

# Chemisches Zentralblatt

1943. I. Halbjahr

Nr. 12

24. März

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Charles J. Heimerzheim, *Löslichkeitsverhältnisse*. Tabellenartige Darst. der Löslichkeitsverhältnisse der wichtigsten Salze. (J. chem. Educat. 18. 377. Aug. 1941. New York, Coll. of Pharmacie.) FISCHER.

J. Rodriguez Velasco, *Der Einfluß eines konstanten Fehlers bei der Berechnung von Reaktionsgeschwindigkeiten*. Aus einer Unters. der Fehlerabhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten  $k$  leitet Vf. folgende Regel ab: Bei der Berechnung von  $k$  soll zunächst eine vorläufige Messung zur Best. des angenäherten Wertes von  $k$  ausgeführt werden; mit diesem Wert wird nach  $t = 1/k$  (für monomol. Rkk.) bzw.  $t = 1/a k$  (für bimol. Rkk.) die optimale Zeit  $t$  berechnet u. etwa bei diesem Wert von  $t$  die experimentelle Best. von  $k$  durchgeführt. (An. Física Quím. [5] (3) 37. 263—65. März/April 1941. Sevilla, Univ., Organ.-chem. Inst., „Alonso Barba“.) R. K. MÜLLER.

Günther Briegleb, *Kettenassoziation der Fluorwasserstoffsäure im Gaszustand*. Die in der früheren (C. 1941. II. 2054. 1942. I. 1726) Arbeit des Vf. benutzten Tabellen von FREDENHAGEN (C. 1934. II. 919) enthalten Druckfehler bzgl. der Temp., die auch in die Arbeiten des Vf. übergegangen sind; die vom Vf. berechnete HF-Assoziation bezieht sich auf 26° (nicht 28°). Hierdurch vermindern sich die vom Vf. berechneten Rk.-Wärmen der einzelnen Assoziationsstufen im Mittel um ca. 17%. Die frühere Tabelle 3 des Vf. wird jetzt durch eine entsprechend berichtigte Tabelle ersetzt. An den früheren theoret. Überlegungen u. Folgerungen wird durch diese Verminderung der Absolutwerte der Rk.-Wärmen nichts geändert. (Naturwiss. 30. 708. 13/11. 1942. Würzburg, Chem. Inst., Phys.-chem. Abt.) ZEISE.

Sergei Traustel, *Grundsätzliches zur Berechnung von Vergasungsvorgängen*. Ausgehend von GIBBS Phasengesetz gibt Vf. zunächst einen Überblick über die mathemat. Beziehungen, die der Berechnung von Verbrennungsvorgängen zugrunde liegen u. in die wesentlich die Gleichgewichtskonstanten der elementaren Gasrkk. (homogene u. heterogene) eingehen. Einige neuerdings von ZEISE (C. 1942. II. 1870) berechnete Gleichgewichtskonstanten werden wiedergegeben. Vf. geht dann näher auf die von ZEISE bzw. von TRAUSTEL (C. 1941. II. 1700) bzw. von GUMZ (C. 1942. I. 138) entwickelten Verff. zur Berechnung der Verbrennungstemp. u. Umsätze bei techn. Prozessen ein, bes. bei der Erzeugung von Generatorgas auf Koks; dieses Anwendungsbeispiel ist von allen genannten Autoren behandelt worden. Das Verff. von ZEISE führt zunächst zu den Umsatzgraden u. zur Temp., dann zur Zus. des entstehenden Gasgemisches im vorausgesetzten Gleichgewicht; das Verff. von TRAUSTEL ergibt erst die Zus. u. Temp., woraus dann bei Bedarf noch die Umsatzgrade berechnet werden können. Beide Verff. sind nach Vf. im Ansatz exakt u. im Grunde einander gleich. Das Verff. von GUMZ, das teils rechner. teils graph. vorgeht, wird dagegen als mitunter sehr rohe Näherung erkannt. — Vf. schlägt schließlich eine Normung der Gleichgewichtskonstanten der wichtigsten Vergasungsrrk. vor. (Feuerungstechn. 30. 225—31. 10/10. 1942. Berlin, Techn. Hochsch.) ZEISE.

A. G. Gaydon, *Der Zustand von frisch verbrannten Gasen*. DAVID (C. 1935. I. 1011. 1942. II. 2340) hat das von ihm in den Verbrennungsgasen von elektr. gezündeten trockenen CO-Luftgemischen (mit etwas H<sub>2</sub>) in Kugelbomben beobachtete Nachbrennen u. das von FOWLER u. GAYDON beobachtete Nachleuchten von CO in einem Entladungsröhr mit der Existenz von großen Mengen „latenter Energie“ in solchen Gasen in Zusammenhang gebracht u. durch die Annahme eines elektron. Anregungszustandes des bei der Verbrennung entstehenden CO<sub>2</sub> zu deuten versucht; hiermit soll nach DAVID auch eine anomal große Dissoziation des CO<sub>2</sub> in den Verbrennungsgasen verbunden sein. EGERTON u. UBBELOHDE (C. 1935. I. 1661) haben gegen jene Annahme von DAVID schon eingewandt, daß die bei der Rückkehr des CO<sub>2</sub> in den Elektronengrundzustand freiwerdende Energie nicht zur Erklärung der großen Mengen „latenter Energie“ ausreichend ist. Ferner haben GARNER, HALL u. HARVEY (C. 1931. II. 529) aus Messungen der Ultrarotstrahlung von Explosionsflammen von CO-O<sub>2</sub>-Gemischen verschied. Trockenheitsgrade (auch unter Zusatz von Katalysatoren) geschlossen, daß die ent-

stehenden CO<sub>2</sub>-Moll. zunächst einen erheblichen Überschuß an Schwingungsenergie enthalten, u. zwar bis zu 24% der Verbrennungswärme (von derselben Größenordnung sind zum Teil die von DAVID angegebenen „latenten Energien“). Aus diesen u. anderen Befunden schließt Vf., daß diese bzgl. der Schwingungen aktivierten Moll., nicht die elektron. angeregten Moll. des CO<sub>2</sub>, für das Nachbrennen verantwortlich zu machen sind. KONDRATJEWS Strahlungsmessungen an CO-Flammen u. des Vf. spektroskop. Unters. der kalten CO-Flamme lassen ferner erkennen, daß die Strahlung in diesen Flammen nicht rein therm. Art, sondern zum wesentlichen Teile chem. Art ist. Die Eig. der heißen Flammengase oder motor. Abgase, frische Gasgemische zu zünden, deutet ebenfalls auf einen gewissen Geh. an chem. akt. Bestandteilen hin, wozu bes. die langlebigen OH-Radikale, sowie Peroxyde oder HCO-Radikale gehören. Verbrennungsgase sind auch stärker ionisiert als gewöhnliche heiße Gase. Für H<sub>2</sub>-reiche Kraftstoffe können aber die stark schwingenden CO<sub>2</sub>-Moll. nach Vf. vermutlich das Nachbrennen oder die „latente Energie“ nicht quantitativ erklären, es sei denn für sehr kurze Zeiten (etwa für weniger als 0,1 Sek., während DAVID das Nachbrennen bis zu 14 Sek. beobachtet hat). — Vf. streift auch die Frage der Zuverlässigkeit von Temp.-Messungen in Flammen. (Nature [London] 150. 481—83. 24/10. 1942. London, Imp. Coll. Sci. and Technol.) ZEISE.

**A. de Gregorio Rocasolano, Metallfermente.** Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung der Deutung des Mechanismus der katalyt. Einw. von koll. Pt auf die Zers. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. (An. Física Quím. [5] (3) 37. A. 60—67. März/April 1941.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Hurka, Chemisches Praktikum für Mediziner. Wien: Springer-Verl. (Ausfg. Springer-Verl., Berlin) 1942. (X, 93 S.) 8°. RM. 3.60.

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

**W. de Groot, Die Werte einiger wichtiger Naturkonstanten.** Krit. Betrachtung der in der Literatur aufgeführten Werte wichtiger Naturkonstanten sowie Angabe der zur Zeit wahrscheinlichsten Werte dieser Konstanten, im einzelnen: AVOGADROSche Zahl,  $N = 6,023 \cdot 10^{23}$ ; FARADAY-Konstante,  $F = 9,6504 \cdot 10^4$  internationale Coulomb; Lichtgeschwindigkeit,  $c = 2,99776 \cdot 10^{10}$  cm/sec; Ladung des Elektrons,  $e = 4,8025 \cdot 10^{-10}$  elstatE. =  $1,60225 \cdot 10^{-19}$  internationale Coulomb; Geschwindigkeit des Elektrons bei 1 internationalem Volt Spannung =  $5,9323 \cdot 10^7$  cm/sec; M. des Elektrons,  $m = 9,1076 \cdot 10^{-28}$  g; M. H.-Atom/M. Elektron = 1837,3; M. Proton/M. Elektron = 1836,3; RYDBERG-Konstante,  $R_{\infty} = 109\,737,4$  cm<sup>-1</sup>; PLANCKSches Wrkg.-Quantum,  $h = 6,6245 \cdot 10^{-27}$  erg/sec; absol. Nullpunkt der Temp.,  $T = -273,15^{\circ}$ ; Vol. eines Mol. Idealgas bei 1 at u. 0° =  $2,2414 \cdot 10^4$  ccm; mechan. Wärmeäquivalent =  $4,184 \cdot 10^7$  erg/cal; Gas-konstante =  $1,98725$  cal; BOLTZMANNsche Konstante,  $k = 1,3805 \cdot 10^{-16}$  erg/Grad K. Ferner sind zahlreiche andere aus diesen Konstanten berechenbare Konstanten angeführt. In einer weiteren Tabelle werden Umrechnungsfaktoren für vielbenutzte Energieeinheiten angegeben. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 9. 497—505. Dez. 1942. Eindhoven.) G. GÜNTHER.

**Harald Wergeland, Mesonentheorie und Kernkräfte.** Es wird im Anschluß an einen Vorschlag von GORDON (Z. Physik 50 [1928]. 630) festgestellt, daß man die inhomogene Wellengleichung des Mesonenfeldes so schreiben kann, daß die Inhomogenität sich in zwei Teile, einen Konvektions- u. einen Polarisationsstrom, aufspalten läßt. Die Wellengleichung wird nun so verallgemeinert, daß man beide Stromausdrücke mit zwei unabhängigen willkürlichen Konstanten versieht. Die Herleitung eines Wechselwrkg.-Terms mit dem Mesonfeld für die schweren Teilchen aus der zugehörigen HAMILTON-Funktion zeigt nun, daß man je nach den Werten der obigen Konstanten Wechselwirkungen vom YUKAWAschen oder auch solche vom BREITSchen Typus erhalten kann. (Physic. Rev. [2] 60. 835—36. 1/12. 1941. Oslo, Blindern Univ.) BAGGE.

**S. Belenky, Über die Kaskadentheorie der kosmischen Schauer.** Die Arbeit stellt einen Beitrag zur Kaskadentheorie der Elektronenschauer dar, die ursprünglich von BHABHA u. HEITLER (C. 1937. II. 2313) u. gleichzeitig von OPPENHEIMER u. CARLSON begonnen u. dann von einer Reihe von Physikern, zuletzt von ARLEY (C. 1939. I. 1929), weiterentwickelt wurde. Vf. kritisiert die ARLEYSchen Rechnungen u. schlägt ein Verf. zur Lsg. der Integrodifferentialgleichung für die Verteilungsfunktionen der Elektronen u. Lichtquanten vor, bei dem die Bremsung der Elektronen durch Ionisationsverluste u. Verbesser berücksichtigt wird als bei ARLEY. — Er erhält auf diese Weise eine andere Verteilungsfunktion für die Energien der Elektronen, die er für 2 Spezialfälle graph. wiedergibt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30 (N. S. 9). 608—12. 10/3. 1941. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) BAGGE.

J. L. Spier und J. A. Smit, *Temperaturbestimmung aus den CN-Banden 4216 und 4197 Å im Falle nicht aufgelöster Rotationsstruktur.* (Vgl. C. 1942. II. 2236.) Vff. berichten in der vorliegenden Arbeit über die Temp.-Best. aus den Intensitätsprofilen u. den Pyrometerkurven der CN-Banden 4216 u. 4197 Å im Falle nicht aufgelöster Rotationsstruktur. (Physica 9. 597—608. Juli 1942. Utrecht, Univ., Physical Labor.)

GOTTFRIED.

Felix Lettowsky, *Bemerkung zur Arbeit O. Schrievers: „Angleichung der elektromagnetischen Reflexions- und Brechungstheorie an die physikalischen Vorgänge. Kurze Bemerkungen zu den C. 1942. I. 2963. II. 862 referierten Arbeiten von SCHRIEVER.* (Ann. Physik [5] 42. 63—64. 1/10. 1942. Brünn, Techn. Hochsch.)

GOTTFRIED.

\* B. A. Gawrussewitsch und F. Ja. Ssarapulow, *Über die Änderungen der Färbung und der optischen Eigenschaften von Beryll beim Erhitzen.* Beim Erwärmen von verschied. gefärbten Beryllen von verschied. Durchsichtigkeit u. Genesis bis 1200° findet eine Änderung der Färbung, der Durchsichtigkeit, des Glanzes u. der opt. Konstanten statt. Im Temp.-Gebiet von 20—600° behielten alle Beryllproben ihre ursprüngliche Durchsichtigkeit u. ihren gläsernen Glanz, während die Färbung sich vertiefte. Einige Proben zeigten keine oder nur eine schwache Farbveränderung. Im Temp.-Gebiet von 800—1200° verloren die Proben ihre Durchsichtigkeit u. wurden matt, porzellanähnlich. Die Grenze dieser Änderung lag bei 600—800°. Es wird vermutet, daß beim Erhitzen eine Deformation des Beryllgitters stattfindet u. dadurch eine Farbveränderung hervorgerufen wird. In Temp.-Bereich von 600—800° fand eine sehr geringe Farbänderung statt. Zwischen 300—1000° nahmen einige Beryllproben eine rosa, sogar rosa-violette Färbung an. Bei Erhöhung der Temp. von 1000 auf 1200° entfarbten sich die meisten Proben, wurden weiß u. undurchsichtig. — Zwischen 600—800° wurde eine sprunghafte Änderung der opt. Konstanten beobachtet. Der Brechungsindex zeigte eine Abnahme. Die Abnahme der Brechungsgröße verläuft längs der Achse  $N_p$  schneller als nach der Achse  $N_o$ , daher findet auch eine Verringerung der Doppelbrechung statt. Die Änderungen der opt. Eigg. von untersuchten Beryllen beim Erhitzen stimmen vollständig mit den Änderungen der opt. Eigg. von Beryllen im Gang der natürlichen genet. Prozesse überein. Die Farbänderungen der untersuchten Berylle entsprechen den experimentellen Daten von DOELTER, unterscheiden sich jedoch von den Angaben von HNTZE. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] 31 (N. S. 9). 771—74. 11/6. 1941. Molotow, Staatl. Univ., Lehrstuhl f. Geochemie.)

TROFIMOW.

H. C. Kremers, *Synthetische optische Krystalle.* Vff. berichtet kurz über die Herst. opt. reiner Einkristalle von  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{LiF}$  u. ihre Verarbeitung für opt. Zwecke. (Ind. Engng. chem., ind. Edit. 32. 1478—83. 1/11. 1940. Cleveland, O., Harshaw Chem. Co.)

GOTTFRIED.

\*A. Taylor, *Die Untersuchung von Kohlenstoff durch die Debye-Scherrer-Methode.* Zusammenfassender Überblick über die Technik bei der Röntgenograph. Unters. von Kohlenstoff. (J. sci. Instruments 18. 90—94. Mai 1941. Clifton Function near Manchester, Magnesium Elektron Lt)

GOTTFRIED.

H. Lipson und A. RStokes, *Die Struktur von Graphit.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1942. II. 2341 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 181. 101 bis 105. 24/9. 1942. Cambridge, Cavendish Labor.)

GOTTFRIED.

Paul Dinichert, *Die Umwandlung von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  nach röntgenographischen Beobachtungen.* Röntgenograph. untersucht wurde die bei etwa  $-30^\circ$  stattfindende Umwandlung von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Experimentell wurde derart vorgegangen, daß durch Röntgenreflexion an der Ebene ( $\bar{4}$ ) eines Einkristalles der Netzebenenabstand bei verschied. Temp. bestimmt wurde Beobachtet wurde, daß bei sinkender Temp. die  $\beta$ -Form plötzlich bei  $-30,66^\circ$  auftritt u. daß die  $\alpha$ -Form langsam bei  $-32^\circ$  verschwindet; bei Erhöhen der Temp. erschet die  $\alpha$ -Form äußerst schwach wieder bei  $-32^\circ$ , während die  $\beta$ -Form jedoch erst zwischen  $-30,0$  u.  $-29,5^\circ$  verschwindet. Die beobachteten Netzebenenabstände sind graph. dargestellt. Beobachtet wurde ferner das Zusammenauftreten der beiden Phas. innerhalb eines Temp.-Intervalles von  $3^\circ$ . (Helv. physica Acta 15. 462—75. 15/8. 12. Genf, Univ., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

L. Vegard und G. Ioffeland, *Röntgenometrische Untersuchungen der aus den Substanzen  $\text{CuCl}$ ,  $\text{CuBr}$  u.  $\text{CuI}$  gebildeten binären Mischkrystallsysteme.* Röntgenograph. untersucht wurde die Systeme  $\text{CuCl-CuBr}$ ,  $\text{CuBr-CuI}$  u.  $\text{CuCl-CuI}$ . Die Aufnahmen wurden hergestellt in einer für große Ablenkungswinkel gebauten SEEMANN-BOHLIN-Kammer. Die Mischkrystalle wurden dargestellt durch Zusammenschmelzen

\*) Spektrum u. Rampspektrum organ. Verb. s. S. 1256.

\*\*) Krystalstruktur (an. Verb. s. S. 1257 u. 1258.

der abgewogenen gepulverten Komponenten in einem abgeschmolzenen Glasrohr in einem elektr. Ofen. Hierauf wurde die M. stundenlang bei einer Temp. von 400° gealtert u. dann mittels einer Mischung von Kohlensäure u. Aceton schnell abgekühlt. In Bezug auf die Dimensionsänderungen der Mischkristalle sind bekanntlich nach VEGARD die folgenden Grenzfälle zu betrachten: 1. Die einander ersetzenden Atome haben im Mischkristall denselben Atomdurchmesser wie in der reinen Substanz; die Atome sind als starre Kugeln anzusehen. 2. Die vertauschbaren Atome besitzen im Mischkristall denselben Atomdurchmesser. Die erste Annahme führt zum Begriff der „Mikrozerstörung“. Die Zentren der vertauschbaren Atome liegen nicht alle in den geomet. Netzebenen, sondern sie sind um diese Ebenen statist. eingeordnet zerstreut, jedoch so, daß die D. der Atomzentren mit ihrem Abstand von der Ebene sehr rasch abfällt. Es wurden zunächst Präzisionsmessungen der Gitterkonstanter für die reinen Komponenten durchgeführt. Gefunden wurde für CuCl  $a = 5,4057 \pm 0,007 \text{ \AA}$ , für CuBr  $a = 5,6806 \pm 0,007 \text{ \AA}$ , für CuJ  $a = 6,0427 \pm 0,007 \text{ \AA}$ . Die beiden Systeme CuCl-CuBr u. CuBr-CuJ bilden lückenlose Mischkristallreihen mit recht geringer Mikrozerstörung. Innerhalb der Meßfehler ist das VEGARDSche Additivitätsgesetz erfüllt. Das Syst. CuCl-CuJ besitzt nur eine sehr begrenzte Mischbarkeit. Im CuJ-Gitter kann etwa 12% der J-Atome durch Cl-Atome unter Mischkristallbildung ersetzt werden. Das CuCl-Gitter vermag nur etwa 2,5% der Cl-Atome mit J-Atomen zu vertauschen. Die Sättigung tritt erst allmählich ein; dazu ist eine bedeutend größere Konz. als die des Sättigungspunktes erforderlich. Für die beiden lückenlosen Mischkristallreihen wurde die durch Mikrozerstörung bewirkte maximale Schwankung der Gitterkonstante aus der Linienverbreiterung abgeschätzt; sie ergab sich zu 3%. Dies bedeutet daß die Atomzentren ungefähr die durch die Raumgruppe fixierte Lage besitzen; die Atome akkomodieren sich auf einem nach dem Additivitätsgesetz bestimmten gemeinschaftlichen Durchmesser. Für das Syst. CuCl-CuJ ist die Mikrozerstörung bes. in der Nähe des Sättigungspunktes sehr groß. Das Krystallgerüst zerfällt u. man nähert sich dem Grenzfall, daß die einander ersetzenden Atome sich so zusammenlagern, als hätten sie ein Mischkristall derselben Radian wie in den reinen Komponenten. (Arch. Math. Naturvidensk. 45. 163—88. 1942. Oslo, Univ., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

**Clifford Frondel und Edwin L. Prien**, *Carbonatapatit und Hydroxylapatit in Harnsteinen*. Es wurden eine größere Anzahl von Nieren- u. Blasensteinen röntgenograph. untersucht. Der größte Teil von ihnen bestand zum Teil oder fast ausschließlich aus Carbonatapatit. Identifiziert wurde Hydroxylapatit in einem Stein, seine Ggw. in noch zwei anderen Steinen vermutet. Andere Calciumphosphate wurden nicht gefunden. Steine, die hauptsächlich nur aus Carbonatapatit bestehen, sind relativ selten; gewöhnlich treten noch *Whevellit* ( $\text{Ca}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ), *Widdellit* ( $\text{Ca}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) u. bes. *Struvit* in größerer oder kleinerer Menge auf. In fünf untersuchten Harnsäuresteinen wurde Carbonatapatit nicht gefunden. Unter dem Mikroskop erscheinen die Substanzen als unregelmäßige Körner mit einer gebändertem sphärolith. Struktur; sie ist gewöhnlich farblos, hellgelb oder braun. Der Brechungsindex schwankt sowohl innerhalb der verschied. Steine, als auch in dem einzelnen Stein selbst innerhalb einer großen Spanne. Die beobachteten Extremwerte der Brechungsindices sind 1,510 u. 1,605, gewöhnlich liegen die Werte zwischen 1,555 u. 1,50 mit dem Mittelwert von etwa 1,575. Genauer untersucht wurde ein Blasenstein, der zusammengesetzt war aus Carbonatapatit mit etwa 0,2% Struvit. Die chem. Analyse ergab  $\text{CO}_2$  5,50 (%), Cl —, F—,  $\text{H}_2\text{O}^-$  4,86,  $\text{H}_2\text{O}^{+1000}$  4,97. Der Brechungsindex schwankte zwischen 1,575 u. 1,590. Etwa  $\frac{2}{3}$  des gesamten W. wurde durch Erhitzen auf 305° abgegeben; der Brechungsindex stieg hierbei auf 1,595—1,605. Der Rest (s W. wird durch Erhitzen auf 1000° abgegeben; der Brechungsindex liegt dann zwischen 1,635 u. 1,655, wobei die meisten Körner einen Index von 1,643 haben. Das Material war ganz isotop u. gab ein scharfes, apatitähnliches Röntgendiagramm. Hydroxapatit kann von Carbonatapatit dadurch unterschieden werden, daß der erstere in verd. HCl nicht aufschlämt. (Science [New York] [N. S.] 95. 431. 24/4. 1942. Cambridge u. Boston, Harvard Univ.)

GOTTFRIED.

**G. Nagelschmidt**, *Die Identifizierung von Tonmineralen mittels Röntgenbeugungsdiagrammen*. Verdampft man Tonsuspensionen langsam auf flachen Unterlagen, so erhält man Proben, in denen die Teilchen hauptsächlich in ihren Basisebenen parallel zur Unterlage orientiert sind. Reflexionsaufnahmen an diesen Proben geben die Netzebenenabstände der verschied. Basisebenen. Diese Werte erlauben eine sichere Identifizierung der einzelnen Bestandteile als Pulverdiagramm. (Sci. Instruments 18. 100 bis 101. Mai 1941. Harpenden, Rothamsted Exp. Station)

GOTTFRIED.

**Cyrrill Schaub**, *Die Festigkeit von Metallen im Lichtröntgenographischer Untersuchungsmethoden*. Zusammenfassender Vortrag über die Nachprüfung u. Deutung

von Festigkeitseigg. mittels Röntgenuntersuchungen. (Tekn. Tidskr. 72. 504—09. 31/10. 1942.)

R. K. MÜLLER.

**John H. Frye jr. und William Hume-Rothery**, *Die Härte von primären festen Lösungen mit besonderer Berücksichtigung von Silberlegierungen*. Es wurden Bestimmungen der MEYER-Härte durchgeführt für angelassene Proben von spektroskop. reinem Ag, von Münzsilber u. von bin. Ag-Legierungen mit Geh. an Cd, In, Sn, Sb, Zn, Al, Mg u. Au bis zu 5 Atom-%. Entgegen den Beobachtungen anderer Forscher wurde festgestellt, daß die endgültige MEYER-Härte  $P_u$  mit abnehmender Teilchengröße zunimmt. Durch geeignetes Anlassen wurden für verschied. Korngrößen von Legierungen, die annähernd 2,4—5 Atom-% der obigen Elemente enthielten, Ergebnisse erhalten, welche dazu benutzt wurden,  $P_u$ -Werte für eine Standardkorngröße abzuleiten. Diese Werte erlauben einen genauen Vgl. der relativen Härtungseffekte für die verschied. gelösten Elemente. Bei der Diskussion dieser Werte kann gezeigt werden, daß für ein gegebenes Atom-% des gelösten Stoffes die Zunahme von  $P_u$  proportional ist dem Quadrat der Gitterstörung für gelöste Stoffe in derselben Reihe des period. Systems. Es besteht keine einfache Beziehung für gelöste Stoffe von verschied. Reihen des period. Systems. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 181. 1—14. 24/9. 1942.)

GOTTFRIED.

**J. L. Snoek**, *Tetragonaler Martensit und elastischer Nacheffekt in Eisen*. Unter Bezugnahme auf eine frühere Arbeit (vgl. C. 1941. II. 2176) über den elast. Nacheffekt in Eisen wird gezeigt, daß man unter Benutzung einiger plausibel erscheinender Annahmen die Größe der elast. Nachwrkg. in Centhaltendem Fe aus den Gitterdimensionen des tetragonalen Martensits größenordnungsmäßig voraussagen kann. (Physica 9. 862 bis 863. Sept. 1942. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Natuurkundig Labor.)

GOTTFRIED.

**S. L. Smith und W. A. Wood**, *Ein Zugspannungsdiagramm für das Atomgitter von niedriggekohltem Stahl unter Druck*. (Vgl. C. 1942. I. 1978.) Es wurde die Zugspannungskurve bestimmt für das Atomgitter eines unter Druck befindlichen niedriggekohlten Stahls. Bestimmt wurden die Netzebenen von Flächen, die prakt. senkrecht lagen zu der Richtung der Beanspruchung, u. zwar bei systemat. Änderung des Druckes. Das Verh. des Gitters wurde verglichen mit der entsprechenden Zug-Spannungsbeziehung für die äußeren Dimensionen in dem Druckvers. u. ebenfalls mit der Zugspannungskurve des Gitters, die früher (l. c.) für das gleiche Material beim Zugvers. erhalten worden war. Die gleichen Verss. wurden angestellt an reinem Eisen unter Druckbeanspruchung. Es konnte früher (l. c.) gezeigt werden, daß an der äußeren Fließgrenze die Netzebenenabstände eine plötzliche Änderung erlitten, die erhalten blieb bei Entfernung des Zuges; dieser Effekt wurde als eine Gitterfließgrenze gedeutet. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß das Gitter auch bei Druck eine Quetschgrenze besitzt. Die Richtung der Spannung jedoch ist im Gegensatz zu den Verss. bei Zug entgegengesetzt; die Größe der Spannung wächst systemat. mit dem angewandten Druck. Die Verss. an reinem Eisen zeigten, daß bei extremer Deformation die permanente Gitterspannung einem Grenzwert zustrebt, u. daß mit fortgesetzter Deformation eine teilweise Erholung der Spannung eintritt. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß die Mechanik der Metallgitter das Prinzip hat, daß das Gitter in einer gegebenen Richtung nach der Gitterquetschgrenze systemat. eine permanente Spannung annimmt in dem Sinne, daß ein Gegengewicht gegen die durch den angewandten Druck hervorgerufene Spannung erzeugt wird. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 181. 72—83. 24/9. 1942. Teddington, Middlesex, The National Phys. Labor.)

GOTTFRIED.

**Wilhelm Rädiker**, *Der Verschleiß bei metallischer Gleitreibung, besonders seine Beeinflussung durch die Wärme*. Die Unterss. wurden an unlegierten Stählen mit 0,04—0,73% C, Gußeisen, nichtrostendem Stahl mit 0,1—0,9 (%) C u. 17 Cr, 18—8-Cr-Ni-Stahl u. Manganhartstahl bei —190 bis +700° durchgeführt. Der Verschleißvorgang wurde bei rein gleitender metall. Reibung unter bes. Berücksichtigung der Wärmewrkg. mit einer Vorr. untersucht, die eine zusätzliche Kühlung u. Heizung der Verschleißproben erlaubte. Die Beanspruchungsart war ähnlich wie bei der Verss. Einrichtung nach M. SPINDEL. Die Gleitgeschwindigkeiten betragen 1,8 u. 9,5 m/sec. Der Verschleiß fiel bei den meisten Werkstoffen mit steigender Temp. zunächst ab u. stieg dann wieder an. Er trat in folgenden 3 Formen auf: 1. Zungen- oder Schuppen- u. bildg., 2. Abtragung von Fließschichten, 3. oxyd. Abrieb. Der Verschleiß war bei Form 1 hoch, bei Form 2 hoch, wenn der über der Fließschicht liegende Film durchstoßen wurde, niedrig, wenn die Fließschicht unter unverletzter Oxydhaut vorwärts bewegt u. nur an den Auslaufstellen in Form dünner Blättchen abgestoßen werden konnte. Die Form 3 ist an das Auftreten hoher Temp. bei gleichzeitig geringer Verformung in der Gleitebene gebunden. Die 3 Formen fließen ineinander über. Zwischen

der Temp.-Einw. u. dem Verschleißverlauf in Abhängigkeit von der Belastung u. Gleitgeschwindigkeit wurden Zusammenhänge nachgewiesen. Die Vers.-Ergebnisse über den Einfl. von Gleitweg, Belastung, Härte- u. Gefügestand der Proben, Gleitgeschwindigkeit sowie von Schmier-Schleifmittelzusatz auf den Verschleiß deckten sich in vielen Einzelheiten mit den Angaben im Schrifttum. So wird bei metall. Gleitreibung eine gewisse Allgemeingültigkeit der beobachteten geradlinigen Abhängigkeit des Verschleißvolumens vom Gleitweg, seiner Abnahme mit der Härte des beanspruchten Werkstoffs, seiner unstetigen Änderung mit der Belastung u. seiner Abnahme beim Übergang von niedriger auf hohe Gleitgeschwindigkeit beigemessen. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 453—66. April 1942. Mülheim, Ruhr.) PAHL.

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

**K. Endell und J. Hellbrügge**, *Über den Einfluß des Ionenradius und der Wertigkeit der Kationen auf die elektrische Leitfähigkeit von Silicatschmelzen*. Gekürzte Fassung von C. 1943. I. 605. (Naturwiss. 30. 421—22. 3/7. 1942. Berlin, Techn. Hochsch., Labor. f. bauwissenschaftl. Technologie.) ENDRASS.

**W. A. Plotnikow und W. N. Dumarewskaja**, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Systems Aluminiumbromid und Natriumjodid in Athylbromid*. (Vgl. C. 1940. II. 1257.) Es wurde die elektr. Leitfähigkeit, die Elektrolyse u. die Ebullioskopie der Lsgg. von  $\text{AlBr}_3$  u.  $\text{NaJ}$  in  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ -Lsgg. untersucht. Die spezif. elektr. Leitfähigkeit der Lsgg. nimmt bei  $18^\circ$  mit dem Ansteigen der  $\text{NaJ}$ -Konz. zu. Diese Zunahme der Leitfähigkeit kann durch die Bldg. gut ionisierter Komplexverb. des  $\text{AlBr}_3$  mit  $\text{NaJ}$  u. möglicherweise mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  erklärt werden. — Bei relativ geringen  $\text{NaJ}$ -Konz. scheidet sich bei der Elektrolyse der Lsgg. an der Kathode  $\text{Al}$  in Form eines schwarzen Nd. mit glänzenden kleinen Dendriten ab. Bei hohen  $\text{NaJ}$ -Konz. konnte dagegen kein Nd. an der Kathode beobachtet werden. — Bei der ebullioskop. Unters. der Lsgg., in denen  $\text{AlBr}_3$  in größerer Menge, als es zur Bldg. des Komplexes  $\text{Al}_2\text{Br}_6 \cdot \text{NaJ}$  erforderlich ist, vorhanden war, stieg der Kp. bei  $\text{NaJ}$ -Zusatz an. Das experimentell bestimmte Mol.-Gew. ergab den Wert von 239 gegenüber einem berechneten von 261,2, diese Differenz kann durch eine teilweise Dissoziation erklärt werden. In Lsgg., die genau der Formel  $\text{Al}_2\text{Br}_6 \cdot \text{NaJ}$  entsprechen, verändert der  $\text{NaJ}$ -Zusatz den Kp. der Lsgg. von  $\text{AlBr}_3$  in  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  nicht, d. h., daß der Zusatz von  $\text{NaJ}$  nicht die Anzahl der Moll. verändert. Es ist daher anzunehmen, daß sich eine Komplexverb. bildet, die völlig in Ionen nach der Gleichung  $\text{Al}_2\text{Br}_6 \cdot \text{NaJ} = \text{Na}^+ + [\text{Al}_2\text{Br}_6\text{J}]^-$  zerfällt. Das erhaltene Mol.-Gew. von 344 entsprach auch den theoret. Erwartungen. Die Best. der Zerspannungen ergab ferner, daß bei Erreichung der Konz. des zugesetzten  $\text{NaJ}$  von 0,5 Mol pro Mol  $\text{AlBr}_3$  auf der Kurve ein Krümmungsauftritt, die der Spannung der  $\text{Na}$ -Abscheidung entspricht. — In Lsgg., die eine geringere  $\text{AlBr}_3$ -Menge enthalten, als es zur Bldg. des Komplexes erforderlich ist, ergab sich ein Mol.-Gew. von 315, das das mittlere Mol.-Gew. des Gemisches (221,6) bei weitem übertraf, was für die Bldg. von Komplexen der Zus.  $n \text{AlBr}_3 \cdot m \text{NaJ}$  spricht. Aus den Vers.-Ergebnissen kann demnach geschlossen werden, daß der Zus. des den Strom leitenden Komplexes die schemat. Formel  $\text{Al}_2\text{Br}_6 \cdot \text{NaJ} \cdot n \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$  zukommt. (Заліски Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 383—97. 1940.) KLEVER.

**W. A. Plotnikow und B. W. Spektor**, *Elektrochemische Untersuchung des Systems  $\text{TlBr-AlBr}_3$  in Benzol*.  $\text{TlBr}$  löst sich in einer benzol.  $\text{AlBr}_3$ -Lsg., wobei sich eine stromleitende Lsg. bildet. Die größte Löslichkeit des  $\text{TlBr}$  entspricht einem Molarverhältnis  $\text{TlBr} : \text{AlBr}_3 = 0,5$ . Die elektr. Leitfähigkeit nimmt mit Konz.-Erhöhung der  $\text{TlBr}$  u. mit Temp.-Erhöhung zu. Der Größenordnung der Leitfähigkeit nach nähert sich das untersuchte Syst. den wss. Lsgg. von Elektrolyten. Bei  $70^\circ$  hat die Leitfähigkeit einen Wert von  $17,7 \cdot 10^{-3} \Omega^{-1}$ . Die Zerspannung betrug 1,80 Volt. Bei der Elektrolyse der Lsgg. scheidet sich an der Kathode ein metall.  $\text{Tl}$  enthaltender Nd. ab. Es gelang ferner, eine Komplexverb. der Zus.  $\text{TlBr} \cdot 2 \text{AlBr}_3 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_6$  in Form von Kristallen zu isolieren. (Заліски Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 429—37. 1940.) KLEVER.

**R. Audubert und M. Quintin**, *Theorie der elektrolytischen Reduktion*. Vff. leiten analog zu der von ihnen aufgestellten Beziehung zwischen anod. Überspannung u. Stromstärke (C. 1942. II. 2770) eine ähnliche Gleichung für die elektrolyt. Red. ab, die im Falle geringer Überspannung mit der Beziehung von HABER u. RUSS, für hohe Überspannungen aber mit der TAFELSchen Gleichung ident. ist. (J. Chim. physique ENDRASS. Physico-Chim. biol. 39. 92—94. Juni 1942.)

**René Audubert und Marguerite Quintin**, *Theorie der elektrolytischen Reduktion*. Inhaltlich ident. mit vorst. Referat. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 214. 704—05. 8/4. 1942.) ENDRASS.

W. A. Plotnikow und W. W. Ljulka, *Elektrolytische Ausscheidung von Vanadin-Aluminiumlegierungen*. Bei der Elektrolyse eines aus  $\text{AlBr}_3$ ,  $\text{KBr}$  u.  $\text{V}_2\text{O}_5$  bestehenden geschmolzenen Gemisches wurde ein Nd. erhalten, der vorwiegend aus  $\text{VO}_2$  zusammengesetzt war. Die Elektrolyse wurde bei  $200^\circ$ ,  $300^\circ$  u.  $450^\circ$  bei einer Stromdichte von 5—50 Amp./qdm u. bei  $\text{V}_2\text{O}_5$ -Konz. von 2 bis zu 12% durchgeführt. Nur bei der Konz. von 2%,  $\text{V}_2\text{O}_5$  wurde kein  $\text{VO}_2$  erhalten. Bei Ersatz der Bromide durch Chloride ergab sich keine kathod. Abscheidung von  $\text{VO}_2$ . — Weiter wurden folgende Systeme  $2\text{AlBr}_3\text{-KBr}$ ,  $2\text{AlBr}_3\text{-KCl}$ ,  $2\text{AlBr}_3\text{-NaCl}$ ,  $2\text{AlBr}_3\text{-NaBr}$ ,  $2\text{AlCl}_3\text{-KCl}$ ,  $2\text{AlCl}_3\text{-NaCl}$  u.  $2\text{AlCl}_3\text{-NH}_4\text{Cl}$  mit einer Ferrovandinanode mit 75—85% V untersucht. Bei der Elektrolyse fand eine Anreicherung von V-Verbb. im Elektrolyten durch Anodenauflag. statt. Aus dem Syst.  $2\text{AlBr}_3\text{-KBr}$  bzw.  $\text{NaBr}$  scheidet an der Kathode bei  $200\text{—}253^\circ$  ein schwarzes Pulver ab, das aus Al mit unbedeutenden V-Beimischungen bestand. Bei der Elektrolyse der Systeme  $2\text{AlBr}_3\text{KCl}$  u.  $2\text{AlBr}_3\text{-NH}_4\text{Cl}$  scheidet sich an der Kathode kein V ab. Aus dem Syst.  $2\text{AlCl}_3\text{NaCl}$  wurde ein schwarzes Pulver erhalten, das aus einer V-Al-Legierung mit einem V-Geh. von 40% bestand. Bei der Messung der Zers.-Spannung des letzteren Syst. wurden auf den Kurven bei  $233^\circ$  zwei Krümmungen bei 2,4 u. 2,8 V beobachtet; die erste entspricht der Zers.-Spannung von  $\text{AlCl}_3$ , die zweite derjenigen von  $\text{VCl}_3$ . (Записки Института Химии. Академия Наук ВРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 399—405. 1940.) KLEVER.

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

Klaus Clusius und Ludwig Waldmann, *Ein übersehener gaskinetischer Effekt*. Zwar tritt während der Vermischung zweier idealer Gase nach thermodynam. Überlegungen keine Energieänderung im ganzen Gas, wohl aber vielleicht in den verschied. Einzelgasen derart auf, daß sich die einzelnen Energieänderungen in der Summe genau kompensieren. Dies wird von den Vff. tatsächlich erstmalig nachgewiesen. Der hierzu verwendete App. besteht aus einem aufrecht stehenden Messingzylinder, der oben u. unten verschlossen u. in der Mitte durch eine Jalousie unterteilt ist. In der oberen Hälfte befindet sich zunächst ein leichtes, in der unteren Hälfte ein schwereres Gas. Beim Öffnen der Jalousie vermischen sich die beiden Gase durch alleinige Wrkg. der Diffusion, ohne Mitwrkg. der Konvektion. Dabei setzt in der oberen Hälfte schnell eine Erwärmung, in der unteren Hälfte eine Abkühlung um Bruchteile eines Grades ein; beide klingen mit fortschreitender Vermischung schnell ab. Der neue, bisher übersehene, gaskinet. Effekt stellt in gewissem Sinne eine Umkehrung des bekannten Effekts der Thermodiffusion dar, bei dem ein Temp.-Gefälle ein Gefälle der relativen Konz. in einem zunächst homogenen Gasgemisch erzeugt. Der neue Effekt kann auch nach Ansätzen von ENSKOG (Diss. Upsala 1917) vorausberechnet werden; die beobachteten Temp.-Differenzen sind aber erheblich kleiner als die berechneten, weil die Vers.-Anordnung nicht die optimale war. Auf die Anwendungsmöglichkeiten des neuen Effektes wird kurz hingewiesen. (Naturwiss. 30. 711. 13/11. 1942. München, Univ., Phys.-chem. Inst.) ZEISE.

W. Christian, *Berechnung der isothermischen Verdichtungsleistung bei der Verdichtung auf hohe Drücke*. Für die Arbeit bei der isothermen Verdichtung von  $V_a$  cbm eines idealen Gases vom Druck  $P_a$  auf den Druck  $P_e$  (beide in kg/qm) gilt  $A_{is} = V_a P_a \ln(P/P_a) = V_1 \ln(P_e/P_a)$  in mkg u. für die isotherme Verdichtungsleistung  $N_{is} = 0,0627 Q_a P_a \ln(P_e/P_a) = 0,0627 Q_1 \lg(P_e/P_a)$  in kW ( $V_1, Q_1 =$  das auf 1 ata umgerechnete Vol. bzw. die auf 1 ata umgerechnete Gasmenge). Bei der Verdichtung von realen Gasen sind noch 2 Einflüsse zu berücksichtigen: 1. die meist von der Ansaugtemp. des Gases abweichende Kühlwassertemp., 2. die mit steigender Verdichtung abnehmende, in den Zwischenkühlern mehr oder weniger vollständig ausfallende Feuchtigkeit des Ansauggases. Zur Berücksichtigung des 1. Einfl. wird die Definition Feuchtigkeit des Verdichters erweitert. Der Einfl. der Feuchtigkeit wird zweckmäßig so des idealen Verdichters erweitert. Der Einfl. der Feuchtigkeit wird zweckmäßig so berücksichtigt, daß für jede Stufe die angesaugte Gasmenge berechnet u. daraus die isotherme Leistung einzeln ermittelt wird. Hierbei sind noch die Abweichungen vom idealen Gasgesetz zu beachten u. zwar für  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}$ , Luft u. techn. Gasgemische schon bei Drücken oberhalb 20—30 atü. Hierzu wird das wirkliche spezif. Vol.  $v = K v_{id}$  (cbm/kg) u. das Gesamtv.  $V = V_{id} + (K - 1) \cdot V_{id}$  gesetzt ( $K \leq 1$ ). Die Funktion  $K(p)$  für  $t = \text{const.}$  kann aus Tabellenwerken entnommen werden. Dann ergibt sich für die isotherme Verdichtungsarbeit realer Gase  $A_{is} = V_1 [\ln(P_e/P_a) + (B_e - B_a)]$  in mkg u. für die isotherme Verdichtungsleistung realer Gase  $N_{is} = 0,0627 Q_1 [\ln(P/P_a) + (C_e - C_a)]$  in kW, wobei  $C(p) = B(p)/2,301$  u.  $B(p) =$  dem Integral über  $[(K - 1)/p] dp$  von  $p = 1$  bis  $p = p$  ist.  $C(p)$  wird für  $\text{H}_2$  im Bereich von 100—1000 ata als Funktion des Druckes bei jeweils konstanter Temp. ( $t = 0\text{—}50^\circ$ ) graph. dargestellt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 86. 721—22. 28/11. 1942. Berlin.) ZEISE.

**H. Zeise**, *Thermodynamische Funktionen einiger Moleküle und Radikale, die in Verbrennungsmechanismen auftreten. Anhang: Ergänzungen zum Sammelreferat, „Spektralphysik und Thermodynamik“*. (Vgl. C. 1942. II. 2673.) Die thermodynam. Funktionen  $-(G^0 - E_0^0)/T$ ,  $(H^0 - E_0^0)/T$  u.  $S^0$  werden für den idealen Gaszustand von  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CH}_3$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  mittels der bekannten Molekulardaten u. der bekannten oder geschätzten Schwingungszuordnungen nach dem Modell des harmon. Oscillators u. starren Rotators von  $T = 298,1$ — $1500^\circ\text{K}$  statist. berechnet. Anschließend folgen einige Ergänzungen zu den Sammelref. (l. c.) über Spektralphysik u. Thermodynamik. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 48. 693—714. Dez. 1942.) GOTTFRIED.

**E. B. Dane jr.**, *Dichten von geschmolzenen Gesteinen und Mineralien*. Bestimmt wurde die D. u. die therm. Ausdehnung von fl., synthet. Diopsid u. Äkermanit u. von fl., natürlichem Bytownit u. Diabas. Die Best. geschah durch den Gewichtsverlust einer Platinmasse von bekanntem Vol. beim Eintauchen in die Fl. unbekannter Dichte. Diese Meth. ist beschränkt auf Schmelzen von relativ niedriger Viscosität u. zur Nachprüfung der Meth. wurde die D. von  $\text{NaCl}$  bei  $900^\circ$  u.  $1100^\circ$ , sowie die von  $\text{B}_2\text{O}_3$  bei  $1000^\circ$  bestimmt. Für  $\text{NaCl}$  ergab sich D. bei  $900^\circ$  1,495, bei  $1100^\circ$  1,400; für  $\text{B}_2\text{O}_3$  ist D. bei  $1000^\circ$  1,516. Für die untersuchten Mineralien u. Gesteine ergaben sich die folgenden Ergebnisse: Diabas: D. des Krystalles bei  $20^\circ$  2,969, D. des Glases bei  $20^\circ$  2,78, Differenz dieser beiden DD.  $\pm 6,5\%$ , F.  $1250^\circ$ , geschätzte D. des Krystalles beim F. 2,89, D. des Glases beim F. 2,64, Abnahme der D. beim Schmelzen  $8,6\%$ , therm. Volumenausdehnung des Glases beim F.  $38 \cdot 10^{-6}$ , Oberflächenspannung des Glases 345 dyn/cm. Für den synthet. Diopsid wurden die folgenden Daten in der gleichen Reihenfolge gefunden: 3,265, 2,846,  $12,9\%$ ,  $1391^\circ$ , 3,41, 2,671,  $14,9\%$ ,  $64 \cdot 10^{-6}$ , 280 dyn/cm, für synthet. Äkermanit 2,94, 2,95,  $-0,4\%$ ,  $1458^\circ$ , —, 2,724, —,  $56 \cdot 10^{-6}$ , 360 dyn/cm u. für Bytownit ( $\text{Ab}_{30}\text{Au}_{70}$ ) 2,71, 2,61,  $3,7\%$ ,  $1480^\circ$ , 2,63, 2,519,  $4,2\%$ ,  $56 \cdot 10^{-6}$ , 220 dyn/cm. (Amer. J. Sci. 239. 809—18. Nov. 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

**N. Y. Hassid**, *Wärmewiderstände*. Erwiderung auf Bemerkungen von HUGH GRIFFITHS (C. 1943. I. 493) zu der C. 1943. I. 494 referierten Arbeit des Vf., dazu einige allg. Angaben über die Höhe von Wärmewiderständen einiger Isoliermaterialien. (Chem. and Ind. 61. 362. 22/8. 1942. Llanelly.) G. GÜNTHER.

**A. H. Cooke und R. A. Hull**, *Thermische Isolierung bei sehr tiefen Temperaturen*. Es wurden verschied. Methoden untersucht zur Isolierung bei Temp. zwischen  $0,2$  bis  $1^\circ\text{K}$ . Gefunden wurde, daß eine einfache Suspension von Kunstseidefasern den Wärmefluß auf 5 Erg/Min. herabsetzt; sogenannte „guard rings“ red. den Wärmefuß bei den gleichen Temp. auf 1 Erg/Minute. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 181. 83—93. 24/9. 1942. Oxford, Clarendon Labor.) GOTTFRIED.

**M. Blackman**, *Über die Beziehung der Debye-Theorie und der Gittertheorie der spezifischen Wärmen*. Theoret. Abhandlung. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 181. 58—67. 24/9. 1942. London, Imperial Coll.) GOTTFRIED.

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

**E. O. K. Verstraete**, *Der Übergang von kolloidem zu grobdispersen Schwefel, verfolgt auf Grund der Strömungspotentiale*. (Vgl. C. 1941. I. 1795.) Vf. kocht ein nach SELMI aus  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{SO}_2$  gewonnenes S-Sol längere Zeit mit  $\text{NH}_3$ , um die Polythionverbb. in leichter entfernbare Thiosulfate umzuwandeln, der S wird nach Absetzen lange mit warmem W. gespült (bis zur Leitfähigkeitskonstanz). Das Verh. dieses S bzgl. des Strömungspotentials ist analog dem des vorgereinigten Handels-S; koll. S scheidet demnach durch Alterung die Eigg. von grobdispersen S anzunehmen. Antagonismus tritt für  $\text{H}^+$ — $\text{Na}^+$  u.  $\text{H}^+$ — $\text{Ca}^{++}$  nicht ein. Der von S-Sol gegenüber diesen Paaren gezeigte Antagonismus wird auf die Ggw. der Polythionverbb. zurückgeführt, während eine Beteiligung des S selbst hieran abgelehnt wird. (Naturwetensch. Tijdschr. 24. 211—16. 1/12. 1942. Gent, Reichsuniv., Pharmazent. Labor.) R. K. MÜLLER.

**E. O. K. Verstraete**, *Über den Ionenantagonismus an kolloidalem Schwefel*. (Vgl. vorst. Ref.) An einem aus  $\text{H}_2\text{S}$  u.  $\text{SO}_2$  bereiteten S-Sol wird die Flockung durch die Paare  $\text{NaCl}$ — $\text{BaCl}_2$ , u.  $\text{NaCl}$ — $\text{MgCl}_2$  bei verschied. Reihenfolge der Zugabe der Elektrolyte (A, B; B, A; A + B zusammen) untersucht. Es zeigt sich, daß Antagonismus bei Zugabe von  $\text{NaCl}$  zuerst u. beider Elektrolyte gleichzeitig auftritt, nicht bzw. in geringerem Maße aber, wenn  $\text{BaCl}_2$  bzw.  $\text{MgCl}_2$  zuerst zugesetzt wird. Allg. schließt Vf. daß das Auftreten von Antagonismus bei Flockung negativer hydrophober Sole durch zwei Elektrolyte völlig durch die Zugabefolge der Kationen bestimmt wird, so daß man bei Kenntnis der Verdrängungskraft u. anderer Eigg. der Kationen den Antagonismus mindestens qualitativ voraussehen kann. (Naturwetensch. Tijdschr. 24. 217—20. 1/12. 1942. Gent, Reichsuniv., Pharmazent. Labor.) R. K. MÜLLER.



**Božo Težak**, *Zur Kenntnis der Fällungsvorgänge. III. Der Einfluß der Größe und der Wertigkeit der Gegenionen auf die Struktur der elektrokinetischen Doppelschicht bei AgCl-Oberflächen in wässrigen Lösungen.* (II. vgl. C. 1942. II. 379.) In Fortsetzung der früheren Unters. wird die Fällungsgeschwindigkeit des AgCl aus sehr verd. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. mit den Chloriden von Li, Na, K, Rb, Cs, Mg, Ca, Sr, Ba, Al u. Th auf Grund der Tyndallometr. bei 20° u. nach verschied. Zeitdauer erhaltenen Trübungskurven verfolgt. Dazu wird der Begriff der ersten krit. Fällungskonz.  $K_0 \text{Cl}^{-i+}$ , die der Grenzkonz. zwischen Konz.-Maximum u. erstem Fällungsminimum in der 4-minütigen Fällungskurve entspricht, eingeführt.  $K_0 \text{Cl}^{-i+}$  erfährt eine vom Radius  $u$  der Wertigkeit des Gegenions abhängige charakterist. Verschiebung. Für den Zusammenhang der ersten krit. Fällungskonz., dem Ionenradius  $r_i$  u. der Wertigkeit  $z$  der Gegenionen mit der Entfernung der  $\zeta$ -Grenzfläche ergibt sich die Beziehung  $K_0 d \zeta \text{Cl}^{-i+} (= \text{krit. Entfernung der Gegenionen von der äußeren Oberfläche der potentialbestimmenden Cl-Ionenschicht}) = 5,06 + 2 r_i^2 = -6,13/z \cdot \log K_0 \text{Cl}^{-i+}$ . Die Größe  $K_0 d \zeta \text{Cl}^{-i+}$  wurde mit der potentiellen Energie  $K_0 A \text{Cl}^{-i+} = k \cdot T$  der Cl-Ion-Gegenionpaarlinge gekoppelt u. im Verhältnis  $\frac{k T}{z^+} = \frac{e^2}{D \cdot K_0 d \zeta \text{Cl}^{-i+}}$  unter Einbeziehung der ganzen

Ionen-voll. bestimmt. Auf Grund der entwickelten Vorstellungen über den Zusammenhang zwischen dem Bau der Übergangsschicht auf der Krystallgrenze u. der Feinstruktur der elektrokinet. Doppelschicht werden schemat. Darstellungen angegeben u. erörtert. (Z. physik. Chem., Abt. A 191. 270—83. Dez. 1942. Agram.) HENTSCHEL.

**M. C. Leverett**, *Capillarverhalten in porösen, festen Körpern.* (Vgl. C. 1941. I. 479.) Es werden theoret. Betrachtungen angestellt über das Capillargleichgewicht in Sanden, über Grenzflächenkrümmung u. Capillardruck, weiter über die Best. der angenäherten Größe der Capillardrucke in Ölsanden u. über die Beziehung zwischen Grenzflächenkrümmung u. Sättigung. Dann werden besprochen die experimentelle Auswertung der Krümmungs-Sättigungsfunktion, die Gleichgewichtsverteilung von 3 Fl. in Sanden sowie die Bewegung von Fl.-Gemischen in porösen festen Körpern. Schließlich werden Gleichungen aufgestellt für den Fluß von Gemischen von 2 Komponenten. Anschließend folgt eine Betrachtung über den Bindungseffekt. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 142. 152—69. 1941.) BOYE.

**Ch. Berthelot**, *Die Kolloidchemie und die Probleme der Flotation.* Nach einer Einleitung gibt Vf. eine Erklärung für die Flotation von mineral. Substanzen, für hydrophile u. hydrophobe Körper, eine Erklärung u. Einteilung für koll. suspensioide u. emulsoide Lsgg., weiter wird eine Deutung der Flotation nach den Erkenntnissen der Kolloidchemie gegeben. Es werden betrachtet die Polarität der Moll., der Kontaktwinkel bei der Flotation, die Eignung verschied. Substanzen zur Flotation u. die Rolle der reakt. Sammler u. Schaumerzeuger. Schließlich findet noch eine Betrachtung der prakt. Anwendung bei der Klärung von Kohlenwaschwässern statt. Es wird zunächst eine Definition gegeben für die Reinigungswässer für Kohlen. Dann werden die hauptsächlichsten Grundlagen wiedergegeben für die Flockung von solchen Waschwässern. Es folgt eine theoret. Betrachtung über die Reinigung der Wasser mit „Lsgg.“ von Stärken. Schließlich wird eine Anlage erläutert zur Klärung der Wasser auf der Zeche „Emma“. (Chim. et Ind. 48. 315—22. Dez. 1942.) BOYE.

## B. Anorganische Chemie.

**Wilhelm Klemm**, *Über einige neuere Ergebnisse der anorganischen Chemie.* In dieser Übersicht wird zunächst hervorgehoben, daß sich das Schwergewicht in der anorgan.-chem. Forschung in den letzten Jahrzehnten weitgehend verlagert hat; es werden die theoret. u. experimentellen Fortschritte besprochen, die zu dieser „Renaissance“ der anorgan. Chemie geführt haben. Im einzelnen werden besprochen: 1. Probleme der intermetall. Phasen, insbes. der Grenzzustände. Als wesentliche Voraussetzung für die Bldg. einer intermetall. Verb. wird angesehen, daß beide Atomarten die Elektronen verhältnismäßig fest binden, so daß eine Art Vorstufe von Atombindungen entstehen kann. Für das Verh. der Halbmetalle zueinander ist eine geringe Neigung zur Bldg. von Verb. charakteristisch. 2. Es wird auf die großen Fortschritte auf dem Gebiet der Thermochemie hingewiesen. 3. Für die Chemie der Übergangselemente ist die Tendenz zur Bldg. von Atombindungen zwischen den Kationen charakteristisch. Ferner werden die Statistik von W. BILTZ über die Zahl der Sulfide u. Phosphide der Übergangselemente besprochen u. Besonderheiten der Chalkogenide, wie breite Homogenitätsgebiete u. a., sowie die modellmäßige Unters. ähnlicher Effekte bei Stoffen mit edelgasähnlichen Ionen behandelt. 4. Am Schluß wird die theoret. u. prakt. Bedeutung

flüchtiger Subverb. herausgestellt. (Chemie 56. 1—7. 9/1. 1943. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule.)  
KLEMM.

**S. S. Makarow und M. P. Schulgina, Umwandlungen im System  $K_2CO_3-Na_2CO_3$  in festem Zustand.** (Vgl. C. 1941. I. 2228.) Die Unters. des Schmelzdiagramms des Syst.  $K_2CO_3-Na_2CO_3$  nach der Meth. der differentiellen Erhitzungskurven führte zu einer Erweiterung u. Vervollständigung des früher von LE CHATÉLIER, SACKISZ u. AMADAI ermittelten Diagramms. Bei  $706^\circ$  konnte eine ununterbrochene Reihe von festen Lsgg. mit einem Minimum bei 40 Mol-%  $K_2CO_3$  festgestellt werden. Bei den Ausgangskomponenten ergaben sich je 4 polymorphe Modifikationen mit Umwandlungspunkten bei  $618^\circ$ ,  $486^\circ$  u.  $356^\circ$  für  $Na_2CO_3$  u.  $622^\circ$ ,  $428^\circ$  u.  $250^\circ$  für  $K_2CO_3$ . Weiter konnte die Existenz von festen Lsgg. der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Modifikationen u. von festen Lsgg. beschränkter Löslichkeit für die  $\gamma$ - u.  $\delta$ -Modifikation des  $Na_2CO_3$  u.  $K_2CO_3$  nachgewiesen werden. Beim Zerfall der festen  $\beta$ -Lsgg. bei  $500^\circ$  bildet sich eine chem. Verb. der Zus.  $K_2CO_3 \cdot Na_2CO_3$ , die zur Bldg. von festen Lsgg. nach beiden Richtungen befähigt ist. Die Existenz der chem. Verb. konnte auch durch die Struktur u. durch das Vorhandensein eines singulären Maximums auf der Kurve der Brechungsindices bei 400 u.  $300^\circ$  bestätigt werden. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1940. 691—702. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. für allg. u. anorgan. Chemie.)  
KLEVER.

**A. P. Ratner und V. I. Kuznetzova, Über die Natur von stabil gebundenem Wasser in den Fällungen von Bariumsulfat.** Der  $BaSO_4$ -Nd. enthält W., das durch einfaches Trocknen bei  $100^\circ$  nicht entfernt werden kann u. dessen Menge nach der Ausführung der Fällung variiert u. nach BALAREW u. KANDILAROW (C. 1927. II. 666. 1120) bis zu 3,5% ansteigen kann. Nach DE BROUCKÈRE (C. 1933. II. 196) wird dieses  $H_2O$  zwischen  $250$  u.  $300^\circ$  verhältnismäßig rasch abgegeben. Die Natur dieses  $H_2O$ -Geh. wird nun in der vorliegenden Arbeit untersucht. Dazu verwendet werden 3 Proben: 1. Eine 1 Jahr alte Fällung von  $BaCl_2$  mit  $H_2SO_4$  (bei Raumtemp. unter mechan. Rühren dargestellte Fällung), 2. bei  $100^\circ$  aus 0,1-n. Lsgg. von  $BaCl_2$  mit  $H_2SO_4$  erhalten, 3. bei Raumtemp. aus 1-n.  $MgSO_4$ -Lsg. u. 1-n.  $Ba(NO_3)_2$ -Lösung. Sämtliche Fällungen bis zu konstanter elektr. Leitfähigkeit mit  $H_2O$  gewaschen, dann bis zu konstantem Gewicht bei  $100^\circ$  getrocknet. Die Verss. über die Abgabe des dann noch gebundenen W. ergaben: das W. wird zwischen  $150$  u.  $400^\circ$ , davon der größte Teil zwischen  $200$  u.  $350^\circ$  abgegeben. Geeignete Verss. zeigen, daß das W. kein adsorbiertes W. ist, sondern in den Krystallen eingeschlossen ist. Es wird schließlich noch gezeigt, daß die Verss. von DE BROUCKÈRE (l. c.) zur Best. der Menge adsorbierten Lösungsm. an der  $BaSO_4$ -Fällung zu Irrtümern Anlaß geben. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31. (N. S. 9). 13—15. 10/4. 1941. Leningrad, Akad. der Wissenschaften der UdSSR, Radiuminstitut.)  
ERNA HOFFMANN.

**T. Thorvaldson und W. G. Schneider, Die Zusammensetzung des, 5:3<sup>6</sup>. Calciumaluminates.** Quantitativ untersucht wurde die therm. Zers. von  $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot CH_2O$ . Das Aluminat wurde dargestellt durch Erhitzen von  $CaCO_3$  u.  $Al_2O_3$  in den der Formel  $3CaO \cdot Al_2O_3$  entsprechenden Mengen auf  $1450$ — $1500^\circ$  u. hierauf im Autoklaven bei  $150^\circ$  hydratisiert. Die W.-Best. des Endprod. ergab W.-Gehh. von 5,98—6,01 Mol. Der Brechungsindex des Hydrates war 1,604. Die ersten Anzeichen einer Zers. des Hydrates machten sich bei Temp. von etwa  $275^\circ$  bemerkbar. Die bei der Zers. in Freiheit gesetzte Menge  $CaO$  wurde nach Erhitzungstemp. von  $650$ ,  $750$  u.  $850^\circ$  bestimmt; sie beträgt 26,6%. Aus diesen Daten ergibt sich, daß das Zers.-Prod. die Zus.  $12CaO \cdot 7Al_2O_3$  hat u. nicht  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$ . Es wurden nun Aluminate der Zus.  $12CaO \cdot 7Al_2O_3$  u.  $5CaO \cdot 3Al_2O_3$  dargestellt u. Röntgenaufnahmen dieser beiden Proben, sowie des durch Zers. des Hexahydrates erhaltenen Aluminates hergestellt. Hierbei wurde festgestellt, daß die Röntgendiagramme der 3 Proben vollkommen ident. waren. (Canad. J. Res., Sect. B 19. 109—15. April 1941. Saskatoon, Saskatchewan, Univ., Dept. of Chem.)  
GOTTFRIED.

**W. G. Schneider und T. Thorvaldson, Die Dehydratation von Tricalciumaluminathexahydrat.** Es wird die Entwässerung von Tricalciumaluminathexahydrat  $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6H_2O$  bei Temp. bis zu  $1050^\circ$  in einen Strom von trockener Luft oder trockenem, sauerstoffreichem Stickstoff verfolgt. 1. Die Dehydratation bei niederen Temperaturen. Unter  $200^\circ$  wird W. nur sehr langsam abgegeben. Innerhalb 12 Stdn. erfolgt bei  $200^\circ$  nur die Abgabe von 1 Mol.  $H_2O$  u. erst bei Temp. über  $275^\circ$  ist in brauchbaren Zeiten die Entwässerung bis zur Gewichtskonstanz durchführbar. Dabei ist wesentlich, daß die Erhitzung nicht plötzlich, sondern allmählich erfolgt. Bei ganz langsam erhitzten Proben sind die Prodd. bis zu  $350^\circ$  frei von freiem  $CaO$ , während in den rascher angeheizten Proben bereits nach längerem Erhitzen über  $275$ — $300^\circ$

neben der Entwässerung Bldg. von freiem Kalk eintritt. Zwischen  $275^{\circ}$  u.  $325^{\circ}$  verläuft im ganzen die Entwässerung bis zu  $1,6 \text{ H}_2\text{O}$  verhältnismäßig rasch, erfolgt dann aber ziemlich langsam bis zur Annäherung an das  $1,5$  Hydrat der Zus.  $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{ H}_2\text{O}$ . Dieses Prod. scheint ein definiertes Hydrat darzustellen u. ist die untere Grenze der zeolith. Entwässerung (vgl. F. KÖBERICH, Dissertation Berlin 1934). Der Brechungsindex für Na-Licht beträgt für dieses  $1,5$  Hydrat  $1,543 \pm 0,003$ . — 2. *Die Dehydratation bei höheren Temperaturen.* Die durch Entwässerung bei  $350$ — $550^{\circ}$  erhaltenen Proben enthalten freies  $\text{CaO}$ , weisen weniger als  $1,5$  Mol  $\text{H}_2\text{O}$  auf. Die Anwesenheit von freiem Kalk läßt sich auch durch Röntgenaufnahmen bestätigen. Die über  $500^{\circ}$  erhaltenen Proben enthalten freies  $\text{CaO}$  in übereinstimmenden Mengen u. zwar maximal  $26,7\%$ . Es bildet sich hier das Aluminat  $12 \text{ CaO} \cdot 7 \text{ Al}_2\text{O}_3$  aus. Bei längerem Erhitzen wird dann das freie  $\text{CaO}$  wieder gebunden, langsam unterhalb  $950^{\circ}$ , rasch oberhalb  $950^{\circ}$ . 7-std. Erhitzen bei  $1050^{\circ}$  führt zur vollständigen Bindung des  $\text{CaO}$  u. Ausbildg. des wasserfreien  $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ . — Die Entwässerung in  $\text{N}_2$  ist der in Luft vollkommenen gleich. — 3. *Das Syst.  $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{ H}_2\text{O} \cdot 3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$  als Trockenmittel.* Über  $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$  getrocknete Luft vermag selbst bis zu Temp. von  $275^{\circ}$  dem  $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{ H}_2\text{O}$  kein W. mehr zu entziehen. Das Syst.  $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{ H}_2\text{O} \cdot 3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$  besitzt einen niedrigeren Dampfdruck als das Syst.  $\text{CaO} \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$ . Das  $1,5$  Hydrat nimmt umgekehrt in Ggw. von W.-Dampf Feuchtigkeit bis zu einem Geh. von  $27\%$  seines eigenen Gewichtes auf unter Bldg. des 6-Hydrats u. kann leicht wieder regeneriert werden bei  $275$ — $300^{\circ}$ . Das 6-Hydrat selbst ist bei  $100^{\circ}$  noch gut beständig. Daraus folgt, daß das Syst.  $3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1,5 \text{ H}_2\text{O} \cdot 3 \text{ CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$  ein wirksames Trockenmittel bei Temp. beträchtlich über Raumtemp. ist. (Canad. J. Res., Sect. B 19. 123—28. Mai 1941. Saskatoon, Sask., Univ., von Saskatchewan, Abt. für Chem.)

ERNA HOFFMANN.

Mel Gorman und Philip A. Leighton, *Die Löslichkeit von Zinn(II)-oxyd in Perchlorsäure.* Die Löslichkeit von  $\text{Sn}(\text{II})$ -Oxyd in Perchlorsäure steigt mit der  $\text{HClO}_4$ -Konz. in der Lsg. von  $0,00318$  Mol  $\text{SnO}$ /Liter in einer Lsg. mit  $0,0119$  Mol  $\text{HClO}_4$ /Liter nahezu geradlinig bis auf  $0,0471$  Mol  $\text{SnO}$ /Liter in einer Lsg. von  $0,1125$  Mol  $\text{HClO}_4$ /Liter an. Mittlere Abweichung für das ganze Konz.-Intervall  $\pm 5\%$ , für den Konz.-Bereich oberhalb  $0,02$ -mol.  $\text{HClO}_4 \pm 3\%$ . Innerhalb der Vers.-Fehler ist damit die Löslichkeit des  $\text{SnO}$  in  $\text{HClO}_4$  die gleiche wie in  $\text{HCl}$ , soweit die Konz.-Bereiche überhaupt einen Vgl. zulassen, d. h. bis zu  $0,04$ -mol. Säure u.  $0,017$ -mol.  $\text{SnO}$ . Da  $\text{Sn}^{++}$  mit Perchloration kein Komplexion bilden kann, ist anzunehmen, daß auch mit dem Chloridion in diesen verd. Konz.-Bereichen keine Komplexsalzbdg. eintritt. Die Komplexsalzbdg. in hohen Konz.-Bereichen ist bereits von früher bekannt, vgl. die Leitfähigkeitsmessungen von S. W. YOUNG (C. 1901. I. 816), die potentiometr. Bestimmungen von M. FRYTZ (C. 1928. II. 434). Gleichgewichtsberechnungen von M. GORMON (C. 1940. I. 2137) ergeben, daß in  $0,01$ -mol.  $\text{SnO}$ -Lsgg. die  $0,01$ -mol. an  $\text{HCl}$  sind, das  $\text{Sn}^{++}$ -Ion zu ungefähr  $30\%$  zu  $\text{SnOH}^+$  hydrolysiert ist. (J. Amer. chem. Soc. 64. 719—20. 6/3. 1942. San Francisco, Cal., Univ. Abt. f. Chem. u. Stanford, Cal., Univ., Abt. f. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

E. Wiberg und Th. Johannsen, *Über einen flüchtigen Galliumwasserstoff der Formel  $\text{Ga}_2\text{H}_6$  und sein Tetramethylderivat.* Galliumtrimethyl bildet mit  $\text{H}_2$  in der elektr. Glimmentladung eine Verb. der Zus.  $\text{Ga}_2\text{H}_2\text{R}_4$ , die als Tetramethylderiv. eines Galliumwasserstoffs der Formel  $\text{Ga}_2\text{H}_6$  („Digallan“) aufzufassen ist. Farblose, hochviscose, luft-, feuchtigkeits- u. fettempfindliche Fl. von der  $0^{\circ}$ -Tension  $0,5$  mm, erstarrt glasig, besitzt unsymm. Konst.-Formel  $\text{GaH}_2\text{R} \cdot \text{GaR}_3$ , zerfällt oberhalb  $130^{\circ}$ , ohne den Kp. von  $172^{\circ}$  zu erreichen, in Galliumtrimethyl, Gallium u.  $\text{H}_2$ . Die Zerlegung erfolgt entsprechend den durch die folgenden Formeln gekennzeichneten 3 Stufen:  $\text{GaH}_2\text{R} \cdot \text{GaR}_3 \rightleftharpoons \text{GaH}_2\text{R} + \text{GaR}_3$  (1) bzw.  $3 \text{ GaH}_2\text{R} \rightleftharpoons \text{Ga}_2\text{H}_6 + \text{GaR}_3$  (2) u. schließlich  $\text{Ga}_2\text{H}_6 \rightarrow 2 \text{ Ga} + 3 \text{ H}_2$  (3). Die Darst. des  $\text{Ga}_2\text{H}_6$  ist auf diesem Wege nicht möglich, da das Dissoziationsgleichgewicht (1) selbst bei den Temp., bei denen das durch Disproportionierung gemäß (2) entstandene Digallan bereits nach (3) zerfällt, noch ganz auf der Seite des Tetramethyldigallans liegt. Dagegen gelingt es durch Zugabe von Triäthylamin das in den Gleichgewichten (1) u. (2) beteiligte  $\text{Ga}$ -Trimethyl in Form der farblosen, kryst., beständigen Additionsverb.  $\text{GaR}_3 \cdot \text{NR}_3'$  (F.  $96,0^{\circ}$ , Kp.  $177^{\circ}$ ,  $0^{\circ}$ -Tension  $0,04$  mm) abzufangen u. so diese Gleichgewichte schon bei Raumtemp., bei der  $\text{Ga}_2\text{H}_6$  beständig ist, ganz nach rechts zu verschieben, entsprechend:  $\text{GaH}_2\text{R} \cdot \text{GaR}_3 + \text{NR}_3' \rightarrow \text{GaH}_2\text{R} + \text{GaR}_3 \cdot \text{NR}_3'$  u.  $3 \text{ GaH}_2\text{R} + \text{NR}_3' \rightarrow \text{Ga}_2\text{H}_6 + \text{GaR}_3 \cdot \text{NR}_3'$ . Das  $\text{Ga}_2\text{H}_6$  kann so unzers. isoliert werden. Leichtbewegliche, farblose, bis  $130^{\circ}$  beständige Fl.,  $0^{\circ}$ -Tension  $2,5$  mm, erstarrt bei  $-21,4^{\circ}$ , Kp.  $139^{\circ}$ , zerfällt oberhalb  $130^{\circ}$  verhältnismäßig rasch in  $\text{Ga}$  u.  $\text{H}_2$ . (Naturwiss. 29. 320. 23/5. 1941. München. Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abteil.)

ERNA HOFFMANN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**E. Christa**, *Über Gefügekunde als neuen Forschungszweig der Petrographie*. Zusammenfassender Vortrag über die Grundlagen u. den Anwendungsbereich der Gefügekunde. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen **72**. 229—56. 1942.) GOTTFRIED.

**Franz Raaz**, *Neue Wege zur Trachterfassung*. I. Krystallogometr. Untersuchungen. Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A **1942**. 200—07. Wien.) GOTTFRIED.

**H. Tertsch**, *Zur graphischen Berechnung der Brechungsquotienten für eine beliebige Richtung eines doppelbrechenden Krystalls aus der optischen Indikatrix*. Krystallogometr. Untersuchungen. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A **104**. 446—50. Nov. 1942. Wien.) GOTTFRIED.

**H. Tertsch**, *Zur Verwertung der Zwillingsoptik der Plagioklase*. (Vgl. C. **1942**. II. 2675.) Es wurden die MICHELSchen Kurven der Neigungswinkel der Achsenebene von Plagioklassen gegen die durch eine Achse u. eine Achse des Zwillingsteils gelegten Großkreise für die häufigsten Zwillingsgesetze u. für alle bekannten Zus. erweitert. Durch entsprechende Summenbildungen werden neue Kurven abgeleitet, die der Unterscheidung der A- u. B-Achse ausweichen u. dadurch eine allgemeinere Verwendbarkeit erzielen. (Zbl. Mineral. Geol., Paläont., Abt. A **1942**. 193—200. Wien.) GOTTFRIED.

**Carlo Lauro**, *Röntgenographische Untersuchungen über Dawsonit*. Erste experimentelle Ergebnisse. Drehkrystall- u. WEISZENBERG-Aufnahmen an dem rhomb. krystallisierenden Dawsonit,  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{CO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , führten auf die Elementarzelle  $a = 6,72$ ,  $b = 10,34$ ,  $c = 5,56$  Å,  $a : b : c = 0,650 : 1 : 0,538$ . In der Elementarzelle sind 2 Moll. enthalten. Wahrscheinlichste Raumgruppe ist  $D_{2h}^{28}$ . (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **3**. 146—50. 1941. Cagliari, Univ., Istituto di Mineralogia e Petrografia.) GOTTFRIED.

**Duncan McConnell** und **Walter L. Pondrom jr.**, *Röntgenkrystallographie von Seamanit*. Röntgenograph. untersucht wurde Seamanit, ein wasserhaltiges Manganboratphosphat von der Chicago Mine, nahe dem Iron-Fluß, Michigan. Die Krystalle zeigten nur das Prisma  $\{110\}$  u. die Pyramide  $\{111\}$ ; Endflächen waren nicht vorhanden. Ätzverss. ergeben das Vorliegen einer Symmetrieebene parallel zu 001. WEISZENBERG- u. Pulveraufnahmen ergaben rhomb. Symmetrie mit den Zelldimensionen  $a = 7,83 \pm 0,02$ ,  $b = 15,14 \pm 0,02$ ,  $c = 6,71 \pm 0,02$  Å,  $a : b : c = 0,517 : 1 : 0,443$ . Aus den Auslöschungen folgt als wahrscheinlichste Raumgruppe  $D_{2h}^{28} - Pbnm$ . In der Zelle sind 4 Moll. der Zus.  $\text{Mn}_3(\text{PO}_4)(\text{BO}_3) \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  enthalten. Die berechnete D. beträgt 3,09 gegenüber einer experimentell bestimmten von 3,08. (Amer. Mineralogist **26**. 446—47. Juli 1941. Washington u. Austin, Bureau of Mines u. Univ.) GOTTFRIED.

**M. Je. Jakowlewa**, *Über einen Amphibol wechselnder Zusammensetzung des Granitmassivs von Tscheljabinsk*. Je nach der chem. Zus. ändert sich auch die Färbung des Amphibols, von fast farblosem Aktinolith bis zum dunkel gefärbten blaugrünen Amphibol. Der  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Geh. in einem hellen Amphibol betrug 4,22%, in einem dunklen 9,69, die entsprechenden Werte für FeO waren 9,43 u. 16,54%. Mit zunehmendem  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ -Geh. im Amphibol vergrößert sich der Brechungsindex ( $N_g$ ) u. verkleinert sich merklich der Winkel der opt. Achsen ( $-2V$ ). Auf Grund dieser Konstanten wurde in einem unbekanntem Amphibol der  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ -Geh. bestimmt. Der Auslöschungswinkel ( $C : N_g$ ) bleibt konstant, die Doppelbrechung ändert sich sehr wenig. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] **31** (N. S. 9). 790—92. 11/6. 1941. Moskau, Akad. der Wiss., Geolog. Inst.) TROFIMOW.

**H. Buttgenbach**, *Neue Calcitkrystalle von Moniat*. Ausführlicher Bericht über die krystallograph. Vermessung neuer Calcitkrystalle von Moniat. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. **66**. 40—46. Nov. 1942.) GOTTFRIED.

**B. N. Melentjew**, **P. K. Ssemenow** und **P. N. Tschirwinski**, *Calcit in den zerstörten tektonischen Zonen der Chibintundren*. Die zerstörten tekton. Zonen der Chibintundren u. die in denselben enthaltenen Mineralien sind noch wenig untersucht. In einer Strecke wurde ein braunes eisenhaltiges Calcit gefunden. Die Krystalle hatten eine Länge von 0,5—2,0 cm, sie bildeten graue hexagonale Prismen oder fast durchsichtige, natürlich gebrochene Krystalle. Die chem. Analyse des Carbonats ergab: 9,20 (%)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 41,54 CaO, 67,78  $\text{CO}_2$ , außerdem 0,77  $\text{SiO}_2$ , 0,56 FeO, 0,25 MnO, 0,60 SrO, 0,41 MgO, 2,29  $\text{H}_2\text{O}$ . Der größte Teil von  $\text{FeCO}_3$  ist zu Limonit oxydiert. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] **31** (N. S. 9). 778—79. 11/6. 1941. Kirowsk.) TROFIMOW.

**N. G. Ssumin**, *Rosasil der Kysyl-Espe-Lagerstätte*. Der in sehr geringen Mengen vorkommende Rosasil der Kysyl-Espe-Lagerstätte bildet prismenähnliche Krystalle von 0,1—0,5 mm Länge u. 0,05 mm Stärke. Die Krystalle sind vollständig durch-

sichtig, fast farblos mit schwachblauem Farbton. Die Krystalle wurden nur spektroskop. u. mikrochem. untersucht. Opt. Konstanten:  $N_o = 1,84$ ,  $N_p = 1,683$ ; Doppelbrechung  $N_o - N_p = 0,15$ . Härte 4,5;  $d = 4,09$ . Die Hauptkomponenten der Zus. sind  $\text{CuO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CO}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$ . Äußerlich ist Rosasit der Lagerstätte Kysyl-Espe sehr ähnlich dem Rosasit der Kupferlagerstätte Rosas in Spanien. Zum Unterschied von anderen Lagerstätten tritt Rosasit der Kysyl-Espe-Lagerstätte nur zusammen mit Bleicarbonat bei unbedeutenden Mengen von Zink- u. Kupfercarbonat auf. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] 31 (N. S. 9). 775—77. 11/6. 1941. Moskau, Akad. d. Wiss., Geolog. Museum.) TROPIMOW.

**B. C. Burgess**, *Topas, ein neues industrielles Mineral*. Kurzer Bericht über das Vork. von Topas in der Brewer Goldgrube in Südcarolina u. seine industriellen Verwendungsmöglichkeiten. (Engng. Min. J. 142. Nr. 9. 57—58. Sept. 1941.) GOTTFRIED.

**Michael Stark**, *Basische Gesteine der Euganeen*. Ausführlicher Bericht über die petrograph. Unters. der bes. Gesteine des nördlichen u. östlichen Teiles der Euganeen. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. B 54. 123—77. 1942. Prag.) GOTTFRIED.

**E. Blanck und R. Melville**, *Untersuchungen über die rezente und fossile Verwitterung der Gesteine innerhalb Deutschlands, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der alten Landoberflächenbildungen der deutschen Mittelgebirgsländer*. IV. 6. Über rezente und fossile Verwitterung des Basaltes in der Rhön, im Vogelsberg und Westerwald, sowie im Hessischen und Südhannoverschen Berglande, Fichtelgebirge und Böhmisches Mittelgebirge. (III. 5. vgl. C. 1941. II. 2188.) Nach einer krit. Übersicht über eine größere Anzahl von analyt. Belegen für den sich unter gemäßigten humiden Klimabedingungen vollziehenden Verlauf der atmosphär. Verwitterung des Basaltes berichten Vff. über ihre ausführlichen analyt. Unterss. an Basalten u. Basalttuffen der obigen Gebiete. Eine große Anzahl neuer Analysen wird mitgeteilt. (Chem. d. Erde 14. 1—106. 1941. Göttingen.) GOTTFRIED.

**E. Blanck und R. Melville**, *Untersuchungen über die rezente und fossile Verwitterung der Gesteine innerhalb Deutschlands, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der alten Landoberflächenbildung der deutschen Mittelgebirgsländer*. Teil V. 7. Über rezente und fossile Verwitterung des Diabases im Frankenwald. Von **E. Blanck, R. Melville und B. Bocht**. (IV. 6. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. der rezenten u. fossilen Verwitterung des Diabases im Frankenwald ergab sich, daß diese Diabasverwitterung mit der des (l. c.) untersuchten Basaltes viele gemeinsame Züge zeigt, was sich infolge der nahestehenden mineralog. Zus. der beiden Gesteine durchaus als naheliegend erweist. Eine Reihe chem. Analysen wird mitgeteilt. Im 8. Teil wird unter Mitwrg. von **E. Welte**, die Roterdebidg. auf Zechsteinkalk u. devon. Massenkalk im Gebiet Westdeutschlands untersucht. Hierbei ergab sich, daß diese Roterdebildungen sowohl dem Auftreten der äußeren Erscheinungsform, als auch der chem. Zus. nach denen der Terra rossa im Mittelmeergebiet gleichen. Auch diese Roterden sind wie die Terra rossa den n. Kalkverwitterungsböden des gemäßigten humiden Klimagebietes gegenüber durch höheren Geh. an Sesquioxiden u. niederem Geh. an  $\text{SiO}_2$  gekennzeichnet. Ihrer Entstehung nach sind sie als durch Eisenausscheidung gebildete, metasomat. Verdrängungsprodd. des Kalkgesteins anzusehen. Die Herkunft der ihre Bldg. verursachenden Eisenslgg. läßt sich entsprechend den geolog. Verhältnissen ihres Vork. prim. von eisenhaltigen Eruptivgesteinsmaterialien, sek. von den tert. Überdeckungs- u. Aufbereitungsgebilden, in Sanden, Kiesen, Geröllen u. Tonen, ableiten. (Chem. d. Erde 14. 253—311. 1942. Göttingen.) GOTTFRIED.

**E. Blanck und R. Melville**, *Untersuchungen über die rezente und fossile Verwitterung der Gesteine innerhalb Deutschlands, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der alten Landoberflächenbildungen der deutschen Mittelgebirgsländer*. VI. Über die süddeutschen Roterdebildungen auf Muschel- und Jurakalk der Schwäbischen und Franken-Alb. (V. 7. vgl. vorst. Ref.) Chem. u. bodengeolog. Unterss. der süddeutschen Roterdebildungen auf Muschel- u. Jurakalk der Schwäbischen u. Franken-Alb. (Chem. d. Erde 14. 387—452. 1942. Göttingen.) GOTTFRIED.

**R. Eस्पarseil**, *Beitrag zur Metallogenie der goldhaltigen Lagerstätten des südlichen Frankreich*. Zusammenfassender Überblick über die geolog. u. lagerstättenkundlichen Verhältnisse der goldhaltigen Lagerstätten in Südfrankreich. (Rev. Ind. minérale Nr. 460. 121—38. Sept./Okt. 1941.) GOTTFRIED.

**Marcel Gysin**, *Über das Vorkommen von Kobalt in dem Eisenerz von Divrik (Türkei)*. Bei der Unters. des Eisenerzes von Divrik wurden geringe Mengen Co u. Spuren von Ni festgestellt. Der Co ist hauptsächlich in dem Pyrit lokalisiert. In dem gleichen Erz wurde noch ein undurchsichtiges, graugelbliches Mineral beobachtet, das ein wenig härter u. weniger leuchtend als der Pyrit ist. Er ist isotrop oder sehr schwach anisotrop u. enthält wenigstens Fe u. Schwefel. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 24 (147);

C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 59. 142—47. Juli/Aug. 1942. Genf. Univ., Labor. de mineral.) GOTTFRIED.

**W. H. Twenhofel** und **V. E. McKelvey**, *Sedimente von Frischwasserseen*. Sediment-petrograph. Betrachtungen. (Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists 25. 826—49. Mai 1941. Madison, Wis., Univ., Dept. of Geology.) GOTTFRIED.

**Jean-Ph. Buffle**, *Unterschied in der chemischen Zusammensetzung des Wassers an der Oberfläche und in der Tiefe der wasserführenden Schicht von Perly (Kanton Genf)*. Durch Brunnenbohrung bei Perly wurde die Dicke der grundwasserführenden Schicht zu 42 m bestimmt. W.-Analysen wurden durchgeführt für W. an der Oberfläche, sowie in Tiefen von 19,80 m u. 39,80 m. Auf die gleiche Weise wurde das Grundwasser von Frontenex an der Oberfläche u. in einer Tiefe von 19,80 m untersucht. Die Unters.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt u. werden diskutiert. (Arch. Sci. physiques natur [5] 24 (147); C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 59. 138—42. Juli/Aug. 1942.) GOTTFRIED.

**Iginio Malandrone**, *Die Thermalquellen von Acqui*. Nach dem Schrifttum werden die Analysendaten der beiden Quellen gegeben, nach eigenen Verss. hat „La Bollente“ eine Temp. von 74,5°, „Il vascone“ eine solche von 55°. Hypothesen über den geolog. Ursprung. (Riv. Catasto Servizi tecn. erar. 9. 360—71. Juli/Aug. 1942.) GRIMME.

**Béla Hunkár**, *Die chemische Zusammensetzung der Budapester Heilquellen*. Es wird eine Übersicht über die chem. Zus. der sehr gleichwertig als Ca-, Mg-, Hydrocarbonatwässer anzusprechenden u. nach dem Vorhandensein von Spurenelementen in Quellgruppen eingeteilten Thermalwässer Budapests gegeben. Die Ziele der Quellforschung zur Klärung der bei Druckentlastung, Abkühlung in Erdschichten u. bei Berührung mit Leitungsmaterialien vor sich gehenden chem. Umwandlungen werden besprochen. (Wiener med. Wschr. 92. 853—56. 14/11. 1942. Budapest, Chem. u. Nahrungsmittel-Unters.-Anstalt.) MANZ.

**B. W. Anderson**, Gem testing for jewellers. London: Hoywood & Co. 1942. (220 S.) 7 s. 6 d.

**Enrique Álvarez López**, Elementos de cristalografía y mineralogía. Madrid: Edit. Summa. 1942. (61 S.) 4<sup>o</sup>.

## D. Organische Chemie.

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

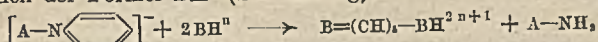
**R. Houwink**, *Die natürlichen und die künstlichen makromolekularen Stoffe*. (Rev. gén. Caoutchouc 19. 147—53. Juni 1942. — C. 1942. II. 21.) PANGRITZ.

**T. Alfrey** und **H. Mark**, *Statistische Behandlung der Krystallisationserscheinungen bei Hochpolymeren*. Es wird versucht, das anomale Verh. bei der Krystallisation hochpolymerer Stoffe auf Grund der Entropieänderungen im amorphen Körper zu erklären. Die freie Energie der amorphen Phase hängt nicht allein von der Temp. u. dem Druck, sondern auch dem Grad der Dehnung u. dem krystallinen Anteil in der Probe ab. Zur Darst. dieser Eigg. wird ein primitives Modell angegeben, das neben krystallinen gleichzeitig amorphe Bezirke enthält. Mit seiner Hilfe läßt sich der unscharfe F. des Kautschuks, die Abhängigkeit der Krystallisation vom Dehnungsgrad sowie die Erscheinung der spontanen Dehnung erklären. (J. physic. Chem. 46. 112—18. Jan. 1942. Brooklyn, N. Y., Polytechnic Inst.) HENTSCHEL.

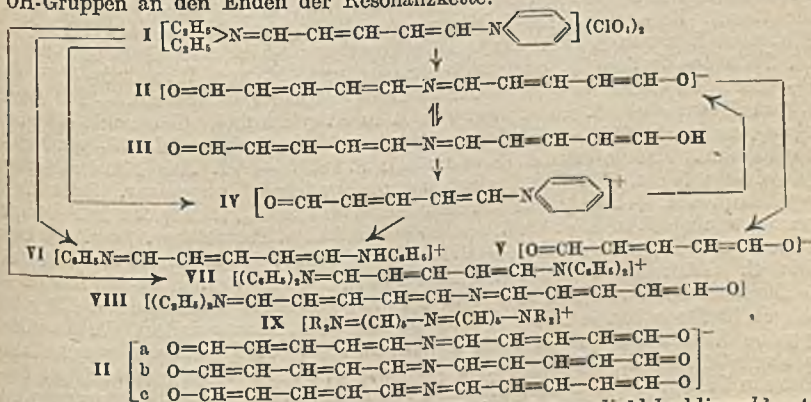
**Adolf Schallamach**, *Der große Netzebenenabstand in Kautschuk*. Der in einigen Kautschukproben von verschied. Seiten beobachtete große Netzebenenabstand von etwa 50 Å rührt nach den röntgenograph. Unterss. des Vf. von einer großen Anzahl verschied. Kautschukproben von acetoneösl. Verunreinigungen des Kautschuks her. Es liegt die Vermutung nahe, daß diese Verunreinigungen in Form dünner Blättchen krystallisieren. (Trans. Faraday Soc. 38. 376—80. Aug. 1942. London, Royal Institution, Davy Faraday Res. Labor.) GOTTFRIED.

**G. Schwarzenbach** und **Rolf Weber**, *Molekulare Resonanzsysteme. 8. Zwischenprodukte bei der Aufspaltung des Pyridins. Ein langkettiger einfacher Polymethinfarbstoff*. (7. vgl. C. 1939. I. 3528.) Es wird versucht, Substituenten herzustellen, die am Ende einer Polymethinkette ein O-Atom u. einen Aminrest oder zwei verschied. Aminreste tragen u. die wegen ihres spektralen Verh. von bes. Interesse sind. Letztgenannte Derivv. können, ausgehend von symm. gebauten Glutacondialdehydderivv. durch Ersatz einer auxochromen Gruppe durch eine andere oder aus Pyridiniumsalzen durch Umsetzung mit zwei verschied. Basen gewonnen werden. So konnte das Methyl-

monoamid des Glutacondialdehyds durch Verseifung des Dianils (ZINCKE, Liebigs Ann. Chem. **338** [1905]. 127) gewonnen werden; andere Diamido oder Diimide konnten dieser Rk. nicht zugänglich gemacht werden. Die Umsetzung von Pyridiniumsalzen mit bas. Stoffen der Formel  $BH^n$  ( $n = \text{Ladung}$ ):



(vgl. auch ZINCKE, Liebigs Ann. Chem. **330** [1904]. 367) lieferte bei der Anwendung von Cyanpyridiniumsalzen ( $A = CN$ ) u. Umsetzung mit arom. Aminen glatt symm. gebaute Dianile. So konnte bei der Behandlung von Cyanpyridiniumbromid (Pyridin + BrCN) mit Diäthylammoniumperchlorat ein salzartiges Krystallisat,  $C_{11}H_{10}N_2(ClO_4)_2$  (I) gewonnen werden, das sich leicht in Farbstoffe überführen läßt. Die Konst. wurde auf folgende Weise festgelegt: 1. Die Hydrolyse liefert ein ebenfalls farbloses Salz,  $C_{10}H_{10}NO(ClO_4)$  (IV); ein Umkrystallisieren des I war daher nur aus starker Perchlorsäure möglich. 2. Mit Alkalien entsteht aus I u. IV über das rotgefärbte Anion II in langsamer Rk. das *Enolat des Glutacondialdehyds* V; wie durch Titration an der Wasserstoffelektrode gezeigt werden konnte, werden pro I 2 Moll. Base gebildet, wahrscheinlich  $NH_3$  u. Diäthylamin. 3. Beim Erwärmen von I mit Anilin entstehen 2 Moll. des Dianils VI. 4. I liefert mit wasserfreiem Diäthylamin das *Perchlorat* VII. 5. Beim Übergang von I in IV (1) wird vorübergehend das tiefrot gefärbte II gebildet (schmale Absorptionsbande bei 5520 Å), dessen Lsgg. beim Ansäuern gelb werden u. ein gelbes Krystallisat,  $C_{10}H_{11}O_2N$  (III), abscheiden; der weitere Übergang von III in IV beim Stehen oder Erwärmen liefert ein OH-Ion. 6. Mit Na-Acetat liefert I, nicht aber IV, einen violetten Farbstoff (VIII); IX entsteht, wenn man I oder IV mit Piperidin, Diäthylamin oder anderen aliph. Aminen zusammenbringt. 7. III zeigt Aldehydrk.; das Phenylhydrazon ist in salzsaurer Lsg. tiefviolett gefärbt. — Das zum Cyanintyp gehörende Anion II (die Grenzstrukturen a u. c erscheinen gleichwertig) zeigt die vorderste Absorptionsbande nicht, wie zu erwarten war, bei 6500 Å, sondern bei 5520 Å, so daß der Ersatz von CH durch N eine stark hypsochrome Verschiebung zur Folge hat. Dieses mittelständig eingeführte N-Atom ist eine neue auxochrome Gruppe, da sein einsames Elektronenpaar eine neue Grenzstruktur (b) ermöglicht. Der auch als bathochrome Effekt auftretende Ersatz von CH durch N (an den Stellen 2, 4, 6, 8 u. 10) wird besprochen. — III löst sich auch in konz.  $H_2SO_4$  mit roter Farbe; hier ist die Existenz eines Kations mit dem gleichen Symmetriegrad wie II anzunehmen, mit 2 OH-Gruppen an den Enden der Resonanzkette.



Versuche. 1-Diäthylimidonium-5-pyridiniumglutacondialdehyddiperchlorat (II):  
 1. Aus einer Suspension von Diäthylammoniumperchlorat (X) in A., Pyridin u. BrCN u. Ä. (Mol.-Verhältnis 1:1:1); nach 10–20 Min. absaugen, aus 2-n.  $HClO_4$  umkrystallisieren. 2. Aus einer alkoh. Lsg. von X, Pyridin u. äther. BrCN-Lsg. als kryst. Fällung. Das Salz verpufft bei 200°; es enthält als Verunreinigung meist Pyridiniumperchlorat, das sich durch Krystallisation nicht entfernen läßt. Analysenreine Krystalle erhält man durch Überführung in das Pikrat u. spätere Zers. des Nd. mit  $HCl$ . — Die Dest. der alkal. Lsg. des I liefert außer  $NH_3$  aliph. Aminbasen; Pyridin wurde nicht gewonnen. — 0,2 g I wurde mit einigen Tropfen Anilin befeuchtet u. erwärmt; nach dem Ansäuern mit Essigsäure u. Verdünnung mit W. u. Zugabe von Na-Perchlorat-lsg. VI (0,29 g). Analog VII. — 5-Pyridiniumglutacondialdehyddiperchlorat (IV) aus I durch Kochen in W.; aus wss. A. Prismen, F. 112–113° (Zers.). Hieraus mit Lauge II als rote Lsg., die langsam ausbleicht u. die charakterist. gelbbraune Farbe des Glutacon-

dialdehydenolats annimmt. — 5-Azanona-1,3,5,7-tetraendialdehyd (III) aus einer gesätt. wss. Lsg. von I oder IV mit 2-n. NaOH bis zur vollen Ausbildg. der Farbe u. Ansäuern mit Eisessig (Kühlen) in Nadeln; aus Eisessig ockergelbes Pulver, das sich beim Erhitzen dunkel färbt. (Helv. chim. Acta 25. 1628—39. 1/12. 1942. Zürich, Univ.) GOLD.

**D. Biquard und P. Grammaticakis**, Beitrag zur Untersuchung der Absorption der Phenylhydrazide einiger zweibasischer Säuren. II. Phenylhydrazide der Phthalsäure. (I. vgl. C. 1941. II. 327.) Es wurden die Absorptionsspektren im UV u. zum Teil im sichtbaren Gebiet in 95%ig. A. oder im festen Zustand aufgenommen von den folgenden Verbb.: Phthalsäuremonophenylhydrazid (I), Phthalsäuredi- $\beta,\beta$ -phenylhydrazid (II),  $\beta,\beta$ -Phthalylphenylhydrazin (III),  $\alpha,\beta$ -Phthalylphenylhydrazin (IV),  $\beta$ -Methyl- $\alpha,\beta$ -phthalylphenylhydrazin (V), Phthalsäuremono- $[\alpha$ -methylphenylhydrazid] (VI), Phthalsäuredi- $\beta,\beta$ - $[\alpha$ -methylphenylhydrazid] (VII),  $\beta,\beta$ -Phthalyl- $\alpha$ -methylphenylhydrazin (VIII),  $\alpha,\beta$ -Maleinylphenylhydrazin (IX),  $\beta$ -Äthyl- $\alpha,\beta$ -maleinylphenylhydrazin (X) u.  $\beta$ -Methyl- $\alpha,\beta$ -maleinylphenylhydrazin (XI). III kommt in zwei verschied. Formen (III a u. III b) vor, einer hellgelben u. einer sehr mattgelben Form; ebenso kommt VIII in zwei Formen (VIII a u. VIII b) vor, einer orangegelben u. einer gelbgrünen Form. Die erhaltenen Absorptionsspektren sind graph. wiedergegeben. Ganz allg. ergab sich eine angenäherte Übereinstimmung zwischen den Phenylhydrazinen u. den entsprechenden Methylphenylhydrazinderivaten. Die Spektren von III a, III b, VIII a u. VIII b in alkoh. Lsg. sind vollkommen identisch. Auch Unterss. in anderen Lösungsmitteln ergaben, daß diese keinen Einfl. auf das Spektr. haben. Im festen Zustand jedoch sind die Spektren von III a u. III b nicht vollkommen ident., in dem Spektr. von III b ist gegenüber dem von III a die Hauptbande verbreitert u. nach dem sichtbaren Gebiet hin verschoben. Die Hauptbanden von VIII a u. VIII b scheinen dieselbe Lage einzunehmen; in dem Gebiet zwischen 4900 u. 3300 Å treten bei VIII a zwei schwache Banden auf, die bei VIII b nicht zu beobachten waren. Das früher (l. c.) dem  $\beta,\beta$ -Maleinylphenylhydrazin zugeordnete Absorptionsspektr. erwies sich als ganz verschied. von dem Spektr. von III, dagegen war es vollkommen übereinstimmend mit dem Absorptionsspektr. von IV. Das als  $\beta,\beta$ -Maleinylphenylhydrazin angesprochene Prod. ist demnach als IX anzusprechen.

Versuche. I,  $C_{14}H_{12}O_3N_2$ , aus 1 Mol Phenylhydrazin (B) u. 1 Mol Phthalsäureanhydrid (A) in Bzl. beim Kochen; weiße Lamellen aus A., F. 167° (Zers.) bei langsamem, 212° (Zers.) bei schnellem Erhitzen. — II,  $C_{20}H_{18}O_2N_4$ , aus A u. einem großen Überschuß B bei gewöhnlicher Temperatur. Mikrokrystallines Pulver (aus A.); F. 230° (Zers.). Zers. sich beim Erhitzen unter Bldg. von III. — III,  $C_{14}H_{10}O_3N_2$ , aus B u. einer Lsg. von A in Eisessig. III a kryst. aus heißer Essigsäure oder heißem Toluol, III b aus kaltem A. oder kalter Essigsäure. F. von III a 183—184°, von III b ~ 130°. Bei dieser Temp. tritt Umwandlung von III b in III a ein. — IV. Durch Einw. von B auf eine sd. konz. Lsg. von A in Äthylalkohol. Glänzende Krystallaggregate (aus A.); F. 212°. — V. Durch Einw. von Methyljodid auf das K-Salz von IV in Äthylalkohol. Nadeln (aus A. + wenig Ä.); F. 125°. — VI. Aus 1 Mol  $\alpha$ -Methylphenylhydrazin (C) u. 1 Mol A in Bzl. bei gewöhnlicher Temperatur. Sehr kleine Schüppchen (aus A. + PAe.); F. 183°, sehr leicht lösl. in A., leicht lösl. in Aceton u. Eisessig, wenig lösl. in Ä. u. Chlf., fast unlösl. in Bzl. u. Petroläther. Zers. sich beim Schmelzen unter Bldg. von VIII. — VII. Neben VIII beim Erhitzen von 1 Mol Ä. u. 2 Mol C. Glänzende Prismen (aus A.); F. 203°; wenig lösl. in Äthylalkohol. — VIII. Durch Kochen von je 1 Mol A u. C in A., Bzl. oder Eisessig unter Rückfluß oder durch Erhitzen von je 1 Mol A u. C auf 130° ohne Lösungsmittel. VIII a bildet orangegelbe Nadeln aus 60° warmem Toluol; F. 125°. VIII b aus bei gewöhnlicher Temp. angenähertem A. bei langsamem Verdunsten; F. 116° unter gleichzeitiger Umwandlung in VIII a. — IX. Durch Erhitzen von 1 Mol B u. 1 Mol Maleinsäureanhydrid in Eisessig am Rückfluß. Weiße Blättchen oder Nadeln aus A.; F. 265°. — X. Durch Einw. von Äthylbromid auf das K-Salz von IX in alkoh. Lsg.; seidenglänzende Nadeln (aus Ä. + PAe.); F. 87°. — XI. Darst. sinngemäß wie X mit Methyljodid. Krystalle (aus Ä. + PAe.), jedoch nie opt. ganz rein. F. ~ 69°. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 9. 675—89. Juli/Aug. 1942.)

**R. Fonteyne**, Raman-Spektrum und Mesomerie von Trifluoracetamid. (Vgl. C. 1943. I. 265.) VI. untersucht die RAMAN-Spektren von geschmolzenem Trifluoracetamid (I) u. dessen Lsg. in Dioxan, sowie von Acetamid (II) in geschmolzenem Zustand bei 90 u. 150° u. in Lsg. in W. u. in Dioxan (alle Lsgg. 20%ig). Aus einer Analyse des Schwingungsspektr., einer Modellberechnung u. des Vgl. mit dem Spektr. von I ergibt sich, daß in der Schmelze ein Gemisch von Monomeren mit weitgehend ausgeglichenen CO-Doppelbindungen u. CN-Einfachbindungen u. Polymeren mit fast vollständig ausgeglichenen Bindungen vorliegt:

GOTTFRIED.





von III in I u. in die Abscheidung von II auf Glimmer zu bekommen. I bildet strohgelbe Nadelchen von meist etwa 1—2 mm Länge u. etwa  $\frac{1}{2}$  mm Dicke. Zwillingabldg. wurde nicht beobachtet. Krystallograph. u. opt. Unters. ergab monoklin-holoedr. Symmetrie mit dem Achsenverhältnis  $a : b : c = 0,652 : 1 : 0,45$ ,  $\beta = 94^\circ 44'$ . Schichtlinienaufnahmen ergaben die Elementarkörperdimensionen  $a = 10,3$ ,  $b = 16,0$ ,  $c = 7,21$  Å; in der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Die Verb. ist zweiachsig-negativ mit großem Achsenwinkel u. starker Dispersion der Achsen, starker Doppelbrechung u. deutlichem Pleochroismus.  $n_\beta$  für Na-Licht = Spur größer als 1,785. II bildet plattenförmige Krystalle von 1—2 mm Länge u. bis zu 1 mm Dicke. Die Krystalle sind im Durchlicht tief rubinrot, im Auflicht metall. grün. Dünnschliffe parallel (1 0 0) u. (0 0 1) u. Pulverproben wiesen opt. Zweiachsigkeit nach mit großem Achsenwinkel. Aus den Auslöschungen kann auf monoklin-pseudorhomb. bzw. sogar triklin-pseudorhomb. Symmetrie geschlossen werden. Es wird monokline Symmetrie angenommen. Die Röntgenaufnahmen ergaben die Zelldimensionen  $b = 10,5$ ,  $c = 19,1$ ,  $a' \cdot \sin \beta \sim a = 19,2$  Å,  $\gamma \sim 90^\circ$ ,  $\beta \sim 90^\circ$ . Das Schwerpunktgitter ist also pseudotetragonal mit [6] als pseudotetragonaler Achse. In der Zelle sind 8 Moll. enthalten. III bildet sehr kleine rhomboederartige Kryställchen; sie sind im Durchlicht tief granatrot, metall. grüne Reflexion kam wegen der Kleinheit nur schwach zur Geltung. Die goniometr. Vermessung ergab monokline Symmetrie, die Röntgenaufnahmen die Zelldimensionen  $a = 16,4$ ,  $b = 11,7$ ,  $c = 10,75$  Å;  $\beta = 108^\circ$ . Die Krystalle zeigen starken Pleochroismus:  $\parallel \gamma$  tief schwarzrot,  $\parallel \beta$  tiefrot u.  $\parallel \alpha$  rotorange. Opt. Achsenebene liegt parallel (0 1 0).  $n_z = b$ ;  $n_y/c = 34^\circ$ ; im spitzen Winkel  $\beta$ ;  $n_x/c = 56^\circ$ ; zweiachsig-negativ; Achsenwinkel groß. Auf Grund eines Vgl. der Elementarzellen der 3 untersuchten Substanzen wurde versucht, die Orientierung der einzelnen Moll. in den Zellen festzulegen. Hierbei ergaben sich einfache Orientierungsmöglichkeiten der einzelnen Moll. für I u. III, nicht dagegen für II. Auf dieser Grundlage war es möglich, die anomale Mischbarkeit der beiden Jodide gittergeometr. u. hinsichtlich des Mischungsmechanismus zu diskutieren u. eine recht vollkommene gittergeometr. Verwandtschaft des kryst. II zur Glimmerspaltfläche aufzufinden. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A 104. 401—16. Nov. 1942. Darmstadt.)

G. S. Shdanow, M. Ja. Lasarew und N. G. Ssewasstjanow, *Krystalstruktur der niedrigschmelzenden Form von Abietinsäure*. Die Abietinsäure wurde durch Einw. von gasförmiger Salzsäure auf Kolophonium erhalten. Sie wurde mehrmals in A. umkryst.; feinfaserige Blättchen, F.  $173^\circ$ . Die Krystalle gehören der monoklin-sphäroidalen Krystallklasse an. Auf Grund der Unters. nach der LAUESchen Meth. kann man die Krystalle zu der monoklinen Syngonie zählen. Das in Richtung der Achse  $a$  aufgenommene Schwingungsröntgenogramm zeigte die Anwesenheit von Reflexen  $O_KO$  gerader Ordnung, somit besitzen die Krystalle anscheinend Symmetrieachsen zweiter Ordnung, die wahrscheinliche räumliche Gruppe ist  $C_2^2$ . (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] 31 (N. S. 9). 763—64. 11/6. 1941. Moskau, Karpow Inst., Röntgenolog. Labor.)

GOTTFRIED.

TROFIMOW.

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

A. Cirulis und M. Straumanis, *Über die Azide der organischen Basen*. VII. beschreiben Darst. u. Eigg. 21 neuer Azide organ. Basen, die zumeist aus den freien Basen mit reiner Stickstoffwasserstoffsäure gewonnen wurden. Explosive Eigg. konnten an den neuen Aziden nicht nachgewiesen werden. — *Methylaminazid*,  $CH_5N_3$ , aus Methylaminhydrochlorid u. Methylamin durch Erhitzen mit  $NaN_3$  u. W. auf  $100-150^\circ$ , wobei eine konz. wss. Methylaminazidlsg. überdest., oder aus der Base in wss. Lsg. mit der berechneten Menge  $HN_3$ , die in die Lsg. der Base hineindest. wurde; F.  $140^\circ$ . — *Athylaminazid*,  $C_2H_7N_3$ , aus Athylamin durch Hineindest. von  $HN_3$  in seine 33%ig. wss. Lsg. bis zum Neutralpunkt; gelbliche Krystalle vom F.  $65^\circ$ . — *n-Propylaminazid*,  $C_3H_9N_3$ , aus n-Propylamin wie die vorige Verb.; hygroskop. Tafeln. — *n-Butylaminazid*,  $C_4H_9N_3$ , aus n-Butylamin wie die anderen Azide; glänzende Blättchen vom F.  $65^\circ$ . — *Isobutylaminazid*,  $C_4H_9N_3$ , breite Plättchen vom F.  $115^\circ$ . — *Allylaminazid*,  $C_3H_7N_3$ , aus Allylamin wie die vorigen Azide; hygroskop. Nadeln. — *Dimethylaminazid*,  $C_2H_7N_3$ , sehr hygroskop. Krystalle vom F.  $74^\circ$ . — *Diäthylaminazid*,  $C_4H_{11}N_3$ , F.  $48^\circ$ . — *Di-n-propylaminazid*,  $C_6H_{15}N_3$ , aus dem Amin durch Neutralisation mit  $HN_3$ ; Plättchen vom F.  $101^\circ$ . — *Di-n-butylaminazid*,  $C_8H_{17}N_3$ , hygroskop. Plättchen vom F.  $143^\circ$ . — *Diisobutylaminazid*,  $C_8H_{17}N_3$ , F.  $135^\circ$ . — *Diisamylaminazid*,  $C_{10}H_{23}N_3$ , aus dem Amin durch Neutralisieren mit  $HN_3$ ; Blättchen vom F.  $176^\circ$ . — *Athylendiaminazid*,  $C_2H_8N_4$ , aus Äthylendiamin durch Neutralisation mit  $HN_3$ ; Nadeln vom F.  $172^\circ$  (Zers.). — *Propylendiaminazid*,  $C_3H_{12}N_4$ , Plättchen vom F.  $166^\circ$  (Gasentw.). — *Diamidopropanolazid*,  $C_3H_7ON_4$ , aus dem Amin durch Neutralisieren mit  $HN_3$ ; lange Nadeln vom F.  $115^\circ$ . — *Guanidinazid*,  $CH_5N_4$ , aus



Salzes Serin  $[\alpha]_D^{20} = -6,8^{\circ}$  (10% in W.),  $[\alpha]_D^{20} = +13,9$  (250 mg Serin + 2,5 ccn n. HCl),  $[\alpha]_D^{20} = +14,8$  (10% in 2 n. HCl). Zur Darst. des Alanins u. Serins aus ihren Sulfonaten wurden diese in möglichst wenig heißem W. gelöst, die äquimol. Meng. Ba-Acetat zugesetzt, aus dem Filtrat das  $Ba^{++}$  durch die berechnete Menge  $H_2SO_4$  gefällt, mit Kohle entfärbt, das Filtrat im Vakuum eingetrocknet. Nach Lösen in W. die Aminosäuren mit A. gefällt. — 5-Nitronaphthalin-1-sulfosäure: Das C. 1941. I. 411 angegebene Verf. vereinfacht. Zur Reinigung des rohen Glycinsalzes dieses in sd. A. suspendiert u. W. bis zur Lsg. zugesetzt, mit Kohle entfärbt, abgekühlt, Nd. mit A. u. Ä. gewaschen. Nach Umkrystallisation aus W. Darst. der freien Säure über das Ba-Salz. (J. biol. Chemistry 143. 121—29. März 1942. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Res.)

R. Seka und O. Tramposch, Über ein neues Verfahren zur Darstellung des Bicyclo-[2,2,2]-octans. Ausgehend vom 2,5-Endoäthylenhexahydrobenzoesäureester (VII) der aus  $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien durch Addition von Acrylester u. anschließende Hydrierung des Adduktes bereitet wurde, konnte über die Carbonsäure VIII das Bicyclo-[2,2,2]-octylamin (IX) hergestellt werden. Die durch erschöpfende Methylierung von IX gewonnene quartäre Ammoniumbase XI ergab beim Hofmannschen Abbau neben dem Dimethylaminderiv. XIII in guter Ausbeute das Bicyclo-[2,2,2]-octen (XII), das zum Bicyclo-[2,2,2]-octan (XIV) hydriert wurde.



VII R =  $CO_2 \cdot C_2H_5$

VIII R =  $CO_2H$

IX R =  $NH_2$

XI R =  $N(CH_3)_3OH$

XIII R =  $N(CH_3)_2$

XIV R = H

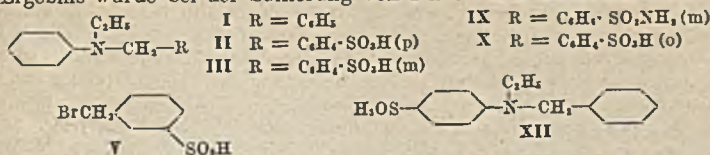


XII

Versuche. 2,5-Endoäthylen- $\Delta^{1,3}$ -tetrahydrobenzoesäureäthylester, aus  $\Delta^{1,3}$ -Cyclohexadien, das aus Cyclohexen über das 1,2-Dibromcyclohexen u. 1-Äthoxy- $\Delta^2$ -cyclohexen hergestellt wurde, durch 12-std. Erhitzen mit Acrylsäureäthylester im Rohr auf 160—170°; Ausbeute 88%. Kp.<sub>12</sub> 98—100°,  $n_D^{20} = 1,4772$ . — 2,5-Endoäthylenhexahydrobenzoesäureäthylester (Bicyclo-[2,2,2]-octancarbonsäure-(2)-äthylester) (VII), aus der vorigen Verb. durch Hydrierung mit einem Pt-Katalysator in Eisessig; Ausbeute 97%. Kp.<sub>12</sub> 102—103°,  $n_D^{20} = 1,4693$ . — Bicyclo-[2,2,2]-octancarbonsäure-(2) (VIII),  $C_9H_{14}O_2$ , aus VII durch Verseifung mit 8%ig. alkoh. KOH; aus 10%ig. A. Blättchen vom F. 84—85° (korr.). — Bicyclo-[2,2,2]-octylamin-(2) (IX), aus der Carbonsäure VIII in konz.  $H_2SO_4$  durch Umsetzung mit einer Lsg. von  $NH_3$  in Chlf. bei 35—40°; Ausbeute 87,5%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 138—140° (Zers.). Hydrochlorid,  $C_9H_{16}NCl$ , Krystalle, die sich ab 160° allmählich dunkel färben, aber bei 300° noch nicht geschmolzen sind. Chloroplatinat,  $C_{16}H_{32}N_2PtCl_6$ , orangefarbene, schillernde Blättchen, die sich ab 225° zers. u. bei 260° stark zusammensintern. — N-(Bicyclo-[2,2,2]-octyl)-benzamid,  $C_{15}H_{19}ON$ , aus IX mit Benzoylchlorid u.  $K_2CO_3$  in äther. Lsg.; Ausbeute 44%. Aus 50%ig. A. glänzende Nadeln vom F. 178—179° (korr.). — Methylschwefelsäureester der (Bicyclo-[2,2,2]-octyl)-trimethylammoniumbase,  $C_{12}H_{20}O_2NS_2$ , aus IX mit Dimethylsulfat u. NaOH; Ausbeute 70%. Aus Chlf. mit  $CCl_4$  feine Nadeln vom F. 212—214° (korr.). — Bicyclo-[2,2,2]- $\Delta^2$ -octen (XII),  $C_8H_{12}$ , aus der vorigen Verb. durch Kochen mit verd.  $H_2SO_4$ , Füllen der  $H_2SO_4$  mit  $Ba(OH)_2$ , Eindampfen des Filtrats vom  $BaSO_4$  im Vakuum u. Dest. der quartären Base nach Zusatz von KOH neben (Bicyclo-[2,2,2]-octyl)-dimethylamin (s. unten); campherartige Krystalle vom F. 113—114° (korr.) (zugeschmolzenes Rohr). — (Bicyclo-[2,2,2]-octyl)-dimethylamin (XIII), Ausbeute etwa 27%; Kp.<sub>14</sub> 82°,  $n_D^{20} = 1,4833$ . Jodmethylat,  $C_{11}H_{21}NI$ , aus Aceton Blättchen vom F. 296° (korr.). — Bicyclo-[2,2,2]-octan (XIV),  $C_8H_{14}$ , aus XII durch Hydrierung mit einem Pt-Katalysator in einem Gemisch aus Eisessig u. Ä. Ausbeute 81%. Campherähnliche Krystalle vom F. 175—176° (korr.). (Ber. dt. chem. Ges. 75. 1379—84. 4/11. 1942. Graz, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

L. Blangey, H. E. Fierz-David und G. Stamm, Über die Sulfurierung des Äthylbenzylanilins. Dem Hauptprod. der Sulfurierung des Äthylbenzylanilins (I) mit Oleum unter milden Bedingungen wurde bisher die Formel II des Äthyl-(4-sulfobenzyl)-anilin zugeschrieben. Wie Vf. fanden, ist diese Auffassung jedoch nicht richtig, vielmehr gehen bei der Sulfurierung von I mit Oleum zwischen 30 u. 60° ca. 77—79% der Base in die m-Sulfosäure III, nur ca. 15—16% in die p-Sulfosäure II u. etwa je 1% in die o-Sulfosäure X u. eine Disulfosäure über. Die Konst. von III wurde durch Spaltung mit naszierendem Brom in 2,4,6-Tribromanilin u. die Benzylbromidsulfosäure V bewiesen. V ergab bei der Oxydation m-Sulfobenzoesäure, die als Sulfochlorid u. als Sulfamid identifiziert wurde. Aus II konnte in analoger Weise p-Sulfobenzoesäure gewonnen werden. Die o-Sulfosäure X erwies sich als ident. mit einem aus Benzylbromid-o-sulfosäure u. Monoäthylanilin bereiteten Vgl.-Präparat. Das geringe Kupplungsvermögen der Disulfosäure deutet darauf hin, daß eine Sulfogruppe sich im Anilinkern befindet.

Beim Eintragen von I in einen großen Überschuß Chlorsulfonsäure wurde das Chlorid der m-Sulfosäure III erhalten u. als Sulfamid (IX) identifiziert. Dagegen entstand aus I in Nitrobenzol mit der berechneten Menge Chlorsulfonsäure die Sulfosäure XII. Das gleiche Ergebnis wurde bei der Sulfierung von I nach dem Backverf. erzielt.

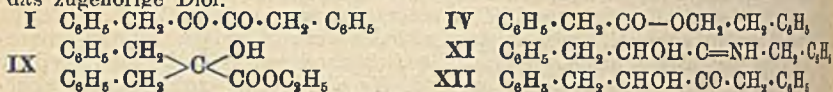


**Versuche.** *Äthylbenzylanilin-m-sulfosäure*, C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>NS, Hauptprod. der Sulfierung des Äthylbenzylanilins in Monohydrat mit 66%<sub>ig</sub>. Oleum bei 55–60°, das beim Gießen des Rk.-Gemisches auf W. in einer Ausbeute von etwa 71–73% direkt auskryst.; aus W. prismat., meist zu büschel- oder warzenförmigen Aggregaten vereinigte Krystalle. *K-Salz*, aus A. große, zu Büscheln vereinigte Blättchen, die aus ihrer wss. Lsg. durch KCl sehr leicht aussalzb. sind. *Na-Salz*, aus A. große, länglich rechteckige Blättchen, die aus ihrer wss. Lsg. mit NaCl nicht ganz so leicht aussalzb. sind wie das K-Salz. *NH<sub>4</sub>-Salz*, aus A. rhombenförmige oder sechseckige Blättchen. Bei der Spaltung der Sulfosäure durch Bromieren mit einem Gemisch von KBrO<sub>3</sub> u. KBr in salzsaurer Lsg. entstanden nebeneinander *2,4,6-Tribromanilin* (C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>NBr<sub>3</sub>, aus A. lange, seidenglänzende Nadeln vom F. 118°) u. eine Verb., die bei der KMnO<sub>4</sub>-Oxydation *m-Benzoesulfosäure* ergab, deren Na-Salz durch Umsetzung mit PCI<sub>5</sub> in das *Sulfochlorid* (C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O ClS, Prismen vom F. 134°) u. das zugehörige *Sulfamid* vom F. 233° übergeführt wurde. — *Äthylbenzylanilin-p-sulfosäure* konnte aus den Mutterlaugen der m-Sulfosäure auf Grund der leichten Aussalzb. ihres *Na-Salzes* (aus A. Büschel feiner Nadeln mit 1 Mol. Lösungsmittel) isoliert werden. Die Gesamtausbeute betrug jedoch nicht mehr als 16%. In derselben Weise wie die m-Sulfosäure wurde das Na-Salz der p-Säure durch naszierendes Brom in *2,4,6-Tribromanilin* u. eine Benzylbromidsulfosäure gespalten, die bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> das Na-Salz einer Sulfobenzoesäure (glänzende Nadeln) lieferte. Mit PCI<sub>5</sub> reagierte das Na-Salz unter Bldg. von *Benzoesäure-p-sulfochlorid* (C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>ClS, aus Toluol Krystalle vom F. 220–222°), das als *Sulfamid* vom F. 270 bis 273° (Zers.) charakterisiert werden konnte. — *Äthylbenzylanilin-o-sulfosäure*, C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>NS, kryst. nach Abtrennung der m- u. p-Sulfosäure aus der stark kongosauer gemachten Mutterlauge als freie Säure in Gestalt gut ausgebildeter Doppelpyramiden oder Prismen mit aufgesetzter Pyramide in einer Ausbeute von etwa 0,7%. Die Säure wurde aus o-Toluolsulfochlorid durch Bromierung zum *Benzylbromid-o-sulfochlorid* (Ausbeute ca. 30%; Nadeln vom F. 60–61°), Überführung des Chlorids in die freie Säure u. Kondensation derselben mit Monoäthylanilin (Ausbeute etwa 65%) synthetisiert. — *Äthylbenzylanilin-m-sulfamid*, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus der Sulfosäure über das mit PCI<sub>5</sub> in Bzl. hergestellte ölige Sulfochlorid; Ausbeute 75%. Aus Bzl. derbe Krystalle vom F. 98 bis 99°. — *Äthylbenzylanilin-p-sulfamid*, aus dem Na-Salz der p-Sulfosäure wie die vorige Verb.; aus 50%<sub>ig</sub>. A. oder Methanol Blättchen, aus Bzl. zu sphär. Aggregaten vereinigte Prismen vom F. 125,5–126,5°. Bei der Sulfierung des Äthylbenzylanilins durch Eintropfen der Base in überschüssige Chlorsulfonsäure bei 10° entstand ein Sulfochlorid, das durch Überführung in Äthylbenzylanilin-m-sulfamid als m-Deriv. identifiziert wurde. Mit der berechneten Menge Chlorsulfonsäure in Nitrobenzol bei 60–90° ergab Äthylbenzylanilin in einer Ausbeute von 47% *Äthylbenzylsulfanilsäure*, die als *Na-Salz* (aus W. große, länglich rechteckige Blättchen mit 3 H<sub>2</sub>O) anfiel. Die gleiche Säure entstand beim Erhitzen von Äthylbenzylanilin mit der äquimol. Menge konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 170° bei einem Vakuum von 16 mm u. aus Monoäthylsulfanilsäure mit Benzylchlorid in sodaalkal. Lösung. (Helv. chim. Acta 25. 1162–79. 15/10. 1942. Zürich, Techn. Hochschule.)

HEIMHOLD.

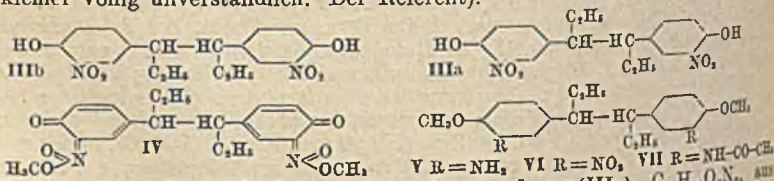
Paul Ruggli und B. Hegedüs, *Synthesen in der 1,4-Diphenylbutanreihe*. I. (1. Mitt. über Acyloine, Di- und Polyketone.) Beim Vers. zur Darst. des *1,4-Diphenylbutan-2,3-dions* (I) durch Einw. von Mg·MgJ<sub>2</sub> auf Phenyllessigsäurechlorid entstand einmal als Nebenprod. etwa 1,4-Diphenylbutan, sonst nur *Phenyllessigsäurephenäthylester* (IV). Außerdem konnte die Bldg. eines substituierten Acetylens (Phenylacetylen?) durch Ausfällung mit Cu(II)-Tetramminsalz nachgewiesen werden. In vorher hydrierten Ansätzen fand sich noch eine Verb. der Zus. C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O vom Kp.<sub>14</sub> 115–120°, in der entweder ein Äther oder ein Epoxyd vorliegt. IV verdankt seine Entstehung zweifellos der Red. von Phenyllessigsäurechlorid zu Phenäthylalkohol, der durch das noch anwesende Phenylacetylchlorid verestert wurde. Auch Verss., durch Umsetzung von Benzyl-MgCl mit Dicyan in die Diphenylbutanreihe zu kommen, mißlangen. Es bildeten sich hierbei

vor allem Dibenzyl u. Benzylalkohol. Mit Oxalester lieferte Benzyl-MgCl den *Dibenzylglykolsäureester* (IX), der offenbar das Prod. einer freiwilligen Benzylsäureumlagerung des zunächst entstandenen Diketons I ist. In die Diphenylbutanreihe führte schließlich die Umsetzung von Benzyl-MgCl mit dem Cyanhydrin des Phenylacetaldehyds, bei der über das unbeständige Ketimid XI das *1,4-Diphenylbutan-2-ol-3-on* (XII) erhalten wurde. In XII ließ sich die OH-Gruppe durch ein p-Nitrobenzoat, die CO-Gruppe durch ein Semicarbazon nachweisen. Mit Phenylhydrazin entstanden nebeneinander ein Phenylhydrazon u. ein Osazon. Bemerkenswert ist dabei, daß sich das Phenylhydrazon auch nicht mit einem großen Überschuß an Phenylhydrazin in das Osazon überführen läßt. Bei der Osazonbildung scheint demnach die Rk. zunächst an der OH-Gruppe anzugreifen. Das Osazon konnte nicht zu I aufgespalten werden, sondern ergab vielmehr einen Körper der Zus. C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N. Bei der Red. des Acyloins XII mit Na u. A. entstand das zugehörige Diol.



Versuche. *Phenylchloromilchsäure*, aus Zimtsäure durch Umsetzung mit NaOCl in Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in W.; Krystalle vom F. etwa 43—63°. — *Phenylacetaldehyd*, aus der vorigen Säure durch Behandlung mit wss. NaOH u. Zers. des entstandenen Natriumsalzes der Phenylglycoisäure mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute 45—50%. Kp.<sub>22</sub> 95°. *Hydrogensulfidverb.*, aus dem Aldehyd durch Schütteln mit wss. NaHSO<sub>3</sub>-Lösung. — *Phenylacetaldehydcyanhydrin*, aus der Hydrogensulfidverb. des Aldehyds mit KCN in W.; Ausbeute 67%. Die getrocknete Ätherlsg. des Cyanhydrins muß unter Zugabe von 2 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Vakuum bei Zimmertemp. abdest. werden, sonst wird das Cyanhydrin nicht fest. Krystalle vom F. 55°. — *1,4-Diphenylbutanol-(2)-on-(3)* oder *Diphenylacetoin* (XII), C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit Benzyl-MgCl in Ä.; Ausbeute 45%. Aus Hexan oder Ä.-Hexan Krystalle vom F. 52°. *p-Nitrobenzoat*, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>4</sub>N, aus XII mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin; aus A. wollige, schwach gelbliche Nadeln vom F. 83—84°. *Semicarbazon*, C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus XII mit Semicarbazidhydrochlorid u. K-Acetat in alkoh. Lsg.; aus Methanol kleine Nadelchen vom F. 167—169° (Sintern bei 164°). *Osazon*, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>, aus XII mit Phenylhydrazin in 70%ig. Essigsäure neben dem Phenylhydrazon (s. unten), das beim Umkrystallisieren aus Eisessig in der Mutterlauge blieb; gelbe Blättchen vom F. 172—174°. *Phenylhydrazon*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>ON<sub>2</sub>, aus Eisessig Nadelchen vom F. 111—113°. Bei der Red. des Acyloins XII mit Na u. A. entstand in kleiner Menge ein *Prod.* vom F. 129—131°, in dem vielleicht das Diol von F. STRAUS (Liebigs Ann. Chem. 342 [1905]. 255) vorliegt. Aus Phenyllessigsäureäthylester wurde XII durch Rühren mit Na-Pulver in Ä. erhalten. — Phenacetylchlorid reagierte mit dem Umsetzungsprod. aus Mg u. Jod in Bzl.-Ä. unter Bldg. von *Phenyllessigsäurephenäthylester* (C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>14</sub> 180—190°) u. einer *Verb.* der Zus. C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O vom Kp.<sub>14</sub> 115—120°, wenn das Rk.-Gemisch vor der Aufarbeitung mit RANEY-Ni in Essigester hydriert wurde. Unterblieb dies, dann konnte manchmal eine *Säure* C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> vom F. 198° isoliert werden. (Helv. chim. Acta 25. 1285—96. 15/10. 1942. Basel, Univ.) HEIMHOLD.

L. Spitzer, *Über einige Stickstoffderivate des d,l-3,4-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexans*. Bei der Nitrierung des d,l-3,4-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexans entstand neben dem Dinitroderiv. der Racemform (IIIa) auch das Dinitroderiv. der Mesoform (IIIb). IIIa wurde durch Einw. von Dimethylsulfat u. methanol. KOH in die *aci-Form* des d,l-3,4-Di-(p-methoxy-m-nitrophenyl)-n-hexans (IV) übergeführt, die im Gegensatz zu dem durch Nitrierung des d,l-3,4-Di-(p-methoxyphenyl)-n-hexans erhaltenen fast farblosen n-Dinitroderiv. (VI) kanariengelb gefärbt ist. IV u. VI ergaben bei der Red. dasselbe Diamin (V), dessen Diacetylderiv. VII durch KMnO<sub>4</sub> zu p-Methoxy-m-acetamidobenzoessäure oxydiert wurde. (Die Formelbilder des Originals sind infolge zahlreicher Druckfehler völlig unverständlich. Der Referent).

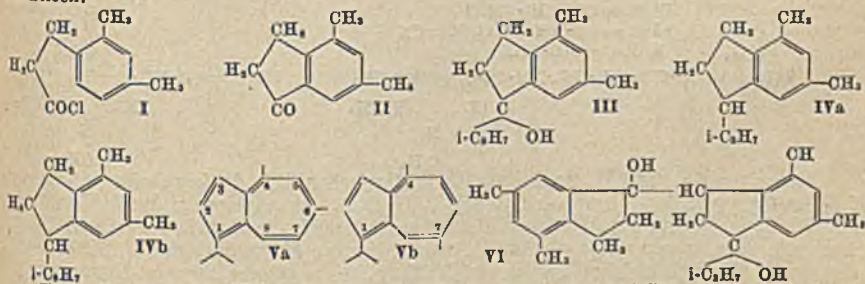


Versuche. *d,l-3,4-Di-(p-oxy-m-nitrophenyl)-n-hexan* (IIIa), C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus d,l-3,4-Di-(p-oxyphenyl)-n-hexan vom F. 125—126° durch Nitrierung mit NHO<sub>2</sub> (D. 1,4) in Bzl. neben dem m-Dinitroderiv. der Mesoverb. vom F. 226—228° (Ausbeute

3,79% des Nitrierungsprod.); IIIb wurde aus A. in gelben Krystallen vom F. 113—115° erhalten. — *aci-d,l-3,4-Di-(p-methoxy-m-nitrophenyl)-n-hexan* (IV), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, aus IIIa mit Dimethylsulfat u. methanol. KOH; aus A. kanariengelbe Krystalle vom F. 106,5°. — *n. d,l-3,4-Di-(p-methoxy-m-nitrophenyl)-n-hexan* (VI), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus d,l-3,4-Di-(p-methoxyphenyl)-n-hexan in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,4); aus A. fast weiße Krystalle vom F. 107—109°. — *d,l-3,4-Di-(p-methoxy-m-aminophenyl)-n-hexan* (V), C<sub>19</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus IV oder VI durch katalyt. Red. mit Pd-C als Katalysator in alkoh. Lsg.; aus A. Krystalle vom F. 113—115°. *Pikrat*, gelbe Krystalle vom F. 130—131°. — *d,l-3,4-Di-(p-methoxy-m-acetamidophenyl)-n-hexan* (VII), C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid in Bzl.; Ausbeute 94,7%. Aus A. Krystalle vom F. 152—153°. — *d,l-3,4-Di-(p-methoxy-m-propionamidophenyl)-n-hexan*, analog der vorigen Verb. mit Propionsäureanhydrid; F. 106—108°. — *p-Methoxy-m-acetamidobenzoessäure*, aus VII durch Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in Ggw. von MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O u. NaHCO<sub>3</sub> in wss. Lsg.; gelblich-weiße Krystalle vom F. 264—265° aus Methanol. (Gazz. chim. ital. 72. 445—50. Sept. 1942. Ujpest, Ungarn, Chinoïn-Fabrik.)

HEIMHOLD.

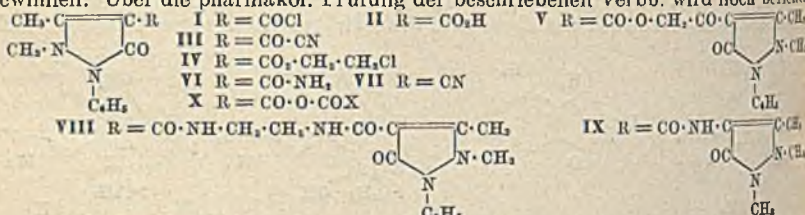
**Theodor Wagner-Jauregg, Herbert Arnold und Friedrich Hütter, Synthese des 1-Isopropyl-4,7-(4,6?)-dimethylazulens.** In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1941. II. 2932) wurde ausgehend vom 2,4-Dimethylhydrozimtsäurechlorid (I) über das 4,6-Dimethylindanon-(I) (II) ein Isopropyldimethylazulen hergestellt. II gab mit Isopropyl-MgBr das Carbinol III nur in schlechter Ausbeute, da vermutlich ein Teil von II in der 4,6-Dimethylindenol-(I)-form (IIa) vorliegt. Außerdem wurde ein Nebenprod. erhalten, das wahrscheinlich durch Dimerisation von II u. nachträgliche Grignardierung zu VI entstanden ist. Die Anlagerung des Diazoessigesters an das aus III durch W.-Abspaltung u. Red. hergestellte Indanderiv. u. die damit verbundene Ringerweiterung kann entweder zu 1-Isopropyl-4,6-dimethylazulen (Va) oder zu 1-Isopropyl-4,7-dimethylazulen (Vb) führen, je nachdem ob das Indanderiv. die Konst. IVa oder IVb besitzt. Aus ster. Gründen geben Vff. Vb den Vorzug. Auch die rein blaue Farbe des neuen Azulens spricht für die 1,4,7-Stellung der Substituenten. Mit den farbgleichen, in ihrer Konst. noch unbekanntenen Azulen der Kamille u. des Reizkers ist der neue KW-stoff nicht identisch.



Versuche. (Alle FF. unkor. im Cu-Block bestimmt.) 2,4-Dimethylbenzylchlorid, aus m-Xylol durch Umsetzung mit 40%ig. Formalin u. konz. HCl unter Einleiten von HCl; Ausbeute 59%. Kp.<sub>13</sub> 98—102°, n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,5394. — (2,4-Dimethylbenzyl)-malonsäurediäthylester, aus der vorigen Verb. mit Na-Malonester in Xylol; Kp., 161—165°. — 2,4-Dimethylhydrozimtsäurechlorid (I), aus dem Malonester durch Verseifung mit wss. alkoh. KOH, Decarboxylierung der Dicarbonsäure zur Hydrozimtsäure vom F. 100 bis 101° (blättrige Krystalle) u. Behandlung derselben mit SOCl<sub>2</sub>; Ausbeute 94% (bezogen auf die Hydrozimtsäure). Kp.<sub>9</sub> 132°, n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,5282. — 4,6-Dimethylindanon-(I) (II), aus I mit AlCl<sub>3</sub> in Bzl.; Kp.<sub>0,5</sub> 150—160° (leichte Zers.), aus Bzn. Nadeln vom F. 121°. — 1-Isopropyl-4,6-dimethylinden-(I), aus II durch Umsetzung mit Isopropyl-MgBr in Ä.-Bzl. u. Fraktionierung des in PAc. lösl. Rk.-Anteils mit KHSO<sub>4</sub>; Kp.<sub>0,2</sub> 125 bis 130°, n<sub>D</sub><sup>18,5</sup> = 1,5426. Als in PAe. unlösl. Anteil wurde die Verb. VI, C<sub>22</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>, erhalten, die aus Bzl. u. dann Aceton in Prismen vom F. 200—203° kristallisierte. — 1-Isopropyl-4,6-dimethylindan (IVa u. b), C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>, aus dem Indanderiv. durch Hydrierung mit RANEY-Ni in alkoh. Lsg.; Kp.<sub>0,3</sub> 118—120°, n<sub>D</sub><sup>22,5</sup> = 1,5215. — 1-Isopropyl-4,7-(4,6?)-dimethylazulen, aus dem Indan durch wiederholte Diazoessigesteranlagerung bei 140—150°, Verseifung des Diazoessigestersadditionsprod. vom Kp.<sub>0,3</sub> 135—185° mit wss.-alkoh. KOH, sowie Decarboxylierung u. Dehydrierung der Säure durch Erhitzen mit Pd-Kohle; das über die Phosphorsäureverb. gereinigte rein blaue Azulen zeigte den Kp.<sub>2</sub> 165—175°. *Pikrat*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, aus Methanol schwarze Nadeln vom F. 117—118°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1293—97. 4/11. 1942. Frankfurt a. M., Forsch.-Inst. f. Chemotherapie.)

HEIMHOLD.

Hans Paul Kaufmann und Lan Sun Huang, *Über die 1-Phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-(5)-carbonsäure-(4) (Antipyrinsäure) und ihre Abkömmlinge. Arzneimittelsynthetische Studien.* 15. Mitt. (14. vgl. C. 1941. II. 2934.) Durch Einw. von Phosgen auf Antipyrin wurde das Chlorid der 1-Phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-(5)-carbonsäure-(4) (I) erhalten, das sich ohne Schwierigkeiten in die freie Säure (II), kurz Antipyrinsäure genannt, überführen ließ. Daß II tatsächlich die angegebene Konst. besitzt, konnte durch Umsetzung der Carbonsäure mit HNO<sub>3</sub> zum 4-Nitroantipyrin bewiesen werden. I reagierte mit HCN unter Bldg. des Cyanids III, dessen Verseifung zur entsprechenden Ketosäure noch untersucht werden soll. II wurde in eine Reihe von Estern übergeführt, von denen sich der  $\beta$ -Chloräthylester IV als bes. geeignet für weitere Synthesen erwies. Mit KCN lieferte IV den  $\beta$ -Cyanäthylester, mit NH<sub>3</sub> sowie verschied. aliph. u. aromat. prim. u. sek. Aminen die entsprechenden  $\beta$ -Aminoäthylester. Analog reagierte IV mit Harnstoff u. Äthylurethan. Andere Ester von II wurden durch Vereinigung mit therapeut. wirksamen Stoffen, wie Salicylsäureestern, Guajacol, Chinin usw. gewonnen. Das 4-(O-Antipyrinoyloxyacetyl)-antipyrin (V) entstand aus dem Na-Salz von II mit Chloracetylantipyrin. Das Amid der Antipyrinsäure (VI) konnte nicht nur über I, sondern auch direkt aus Antipyrin mit Carbaminsäurechlorid u. AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> hergestellt werden. VI lieferte bei der W.-Abspaltung mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> das Nitril VII, das auch aus Antipyrin mit BrCN u. AlCl<sub>3</sub> in guter Ausbeute erhalten wurde. VII erwies sich allen Red.-Vers. gegenüber als sehr reaktionsträge. Auch die Verseifung von VII bereitete anfangs Schwierigkeiten. Sie gelang erst mit 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. lieferte das Amid. I wurde durch Umsetzung mit aliph. u. aromat. Aminen in eine Reihe von substituierten Amidon übergeführt, von denen das Diamid VIII u. das Antipyrinsäureantipyrinamid (IX) erwähnt werden sollen. In analoger Weise entstanden Antipyrinsäureureid u. seine Substitutionsprodukte. Auch Aminosäuren u. Sulfonamide konnten mit I zur Rk. gebracht werden. Während bisher die Darst. des Antipyrinsäureanhydrids selbst noch nicht gelang, ließen sich gemischte Anhydride der Formel X gewinnen. Über die pharmakol. Prüfung der beschriebenen Verb. wird noch berichtet.



Versuche. (Mit H. Schmitz u. G. Hültenschmidt.) *Antipyrinsäure* (1-Phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-(5)-carbonsäure-(4)), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Antipyrin durch Umsetzung mit COCl<sub>2</sub> in Bzl. u. anschließende Behandlung des Rk.-Prod. mit verd. NaOH-Lsg.; Ausbeute nahezu quantitativ. Aus A. würfelförmige Krystalle vom F. 213° (Zers.). Mit einem Gemisch gleicher Teile konz. HNO<sub>3</sub> u. W. ergab die Säure 4-Nitroantipyrin vom F. 273°. Die Säure bildete Salze mit Na, K, Ca, Ag, Pb, Cu. *Kupfer II-tetramantantipyrinat*, [Cu(NH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>](C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, dunkelgrüne Krystalle. — *1-Phenyl-2-äthyl-3-methylpyrazolon-(5)-carbonsäure-(4) (Homoantipyrinsäure)*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Homoantipyrin wie Antipyrinsäure; aus A. Krystalle vom F. 178°. — *Antipyrinsäurechlorid*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus Antipyrinsäure mit sd. SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>; Ausbeute 100%. Aus Bzl. oder Xylol Krystalle vom F. 171–174°. — *Antipyrinsäurecyanid*, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit HCN u. Pyridin; Ausbeute 65%. Krystallwürfel vom F. 174°. — *Antipyrinsäuremethylester*, C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Methanol u. dem Säurechlorid in Ggw. von Pyridin; aus Chlf.-PAe. Krystalle vom F. 158°. — *Antipyrinsäureäthylester*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Säurechlorid mit A. u. Pyridin oder aus Na-Antipyrinat mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br; aus Chlf.-PAe. Krystalle vom F. 152°. — *Antipyrinsäureisobutylester*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Darst. wie die des Methylesters; F. 111°. — *Antipyrinsäureisoamylester*, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Darst. wie die der vorigen Verb.; F. 99°. — *Antipyrinsäurephenylester*, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus der Säure durch Erhitzen mit Phenol u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auf 130° (Ausbeute 62%) oder aus dem Säurechlorid mit Phenol u. Pyridin (Ausbeute 80%); aus verd. A. Nadeln vom F. 198°. — *Antipyrinsäurebenzylester*, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Na-Antipyrinat u. Benzylchlorid in A.; aus Chlf.-PAe. Krystalle vom F. 126°. — *Antipyrinsäure-(o-oxychinolyl)-ester*, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Säurechlorid u. o-Oxychinolin in Chlf.; Ausbeute 60%. Aus A. Krystalle vom F. 217°. — *Antipyrinsäure- $\alpha$ -naphthylester*, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Säurechlorid u.  $\alpha$ -Naphthol in Pyridin; Ausbeute 80%. Aus Aceton-A. Nadeln vom F. 175°. — *Antipyrinsäure- $\beta$ -naphthylester*, aus  $\beta$ -Naphthol wie der vorige Ester; Ausbeute 65%. Aus Bzl. mit Ä. Nadeln vom F. 186°. — *Antipyrinsäure-( $\beta$ -chloräthyl)-ester*, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl,



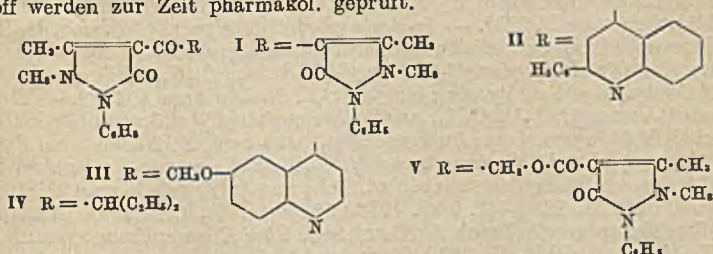
aus dem Säurechlorid mit Äthylenchlorhydrin ohne oder mit Zusatz von Pyridin; aus Essigester Krystalle vom F. 144°. — *Antipyrinsäure-(β-cyanäthyl)-ester*,  $C_{15}H_{15}O_3N_3$ , aus der vorigen Verb. mit KCN in wss.-alkoh. Lsg.; Ausbeute 65%. Aus A.-Ä. Krystalle vom F. 230° (Zers.). — *Antipyrinsäure-(β-aminoäthyl)-ester*,  $C_{13}H_{17}O_3N_3$ , aus dem Chloräthylester durch Kochen mit konz.  $NH_3$ -Lsg.; Ausbeute 72%. Aus A.-Ä. Krystalle vom F. über 260° (Zers.). — *Antipyrinsäure-(β-methylaminoäthyl)-ester*,  $C_{15}H_{19}O_3N_3$ , aus dem Chloräthylester durch Kochen mit 15%ig. Methylaminlg.; Ausbeute 78%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 208°. — *Antipyrinsäure-(β-dimethylaminoäthyl)-ester*,  $C_{17}H_{23}O_3N_3$ , aus dem Chloräthylester mit Dimethylamin bei 80° im Bombenrohr; Ausbeute 78%. Aus A. Krystalle vom F. 202° (Zers.). — *Antipyrinsäure-(β-diäthylaminoäthyl)-ester*,  $C_{19}H_{27}O_3N_3$ , aus dem Chloräthylester mit Diäthylamin u. Pyridin in Chlf.; Ausbeute 65%. Aus Bzl.-Chlf. Krystalle vom F. 135°. — *Antipyrinsäure-(β-anilinoäthyl)-ester*,  $C_{20}H_{21}O_3N_3$ , aus dem Chloräthylester durch Erhitzen mit überschüssigem Anilin; Ausbeute 72%. Aus 50%ig. A. Nadeln vom F. 242° (Zers.). — *Antipyrinsäure-(β-diphenylaminoäthyl)-ester*,  $C_{26}H_{25}O_3N_3$ , aus dem Chloräthylester mit Diphenylamin in Chlf.-Pyridin; Ausbeute 58%. Aus Bzl.-Chlf. würfelförmige Krystalle vom F. 134°. — *Antipyrinsäure-[β-(4-äthoxyanilino)-äthyl]-ester*,  $C_{22}H_{25}O_4N_3$ , aus dem Chloräthylester durch Erhitzen mit p-Phenetidin; Ausbeute 80%. Aus verd. A. Nadeln vom F. 186°. — *Antipyrinsäure-[β-(4-carbäthoxyanilino)-äthyl]-ester*,  $C_{23}H_{25}O_5N_3$ , aus Anästhesin u. Antipyrinsäurechloräthylester in sd. Pyridin; Ausbeute 70%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 175°. — *(β-Antipyrinoyloxyäthyl)-harnstoff*,  $C_{15}H_{18}O_4N_4$ , aus dem Chloräthylester mit Harnstoff u. Pyridin in Bzl.; Ausbeute 65%. Aus Aceton Nadeln vom F. 130°. — *(β-Antipyrinoyloxyäthyl)-urethan*,  $C_{17}H_{21}O_5N_3$ , aus dem Chloräthylester u. Urethan in sd. Bzl. mit Pyridin; Ausbeute 75%. Aus Bzl.-Ä. Krystalle vom F. 138°. — *Antipyrinsäure-(o-carbomethoxyphenyl)-ester*,  $C_{20}H_{18}O_5N_2$ , aus Salicylsäuremethylester u. Antipyrinsäurechlorid in Pyridin; aus Bzl. Krystalle vom F. 138°. — *Antipyrinsäure-(o-carboxyphenoxyphenyl)-ester*,  $C_{24}H_{20}O_5N_2$ , aus Antipyrinsäurechlorid u. Salol in Pyridin; Ausbeute 75%. Aus 50%ig. A. Nadeln oder Drusen vom F. 179°. — *Antipyrinsäure-(o-methoxyphenyl)-ester*,  $C_{19}H_{18}O_4N_2$ , aus Guajacol wie die vorige Verb.; aus A. speerförmige Krystalle vom F. 163—165°. — *Antipyrinsäurechininester*,  $C_{32}H_{31}O_4N_4$ , aus Antipyrinsäurechlorid u. Chinin in Pyridin; Ausbeute 90%. Amorphes Pulver vom F. 265°. — *(O-Antipyrinoyllactyl)-p-phenetidin*,  $C_{23}H_{24}O_3N_3$ , aus Lactophenin in Pyridin mit Antipyrinoylchlorid; Ausbeute 90%. Aus verd. A. Nadelchen vom F. 160°. — *4-(O-Antipyrinoyloxyacetyl)-antipyrin*,  $C_{25}H_{24}O_5N_4$ , aus 4-Chloracetylantipyrin u. Na-Antipyrinat in alkoh. Suspension; aus verd. A. Krystalle vom F. 256°. — *Antipyrinsäureamid*,  $C_{12}H_{13}O_2N_3$ , aus Antipyrinoylchlorid mit konz.  $NH_3$ -Lsg. oder aus Antipyrin u. Carbaminsäurechlorid mit  $AlCl_3$  in  $CS_2$ ; aus A. Stäbchen vom F. 242—243°. — *Antipyrinsäurenitril (H. J. Bückmann)*,  $C_{12}H_{11}ON_3$ , aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit  $P_2O_5$  auf 160—170° oder aus Antipyrin mit  $BrCN$  u.  $AlCl_3$  in  $CS_2$  (Ausbeute 50%); aus A. Krystallpulver vom F. 224°. Bei der Verseifung des Nitrils durch mehrtägliches Stehenlassen mit 70%ig.  $H_2SO_4$  entstand in guter Ausbeute Antipyrinsäureamid. — *Antipyrinsäureanilid*,  $C_{18}H_{17}O_2N_3$ , aus Antipyrinoylchlorid u. überschüssigem Anilin; aus A. Blättchen vom F. 250°. — *Antipyrinsäuremonomethylamid*,  $C_{13}H_{15}O_2N_3$ , aus dem Säurechlorid mit 15%ig. Methylaminlg.; aus A. Krystalle vom F. 207°. — *Antipyrinsäuredimethylamid*,  $C_{15}H_{17}O_2N_3$ , aus Antipyrinoylchlorid mit alkoh. Dimethylaminlg.; Ausbeute 70%. Aus Chlf.-Ä. Prismen vom F. 211°. — *Antipyrinsäure-diäthylamid*,  $C_{17}H_{21}O_2N_3$ , aus Antipyrinsäurechlorid u. Diäthylamin (2 Moll.); aus Chlf. mit Ä. Krystalle vom F. 107°. — *Antipyrinsäurebenzylamid*,  $C_{19}H_{19}O_2N_3$ , aus Antipyrinoylchlorid u. Benzylamin bei Zimmertemp.; aus verd. A. Nadeln vom F. 141°. — *Antipyrinsäure-p-phenetidin*,  $C_{20}H_{21}O_2N_3$ , Darst. wie die der vorigen Verb.; aus A. Nadeln vom F. 186°. — *N-Acetyl-N'-antipyrinoyl-p-phenyldiamin*,  $C_{20}H_{22}O_2N_4$ , aus Antipyrinoylchlorid u. p-Aminoacetanilid in Pyridin; Ausbeute 78%. Aus A. rosettenartige Krystalle vom F. 260° (Zers.). — *Antipyrinsäurediphenylamid*,  $C_{24}H_{21}O_2N_3$ , aus Antipyrinoylchlorid u. Diphenylamin in äther. Lsg. bei Zimmertemp.; aus verd. A. Krystalle vom F. 208°. — *Antipyrinsäure-α-naphthylamid*,  $C_{22}H_{19}O_2N_3$ , aus dem Säurechlorid u. α-Naphthylamin in Pyridin; Ausbeute 70%. Aus A. filzige Nadeln vom F. 210°. — *Antipyrinsäure-β-naphthylamid*,  $C_{22}H_{19}O_2N_3$ . Darst. wie die vorige Verb.; Ausbeute 65%. Filzige Nadeln vom F. 230°. — *Antipyrinsäure-p-toluidid*,  $C_{19}H_{19}O_2N_3$ , aus Antipyrinoylchlorid u. p-Toluidin in äther. Suspension; aus A. Krystalle vom F. 208°. — *Antipyrinsäure-2,4-dimethylanilid*,  $C_{20}H_{21}O_2N_3$ , aus Antipyrinoylchlorid u. Nylidin in A.; Ausbeute 75%. Aus A. kreuzförmige Krystalle vom F. 172°. — *Antipyrinsäure-m-nitranilid*,  $C_{18}H_{16}O_4N_4$ , aus Antipyrinoylchlorid u. m-Nitranilin in Bzl.; aus Toluol citronengelbes, feinkrystallin. Pulver vom F. 245°. — *Antipyrinsäure-p-nitranilid*,  $C_{18}H_{16}O_4N_4$ , aus p-Nitranilin u. Antipyrinsäurechlorid in Pyridin; aus

Bzl.-A. filzige Nadeln vom F. 230°. — *Antipyrinsäurepiperidin*,  $C_{17}H_{21}O_2N_3$ , aus dem Säurechlorid durch kurzes Erwärmen mit überschüssigem Piperidin; Ausbeute 85%. F. 169° (aus Chlf. mit PAe.). — *Antipyrinsäure- $\alpha$ -pyridylamid*,  $C_{16}H_{16}O_2N_4$ , aus Antipyrinylchlorid u.  $\alpha$ -Aminopyridin in A.; Ausbeute 75%. Aus A. schuppenartige Blättchen vom F. 197°. — *Antipyrinsäurephthalimid*,  $C_{20}H_{15}O_4N_3$ , aus dem Säurechlorid u. Phthalimid in Pyridin; Ausbeute 83%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 186° (Zers.). — *N,N'-Bisantipyroyl- $\alpha$ -phenyldiamin*,  $C_{26}H_{28}O_4N_6$ , aus dem Säurechlorid u. Äthylendiamin in Pyridin; aus A.-Ä. Nadeln vom F. 234°. — *N,N'-Bisantipyroyl-p-phenyldiamin*,  $C_{30}H_{28}O_4N_6$ , aus Antipyrinylchlorid u. p-Phenyldiamin in Pyridin; Ausbeute 85%. Amorphes Pulver vom F. 370° (Zers.). — *N,N'-Bisantipyroylbenzidin*,  $C_{24}H_{22}O_4N_6$ , aus dem Säurechlorid u. Benzidin in Bzl.; Ausbeute 30%. Feine Nadeln vom F. 304°. — *3,5-Bis-(antipyroylamino)-pyridin*,  $C_{29}H_{27}O_4N_7$ , aus Antipyrinylchlorid u. Diaminopyridin in Bzl.; Ausbeute 80%. Feine Nadeln vom F. 298°. — *Antipyrinsäureantipyrinamid*,  $C_{23}H_{23}O_3N_5$ , aus Antipyrinylchlorid u. Aminoantipyrin in benzol. Suspension; aus verd. A. Krystalle vom F. 246,5°. — *Antipyrinsäureureid*,  $C_{13}H_{14}O_3N_4$ , Darst. wie die der vorigen Verb.; Prismen vom F. 251°. — *N-Acetyl-N'-antipyroylharnstoff*,  $C_{15}H_{16}O_4N_4$ , aus der vorigen Verb. u. Acetylchlorid in Pyridin; Ausbeute 60%. Aus A. dicke Prismen vom F. 249°. — *N-Antipyroyl-N'-äthylharnstoff*,  $C_{15}H_{18}O_3N_4$ , aus Antipyrinsäureureid u. Äthyljodid in Bzl.; Ausbeute 65%. Feine Nadeln vom F. 252°. — *N-Antipyroyl-N'-(bromdiäthylacetyl)-harnstoff*,  $C_{19}H_{23}O_4N_4Br$ , aus Adalin u. Antipyrinylchlorid in Bzl.; aus verd. A. Krystalle vom F. 182°. — *N-Antipyroyl-N'-( $\alpha$ -bromisovaleryl)-harnstoff*,  $C_{19}H_{21}O_4N_4Br$ , aus Bromural u. Antipyrinsäurechlorid in Pyridin, aus W. viereckige Tafeln vom F. 135°. — (*Antipyroylamino*)-essigsäureäthylester,  $C_{16}H_{19}O_3N_3$ , aus Antipyrinylchlorid u. Glykokolsterhydrochlorid in Pyridin; Ausbeute 68%. Aus Aceton nadel- u. lanzenförmige Krystalle vom F. 128°. — *o-Antipyroylamino-benzoesäure*,  $C_{19}H_{17}O_4N_3$ , aus o-Aminobenzoesäure u. Antipyrinsäurechlorid in äther. Suspension; Ausbeute 70%. Aus A.-Ä. Krystalle vom F. 228°. — *p-(Antipyroylamino)-benzoesäureäthylester*,  $C_{21}H_{21}O_4N_3$ , aus Anästhesin u. Antipyrinylchlorid in einem Gemisch aus Pyridin u. Ä.; aus A. nadelförmige Krystalle vom F. 194°. — *p-(Antipyroylamino)-benzoesäureisobutylester*,  $C_{23}H_{25}O_4N_3$ , Darst. wie die der vorigen Verb.; Nadeln vom F. 203°. — *N-Antipyroylsulfanilamid*,  $C_{18}H_{18}O_4N_4S$ , aus Antipyrinsäurechlorid u. Sulfanilamid in äther. Suspension; aus Pyridin feine Nadeln vom F. 261°. — *N-Antipyroylsulfanilsäuredimethylamid*,  $C_{20}H_{22}O_4N_4S$ , aus Sulfanilsäuredimethylamid u. Antipyrinylchlorid in Pyridin; Ausbeute 80%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 188°. — *N-Antipyroylsulfanilsäurediäthylamid*,  $C_{22}H_{26}O_4N_4S$ , aus Antipyrin u. [N,N-Diäthylaminosulfonyl-(4)]-carbanilsäurechlorid in Pyridin; Ausbeute 68%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 174°. — *Antipyrinsäureessigsäureanhydrid*,  $C_{14}H_{15}O_5N_3$ , aus Antipyrinsäure durch Kochen mit Acetanhydrid; aus Bzl. Krystalle vom F. 154°. — *Antipyrinsäurediäthyllessigsäureanhydrid*,  $C_{18}H_{22}O_6N_3$ , aus Na-Antipyrinat u. Diäthylacetylchlorid durch Erhitzen auf 160°; Ausbeute 65%. Aus Chlf.-PAe. Krystalle vom F. 218° (Zers.). — *Antipyrinsäurebenzoesäureanhydrid*,  $C_{19}H_{19}O_5N_3$ , aus Antipyrinylchlorid u. Na-Benzolat bei 130°; Ausbeute 65%. Aus Bzl.-PAe., F. 185°. — *Antipyrinsäurebenzolsulfonsäureanhydrid*,  $C_{18}H_{16}O_5N_3S$ , aus Benzolsulfchlorid u. Na-Antipyrinat bei 155°; aus Bzl. Krystalle vom F. 103°. — *Antipyrinsäure-p-toluolsulfonsäureanhydrid*,  $C_{19}H_{18}O_5N_3S$ , Darst. wie die der vorigen Verb.; Ausbeute 71%. Aus Bzl. oder Aceton feine Nadelchen vom F. 102°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1214–26. 7/10. 1942. Münster i. W., Univ.)

HEIMHOLD.

**Hans Paul Kaufmann, Lan Sun Huang und Hannsjoachim Bückmann,**  
*Über Antipyrylketone. Arzneimittelsynthetische Studien.* 16. Mitt. (15. vgl. vorst. Ref.)  
 Diantipyrylketon (I) konnte aus Antipyrinsäurechlorid durch Kondensation mit Antipyrin in Ggw. von  $AlCl_3$  oder besser aus Antipyrinsäure durch Erhitzen mit Antipyrin u.  $P_2O_5$  unter starkem  $CO_2$ -Druck hergestellt werden. In analoger Weise ließen sich die entsprechenden Ketone aus Antipyrinsäure u. Dimethylanilin bzw. Phenol gewinnen. Antipyrinsäurechlorid reagierte mit Bzl. u.  $AlCl_3$  unter Bldg. des bereits bekannten Phenyl-[antipyryl-(4)]-ketons. Mit  $Zn(C_2H_5)_2$  lieferte das Säurechlorid das Äthylantipyrylketon. Während die beschriebenen Ketone aus Antipyrinsäure bzw. deren Chlorid gewonnen wurden, konnte umgekehrt auch Antipyrin selbst durch Umsetzung mit Säuren u. Säurechloriden in Ketone übergeführt werden. So entstand z. B. aus Atophan u. Antipyrin mit  $P_2O_5$  das Keton II, aus Chininsäure u. Antipyrin analog das Keton III. III wurde auch aus Antipyrin mit dem Hydrochlorid des Chininsäurechlorids erhalten. In analoger Weise konnten andere Antipyrylketone, z. B. das pharmakol. wie Pyramidon wirkende Isopentyl-[antipyryl-(4)]-keton (IV), dargestellt werden. Das Chlormethylantipyryl-(4)-keton wurde als Ausgangsmaterial für eine Reihe von Aminoketonen benutzt, die in üblicher Weise aus dem Chlorketon mit den entsprechenden Aminen ent-

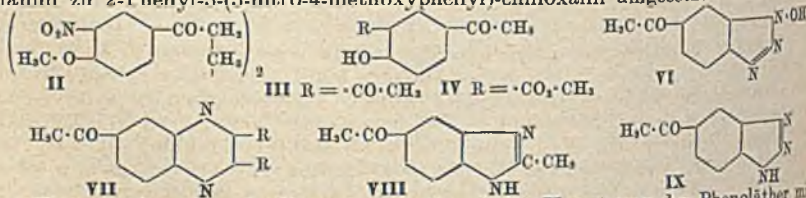
standen. Auch das aus dem Chlormethylketon hergestellte Cyanmethyl-[antipyryl-(4)]-keton, sowie das Oxymethyl-[antipyryl-(4)]-keton können als Ausgangsstoffe für weitere Synthesen dienen. Ester des letzteren wurden durch Umsetzung der Chlormethylverb. mit den Alkalisalzen organ. Säuren erhalten, so u. a. das Keton V. p- u. o-Nitrophenyl-[antipyryl-(4)]-keton konnten aus Antipyrin durch Kondensation mit den entsprechenden Nitrobenzoylchloriden hergestellt werden. Beide Nitroverb. wurden zu den entsprechenden Aminoketonen reduziert. Das Acetylderiv. der p-Verb., sowie einige Harnstoffe, nämlich der N-(p-Antipyröylphenyl)- u. der N-(p-Antipyröylphenyl)-N'-phenylharnstoff werden zur Zeit pharmakol. geprüft.



Versuche. Bis-[1-phenyl-2,3-dimethylpyrazolon-(5)-yl-(4)-]keton (Diantipyrylketon), C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, aus Antipyrinsäure u. Antipyrin durch Erhitzen mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> im Autoklaven auf 100° unter einem CO<sub>2</sub>-Druck von 50 atü; aus Bzl.-PAe. oder W. Krystalle vom F. 246°. Hydrochlorid, aus Essigester speerförmige Krystalle vom F. 184° (Zers.). Hydrojodid, aus A.-Ä. gelbe Nadelchen vom F. 229° (Zers.). Semicarbazon, C<sub>24</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus dem Keton in A.-Pyridin mit wss.-alkoh. Semicarbazidacetatlg. durch Erhitzen auf 150—170° im Bombenrohr; aus A. mkr. Prismen vom F. 263°. — Diantipyrylmethan, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, aus dem Keton durch Red. mit Zn-Staub in Eisessig u. Ä.; Ausbeute 60%. Aus Lg. oder Toluol Krystalle vom F. 178—179°. — [p-Dimethylaminophenyl]-antipyryl-(4)-keton, C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Antipyrinsäure u. Dimethylanilin durch mehrstd. Erhitzen mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auf 120°; Ausbeute 40%. Aus verd. A. verfilzte Nadelchen vom F. 217°. — N-Antipyröyl-N-methylanilin, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Antipyröylchlorid u. Monomethyl-anilin; Ausbeute 60%. Aus Bzl.-Lg. Nadeln vom F. 147°. — [p-Äthoxyphenyl]-antipyryl-(4)-keton, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Antipyrinsäure, Phenetol u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 140°; Ausbeute 21%. Aus verd. Ä. weißgelbe Blättchen vom F. 194°. — Phenyl-[antipyryl-(4)]-keton, aus Antipyröylchlorid u. Bzl. mit AlCl<sub>3</sub>; Ausbeute 80%. Aus verd. A. Nadeln vom F. 148°. — Äthyl-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Antipyröylchlorid mit Zn(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> in Ä. oder aus Propionylchlorid u. Antipyrin; aus Chlf.-PAe. Krystalle vom F. 146°. — [2-Phenylchinolyl-(4)]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>27</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Antipyrin u. 2-Phenylchinolincarbonsäure-(4) mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 150°; aus verd. A. nadelartige Krystalle vom F. 198°. — [6-Methoxychinolyl-(4)]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus Chininsäure u. Antipyrin mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei 110—120° oder aus Chininsäurechloridhydrochlorid u. Antipyrin durch Erhitzen auf 120° (Ausbeute 20%); aus Ä. mit W. gelbes amorphes Pulver vom F. 130—132°. — Isopentyl-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Antipyrin u. Di-äthylacetylchlorid mit AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub>; Ausbeute 65%. Aus W. glänzende Krystallschuppen vom F. 133°. — Chlormethyl-[antipyryl-(4)]-keton, aus Antipyrin u. Chloroacetylchlorid durch Erhitzen auf 100°; aus A. Tafeln vom F. 167°. — [Methylaminomethyl]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus der vorigen Verb. mit überschüssiger wss. Methylaminlg. in schlechter Ausbeute; aus A. Krystalle vom F. 242°. — [Diäthylaminomethyl]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>17</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus dem Chlormethylketon u. Diäthylaminlg. bei 80°; aus Chlf. u. PAe. Krystalle vom F. 177°. — [Benzylaminomethyl]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus dem Chlormethylketon u. Benzylaminhydrochlorid in sd. wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg.; aus A. Krystalle vom F. 222°. — [Phenylaminomethyl]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Chlormethylantipyrylketon u. Anilin; Krystalle vom F. 152° aus Methanol. — [(p-Äthoxyphenylamino)-methyl]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>21</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, Darst. wss. Ä.; aus Chlf.-PAe. Nadeln vom F. 185°. — Cyanmethyl-analog der der vorigen Verb.; aus Methanol Blättchen vom F. 185°. — Oxymethyl-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Chlormethylantipyrylketon mit NaCN in wss. Ä.; aus Chlf.-PAe. Nadeln vom F. 156°. — Oxymethyl-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Chlormethyl-[antipyryl-(4)]-keton durch Kochen mit wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg.; aus dem Chlf.-PAe. Krystalle vom F. 121°. — [Acetoxymethyl]-[antipyryl-(4)]-keton, aus dem Chlormethylketon durch Kochen mit K-Acetat in Eisessig; aus W. Nadeln vom F. 175°. — [Salicyloxymethyl]-[antipyryl-(4)]-keton, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus Chlormethyl-[antipyryl-(4)]-keton durch Kochen mit Na-Salicylat in Ä.; aus A. Krystalle vom F. 196°. Acetylverb., C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus der Oxyverb. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; aus verd. A.

Krystalle vom F. 141°. — [*Antipyroyloxymethyl*]-[*antipyryl*-(4)]-keton,  $C_{25}H_{24}O_5N_4$ , aus dem Chlormethylketon u. Na-Antipyryrat durch Kochen in alkoh. Lsg.; aus verd. A. Krystalle vom F. 256°. — [*p-Nitrophenyl*]-[*antipyryl*-(4)]-keton,  $C_{18}H_{15}O_4N_3$ , aus Antipyryrin u. p-Nitrobenzoylchlorid bei 130°; Rohausbeute 90%. Aus A. große, gelbe Würfel vom F. 209°. — [*o-Nitrophenyl*]-[*antipyryl*-(4)]-keton,  $C_{18}H_{15}O_4N_3$ , Darst. analog der p-Verb.; Ausbeute 20%. Aus A. blaßgelbe Krystalle vom F. 172°. — [*p-Aminophenyl*]-[*antipyryl*-(4)]-keton,  $C_{18}H_{17}O_2N_3$ , aus der Nitroverb. durch Red. mit SnCl<sub>4</sub> u. HCl in Eisessig (Ausbeute 50%) oder durch katalyt. Red. mit Ni in alkoh. Lsg. bei 160 bis 180° im Autoklaven unter einem H<sub>2</sub>-Druck von 60 atü (Rohausbeute 80%); aus verd. Krystallblättchen vom F. 260°. — [*o-Aminophenyl*]-[*antipyryl*-(4)]-keton,  $C_{18}H_{17}O_2N_3$ , aus der Nitroverb. durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl in Eisessig; aus A.-A. Pulver vom F. 144°. — Acetylverb. des [*p-Aminophenyl*]-[*antipyryl*-(4)]-ketons,  $C_{20}H_{19}O_3N_3$ , aus dem Aminoketon mit Acetylchlorid u. Pyridin; aus verd. A. Nadeln vom F. 216°. — *N*-[*p-Antipyroylphenyl*]-harnstoff,  $C_{19}H_{18}O_3N_4$ , aus [*p-Aminophenyl*]-[*antipyryl*-(4)]-ketonhydrochlorid mit KOCN in wss. Lsg.; Ausbeute 90%. Aus verd. A. Nadeln vom F. 223°. — *N*-[*p-Antipyroylphenyl*]-*N'*-phenylharnstoff,  $C_{25}H_{22}O_3N_4$ , aus [*p-Aminophenyl*]-[*antipyryl*-(4)]-keton mit Phenylisocyanat in sd. Bzl.; aus A. Krystalle vom F. 210°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1236—47. 7/10. 1942. Münster i. W., Univ.) HEIMHOLD.

Walther Borsche und Jacob Barthenheier, *Über Kernacylierungen nach Friedel-Crafts*. II. (I. vgl. C. 1942. II. 280.) Nach den Erfahrungen von BORSCHKE u. GROTH (l. c.) macht die Einführung von Alkoxyresten Benzoderivv. heterocycl. Systeme, die sonst nach FRIEDEL-CRAFTS nicht acyliert werden können, der Kernacylierung zugänglich. Vff. fanden dies auch bei einfachen Benzoderivv. bestätigt, in denen ungesätt. Substituenten, wie  $\cdot NO_2$ ,  $\cdot CO \cdot R$  u.  $\cdot CN$ , sonst den Eintritt von Acylresten verhindern. Nach dem Verf. von BEHAGHEL u. RATZ (C. 1939. II. 1047) wurden in eiskaltem Nitrobenzol aus o-Nitroanisol 3-Nitro-4-methoxyacetophenon, 1-Phenacetyl-3-nitro-4-methoxybenzol u. 1,6-Di-(3-nitro-4-methoxyphenyl)-1,6-dioxohecan (II) hergestellt. Bei der Acetylierung von m- u. p-Nitroanisol mit AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> als Lösungsm. entstanden an Stelle der erhofften Ketone in recht guter Ausbeute die Essigsäureester von 3- u. 4-Nitrophenol. Zweifellos sind diese Ester aus den Methyläthern nicht über die Phenole gebildet worden, sondern durch unmittelbaren Austausch von Methyl gegen Acetyl über ein unbeständiges Anlagerungsprodukt. 2-Methoxybenzaldehyd ließ sich bisher mit Acetylchlorid u. AlCl<sub>3</sub> nicht acetylieren. Aus 2-Methoxyacetophenon wurde 2,4-Diacetylphenol (III) erhalten, während 4-Methoxyacetophenon unter den gleichen Bedingungen überhaupt nicht reagierte. 2-Methoxybenzoesäuremethylester lieferte mit Acetylchlorid u. AlCl<sub>3</sub> in sd. CS<sub>2</sub> den 5-Acetyl-2-oxybenzoesäuremethylester (IV). Aus 2-Methoxybenzonitril wurde 5-Acetyl-2-methoxybenzonitril erhalten. Im 3-Nitro-4-methoxyacetophenon ließ sich das Methoxyl gegen Aminoreste austauschen. Mit NH<sub>3</sub> entstand 3-Nitro-4-aminoacetophenon, mit Methylamin 3-Nitro-4-methylaminoacetophenon u. mit Hydrazin neben dem Nitromethoxyacetophenonhydrazon über mehrere Zwischenstufen 6-Acetylbenzazimidol (VI). Dagegen konnten Umsetzungen mit Anilin, Diäthylamin u. Piperidin nicht erzielt werden. 3-Nitro-4-aminoacetophenon ließ sich ebenso wie sein N-Methylderiv. zum zugehörigen Diamin reduzieren. Aus 3,4-Diaminoacetophenon wurden auf die übliche Weise 6-Acetylchinoxaline (VII), 2-Methyl-5-acetylbenzimidazol (VIII) u. 5-Acetylazimidobenzol (IX) hergestellt, Stoffe, die aus den Stamminverb. nach FRIEDEL-CRAFTS nicht gewonnen werden konnten. 1-Phenacetyl-3-nitro-4-methoxybenzol ergab bei der Oxydation 3-Nitro-4-methoxybenzil, das mit o-Phenyldiamin zu 2-Phenyl-3-(3-nitro-4-methoxyphenyl)-chinoxalin umgesetzt wurde.



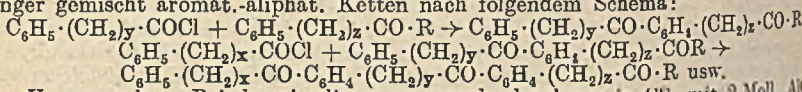
Versuche. Die Acylierungen wurden durch Umsetzung der Phenoläther mit 2 Moll. Acetylchlorid u. 2 Moll. AlCl<sub>3</sub> in sd. CS<sub>2</sub> durchgeführt u. in der üblichen Weise aufgearbeitet. — 2,4-Diacetylphenol (III),  $C_{10}H_{10}O_3$ , aus 2-Methoxyacetophenon; aus Hexan Krystalle vom F. 95°. — Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon,  $C_{22}H_{18}O_8N_6$ , hellrote Prismen vom Zers.-Punkt um 320° (aus Nitrobenzol). — 4-Methoxyacetophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon,  $C_{15}H_{14}O_8N_4$ , aus Eisessig leuchtend rote Prismen vom F. 233 bis 234°. — 5-Acetyl-2-oxybenzoesäuremethylester (IV),  $C_{10}H_{10}O_4$ , aus dem Methoxybenzoesäuremethylester; Prismen vom F. 62° aus Methanol. 2,4-Dinitrophenylhydrazon,

$C_{15}H_{14}O_2N_4$ , aus Nitrobenzol hellrote Prismen vom F. 237—238°. — *2-Methoxyacetophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon*,  $C_{15}H_{14}O_6N_4$ , rhomb., orangefarbene Platten vom F. 196—198°. — *5-Acetyl-2-methoxybenzonnitril*,  $C_{10}H_9ON$ , aus 2-Methoxybenzonnitril; aus verd. Methanol Prismen vom F. 155°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{14}H_{13}O_5N_5$ , aus Essigester orangefarbene Nadeln vom F. 983°. Als Nebenprod. entstand eine geringe Menge eines *Ketons*, dessen *2,4-Dinitrophenylhydrazon* in leuchtend roten Nadeln vom F. 928° kristallisierte. — *3-Nitro-4-methoxyacetophenon*, aus 2-Nitroanisol nach BEHAGHEL u. RATZ (l. c.); Ausbeute 50%, F. 99°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{15}H_{13}O_2N_5$ , aus Eisessig orangefarbene Prismen vom F. 262°. — *1-Phenacetyl-3-nitro-4-methoxybenzol*, aus o-Nitroanisol nach BEHAGHEL u. RATZ (l. c.); Ausbeute 50%, F. 135—136°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{21}H_{17}O_7N_5$ , aus Eisessig rote Nadeln vom F. 224—225°. — *1,6-Di-(3-nitro-4-methoxyphenyl)-1,6-dioxohezan* (II),  $C_{20}H_{20}O_8N_2$ , aus o-Nitroanisol mit Adipinsäurechlorid u.  $AlCl_3$  in eiskaltem Nitrobenzol; aus Eisessig schwach bräunlich gefärbte Nadeln vom F. 245—246°. *Bisdinitrophenylhydrazon*,  $C_{32}H_{22}O_{14}N_{10}$ , aus Nitrobenzol orangefarbene Prismen vom Zers.-Punkt 300°. — *3-Acetoxy-nitrobenzol*,  $C_8H_7O_4N$ , aus 3-Nitroanisol beim Acetylieren in  $CS_2$ ; Ausbeute etwa 80%. Aus Hexan Spieße vom F. 50—51°. — *4-Acetoxy-nitrobenzol*,  $C_8H_7O_4N$ , aus 4-Nitroanisol wie die vorige Verb.; Ausbeute etwa 70%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 79—80°. — *3-Nitro-4-aminoacetophenon*,  $C_8H_8O_3N_2$ , aus 3-Nitro-4-methoxyacetophenon durch Erhitzen mit gesätt. alkoh.  $NH_3$ -Lsg. auf 100° im Rohr in fast quantitativer Ausbeute; aus A. Krystalle vom F. 153—154°. — *3,4-Diaminoacetophenon*,  $C_8H_{10}ON_2$ , aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. mit Pd-C in Methanol; aus Bzl. Krystalle vom F. 132 bis 133°. — *2,3-Dimethyl-6-acetochinoxalin* (VII; R =  $CH_3$ ),  $C_{12}H_{12}ON_2$ , aus der vorigen Verb. mit Diacetyl in Methanol; Nadeln vom F. 117—119° aus Methanol. — *2,3-Di-phenyl-6-acetochinoxalin* (VII; R =  $C_6H_5$ ),  $C_{22}H_{16}ON_2$ , aus 3,4-Diaminoacetophenon mit Benzil in Methanol; Prismen vom F. 171—172° aus Methanol. — *1,2;3,4-Dibenzo-6-acetophenazin*,  $C_{28}H_{14}ON_2$ , analog der vorigen Verb. mit Phenanthrenchinon an Stelle von Benzil; aus Nitrobenzol bräunliche Tafelchen vom F. 278°. — *2-Methyl-5-acetylbenzimidazol* (VIII),  $C_{10}H_{10}ON_2$ , aus 3,4-Diaminoacetophenon durch Kochen mit Eisessig u. 4-n. HCl; aus Bzl. Krystalldrusen vom F. 190—191°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_9H_{14}O_4N_8$ , rotbraunes Krystallpulver vom Zers.-Punkt 336°. — *5-Acetylazimidobenzol* (IX),  $C_9H_9ON_3$ , aus 3,4-Diaminoacetophenon in 2-n. HCl mit  $NaNO_2$ ; Nadeln vom F. 164—165°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{14}H_{11}O_5N_7$ , aus Nitrobenzol rotbraune Kryställchen vom Zers.-Punkt 305°. — *3-Nitro-4-methylaminoacetophenon*,  $C_9H_{10}O_3N_2$ , aus 3-Nitro-4-methoxyacetophenon in A. durch Erhitzen mit Methylaminlsg.; aus A. braune Prismen vom F. 170°. — *3-Amino-4-methylaminoacetophenon*,  $C_9H_{12}ON_2$ , aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. in Methanol; aus Bzl. Prismen vom F. 123—124°. — *1-Methyl-5-acetylazimidobenzol*,  $C_9H_9ON_3$ , aus dem vorigen Diamin in 2-n. HCl mit  $NaNO_2$ ; Kryställchen vom F. 144—145°. — *3-Nitro-4-methoxyacetophenonhydrazon*,  $C_9H_{11}O_3N_3$ , aus 3-Nitro-4-methoxyacetophenon mit Hydrazinhydrat in alkoh. Lsg. neben 6-Acetobenzazimidol (VI) (s. unten) gelbe, verfilzte Nadelchen vom F. 101°. — *6-Acetobenzazimidol* (VI),  $C_8H_7O_2N_3$ , aus Ammoniak durch Umfallen mit verd. HCl; Nadelchen vom F. 195°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{14}H_{11}O_5N_7$ , aus Nitrobenzol hellrote Nadeln vom Zers.-Punkt 242°. — *3-Nitro-4-methoxybenzil*,  $C_{15}H_{11}O_5N$ , aus 1-Phenacetyl-3-nitro-4-methoxybenzol durch Erhitzen mit  $SeO_2$  in Acetanhydrid auf 160°; aus Methanol hellgelbe Körner vom F. 116—118°. — *2-Phenyl-3-(3-nitro-4-methoxyphenyl)-chinoxalin*,  $C_{21}H_{15}O_3N_3$ , aus der vorigen Verb. mit o-Phenylendiamin; Prismen vom F. 155—157° aus Methanol. (Liebigs Ann. Chem. 553. 250—59. 8/12. 1942. Frankfurt a. M., Univ.)

HEIMHOLD.

Walther Borsche und Friedrich Sinn, *Über Kernacylierungen nach Friedel-Crafts*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Der störende Einfl., den ungesätt. Substituenten auf die Acylierung des Benzolkernes nach FRIEDEL-CRAFTS ausüben, ist wahrscheinlich durch die bes. Elektronenverteilung in den betreffenden Verbb. bedingt. Vff. haben von diesem Gesichtspunkt aus Kondensationsverss. mit den Chloriden der Essigsäure, von diesem Gesichtspunkt aus Kondensationsverss. mit den Chloriden der Essigsäure, sowie mit Phenyllessigsäure, Benzoesäure u. mit Bernsteinsäureanhydrid auf der einen, sowie mit Phenylnitroparaffinen, Phenylparaffinaldehyden, -ketonen, -säureestern u. -cyaniden auf der anderen Seite durchgeführt u. sind dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt: Phenylnitromethan reagierte mit Säurechloriden überhaupt nicht. 1-Phenyl-2-nitroäthan setzte sich mit Benzoylchlorid nur andeutungsweise um, ergab dagegen mit Acetylchlorid in guter Ausbeute ein Gemisch isomerer Acetylphenylnitroäthane, aus dem reines 4-Acetylphenylnitroäthan abgetrennt werden konnte. Auch bei den aus 1-Phenyl-3-nitropropan mit Acetylchlorid, Benzoylchlorid u. Bernsteinsäureanhydrid erhaltenen reinen Kondensationsprodd. dürfte es sich um 4-Acylderivv. handeln. —  $\beta$ -Phenylpropionaldehyd lieferte bei allen Acylierungsverss. nur ein schwarzes Harz.

Aus seinem Oxim entstand bei der Umsetzung mit Benzoylchlorid etwas  $\beta$ -Benzoylphenylpropionitril. — Von den  $\alpha, \omega$ -Diphenyl- $\alpha$ -oxoparaffinen hat bereits ROELL (Diss. Frankfurt a. M. 1936) 1,3-Diphenyl-1-oxopropan, 1,4-Diphenyl-1-oxobutan u. 1,5-Diphenyl-1-oxopentan nach FRIEDEL-CRAFTS acetyliert u. benzyliert. Vff. fanden, daß sich auch Desoxybenzoin glatt acetylieren, aber nur schwierig phenacetylieren u. gar nicht benzoylieren läßt. Neben 1-Phenyl-2-(4-acetylphenyl)-1-oxoäthan entstand bei der Acetylierung von Desoxybenzoin auch das 3-Acetylderivat. Im Phenacetyl-desoxybenzoin liegt wahrscheinlich die 4-Verb. vor. Alle diese Stoffe enthalten die Acylreste infolge der Schutzwrgk. des Carbonyls auf das mit ihm verbundene Phenyl im „Benzyl“-phenyl  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot$  ihrer Moleküle. — Phenyllessigsäureäthylester ließ sich wohl mit Acetylchlorid, aber weder mit Benzoylchlorid noch mit Bernsteinsäureanhydrid umsetzen. Dagegen reagierte der  $\beta$ -Phenylpropionsäureäthylester mit allen untersuchten Acylierungsagenzien u. lieferte ohne Schwierigkeiten  $\beta$ -(4-Acetylphenyl)-,  $\beta$ -(4-Phenacetylphenyl)- u.  $\beta$ -(Benzoylphenyl)-propionsäureäthylester sowie  $\beta$ -( $\omega$ )-Carboxäthyläthylbenzoyl-propionsäure. Bei der Phenacetylierung entstand als Nebenprod. noch ein Phenacetophenacetyl- $\beta$ -phenylpropionsäureäthylester der wahrscheinlichen Formel:  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOC_2H_5$ . — Benzylcyanid ließ sich zwar mit aliphat. Säurehalogeniden nach FRIEDEL-CRAFTS acylieren, konnte aber trotz mehrfacher Abänderung der Rk.-Bedingungen mit Benzoylchlorid, Phenacetylchlorid u. Bernsteinsäureanhydrid nicht zur Umsetzung gebracht werden. Dagegen reagierte 1-Phenyl-2-cyanäthan mit Phenacetylchlorid ebenso glatt wie mit Acetylchlorid, weniger gut mit Benzoylchlorid u. Bernsteinsäureanhydrid. Doch waren auch in diesen beiden Fällen die Ausbeuten an  $\beta$ -Benzoylphenylpropionitril u.  $\beta$ -( $\omega$ -Cyanäthylbenzoyl)-propionsäure hinreichend. — Die Zusammenfassung der vorst. Beobachtungen ergibt, daß zur völligen Ausschaltung des Einfl. der ungesätt. Gruppe auf den Benzolkern in den meisten Fällen die Eingliederung einer Äthylenbrücke zwischen Substituent u. Kern notwendig ist. Ein Methylen reicht anscheinend schon deshalb nicht aus, weil aus ihm durch Wasserstoffverschiebung zwischen  $CH_2$  u. ungesätt. Rest, z. B.  $\cdot NO_2$ , wieder eine unmittelbar am Benzolkern haftende ungesätt. Gruppe hervorgehen kann. Einen großen Einfl. auf den Verlauf der Kernacylierung nach FRIEDEL-CRAFTS hat auch die Natur des Säurehalogenids. Je nach ihrer Eignung für die FRIEDEL-CRAFTSsche Rk. kann man geradezu von schwachen u. starken Säurehalogeniden sprechen. Die stärksten Säurehalogenide in diesem Sinne wären die Halogenide der Halogenessigsäuren, denen mit abnehmender Stärke die Halogenide der aliphat. u. aromat.-aliphat. Carbonsäuren folgen würden. An das Ende dieser Reihe kämen dann die Halogenide der Benzolcarbonsäuren. Bes. Interesse verdient die sich aus den Vers.-Ergebnissen der Vff. ergebende Möglichkeit zum Aufbauen langer gemischt aromat.-aliphat. Ketten nach folgendem Schema:



Versuche. Bei den Acylierungen wurde durchweg in  $CS_2$  mit 2 Moll.  $AlCl_3$  auf 1 Mol. Säurechlorid oder Säureanhydrid gearbeitet. Die Menge des Säurechlorids wechselte von 1 Mol. bis zu 2 Molekülen. Die Ansätze wurden 14—16 Stdn. bei Zimmertemp. aufbewahrt, dann noch einige Stdn. gekocht u. in der üblichen Weise zersetzt. — 1-Phenyl-2-nitroäthan,  $C_8H_9O_2N$ , aus Phenyljodäthan mit  $AgNO_2$  in Ä.; Kp.<sub>14</sub> 128 bis 135°. — 4-Acetylphenylnitroäthan,  $C_{10}H_{11}O_3N$ , aus der vorigen Verb. mit 2 Moll. Acetylchlorid neben Isomeren, die nicht isoliert wurden; aus Ä.-Pae. Nadelchen vom F. 29°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{16}H_{15}O_6N_5$ , aus Essigester mkr. rote Nadelchen vom F. 209—210°. Bei der Oxydation des Ketons mit  $KMnO_4$  in alkal. Lsg. entstand Terephthalsäure, die als Dimethylester vom F. 139—140° identifiziert werden konnte. — Mit 2 Moll. Benzoylchlorid reagierte Phenylnitroäthan unter Bldg. eines gelben Harzes vom Kp.<sub>0.5</sub> 180—240°, aus dem ein Dinitrophenylhydrazon vom F. 133—137° gewonnen wurde, dessen Analyse nur annähernd auf die Formel des Benzoylphenylnitroäthandinitrophenylhydrazons,  $C_{21}H_{17}O_6N_5$ , stimmte. — 4-Acetylphenylnitropropan,  $C_{13}H_{13}O_3N$ , aus 1-Phenyl-3-nitropropan mit 1 Mol. Acetylchlorid; aus Ä.-Pae. Nadelchen vom F. 31—33°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{17}H_{17}O_6N_5$ , aus Essigester rotes Kristallpulver vom F. 196°. — Dioxim des 4-Acetylhydrozimtaldehyds,  $C_{11}H_{11}O_2N_2$ , aus der vorigen Verb. durch Red. ihres Na-Salzes in wss., schwach methanol. Lsg. mit  $SnCl_4$  u. konz. HCl zum Aldoxim u. Kondensation desselben mit Hydroxylaminacetat in wss. A.; aus Bzl. silberglänzende Blättchen vom F. 138—139°. — 4-Benzoylphenylnitropropan,  $C_{16}H_{15}O_3N$ , aus Phenylnitropropan mit 2 Moll. Benzoylchlorid; Kp.<sub>0.5</sub> 222 bis 226°, F. 33—35°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{22}H_{19}O_6N_5$ , aus Chlf.-Methanol rote Kryställchen vom F. 117° nach vorherigem Sintern. —  $\beta$ -[4(1), $\omega$ -Nitropropylbenzoyl-

propionsäure, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>N, aus Phenylnitropropan mit 1 Mol. Bernsteinsäureanhydrid; aus W. Krystalle vom F. 115,5°. — 6-(4-*ω*-Nitropropylphenyl)-3-oxo-2,3,4,5-tetrahydro-pyridazin, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus der vorigen Ketonensäure mit Hydrazinhydrat in Methanol; aus verd. Methanol dünne Nadelchen vom F. 139—140°. — 4-Benzoylhydrozimsäurenitril, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>ON, aus Hydrozimaldoxim mit 2 Moll. Benzoylchlorid; aus A. Blättchen vom F. 83—84°. 2,4-Dinitrophenylhydraton, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N<sub>5</sub>, aus A. rotes Krystallpulver, das bei 164° zu einer trüben Schmelze zusammensinterte u. erst bei 185° einen klaren Tropfen bildete. — 1-Phenyl-2-(4-acetylphenyl)-1-oxoäthan, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus Desoxybenzoin mit 2 Moll. Acetylchlorid neben der 3-Acetylverb., die beim Umkrystallisieren des Rk.-Prod. vom Kp.<sub>0,5</sub> 200—220° aus A. in der Mutterlauge blieb u. durch Einengen derselben gewonnen wurde; das 4-Acetyl-desoxybenzoin kryst. aus Eisessig in Blättchen vom F. 159—160° u. wurde durch KMnO<sub>4</sub> zu Terephthalsäure u. Benzoesäure abgebaut. Dioxim, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus A. Nadelchen vom F. 180—182°. Bis-2,4-dinitrophenylhydraton, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>N<sub>8</sub>, aus dem Diketon mit 2,4-Dinitrophenylhydratin in sd. A. aus Pyridin rote, verfilzte Nadelchen vom F. 230°. — 1-Phenyl-2-(3-acetylphenyl)-1-oxoäthan, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus Lg. Nadeln vom F. 73—74°. Bei der Oxydation des 3-Acetyl-desoxybenzoin mit KMnO<sub>4</sub> entstand neben Benzoesäure Isophthalsäure, die als solche u. als Dimethylester vom F. 63° identifiziert wurde. Dioxim, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus wss. Methanol mkr. kleine Nadelchen vom F. 135°. — Phenacetyl-desoxybenzoin, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus Desoxybenzoin mit 2 Moll. Phenacetylchlorid u. 3 Moll. AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub>; das Rk.-Prod. wurde zur Veresterung der Phenylessigsäure mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gekocht u. dann im Hochvakuum fraktioniert. Kp.<sub>1</sub> 240—270°, aus A., Eisessig u. A. lebhaft glänzende Blättchen vom F. 175° nach Sintern ab 170°. Die oberhalb 300° übergelende Fraktion des Rk.-Prod. gab beim Lösen in Eisessig ein Krystallmehl, das um 215° unscharf schmolz. — 1-Phenyl-3-(4-*?*-acetylphenyl)-1-oxopropan, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus 1,3-Diphenyl-1-oxopropan mit 1,25 Moll. Acetanhydrid; aus Methanol Blättchen vom F. 72—73°. Bis-2,4-dinitrophenylhydraton, C<sub>29</sub>H<sub>24</sub>O<sub>8</sub>N<sub>8</sub>, aus Chlf.-Methanol rote Blättchen vom F. 195°. — 1-Phenyl-3-(4-*?*-cinnamoylphenyl)-1-oxopropan, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus dem vorigen Diketon mit Benzaldehyd u. 10%<sub>ig</sub>. NaOH in A.; aus Methanol gelbliche Nadeln vom F. 98°. — 1-Phenyl-3-benzoylphenyl-1-oxopropan, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Diphenyloxopropan mit 1 Mol. Benzoylchlorid; Blättchen vom F. 92—93°. Derselbe Stoff entstand in 60%<sub>ig</sub>. Ausbeute bei der Kondensation von Bzl. mit dem Chlorid der  $\beta$ -Benzoylphenylpropionsäure nach FRIEDEL-CRAFTS. — 1,4-Diphenyl-1-oxobutan, aus  $\gamma$ -Phenylbuttersäurenitril u. Phenyl-MgBr in Ä.; Ausbeute etwa 60%, F. 57°. 2,4-Dinitrophenylhydraton, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, aus A. rote verfilzte Nadeln vom F. 145°. — 1-Phenyl-4-benzoylphenyl-1-oxobutan, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus dem vorigen Keton mit 1 Mol. Benzoylchlorid; Blätter vom F. 79° aus Methanol. — 1-Phenyl-5-acetylphenyl-1-oxopentan, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus 1,5-Diphenyl-1-oxopentan mit 1 Mol. Acetylchlorid; Krystalle vom F. 65° aus Methanol. — 1-Phenyl-5-cinnamalacetylphenyl-1-oxobutan, C<sub>28</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit der äquimol. Menge Zimtaldehyd in alkoh. Lsg. auf Zusatz einiger Tropfen 10%<sub>ig</sub>. NaOH; aus Methanol mit W. hellgelbe Kryställchen vom F. 90°. — 1-Phenyl-5-benzoylphenyl-1-oxopentan, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, aus 1,5-Diphenyl-1-oxopentan mit 1 Mol. Benzoylchlorid; aus Methanol Krystalle vom F. 58°. — 4-Acetylphenylessigsäureäthylester, aus Phenylessigester mit 2 Moll. Acetylchlorid; das rohe Rk.-Prod. wurde mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verestert u. dann fraktioniert. Kp.<sub>16</sub> 183°, aus PAe. Nadeln vom F. 62—63°. — 4-*?*-Acetylphenylpropionsäure, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus Phenylpropionsäure-äthylester mit 1,5 Moll. Acetylchlorid als Äthylester, der mit wss.-methanol. KOH verseift wurde; aus W. oder Bzl. Nadelchen vom F. 119°. Oxim, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus der Säure in n. NaOH mit Hydroxylaminchlorhydrat; aus W. federartig gruppierte Nadelchen vom F. 151—152°. Äthylester, Kp.<sub>16</sub> 194—197°. 2,4-Dinitrophenylhydraton des Äthylesters, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, aus Essigester-PAe. derbe rote Nadelchen vom F. 146 bis 147°. Methylester, aus der Säure mit Diazomethan; Öl. 2,4-Dinitrophenylhydraton des Methylesters, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, aus Methanol dünne, carminrote Nadeln vom F. 163 bis 164°. — Mit 2 Moll. Phenacetylchlorid reagierte der Phenylpropionsäureäthylester unter Bldg. eines Rk.-Prod., das nach der Veresterung mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> durch Dest. bei 0,6 mm in eine Fraktion vom Kp.<sub>0,8</sub> 200—250° (A) u. eine vom Kp.<sub>0,8</sub> über 300° (B) zerlegt wurde. A erwies sich als Gemisch isomerer Phenacetylphenylpropionsäureäthylester, aus dem kein 2,4-Dinitrophenylhydraton, C<sub>25</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>, mit scharfem F. — 94 bis 104° — bereitet werden konnte. Bei der Verseifung lieferte das Estergemisch A eine gelbliche, halbfeste Säure, aus der durch wiederholtes Umkrystallisieren aus W. u. PAe. 4-*?*-Phenacetylphenylpropionsäure, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, in glänzenden Blättern vom F. 135-136° herausgeholt wurde. Die Fraktion B erwies sich als ein phenacetylierter Phenylacetylphenylpropionsäureäthylester, C<sub>27</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, der nach mehrfachem Umlösen aus A., Eisessig u. A. bei 143—145° schmolz. — Benzoylphenylpropionsäuremethylester, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>,

aus Phenylpropionsäuremethylester mit 1 Mol. Benzoylchlorid; Spieße vom F. 74° aus Methanol. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{12}H_{10}O_6N_4$ , aus Chlf.-Methanol kugelige Aggregate orangeroter Nadelchen vom F. 136°. — *Benzoylphenylpropionsäure*,  $C_{15}H_{14}O_2$ , aus dem Ester durch Verseifung mit methanol. KOH; Blättchen vom F. 97° aus Methanol. —  $\beta$ -( $\omega$ -Carboxäthylbenzoyl)-propionsäure,  $C_{15}H_{16}O_5$ , aus Phenylpropionsäureäthylester mit 2 Moll. Bernsteinsäureanhydrid; aus Lg. u. Bzl. Blättchen vom F. 113—114°. Die zugehörige *Ozodicarbonsäure*,  $C_{13}H_{14}O_5$ , zeigte nach wiederholtem Umkrystallisieren aus W. u. A. den F. 193—195°. —  $\beta$ -(*4-Acetylphenyl*)-propionitril,  $C_{11}H_{11}ON$ , aus  $\beta$ -Phenylpropionitril mit 2 Moll. Acetylchlorid; aus Ä.-Päe. Nadelchen vom F. 44—46°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{17}H_{16}O_4N_5$ , aus Amylalkohol zinnoberrote Nadeln vom F. 215°. Beim Abbau mit  $KMnO_4$  ergab das Nitril ausschließl. Terephthalsäure. — *4-Phenacetyl- $\beta$ -phenylpropionitril*,  $C_{17}H_{15}ON$ , aus  $\beta$ -Phenylpropionitril mit 1,5 Moll. Phenacetylchlorid; aus A. derbe Prismen vom F. 113—115°. Als Nebenprod. entstand ein gelbes Öl vom Kp.<sub>0,6</sub> 320—340°, in dem vielleicht das Nitril der *Phenacetophenacetylphenylpropionsäure* vorliegt. — *Benzoylhydrozimtsäurenitril*,  $C_{16}H_{13}ON$ , aus Phenylpropionitril mit 2 Moll. Benzoylchlorid; aus A. Nadelchen vom F. 83—94°. —  $\beta$ -(*4- $\omega$ -Cyanäthylbenzoyl*)-propionsäure,  $C_{13}H_{13}O_3N$ , aus Phenylpropionitril mit 2 Moll. Bernsteinsäureanhydrid; aus W. Blättchen vom F. 151°. — *6-(4- $\omega$ -Cyanpropylphenyl)-3-oxo-2,3,4,5-tetrahydropyridazin*,  $C_{13}H_{13}ON_3$ , aus der vorigen Verb. durch Kochen mit alkoh. Hydrazinhydratlsg.; aus Bzl. Blättchen vom F. 18°. (Liebigs Ann. Chem. 553. 260—77. 8/12. 1942.) HEIMHOLD.

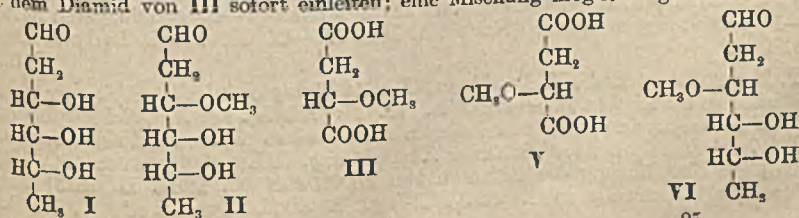
L. C. Cheney und W. G. Bywater, *4-Morpholinalkylester und -amide mit antispasmodischer Aktivität*. Vff. beschreiben Darst. u. Eig. von 25 4-Morpholinalkylester u. 3 durch den 4-Morpholinalkylrest substituierten Amiden, die in Form der Salze pharmakol. untersucht wurden; einige der zugrunde liegenden Basen wurden isoliert u. ihre Eig. beschrieben. Die 3 pharmakol. aktivsten Verb. sind:  $\beta$ , $\beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -4-morpholinpropyldiphenylacetatchlorhydrat,  $\omega$ -4-Morpholinhexyldiphenylacetatchlorhydrat u.  $\beta$ -4-Morpholinäthyl- $\alpha$ -phenylcyclohexanacetatchlorhydrat.

Versuche.  $\gamma$ -4-Morpholinpropanol: aus Trimethylenchlorhydrin u. Morpholin in 75,2% Ausbeute vom Kp.<sub>21</sub> 147—149°,  $n_D^{20} = 1,4762$ ,  $n_D^{25} = 1,4743$ . —  $\delta$ -4-Morpholinbutanol: aus Tetramethylenchlorhydrin u. Morpholin in 37,5% Ausbeute vom Kp.<sub>2</sub> 127—130°,  $n_D^{20} = 1,4769$ . —  $\beta$ -Methyl- $\beta$ -4-morpholinpropanol,  $C_8H_{15}O_2N$ : 89,2 g 2-Amino-2-methyl-1-propanol, 150 g  $\beta$ , $\beta'$ -Dichloräthyläther u. 150 g wasserfreie  $K_2CO_3$  werden 5,3 Stdn. auf 170° erhitzt; die Extraktion mit heißem Bzl. u. Fraktionierung ergab 62,4 g (39,1%) vom Kp.<sub>2</sub> 110—116°; aus PÄe. Nadeln vom F. 59—60°. —  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -4-morpholinäthanol,  $C_7H_{15}O_2N$ : aus Isopropanolamin,  $\beta$ , $\beta'$ -Dichloräthyläther u. wasserfreiem  $K_2CO_3$  in 42% Ausbeute vom Kp.<sub>15</sub> 82—84°,  $n_D^{20} = 1,4638$ . —  $\beta$ , $\beta$ -Dimethyl- $\gamma$ -4-morpholinpropanol: aus  $\beta$ -4-Morpholinacetaldehyd nach CANNIZZARO in 82,6% Ausbeute vom Kp.<sub>2</sub> 96—97°,  $n_D^{20} = 1,4648$ . —  $\alpha$ -Phenylcyclohexanacetoneitril: zu 400 ccm fl.  $NH_3$  wurden 0,35 g  $Fe(NO_3)_3 \cdot 9 H_2O$  unter Tieftkühlung in  $N_2$  gegeben, nach 10 Min. 1,7 g Na u. trockene Luft zugefügt; unter Kühlung wurden dann 171,7 g Phenylacetoneitril u. nach beendeter Rk. bei 30—40° 246 g Bromcyclohexan einleiten lassen; nach 3,5-std. Erhitzen auf 100° u. Aufarbeitung wurden 210 g (70%) vom Kp.<sub>130</sub> bis 151° (aus Methanol Nadeln vom F. 56—57°) erhalten. —  $\alpha$ -Phenylcyclohexanessigsäure: aus 195 g  $\alpha$ -Phenylcyclohexanacetoneitril u. 140 g KOH in 600 ccm Methanol wurden bei 185—195° 197,1 g (92%) vom F. 152,5—153,5° (aus verd. Methanol) erhalten. —  $\beta$ -4-Morpholinäthylbenzylacetatchlorhydrat,  $C_{20}H_{22}O_3N \cdot HCl$ : 22,8 g Benzilsäure in 80 ccm wasserfreiem Isopropylalkohol wurden mit 15,75 g 4-( $\beta$ -Chloräthyl)-morpholin 4,5 Stdn. erhitzt; Ausbeute 18,1 g (49%) Nadeln vom F. 181,5—182,5°. —  $\beta$ -4-Morpholinäthyl- $\alpha$ -chloridiphenylacetatchlorhydrat,  $C_{20}H_{22}O_3N \cdot HCl$ : durch Kochen von 26,5 g  $\alpha$ -Chloridiphenylacetetylchlorid u. 13,2 g  $\beta$ -Morpholinäthanol in 125 ccm Dioxan während 2,5 Stdn.; aus Essigester Nadeln vom F. 151,5—152,5°, Ausbeute 15,6%. —  $\gamma$ -4-Morpholinpropyldiphenylacetatbrombenzylat,  $C_{26}H_{32}O_3NBr$ : durch 30-std. Erhitzen von 15,4 g Benzylbromid u. 27,9 g  $\gamma$ -4-Morpholinpropyldiphenylacetat in 140 ccm absol. Ä. aus Aceton Nadeln vom F. 137—138°. —  $\omega$ -4-Morpholinhexyldiphenylacetatchlorhydrat,  $C_{21}H_{31}O_3N \cdot HCl$ : 26,5 g Hexamethylenbromid u. 27,5 g K-Diphenylacetat wurden in 100 ccm Xylol 5,3 Stdn. auf 170—180° erhitzt, hierzu 19,2 g Morpholin gegeben u. noch 2,3 Stdn. erhitzt; Ausbeute 11,9 g (25,9%) vom F. 113—114°. —  $\beta$ -4-Morpholinäthyl- $\alpha$ -acetoxydiphenylacetatchlorhydrat,  $C_{22}H_{25}O_5N \cdot HCl$ : 3,8 g  $\beta$ -4-Morpholinäthylbenzylacetatchlorhydrat u. 4 g Na-Acetat in 20 ccm Essigsäureanhydrid wurden 2 Stdn. auf 130 bis 160° erwärmt; Ausbeute 1 g (23,8%) vom F. 186,5—187° (aus Ä.). —  $\alpha$ -Chloridiphenylacetat- $\beta$ -4-morpholinäthylamidchlorhydrat,  $C_{20}H_{23}O_2N_2Cl \cdot HCl$ : zu 15 g  $\alpha$ -Chloridiphenylacetatchlorhydrat in 100 ccm Aceton wurden 16,3 g  $\beta$ -4-Morpholinäthylamin in 25 ccm Aceton gegeben u. mit 2,8 g  $Na_2CO_3$  1,5 Stdn. erhitzt; Ausbeute 2,2 g (6,8%)



vom F. 139—140° (aus Aceton). — Zur Darst. der übrigen Ester, Amide u. deren Chlorhydrat wurde aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub> das Säurechlorid hergestellt, das dann in einem geeigneten Lösungsm. mit dem Alkohol oder Amin umgesetzt wurde. Es wurden so dargestellt: *Diphenyllessigsäure-β-4-morpholinäthylamid*, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>: F. 140—141° (aus Essigester); Chlorhydrat, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl: F. 189—190° (aus A.-A.). — *β,β-Dimethyl-γ-4-morpholinpropyldiphenylacetat*, C<sub>23</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N: F. 54,5—55,5° (aus PAe.); Chlorhydrat, C<sub>23</sub>H<sub>29</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 149,5—150° (aus Aceton); Sulfat: F. 140—141° (aus A.-A.). — *β-4-Morpholinäthyl-N,N-diphenylcarbamate*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>: F. 63,5—64,5°; Chlorhydrat, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl: F. 160—161° (aus Isopropylalkohol). — *α-Phenylcyclohexanessigsäure-β-4-morpholinäthylamid*, C<sub>26</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>: F. 152—153° (aus verd. Aceton); Chlorhydrat, C<sub>26</sub>H<sub>31</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl: F. 107,5—109° (aus Aceton). — *β,β-Dimethyl-γ-4-morpholinpropyl-α-phenylcyclohexanacetat*, C<sub>23</sub>H<sub>29</sub>O<sub>3</sub>N: F. 77° (aus Methanol); Chlorhydrat, C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 127,5—128,5° (aus Essigester). — *β,β-Dimethyl-γ-4-morpholinpropylbenzoat*, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N: F. 55,5—56° (aus PAe.); Chlorhydrat, C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 161,5—162,5° (aus Isopropylalkohol). — *β-4-Morpholinäthylidiphenylacetatchlorhydrat*, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 137,5—138° (aus Essigester); Bromhydrat, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>NBr: F. 119—120°. — *β-4-Morpholinäthyl-β,β-diphenylpropionatchlorhydrat*, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 127—128° (aus Aceton). — *β-4-Morpholinäthyl-α-phenylcyclohexanacetat*, C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 147—148° (aus Essigester). — *β-4-Morpholinäthylidibenzylacetatchlorhydrat*, C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 117—118°. — *β-4-Morpholinäthyltriphenylacetatmonoalkoholatchlorhydrat*, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>NCl·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH: F. 190,5—191,5° (aus A.-A.). — *β-4-Morpholinäthylphenylacetatmonohydratchlorhydrat*, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>NCl·H<sub>2</sub>O: F. 137—138° (aus A.). — *β-4-Morpholinäthylzimtsäureesterchlorhydrat*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 216,5—217° (aus A.-Aceton). — *β-4-Morpholinäthylcyclohexancarbonsäureestermonohydratchlorhydrat*, C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>NCl·H<sub>2</sub>O: F. 144—145°. — *β-4-Morpholinäthyl-2-camphercarbonsäureesterchlorhydrat*, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 202,5—203,5°. — *β-4-Morpholinäthyltrimethylacetatpikrat*, C<sub>11</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>: F. 129,5—130,5° (aus A.). — *β-4-Morpholinäthyl-tert.-butylacetatchlorhydrat*, C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 152—153° (aus A.-A.). — *γ-4-Morpholinpropyldiphenylacetatchlorhydrat*, C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 119,5—120°. (aus Essigester). — *α-Methyl-β-4-morpholinäthylidiphenylacetatchlorhydrat*, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 214,5—215°. — *δ-4-Morpholinbutyldiphenylacetatchlorhydrat*, C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 118 bis 119°. — *β-Methyl-β-4-morpholinpropyldiphenylacetatchlorhydrat*, C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 124,5—125,5°. — *β,β-Dimethyl-γ-4-morpholinpropylzimtsäureesterchlorhydrat*, C<sub>13</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>NCl: F. 149—150°. (J. Amer. chem. Soc. 64. 970—73. April 1942. Detroit. Koch.)

C. W. Shoppee und T. Reichstein, *Zur Konstitution der Diginose*. (I. vgl. C. 1940. II. 2749.) *Diginose* u. *Cymarose* (II) sind isomer, aber trotz äußerlicher Ähnlichkeit nicht ident., wie aus dem Vgl. der beiden *S-Benzylthiuroniumsalze* der *Diginonsäure* u. *Cymaronsäure* hervorgeht. — Auch *Sarmentose* u. *Oleandrose*, die dieselbe Bruttoformel wie die beiden anderen Zucker besitzen, wurden zu den entsprechenden Säuren oxidiert u. diese als *S-Benzylthiuroniumsalze* charakterisiert. — In einer Tabelle werden die bisher bekannten Daten für die vier freien Zucker sowie für die *S-Benzylthiuroniumsalze* der aus ihnen erhältlichen Säuren zusammengestellt. — Die Konstitution der *Diginose* konnte durch Abbau mit KMnO<sub>4</sub> weitgehend gesichert u. gleichzeitig die Konfiguration eines Asymmetriezentrums festgelegt werden. — Die aus II mit KMnO<sub>4</sub> neben Essigsäure erhaltene I (—)-*Methoxybernsteinsäure* (III) wurde als *Diamid* isoliert, das sich nach F., Mischprobe u. spez. Drehung als ident. mit einem nach PURDIE u. NEAVE (J. chem. Soc. [London] 97 [1910]. 1519) aus l-Äpfelsäure gewonnenen Vgl.-Präp. erwies. Dieses Resultat stellt einen zusätzlichen Beweis für die Richtigkeit des oberen Teiles der Formel II für *Cymarose* dar u. beweist die Brauchbarkeit der Meth., die mit relativ kleinen Substanzmengen durchführbar ist, zur Konstitutionsaufklärung ähnlich gebauter Zucker. — Der Abbau der *Diginose* gab ebenfalls Essigsäure, sowie eine nichtflüchtige Säure, die wiederum als *Diamid* charakterisiert wurde, das den gleichen F. wie das *Diamid* von III, jedoch eine genau entgegengesetzte hohe Drehung zeigte. Die Abscheidung ließ sich aus übersättigter Lsg. durch Animpfen mit dem *Diamid* von III sofort einleiten; eine Mischung möglichst gleicher Teile der



beiden Diamide schm. bei 177°, also so wie das rac. Diamid. Somit liegt zweifelsohne das noch unbekannt Diamid der *d*(+)-Methoxybernsteinsäure (V) vor. — *Diginon* hat also dieselbe Struktur wie *Cymarose*, unterscheidet sich von ihr jedoch zumindest durch die räumliche Lage der  $\text{OCH}_3$ -Gruppe an  $\text{C}_3$ . Von den möglichen 4 Formeln scheint VI die größte Wahrscheinlichkeit zu besitzen, weshalb versucht werden soll, sie durch Synth. zu stützen. Verss., bei Durchführung dieses Abbaus durch Einwirkung von *Perjodsäure* u. quantitative Messung der eingetretenen Glykolspaltung einen ersten Einblick in die Konst. der *Diginose* zu erhalten, waren ohne Erfolg.

**Versuche.** (Alle FF. sind auf dem KOPFLER-Block bestimmt u. korrigiert; Fehlergrenze ca.  $\pm 2^\circ$ .) *Diginonsäurelacton*, aus kryst. *Diginose* vom F. 88–92° u.  $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +55^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 1,675$  in W.), dest. bei 90°/0,03 mm; farbloser Sirup.  $[\alpha]_{\text{D}}^{14} = -29,8^\circ \pm 1^\circ$  ( $c = 1,915$  in Aceton). — *S-Benzylthiuroniumsalz* der *Diginonsäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$ ; aus *Diginonsäurelacton* mit 0,1-n.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. auf sd. W. Bad, Neutralisieren mit  $\text{CO}_2$ , Eindampfen zur Trockne u. Versetzen mit *S-Benzylthiuroniumsulfat* (aus dem Chlorid + wss. Lsg. von  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ ; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  l. F. 188–190°); aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  + Aceton, Blättchen, F. 137–138°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = -9,2^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 1,087$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ). — *S-Benzylthiuroniumsalz* der *Cymaronsäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$ ; aus *Cymaronsäurelacton*; aus Aceton, Prismen, F. 130–130,5°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{12} = 0^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 0,890$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ). — *S-Benzylthiuroniumsalz* der *Sarmentonsäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$ ; aus *Sarmentose* in W. durch Br oxydiert u. wie bei der *Cymarose* (vgl. I. c.) weiterarbeitet u. Umsetzung des Lactons (dest. bei 90°/0,02 mm); Blättchen aus  $\text{CH}_2\text{OH}$ -Aceton, F. 146°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +6,5^\circ \pm 2^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{D}}^{18}_{5161} = +10,6^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 1,227$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ). — *Oleandrose*, aus *Oleandrin* mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  + 0,1-n. wss. HCl auf sd. W. Bad, Abfiltrieren des *Oleandringenins*, Ausschütteln der Mutterlauge mit Chlf., Entfernen der Cl- u.  $\text{Ag}$ -Ionen u. Eindampfen im Vakuum. — *S-Benzylthiuroniumsalz* der *Oleandrosäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$ ; Blättchen, aus Aceton, in dem es erheblich schwerer lösl. als die oben beschriebenen drei Isomeren ist, F. 130–130,5°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{14} = +5,8^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 1,036$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ). — *Cymarose* vom F. 88–90° (II), die den 3-Methyläther der *Digitoxose* (I) darstellt, gibt mit  $\text{KMnO}_4$  (entsprechend 4 Mol  $\text{O}_2$ ) Essigsäure, die als *p*-Phenylphenylacetat u. *l*(-)-Methoxybernsteinsäure, die als *Diamid*,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ , isoliert wurden; Krystalle, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Ä., F. 183–184°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -57,2^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 0,979$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ). — *l*(-)-Methoxybernsteinsäurediamid, aus *l*(-)-Äpfelsäure mit äther. Diazomethan u. Weitermethylierung nach PURDIE u. NEAVE (l. c.) mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$ ; Prismen, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 183–184°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = -40,9^\circ \pm 4^\circ$  ( $c = 0,538$  in W.);  $[\alpha]_{\text{D}}^{10} = -57,5^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 0,903$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ); ist in kleinen Mengen im Hochvakuum bei 145° unzersetz sublimierbar. — Eine Methylierung der OH-Gruppe des *l*(-)-Äpfelsäuredimethylesters durch Diazomethan trat nicht oder nur in untergeordnetem Maße ein. das Rk.-Prod. gibt mit  $\text{CH}_3\text{OH}$ - $\text{NH}_3$  *l*(-)-Äpfelsäurediamid,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ ; Prismen, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 162°; dabei wurde zuerst eine labile Krystallmodifikation beobachtet. Drusen; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 149–150° nach vorherigem Opakwerden; erstarrt bei weiterer Erwärmen unter Bldg. von Prismen, F. 162°; die neue Krystallmodifikation zeigt  $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = -37^\circ \pm 2^\circ$  ( $c = 0,9405$  in W.). — Über Abbau der *Diginose* mit  $\text{KMnO}_4$ , vgl. die Einleitung. — *d*(+)-Methoxybernsteinsäurediamid,  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ ; F. 183–184°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +56,8^\circ \pm 4^\circ$  ( $c = 0,475$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$ ). Die letzten Mutterlauge des *Diamids* gaben einen Stoff, der aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  kryst., F. 140–142° u., nach Sublimation im Hochvakuum bei 145–150° Badtemp., bei 142–146° schmolz. — Über Oxydation der *Cymarose* u. *Diginose* mit Kaliumperjodat vgl. die Einleitung. (Helv. chim. Acta 25 1611–23. 1/12. 1942. Basel, Univ.)

**M. Samec und M. Dermelj, Studien über Pflanzenkolloide.** 47. Säurehydrolyse jodcolorimetrisch differenzierter Stärkesubstanzen. (46. vgl. C. 1940. I. 1344.) Im Verlauf der Säurehydrolyse verschied. Stärkesubstanzen (*Amylo-Amylose*, *Erythroamylase*, *Erythrogranulose*) ändert sich das Red.-Vermögen u. die opt. Drehung all dieser Prodl. in kaum unterschiedlicher Weise. Größere Unterschiede sind zu erkennen nach Beachtung der Rk.-Konstante für monomol. Rkk., die sich bei Vgl. der Hydrolysegeschwindigkeiten zwanglos aus der Maltosebindung in der *Mallose* ( $\alpha$ -1-4 in längeren Ketten u.  $\alpha$ -1-6-Bindung) erklären. (Kolloid-Z. 101. 123–26. Nov. 1942. Laibach, Univ. Chem. Inst.)

**T. Brownsett und G. F. Davidson, Die Auflösung chemisch modifizierter Baumwollcellulose in alkalischen Lösungsmitteln.** VI. Der Einfluß der Modifizierungsmittel auf die Beziehung zwischen der fraktionierten Löslichkeit in Natriumäthoxyzylinder und auf die Beziehung zwischen der fraktionierten Löslichkeit in Natriumäthoxyzylinder und dem Fließverhalten in ammoniakalischer Kupferlösung. (III. vgl. DAVIDSON, C. 1937. I. 3804.) In Fortführung der Arbeiten von DAVIDSON (C. 1934. II. 1613) wurde *Cellulose* aus Baumwolle in 1. wss. HCl-Lsg., 2. alkal. Hypobromitlsg., 3. alkal.

4. neutraler, 5. saurer Hypochloritlg., 6. Bichromat-SO<sub>2</sub>-Lsg., 7. Bichromat-Oxalsäurelg. u. 8. Perjodsäure- oder Metaperjodatlg. modifiziert. Für jede dieser modifizierten Cellulosen wurde die Abhängigkeit des %o-Satzes des in 2,5-n. NaOH-Lsg. bei -5° lösl. Anteils von dem Fließverh. der ammoniakal. Kupferlsg. ohne u. mit Nachbehandlung mit verd. NaOH bestimmt. Aus den Lagen der Kurven werden Schlüsse auf die Ggw. stark alkaliempfindlicher Bindungen in den durch die Modifizierung entstandenen Hydro- u. Oxycellulosen gezogen. (J. Textile Inst. 32. Trans. 25—31. Febr. 1941. Forschungsgesellschaft der brit. Baumwollindustrie.) G. GÜNTHER.

**T. Brownsett und D. A. Clibbens**, *Die Auflösung chemisch modifizierter Baumwollcellulose in alkalischen Lösungsmitteln. VII. Die lösende Wirkung von Lösungen des Trimethylbenzyl- und des Dimethyldibenzylammoniumhydroxyds (Triton B und Triton F)*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Der in Lsgg. des Trimethylbenzylammoniumhydroxyds (Triton B) (I) u. des Dimethyldibenzylammoniumhydroxyds (Triton F) (II) lösl. Anteil chem. modifizierter Cellulose aus Baumwolle wurde in Abhängigkeit von der Konz. der Lsgg. an I bzw. II bestimmt. Jede dieser Kurven enthält zwei in ihrer Lage u. Höhe temperaturabhängige Maxima. Bei II liegt das erste Maximum sehr hoch u. bei geringerer Konz. als bei jedem anderen Celluloselösungsmittel. Die Abhängigkeit der Basenlöslichkeit modifizierter Cellulosen vom Fließverh. der Lsg. in ammoniakal. Cu-Lsg. ergab weitere Schlüsse über das Lsg.-Vermögen verschied. Basen. Viscositätsbestimmungen an wss. Lsgg. verschied. Basen ergaben eine Parallellität zwischen Viscosität u. Celluloselg.-Vermögen derselben. (J. Textile Inst. 32. Trans. 32—44. Febr. 1941. Forschungsgesellschaft der brit. Baumwollindustrie.) G. GÜNTHER.

**T. Brownsett und D. A. Clibbens**, *Ein Vergleich der Fließgeschwindigkeiten von Lösungen von chemisch modifizierten Baumwollcellulosen in Lösungen des Trimethylbenzylammoniumhydroxyds (Triton B), des Dimethyldibenzylammoniumhydroxyds (Triton F), des Natriumhydroxyds, in ammoniakalischer Kupferlösung und in Cupri-Athylen-diaminlösung*. Das Fließverh. (in e.g.s.-Einheiten bei 20°) u. die spezif. Viscosität von unveränderter u. chem. modifizierten Cellulosen wird gemessen. Die unveränderte Cellulose wurde aus Baumwollinters hergestellt u. daraus die modifizierten Cellulosen mit 1. wss. HCl-Lsg., 2. Bichromat-SO<sub>2</sub>-Lsg., 3. Hypochloritlg. mit pH = 7, 4. Bichromat-Oxalsäurelg., 5. verd. Perjodsäure u. 6. Hypobromit in verd. NaOH. Die Benutzung von Triton F-Lsgg. zur Best. des Fließverh. u. damit des Abbaugrades von Hydro- oder Oxycellulosen bietet gegenüber ammoniakal. Kupferlsg. Vorteile. Jedoch kann Triton F zur Zeit noch nicht in genügender Reinheit techn. hergestellt werden. (J. Textile Inst. 32. Trans. 57—70. April 1941. Forschungsgesellschaft der brit. Baumwollindustrie.) G. GÜNTHER.

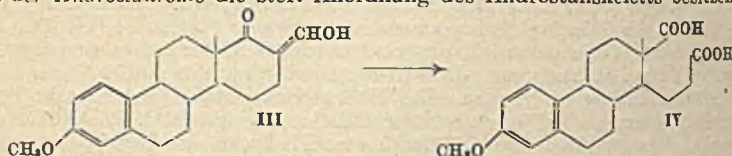
**Luigi Musaion und Margherita Minchilli**, *Über ein zweites Pigment aus den Stacheln von Paracentrotus*. Bei der Unters. des bereits von LEDERER u. GLASER (C. 1938. II. 4251) aus den Stacheln von *Paracentrotus (Strongylocentrotus) lividus* isolierten Spinochroms, von den Vff. nach einem Vorschlag von KUHN als Spinochrom P bezeichnet, erhielten Vff. Analysenwerte, die besser auf die Formel C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub> als C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>8</sub> stimmen.

Die Absorptionsbanden des Spinochroms P lagen bei 595, 555 u. 514 mμ. Sein Leucoheptaacetylderiv. schmolz bei 178°. Das Vork. von Echinochrom in den Stacheln von *Paracentrotus* konnten Vff. nicht bestätigen. Dagegen erhielten sie ein neues Pigment der Zus. C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>, das als *Spinochrom P<sub>1</sub>* zu bezeichnen ist u. vom Spinochrom P chromatograph. getrennt werden konnte. Bei der acetylierenden Red. des Spinochroms P<sub>1</sub> entstand ein Heptaacetyltetrahydroderivat. Bes. charakterist. für

das Spinochrom P<sub>1</sub> ist sein grünes Ca-Salz, das sich im Gegensatz zum violetten Ca-Salz des Spinochroms P vor allem in der Mitte der Seeigelstacheln befindet. Vielleicht besitzt Spinochrom P die Konst. IV u. Spinochrom P<sub>1</sub> ist sein Dehydroderiv. V. Die Verschiedenheit der Leucoacetylderiv. beider Verbb. könnte mit der asymm. Natur von IV zusammenhängen.

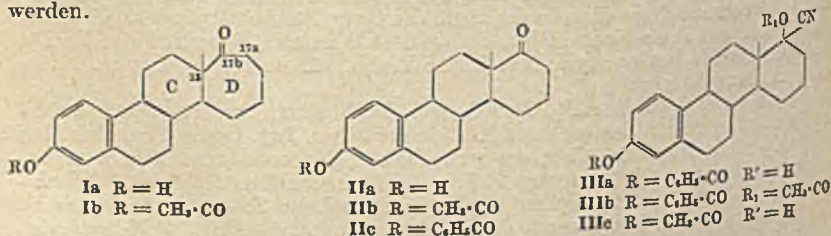
Versuche. *Spinochrom P<sub>1</sub>*, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>, aus den Stacheln von *Paracentrotus lividus* neben Spinochrom P, das bei der Filtration der äther. Lsg. beider Pigmente über eine CaCO<sub>3</sub>-Säule adsorbiert blieb; aus wss. Dioxan glänzende, rote Tafelchen, aus Essigsäure lebhaft rote Blättchen vom F. 350—355° bei schnellem Erhitzen. — *Leucoacetylderiv.*, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>11</sub>, aus dem Spinochrom P<sub>1</sub> durch Red. mit Zn-Staub, Acetanhydrid u. Pyridin; aus 50°/oig. Essigsäure kleine Prismen vom F. 235—236°. — *Methylderiv.*, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub> oder C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, aus Spinochrom P<sub>1</sub> mit Diazomethan; aus P.Ae. oder wss. Dioxan lange, orangefelbe Nadeln vom F. 111—112°. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 3. 113—16. Mai 1942. Bari. Univ. „Benito Mussolini“.) HEIMHOLD.

**M. W. Goldberg und S. Studer**, *Über Steroide und Sexualhormone*. 80. Mitt. *Zur Konstitution von D-Homoöstron*. (79. vgl. C. 1943. I. 1171.) Da bei der Ringerweiterung von Östron zum *D-Homoöstron* ein Eingriff unmittelbar am C-Atom 13 erfolgt, mußte die Konfiguration an diesem C-Atom noch bewiesen werden. Zu diesem Zweck wurde die *Oxymethylenverb. des D-Homoöstron-3-methyläthers* (III) (Helv. chim. Acta 24 [1941] 295 E) mit CrO<sub>3</sub> oxydiert, wobei unter Verlust eines C-Atoms die *Methoxydicarbonsäure* IV erhalten wurde, die mit der *O-Methylhomoöstrinsäure* (BARDHAN, C. 1937. I. 1953; LITVAN u. ROBINSON, C. 1939. I. 3192) ident. ist. Da die *Homoöstrinsäure* an der C-Atom 13 u. 14 konfigurat. dem Östron entspricht, ist auch im *D-Homoöstron* die räumliche Anordnung der Ringe C u. D dieselbe wie im Östron. Aus Analogiegründen wird angenommen, daß die von GOLDBERG u. MONNIER hergestellten ringhomologen *Ketone der Androstanreihe* die ster. Anordnung des Androstanskeletts besitzen.



**Versuche.** *Methoxydicarbonsäure* (IV), C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>5</sub>. Lsg. von 450 mg *17-Oxymethylen-D-homoöstron-3-methyläther* in 20 ccm Eisessig bei Zimmertemp. allmählich mit 550 mg CrO<sub>3</sub> in einer 1%ig. Eisessigsig. versetzen u. 24 Stdn. stehen lassen. CrO<sub>3</sub>-Überschuß mit Methanol zerstören u. das saure Rk.-Prod. mit Sodaslg. aus Ä. ausschütteln; Prismen aus Methanol-W., F. 256—258°, [α]<sub>D</sub> = +76 ± 4° (in Dioxan). *IV-Dimethylester*, C<sub>22</sub>H<sub>38</sub>O<sub>5</sub>, aus IV mit Diazomethan, F. 83,5—84°, [α]<sub>D</sub> = +73° (in Dioxan). — *Herst. der Vgl.-Prodd. aus Östron.* *Östronmethyläther*, C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, F. 170 bis 171°, [α]<sub>D</sub> = +159,8 ± 2° (in Dioxan); *16-Oxymethylenöstronmethyläther*, C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>, F. 165—166°; *Homoöstrinsäure-3-methyläther*, C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, F. 255—257°, [α]<sub>D</sub> = +80,0 ± 3° (in Dioxan); *O-Methylhomoöstrinsäuredimethylester*, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>, F. 83,5—84°, [α]<sub>D</sub> = +74 ± 2° (in Dioxan). — Alle FF. sind korrigiert u. im evakuierten Röhrchen bestimmt. (Helv. chim. Acta 25. 1553—56. 1/12. 1942. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.)

**M. W. Goldberg und S. Studer**, *Über Steroide und Sexualhormone*. 81. Mitt. *D-bis-Homoöstron*. (80. vgl. vorst. Ref.) Durch zweimalige Erweiterung des Ringes D wurde ausgehend vom *Östron* das *D-bis-Homoöstron* (I a) hergestellt, das an Stelle des 5-Rings des Östrons einen 7-Ring enthält. Als Ausgangsmaterial diente das *D-Homoöstron* (II a), das in Form seines *Benzoats* (II c) eingesetzt wurde; das entsprechende *Acetat* (II b) erleidet während der Rk. eine teilweise Verseifung. Aus II c wurde das *D-Homoöstroncyanhydrin-3-monobenzoat* (III a) erhalten, das auch als *D-Homoöstroncyanhydrin-3-benzoat-17 a-acetat* (III b) charakterisiert wurde; auch II b konnte schließlich mit befriedigender Ausbeute in das *3-Acetoxy-D-homoöstroncyanhydrin* (III c) übergeführt werden. Die katalyt. Hydrierung des III c in Ggw. von PtO, verläuft rasch; das gebildete *17 a-Oxyamin* wurde ohne vorherige Isolierung mit NaNO<sub>2</sub>-Lsg. in das *Acetat des D-bis-Homoöstrons* (I b) übergeführt, aus dem I a durch Verseifung gewonnen wurde. Der Konst. des *D-Homoöstrons* (vgl. vorst. Ref.) entsprechend, wird für I a die Ketogruppe dem C-Atom 13 benachbart angenommen; für die Lage der Ketogruppe muß jedoch auch die 17 a-Stellung in Betracht gezogen werden. Bei der Umwandlung von *D-Homoöstron* in *D-bis-Homoöstron* ist eine weitere Linksverschiebung der opt. Drehung eingetreten, die mit -62,3° jedoch nur halb so groß ist, wie die bei der Erweiterung des 5-Ringes zum 6-Ring beobachtete. Die Bldg. epimerer Cyanhydrine konnte weder beim Acetat noch beim Benzoat des *D-Homoöstrons* beobachtet werden.



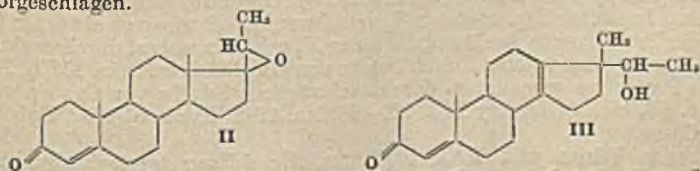
\*) Siehe auch S. 1280, 1284 ff., 1287, 1289, 1297; Wuchsstoffe s. S. 1292.

\*\*) Siehe nur S. 1284, 1285, 1286 ff., 1291, 1292, 1298, 1304, 1316, 1338.

Versuche. *D-Homoöstronbenzoat* (II c), C<sub>26</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>. 520 mg II a in 100 ccm 7%ig. KOH u. 1 ccm Pyridin heiß lösen, die kalte Lsg. mit 1,5 g Benzoylchlorid versetzen, 10 Min. schütteln u. 5 Min. auf 60° erwärmen; Nadeln aus Methanol, F. 161 bis 162°, [α]<sub>D</sub> = +23,2 ± 2° (in Dioxan). — *D-Homoöstroncyanhydrin-3-benzoat* (III a), C<sub>27</sub>H<sub>29</sub>O<sub>3</sub>N. 1,125 g II c in 50 ccm A. u. 20 ccm Eisessig lösen, mit 5 g fein gepulvertem KCN bei Zimmertemp. 22 Stdn. schütteln u. Rk.-Prod. mit W. ausfällen; Nadeln aus Essigester-Hexan, F. 182—184° (unter HCN-Entw.) *Acetylderiv.*, C<sub>29</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N, aus III a durch 5 Stdn. langes Erhitzen auf dem W.-Bad mit Pyridin-Acetanhydrid, Nadeln aus Essigester-Hexan, F. 220—221°. — *D-Homoöstroncyanhydrinacetat* (III c), C<sub>27</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N. Lsg. von 1,2 g II b in 10 ccm Eisessig u. 25 ccm A. mit 3 g KCN 48 Stdn. bei Zimmertemp. schütteln, F. 199—200°, [α]<sub>D</sub> = +38,1 ± 2° (in Dioxan). — *D-bis-Homoöstronacetat* (I b), C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>. 400 mg III c in 30 ccm Eisessig lösen, in Ggw. von 200 mg PtO<sub>2</sub> mit H<sub>2</sub> schütteln, wobei in 30 Min. 2 Mol H<sub>2</sub> aufgenommen werden; vom Katalysator abfiltrieren, etwa 20 ccm Eisessig entfernen, auf 100 ccm mit W. verdünnen, bei 0° die Lsg. von 200 mg NaNO<sub>2</sub> in 20 ccm W. zusetzen u. über Nacht stehen lassen; F. 149 bis 151°, [α]<sub>D</sub> = -37,1 ± 2° (in Dioxan). — *D-bis-Homoöstron* (I a), C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>. 200 mg Ib in 15 ccm Methanol heiß lösen u. mit 35 mg KOH 1 Stde. kochen, Nadeln aus Methanol-W. vom F. 290—292°, [α]<sub>D</sub> = -34,8 ± 4° (in Dioxan); *Oxim*, C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N, F. 174—176°. (Helv. chim. Acta 25. 1556—60. 1/12. 1942. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.)

WOLZ.

L. Ruzicka, M. W. Goldberg und E. Hardegger, *Über Steroide und Sexualhormone*. 82. Mitt. *Die Umlagerung von Δ<sup>4</sup>-17,20-Oxidopregnen-3-on durch Eisessig*. (81. vgl. vorst. Ref.) Das bei der Einw. von Phthalmonopersäure auf Δ<sup>4</sup>,<sup>17</sup>-Pregnadienon als Hauptprod. entstehende Δ<sup>4</sup>,<sup>17</sup>-20-Oxidopregnen-3-on (II), früher als *B-Isomeres* bezeichnet (Helv. chem. Acta 25 [1942]. 1297), erleidet unter dem Einfl. von Eisessig eine Umlagerung, die anscheinend mit tiefgehenden Veränderungen im Sterinskelt verbunden ist. Das Umlagerungsprod. (III) ist mit dem Ausgangsmaterial isomer, gibt ein *Monosemicarbazon*, verhält sich gegen Tetranitromethan ungesätt. u. läßt sich mit Pyridin-Acetanhydrid in ein *Acetat* (IV) überführen, das wieder zum Ausgangsmaterial verseift werden kann; IV entsteht auch bei der Einw. von ZnCl<sub>2</sub>-Acetanhydrid auf II in geringer Menge, wobei sich noch ein Prod. der Zus. C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub> bildet, das formelmäßig noch nicht gedeutet werden konnte. Sowohl III als auch IV werden durch Phthalmonopersäure oxydiert, wahrscheinlich unter Bldg. der entsprechenden *Epoxyde*; bei der vorsichtigen Acetylierung des III-*Epoxyds* entstand nicht das aus IV erhaltene *Oxidoacetat*, sondern eine neue Verbindung. In III liegt ein zweifach ungesätt. Ketoalkohol vor, der jedoch mit dem früheren *C-Isomeren* (l. c.) nicht ident. ist. III besitzt jedoch nicht die vermutete Konst. eines Δ<sup>4</sup>,<sup>16</sup>-3-Ketopregnadien-20-ols, denn es ließ sich auch unter milden Bedingungen nicht zum Δ<sup>4</sup>,<sup>16</sup>-3,20-Diketopregnadien oxydieren. Während IV von OsO<sub>4</sub> nicht angegriffen wird, liefert III mit diesem Oxydationsmittel ein *Triol*, das sich gegen Tetranitromethan gesätt. verhält u. wahrscheinlich als ein Δ<sup>4</sup>-3-Ketotriol zu bezeichnen ist; bei der weiteren Oxydation des Ketotriols mit HJO<sub>4</sub> konnten weder flüchtige noch kryst. Spaltstücke isoliert werden; die milde Acetylierung des Ketotriols führte zu einem öligen Δ<sup>4</sup>-3-Ketotriolmonoacetat. Das unterschiedliche Verh. von III u. IV gegenüber OsO<sub>4</sub> entspricht dem des *trans-Dehydroandrosterons* u. seines Acetats u. läßt vermuten, daß III die Konst. eines β,γ-ungesätt. Alkohols zukommt. Bei der katalyt. Hydrierung des III in Eisessig wurde unter Aufnahme von 3 Mol H<sub>2</sub> ein Gemisch isomerer Alkohole erhalten, aus dem nach Oxydation mit CrO<sub>3</sub> ein gesätt. Diketon isoliert werden konnte, das weder mit *Pregnan-3,20-dion* noch mit *Allopregnan-3,20-dion* ident. ist. Die katalyt. Hydrierung des IV führte zu einem Gemisch gesätt. *Acetoxyalkohole*, aus dem nach Oxydation mit CrO<sub>3</sub> ein kryst. *Acetoxyketon* erhalten wurde, das bei der Red. nach WOLFF-KISHNER ein *Pregnanol* lieferte. Als Konst.-Formel für III, die die experimentellen Befunde befriedigend erklärt, in der jedoch die Doppelbindung zwischen den C-Atomen 13 u. 14 u. die Wanderung der Methylgruppe in die 17-Stellung unbewiesen ist, wird die eines Δ<sup>4</sup>,<sup>13</sup>-*retro-Pregnadien-3-on-20-ols* vorgeschlagen.



Versuche. *Umlagerung des II zu III*. 1 g fein gepulvertes II in 5 ccm Eisessig lösen u. 12 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, viel W. zugeben, Umlagerungs-

prod. in Ä. aufnehmen u. aus Aceton-W. umkristallisieren, Nadeln vom F. 125,5 bis 126,5°,  $C_{21}H_{30}O_3 \cdot \frac{1}{2} CH_3COCH_3$ ,  $[\alpha]_D = +30,5^\circ$  (in Chlf.); *Semicarbazon*,  $C_{21}H_{30}O_3 \cdot N_2$ , F. 213—214°; *Acetat* (IV),  $C_{23}H_{32}O_3 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ , aus III mit Acetanhydrid-Pyridin bei Zimmertemp., Nadeln aus Essigester vom F. 172°, gibt mit Tetranitromethan eine Gelbfärbung; werden 100 mg II mit 2 cem Acetanhydrid u. 10 mg  $ZnCl_2$ , 15 Stdn. unter Feuchtigkeitsausschluß bei Zimmertemp. stehen gelassen, so wird aus dem Rk.-Prod. durch chromatograph. Reinigung im PAc.-Bzl.-Eluat eine aus Aceton-W. in Nadeln kryst. *Substanz der Zus.*  $C_{23}H_{32}O_4$  vom F. 136° erhalten, das Bzl.-Eluat liefert III-*acetat* vom F. 172°; aus dem III-*Acetat* (IV) wird durch Verseifung mit  $K_2CO_3$  im Methanol oder methanol. Alkalihydroxydls. III zurückerhalten. — *Oxydation des III mit Phthalmonopersäure*. Lsg. von 120 mg III in 1 cem Chlf. mit 5 cem Phthalmonopersäure lsg. 4 Stdn. stehen lassen; Rk.-Prod. kryst. aus Essigester-Hexan in Nadeln vom F. 182° (sintern ab 159°),  $C_{21}H_{30}O_3$ ; liefert mit Acetanhydrid-Pyridin bei Zimmertemp. ein *Acetat* vom F. 148—149°. Die entsprechende *Oxydation des Acetats IV mit Phthalmonopersäure* lieferte eine aus Chlf.-Essigester in Blättchen kryst. *Substanz*,  $C_{23}H_{34}O_4$ , F. 200 bis 221°. — *Oxydation des III mit  $OsO_4$* . 628 mg III in 10 cem Ä. mit 60 cem einer 1%ig.  $OsO_4$ -Lsg. in absol. Ä. 35 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, den erhaltenen braunschwarzen Nd. in 60 cem Ä. lösen u. mit 5 g  $Na_2SO_3$  in 60 cem W. 1 Stde. kochen, das Rk.-Prod. kryst. aus verd. Methanol in quadrat. Krystallen,  $C_{21}H_{32}O_4$ , F. 227 bis 228°; das erhaltene *Ketotriol* liefert mit Acetanhydrid-Pyridin bei Zimmertemp. ein *Monoacetat*,  $C_{23}H_{34}O_5$ , Harz. — *Hydrierung des III*. 162 mg III in Ä. in Ggw. von Pd-Kohle bei zur Aufnahme von 1 Mol  $H_2$  hydrieren, dann in Eisessig in Ggw. von Pt-Oxyd weiter hydrieren, wobei weitere 2 Mol  $H_2$  aufgenommen werden; das gegen Tetranitromethan gesätt. Hydrierungsprod. in 5 cem Eisessig mit  $CrO_3$  4 Stdn. bei 17° stehen lassen u. das gebildete *Diketone*  $C_{21}H_{32}O_3$  chromatograph. reinigen, Blättchen aus Aceton-W., F. 80—80,5°,  $[\alpha]_D = +4^\circ$  (in Chlf.). Durch entsprechende *Hydrierung des Acetats IV* u. Oxydation des rohen Hydrierungsprod. mit  $CrO_3$  in Eisessig wurde das *Acetoxyketone*  $C_{23}H_{36}O_3$  erhalten, Prismen aus Pentan, F. 116—117°,  $[\alpha]_D = +14,3^\circ$  (in Chlf.); durch Erhitzen von 24 mg des Acetoxyketons mit 0,4 cem Hydrazinhydrat u. 2 cem Na-Alkoholatlsg. aus 100 mg Na auf 200° (12 Stdn.) wurde der gesätt. Alkohol  $C_{21}H_{36}O$  erhalten, Nadeln aus verd. A. vom F. 119°,  $[\alpha]_D = +25^\circ$  (in Chlf.). — *Alkyl-F.F.* sind kor. u. im evakuierten Röhren bestimmt. (Helv. chim. Acta 25. 1680—81/1/2. 1942. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochsch., Organ.-chem. Labor.) Weiz.

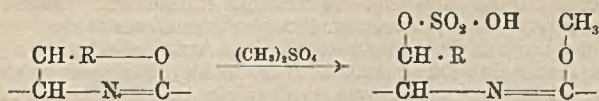
**Mona Spiegel-Adolf und George C. Henny**, *Analyse der Proteindenaturierung mit Röntgenstrahlen*. II. (I. vgl. C. 1942. I. 1634.) Pseudoglobulin aus Rinderserum wurde in elektrolytarmer Lsg. u. in alkal. Lsg. durch Hitze denaturiert. Im ersten Falle koagulierte das Protein sofort, im anderen erst nach Dialyse. Die Verschärfung der Rückratsreflexion trat in beiden Fällen in gleichem Maße ein. Thyreoglobulin verhielt sich bei der Hitzedenaturierung ähnlich. Casein u. Gelatine, die durch Hitze nicht denaturiert werden, zeigten nach dem Erhitzen auch keine Verschärfung der Rückratsreflexion. Die Denaturierung durch A. änderte das Röntgendiagramm des Pseudoglobulins in ähnlicher Weise wie die Denaturierung durch Hitze. Serumalbumin erfuhr durch Oberflächendenaturierung eine irreversible Änderung der Löslichkeit ohne Änderung des Röntgendiagramms. Auch nachträgliches Erhitzen führte diese nicht herbei. Nach Bestrahlung von Pseudoglobulin mit Röntgenstrahlen konnte keine Verschärfung der Rückratsreflexion beobachtet werden. Unter dem Einfl. der Bestrahlung war aber ein Teil des Proteins gespalten worden. (J. phys. Chem. 46. 581—86. Mai 1942. Philadelphia, Pa., Temple Univ., Dep. of Colloid Chem.) Kiese.

**B. Bailey, Samuel Belfer, Howard Eder und H. C. Bradley**, *Oxydation, Reduktion und Sulfhydryl bei der Autolyse*. Die Proteinhydrolyse wurde in Antolysaten von Schweineleber durch Best. des N u. Tyrosin im Trichloressigsäurefiltrat verfolgt. Die Autolyse wurde nach Zusatz von Toluol bei  $pH = 2-7,5$  teils unter  $O_2$ , teils unter  $N_2$  bei 38° durchgeführt. Bei allen  $H^+$ -Konz. war die Proteolyse ein wenig schneller unter  $N_2$  als unter  $O_2$ . Am größten war der Unterschied bei der optimalen Rk.-Geschwindigkeit  $pH = 4$ . Die Nitroprussidrk. verschwand in den Ansätzen nach 24 bis 48 Stunden. In saurer Lsg. u. unter  $N_2$  verschwand sie langsamer als unter  $O_2$ . Eine Umkehr der Proteolyse in Ansätzen, die unter  $N_2$  gehalten waren, durch nachträgliches Einleiten von  $O_2$  gelang nicht. Durch Zusatz von Oxydationsmitteln,  $KJO_3$ ,  $KJO_4$ , I<sub>2</sub>, wurde die Proteolyse gehemmt u. durch nachträgliche Zugabe von Cystein wieder beschleunigt. (J. biol. Chemistry 143. 721—28. Mai 1942. Madison, Wis., Univ., Dep. of physiol. Chem.) Kiese.

**Abraham White und Robert Elman**, *Herstellung tryptophanhaltiger seroser Hydrolysate von Proteinen zur intravenösen Zufuhr*. Bei der vollständigen Hydrolyse von Proteinen durch Säure wird ein großer Teil des Tryptophans zerstört, so daß dieses

Hydrolysaten Tryptophan zugesetzt werden muß, wenn sie nach intravenöser Gabe vermehrte Proteinbildg. ermöglichen sollen. Es gelang durch unvollständige Hydrolyse von Casein ein Aminosäuren-Peptidgemisch darzustellen, das noch 85% des Tryptophans enthielt u. bei schneller intravenöser Zufuhr ohne Störung vertragen wurde. Die Hydrolyse wurde mit 2,6-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> über 6 Stdn. durchgeführt u. setzte 60% des NH<sub>2</sub>-N frei. (J. biol. Chemistry 143. 797—98. Mai 1942. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Physiol. Chem.) KIESE.

S. Blackburn, W. R. Middlebrook und H. Phillips, *Oxazolin- und Thiazolin-ringe in Proteinen*. Wolle hält bei der Methylierung mit Dimethylsulfat Schwefelsäure fest, was Vff. auf die Aufspaltung von Oxazolinringen nach folgendem Schema zurückführen:



Durch gleichzeitige Einw. von Methanol u. Acetanhydrid können in Wolle, Seide u. Kollagen nebeneinander Acetyl- u. Methylreste eingeführt werden. Der Anteil der letzteren beträgt bei Wolle 0,63% u. entspricht damit sehr genau dem Mehr von 0,64% CH<sub>3</sub>, das bei der Methylierung derselben Wolle mit Dimethylsulfat (1,66% CH<sub>3</sub>) gegenüber der Methylierung mit Methylbromid/jodid (1,02% CH<sub>3</sub>) erreicht wird. Vff. führen dies auf die Methylierung enolisierbarer Peptidbindungen, d. h. aufgespaltener Oxazolinringe, durch Methanol-Acetanhydrid bzw. Dimethylsulfat zurück. Mit Methyl-p-toluolsulfonat in Ggw. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Methanol nimmt Wolle 1,39% CH<sub>3</sub> auf. — Bei pH = 5 durch Thioglykolsäure maximal red. Wolle gibt Hydrolysate, die etwa die Hälfte des ursprünglichen Cystinschwefels als Cysteinschwefel enthalten. Trotzdem sind SH-Gruppen mit Methylenjodid nicht nachweisbar, was Vff. veranlaßt, diesen Cysteinschwefel Thiazolinringen zuzuschreiben, die in derselben Weise wie die Oxazolinringe aus Serinseitenketten aus freien Cysteinseitenketten entstanden sind. (Nature [London] 150. 57. 11/7. 1942. Leeds, Torrison, Wool Ind. Res. Ass.) HEIMHOLD.

C. Torres González, *Prácticas de Química orgánica*. Madrid: Edit. S. A. E. T. A. 1942. (VII, 260 S.) 8°. ptas. 25.—.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

M. Moissejewa, *Zur Theorie der mitogenetischen Strahlung*. VI. Mitt. *Quarz als Nebenfaktor bei Erforschungen der mitogenetischen Strahlung*. (Kritisch-experimentelle Analyse der „colorimetrischen“ Methode von Potozky.) (V. vgl. C. 1936. I. 1891.) Vf. unterzieht die colorimetr. Meth. des Nachw. der mitogenet. Strahlung von POTOKZY einer sorgfältigen experimentellen Nachprüfung u. Kritik. Dabei gelingt bei Einhaltung der Originalmethodik in der Tat eine Reproduzierung der Effekte, durch entsprechende Änderung der Bedingungen wird jedoch der Beweis erbracht, daß die Effekte nicht auf Strahleninduzierung, sondern auf Nebenwrkkg. beruhen müssen, wobei dem großen Unterschied in der Wärmeleitfähigkeit zwischen Quarz u. Glas (20:1) bes. Bedeutung zukommt. Vf. unterzieht anschließend das Gesamtproblem des Existenzbeweises der mitogenet. Strahlung einer eingehenden Kritik u. legt dar, daß bisher Zug um Zug alle positiven Verss. bei gründlicher Nachprüfung sich als vortäuscht herausgestellt haben, so daß vielleicht der Zeitpunkt einer grundsätzlichen Verneinung der Existenz dieser Strahlung gekommen sei. (Biochem. Z. 312. 199—212. 30/6. 1942. Kiew.) H. SCHAEFER.

Jean Régnier und René Lory, *Beitrag zur Frage der Fernwirkung der Schwermetalle und der Zellteilung (mitogenetische Strahlung) auf das Wachstum von Mikroorganismen*. Die Verss. zum ersten Problem, ausgeführt an *B. coli*, *B. prodigiosus*, *Staphylococcus albus*, *Saccharomyces past.*, deren Kulturen auf wenige mm Bleiflächen genähert wurden, ergaben keinerlei Unterschiede gegenüber den Kontrollen. Bei den Verss. zur 2. Frage diente als Strahler eine schnellwachsende Kultur von *B. pyocyaneus*, als Empfänger eine Hefekultur (*Sacch. past.*). Es ergab sich ein deutlich positiver, d. h. sprossungssteigernder Effekt. (Bull. Assoc. Diplômés Microbiol. Fac. Pharmac. Nancy 1942. Nr. 24/25. 13—22. Paris.) H. SCHAEFER.

Hildegard Wilson, Elizabeth B. Jackson und Austin M. Brues, *Der Stoffwechsel von Gewebekulturen*. 1. *Einleitende Untersuchungen am Kükenembryo*. Vff. untersuchen den Stoffwechsel von Kükenembryogewebe durch Analyse des Kulturmediums nach verschied. Bebrütungszeiten in sich drehenden Flaschen. Der anfängliche Grad des

Glucoseverbrauchs vergrößert sich bei zunehmendem Glucosegeh. im Medium von 100 bis 500 mg-%. Die gesamte verbrauchte Glucose kann nach der gleichen Weise vermehrt werden oder durch täglichen Zusatz kleiner Mengen. Die größte Menge Glucose wird verbraucht, wenn das Medium mit 100 mg-% Glucose täglich erneuert wird. Obgleich der Glucoseverbrauch notwendig erscheint, um die Kulturen am Leben zu halten, kann sie doch in viel größerem Maße abgebaut werden, als zum Leben oder zum maximalen Wachstum benötigt wird. Vollkommene Hemmung der Mitose durch *Colchicin* ändert nicht den Grad des Glucoseverbrauchs. Die *proteolyt. Aktivität* der Kulturen wird nachgewiesen durch Zunahme des Amino-N des Peptonmediums nach Bebrütung mit Gewebe. In einem Aminosäuremedium wird Stickstoff verbraucht, dies wird bestimmt durch Abnahme des Amino-N im Medium. Zellen, die Stickstoff von Aminosäuren verbrauchen, wachsen genau so schnell wie solche, die in einem entsprechenden Medium mit Pepton gewachsen sind, unterscheiden sich aber in ihrem Typus deutlich derart, daß Embryomuskel Zellen bilden, die regeneriertem erwachsenen Muskel ähneln. *Milchsäure* wird sowohl in Ggw. als auch in Abwesenheit von Glucose gebildet. Ihre Bldg. nimmt aber mit zunehmendem Glucoseverbrauch zu. Milchsäure scheint aber auch verbraucht zu werden u. scheint das Wachstum bei Abwesenheit von Glucose zu begünstigen. Zugesezte *Brenztraubensäure* wird durch die Gewebe schnell abgebaut, auch sie begünstigt das Wachstum in Abwesenheit von Glucose. (J. gen. Physiol. 25. 689—703. Sept./Okt. 1941. Harvard, Univ., Collis P. Huntington Memorial Hosp., Medical Labor.)

DANNENBERG.

E. B. Lisle, *Die oxydationsfördernden Eigenschaften einiger carcinogener Kollagenwasserstoffe*. Vt. findet, daß Schmalz oder Triolein, das etwas Eileicitin enthält, nach Behandlung mit carcinogenen KW-stoffen aus KJ Jod in Freiheit setzen, das durch Stärkelsg. nachgewiesen wird. Diese Eig. haben: 3,4-Benzopyren, Methylcholanthren, Cholanthren, 5,6-Cyclopenteno-1,2-benzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 9,10-Dimethyl-12-benzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzfluoren, 1,2,5,6-Dibenzacridin u. 3,4-Benzphenanthren. Vt. nimmt an, daß unter dem Einfl. der KW-stoffe natürliche oxydationsschützende Stoffe oder das Lecithin zerstört werden, so daß dann schnelle Oxydation einsetzen kann. Ähnliche Verhältnisse können vielleicht bei der Entstehung bösartiger Tumoren eine Rolle spielen. (J. Soc. chem. Ind. 61. 148. Sept. 1942. Blackhill, Co. Durhan.)

H. Hamperl, A. Graffi und E. Langer, *Zur Kenntnis der Wirkungsweise des Benzopyrens auf die Mäusehaut*. Untersucht wurde die Wrkg. einer einmaligen Benzopyren-Acetontropfung auf die Mäusehaut. Diese verursacht zunächst eine Schädigung der Epidermis (Mitosenstörung, Kernaufblähung, Chromatolyse, Verschwinden der Mitochondrien, trübe Schwellung, degenerative Verfettung, eventuell auch Zelltod) u. des Gefäßbindegewebes (akute Entzündung). Nach etwa 3 Tagen setzt eine Erholung ein (Neubldg. der Mitochondrien, Vergrößerung der Kerne durch innere Kernteilung, Mehrkernigkeit der Epidermiszellen, Abklingen der Entzündung), die nach 4 Tagen in eine mit reichlichen typ. Kernteilungsvorgängen verbundene übermäßige Regeneration der Epidermis u. Fibroblastenwucherung im Corium übergeht. Gestaltlich lassen weder der Gesamtablauf der Hautrk. noch die einzelnen Teilrkk. Besonderheiten erkennen, die nicht auch bei der Einw. anderer Schädlichkeiten auf die Haut feststellbar wären. Die Möglichkeit einer biol.-spezif. Wrkg. des cancerogenen Stoffes, sowie die Frage des Angriffspunktes des Benzopyrens in der Zelle werden erörtert. (Z. Krebsforsch. 58. 133—84. 24/12. 1942. Prag, Dtsch. Karls-Univ., Patholog. Inst.)

DANNENBERG.

John J. Bittner, *Der Einfluß der Milch auf Brusttumoren bei Mäusen*. Säugende Weibchen vom C 3 H-u. BAF<sub>1</sub>-Stamm (C 57 black weiblich × A männlich) mit einem n. Auftreten von Brusttumoren von 1—2% wurden peroral oder durch Injektion Filtrate (SEITZ-Filter) oder Glycerinextrakte von Gewebe, das den akt. Milchfaktor für die Entstehung von spontanem Brustkrebs enthielt (Brustdrüsen von laktierenden Weibchen des A-Stammes), verabfolgt. Von 63 Vers.-Tieren wiesen 41% Brustkrebs auf. 36 Mäuse, die unfiltriertes oder unbehandeltes Gewebe bekommen hatten, zeigten zu 67% Brustkrebs. Frühere Verss. zeigten, daß der akt. Milchfaktor durch Trocknen nicht inaktiviert wird. Bei anschließender Behandlung in der Ultrazentrifuge befindet sich der akt. Faktor in Spuren in der Fettfraktion u. in der überstehenden Flüssigkeit. Vt. hält es für möglich, daß der akt. Faktor ein Koll. von hohem Mol.-Gew. ist. (Science [New York] [N. S.] 95. 462—63. 1/5. 1942. Bar Harbor, Me., Roscoe B. Jackson Memorial Labor.)

DANNENBERG.

\* A. Lacassagne und Jacques Dubois, *Über die Möglichkeit eines mangelhaften Einflusses der Hypophyse bei der Entwicklung des Mammacarcinoms der Maus*. Eine Gruppe von 7 Mäusen wurde mit 2 Monaten kastriert. 6 der Tiere erhielten jede Woche die Hypophyse einer graviden Maus unter die Haut implantiert, bei 2 Tieren wurde diese Implantation 19-mal wiederholt, die anderen wurden vorher getötet. Eine andere



Gruppe von 15 Mäusen wurde alle 4 Tage mit 0,1—0,2 ccm einer Aufschwemmung von Hypophysenvorderlappen tragender Kühe (1,90 g Drüse + 4 ccm physiol. NaCl-Lsg.) injiziert. Bei einem Teil der Tiere, bes. der längere Zeit mit Implantaten behandelten Mäuse, fanden sich in den Brustdrüsen ähnliche Veränderungen, wie sie nach Injektion mit Ostradiolbenzoat aufzutreten. Sie waren graduell aber schwächer u. wiesen nie jene Proliferation der Acini auf, wie sie nach Östrogenbehandlung bei Mäusestämmen zu beobachten sind, in denen Mammacarcinome spontan auftreten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 49—51. 11/1. 1941. Paris, Inst. Pasteur, Inst. de Radium.) WADEHN.

### E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

Wm. L. Doyle und Elizabeth K. Patterson, *Ursprung der Dipeptidase bei einem Protozoon*. Der Dipeptidasegeh. von *Didinium nasutum* ändert sich bei Teilung nicht, d. h. die Tochterindividuen haben je die halbe Menge Ferment. Nimmt *Didinium* ein oder zwei *Paramaecium micronucleatum* auf, so vermehrt sich seine Dipeptidase eben um die Fermentmenge, die die aufgenommenen *Paramaecien* besaßen. Das Ferment der *Paramaecien* wird also von *Didinium* quantitativ übernommen. (Science [New York] [N. S.] 95. 206. 20/2. 1942. Bryn Mawr College.) JUNG.

R. L. Mitropolitanskaja, *Über den Acetylcholin- und Cholinesterasegehalt bei den Amöben, Schwämmen und Cölenteraten*. Extrakte des *Paramaecium* der Familie der Ophryoscoleciden gaben bei Einw. auf das nach STRAUB isolierte Herz einen negativen ino- u. chronotropen Effekt, der einerseits von Atropin nicht aufgehoben wird; andererseits gab eine ebenso wie das *Paramaecium* behandelte RINGER-Lsg. denselben Effekt. Auf den Rückenmuskel des Blutegels wirkte der Extrakt ebenfalls nicht ein. Auch in Schwämmen (*Spongilla lacustris*, *Reniera* sp. u. *Suberites*) konnte kein Acetylcholin (I) u. keine Cholinesterase (II) nachgewiesen werden. *Hydra fusca* enthält kein I u. geringe Konz. II. In *Actinia equina* wurde I u. II gefunden; ihre Fühler führen ebenfalls II. Bei *Aurelia aurita* u. *Pilema pulmo* wurde I, aber nicht II nachgewiesen. Nach Acetylierung von Infusorienextrakten wurde der typ. Acetylcholineffekt beobachtet, was auf einen Cholingeh. im Körper dieser Tiere hinweist. — Diese Befunde stützen die Ansicht, daß die Bldg. von I u. II an das Vorhandensein eines Nervensyst. gebunden ist. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] 31 (N. S. 9). 717—18. 1941. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Sewerzow-Inst. f. Evolutionsmorphologie, Abt. f. Evolutionsphysiol.) DERJUGIN.

Frank H. J. Figge, *Einwirkung von Glutathion auf die Tyrosinase und die Bedeutung der Dopareaktion*. Es wurde die Melaninbldg. einer gepufferten Dopalsg. (I) allein u. unter Zusatz verschied. reversibel oxydierbarer Substanzen, von I + Tyrosinase (II), von I + II + Glutathion, von Tyrosin + II u. von Tyrosin + II + Glutathion untersucht. Als Resultat der Unters. läßt sich zusammenfassen, daß ein bündiger Schluß gegen die Existenz der Dopaoxydase von BLOCH nicht geliefert werden konnte. Zur Erklärung der Dopark. ist weiter zu beachten, daß die Ggw. reversibel oxydierbarer Substanzen in Melanoblasten die Oxydation von Dopa durch atmosphär. u. gelösten O<sub>2</sub> beschleunigt. Andererseits gibt es Inhibitoren (Glutathion), die stark hemmend auf II wirken. Melanoblasten, in denen solche Inhibitoren vorhanden sind, werden Dopa bei Ggw. von O<sub>2</sub> rasch oxydieren, während Tyrosin nur unmerklich der Oxydation unterliegt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 269—72. Febr. 1941. New Haven, Yale Univ., Dep. of Anatomy; Baltimore, Univ., Maryland School of Med.) WADEHN.

V. E. Graham und E. G. Hastings, *Untersuchungen an oberflächenbildenden Hefen. I. Nährlösungen und Methoden*. Angaben über die Isolierung u. Reinzüchtung u. eine neue Gipsplattenkulturmethode. Es wurde eine Bldg. von Pseudomycelformen gefunden, zu denen sich verschied. Hefen zwingen lassen. (Canad. J. Res., Sect. C 19. 251—56. Juli 1941. Saskatoon, Sask., Univ. of Saskatchewan, u. Madison, Wis., Univ.) SCHINDLER.

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

W. H. Johnson und E. G. S. Baker, *Sterile Kultur von Paramaecium multi-micronucleata*. Auf Hefepreßsaft ließen sich bakterienfreie Kulturen von *P. multi-micronucleata* erzielen. Die Teilungsrate betrug 0,5 Teilungen/Tag gegen 1—2 auf gemischten Kulturen. Nach Erhitzen des Preßsaftes unterstützte er das Wachstum nicht mehr. (Science [New York] [N. S.] 95. 333—34. 27/3. 1942. San Francisco, Stanford Univ., Dep. of Biol.) JUNG.

Gisela Schmidt, *Über die baktericide Wirkung von Anemonin*. Aus zur Blütezeit gesammelten *Ranunculus acer* u. *bulbosus* wurden Preßsäfte hergestellt u. der W.-Dampfdest. unterworfen. Das Destillat hatte scharfen Geruch u. zeigte die für den Anemonencampher charakterist. haut- u. schleimhautreizenden Eigenschaften. Diese

verloren sich im Laufe der Aufarbeitung. Das erhaltene Anemonin hatte keine Reizwrkg. mehr. Durch Kochen am Rückfluß konnten 0,2%ig. wss. Lsgg. erhalten werden. In Konz. von 1:12500 bis 1:25000 konnte eine wachstumshemmende, bzw. abtötende Wrkg. auf verschied. grampositive u. gramnegative Keime (Flexner A, Staphylokokken, Streptokokken, Coli, Typhus, Diphtherie) nachgewiesen werden. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 102. 233—37. 12/11. 1942. Marburg a. d. L., Inst. für exp. Therapie „Emil v. Behring“.)

JUNKMANN.

**Frank M. Exner** und **S. E. Luria**, *Größenbestimmung von Streptokokken-Bakteriophagen mittels Inaktivierung durch Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1942. I. 1267.) Die Abtötung von Viren durch Röntgenstrahlen gestattet durch treffertheoret. Auswertung der sich ergebenden Schädigungskurven, die ausnahmslos bei allen Viren Ein-Trefferkurven sind, eine direkte Größenbest. der Teilchen. Vf. berichtet über Durchführung einer solchen Größenbest. an 3 Typen von Streptokokken-Bakteriophagen. Bestrahlungsbedingungen: 475 kV, 13 mA, 0,25 mm Cu + 0,45 mm Al, 960 r/Minute. Für die Inaktivierung auf den c-ten Teil waren Dosen von 60000—200000 r erforderlich. Es ergaben sich Teilchendurchmesser von 26, 33 u. 43 m $\mu$ . (Science [New York] 94. 394—95. 24/10. 1941. Columbia.)

H. SCHAEFER.

**George A. Zentmyer**, *Toxinbildung durch Ceratostomella ulmi*. Ceratostomella ulmi läßt sich auf einem Nährboden KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1,5 g, MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O 1 g, FeCl<sub>3</sub> 0,01 g, Asparagin 2,0 g, Dextrose 30 g, Hefextrakt 2 g u. 1 l W. kultivieren. Ein steriles Kulturfiltrat gibt bei Injektion in gesunden Ulmenhöhlchen die typ. Symptome des Ulmensterbens. Das Toxin ist thermostabil, wird durch Tierkohle adsorbiert u. läßt sich mit Toluol ausschütteln. (Science [New York] [N. S.] 95. 512—13. 15/5. 1942. New Haven, Connecticut Agricult. Exp. Station.)

JUNG.

**Milton B. Cohen** und **Ross R. Weller**, *Präcipitine in den Seren von Patienten mit klinischer Allergie*. Die Sera von 10 Patienten, die gegen Gräserpollen, „Ragweed“-Pollen oder Fischleim überempfindlich waren, wurden mit der bes. empfindlichen Meth. von LOEB, ZOZAYA u. CANNON auf ihren Präcipitingeh. untersucht. Der Nachw. fiel bei den gegen Fischleim überempfindlichen Patienten stets positiv aus, bei 2 von 3 gegen Ragweed überempfindlichen Kranken konnten keine Präcipitine nachgewiesen werden. Bei dem 3. waren sie auch nur bis zu einer Verdünnung 1:40 nachweisbar. Nach Vorbehandlung mit Gräser- oder Ragweedpollen konnten in allen Fällen Präcipitine nachgewiesen werden. (J. Allergy 12. 242—43. März 1941. Cleveland, O., Asthma. Hay Fever u. Allergy Foundation.)

JUNKMANN.

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

**August Seybold**, *Ergebnisse und Probleme der Pflanzenpigmentforschung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. II. 1925 referierten Arbeit. (Chemiker-Ztg. 66. 497—98. 11/11. 1942. Heidelberg, Univ., Botan. Inst.)

KEIL.

**B. L. Smits** und **W. J. Peterson**, *Carotinoide aus Teleutosporengallen von Gymnosporangium juniperi-virginianae Lk.* Der Rostpilz *Gymnosporangium juniperi-virginianae* ruft auf Wacholder gallenartige Wucherungen hervor, in denen die Teleutosporenlager sitzen. Letztere wurden isoliert u. ihr Geh. an Carotinoiden ermittelt. Sie enthalten 3,31 mg Gesamtcarotin pro 100 g Frischsubstanz, u. zwar sind davon 36%  $\beta$ -Carotin u. 64%  $\gamma$ -Carotin (aus Wacholdernadeln werden 4,03 mg pro 100 g an Carotinoiden isoliert: 7%  $\alpha$ -, 83%  $\beta$ - u. 10%  $\gamma$ -Carotin). Der Geh. an  $\gamma$ -Carotin, der hier in den *Gymnosporium*-Gallen gefunden wurde, dürfte, soweit bis jetzt bekannt, das reichste Vork. dieses Stoffes im Pflanzenreich sein. (Science [New York] [N. S.] 96. 210—11. 28/8. 1942. Kansas, State Coll., Dep. of Chem.)

KEIL.

**A. C. Schuffelen** und **R. Loosjes**, *Über den Einfluß der Ionenaktivität und der Ionenkonzentration des Mediums auf die Kationenabsorption der Pflanzen*. Die Aufnahme von Kationen (K, Na) durch die Vers.-Pflanze (Hafer) hängt ab: 1. von der Aktivität der Ionen des Substrats [(a<sub>2</sub>)Medium], 2. von dessen H-Ionenkonz. [(pH)Medium], 3. von der Gesamtsalzkonz. [( $\Sigma c_i$ )Medium], u. 4. von Ionenaktivität auf der Wurzeloberfläche. Einzelheiten im Original. (Proc., nederl. Akad. Wetensch. 45. 944—52. Nov. 1942. Wageningen, Agric. Coll., Labor. for Agric. Chem. [Orig.: engl.])

KEIL.

**L. J. Audus**, *Mechanische Reizung und Atmung beim grünen Blatt*. IV. Die Wirkung von Reizen in Kurzzeitintervallen und die Entstehung von Ermüdung. V. Die Beziehung der mechanischen Reizwirkungen zur Turgescenz des Blattes. (III. vgl. C. 1940. I. 2959.) (New Phytologist 40. 86—95. April 1941. Cardiff, Univ. Coll., Botany Dep.)

KEIL.

**Harold Geoffrey Wager**, *Über die Atmung und die Intensität der Kohlenstoff-assimilation bei einigen arktischen Pflanzen und die Beziehung zur Temperatur*. Bei unter

arkt. Bedingungen (Kangerdlugssuag, Ostgrönland) kultivierten Pflanzen ist die Beziehung  $Q_{10} = (R_{T_{10}} + 10^0) / R_{T_0}$  der Respirationsrate während des Winters größer als während des Sommers, u. ebenso größer bei arkt. Pflanzen als bei Pflanzen der gemäßigten Zone. Die Atmung, bezogen auf 1 g Frischgewicht, ist bei ersteren intensiver als bei letzteren. — Die  $CO_2$ -Assimilationsrate ist bei beiden Pflanzengruppen ungefähr gleich, falls die  $CO_2$ -Konz. der Luft n. u. die Lichtintensität groß ist.  $Q_{10}$  der Rate der scheinbaren Assimilation liegt unter der Bedingung großer Lichtstärke bei arkt. Pflanzen tiefer als bei gemäßigten. — Hinweis auf die Beziehungen zu den Licht- u. Schattenpflanzen. — Tabellen, Kurven. (New Phytologist 40. 1—19. April 1941. Cambridge, School of Agric.) KEIL.

O. T. Lutikowa, *Dynamik der Enzyme in der Erbse bei Reifung*. An Hand von Erbsen der Zucker- u. Korngruppe wird eine genauere Unters. der Veränderung des Charakters der Fermentwrkg. mit der Reifung des Korn durchgeföhrt. In Übereinstimmung mit der Aktivität der Proteinase ist der N-Geh. der Erbsen der Zuckergruppe bedeutend geringer als der der Korngruppe. Das Verhältnis Synth. zu Hydrolyse der Invertase sinkt im grünen Teil der Pflanze u. steigt im Korn mit der Reifung an u. beträgt zur Zeit der Reife im Grün gleich Null. (Доклады Академии Наук СССР [Ber. Akad. Wiss. USSR] 31 (N. S. 9). 683—85. 1941.) DERJUGIN.

J. G. Boswell, *Der biologische Abbau der Cellulose*. Zusammenfassende Darstellung. — Bei der Samenkeimung wird zunächst die Cellulose der Endospermzellwände enzymat. abgebaut, damit die Reservestoffe innerhalb der Zelle (durch andere Enzyme) mobilisiert werden können. Dieses Enzymsyst. ist aus Malz isoliert worden. — Weitere celluloseabbauende Enzyme sind bei gewissen Bakterien u. Pilzen (Aufzählung der bekannt gewordenen Arten) gefunden worden. In einigen Fällen vollzieht sich der Abbau über Oxycellulose. (New Phytologist 40. 20—33. April 1941. Sheffield, Univ., Dep. of Botany.) KEIL.

Osman J. Walker, Walter E. Harris und Michael Rossi, *Über den Selengehalt von Böden, Samen und Pflanzen aus Alberta*. Bodenproben aus verschied. Gegenden der Provinz Alberta enthalten 0,1 (u. weniger) bis 1,0 mg/kg Se. Weizen, der eine mäßige Toleranz gegenüber Se aufweist, enthält Se-Mengen in der gleichen Größenordnung. *Astragalus*-Arten wachsen sehr gut auf Se-reichen Böden u. speichern Se in beträchtlichen Mengen (in den Wurzeln 220, im Stengel 200 u. in den Blättern 600 mg/kg bei einer Art z. B.). Die Analyse von *Astragalus*-Pflanzen zeigt, daß die Menge des aufgenommenen Se unabhängig ist von der Art der Pflanze u. dem Se-Geh. des Bodens; die Menge schwankt je nach dem Pflanzenteil, in welchem sie lokalisiert ist. (Canad. J. Res., Sect. B 19. 173—78. Aug. 1941. Edmonton, Alta., Univ., Dep. of Chemistry.) KEIL.

Sam F. Trelease, Sydney S. Greenfield und August A. DiSomma, *Über die Selenaufnahme des Kornes aus Astragalusextrakten und proteinhaltigen Lösungen*. In Quarsand angekeimte Roggenkeimlinge wurden nach Erreichen einer Größe von 8 cm in eine mineral. Nährsg. üblicher Zus. gebracht, der entweder ein wss. *Astragalus*-Extrakt (40 mg/l Se enthaltend), oder *Na-Selenit* zugefügt worden war; die Zusätze wurden wöchentl. 2-mal erneuert. Nach 3 Wochen wurde der Se-Geh. der Vers.-Pflanzen festgestellt. Die Pflanzen, die mit *Astragalus*-Extrakt wuchsen, enthielten 12—20-mal mehr Se als diejenigen, denen  $Na_2SeO_3$  zur Verfügung stand. Das Se liegt im erwähnten Extrakt als organ. Verb. vor, der eine viel geringere Toxizität als einer äquivalenten Menge  $Na_2SeO_3$  zu eigen ist. Von den verschied. geprüften Eiweißstoffen u. Aminosäuren, die einer  $Na_2SeO_3$ -haltigen Nährsg. zugesetzt worden waren, begünstigen vor allem *Bactotrypton*, *Neopepton*, *Na-Caseinal* u. *Proteosepepton* die Aufnahme der mineral. Se-Verb. (etwa die doppelte Menge der eiweiß- usw. freien Nährsg.). — Im Fütterungsvers. ist die Toxizität des Se bedeutend vermindert, wenn größere Mengen Protein (vor allem *Casein*) mit verabreicht werden. — Se-reiche Böden sollen reichlich mit organ. Stickstoff versorgt werden, oder mit Leguminosen untersetzte Kulturen tragen. (Science [New York] 96 [N. S.]. 234—35. 4/9. 1942. Columbia, Univ., Labor. of Plant Physiol.) KEIL.

Y. van Koot und D. J. Pattje, *Das Gelbwerden von Tomatenpflanzen als Folge von Magnesiummangel*. Das vorzeitige Gelbwerden der Tomatenblätter wurde durch Mangel an Mg verursacht. Dieser scheint den Transport von Kohlenhydraten zu erschweren, so daß sie in den Blättern angereichert bleiben. Bei übermäßiger Düngung mit Kalisalpeter kann das Gelbwerden ebenfalls auftreten, trotzdem die Pflanzen sehr hohe Erträge liefern; vielleicht besteht unter diesen Umständen das Bedürfnis nach bes. viel Mg. (Tijdschr. Plantenziekten 48. 121—37. 1942. Proeftuin Z. H. Glas-district.) ERXLBEN.

## E. Tierchemie und -physiologie

**Nathan Kaliss**, *Morphogenese des Pigments im Haarfollikel der Hausmaus*. Das Pigment tritt im Haarfollikel zuerst kurz über der Zone der akt. Mitose auf, sehr selten noch in sich teilenden Zellen. Es verschiebt sich in der Zelle allmählich auf die distale Seite des Kerns. Die corticalen Zellen enthalten weniger Pigment als die Markzellen. Der während der Keratinisierung schrumpfende Kern nimmt bei gelbem Haar eine hellgelbe Farbe an, bei schwarzem Haar bleibt er farblos u. hyalin. Die gelben Pigmentkörnerchen sind meist sphär., die schwarzen oval, ihr Durchmesser ist um  $0,7 \mu$ . Bei Agu'ti-Haaren gehen die gelben u. schwarzen Zonen kontinuierlich ineinander über. Ein farbloses Chromogen konnte in unpigmentierten Haaren nicht nachgewiesen werden. (J. Morphology 70. 209—19. 2/3. 1942, New York, Columbia Univ., Dep. of Zoology.) JUNG.

\* **Ludwig Seitz**, *Wirkstoffbildungszelle und Wirkstoffverwertungszelle, Struktur-Stoff-Wirkungsspezifität und -Unspezifität*. Allg. Betrachtungen über das Syst. Wirkstoffbildg.-Zelle-Wirkstoff-Wirkstoffverwertungszelle. Hormone, Gewebshormone, Stoffwechselzwischen- u. -endprodd., ferner Vitamine u. Arzneimittel werden vom Standpunkt ihrer Wrkg.-Spezifität betrachtet, die Rk.-Möglichkeiten der Wirkstoffverwertungszelle auf diese Stoffe besprochen, die Bedeutung der Wirkstoffe für die Regulation der Funktionen des Organismus gewürdigt u. die prakt. Anwendung der verschied. Reizstoffe in der Krankenbehandlung angedeutet. (Münchener med. Wschr. 90. 65—69. 22/1. 1943. Frankfurt a. M.) JUNKMANN.

**E. C. Dodds und R. Robinson**, *Synthese östrogenen Substanzen*. Vff. machen darauf aufmerksam, daß sie bei ihren Unterss. über die synthet. Herst. östrogenen Substanzen, die nicht der Steringruppe angehören, als erste die östrogenen Eigg. des von ihnen dargestellten Stilböstrols u. dessen Ester (vgl. C. 1939. I. 452) u. von Diäthylendioxypheyläthan festgestellt u. beschrieben haben. Diese Hervorhebung erfolgt, um gegenüber einem engl. Patent, das von der Firma eines fremden Landes genommen wurde, die Priorität zu wahren. (Chem. and Ind. 60. 331—32. 26/4. 1942. London, Courtauld Inst. of Biochem. Middlesex Hosp., Oxford Univ., Dyson Perrins Labor.) WAD.

**Hans Selye**, *Über die hormonale Aktivität einer Steroidverbindung*. Es wurde gefunden, daß das Zwischenprod. der Desoxycorticosteronsynth. von STEIGER u. REICHSTEIN das  $\Delta^5$ -3-Oxy-21-acetoxypregnen-20-on oder Acetoxypregnenolon (AOP.) corticoide Aktivität besitzt. In einem ersten Vers. wurden 5 männliche u. 5 weibliche infantile Ratten (36—46 g Körpergewicht) nach der Entfernung der Nebennieren 4 Tage lang mit je 2 mg AOP. in Öl subcutan injiziert. Sämtliche Tiere überlebten in dieser Zeit, während von 10 Kontrollen 4 gestorben waren. Die Hämoglobिन-, Glucose-, NaCl- u. Rest-N-Werte im Blut der Vers.-Tiere zeigten ebenfalls den starken günstigen Einfl. der AOP.-Anwendung gegenüber den entsprechenden Werten der nicht-behandelten Tiere. Es ergab sich in weiteren Vers.-Reihen, die bis zu Dosen von 0,12 mg täglich in 2 Injektionen herabgingen, daß AOP. beinahe ebenso stark corticoid wirkt wie Desoxycorticosterinacetat (I). Der einzige qualitative Unterschied in der Wirksamkeit beider Steroide wurde darin gefunden, daß AOP. in einer Injektionsserie von 15 mg täglich 20 Tage hintereinander 100 g schweren weiblichen Ratten gegeben keine Atrophie der Nebennierenrinde hervorruft, wie das nach einer gleichen Injektionsserie von I der Fall ist. — Weiter wird angegeben, daß  $\Delta^5$ -3-Oxypregnen-20-on ebenfalls corticoide Aktivität besitzt. (Science [New York] [N. S.] 94. 94. 25/7. 1941. Mc Gill Univ., Dep. of Anat.) WADEHN.

**S. J. Folley**, *Wirkungslosigkeit großer Dosen Progesteron und Desoxycorticosteron auf die Lactation*. Es wird über 2 Vers.-Reihen berichtet. In der 1. erhielten je 4 Ratten (die vor 6 Tagen geworfen hatten u. je 8 Junge säugten) 10 mg Progesteron (I), bzw. 5 mg Desoxycorticosterinacetat (II) täglich 10 Tage lang in 1 cem Sesamol injiziert. Die 2. Vers.-Reihe umfaßte je 3 lactierende Ratten, die täglich 15 mg I oder 10 mg II bzw. 4 mg Pregneninolon (III) über 11 Tage zugeführt erhielten. Die Jungen nehmen in den Serien mit I u. II in derselben Weise wie die angesetzten Kontrollen zu. Eine Beeinflussung der Lactation lag also auch bei Verabfolgung so hoher Dosen nicht vor. Die Serie mit III zeigte eine leichte Hemmung in der Entw. der Jungen, die wohl als Lactationshemmung betrachtet werden darf. (Nature [London] 150. 266. 29/8. 1942. Shinfield-Reading, National Inst. for Research in Dairying.) WADEHN.

**Fernand Caridroit**, *Der Einfluß des Thyroxins auf das Wachstum des Kapaunenkamms nach verschiedenen männlichen Hormonen*. Das Wachstum des Kapaunenkamms nach Behandlung der Tiere mit Testosteronacetat, Androsteron oder Harnextrakten wird durch gleichzeitige Thyroxinbehandlung gesteigert. Dieser zuerst mit Testosteronpropionat erhobene Befund wird also nicht durch den Propionylrest bedingt.

Er wird dadurch erklärt, daß das Thyroxin den Stoffwechsel des Erfolgsorgans intensiviert. (Vgl. C. 1943. I. 640.) (Rev. sci. 80. 230—31. Mai 1942.) GEHRKE.

W. E. Petersen, Arless Spielman, B. S. Pomeroy und W. L. Boyd, *Wirkung der Thyreidektomie auf das sexuelle Verhalten von männlichen Rindern*. Stiere wurden im Alter von 6 Monaten thyreidektomiert. 60 Tage danach setzten die Ausfallserscheinungen, z. B. gleichgültiges Verh. gegenüber brünstenden Kühen, ein. Wurde den schilddrüsenlosen Stieren 25 g Schilddrüsentrockenpulver 3 Tage lang verabfolgt, so wurde das sexuelle Verh. wieder normal. Diese Veränderung wurde bereits 24 Stdn. nach der ersten Gabe deutlich. Dinitrophenol (einmalige Gabe von 5 g) hatte denselben Effekt wie die Schilddrüsenapplikation. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 16—17. Jan. 1941. St. Paul, Minn., Univ.) WADEHN.

J. Douglas Robertson, *Calcium- und Phosphorstudien bei parathyreoider Tetanie*. Bei 7 Fällen von Tetanie, die sich im Anschluß an eine subtotale Schilddrüsenentfernung ausbildete, war während der tetan. Anfälle die Ca-Ausscheidung in Harn u. Faeces verringert. Zur n. Ca-Ausscheidung im Harn ist ein Ca-Geh. im Serum von etwa 8,5 mg-% erforderlich. Betrag der Serum-Ca-Geh. nur 5,5 mg-%, so war die Harn-Ca-Ausscheidung nur 23% des n. Wertes. Mit der Abnahme der Ca-Ausscheidung ging eine Abnahme der P-Ausscheidung parallel. Diese Abnahme scheint durch die nach der Operation auftretende Thyreotoxikose bedingt u. von der Parathyreoidca unabhängig zu sein. (Lancet 241. 156—57. 9/8. 1941.) GEHRKE.

\* Arthur J. Patek jr. und Charles Haig, *Die Wirkung der Zuführung von Schilddrüsenextrakt und von Dinitrophenol auf die Dunkeladaption*. Es war früher die Normalisierung der Dunkeladaption bei Personen mit Lebercirrhosis mit stark verlangsamter Dunkeladaption durch Vitamin A-Gaben beschrieben worden (vgl. C. 1940. I. 1372). Es wird ein gleiches Resultat durch Zuführung von Schilddrüse oder  $\alpha$ -Dinitrophenol ebenfalls erreicht. Die Normalisierung mit den letztgenannten Stoffen ist sogar in 3—10 Tagen bei täglicher Verabfolgung von 1 g Drüse erfolgt, während Dosen von 250—500000 i. E. Vitamin A dies erst in 2 Monaten bewirken. Und zwar wird die Geschwindigkeit der Stäbchenadaption schneller erhöht als die der Zäpfchenadaption. Mit der Erhöhung der Geschwindigkeit der Dunkeladaption sinkt der Geh. des Vitamin A im Serum. Die durch die Schilddrüsenverabfolgung normalisierte Dunkeladaption beruht daher im wesentlichen auf einer Erhöhung der Regenerationsgeschwindigkeit des Sehpurpurs. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 180—82. Jan. 1941. New York, Welfare Hosp., First Med. Div. u. Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surgeons.) WADEHN.

Elton Yasuna, *Generalisierte allergische Reaktionen nach Insulin*. Nach einer eingehenden Übersicht über die bisher in der Literatur beschriebenen 11 Fälle von generalisierter Überempfindlichkeit gegen Insulin, aus der sich ergibt, daß diese Überempfindlichkeit meist bei Patienten über 40 Jahren, vorwiegend bei Frauen, meistens unter generalisierten Haut- u. Schleimhauterscheinungen, seltener mit gastrointestinalen oder Kreislauferscheinungen, nach einer längeren behandlungsfreien Pause auftritt, wird über einen eigenen 12. Fall bei einer 43-jährigen Frau berichtet, die 8 Jahre nach einer früheren Insulinbehandlung bei neuerlichem Behandlungsvers. mit generalisierten u. lokalen Hauterscheinungen ansprach. (J. Allergy 12. 295—306. März 1941. Boston, Mass., Univ., City Hosp., Fifth Med. Serv. u. Diabetic Clinic.) JUNKMANN.

George Brewer, *Die Rolle der Leber bei der Senkung des Kaliumspiegels im Plasma durch Epinephrin*. Bei Katzen wird Epinephrin 1: 75 000 in die Femoralvene 1 cm/Min. infundiert; nach 15, 30 u. 45 Min. Infusion zeigt jedesmal das Pfortaderblut einen deutlich höheren K-Geh. als das Lebervenenblut. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 266—67. Okt. 1940. Pennsylvania, Univ., Dep. of Physiol.) JUNG.

John A. Lichty jr., *Beziehung von Streptokokkenantifibrinolyse zum akuten Rheumatismus*. Zur Best. des Antifibrinolyseintiters im Blut von 73 kindlichen Patienten mit akutem Rheumatismus dienten von verschied. Streptokokkenerkrankungen gewonnene  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken mit ausreichender fibrinolyt. Aktivität, die in DOUGLASSCHEM Nährmedium weitergezüchtet wurden. 28% der Fälle zeigten keinen Anstieg des Antifibrinolyseintiters während des akuten Stadiums der Erkrankung. Es hat den Anschein, als ob ein niedriger Antifibrinolyseintiter die Neigung zu Herzblock, Pericarditis u. Dekompensation des Herzens gegenüber der Neigung zur Beteiligung der Gelenke erhöht. (Amer. J. Diseases Children 62. 92—100. Juli 1941. Rochester, N. Y., Univ., School of Med. and Dentistry, Dep. of Pediatrics and Bacteriol. u. Strong Memorial u. Rochester Municipal Hosp.) JUNKMANN.

L. Pillemer, E. E. Ecker, J. L. Oncley und E. J. Cohn, *Präparation und physikochemische Charakterisierung der Serumweißkomponenten des Komplements*. Komplement besteht aus zwei thermolabilen Fraktionen: Mittelstück u. Endstück, einer durch Hefe

inaktivierbaren „3. Komponente“ u. einer durch  $\text{NH}_3$  zerstörbaren „4. Komponente“, die sich durch fraktionierte Fällung mit Ammonsulfat bei  $0^\circ$  u.  $\text{pH} = 6,0$  ohne Aktivitätsverlust trennen lassen. Das gesamte Mittelstück ist in den bei 1,39-mol.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  unlösl. Euglobulinen enthalten. Nach Aufslg. in 0,9%  $\text{NaCl}$  u. wiederholter Fällung mit Phosphatpuffer  $\mu = 0,02$  u.  $\text{pH} = 5,2$  läßt sich eine Abtrennung von Resten 3. u. 4. Komponente erhalten. Nach nochmaliger Wiederholung des ganzen Reinigungsprozesses wird schließlich ein homogenes Protein erhalten, das 0,6% des Serumproteins darstellt u. 100% des Mittelstücks enthält: Kataphoret. Beweglichkeit in Phosphat  $\mu = 0,2$  u.  $\text{pH} = 7,6$  ist  $2,9 \cdot 10^{-5}$ , die Sedimentationskonstante  $6,4 \cdot 10^{-13}$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -28,7$ , der IEP. 5,2—5,4, der N-Geh. 16,3% der Kohlenhydratgeh. 2,7%, der P-Geh. unter 0,1%, bei  $50^\circ$  wird es in 30 Min. völlig inaktiviert. 80—85% des Endstücks u. der 4. Komponente sind in der in 2,0-mol. Ammonsulfat lösl., in der bei 2,2-mol. unlösl. Fraktion erhalten. Nach wiederholtem Umfällen wird ein grünliches transparentes, sehr visköses Präp. ohne Aktivitätsverlust erhalten, das 0,18% des Serumproteins darstellt: Kataphoret. Beweglichkeit  $4,2 \cdot 10^{-5}$ , IEP. bei 6,3—6,4,  $[\alpha]_D^{25} = -192,5$ , der N-Geh. beträgt 14,2%, der Kohlenhydratgeh. 10,3%, der P-Geh. unter 0,1%, es wird erst bei  $66^\circ$  in 30 Min. inaktiviert. (J. exp. Medicine 74. 297—308. Okt. 1941. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Physical Chem. u. Inst. of Pathol. West. Reserve Univ., u. Cleveland, Univ. Hospitals.) JUNG.

**McKinley London**, *Untersuchung über den Reagengehalt der Spinalflüssigkeit*. 0,1 cem verschied. Verdünnungen des Serums von gegen Gräser- oder „Ragweed“-Pollen überempfindlichen Kranken wurde geeigneten Vers.-Personen subcutan injiziert. Ebenso wurde mit der unverd. Spinalfl. verfahren. Am folgenden Tage wurden die vorbehandelten Stellen mit 0,02 cem der entsprechenden Extrakte (= 0,01 mg Gesamt-N) injiziert. Die Blutverdünnungen, mit denen bei 7 Patienten eine positive Übertragung möglichst war, schwankten zwischen 1:100 u. 1:2000, während selbst mit dem unverd. Liquor keinerlei positive Rkk. erhalten wurden. (J. Allergy 12. 244—46. März 1941. Cleveland, O., St. Luke's Hosp., Allergy Clinic.) JUNKMANN.

**T. Moran und J. B. Hutchinson**, *Calcium in der Nahrung des Erwachsenen*. Vfl. erörtern die gegenwärtige Ca-Versorgung in England unter bes. Berücksichtigung der Zufuhr mit den derzeitigen Rationen an Milch u. Käse, mit dem Trinkwasser (Anführung eines Vers. über den fortschreitenden Ca-Verlust bei zunehmender Kochdauer von Tee u. mit Brot aus dem mit  $\text{CaCO}_3$  versetzten Mehl. Die Ca-Versorgung wird unter diesen Umständen als gut angesehen. (Chem. and Ind. 61. 416—17. 10/10. 1942.) SCHWAIBOLD.

**Garnett Cheney**, *Einfluß von Diät und Cinchophen auf die Entstehung experimenteller Magengeschwüre bei Kücken*. 0,5—2% Cinchophen im Futter führt bei Kücken zu pept. Ulcera, bei den höheren Konz. treten Läsionen schon nach 24 Stdn. auf. bei geringeren dauert es einige Tage. Perforationen waren zwischen dem 7. u. 14. Tag zu beobachten. Zugabe von Vollmilch u. trockenem Grünzeug, dagegen nicht Galle mindert die Erscheinungen deutlich. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 190—95. Okt. 1940. San Francisco, Cal., Stanford School of Med., Dep. of Med.) JUNG.

\* **L. M. Sandoz**, *Zur Vitaminkontrolle in der Schweiz*. Zusammenfassende Besprechung der Bewertung des Geh. der Lebensmittel an Vitaminen, der Frage des täglichen Vitaminbedarfs, der gesetzlich festgelegten Merkmale der wichtigsten Vitamine u. der Unters.-Methoden der Vitamine. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. 25. 317—25. Dez. 1942. Genf.) SCHWAIBOLD.

**Torben K. With**, *Studien über die Resorption und Speicherung von Vitamin A und Carotin bei der Ratte mit Bemerkungen über den Einfluß von Paraffinöl auf die A-Wirkung und die Wirkung von parenteral gegebenem Vitamin A sowie die Anwendbarkeit der Leberspeicherungsmethode*. Die Speicherungsmeth. wird gek., die ihr zugrundeliegenden Vers.-Bedingungen werden beschrieben. In vergleichenden Verss. an Ratten wurde gefunden, daß die Grenzdosis für die Vitamin-A-Speicherung in der Leber >5-mal größer ist als der Optimalbedarf, u. zwar >10 i. E. täglich im Alter von 3—10 Wochen; sie ist bei Carotin bedeutend größer als bei Vitamin A (etwa 5-mal größer). Die Umwandlung des Carotins in Vitamin A ist ein schnell u. parallel mit der Resorption verlaufender Vorgang. Die A- u. Carotinresorption beginnt bald nach der Nahrungszufuhr u. ist nach 6 Stdn. beendet. Etwa 30% in manchen Fällen bis 70% des Carotins werden mit den Faeces wieder ausgeschieden. Die Speicherungswerte sind bei Carotin 1—3% bei Vitamin A 15—25% u. von den gereichten Dosen innerhalb weiter Grenzen unabhängig. Von größeren A- u. Carotindosen werden erhebliche Mengen im Darm zerstört. Die Wrkg. des Vitamin A wird durch gleichzeitige Zufuhr von Paraffinöl nicht beeinflusst, die des Carotins dagegen stark vermindert. Die Anwendungsmöglichkeiten der Speicherungsmeth. für prakt. Zwecke werden erörtert. (Vitamine u. Hormone 2. 369—99. 1942. Kopenhagen, Staatl. Vitaminlabor.) SCHWAIBOLD.

**Ruven Greenberg und Hans Popper**, *Nachweis von Vitamin A in der Retina durch Fluoreszenzmikroskopie*. (Vgl. C. 1940. II. 3503.) In Unterss. an Geweben von Ratten in verschied. A-Ernährungszuständen wurde gefunden, daß das Vitamin A in zwei verschied. Formen des Vork. vorliegt, u. zwar einerseits abhängig von der Ernährung u. unabhängig von der Belichtung u. andererseits bis zu einem gewissen Grade unabhängig von der Ernährung u. abhängig von der Belichtung (Pigmentschicht). Weitere Einzelheiten u. photograph. Abb. der Fluoreszenzerscheinungen im Original. (Amer. J. Physiol. 134. 114—18. 1/8. 1941. Chicago, Univ., Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIB.

**Erik Jacobsen**, *Die Vitamine B in Theorie und Praxis*. Inhaltsgleich mit der C. 1943. I. 50 referierten Arbeit. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 50. 376—83. 388 bis 394. 1942.) E. MAYER.

**Beth v. Euler, Hans v. Euler und Inez Sæberg**, *Über den Bedarf höherer Tiere an Vitamin B-Komponenten bei fettarmer und fettfreier Diät*. Bei einer Grundnahrung aus Weizenstärke 316, Casein 60, Salzmischung 16, Holzmehl 8 u. wöchentlich zweimal 0,1 cem einer Lsg. von A- u. D-Konzentrat in Olivenöl wurde eine tägliche Gewichtszunahme von 1,84 g bei der Ratte erzielt, wenn eine Ergänzung mit 0,2 g getrockneter Brauereihefe täglich erfolgte; bei Ergänzung mit 0,4 cem einer Lsg., enthaltend 40  $\gamma$  Aneurinhydrochlorid, 32  $\gamma$  Nicotinsäureamid, 16  $\gamma$  Aderminhydrochlorid, 135  $\gamma$  Ca-Panthothenat, 64  $\gamma$  Adenylsäure, 8  $\gamma$  Lactoflavin, 40  $\gamma$  p-Aminobenzoesäure u. 3  $\gamma$  ZnCl<sub>2</sub>, eine solche von 1,5 g. Bei Entzug von Nicotinsäureamid, Pantothenensäure oder Adenylsäure trat in 16 Wochen keine Abnahme des Gewichtszuwachses ein. Bei Verss., bei denen die Zufuhr der Ergänzungs-lsg. etwas verringert war, wurden nach 10 Wochen Vers.-Dauer in allen Fällen gewisse Anomalien der Haut u. des Pelzes beobachtet, die ausführlich beschrieben werden. Diese Hautkrankheit unterscheidet sich von der sogenannten Fettmangelkrankheit; sie wird durch Zusatz von 15  $\gamma$  Lactoflavin u. 10 mg Linolensäure täglich zu einer an diesen Stoffen freien Nahrung verhindert. (Hoppe-Scyler's Z. physiol. Chem. 277. 26—46. Dez. 1942. Stockholm, Univ., Vitamin-Inst.) SCHWAIBOLD.

\* **Miklós Julesz**, *Zusammenhang zwischen Vitamin B<sub>1</sub> und Hypophysenvorderlappen*. Durch B<sub>1</sub>-Injektionen bei 13 Frauen während ketogener Diät oder des Klimakteriums wurde in 8 Fällen die Erhöhung der Prolanausscheidung vollständig beseitigt, in 3 Fällen deutlich herabgesetzt. Die klimakter. Beschwerden werden durch B<sub>1</sub>-Behandlung gebessert. Die diesbzgl. Wrkg. des B<sub>1</sub> entspricht der des Follikelhormons. Durch die Einw. des Vitamin B<sub>1</sub> wird die Funktion des Vorderlappens hinsichtlich der Sekretion von Prolan-A gehemmt. (Schweiz. med. Wschr. 73. 41—44. 9/1. 1943. Pest, Krankenhaus d. israelit. Kultusgemeinde, Intern. Abt. C.) SCHWAIBOLD.

**Julia E. Goodsell**, *Gewichtsveränderungen der Rinde und des Markes der Nebenniere des Hundes bei akutem Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangelzustand*. In diesem Zustand entwickelt sich eine relative u. absol. Hypertrophie der Rinde, während das Mark Zeichen von Atrophie aufweist. Das Verhältnis des Gewichtes von Rinde u. Mark, das bei n. Hunden 6:1 ist, war bei den Mangeltieren 10,8:1. (Amer. J. Physiol. 134. 119—24. 1/8. 1941. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**Julia E. Goodsell**, *Veränderungen der Konzentration von Sterinverbindungen in der Nebennierenrinde des Hundes im Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangelzustand, nachgewiesen mit dem Bitterling-Test*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit dieser Probe, deren Ausführung beschrieben wird, wurde nachgewiesen, daß die Konz. der Sterinverb. in der Nebennierenrinde von Hunden im B<sub>1</sub>-Mangelzustand erhöht ist. Die Herst. eines Rindenextraktes wird beschrieben. (Amer. J. Physiol. 134. 125—31. 1/8. 1941.) SCHWAIBOLD.

**Madeleine Morel**, *Das Vitamin P.-P. in den Lebensmitteln der Säuglinge und Kinder*. Zusammenstellung der Ergebnisse eigener Unterss. u. solcher anderer Autoren über das Vork. des Nicotinamids in einer Reihe derartiger Lebensmittel (Milch, Mehle, Gemüsepflanzen u. sonstige tier. u. pflanzliche Lebensmittel u. Präpp.). (Presse méd. 50. 677—78. 7/11. 1942. Paris, Inst. Pasteur, Serv. Physiol. microbienne.) SCHWAIB.

**Madeleine Morel und Jacques Baratte**, *Der Gehalt der Kuhmilch an Vitamin P.-P.* In frischer Mischmilch wurden 0,20—0,23 mg-% Nicotinamid gefunden. In Fütterungsverss. an einem Tier wurde keine erhebliche Beeinflussung des Nicotinamidgeh. der Milch durch die Art der Nahrung oder eine Nicotinamidosis von 5 g beobachtet. (Ann. Inst. Pasteur 68. 538—39. Nov./Dez. 1942. Paris, Inst. Pasteur, Serv. Physiol. microbienne.) SCHWAIBOLD.

**Eugen Baráth**, *Über die Nicotinsäurebehandlung von Hochdruck und Gefäßkrankheiten*. Durch intramuskuläre Eingabe von Nicotinsäure wird bei n. Personen eine deutliche, 20—30 Min. dauernde Herabsetzung des Blutdruckes bewirkt. Bei der Anwendung dieser Verb. bei verschied. Gefäßkrankheiten, sowie bei Fällen von Hochdruck wurden gute Erfolge erzielt. Die Blutdruckwerte von Hypertoniekranken zeigten

manchmal eine auffallend tiefe Senkung nach länger dauernder Behandlung mit Nicotinsäure. Die subjektiven Beschwerden bei benigner Sklerose wurden meistens gut beeinflusst. (Zbl. inn. Med. **63**. 833—36. 21/11. 1942. Budapest, Inst. für innere Med.)

SCHWAIBOLD.

**F. J. Neuwahl**, *Nicotinsäurebehandlung der Angina pectoris*. Bericht über 6 Fälle von Angina pectoris, die mit wiederholten Nicotinsäuretropfinfusionen (0,05%ig in isoton. Lsg., jeweils 100—300 mg) behandelt wurden. Die Besserung war 12—24 Stdn. nach der Infusion maximal. Meist wurde nach 6 Infusionen innerhalb 3 Wochen ein befriedigender Zustand erreicht u. erhalten. Blutdruck u. Herzfrequenz sinken. Nach Erörterung der pharmakol. Wirkungen der Nicotinsäure wird eine direkte Vagus-erregung als Erklärung der Wirksamkeit abgelehnt. Es wird vermutet, daß eine Drucksteigerung in den Gefäßen des Gehirns u. kompensator. Erweiterung der Gefäße im übrigen Körper, sowie eine reflektor. Herzhemmung für die Wrkg. verantwortlich zu machen sind. (Lancet **243**. 419—21. 10/10. 1942. Rochdale, Law Nursing Home.)

JUNKMANN.

**Nils Fries**, *Adermin (Vitamin B<sub>6</sub>) als Wachstumsfaktor für Ophidiostoma ulmi (Buisman) Namf.* In Verss. mit diesem Kleinwesen, das auf synthet. Nährsg. nicht wächst, wurde gefunden, daß bei alleinigem Zusatz von Adermin eine solche Nährsg. assimiliert werden kann, wenn auch das Wachstum nicht ganz so gut ist wie bei Zusatz von Hefextrakt. Die Möglichkeit der Verwendung dieses Kleinwesens für die biol. Aderminbest. wird geprüft. (Naturwiss. **30**. 685. 30/10. 1942. Uppsala, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**C. D. Darlington**, *Vitamin C und Chromosomenzahl bei Rosa*. Vf. legt dar, daß bei den Arten von *Cavina*, von denen bis jetzt Ergebnisse über den Vitamin C-Geh. vorliegen, dieser mit der steigenden Zahl der Chromosomen zunimmt. Auf die Bedeutung der Bestätigung dieser Regel durch experimentelle Verdoppelung der Chromosomen bei diploiden u. tetraploiden Formen wird hingewiesen. (Nature [London] **150**. 404. 3/10. 1942. Merton, London, John Innes Horticult. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Kurt Nehring und Kurt Wachholder**, *Der Einfluß des Futters auf den Gehalt der Kuhmilch an Vitamin C*. Bei einer Reihe von pflanzlichen Futtermitteln wurden der C-Geh. sowie seine Beeinflussung von der Behandlung u. Lagerung dieser Materialien untersucht. Sehr hohe C-Werte wurden bei Kohlrüben (bis >40 mg-%) u. deren Blättern (bis 70 mg-%) u. im frischen Grünfutter gefunden, niedrige dagegen in Futter- u. Zuckerrüben sowie in den Rauhfutterstoffen. In Fütterungsverss. an Kühen wurde ein Einfl. des verschied. C-Geh. des Futters auf den C-Geh. der Milch nicht beobachtet; in den Monaten Nov.—Mai lag der durchschnittliche C-Geh. bei 2,0—2,5 mg-%, später bei etwas niedrigen Werten. Die mit der Milch ausgeschiedene Menge Vitamin C war gering im Vgl. zu der mit der Nahrung zugeführten Menge (1,8—35,5 g). (Vitamine u. Hormone **2**. 400—16. 1942. Rostock, Univ., Landwirtschaftl. Vers.-Station u. Physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Geoffrey Bourne**, *Die Wirkung von Ascorbinsäure (Vitamin C), Calciumascorbinat und Calciumgluconat auf die Knochenregeneration bei Ratten*. Vf. beschreibt eine neue Meth. zur Best. der Wrkg. eines Stoffes im Sinne einer Beschleunigung der Knochenheilung; sie besteht darin, daß vor Vers.-Beginn ein bestimmter Knochen bei den Vers.-Tieren durchbohrt (1 mm Bohrung) u. die Regeneration nach der Vers.-Zeit in angegebener Weise gemessen wird. Mit dieser Meth. wurde gefunden, daß die Knochenregeneration durch subcutane Injektion von Ca-Ascorbinat innerhalb von 7 Tagen bei der Ratte gefördert wird. Bei der Behandlung mit Ascorbinsäure oder Ca-Gluconogalaktogluconat wurde keine fördernde Wrkg. beobachtet. (Quart. J. exp. Physiol. **31**. 319—31. April 1942. Oxford, Univ. Coll.)

SCHWAIBOLD.

**Albert Pietsch**, *Notiz über eine Modifikation der Weberschen Tüpfelreaktionsmethode zum Nachweis von Vitamin C in Pflanzen*. (Vgl. C. 1942. II. 680; vgl. auch WEBER, C. 1940. I. 3542.) Das Verf. von WEBER wurde in der Weise modifiziert, daß in Objektträgergröße geschnittene „Heliophan“-Gelatinefolien Nr. 00 entsprechend mit Dichlorphenolindophenol imprägniert werden. Durch Auftropfen des zu untersuchenden Pflanzensaftes u. Feststellung der Entfärbungszeit kann die Ascorbinsäurekonz. geschätzt werden. Das Verf. eignet sich auch als Freilandmeth. zur Auffindung C-reicher Pflanzen. (Protoplasma **36**. 149—50. Nov. 1941.)

SCHWAIBOLD.

**A. Jung**, *Zur Toxizität der Vitamine D<sub>2</sub> und D<sub>3</sub>*. In vergleichenden Verss. an Ratten wurde gefunden, daß Konzentrate von bestrahltem Ergosterin bei sorgfältiger Herst. aus reinem Ergosterin die gleiche Toxizität besitzen wie Lsgg. von kryot. Vitamin D<sub>2</sub>. Es wird gezeigt, daß die Art des Grundfutters eine große Rolle für die Verträglichkeit der D-Vitamine spielt. Weibliche Tiere waren empfindlicher als männliche. Eine Aktivierung der Schilddrüse durch hohe D-Gaben bei Verabreichung von jodiertem



Kochsalz wurde nicht beobachtet. Bei nebennierenlosen Ratten kann bei einem fett-haltigen Grundfutter durch kleine D-Dosen das Leben erhalten u. Wachstum ermöglicht werden; solche Tiere sind gegen eine D-Überdosierung viel empfindlicher als n. Ratten. (Schweiz. med. Wschr. 73. 17—19. 2/1. 1943. Bern, Dr. A. Wander A.-G.) SCHWAIBOLD.

**Henrik Dam und Johannes Glavind**, *Die Permeabilität der Capillaren bei Vitamin E-Mangelhühnern beeinflussende Faktoren*. In weiteren Fütterungsverss. wurde gefunden, daß die früher beobachtete Erhöhung der Permeabilität der Capillaren bei E-Mangel durch gewisse Veränderungen der Zus. der Nahrung bei gleichbleibendem E-Geh. stark beeinflußt wird. Durch Verringerung der Menge der lösl. Salze in der Nahrung werden die Symptome abgeschwächt, durch Erhöhung derselben (Phosphate oder NaCl) dagegen verstärkt. Durch Zusatz kleiner Mengen von Histamin oder Steigerung des Cholesteringeh. der Nahrung auf >1% wird das Auftreten der Symptome beschleunigt. Lipotrope Stoffe (Lipocaine = wasserlösl. Pankreaspräp.) wirken stark schützend gegen diese Erscheinungen, auch Inosit wirkt so in gewissem Grade. (Science [New York] 96 [N. S.] 235—36. 4/9. 1942. Rochester, Univ., Kopenhagen, Univ.) SCHWAIBOLD.

\* **Hellmuth Winkler**, *Welches ist die optimale Vitamin-E-Dosis beim Menschen? Zugleich ein Beitrag zur Auswirkung der E-Überdosierung auf Ovar und Hypophyse*. Unterss. über die Höhe der Follikelhormon-, Prolan- u. Corpus luteum-Hormonausscheidung bei n. Vers.-Personen ergaben, daß durch niedrigere Dosen von Tocopherol eine Leistungssteigerung im Sinne einer echten Hormonmehrbldg. erzielt werden kann. Bei 10 mal höheren Dosen (300 mg täglich) tritt schon nach 10 Tagen ein Leistungsabfall ein bei allen drei Hormonen. Die gleiche Störung wird auch für die adrenotropen n. Stoffwechselformone angenommen. Auf die prakt. Bedeutung dieser Befunde hinsichtlich der Dosierung bei der E-Behandlung wird hingewiesen. (Zbl. Gynäkol. 67. 32—41. 2/1. 1943. Marburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

**Fritz Ludwig**, *Zur Therapie des Abortus imminens und habitualis mit Corpus luteum und Vitamin E*. Im Schrifttum veröffentlichte Ergebnisse mit dieser Therapie werden zusammenfassend statist. dargestellt. In eigenen Beobachtungen bei einer Reihe von Fällen mit Abortus imminens wurden von 12 dauernd beobachteten Fällen mit dieser Therapie nur 7 erfolgreich behandelt. Die Frage der Dosierung dieser Wirkstoffe bei den beiden Störungen wird erörtert. (Schweiz. med. Wschr. 72. 1431—33. 26/12. 1942. Bern, Engeriedspital.) SCHWAIBOLD.

**H. v. d. Osten-Sacken**, *Die Bedeutung der Vitamine unter besonderer Berücksichtigung der Zahnheilkunde*. Zusammenfassende Besprechung: Vitamin C, Vitamin J (C<sub>2</sub>), Vitamin H (Biotin, Hautfaktor), Vitamin L<sub>1</sub> u. L<sub>2</sub> (Lactationsvitamine). (Zahnärztl. Rdsch. 51. Nr. 43. Suppl. 102—16. 25/10. 1942. Berlin.) SCHWAIBOLD.

**Eugen Hecht**, *Hämophilie und Prothrombin Gehalt des Blutes nebst Bemerkungen zum Vitamin-K-Test als Leberfunktionsprüfung*. Bei 8 Fällen von hereditärer oder sporad. Hämophilie wurden prakt. n. Prothrombinwerte gefunden. Ein eingehend studierter Fall von hereditärer Hämophilie mit deutlich vermindertem Prothrombingeh. des Blutes wird ausführlich beschrieben; diese Hypoprothrombinämie wurde durch synthet. Vitamin-K-Präpp. nicht beeinflußt, durch das natürliche Vitamin K aus Alfalfa jedoch gebessert. Zwei andere, nicht hämophile Fälle werden angeführt, bei denen die Hypoprothrombinämie gleichfalls nur durch das natürliche Vitamin K zu beeinflussen war. Damit zusammenhängend wird der Vitamin-K-Test als Leberfunktionsprobe kurz besprochen. (Schweiz. med. Wschr. 73. 14—17. 2/1. 1943. Leiden, Kliniken der Reichsuniv.) SCHWAIBOLD.

**Paul Bernhard**, *Antianämiefaktoren: Hämogen — tropenanämieverhütender Faktor, Ziegenmilchanämiefaktor — Vitamin M*. Zusammenfassende Besprechung. (Schweiz. Z. Biochem. 1. 226—36. Febr./März 1942. Bern, Univ., Inst. für physik.-chem. Biol.) SCHWAIBOLD.

**W. W. Barbarin und L. M. Solowjewa**, *Die Veränderungen der Atmungsintensität bei Bursaria truncatella bei Einwirkung von Hunger und Cyankalium*. Mit Hilfe des WARBURGSchen Spirometers wurde an einer Klonkultur von Bursaria truncatella eine Atmungssteigerung bei Hunger u. eine Atmungssenkung bei Einw. einer  $\frac{1}{10000}$ -n. KCN-Lsg. festgestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 31 [N. S. 9]. 94—96. 10/4. 1941. Leningrad.) STUBBE.

**Walter Goldfarb und Joseph Wortis**, *Ausnutzbarkeit der Brenztraubensäure für Atmungsprozesse im menschlichen Gehirn*. (Vgl. C. 1940. II. 3357.) Die im tiefen Insulincoma befindlichen Personen erhielten 4—15 g Na-Pyruvat intravenös injiziert. Nur in 2 Fällen fand eine leichte Erholung aus dem Coma statt. In den anderen Fällen blieb der comatöse Zustand ganz unbeeinflusst. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch war leicht, aber einwandfrei gestiegen. Jedenfalls vermag das Gehirn die Brenztraubensäure in nur sehr geringem

Umfange für Oxydationsprozesse auszunutzen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 121—23. Jan. 1941.)

WADEHN.

**Th. Leipert und E. Kellersmann, Der Kohlenhydratstoffwechsel in der Hypoxie.**  
I. *Hyperglykämische Reaktion. Brenztraubensäure- und Phosphatstoffwechsel.* Auf Grund der Bedeutung der anaeroben Teilrkk. des Kohlenhydratabbaus bei O<sub>2</sub>-Mangel wurden bei 6 Vers.-Personen vergleichende Glucosebelastungsverss. unter n. Verhältnissen u. bei Hypoxie (Unterdruckkammer, entsprechend 5500—6200 m Höhe) durchgeführt. Die Höhe der Hyperglykämie bleibt demnach bei vermindertem O<sub>2</sub>-Teildruck unverändert, die hypoglykäm. Phase ist jedoch verkürzt oder ganz unterdrückt im Sinne einer Abschwächung der Kohlenhydratassimilation. Diesem Vorgang geht ein Anstieg der Brenztraubensäure des Blutes parallel. Die Milchsäure ist in der Hypoxie immer vermehrt, die Alkalireserve vermindert. Bei O<sub>2</sub>-Mangel ist der anorgan. P des Blutes u. die Phosphatausscheidung im Harn vermindert, nach Glucosebelastung ersterer auf  $\frac{1}{3}$ , letztere verschwindet ganz. Der Verminderung des anorgan. P steht eine entsprechende Zunahme der Phosphorsäureester gegenüber. Die Phosphorylierung wirkt demnach in der Hypoxie regulierend u. ermöglicht die Anpassung eines gesteigerten Kohlenhydratumsatzes an den O<sub>2</sub>-Mangel. (Hoppe-Seyley's Z. physiol. Chem. 276. 214—32. 30/11. 1942. Wien, Univ., Inst. für Physiol. Chemie.) SCHWABOLD.

**Th. Leipert und E. Kellersmann, Der Kohlenhydratstoffwechsel in der Hypoxie.**  
II. *Glykogen- und Phosphatumsatz in Leber und Muskel.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Glucosezufuhr tritt bei n. Ratten nach 3 Stdn. ein vorübergehender Anstieg des Hexosemonophosphates im Muskel auf, im O<sub>2</sub>-Mangel bleibt dieser Anstieg aus (kein Verbrauch an leicht hydrolysierbarem Phosphat). Der Glykogengeh. des Muskels wird weder durch Zuckerbelastung noch durch O<sub>2</sub>-Mangel in der Vers.-Zeit beeinflusst. Bei dem Anstieg des Leberglykogens hungernder Tiere von 0,1—0,2% durch Belastung mit Glucose auf 1% sinkt das anorgan. Phosphat stark, der organ. gebundene P steigt entsprechend. Bei Ratten mit O<sub>2</sub>-Mangel ist dieser Vorgang der gleiche; der hohe Glykogengeh. der Leber in der Hypoxie ist jedoch nur teilweise durch die Glucosezufuhr bedingt, etwa zur Hälfte entstammt er aus der Neubldg. aus anderen Nährstoffen. Ein Zusammenhang dieser Neubldg. mit dem Proteinzerfall wurde durch die Ergebnisse von Belastungsverss. mit Glykokoll u. Alanin ausgeschlossen. Der Übergang von Aminosäuren in Zucker ist bei O<sub>2</sub>-Mangel erschwert. Auch die Speichermöglichkeit für Glykogen erscheint durch Überschwemmung des Organismus mit Aminosäuren in der Hypoxie stark vermindert. (Hoppe-Seyley's Z. physiol. Chem. 276. 233—50. 30/11. 1942.) SCHWABOLD.

**R. W. Vance, E. Snapp und A. C. Ivy, Wirkung einer ätherlöslichen Gallefraktion auf die Glykogenspeicherung in der Leber.** Rindergalle wurde bei saurer u. alkal. Rk. getrocknet u. mit Äther extrahiert. Extrakt entsprechend 6 cem frischer Galle war bei intravenöser Gabe ohne Einfl. auf den Glykogengeh. der Kaninchenleber. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 174—75. Okt. 1940. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) JUNO.

**J. Murray Luck, C. Nimmo und C. Alvarez-Tostado, Elektrolytische Aufspaltung von Leberalbumin.** (Vgl. C. 1942. II. 2052.) Die Unterss. wurden im App von ISELIUS zur Beobachtung der Grenzen nach der TOEPLERSCHEN Schlierenmeth. in der Modifikation nach LONGWORTH ausgeführt. Bei einer Elektrolyse des Leberalbumins in einer Lsg. von 0,1-mol. NaCl u. 0,02-mol. KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>/K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> wurden 2 Fraktionen erhalten, von denen die kleinere (häufig nur in Spuren vorhandene) wahrscheinlich aus Serumalbumin bestand. Die Hauptfraktion des Albumins zeigte im allgemeinen bei der Elektrolyse in Medien mit 0,1-mol. NaCl u. 0,02 mol. PO<sub>4</sub><sup>=</sup>, Ac<sup>-</sup> oder PO<sub>4</sub><sup>=</sup> + Ac<sup>-</sup> (im p<sub>H</sub>-Bereich 3,9—8,0) große Stabilität. In K-Phosphatpuffern von gleicher oder leicht schwächerer Höhe als in den NaCl-Experimenten ( $\mu = 0,2$ ) war die Stabilität des Albumins stark vermindert. In 8 Unterss. mit Albumin von 3 Hunden wurde beobachtet, daß nach einer Elektrophorese von 3—4-std. Dauer (p<sub>H</sub> = 5,4—6,7) bei 2,0—2,5 V/cm das Hauptband plötzlich aufspaltete u. daß innerhalb von 30 Min. 4—5 verschied. rasch wandernde Komponenten aus dem Albumin entstanden. Es scheint sich dabei um eine echte durch Elektrolyse bewirkte Aufspaltung des Albumins zu handeln. Die Ggw. des Phosphats ist zwar zur Auslsg. des Phänomens notwendig, reicht aber allein nicht aus. — Die Aufspaltung scheint abhängig zu sein von dem Ernährungs-zustand des Tieres, aus dessen Leber das Albumin stammt. Jedenfalls war in Albumin-präpp. aus der Leber von 3 Hunden, die 3 Tage gehungert u. mit Adrenalin behandelt worden waren, die Aufspaltung nicht auszulösen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 151 bis 153. Jan. 1941. Stanford Univ., Biochem. Labor.) WADEHN.

**E. Goettsch, John D. Lytle, W. M. Grim und P. Dunbar, Aminosäurenuntersuchungen. I. Plasmaamino-säureretention beim hypoproteinämischen Hund als Hinweis**

auf eine geschädigte Leberfunktion. Bei Hunden ist schon nach einer Woche proteinfreier Ernährung die Normalisierung des Plasmageh. an Aminosäuren nach Zufuhr eines Caseinhydrolysates (intravenös oder per os) verlangsamt, in noch stärkerem Maße im weiteren Verlauf des Proteinenzuges. Diese Veränderung ist wahrscheinlich auf eine Abnahme der Desaminierungsgeschwindigkeit wegen Beeinträchtigung der Leber zurückzuführen. Zwischen dem Aminosäure-N-Spiegel u. dem Albuminwert des Plasmas war keine Beziehung festzustellen; ersterer bleibt auch bei schwerer Hypoalbuminämie normal. Der Abbau des Caseinhydrolysates bleibt auch bei fortgeschrittener Hypoproteinämie unverändert. (J. biol. Chemistry 144. 121—34. Juni 1942. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians and Surg., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

J. R. Doty, Rückresorption von Aminosäuren und deren Derivaten durch die Nierentubuli. Unters. an Hunden, denen zusammen mit Ferrocyanid eine Aminosäure [1-Tyrosin (I), N-Acetyl-l-tyrosin (II), N-Methyl-l-tyrosin (III) u. l-Histidin (IV)] intravenös injiziert wurde. Der Harn wurde etwa 1 Stde. lang aufgefangen, Blutproben 15 Min. nach Beginn u. 15 Min. vor Beendigung des Vers. entnommen. Es ergab sich, daß nur ein kleiner Teil der ausgeschiedenen II wieder durch die Tubuli rückresorbiert wird, während  $\frac{2}{3}$  von III unter den gleichen Bedingungen der Rückresorption unterliegt. Die Rückresorption von I u. IV ist eine fast vollständige, dabei bleibt die Konz. im Plasma von I vergleichsweise niedrig, während sie bei IV der von II u. III nahe kommt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 129—30. Jan. 1941. Louisiana State Univ., School of Med., Dep. of Physiol.) WADEHN.

\*A. Alechinsky, A propos de l'action de l'acide ascorbique sur les propriétés biologiques de l'histidine. Bruxelles: Institut de thérapeutique de l'Université libre de Bruxelles. 1941. (2 S.) 8°.

Hans Hanke, Vitamine und Chirurgie. Leipzig: G. Thieme. 1943. (308 S.) 4°. RM. 19.60; Pp. RM. 21.—

#### Eg. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

R. S. Fisher und W. A. Peabody, Eisen II und Eisen III im Leberextrakt. In Bestätigung der Angaben von BORGES u. ELVEHJEM (vgl. C. 1937. II. 3049) wurde gefunden, daß einem einfachen wss. Extrakt aus Schweineleber zugefügtes Fe II (als  $\text{FeSO}_4$ ) keiner Oxydation zu Fe III unterlag, wie es sonst in wss. Lsgg. geschieht. Wird Fe III (13,5 mg Eisenammoniumcitrat/ccm) einem Leberextrakt des Handels zugefügt (7,6 g Leber im ccm), so findet eine Red. in Fe II statt, die nach 1 Monat 66% des Fe beträgt u. nach  $4\frac{1}{2}$  Jahren 90% erreicht hat. — Die Wirksamkeit von Leber-Eisenzubereitungen bei der Bekämpfung von Fe-Mangelanämien dürften zum Teil darauf beruhen, daß in dieser Kombination das Eisen in der leicht resorbierbaren 2-wertigen Stufe vorliegt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 207—09. Febr. 1941. Richmond of Va., Med. Coll.) WADEHN.

G. Rosenow, Leukocytose durch Injektion von Kaolin in die Cisternen und Ventrikel des Gehirns. Es wurden 0,25—1,0 ccm einer 25%/ig. Suspension von Kaolin in Kochsalzlg. Kaninchen in die Gehirnventrikel injiziert. 1—3 Tage später (in einigen Fällen sogar nach wenigen Stdn.) kam es nach einer kurzen initialen Leukopenie zu einer ausgesprochenen Leukocytose der Neutrophilen, die im Laufe der nächsten 2 bis 5 Tage sich wieder zurückbildete, später aber noch einmal deutlich wurde. — Diese Erscheinung ist ein weitere Stütze für die Auffassung einer zentralen vegetativen Regulation der Zellbestandteile des Blutes. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 5—9. Jan. 1941. Brooklyne, Jewish Hosp., Dep. of Laborr.) WADEHN.

J. H. Weatherby, Wasserstoffionenkonzentration und hemmender Effekt von Nicotinsäuren auf Flimmerepithel. Die Aktivität des Flimmerepithels (Oesophagus von *Rana pipiens*) wird an der Wanderungsgeschwindigkeit kleinster aufgelegter Korkstückchen bestimmt. Bei  $\text{pH} = 6,5$  wirkt eine 4%/ig. Nicotinsäure ebenso stark hemmend wie eine 1%/ig. bei  $\text{pH} = 8$ . Freie Base ist also wahrscheinlich erheblich wirksamer als das Salz. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 284—86. Okt. 1940. Richmond, Va., Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) JUNG.

Albert P. Blair, Chester C. Hargreaves und K. K. Chen, Empfindlichkeit von *Scaphiopus holbrookii* und dem Laubfrosch *Hyla cinerea* gegen Ouabain-, Cymarin- und Coumaringlydrochlorid. Die „Parotiden“ von *Scaphiopus* sind morpholog. denjenigen von *Bufo* sehr ähnlich, nur kleiner u. mit einer geringeren Zahl von Acini. Das Sekret ist serös, hat einen charakterist. Geruch, reagiert sauer u. reizt die Nasenschleimhaut stark. Der alkoh. Extrakt aus getrockneter Drüse gibt eine positive LIEBERMANN-BURDACHSche Rk., zeigt aber weder am Froschherz noch an der Katze digitalisähnliche Wirkungen; der Tonus von Kaninchen Darm u. Meerschweinchenuterus wird gesteigert.

Scaphiopus ist wie Bufo gegen Ouabain u. Cymarin sehr resistent, es werden 75 bzw. 69 Froscheinheiten gebraucht; gegen Coumingin ist er wesentlich empfindlicher (2 Froscheinheiten). Hyla verhält sich gegen Ouabain u. Coumingin wie Rana, gegen Cymarin ist er unempfindlicher (7 Froscheinheiten). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45: 209—14. Okt. 1940. Bloomington, Ind., Univ., Dep. of Zoology u. Indianapolis, Lilly Res. Labor.)

JUNG.

**Thomas H. Jukes**, *Wirkung von Cholin, Gelatine und von Kreatin auf die Perosis von Kücken*. Bei Truthühnern wird durch eine Ernährungsform, die aus Glucose, Casein u. Hefe besteht, Perosis hervorgerufen (vgl. C. 1941. I. 1057). Dies ist bei Kücken nicht der Fall. Wird aber ein Teil des Caseins u. der Glucose durch Gelatine ersetzt, so entwickelt sich die Perosis. Zufügung von Gummi arabicum führte zu bes. ausgeprägten Erscheinungen. Die Zugabe von Cholin verhindert die Entw. der Perosis u. gewährleistet n. Wachstum. — Wurde Gelatine durch Kreatin ersetzt, so kam es ebenfalls zu Perosis. Auch diese konnte durch Cholinzugabe verhindert werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46: 155—57. Jan. 1941. Davis, Cal., Univ., Div. of Poultry Husbandry.)

**\* Arne Barfred**, *Untersuchung über biologische Wirkungen von Leberextrakten mit besonderer Berücksichtigung des magensaftstimulierenden Faktors*. Die Tatsache, daß gelegentlich die Injektion von Leberpräpp. des Handels unangenehme Nebenwirkungen hervorruft, veranlaßte eine systemat. Unters. einer Reihe von Handelspräpp. u. von eigenen Zubereitungen. Die Methoden zur Herst. dieser teilweise sehr rückstandssarmen Lsgg. werden summar. beschrieben. Die Wrkg. des Leberextrakts auf die Magensaftsekretion beim Menschen, das Auftreten einer Leukocytose, die Quaddelbildg. bei intracutaner Zuführung, Schockeffekte u. die Toxizität an der Maus werden geprüft. Es wird versucht, die Nebenwirkungen mit dem Geh. der Extrakte an Histamin, Acetylcholin, Adenosin, Nicotinsäure u. Vitamin B<sub>1</sub> in Beziehung zu setzen. Keiner dieser in den Extrakten vorhandenen Nebenstoffe ist allein für das Auftreten der unliebsamen Erscheinungen verantwortlich zu machen. Der antiperniziöse Faktor (I) hat jedenfalls mit diesen Nebenrkk. nichts zu tun. Durch Ausschütteln mit Butylalkohol lassen sich die die Nebenrkk. veranlassenden Stoffe von I trennen. Sie scheinen aber für den therapeut. Effekt der Leberzubereitungen nicht ohne Bedeutung zu sein, denn die Zugabe der Butylalkoholfraktion zu I steigert deren Wirksamkeit auf die Erythrocytenregeneration. Es ist also nicht vorteilhaft für therapeut. Zwecke, I ganz von Nebenwirkstoffen zu befreien. — Hochgereinigte Extrakte von I vertrugen 5-std. Kochen am Rückfluß, ohne an Aktivität einzubüßen. Ebenso widerstehen sie der Einw. von Erepsin ( $pH = 7,3$ , 37° u. bei 24 Stdn.). Der Extrakt war nach Erepsinverdauung stark tox., zeigte aber nur geringen Aktivitätsverlust. (Acta med. scand., Suppl. 131. 13—17. 1942. Kopenhagen.)

WADEHN.

**David B. Tyler**, *Einfluß der Körpertemperatur und von Pentobarbital auf den durch einen Insulinschock verursachten Gehirnschaden*. Katzen werden nach Insulinvorabreichung durch kleine wiederholte Glucosegaben in der „medullären“ Phase des Schocks gehalten, nach Beendigung des Zustandes durch eine größere Glucosemenge zeigen die Tiere dauernde Zeichen cerebraler Schädigungen. Wird während des Schocks die Temp. der Tiere künstlich auf n. Höhe gehalten, so sind die Schädigungen nach kürzerer Schockdauer zu erhalten u. weit eindrucksvoller. Wird Na-Pentobarbital (10 mg/kg) gegeben, so fallen die Krampferscheinungen aus, doch ist nach Beendigung des Schocks ein verlängertes Koma vorhanden, in welchem ein Teil der Tiere zugrunde geht. Bei den sich erholenden Tieren aber waren die cerebralen Erscheinungen weit geringer als bei den Kontrollen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45: 117—19. Okt. 1940. South California, Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.)

JUNG.

**M. G. Iren**, *Behandlung von Malaria mit Acrichin mit Unterbrechungen*. Es wird nachgewiesen, daß es möglich ist, an Stelle der üblichen 5-tägigen Acrichinbehandlung eine solche von 10-tägiger Dauer mit Unterbrechung von je 1 Tag bei gleicher Gesamtmenge (1,5 g) mit dem gleichen Erfolg durchzuführen. Diese Meth. eignet sich bes. für die Malariaphylaxe. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 19. Nr. 1. 114—16. 1941. Usbekistansches Tropeninstit.)

KLEVER.

**\* G. Ivánovics**, *Der antiseptische Wirkungsmechanismus verschiedener Benzolderivate mit besonderer Rücksicht auf die spezifische Salicylatwirkung*. Best. der bakteriostat. Wirksamkeit einer großen Anzahl von Verbb. gegenüber Staphylococcus aureus auf einem Caseinhydrolysatnährboden u. gegenüber Coli auf einem synthet. Nährboden. Die Ergebnisse waren gegenüber beiden Bakterien mit den meisten Stoffen ähnlich u. wären nach Ansicht des Vf. auch durch Verwendung nur eines Nährbodens kaum modifiziert worden. Na-Benzooat, Zimtsäureamid u. Salicylsäureamid wirkten aber gegen Staphylokokken wenig, gegen Coli stark. Die Wrkg. der Phenole mit Ausnahme von Thymol war schwach, von den Dioxybenzolen waren die o- u. p-Verbb. sehr stark, die

m-Verb. (Resorcin) schwach wirksam. Stark wirksam war *p*-Aminophenol. Eine Nitrogruppe steigert die bakterioostat. Wrkg. des Phenols, dabei m-Verb. wirksamer als die beiden anderen Isomeren. *Dinitrophenole* sind wirksamer als *Mononitrophenole*. Die Phenolwrkg. wird durch Einführung einer Sulfogruppe abgeschwächt. *Na-Salicylat* ist wirksamer als die Na-Salze der *m*- u. *p*-Oxybenzoesäure. *Salol* ist stark, *Thiosalicylat* u. *Salicylsäureamid* schwach wirksam. *p*-Oxybenzoesäureäthylester ist wirksamer als die freie Säure. *5-Aminosalicylat* ist ohne Wrkg., ebenso *Na-Phthalat*. *o*- u. *p*-Chlor-, sowie *o*- u. *m*-Nitro- oder *Aminobenzoesäure* sind nicht wirksamer als *Benzoessäure*, wohl aber *p*-Nitrobenzoesäure. *Benzolsulfosäure* u. *o*- u. *m*-Aminobenzolsulfosäure waren ohne Wrkg., stark wirksam aber *Sulfanilsäure* u. *Sulfanilamid*. Fast unwirksam war *benzolsulfaminsäures Na*. Die Wrkg. von *Na-Salicylat*, *Salol* u. *Acetylsalicylsäure* wird durch *Pantothensäure* aufgehoben, durch *p*-Aminobenzoesäure aber nicht beeinträchtigt. Letztere hebt dagegen die Wrkg. von *Sulfanilsäure*, *Sulfanilamid*, sowie die von *4,4'-Diaminodiphenylsulfon* auf. Eine weniger typ. Interferenz fand sich zwischen *Na-Benzoat* u. *Pantothensäure*, sowie *p*-Aminobenzoesäure. *p*-Nitrobenzoesäure, die ihrem Wrkg.-Mechanismus nach dem *Sulfanilamid* nahe steht, zeigte bei den Coliverss. keine Interferenz mit *p*-Aminobenzoesäure u. bei den Staphylokokkenverss. nur eine geringe Interferenz mit *Pantothensäure*. Bei den meisten untersuchten Verbb. wurde die Wrkg. aber weder durch *p*-Aminobenzoesäure, noch durch *Pantothensäure* aufgehoben. Die starke Wrkg. des *Hydrochinons* u. *Brenzcatechins* gegenüber dem *Resorcin* wird durch folgende Beobachtung erklärt. Beim Zusatz der ersten beiden *Dioxyphenole* zu dem Nährboden entsteht eine Rotfärbung, die durch *Cysteinbeigabe* verhindert wird. Sie wird auf eine Oxydation zu den entsprechenden *Chinonen* wahrscheinlich durch *Cystin*, die mit den *Aminosäuren* des Nährbodens farbige Verbb. bilden, zurückgeführt. Das hohe Redoxpotential des *Chinon-Hydrochinonsyst.* führt dazu, daß die biol. wichtigen Redoxsysteme, die durchweg ein niedrigeres Redoxpotential besitzen, oxydiert werden. Gleiche Überlegungen gelten für *p*-Aminophenol u. *p*-Iminochinon. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 102. 238—58. 12/11. 1942. Szoged, Ungarn, Kgl. ungar. N. v. Horthy Univ., Inst. f. allg. Pathol. u. Bakteriolog.) JUNKMANN.

K. A. Jensen und Kai Schmith, *Zusammenhänge zwischen chemischer Konstitution und bakterioostatischer Wirkung bei Sulfonamiden*. Auf einem Nährboden aus Rindfleisch 500, RIEDEL-Pepton 10, NaCl 3, sek. Na-Phosphat + 12 H<sub>2</sub>O in 1000 Leitungswasser, pH = 7,3—7,4, dem 5% inaktiviertes Rinderserum zugesetzt wurden, wird die bakterioostat. Wirksamkeit verschied. Sulfonamide u. verwandter Verbb. untersucht, um Beziehungen zwischen Konst. u. Wrkg. festzustellen. Dabei werden als echte Sulfonamidwirkungen nur solche anerkannt, die durch *p*-Aminobenzoesäure aufgehoben werden konnten. Die Grenzkonz. von *Sulfanilamid* war in dieser Vers.-Anordnung 1:10000 bis 1:20000. Acylierung der *p*-Aminogruppe führt zu Verbb., die wegen schlechter Löslichkeit nur bis zu Konz. von 1:2000 untersucht werden konnten. Sie wurden unwirksam gefunden, ebenso *p*-Acetylamino**benzolsulfinsäure u. 2-[*p*-Ureidobenzolsulfonamido]-thiazol (aus *p*-Ureidobenzolsulfochlorid u. 2-Aminothiazol). Von anderen Autoren gefundene gewisse Wirksamkeit einiger Acylderivv. in vivo ist auf Hydrolyse zur freien Aminoverb. zurückzuführen. In der *p*-Aminogruppe substituierte Alkylsulfonamide sind ohne Wirkung. Aldehydbisulfiterb. sind durch Hydrolyse teilweise in vivo wirksam. Die aus Acetaldehyd gewonnene war auch wegen bes. leichter Hydrolyse in vitro fast so wirksam wie *Sulfanilamid*. Vers. zur Darst. eines *N*,*N*-dimethylierten *Sulfanilamids* aus *p*-Brombenzolsulfonamid u. Dimethylamin mißlang. *Dimethylsulfanilsäure* war unwirksam, während *Sulfanilsäure* noch 1:5000 wirkte. SCHIFFSche Basen, die in vivo wirksam sind, wurden wegen Schwerlöslichkeit nicht in vitro untersucht. *p*-Hydrazinobenzolsulfonsäure war schwach wirksam, ihre Wrkg. wurde aber nicht durch *p*-Aminobenzoesäure paralytisiert. Ersatz der H-Atome der Aminogruppe ist also ohne Verlust der typ. Sulfonamidwrkg. nicht möglich. Azoverbb. (*Prontosile*, ferner ein neu dargestelltes *Salicylsäureazobenzolsulfonamidothiazol* aus diazotiertem Sulfathiazol u. *Salicylsäure*) sind in vitro unwirksam u. verdanken eine in vivo Wrkg. ebenso wie *p*-Nitrobenzolsulfonamid einer Umwandlung in das Amin. Ersatz der Aminogruppe durch nicht in eine Aminogruppe überführbare Atomgruppen führt zu zwar gelegentlich schwach wirksamen Verbb., wie *p*-Toluolsulfonamid, *4,4'-Dioxydiphenylsulfon*, deren Wrkg. jedoch nicht durch *p*-Aminobenzoesäure aufgehoben wird oder zu unwirksamen, wie *p*-Oxybenzolsulfonamid. Ebenso handelt es sich bei der im Gegensatz zu DOMAGK auch gegenüber Anaerobiern nicht stärker als beim *Sulfathiazol* gefundenen Wrkg. des *Marfanils* (*p*-Aminomethylbenzolsulfonamid) nicht um eine typ. Sulfonamidwirkung. Die direkt an den Benzolkern gebundene Aminogruppe ist also ein Erfordernis für die typ. Sulfonamidwirkung. *8-Chinolinsulfonamid* war unwirksam, *Phenylsemicarbazid* u. *Phenylazocarbonamid* wirkten ebenso stark**

wie Sulfanilamid, wurden aber durch p-Aminobenzoesäure nicht gehemmt. Die an sich starko *Trypaflavin*wrkg. wurde durch p-Aminobenzoesäure ebenfalls nicht beeinflusst. o- u. m-Aminobenzolsulfonamid waren unwirksam. Die p-Stellung der Aminogruppe ist demnach wesentlich. *Sulfanisäure* ist wirksam, ebenso *p-Aminobenzolsulfinsäure*, beide 2—4 mal schwächer als Sulfanilamid, *Arsanisäure* ist unwirksam. 4,4'-Diaminodiphenylsulfon ist wirksam; 4,4'-Diaminodiphenylsulfozyd u. 4,4'-Diaminodiphenylsulfid u. 4,4'-Diaminobenzophenon sind ohne Wirkung. Auch bei den Sulfonen beruht eine in vitro-Wrkg. der Acetylverb., der SCHIFFschen Basen oder der entsprechenden Nitroverb. auf ihrer Umwandlung in die Amine. Unwirksam waren ferner *p-Nitrobenzoesäure*, *p-Nitrobenzamid*, 2-(p-Aminobenzoyl)-aminothiazol u. p-(Aminophenyl)-trimethylammoniumchlorid. Es sei demnach für die typ. Sulfonamidwrkg. die Sulfonamidogruppe nicht unbedingt erforderlich, wohl aber eine SO<sub>2</sub>-Gruppe in p-Stellung zur Aminogruppe. Allerdings ist *p-Aminosulfoacetamid* unwirksam. Die SO<sub>2</sub>-Gruppe ist vielleicht durch andere Atomgruppen mit großem Dipolmoment, aber ohne elektromeren Effekt vertretbar. Es wurde weiter der Einfl. von Substitution in der Sulfamidogruppe untersucht. *Sulfanildimethylamid* wirkt 5 mal schwächer als Sulfanilamid. In der Sulfonaminogruppe substituierte Acylderiv., die in vivo gut wirksam sind, wirken in vitro (*Albucid*) nicht stärker als Sulfanilamid. N-Alkylsulfonamidsulfonamide vom Typus NH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·SO<sub>2</sub>NH·SO<sub>2</sub>R sind inaktiv. Alle 7 isomeren *Sulfanilamidochinoline* sind ebenso wie 6-Methoxy-8-sulfanilamidochinolin in vitro wie *Sulfapyridin* wirksam, in vivo aber stark toxisch. Etwa gleich wirksam sind auch 2-Sulfanilamido-4-methylpyrimidin, 2-Sulfaniloamido-4,6-dimethylpyrimidin, 5-Sulfanilamidopyrimidin, Sulfadiazin u. 2-Sulfanilamidopyrazin, sowie 3-Sulfanilamidopyrazol. Wirksam waren ferner 2-Sulfanilamido-thiazol, 4-methylthiazol, 5-methylthiazol, 4,5-dimethylthiazol, 4-amylthiazol, 4-heptylthiazol, 4-methyl-5-(β-oxäthyl)thiazol, 4-methylthiazol-5-carbonsäure u. -thiazolyl-(4)-essigsäure, außerdem 2-Sulfanilamido-3-methylthiazolin, 2-Sulfanilmethylamidothiazol, 2-Sulfanilamidothiazolin, Sulfanilamidosenazol, 2-Sulfanilamido-4-methylselenazol, 2-Sulfanilamido-5-phenylazol u. 2-Sulfanilamido-5-methyl-1,3,4-thiadiazol. Es ergibt sich somit, daß die bakteriost. Wrkg. von der Art des am N<sub>1</sub> substituierten heterocycl. Ringsyst. weitgehend unabhängig ist. Stellungsisomerie ist ohne Einfl., Fünfringe sind etwas wirksamer als Sechsringe, Substituenten verändern die Wrkg. nur wenig. Die Wrkg. der heterocycl. Substituenten wird auf ihre Mesomeriefähigkeit zurückgeführt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 102. 261—98. 12/11. 1942. Kopenhagen, Univ., Chem. Inst. u. Staatl. Seruminst.)

JUNEMANN.

**Ante Gardilčić**, *Über die therapeutische Wirksamkeit des p-Methylbenzolsulfonamids (p-Toluolsulfonamids) und dessen Abkömmlingen*. Vf. macht auf seine früheren Arbeiten mit verschieden. Metall- (K-, Mg-, Ag-, Zn-, Co-, Hg-, u. Au-) Verb. des Chloramins, in denen gute Wirksamkeit bei Trachom, Einschlussblennorrhöe, Herpes u. verschied. bakteriellen Erkrankungen des Auges festgestellt wurde, aufmerksam. Obwohl anfänglich dem Cl die ausschlaggebende Rolle für den therapeut. Erfolg zugesprochen wurde, glaubt Vf., Prioritätsansprüche für die Anwendung von Sulfonamiden geltend machen zu können, indem er auf die chem. Verwandtschaft der von ihm untersuchten Verb. mit den Deriv. des Sulfanilamids hinweist. (Liječnički Vjesnik 64. Nr. 2. 28 Seiten. Aug. 1942. Zagreb, Univ., Augenklinik. Sep.)

JUNEMANN.

**J. Dereux**, *Zonitöse Encephalitis. Ihre Heilung mittels Sulfamiden. Die Bedeutung der Sulfamidtherapie in der Neurologie*. Ein 6-jähriges Kind mit schwerer zonalter Encephalitis konnte innerhalb von 10 Tagen durch Behandlung mit *Schwelagenan* u. *Dagenan* vollständig geheilt werden. Auch in 2 Fällen von Sclerose konnten durch Sulfamidbehandlung gute Erfolge erzielt werden. Vf. empfiehlt bei Erkrankungen, die auf neurotrophen Viren beruhen können, stets die Sulfamidtherapie zu versuchen, die bei Anwendung der üblichen Vorsichtsmaßnahmen stets gefahrlos ist. (Presse med. 50. 596—97. 26/9. 1942. Lille.)

GEHRKE.

**Gustav J. Martin und C. Virginia Fisher**, *Antisulfonamidwirkung von Adenin, 6-Aminopurin*. Bei Zufuhr von 1,0 g je kg Tier erwies sich Adeninsulfat bei der Maus als ungiftig. Die tox. Wrkg. von Sulfadiazin u. Sulfathiazol wurde durch gleichzeitige Zufuhr von Adenin nicht beeinflusst. Die chemotherapeut. Wrkg. von Sulfanilamid, Sulfadiazin, Sulfapyridin u. Sulfathiazol wurde dagegen durch gleichzeitige Zufuhr von Adenin aufgehoben (Vers. in vivo bei Behandlung mit *Streptococcus haemolyticus*; p-Aminobenzoesäure zeigte eine geringere derartige Wrkg., Guanin u. Uracl waren unwirksam. Da Adenin ein notwendiger Nährstoff für *Streptococcus* ist, scheint die Wrkg. der Sulfonamide gegen dieses Kleinwesen in einer Störung der n. Ausnutzung des Adenins zu beruhen. (J. biol. Chemistry 144. 289—90. Juni 1942. New York Warner Inst. Therapeut. Res.)

SCHWABOLD.

E. P. Abraham, E. Chain, C. M. Fletcher, A. D. Gardner, N. G. Heatley, M. A. Jennings und H. W. Florey, *Weitere Beobachtungen über Penicillin*. Es werden die Bedingungen einer halbtechn. Kultur von *Penicillium notatum* angegeben, unter denen sich in der Kulturfll. das Penicillin in bes. gutem Maße anreichert. Auch eine Best.-Meth. dieses Stoffes wird beschrieben. Über seine Anreicherung u. Reinigung vgl. C. 1942. II. 2598. Hinreichend gereinigte Präpp. werden vom Kaninchen, Katze u. Menschen bei intravenöser Darreichung ohne Nebenwrkg. vertragen, während Rohpräpp. eine pyrogene Beimengung enthalten. Der Stoff wird gut resorbiert u. vorzugsweise im Harn ausgeschieden. Er war auch in der Galle von Kaninchen u. Katzen nachweisbar. Bei Zusatz zum Kulturmedium hemmt Penicillin die Entw. pathogener Bakterien, wie Staphylo- u. Streptokokken, *Cl. tetani* u. *welchii* u. anderer. Verwendet man hoch gereinigte Präpp., so tritt diese Wrkg. schon bei Konz. von 1:1—2 Millionen ein. Andere Keime u. *V. cholerae* u. *Bact. coli* erweisen sich als resistent. Blut, Eiter u. Gewebe hemmen diese Wrkg. des Penicillins nicht. *Staph. aureus* läßt sich an hohe Penicillinkonz. gewöhnen, wobei das Penicillin nicht etwa durch ein Enzym zerstört wird. Penicillin läßt sich in solchen Fällen anwenden, wo Sulfonamide versagen. Bei therapeut. Verss. am Menschen läßt sich durch intravenöse Injektion die bakterio-stat. Konz. des Penicillins im Blut herstellen u. erhalten, ohne daß unerwünschte Nebenwrkg. auftreten. Das Penicillin läßt sich größtenteils aus dem Harn wiedergewinnen. Bei Staphylo- u. Streptokokkeninfektionen ist es auch per os anwendbar, bei Augeninfektionen auch lokal. In jedem Falle wurden gute Heilerfolge erzielt. Einzelheiten vgl. im Original. (Lancet 241. 177—89. 16/8. 1941. Oxford, Sir Williams Dunn School of Pathol. a. Radcliff Infirmary.) GHEHRKE.

Henri Hérissé und Jean Cheymol, *Die physiologische Wirkung des Lusitanicosides*. Das Lusitanicosid ist ein Heterosid aus *Cerasus lusitanica* Lois, das teilweise als solches, teilweise als Glucuronsäureverb. vom Organismus nach Darreichung ausgeschieden wird. Am Chloralosehund zeigt es nach Injektion von 0,1 g/kg eine depressive Wrkg. auf den arteriellen Druck u. die Herzbewegungen, die durch Atropin oder Vagotomie nicht beeinflußt wird. Gleichzeitig findet man eine Beschleunigung u. leichte Erhöhung der Atmungsamplitude. Am enucleierten Froschauge hat es eine schwach myot. Wirkung. Am Schneckenfuß vermindert es die Chronaxie ohne Beeinflussung der Rheobase, am Ischiadicus unter Erhöhung der Rheobase; am Gastrocnemius Erhöhung der Rheobase mit gelegentlicher Erhöhung der Chronaxie. (Rev. sci. 80. 232 bis 235. Mai 1942.) GHEHRKE.

D. D. Saidenberg, *Die Wirkung von Platyphyllin bei vegetativen Gefäßerkrankungen*. Bericht über die Beobachtung der Wrkg. von Platyphyllin (Alkaloid aus *Sinesis platyphyllis*, chem. Formel  $C_{13}H_{22}NO_5$ ) bei der Behandlung von 29 Patienten (24 mit funktionellen Störungen des Coronarkreislaufes u. 5 mit Myocarditis) durch subcutane Injektionen von 1 ccm einer 0,2%ig. Platyphyllinlösung. Es zeigte sich, daß die Wrkg. diejenige des Atropins übertrifft, insbes. bei der ersten Gruppe von Kranken. Das Platyphyllin weist weniger Nebenerscheinungen auf u. wird auch von den Patienten gut vertragen. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 19. Nr. 1. 103—05. 1941. Moskau, Inst. für ärztliche Fortbildg.) KLEVER.

Harry Greengard und Irving F. Stein jr., *Auswertung von Sekretin*. Das Sekretinpräp. Pankreates der ASTRA LABOR., Sodertalje, Schweden, wurde im Vgl. mit dem Standardpräp. an 5 Hunden ausgewertet u. von der halben Wirksamkeit des Standards befunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 46. 149—51. Jan. 1941. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.) WADEHN.

Jens Bjørneboe, *Über Heilmittel. Agranulocytose*. Kurze Übersicht über die Entstehung der Agranulocytose bei Anwendung verschied. Arzneimittel, von denen Aminophenazon (Pyramidon) bes. hervorgehoben wird. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 50. 369—72. Nov. 1942.) E. MAYER.

Hermann Fühner, *Medizinische Toxikologie*. Ein Lehrbuch für Ärzte, Apotheker und Chemiker. Leipzig: G. Thieme. 1943. (XII, 295 S.) gr. 8°. RM. 10.80; Hlw. RM. 12.—

## F. Pharmazie. Desinfektion.

Hartmann Rordorf, *Mitteilungen über den Campherbaum, der im Kanton Tessin (Schweiz) im Freien wächst*. Eingehender botan. u. pharmakognost. Bericht über die im Tessin freiwachsenden Campherbäume. Verss., daraus durch Sublimation Campher zu gewinnen, schlugen fehl. (Pharmac. Acta Helvetiae 17. 247—59. 28/11. 1942. Massagno.) HOTZEL.

Walther Awe, *Kurze Übersicht über die Familie der Papaveraceen und neuere Arbeiten über die Inhaltsstoffe einiger Angehöriger dieser Familie*. Literaturübersicht.

(Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. Nr. 103/104. Suppl. 45—47. 57. Nr. 11/12. Suppl. 1—2. 7/2. 1942. Breslau.)

HOTZEL.

**J. Pritzker und Rob. Jungkunz**, *Beitrag zur Kenntnis der officinellen Rindendrogen*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1942. II. 1264.) An 11 officinellen Drogen wurden die Kennzahlen (bes. der mit verschied. Lösungsmitteln extrahierbare Anteil) bestimmt (Tabelle). (Pharmac. Acta Helvetiae 17. 259—64. 28/11. 1942. Basel.)

HOTZEL.

**W. Peyer**, *Über eine Tinctura aromatica germanica und andere Kriegsvorschriften*. VI. berichtet über einige Ausweichmöglichkeiten (aromat. Drogen, Stopf- u. Abfuhrmittel, Hustentropfen, Essigsäure Tonerde). (Dtsch. Apotheker-Ztg. 57. 367. 5/12. 1942. Leobschütz.)

HOTZEL.

—, *Amphetamin*. Angaben über Wrkg., Anwendung u Dosierung von  $\beta$ -Phenylisopropylamin. (Norges Apotekerforen. Tidsskr. 50. 341—42. Okt. 1942.) E. MAYER.

**E. Sellés**, *Löslichkeit des Morphins in Wasser*. Ein neuer Apparat zur Bestimmung des Löslichkeitskoeffizienten. Die Löslichkeit in ‰ wurde in Abhängigkeit von der Temp. bestimmt; sie stieg von 0,25 g (13°) über 0,31 (20°), 0,40 (40°), 0,64 (60°), 1,10 (80°) auf 1,47 (90°). Ein einfacher App. zur Best. der Löslichkeit wird beschrieben. (An. Fisica Quím. [5] (3) 37. 119—22. Jan./Febr. 1941.)

HOTZEL.

**Albert Denoel und Urbain Soulet**, *Untersuchung einiger synthetischer Derivate des Morphins und Codeins*. Vff. beschreiben ausführlich Eigg., sowie makro- u. mikrochem. Identifizierungsrrk. von *Dilaudid* (Chlorhydrat des Dihydromorphinons), *Dicodid* (Bitartrat des Dihydrocodeinons) u. *Eucodal* (Chlorhydrat des Dihydroxycodeinons). (J. Pharmac. Belgique 1. 34—42. 50—55. 66—74. Mai 1942. Lüttich, Univ., Pharmazent. Inst.)

HEIMHOLD.

**C. W. Bell**, *Eine Methode für die quantitative Bestimmung von Theobromin oder Theobrominsalzen und Phenobarbital in Mischung*. Nach einer krit. Übersicht der einschlägigen, die Best. von Theobromin oder Phenobarbital betreffenden Literatur, die eine gleichzeitige Best. beider Stoffe vermissen läßt, wird eine Meth. zum gleichzeitigen quantitativen Nachw. beider Verb. ausgearbeitet. Proben von etwa 1,5 g werden in 100 cem 0,05-n.  $H_2SO_4$  heiß aufgenommen, gekühlt, mit 50 cem alkoholfreiem Ä. ausgeschüttelt, anschließend noch 3-mal mit je 25 cem Ä. ausgeschüttelt. Nach Verjagen des Ä. wird der wss. Anteil gegen Phenolrot neutralisiert, mit 40 cem etwa 0,1-n.  $AgNO_3$  versetzt u. die durch das Theobromin in Freiheit gesetzte  $HNO_3$  mit 0,1-n. NaOH titriert (0,1 cmm = 0,01801 g Theobromin). Zur Best. des Phenobarbitals wird die etwa 0,6 g Phenobarbital entsprechende Einwaage in 150 cem 2-n.  $H_2SO_4$  aufgenommen, mit 50 cem u. anschließend 4-mal mit 25 cem alkoholfreiem Ä. ausgeschüttelt. Nach Eindampfen des Ätheranteils wird in 50 cem Ä. + 10 cem  $H_2O$  + 40 cem n. NaOH aufgenommen, filtriert u. nach Verwerfen der ersten Anteile des Filtrats 75 cem mit 0,1-n.  $AgNO_3$  langsam bis zu dauernder Trübung titriert (1 cem = 0,023 212 g Phenobarbital). Für einfache Mischungen läßt sich die Meth. noch etwas vereinfachen. Es wurden 99,75% des vorgelegten Phenobarbitals u. 99,9% des Theobromins wiedergefunden. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 30. 240—46. Sept. 1941. Orange, E. J., E. Bilhuber Inc., Control Labor.)

JUNKMANS.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *2-Amino-4-oxo-5-äthoxy-penten-(2)*. Man läßt Ammoniumsalze, z. B.  $NH_4Cl$ , auf das Na-Salz des *Äthoxyacetylacetons* einwirken. Kp. 119—122°. — *Zwischenprod. für die Herst. von Heilmitteln*. (Schwz P. 221 510 vom 25/9. 1940, ausg. 1/9. 1942. Zus. zu Schwz P. 217 480; C. 1942. II. 812.)

DONLE.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *Herstellung von 2-Cyano-4-acetylglutarsäurederivaten*. Man läßt auf *Acetessigsäureäthylester* (I) einen *Alk. hyd.*, z. B. *Benzaldehyd* oder *Isobutyraldehyd* oder *Zimtaldehyd* oder *Furfuro* oder *Phenoxyacetaldehyd*, ferner *Cyanacetamid* oder *Cyanacetanilid* oder *Cyanacetonitril*, *Malonsäuredinitril* in Ggw. eines sek. Amins, z. B. *Piperidin*, als Katalysator einwirken. — 106 (Gewichtsteile) *Benzaldehyd* werden gemeinsam mit 84 *Cyanacetamid*, 130 I u. 800 Vol. -Teilen Ä. bis zur Lsg. des Amids aus 55—60° erwärmt. Bei Zusatz von 2 Teilen *Piperidin* steigt die Temp. spontan auf 70—75°. Bei dieser Temp. wird die M. 30 Min. gehalten u. mehrere Stdn. stehen u. erkalten gelassen. Das gebildete *2-Cyano-3-phenyl-4-acetylglutarestersäureamid* kryst. in langen Nadeln. — In gleicher Weise entsteht aus *Benzaldehyd*, *Cyanacetonitril* u. I das *2-Cyano-3-phenyl-4-acetylglutarestersäurenitril* (F. 188 bis 187°). — Aus *Isobutyraldehyd*, *Cyanacetamid* u. I entsteht das *2-Cyano-3-isopropyl-4-acetylglutarestersäureamid* (F. 143°). — Aus *Isobutyraldehyd*, *Malonsäuredinitril* u. I bildet sich das *2-Cyano-3-isopropyl-4-acetylglutarestersäurenitril* (F. 188—189°). — *Zimt-*aldehyd, *Cyanacetamid* u. I bilden das *2-Cyano-3-styryl-4-acetylglutarestersäureamid* (F. 197°). Aus *Furfuro*, *Cyanacetanilid* u. I entsteht das *2-Cyano-3-furyl-4-acetyl-*



glutarestersäureanilid (F. 181°). — Phenoxyacetaldehydhydrat, Malondinitril u. I bilden das 2-Cyano-3-phenoxyethyl-4-acetylglutarestersäurenitril. (Schwz. PP. 221 154, 221 155, 221 156, 221 157, 221 158, 221 159, 221 164 vom 29/3. 1940, ausg. 1/8. 1942. Zuss. zu Schwz.P. 215 657; C. 1942. I. 2163.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., 1-Methyl-4-phenylpiperidyl-4-isopropylketon. Man läßt auf 1-Methyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäurenitril Isopropylmagnesiumhalogenid, z. B. -bromid, einwirken u. zerlegt das entstandene Ketimidzwischenprod. mit verd. Säure, z. B. HCl. — Farbloses Öl, Kp., 167—168°; Phosphat, F. 199—202°. — Krampflösende u. schmerz lindernde Wirkung. (Schwz. P. 218 517 vom 30/3. 1940, ausg. 1/4. 1942. D. Prior. 30/3. 1939.) DONLE.

Knoll A.-G., Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Kurt Kraft und Ferdinand Dengel, Mannheim), Konzentrierte Lösungen von Dijodtyrosin. Dijodtyrosin (I) wird unter Zusatz von Gelatine zusammen mit mehr als 1 Äquivalent eines bas. Stoffes gelöst. Die Lsg. kann sterilisiert werden, ohne auszuflocken. — 12 g I u. 2,044 g Ca(OH)<sub>2</sub> werden in 986 cem 4%ig. Gelatineslg. in der Wärme gelöst. (D. R. P. 728 188 Kl. 30 h vom 4/6. 1939, ausg. 21/11. 1942. Zus. zu D.R.P. 721 746; C. 1942. II. 2057.) HOTZEL.

\* Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung eines neuen Esters. Das Verf. ist dad. gek., daß man 1 Mol  $\alpha,\alpha'$ -Diäthyl-4,4'-dioxystilben mit wenigstens 2 Mol eines phosphorylierenden Mittels (z. B. Phosphoroxchlorid) behandelt. Der so erhaltene Diphosphorsäureester des  $\alpha,\alpha'$ -Diäthyl-4,4'-dioxystilbens bildet ein weißes Pulver. Seine Alkalisalze sind in W. leicht löslich. Die neue Verb. hat eine Wrkg. im Östrus- u. Uteruswachstumstest u. soll therapeut. Verwendung finden. (Schwz. P. 219 518 vom 16/9. 1938, ausg. 1/6. 1942.) ARNDTS.

Schering A.-G., Deutschland, Herstellung von Stilbenderivaten, bzw. Verbb. der Diphenyläthan- oder Diphenyläthylenreihe. — Eine Suspension von 15 g Diäthyl-dioxyphenyläthyläthan in 500 cem Eisessig wird während 3 Tagen in Ggw. von 3,7 g Platinoxyd mit H<sub>2</sub> verrührt. Dabei wird das Dicyclohexanolydiäthyläthan gebildet. — Di-p-acetoxycyclohexanolydiäthyläthan wird in Ggw. von Cyclohexan hydriert. Es entsteht Diacetozyclohexanolydiäthyläthan. 10 g Di-p-oxyphenyläthyläthan (F. 128°) werden in 100 cem Cyclohexan gelöst u. in Ggw. von 5 g Ni-Katalysator 2 Stdn. bei 175—183° u. 130 at Druck hydriert. Das Hydrierungsprod. hat die Bruttoformel C<sub>18</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>. Es ist in Ä. löslich. Durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in Eisessig entsteht daraus ein Diketon von der Bruttoformel C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub> (F. 74°). Es ist isomer mit dem Diketon (F. 86°). — Ebenso wird Di-p-cyclohexanolydiäthyläthan mit CrO<sub>3</sub> oxydiert, wobei Ketonalkohole u. Diketone entstehen. Die Ketonalkohole werden in die Acetylverb. (F. 69—73°) übergeführt. (F. P. 872 058 vom 9/5. 1941, ausg. 28/5. 1942. D. Prior. 3/2. 1939.) M. F. MÜLLER.

Schering A.-G., Berlin (Erfinder: Arthur Serini und Lothar Strassberger, Berlin, und Willy Logemann, Aussig-Prödlitz), Derivate von Androstendiolen durch Einw. von für die Red. von Ketonen zu Alkoholen bekannten Methoden auf Androstenol-3-one-17, deren Hydroxylgruppe am Kohlenstoffatom 3 bes. durch Veresterung oder Verätherung in eine Gruppe abgewandelt ist, die sich durch Hydrolyse wieder in die Hydroxylgruppe zurückverwandeln läßt. Man gibt z. B. zu 5 g frisch bereitetem Al-Amalgam 2 g Dehydroandrosteronacetat in 50 cem Ä. u. läßt 5 cem W. allmählich hinzutropfen, so daß der Ä. einige Zeit im Sieden erhalten wird. — Nachdem die Rk. beendet ist, saugt man den Hydroxylschlamm ab, wäscht mit Ä. nach u. arbeitet auf. Man kryst. aus Methanol oder Hexan um u. erhält 1,6—1,8 g Androstendiol-3-acetat, F. 144°, dem eine überraschende bisexuelle Wirksamkeit zukommt. Das Prod. ist mit etwa 200 g im Hahnenkamm u. mit 100—200 g im Allen Doisy-Test wirksam. Zu dem gleichen Prod. gelangt man, wenn man die Red. mit H<sub>2</sub> in Ggw. eines Ni-Katalysators in Ä. durchführt. Aus trans-Dehydroandrosterontrityläther mit Na in Propanol erhält man den Androstendiol-3-monotrityläther, F. 226—228°, Ausbeute 90% der Theorie. (D. R. P. 726 629 Kl. 2 o vom 30/1. 1935, ausg. 20/10. 1942.) JÜRGENS.

N. V. Organon, Oss, Holland, 21-Aldehyd des Pregnen-4-dions-3 20 durch Behandeln von 21-Halogenpregnen-4-dion-3,20 mit einer tort. Base, Umsetzen der so entstandenen quaternären Ammoniumverb. mit einer aromat. Nitroverb. u. Zerlegen des gebildeten Zwischenprod. mit Säure. 1 g Chlor-21-progesteron wird 1/4 Stde. auf dem W.-Bad mit 10 cem trockenem Pyridin unter Feuchtigkeitsabschluß erhitzt. Hierauf werden 10 cem Bzn. hinzugegeben u. abgekühlt. Nach 2 Stdn. werden die Krystalle abgenutscht u. mit Bzn. gewaschen. Die Ausbeute der farblosen, bei 274—275° schm. Krystalle, die in W. u. Ä. leicht, in Bzn. u. Ä. schwer lösl. sind, beträgt 1,042 g. 214 g dieses Pyridiniumchlorids werden in 6,7 cem Ä. mit 75 mg p-Nitrosodimethylanilin u. nach dem Abkühlen auf -10° mit 0,5 cem 1-n. Natronlauge versetzt, wobei

die Farbe nach braun-orange umschlägt. Nach 5 Min werden unter weiterer Kühlung vorsichtig 4 cem W. u. nachdem Krystallisation eingetreten ist, abermals langsam 10 cem W. tropfenweise hinzugegeben. Nach dem Aufarbeiten wird die das Nitron darstellende orange Krystallmasse mehrmals mit Ä. u. verd. Salzsäure ausgeschüttelt. Das erste Krystallinat ergab 20 mg. Aus der Mutterlauge wurden weitere 60 mg erhalten, die nach der Analyse ein *Monohydrat* darstellen. Durch Umsetzen mit Salzsäure u. *Methanol* kann das *Dimethylacetal*, F. 86—89°, erhalten werden. Das *Pregnen-dion-3,20-al-21* bildet ein *Trioxim*, F. 160—170°, ferner ein *Osazon*, F. 175—177°, u. ist im Tiervers. sehr stark cortin wirksam. (Schwz. P. 221311 vom 26/2. 1940, ausg. 17/8. 1942. Holl. Priorr. 6/4, 2/8. u. 25/9. 1939.) JÜRGENS.

\* **Knoll A.-G., Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Ascorbinsäure.** Man behandelt *Diaceton-2-ketogulonsäure* in der Wärme mit wasserfreien, starken, organ. Säuren u. isoliert die erhaltene Ascorbinsäure. (Belg. P. 443316 vom 7/11. 1941, Auszug veröff. 7/10. 1942. D. Prior. 9/11. 1940.) BRÖSAMLE.

**Knoll A.-G., Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Ascorbinsäure.** Man läßt Salzsäure in der Wärme u. in Ggw. von *Trichloressigsäure* auf *Diaceton-2-ketogulonsäure* einwirken. (Belg. P. 443317 vom 7/11. 1941, Auszug veröff. 7/10. 1942. D. Prior. 9/11. 1940.) BRÖSAMLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von l-Ascorbinsäure.** Man kondensiert ein *Tetraacylxylonsäurenitril*, z. B. *Tetracetyl-1-xylonsäurenitril*, mit einem *Mesoxalsäureester*, z. B. dem *Athylester*, in alkal. Medium. — Verwendung zu therapeut. Zwecken. (Schwz. P. 223020 vom 13/3. 1939, ausg. 2/11. 1942, Zus. zu Schwz. P. 210919. C. 1441. I. 3649.) BRÖSAMLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Hamann, Krefeld, und Otto Pauli, Düsseldorf), Desinfektions- und Konservierungsmittel**, bestehend aus oder enthaltend *Hydroxamsäuren* (I). Die I werden in W. gelöst oder als Salze mit organ. oder anorgan. Basen verwendet. Bes. wirksam sind I mit einem längeren aliph. Rest von z. B. 7—18 C-Atomen, oder *Mono-* u. *Dichlorbenzhydroxamsäure*. Die I können gemeinsam mit Streck- oder Füllmitteln oder Farbstoffen verwendet werden. (D. R. P. 729204 Kl. 30i vom 15/6. 1941, ausg. 12/12. 1942.) HEINZE.

**L. Givaudan & Cie. Soc. An., Vernier, Schweiz, Desinfektionsmittel**, bestehend aus *halogeninertem 2,2'-Dioxydiphenylmethan* (I) oder dessen Homologen. Z. B. *2,2'-Dioxy-5,5'-dihalogendiphenylmethan* oder *2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrahalogendiphenylmethan*. Als Halogen kommt vorzugsweise Cl in Betracht. Das I kann auch in Form seiner Alkalisalze verwendet werden. Zusatz zu Lanolin oder Vaseline für die Salbenherstellung. Zusatz zu Zahnpaste oder Gummi. (Schwz. P. 220596 vom 18/4. 1940, ausg. 1/7. 1942. A. Prior. 22/4. 1939.) HEINZE.

**J. R. Geigy A.-G., Basel, Höhermolekulare  $\alpha$ -substituierte Benzylamin derivative.** Das Verf. des Hauptpatents (Umsetzung von  $\alpha$ -*Undecylbenzylamin* [I] mit *Dimethylsulfat* [II]) wird in der Weise abgeändert, daß folgende Verb. miteinander umgesetzt werden: *N-Dimethyl-I* (Kp.<sub>14</sub> 170—220°) mit *Glycerin- $\alpha$ -chlorhydrin* oder mit *Allylbromid*,  $\alpha$ -*Heptadecylbenzylamin* (Kp.<sub>0,6</sub> 210—212°) mit II, *4-Methoxy-I* (Kp.<sub>15</sub> 200 bis 250°) mit II, *4-Dodecyl-I* mit II u. *Diäthylsulfat*, *4-Chlor-I* (Kp.<sub>0,5</sub> 180—230°) mit II u. *4-Chlorbenzylchlorid*, *4-Methyl-I* (Kp.<sub>0,8</sub> 150—205°) mit II, *3,4-Dimethyl-I* (Kp.<sub>1</sub> 170 bis 225°) mit II, sowie *4-Chlor-3-methyl-I* (Kp.<sub>1</sub> 192—240°) mit II. Desinfektionsmittel. (Schwz. PP. 217130, 217131, 217132, 217133, 217134, 217135, 217136, 217137 u. 217138 vom 25/11. 1938, ausg. 16/2. 1942. Zus. zu Schwz. P. 214904; C. 1942. I. 1403.) NOUVEL.

**Graf & Co. Süddeutsche Catgutfabrik, Deutschland, Entkeimen von chirurgischen Nähfäden** mit  $H_2O_2$  von 0,5—6% vorzugsweise 3%. Die  $H_2O_2$ -Lsgg. werden mit HCl oder sauren Phosphaten leicht angesäuert. Es können auch  $H_2O_2$ -Lsgg. in A. verwendet werden. Nach Beendigung der Entkeimung wird der Überschub des Desinfektionsmittels durch Waschen oder durch Katalysatoren entfernt. Das Verf. kann zweistufig, erst in wss. Lsg., dann in alkohol. Lsg. durchgeführt werden. (F. P. 875987 vom 14/10. 1941, ausg. 9/10. 1942. D. Priorr. 10/7. u. 14/6. 1939.) HEINZE.

**Rudolf Thiel, Frankfurt a. M., Trennung von nichtmagnetisierbaren Metallkörpern auf magnetischem Wege** von der sie umgebenden nichtmetall. M., bei welchem in den nichtmagnetisierbaren Metallkörpern ein Nord- bzw. Südpol bildendes Wirbelstromfeld erzeugt wird, dad. gek., daß der oder die wirbelstromdurchflossenen Metallkörper von einem bes. Gleich- oder Wechselstromfeld mit entsprechend gesteuerter Erregung aus dem Wirbelstromfeld ständig herausgezogen werden. Das Verf. läßt sich vorteilhaft in der Heilkunde, bes. Augenheilkunde, zur Entfernung unmagnet. Metallkörper aus dem Augennieren anwenden. (D. R. P. 729008 Kl. 1 b vom 20/4. 1939, ausg. 8/12. 1942.) GEISSLER.

## G. Analyse. Laboratorium.

**G. Ackermann**, *Plattenthermometer in Strömung mit großer Geschwindigkeit und turbulenter Grenzschicht*. Entsprechend den von POHLHAUSEN (Z. angew. Math. Mechan. 1 [1921]. 115) abgeleiteten Gesetzen für das längs angeströmte Plattenthermometer bei laminarer Grenzschicht werden Gesetze für turbulente Grenzschicht abgeleitet. Die errechneten Übertemp. der Platte wurden durch Verss. sehr gut bestätigt. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A 13. 226—34. Nov./Dez. 1942. Danzig-Langfuhr.) G. GÜNTHER.

**Jonas Kamlet**, *Ein neues Medium für Schmelzpunktsbäder*. Als Füllfl. für Schmelzpunktsbäder schlägt Vf. *Dowtherm A* vor. *Dowtherm A* ist eine eutekt. Mischung von 73,5% Diphenyloxid u. 26,5% Diphenyl. Die Substanz ist bei Atmosphärendruck fl. zwischen 12 u. 258°, hat D. 0,995 u. eine spezif. Wärme von 0,63 bei 100° Der Brechungsindex bei 20° ist 1,5884. (Science [New York] [N. S.] 95. 308. 20/3. 1942. New York, Chemists' Club, Kamlet Labor.) GOTTFRIED.

**L. Kofler**, *Mikromethoden zur Untersuchung von organischen Stoffen und Stoffgemischen*. Übersichtsbericht über die Anwendung der Mikro-F.-Best. (vgl. auch C. 1942. II. 2510). (Chemiker-Ztg. 66. 311—14. 22/7. 1942. Innsbruck.) HOTZEL.

**W. C. Knoblauch** und **A. J. Boyle**, *Apparat und Verfahren zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes feiner Pulver*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung, bei der 20 g der feingepulverten Mineralien oder Baustoffe in einer genau abgemessenen Menge (meist 50 ccm) *Toluol* suspendiert werden, die eingeschlossene Luft durch Kochen am Rückflußkühler entfernt u. die D. aus dem Gewicht der Probe u. der Vol.-Differenz vor u. nach der Zugabe der Probe in das Toluol errechnet wird. (Bull. Amer. ceram. Soc. 20. 334—35. Okt. 1941. Maple Grove, Ohio, Basic Refractories Inc.) ECKSTEIN.

**A. W. Korssunski** und **N. W. Smirnow**, *Neue Konstruktion des Polanyi'schen Dynamometers*. Die neue Konstruktion gestattet eine Unters. der mechan. Relaxion. Zu diesem Zwecke wurde die Mikrometerschraube, an der die untere Klemme befestigt war, ausgehöhlt u. in derselben eine frei bewegliche Schubstange angebracht, an welcher dann die Klemme befestigt wurde. Die Schubstange kann mit einer Klemmschraube auf einer bestimmten Stelle befestigt werden. Somit ist die Technik der Messung einer schnellen Dehnbarkeit folgende: Die Mikrometerschraube wird bis zu der erforderlichen Weite ausgeschraubt, die Schubstange mit der Klemme nach oben gehoben, um die zu untersuchende Probe dazwischen anzubringen, dann wird die Schubstange durch eine einfache Drehung der Klemmschraube ausgelöst, so daß sie auf die nötige Entfernung fallen kann. Das Gewicht der Schubstange u. der Klemme muß viel größer sein als die Kraft, die zur Ausdehnung des Filmes erforderlich ist, deswegen wird bei der Unters. sehr zäher Filme an der Schubstange noch ein Gewicht angebracht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 659—60. 1941. Zentralwissenschaftl. Unters.-Inst. f. Lederersatzstoffe, Koll.-Labor.) TROFIWOW.

**M. C. Shelesnyak** und **M. S. Biskind**, *Eine einfache Organpresse*. (J. biol. Chemistry 143. 663—64. Mai 1942. New York, Beth Israel Hosp.) BAERTICH.

**S. Gvosdover**, **L. Loschakow** und **J. Terlezki**, *Untersuchungen am Elektronenstrahlgenerator mit elektrischem Bremsfeld*. Bericht über Verss. mit einem Röhrensystem zur Erzeugung kurzer elektr. Wellen ( $\lambda$  zwischen 16 u. 72 cm). Bei den Röhren handelt es sich im Prinzip um sogenannte HEILSche Generatoren. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 30. (N.S. 9). 613—15. 10/3. 1941. Moskau, UdSSR. Univ., Physikal. Inst.) REUSSE.

**John A. Hipple jun.**, *Transportabler Massenspektrograph*. Beschreibung u. Abb. eines beweglichen Massenspektrographen, bei dem gegenüber dem ASTONschen weniger Wert auf hohe Auflö. als auf hohe Empfindlichkeit u. leichte Handhabung gelegt ist. (Nature [London] 150. 111—12. 25/7. 1942. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) FISCHER.

**W. C. Pierce** und **N. H. Nachtrieb**, *Photometrie in der spektrochemischen Analyse*. Unters. der in der Spektralanalyse angewendeten photometr. Methoden unter Kennzeichnung der brauchbarsten. Berücksichtigt werden Platteneichung, Wellenlängenabhängigkeit des  $\gamma$  der Platten, Korrektur der Untergrundschwärzung u. Genauigkeit der photometr. Best. der Linienintensität. Die Aufstellung der Eichkurven u. die Wahl der Vgl.-Elemente beeinflussenden Faktoren werden diskutiert, graph. Best.-Methoden angegeben, die die Güte eines Photometers bestimmenden Größen besprochen u. die Konstruktion eines befriedigend arbeitenden Instrumentes beschrieben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 774—81. Nov. 1941. Chicago, Ill., Univ.) FISCHER.

**Richard H. Wilhelm**, *Einfach konstruierter Farbkomparator*. Zwei Rundstäbe aus Plexiglas werden so gebogen, daß ihre beiden freien, senkrecht abgeschnittenen, polierten

Endflächen jeweils miteinander einen Winkel von  $30^\circ$  bilden. Dann wird das eine Ende jedes gebogenen Stabes auf der Außenseite der Krümmung parallel zur Endflächennormalen so abgeschnitten, daß die Endflächen halbiert sind. Setzt man die Schnittflächen unter Zwischenschaltung einer spiegelnden Al-Folie zusammen, so entstehen zwei auseinandergebogene Lichtrohren mit vereinigt, geteiltem Gesichtsfeld, welches Farbvgl. des an den freien Enden der Lichtrohren eintretenden Lichtes ohne Prisma vorzunehmen gestattet. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 123. 15/2. 1941. Princeton. N. J. Univ.) WULF.

R. Barrington Brock, *Die Entwicklung von Apparaten für elektrische Analyse*. Bericht über die Entw. der Elektrolysenapp. für Analysen u. eingehende Beschreibung des gegenwärtig von der INTERNATIONAL ALLOYS LTD. u. der HIGH DUTY ALLOYS LTD. benutzten Gerätes. (Chem. and Ind. 60. 596—99. 9/8. 1941.) FISCHER.

A. C. Coates und R. Smart, *Die polarographische Analyse*. (Vgl. C. 1943. I. 188.) Allg. Übersicht über die polarograph. Analysenmeth. mit bes. Berücksichtigung ihrer Anwendung bei Metallanalysen. (Chem. and Ind. 60. 778—84. 1/11. 1941.) HENTSCHEL.

W. Cule Davies, *Polarographische Analyse*. Vf. kritisiert das von COATES u. SMART (vgl. C. 1943. I. 188) empfohlene polarograph. Verf. zur Best. von Zn, Pb etc. in Al, bei dem Al durch Fällung abgetrennt wird. Vf. ist der Ansicht, daß diese Fällung überflüssig ist u. daß einem polarograph. Verf. gegenüber einem chem. nur dann der Vorzug gegeben wird, wenn es zeitsparender ist, weshalb chem. Trennungen nach Möglichkeit zu vermeiden sind. (Chem. and Ind. 60. 883—84. 13/12. 1941.) FISCHER.

Je. N. Gurjanowa, *Bestimmung der Feuchtigkeit von Pulvern nach der dielektrischen Methode*. Ausführliche Beschreibung des Meßvorganges mit einem in der UdSSR gebräuchlichen *Dielektrometer*. Es wurde die Feuchtigkeit von einigen Farbstoffen bestimmt. Bei der Best. der Feuchtigkeit von Pulvern wurde folgendes festgestellt: Je feiner das Pulver ist, um so höher ist seine Dielektrizitätskonstante. Eine Temp.-Erhöhung von  $1^\circ$  bewirkt eine DE.-Änderung von 0,05—0,07 Einheiten. Einen merklichen Einfl. auf die DE. hat auch die Packdichte des Pulvers im Kondensator. 1—15% Feuchtigkeit kann mit einer Genauigkeit von 0,2—0,3% bestimmt werden. Best.-Dauer 3—5 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 569—72. 1941. Moskau. Karpow-Inst.) TROPIMOW.

D. D. Howat, *Dampfwirtschaft und Verbrennungskohlendioxyd. Wichtigkeit genauer Messungen*.  $\text{CO}_2$  u. Luftüberschuß. Abgastemp. u. Zus. der Verbrennungsgase. Beschreibung eines nach dem Orsat-Prinzip arbeitenden Rauchgasanalysenapp. u. eines solchen, in dem der Geh. an  $\text{CO}_2$  aus der Druckverminderung durch Absorption des  $\text{CO}_2$  ermittelt wird. (Chem. Age 47. 202—04. 29/8. 1942.) SCHUSTER.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Cyrril Brosset und Britta Gustaver, *Elektrometrische Bestimmung kleiner Fluoridionenkonzentrationen*. (Vgl. C. 1943. I. 867.) Vf. verwerten zur Best. die Bldg. des  $\text{FeF}_3$ -Komplexes. Nach LINDSTRAND (Dissert. Lund 1939) gilt bei sehr kleinen F-

Konz. die Beziehung:  $\frac{[\text{Fe}^{3+}][\text{F}^-]}{[\text{FeF}^{2+}]} \sim 0,3 \cdot 10^{-5}$ . Analog den Ergebnissen von noch nicht

veröffentlichten analogen Unterss. bei Al-Komplexen, die sich als einkernig erwiesen haben, wird das Auftreten der Ionen angenommen:  $\text{FeF}^{2+}$ ,  $\text{FeF}_3^+$ , ...  $\text{FeF}_6^{3-}$ . Bei den vorliegenden Konz. brauchen nur die beiden ersten Ionen berücksichtigt zu werden.

Dann gilt:  $\frac{[\text{Fe}_{t,1}]}{[\text{Fe}^{3+}]} = 1 + K_{\text{FeF}} \cdot [\text{F}^-] + K_{\text{FeF}_2} \cdot [\text{F}^-]^2$ , worin  $[\text{Fe}_{t,1}]$  die Gesamtkonz.

an Ferriionen ausdrückt.  $K_{\text{FeF}}$  u.  $K_{\text{FeF}_2}$  sind die Gleichgewichtskonstanten für die beiden komplexen Ionen; sie werden bestimmt durch potentiometr. Messungen an salzsauren  $\text{FeCl}_2$ -Lsgg., die kleine Mengen  $\text{F}^-$  enthalten.  $K_{\text{FeF}} = (1,42 \pm 0,01) \cdot 10^9$ ,  $K_{\text{FeF}_2} = (1,4 \pm 0,1) \cdot 10^9$ .  $[\text{Fe}_{t,1}]$  wird elektrometr. bestimmt bei Anwesenheit von genügend Neutralsalz. Mit steigender Konz. an  $\text{F}^-$  steigt die EK. fast linear an. Die Meth. kann Verwendung finden für  $\text{F}^-$ -Konz. zwischen  $10^{-6}$  u.  $10^{-3}$ ; erstere Grenze ist bedingt durch das Vorliegen einer gewissen Mindestmenge an  $\text{FeF}^{2+}$ , letztere, weil bei der Berechnung das Auftreten von  $\text{FeF}_3$  nicht berücksichtigt wird. Ableitung im Original. (Svensk kem. Tidskr. 54. 185—94. Okt. 1942. Stockholm, Univ.-Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) WIECHERT.

N. W. Gwosdew, *Schnellmethode zur Bestimmung von Chlorwasserstoff bei der Herstellung von Salzsäure ohne Anwendung von Reagenzien*. Es wird ein App. angegeben, in dem der HCl-Geh. des aus dem Sulfatofen ausströmenden Gases folgendermaßen bestimmt wird: eine an ein Manometer angeschlossene Flasche wird mit dem Gas gefüllt.

eine bestimmte Menge W. zugetropft u. das von diesem W. gelöste Gas, das dem HCl-Geh. entspricht, durch Änderung des Druckes bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1146—47. Okt. 1940. Vers.-Fabrik des Staatsinst. für angew. Chemie.)

DERJUGIN.

J. T. Woods und M. G. Mellon, *Die Molybdänblaureaktion*. Molybdate bilden mit Phosphaten, Arseniaten, Silicaten u. ähnlichen Komplexverb., die durch Red.-Mittel zu Molybdänblau red. werden. Auf dieser Rk. beruhen viele Verf. zur colorimet. Best. von Red.-Mitteln sowie von P, As u. Si. Vff. prüfen die verschied. Verf. hinsichtlich ihrer Vorteile u. der Genauigkeit in Abhängigkeit von Reagensmenge, Zeit, Temp. etc. Die Unterss. wurden mit einem photoelektr. Mikrophotometer unter Benutzung von W. als Vgl.-Fl. durchgeführt. Bei der P-Best. unter Verwendung von  $\text{SnCl}_2$  als Red.-Mittel erweisen sich als beste Reagenzien 2,5%ig. Ammonmolybdatlg. in 10-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder 1,5%ig. Ammonmolybdatlg. in 3,5-n. HCl. Die Acidität der Unters.-Lsg. soll 0,4-n. in bezug auf  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder 0,7-n. in bezug auf HCl sein. Das Red.-Mittel (100 g  $\text{SnCl}_2$  in 100 ccm konz. HCl gelöst u. auf 4 l verd.) braucht nicht so genau dosiert zu werden wie das Molybdatreagens; für 100 ccm Lsg. genügen 0,5 ccm 0,1-mol.  $\text{SnCl}_2$ -Lösung. In den Ammonmolybdat- $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. wird das BEERSche Gesetz von 0,05 bis zu 1 Teil in 1000, in den Ammonmolybdat-HCl-Lsgg. bis 2,5 Teilen in 1000 befolgt. Die Messung der Durchlässigkeit ist frühestens 4 Min. u. spätestens 10 Min. nach Zugabe der  $\text{SnCl}_2$ -Lsg. durchzuführen. Von den untersuchten Kationen verursachen bei der Ammonmolybdat-Schwefelsäuremeth. Al,  $\text{NH}_4$ , Be, Ca, Ce III, Li, Mg, Mn, K, Na u. Th. bei einem Geh. von 500 auf 1000 Teile einen Fehler von weniger als 2% des vorhandenen P. Ba, Pb, Hg, Ag, Sr u. Zr stören infolge Bildg. von Ndd., Sb, Bi, Cd, Cr VI, Cu II, Fe III, Zn infolge Bildg. lösl., die Farbe schwächerer Komplexe, Ce IV infolge Oxydation, Fe II infolge Red. u. Co, Ni u.  $\text{UO}_2$  infolge ihrer Farbe. Von den untersuchten Anionen sind Acetat, Benzoat, Carbonat, Formiat, Lactat, Nitrat, Perchlorat, Salicylat, Sulfat, Sulfit u. Tetraborat bei einem Geh. von 500 auf 1000 Teile ohne störenden Einfluß. Chlorat, Chlorostannat, Cyanid, Bichromat, Nitrit, Rhodanid, Thiosulfat, Vanadat, Wolfram- u. Arsenit stören infolge Oxydation bzw. Reduktion. Ebenfalls stören Arsenat, Pyrophosphat u. Silicat, die reduzierbare Heteropolysäuren bilden. Die Halogene, bes. F sowie Citrat, Oxalat u. Tartrat schwächen die Farbe. Bei Red. mit Hydrochinon wurde festgestellt, daß bei dem Verf. von BELL u. DOISY (vgl. J. biol. Chemistry 44 [1920]. 55) die Sulfitlg. genau zu dosieren ist, geringe Änderungen der Molybdat- u. Hydrochinonkonz. die Farbe der Lsg. dagegen kaum beeinflussen. Nach Zugabe des Hydrochinons kann die Unters.-Lsg. bis zu 25 Min. stehen, nicht jedoch nach dem Zufügen des Sulfits. Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes besteht bei dieser Meth. für den Konz.-Bereich von 0,1—10 auf 1000 Teile. Bei der Meth. von BRIGGS (vgl. J. biol. Chemistry 53 [1922]. 13) hängt die Farbe der Unters.-Lsg. weniger von der Menge der Reagenzien ab als von der Zeit, die die Lsg. gestanden hat. Da die Rk. noch nach 5 Tagen unvollständig ist, muß die Messung immer nach genau derselben Zeit durchgeführt werden. Die Meth. ist für 0,5—12 Teile auf 1000 anwendbar; das BEERSche Gesetz wird in diesem Bereich befolgt. Bei der Meth. von BENEDICT u. THEIS (vgl. J. biol. Chem. 61 [1924]. 63) werden bei einer Erhitzungsdauer von 20—25 Min. reproduzierbare Werte erhalten. Die Farbe der Lsg. steigt nach dem Erhitzen in 24 Stdn. um 4%. Das BEERSche Gesetz gilt für 0,1—3 Teile in 1000. Bei Anwendung von Aminonaphtholsulfonsäure als Red.-Mittel war von den verschied. Isomeren (1,2,4-, 2,5,7-, 1,4,8- u. 2,6,8-Aminonaphtholsulfonsäure) die 1,2,4-Verb. am brauchbarsten. Erhitzen erwies sich als ungünstig; die Acidität liegt günstiger falls zwischen 0,6—1,3-n., 30 Min. nach Zugabe der Lsg. ist die Messung auszuführen. Das BEERSche Gesetz gilt für 0,2—10 Teile in 1000. Bei Red. mit red. Molybdat nach ZINZADZE (C. 1936. I. 388) ist die Farbe nach einer Erhitzungsdauer von 25 Min. auf 100° voll entwickelt. Das BEERSche Gesetz wird für Mengen von 0,1—5 Teile in 1000 befolgt.  $\text{Fe}^{+++}$ , Arseniat, Arsenit u. Silicat dürfen 2, 25, 100 bzw. 25 Teile in 1000 nicht überschreiten. Tetraborat ist ohne Einfluß. Bei der Si-Best. unter Anwendung von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  als Red.-Mittel geht die Red. bei hohen Konz. langsamer vor sich als bei niedrigen. Für Lsgg., die 2 Tage gestanden haben, wird das BEERSche Gesetz für 1—15 Teile in 1000 befolgt. Die Best. von As mit red. Molybdat, im Unterschied zur P-Best. ohne Zugabe von Säure u. Bisulfat, ergab bis zu Mengen von 8 Teilen in 1000 Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes. Die Lsgg. sind beständiger als die entsprechenden P-Lösungen. — Die Anwendung von  $\text{SnCl}_2$  bei der P-Best. hat die Nachteile, daß bei niedrigen P-Konz. leicht Trübung eintritt, die Farbe relativ unbeständig u. die Lsg. schlecht haltbar ist. Bei Benutzung von red. Molybdat dagegen sind u. empfindlichkeit der Meth. u. Beständigkeit der Lsg. größer u. stören Silicat u. Arsenat weniger. Ein Nachteil besteht jedoch darin, daß die Lsg. 30 Min. auf 100 erhitzt werden

muß. Die Anwendung von Hydrochinon u. Aminonaphtholsulfonsäure hat gegenüber den anderen Red.-Mitteln die Nachteile geringerer Empfindlichkeit, längerer Zeitdauer bis zur Farbentw. u. des Einhaltens einer bestimmten Temperatur. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 760—64. Nov. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) FISCHER.

Charles E. White und C. S. Lowe, *Fluorescenznachweise für Beryllium und Thorium*. Vf. untersuchte verschied. Oxyanthrachinone hinsichtlich ihrer Spezifität für den Fluorescenznachw. von Be u. Th. Hierbei zeigte sich, daß 1-Amino-4-oxyanthrachinon mit Be in alkal. Lsg., mit Th dagegen in saurer Lsg. intensive Fluorescenz gibt. Das Reagens, ein purpurrotes Pulver, löst sich in 50%ig. A., in sauren Lsgg., die stärker als 0,5-n. sind, u. in wss. Alkalilösungen. In alkoh. u. saurer Lsg. fluoresciert es rot, in alkal. gar nicht. Beim Zufügen der alkoh. Reagenslsg. zur schwach sauren Lsg. irgendeines Kations außer Th tritt Fällung ein. Th hält das Reagens in schwach saurer Lsg. in dispergiertem Zustand. Durch Oxydationsmittel wird das Reagens zerstört. In Luft ist es dagegen beständig, in alkoh. Lsg. noch nach Monaten unverändert. Be-Nachw.: 0,1 cem einer Lsg., die 0,1 g Be/l enthält, werden mit 1 cem 2,5-n. NaOH versetzt, die Lsg. wird auf 10 cem verd. u. 0,5 cem 0,1%ig. alkoh. (95%ig) 1-Amino-4-hydroxyanthrachinon zugefügt. Bei Anregung mit 3650 Å fluoresciert die Lsg. im Gebiet von 6300—6800 Å. Dieser Nachw. ist genauer als der übliche mit Chinalizarin. Es läßt sich noch ein Teil Be in 10<sup>6</sup> Teilen W. eindeutig nachweisen. Liegt die Konz. des Be-Salzes so hoch, daß das Hydroxyd in 1 cem 2,5-n. NaOH nicht in Lsg. geht, so wird tropfenweise 10%ig. NaK-Tartratlsg. zugefügt, bis der Nd. sich löst. NaOH-Überschuß ist zu vermeiden, da in Lsgg., die in bezug auf Alkali über 0,3-n. sind, Verminderung der Fluorescenz auftritt. Außer Li, welches bei einem Geh. von 0,007 g/10 cem in demselben Gebiet wie Be fluoresciert, stören Kationen in geringer Konz. nicht. — NaCl löscht erst bei einem Geh. von 20 g/100 cem Lsg. die Fluorescenz aus. Gefärbte Ionen, wie Cr<sup>+++</sup>, stören erst bei höheren Konzentrationen. Die in 0,2-n. Alkali nicht gefällten Kationen beeinflussen die Fluorescenz nicht. Obwohl eine gesätt. Ca(OH)<sub>2</sub>-Lsg. schwach fluoresciert, ist die nach dem Zufügen von 0,2-n. NaOH vorhandene Menge ohne Bedeutung. Die störende Wrkg. geringer Fe-Mengen, die auf der Braunfärbung beruht, wird durch Zusatz von Tartrat verhindert. Die außerdem beim Th-Nachw. genannten Kationen beeinflussen die Be-Fluorescenz nicht. Von den Anionen stören Chlorid, Nitrat, Sulfat, Borat u. Fluorid nicht; die Wrkg. von Phosphat, Arsenat, Molybdat, Wolframat u. Uranat, die Be in alkoh. Lsg. fällen, wird durch Tartratzusatz unterbunden. Da 0,5 g KNa-Tartrattetrahydrat die Fluorescenz von 1 µg Be zerstören, darf der Zusatz nicht zu hoch sein. Chromat stört infolge Oxydation des Reagens. Th-Nachw.: In demselben Gebiet wie Be fluoresciert Th mit 1-Amino-4-hydroxyanthrachinon, jedoch nur in schwach sauren Lösungen. Der pH-Wert der zu untersuchenden Th-Lsg. beträgt günstigenfalls 2. Dies wird am besten durch Anwendung von Thymolblau als Indicator u. Zufügen von Säure oder Alkali bis zur Gelbfärbung (pH = 1,7<sup>5</sup>) erreicht. Die Lsg. darf nicht zu sauer sein, da das Reagens in 0,5-n. Säure stark lösl. ist u. intensive Fluorescenz zeigt. — Bei der Ausführung des Nachw. werden zu 1 cem Lsg., die 1 g Th/l enthält, das günstigenfalls als Chlorid oder Nitrat vorliegt, 10 cem W. u. 0,5 cem 0,1%ig. Reagenslsg. gegeben, u. die Lsg. dann im UV-Licht betrachtet. Im Unterschied zu Be läßt Th sich auf diese Weise nur bis zu 40 µg in einer Verdünnung von 1:125 000 nachweisen. Durch eine Anzahl von Anionen wird die Fluorescenz infolge Fällung des Th verhindert, so durch Jodat, Arsenat, Oxalat, Molybdat, Wolframat, Uranat, Phosphat, Fluorid u. Sulfat. Von den untersuchten Kationen fluorescieren Ga u. Pr in demselben Gebiet wie Th, jedoch schwächer. Außerdem bilden sich rote Lsgg., u. nach kurzem Stehen Ndd., während die purpurrote Lsg. des Th beständig ist. 1,5 mg Ga u. 10 mg Pr rufen dieselbe Fluorescenz hervor wie 0,1 mg Th. Zr u. Fe schwächen die Fluorescenz des Th, oxydierende Ionen, wie Ce<sup>++++</sup>, Ag<sup>+</sup>, Au<sup>+++</sup>, Hg<sup>+</sup> u. Pt<sup>+</sup> zerstören das Reagens. Alkalien, Erdalkalien, Cu, Be, Zn, Cd, Al, La, Ce III, Nd, Gemisch seltener Erden aus Monazitsand, In, Tl, Zr, Hf, Sn, Pb, Bi, Sb, Cr, Mn, Co u. Ni stören nicht. Zur Best. aus stark sauren Lsgg. ist Th erst als Hydroxyd, Jodat oder Oxalat zu fällen u. in konz. HCl oder Königswasser wieder aufzulösen, nach dem Vertreiben der HNO<sub>3</sub> mit HCl einzudampfen u. in W. zu lösen. Von den anderen untersuchten Oxyanthrachinonen (1,8- u. 1,5-Dioxyanthrachinon, 1,2,5,8-Tetraoxyanthrachinon, 2-Sulfonsäureanthrachinon, 4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon, 1-Amino-5-oxyanthrachinon) bietet nur 1,8-Dioxyanthrachinon analyt. Anwendungs-möglichkeiten. Auf Grund der roten Fluorescenz lassen sich hiermit noch 1·10<sup>-6</sup> g Be nachweisen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 809—10. Nov. 1941. College Park. Md., Univ.)

N. I. Pjanowa, *Verhalten des Zinkions bei der Bariumcarbonatmethode der Trennung von Sesquioxyden*. Die Verss. ergaben, daß kein kohlen-saures Doppelsalz des Ba u. Zn

FISCHER.

vom Dolomittyp besteht. Bei gegenseitiger Einw. von Chloriden u. Carbonaten des Zn u. Ba aufeinander bildet sich nie das Salz  $\text{BaZn}(\text{CO}_3)_2$ , sondern stets nur ein Gemisch von  $\text{BaCO}_3$  u.  $\text{ZnCO}_3$ . Ein beträchtlicher Überschub an  $\text{BaCO}_3$  scheidet aus einer  $\text{ZnCl}_2$ -Lsg. das gesamte Zn als  $\text{ZnCO}_3$  ab. Trotzdem muß  $\text{BaCO}_3$  bei der Best. von Sesquioxiden u. Monoxyden in der III. analyt. Gruppe der Kationen mit einer gewissen Vorsicht auf das Zn-Ion angewandt werden, da die Rk. nur langsam verläuft; sie eignet sich nicht für quantitative Bestimmungen. (Учебные Записки Казанского Государственного Университета [Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv.] 100. Nr. 3. 31—42. 1940.)  
DERJUGIN.

**Paul Wenger**, Über die Bestimmung der Kationen des Zinks und des Cadmiums mit Anthranilsäure. Angeregt durch die Angaben FUNKS (vgl. C. 1942. I. 2805), nach denen für die Best. von Zn u. Cd mit Anthranilsäure eine Fällungstemp. von  $100^\circ$  erforderlich ist, führte Vf. die Fällung des Zn nach der mikroanalyt. Best.-Meth. bei  $100^\circ$  durch u. erhielt hierbei Werte gleicher Genauigkeit wie bei früherer Ausfällung der Fällung bei gewöhnlicher Temperatur. (Helv. chim. Acta 25. 1499—1500. 1/12. 1942. Genève, Univ., Lab. de Chimie analytique et de Microchimie.)  
FISCHER.

**F. I. Werdin**, Schnellmethode zur quantitativen Kupfer- und Zinkbestimmung in Cyanid-Messingbädern. In einem 150-cem-Becherglas werden 10 cem Badlsg. mit 100 cem W. verd. u. nach Eintauchen von FISCHER-Netzelektroden 1 Stde. bei 2,5 bis 3,0 V Spannung elektrolysiert. Danach werden in der Fl., ohne den Strom zu unterbrechen, 1 g NaOH gelöst u. dann noch 1 Stde. elektrolysiert. Nach vollständiger Fällung von Cu u. Zn wird die Elektrode mit heißem W. u. 1-mal mit A. gewaschen, getrocknet u. gewogen. Die Elektrode wird dann in ein 150-cem-Glas übergeführt u. der Nd. durch Zugabe von 3 cem starker Salpetersäure gelöst u. die Elektrode mit 100 bis 120 cem W. abgespült. In der erhaltenen Lsg. werden 2 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1,84) zugegeben u. Cu bei 2,5 V in Dauer von 30 Min. gefällt. Die Kathode wird unter Strom mit heißem W. gewaschen, getrocknet u. gewogen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. 648. 1941. Betriebslabor. f. Metallserzeugnisse.)  
TROFIMOW.

**H. Jung**, Die Bestimmung des Quarzes in feinkörnigen Mineralgemengen. Zur Best. des Quarzes in feinkörnigen Mineralgemengen empfiehlt Vf. die Borfluorwasserstoffsäuremethode. Durch diese Säure werden Feldspäte, Glimmer u. Ionminerale aufgelöst, während Quarz prakt. ungelöst bleibt. Ein Löb, in dem durch opt. Auswertung 54% Quarz feststellbar war, ergab mit Borfluorwasserstoffsäure einen Quarzgehalt von 54,5%. Die Korngröße scheint innerhalb der Grenzen von 100—0,2  $\mu$  keinen erheblichen Einfl. zu haben. Mit dieser Meth. kann man auch den Quarzgeh. von Staub verschiedenster Art ermitteln. Bes. wichtig ist dies für die Unters. von Staub silikot. Lungen. (Naturwiss. 30. 266—67. 24/4. 1942. Jena, Friedrich-Schiller-Univ., Mineralog. Inst.)  
GOTTFRIED.

### b) Organische Verbindungen.

**Arne Tiselius**, Chemische Analyse durch Adsorption. In einem Übersichtsvortrag behandelt Vf. die von ihm entwickelte Technik der Trennung u. Best. von Substanzen mittels Adsorption u. schildert am Beispiel von Kohlenhydrat-, Aminosäuren-, Fettsäuregemischen die Vorzüge u. Möglichkeiten des Verfahrens. (Tekn. Samfund. Handl. 1942. 85—104.)  
NAFZIGER.

**R. C. Gore und J. B. Patberg**, Bestimmung des aliphatischen C—H-Gehaltes von Toluol durch Infrarotabsorption. Die bei der Nitrierung von Toluol störenden aliph. Verb. wie Paraffine, Naphthene, Olefine u. a. lassen sich in Toluol auf Grund ihrer Infrarotabsorption bestimmen, da das Absorptionsmaximum der aliph. C—H-Bindung bei 3,4  $\mu$ , das der aromat. dagegen bei 3,3  $\mu$  liegt. Da Toluol selbst eine aliph.  $\text{CH}_2$ -Gruppe enthält, wird die Absorption der Analysenprobe im Vgl. zu reinem Toluol gemessen. S—H-haltige Verb. haben ein charakterist. Absorptionsmaximum bei 3,85  $\mu$ , C=S-haltige bei 6,5—6,8  $\mu$ , O—H-haltige bei 2,75  $\mu$  u. C=C-haltige bei 6,1  $\mu$ . Es werden die Absorptionsspektren von Cyclohexan, Cyclohexen, PAe. (Gemisch aus  $\text{C}_6\text{H}_{16}$  u.  $\text{C}_6\text{H}_{10}$ ) u. m-Xylol in  $\text{CCl}_4$  kurvenmäßig wiedergegeben sowie von 0,1-mol. Toluollsg., die in bezug auf Cyclohexan 0,00012-, 0,0006-, 0,0012- u. 0,0024-mol. waren. Für diesen Konz.-Bereich gilt das BEERSche Gesetz. Der Geh. an unbekanntem KW-Stoffen wird bei den Bestimmungen als Äquivalent bekannter Cyclohexanmengen ausgedrückt. Die für 2 Toluolproben nach der angegebenen Meth. durch Absorptionsmessungen erhaltenen Ergebnisse stimmen mit den durch chem. Analyse erhaltenen überein. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 768—71. Nov. 1941. Urbana, Ill., Univ.)  
FISCHER.

**Paul Fuchs**, Zur Bestimmung von Maltose neben Glucose nach I. D. Poppoff. Bei der von POPPOFF (vgl. C. 1942. I. 2169) vorgeschlagenen indirekten Meth. zur Best.

von Maltose neben Glucose werden die Analysenzahlen zunächst auf Gesamtmaltose umgerechnet u. die betreffenden Werte dann aus einer bes. Tabelle entnommen. Es wird gezeigt, daß man die gesuchten Resultate auch dirckt aus den unmittelbaren Analysenzahlen berechnen kann. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 30 (75). 63—64. 1943. Leipzig-Möckern, Staatl. Vers.- u. Forsch.-Anstalt für Tierernährung.) JACOB.

**W. Bielenberg und L. Fischer**, *Zur chromatographischen Bestimmung von Oxybenzolen*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1942. I. 1786.) 28 Oxybenzole wurden einzeln u. in allen möglichen bin. Gemischen chromatographiert. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Von den rund 400 möglichen Kombinationen lieferten 45 überhaupt keine befriedigenden Chromatogramme. Bei 11 weiteren gelang die Trennung erst nach Änderung der Vers.-Bedingungen. Alle diese Kombinationen sind fast ausnahmslos für die prakt. Durchführbarkeit der chromatograph. Best. bedeutungslos, weil es sich fast immer um Oxybenzole handelt, deren Kpp. so weit auseinander liegen, daß eine vorherige Trennung durch fraktionierter Dest. möglich ist. Da einzelne Vers.-ergebnisse nicht einwandfrei reproduzierbar waren u. als Ursache davon die Ungleichmäßigkeit der Vers.-Bedingungen angenommen wird, arbeiten Vf. an einer der Vers.-Durchführung, so daß die erforderliche Gleichmäßigkeit der Vers.-Bedingungen gesichert wird. (Brennstoff-Chem. 23. 283—85. 15/12. 1942. Freiberg/Sa. Braunkohlenforschungsinst.) SCHUSTER.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Alexander O. Gettler und Charles J. Umberger**, *Eine quantitative Methode zur Bestimmung des im normalen Zustand im Blut vorhandenen Äthylalkohols*. Die Meth. beruht auf der Umwandlung von A. in Äthyljodid mit HJ. Der A. wird aus der Blutprobe in heiße HJ-Lsg. dest. durch einen starken CO<sub>2</sub>-Strom. Das überschüssige J wird mittels Pb-Thiosulfat u. bas. Pb-Carbonat entfernt, ebenso wie überschüssige HJ u. H<sub>2</sub>S. Die heißen Äthyljodiddämpfe werden in einer Lsg. von K-Acetat in Eisessig mit wenig Br absorbiert. Das Äthyljodid reagiert mit Br zu Äthylbromid u. BrJ. Das entstandene JBr wird nach VIEBÖCK u. BRECHER bestimmt. Zur Best. sind nur 5 ccm Blut erforderlich. Es können kleinere Mengen als 0,02 mg A. mit der Meth., die charakterist. für die alkoh. OH-Gruppe ist, bestimmt werden. (J. biol. Chemistry 143. 633—41. Mai 1942. New York, Univ., Chem. Labor. Washington Square College.) BAERTICH.

**A. Krautwald**, *Quantitative Bestimmung von Aceton im Blut und Urin mittels der lichtelektrischen Colorimeters von R. Havemann*. Unter Anwendung des leicht zu handhabenden lichtelektr. Colorimeters von R. HAVEMANN wurde zum Nachw. von Aceton im Blut u. Urin eine genaue u. bequeme Best.-Meth. beschrieben, die auf der zwischen Aceton u. Salicylaldehyd beruht. Mittels einer übersichtlichen Eichkurve sind die Werte für Aceton im Blut u. Harn direkt in Milligramm-% abzulesen. Normalwerte im Nüchternblut für Aceton 0,15—1,5 mg/% für  $\beta$ -Oxybuttersäure 0,2—2,6 mg/% im 24 Stdn.-Harn Gesunder für Aceton 2—10 mg, für  $\beta$ -Oxybuttersäure 5—30 mg. (Klin. Wschr. 22. 17—18. 2/1. 1943. Berlin, Univ., IV. Med. Klinik.) BAERTICH.

**P. Colson**, *Die Bestimmung des Blutharnstoffs mit einer manometrischen Methode*. Der Vf. benutzt die App. nach VAN SLYKE zur Best. des Blutharnstoffs mittels Oxydation mit alkal. Hypobromit, bestimmt aber das Vol. an N<sub>2</sub> manometr.; dadurch ist es möglich, mit einer kleinen Menge Blut (1 ccm Serum) auszukommen. Die Fehlergrenze liegt bei ca. 5%. Vgl.-Unterss. mit der Meth. von MOITESSIER ergeben günstige Ergebnisse. (Bull. Soc. Chim. biol. 24. 144—49. April/Juni 1942. Nancy, Fac. de Méd. Lab. des voies urinaires.) BAERTICH.

\* **Victor A. Najjar**, *Die fluorometrische Bestimmung von Riboflavin in Harn und anderen biologischen Flüssigkeiten*. Zur Best. werden 5 ccm verd. oder unverd. Harn mit 1 ccm Eisessig u. 2 ccm reinem Pyridin versetzt u. geschüttelt; entsprechend jedem ccm Harn werden 1—2 Tropfen 4%ig. KMnO<sub>4</sub> hinzugefügt u. die Oxydation durch genügend 3%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> gefördert. Dann werden ca. 5 g wasserfreies Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> hinzugegeben, sowie 10 ccm Butylalkohol. Nach Zentrifugieren wird die klare Py-Butylalkoholschicht abgelassen u. 12 ccm in Fluorophotometer untersucht. (J. biol. Chemistry 141. 355—64. Nov. 1941. Baltimore, Hopkins Univ., Dep. of Ped.) BAERTICH.

**Harry Plotz und Kenneth Wertman**, *Die Benutzung der komplementären Fixierungsprobe bei Rocky Mountain-Fleckfieber*. Anweisungen zum serolog. Nachw. von Rocky Mountain-Fleckfieber u. zur gleichzeitigen Unterscheidung von Typhusfieber. (Science [New York] [N. S.] 95. 441—42. 24/4. 1942. Army Medical School.) GOTTFRIED.

**W. Specht**, *Produkte der trockenen Destillation vegetabilischer Stoffe, ein Beitrag zur Beurteilung flüssiger Brandlegungsmittel*. Die bei der trockenen Dest. von Strohpyrogen entstehenden Teere u. Öle gleichen den aus Brandrückständen durch A. erhaltenen Teerrückständen hinsichtlich Beschaffenheit, chem. u. physikal. Verh. weit-



gehend, so daß die Frage, ob eine aus Brandresten herausdest., teeröartige Fl. Petroleum- oder Bzn.-Spuren enthält, nicht sicher beantwortet werden kann. Es wird anschließend das Ergebnis von Schwelverss. mit Stroh und die Aufarbeitung des Strohtees, sowie die Unters.-Ergebnisse öliger Substanzen aus Brandresten mitgeteilt. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **36**. 245—58. 24/11. 1942. Breslau, Inst. für gerichtliche Medizin u. Kriminalistik.) MANZ.

Raymond van Male de Ghorain, Analyse spectrale du fer, de l'acier ordinaire et des aciers spéciaux. Thèse pour le doctorat en sciences chimiques à l'U. C. Lv. Bruxelles: Hermant. 1942. (42 S.) 4°.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

E. Eckert und W. Weise, *Messungen der Temperaturverteilung auf der Oberfläche schnell angeströmter unbeheizter Körper*. Ein Zylinder aus schlecht wärmeleitendem Material wird quer zur Achse u. eine Platte längs mit einem Gas mit Geschwindigkeiten von der Größenordnung der Schallgeschwindigkeit angeströmt. Die Temp. auf den Oberflächen der Körper werden gemessen u. die Ergebnisse in Diagrammen dargestellt. Die gemessenen Temp.-Erhöhungen entsprechen etwa den Berechnungen. Abkühlungserscheinungen an der hinteren Zylinderfläche können noch nicht eindeutig erklärt werden. Die Unterss. erstreckten sich über die Gebiete laminärer u. turbulenter Zustände in der Grenzschicht gasförmig-fest. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A **13**. 246—54. Nov./Dez. 1942. Braunschweig.) G. GÜNTHER.

Jul. Hartmann, *Zerstäubung*. (Unter Mitarbeit von K. Agersted und Freimut Lazarus.) Vf. untersucht die Wrkg.-Weise des mit Preßluft betriebenen Zerstäubers nach ANDERSEN, indem er zunächst Zahl u. Größe der versprühten Fl.-Teilchen (Petroleum) ermittelt, wobei sich zeigt, daß dieser App. ähnlich wie eine Mammutpumpe arbeitet. Eine genauere Unters. der Wrkg.-Weise wurde an einem durchsichtigen Modell aus Plexiglas durchgeführt u. führt zu einer Theorie der Strömungsverhältnisse in der Mischdüse im Vgl. mit dem Zerstäuber nach HJORTH, die durch instruktive Momentaufnahmen des Zerstäubungsvorganges veranschaulicht wird. (Ingenieurvidensk. Skr. 1942. Nr. 1. 5—35. Kopenhagen.) HENTSCHEL.

J. F. Kesper, *Die wirtschaftliche Verarbeitung von kristallinen und faserigen Stoffen, sowie von mittelhartem und weichen Materialien mittels neuzeitlicher Schubschleuder und Desintegratoren*. Beschreibung einer modernen Schubschleuder (für Stoffe, deren Korn oder Faser nicht beschädigt werden darf, wie Salze, Zellstoff, Zucker u. dgl.) u. zweier Desintegratoren (zum Mahlen u. Mischen von mittelhartem u. weichen, aber auch feuchten Stoffen, wie Salzen, Ölkuchen, Copra, Superphosphat u. ähnlichen) an Hand von Abbildungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **39**. 351—55. Okt. 1942.) PANGRITZ.

Major Nigel W. Kennedy, *Industrielle Anwendungen von Kohlendioxyd*. Vf. behandelt die Nutzbarmachung von CO<sub>2</sub>, auch in Form von Trockeneis, für Mineralwässer, Brauereiprodukt., Eiscreme in der Milchindustrie, beim Einfrieren von Fleisch, in der chem. Industrie, beim Einkühlen, bei der Feuerbekämpfung, Gaskühlung, sonstigen techn. Verff. u. für Heilzwecke. (Chem. and Ind. **61**. 129—31. 14/3. 1942.) GROSZFELD.

Richard J. Tudor, *Industrielle Anwendungen von Kohlendioxyd*. Bemerkungen zu KENNEDY (vgl. vorst. Ref.) über Glättung von Golfbällen mit Trockeneis. (Chem. and Ind. **61**. 166. 4/4. 1942. London, S. E.) GROSZFELD.

H. Müller, Bonn, *Kontaktthermometer für Heizungsanlagen, das in Abhängigkeit von der Außentemp. die Heizungsanlage steuert*. (D. R. P. **724 686** Kl. 42 i vom 17/3. 1937, ausg. 3/9. 1942; Chem. Technik **16**. 8. 16/1. 1943.) RED.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin (Erfinder: Max Botzkes, Hohen-Neuendorf b. Berlin, und Egon Napke, Berlin), *Vorrichtung zum Zerteilen von Gasen in Flüssigkeiten*. (D. R. P. **727 315** Kl. 12 e vom 7/12. 1940, ausg. 31/10. 1942.) KIRCHRATH.

Johanne genannt Hanna Mathilde Pauline Siehr, geb. Linke, Wolfgang Ernst Ludwig Siehr, Dietrich Christian Siehr, Joachim Albrecht Siehr und Doris Renate Siehr, Krefeld, *Verteilen von Gasbläschen in erstarrenden Flüssigkeiten*. Ein in beliebiger Weise hergestelltes, in den festen Zustand übergehendes Gas-Fl.-Gemisch wird zusammen mit den in ihm vorhandenen Gasbläschen während der Erstarrung allmählich, z. B. durch eine mit Wechselstrom erregte Stahlmembran auf senkrechte hochfrequente Schwingungen verhältnismäßig kleiner, z. B. zwischen

2,5 u. 0,5 mm liegender Amplitude gebracht. Nach dem Erkalten des Rk.-Ansatzes entsteht ein fester Stoff, der in der ganzen Ausdehnung des Rk.-Gefäßes gleichmäßig mit feinsten Gasbläschen durchsetzt ist. Es lassen sich so z. B. gleichmäßige Gasverteilungen in reinem Paraffin u. z. B. in geschmolzenem Ca-Rhodanid herstellen. (D. R. P. 728 272 Kl. 12 e vom 17/1. 1939, ausg. 24/11. 1942.) KIRCHRATH.

**J. Meißner**, Köln-Bayenthal, *Abtrennen von Salpetersäure aus Trinitrotoluol durch Behandeln mit Luft* unter Verwendung einer heizbaren Durchlaufkolonne, in die in an sich bekannter Weise Glockenböden u. Siebplatten eingebaut sind, Temp. im Innern zwischen 82 u. 85°. Nach vollendeter Abtrennung der Salpetersäure ist die Kolonne von etwa noch darin befindlichen Trinitrotoluolresten zu säubern, damit das fl. Prod. nicht auskryst. u. dadurch die Vorr. verstopft. Die Vorr. arbeiten kontinuierlich. (D. R. P. 723 836 Kl. 12 o vom 17/2. 1940, ausg. 15/8. 1942; Chem. Technik 16. 9. 16/1. 1943.) RED.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Fillertücher oder Diaphragmen insbesondere für elektrochemische Zwecke*, die aus Polyvinylchlorid hergestellt u. mit Kieselsäure u. einem oder mehreren unlösl., anorgan. Salzen imprägniert sind. (F. P. 877 468 vom 5/12. 1941, ausg. 8/12. 1942. D. Prior. 21/7. 1939.) DEMMLER.

**Mahle Komm.-Ges.**, Stuttgart-Bad Cannstatt (Erfinder: V. König, Schmiden-Kr. Waiblingen), *Vorrichtung zum Herstellen von kegel- oder paraboloidförmigen Filterhohlkörpern aus einer Metallgestrickscheibe*. (D. R. P. 723 922 Kl. 12 d vom 5/12. 1939, ausg. 13/8. 1942; Chem. Technik 16. 17. 30/1. 1943.) RED.

**Julius Pintsch Komm.-Ges.** (Erfinder: Franz Skora), Berlin, *Transportvorrichtung zur gleichmäßigen Beschickung von Reinigerkästen mit Reinigermasse*. (D. R. P. 720 195 Kl. 26 d vom 13/4. 1939, ausg. 8/1. 1943.) GRASSHOFF.

**Dortmunder Brückenbau C. H. Jucho**, Dortmund (Erfinder: Otto Krabiell, Essen), *Turmartiger Trockenreiniger mit übereinanderliegenden Abteilungen für die Reinigungsmasse und an gegenüberliegenden Seiten angeordneten Gaszu- und -ableitungen*. (D. R. PP. 691 060 Kl. 26 d vom 25/4. 1935, ausg. 29/7. 1940 u. 728 892 Kl. 26 d vom 1/1. 1941, ausg. 4/12. 1942. Zus.-Pat.) GRASSHOFF.

**„Sümak“ Süddeutsche Maschinen- & Metallwarenfabrik Wilhelm Weckerle** (Erfinder: Konrad Schenk), Stuttgart-Zuffenhausen, *Selbsttätiges Regeln der umlaufenden Kältemittelmenge von Kältemaschinen in Abhängigkeit von der Temperatur in der Druckleitung des Kompressors*. Die Temp. der vom Kompressor in den Kondensator gedrückten Kältemitteldämpfe wirkt auf eine in einem unten offenen Gefäß unterhalb von Kältemitteldämpfen befindliche fl., mit dem fl. Teil der umlaufenden Kältemittelmenge in Verb. stehende Kältemittelmenge, die in Abhängigkeit des von der Temp. der verdichteten Kältemitteldämpfe beeinflussten Druckes der in dem Gefäß befindlichen Kältemitteldämpfe durch teilweise Verdrängung aus dem Gefäß kleiner oder durch Zugang von dem mit ihr in Verb. stehenden fl. Teil der umlaufenden Kältemittelmenge vergrößert wird. Man kann hierbei die Temp. der vom Kompressor in den Kondensator gedrückten Kältemitteldämpfe auch auf die in dem Gefäß befindlichen Kältemitteldämpfe wirken lassen. Es wird so eine einwandfreie Regelung der umlaufenden Kältemittelmenge ohne Anwendung beweglicher Teile erreicht. Dadurch ist das Arbeiten der Kältemaschine von der Füllung unabhängig. Man kann daher eine Anlage stärker füllen, um bei Kältemittelverlust durch Verstellen des Drosselventils einen weiteren Teil des Kältemittels aus dem kommunizierenden Gefäß in den Kreislauf zu geben. Das Anschließen der Kälteflasche u. die damit verbundene Geruchsbelästigung wird daher erspart. Vorrichtung. (D. R. P. 728 226 Kl. 17 a vom 24/7. 1941, ausg. 23/11. 1942.) ZÜRN.

**Soc. An. Vitex**, Frankreich, *Erhitzen von Flüssigkeiten zum Zwecke des Destillierens, Spaltens, Polymerisierens usw.* Auf den Boden des Erhitzungsgefäßes werden senkrecht hohle Metallrohre gestellt, die unten Löcher aufweisen u. vorzugsweise unten erweitert sind. Hierdurch wird die Temp. innerhalb der Fl. gleichmäßiger, da die Rohre die Wärme vom Boden ins Innere leiten u. gleichzeitig Strömungen innerhalb der Fl. herbeiführen. Anbrennen wird dadurch verhindert. Gleichzeitig leiten die Rohre flüchtige Stoffe, die am Boden gebildet werden, durch die Fl. nach oben, ohne daß Stöße auftreten. (F. P. 876 571 vom 4/11. 1941, ausg. 10/11. 1942.) ZÜRN.

**Aktiengesellschaft vormals Skodawerke**, Pilsen, und **E. Gregor**, Prag, *Relativierkolonne mit übereinander angeordneten Kochböden, die durch mehrere Systeme von Querwänden unterteilt sind*, so daß Kondensationsräume, in die Dämpfe vom unteren Boden sowie Fl. vom oberen Boden geführt werden, u. Verdampfungsräume, von denen Fl. zum unteren Boden u. Dämpfe zum oberen Boden abgeführt werden, auf jedem Boden entstehen, u. diese Räume auch in senkrechter Richtung von Boden zu Boden abwechseln, dad. gek., daß jedem Raum der Unterteilung eine getrennte

Fl. u. Dampfzuführung zugeordnet ist. — Die Kolonne stellt also eine in eine große Anzahl einzelner, nebeneinander arbeitender Kolonnen mit nur einem Kondensationsraum u. einem Verdampfungsraum je Boden unterteilte Kolonne dar. Je kleiner die Abteile sind, desto besser ist dies für die Wrkg.-Weise, weil dabei die Berührung der Dämpfe mit der Fl. inniger wird. Zeichnung. (D. R. P. 723 382 Kl. 12 a vom 3/2. 1933, ausg. 3/8. 1942. Tschech. Prior. 10/2. 1932; Chem. Technik 16. 17. 30/1. 1943.)

RED.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

W. A. Hargreaves, *Explosion von Ätherrückständen*. Auch Olivenöl ohne Äther kann beim Erhitzen explodieren. Bei frisch dest. PAc., Kp. < 45°, ereignete sich eine unerklärliche Explosion, die Erklärung durch explosive Peroxyde reicht nicht aus. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 7. 9. Jan. 1940.)

OTTMANN.

Kenneth L. Goodall, *Industrielle Stäube*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. II. 2390 referierten Arbeit. (Chem. Trade J. chem. Engr. 110. 295—96. 323—24. 27/3. 1942.)

PANGRITZ.

Walter A. Geck, *Explosionsgefahr durch Schleifstaub*. Je trockener das Holz u. je besser der Schleifscheibenbelag, desto geringer die Explosionsgefahr. (Holztechn. 22. 250. 5/11. 1942.)

GRIMME.

Baugesellschaft Gebr. Rank & Co., München, *Entfeuchten von Luft mit Hilfe von faserigen, wasser aufnehmenfähigen Stoffen*, dad. gek., daß die zu entfeuchtende Luft durch Schichten aus faserigen, wasser aufnehmenfähigen Stoffen hindurchgeleitet wird, worauf nach erfolgter Sättigung dieser Stoffe mit Wasserdampf zwecks Trocknung Warmluft durch die Schichten geleitet wird. Geeignete faserige Stoffe sind Torfmull u. Holzwohle. Damit lassen sich in kurzer Zeit in kleinen Anlagen größere Mengen Luft trocknen. (Schwz. P. 222 508 vom 22/8. 1941, ausg. 16/10. 1942. D. Prior. 23/8. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Deutsche Gerätebau-A.-G., Geisweid, Kr. Siegen (Erfinder: Hans Arnold Ortner, Paderborn), *Reinigen von Schutzgas*, das durch eine Verbrennungsmaschine mit Kompressor erzeugt wird, dad. gek., daß das Gas nach der Verdichtung z. B. auf den für die Aufspeicherung notwendigen Druck durch Behandlung mit einer wss. Hirschkornsalzlg. unter dem Verdichtungsdruck von den Stickoxydverb. befreit wird. Die Schutzgase dienen zur Sicherung von Lagerbehältern für feuergefährliche Flüssigkeiten. Als Schutzgase dienen z. B. die Abgase eines Verbrennungsmotors. (D. R. P. 726 581 Kl. 81 e vom 23/11. 1937, ausg. 16/10. 1942.)

M. F. MÜLLER.

Fa. H. Weber (Erfinder: E. Rademacher), Düsseldorf, *Druckgastrockenfeuerlöscher*. (D. R. P. 722 972 Kl. 61 a vom 21/8. 1938, ausg. 24/7. 1942; Chem. Technik 16. 17. 30/1. 1943.)

RED.

Minimax A.-G., Berlin (Erfinder: M. Betzler, Neuruppin), *Einrichtung zur Verdichtung von Schaum, insbesondere für Feuerlöschzwecke*. (D. R. P. 722 789 Kl. 61 a vom 28/4. 1935, ausg. 21/7. 1942; Chem. Technik 16. 17. 30/1. 1943.)

RED.

## III. Elektrotechnik.

C. Reiter, *Zur Physik und Technik der Kryptonlampe. Bedeutung des Füllgases für die Betriebseigenschaften gasgefüllter Doppelwendellampen*. Überblick über die physikal. Verhältnisse in der gasgefüllten Glühlampe unter bes. Berücksichtigung des Einfl. der Gasfüllung. Techn. Auswirkungen der hiermit verbundenen Erkenntnisse in der heutigen Glühlampenherstellung. (Elektrotechn. Z. 63. 553—57. 3/12. 1942. Berlin, Vers.-Werk d. Osram G. m. b. H.)

SKALIKS.

S. H. Ledin, *Über Röntgenröhren*. Zusammenfassender Vortrag über Herst., Typen u. Eigenschaften. (Tekn. Tidskr. 72. 493—99. 31/10. 1942.)

R. K. MÜLLER.

Maurice Leblanc, *Der Fortschritt in der Technik der Quecksilberdampfgleichrichter*. Bericht über die letzten 6 Jahre. (Electricité 25. 257—62. 26. 17—21. 39—42. Febr. 1942.)

SKALIKS.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Trocknung und Entgasung von elektrischen Apparaten*. Man setzt sie dem Dampfstrom eines Stoffes aus, dessen Kp. über dem Kp. des W., aber doch nicht so hoch liegt, daß App.-Teile durch die Erwärmung beschädigt werden können. Zweckmäßig wird die Behandlung unter vermindertem Druck vorgenommen. Geeignet sind Petro-

leum-KW-stoffe, Diphenyl, Diphenyloxyd, Trichlorbenzol, Tri-, Tetra- u. Pentachlorodiphenyl u. dgl. Stoffe. (F. P. 873 854 vom 16/7. 1941, ausg. 22/7. 1942. A. Prior. 24/2. 1939.)

STREUBER.

**Béla Karlovitz und Dénes Halasz**, Budapest, Ungarn, *Umwandlung von Strömungsenergie in elektrische Energie, bei der der Strom eines gasförmigen Arbeitsmittels der Teilchen mit positiver Ladung und freie Elektronen enthält, durch ein die Strömungsrichtung kreuzendes Magnetfeld geführt wird.* In einem zwischen zwei in der Richtung des Arbeitsmittelstromes versetzten Elektroden liegenden Arbeitsmittelstromteil werden die freien Elektronen durch das Magnetfeld u. das sich im Betriebe ausbildende elektrische Feld in einer im wesentlichen quer zur Strömungsrichtung u. quer zum magnet. Feld gerichteten Bewegung gehalten u. die mit dem Gasstrom stetig nachströmenden Elektronen werden infolge der Wrkg. der so in der Nähe der Elektroden entstehenden Raumladungen über die Eingangelektrode unter Umgehung des Magnetfeldes durch den Nutzstromkreis zur Ausgangselektrode geführt. (D. R. P. 725 433 Kl. 21g vom 11/6. 1936, ausg. 22/9. 1942. Schwz. P. 193 748 vom 27/8. 1936, ausg. 1/2. 1938. F. P. 855 347 vom 29/8. 1936, ausg. 8/5. 1940. E. P. 481 598 vom 11/8. 1936, ausg. 14/4. 1938. Sämtlich Ung. Prior. 31/8. 1935.)

STREUBER.

**Ubaldo Organo**, Padua, Italien, *Oxydations- und frostbeständiges Antennensystem für Luft- Wasser- und Kraftfahrzeuge.* Es besteht aus einer Seele aus einem emaillierten Elektrolytkupferdraht oder aus mehreren versilbten, verzinkten oder aluminieren Stahlstrahlen, um die herum Drähte aus versilberter Bronze angeordnet sind, die durch weitere Drähte aus nicht rostendem Stahl verstärkt sind. Die Seele kann auch aus verkupferten, verzinnten, aluminieren oder versilberten Stahlstrahlen bestehen, gegebenenfalls unter Fortfall der äußeren Verstärkung durch Stahlstrahlen. (It. PP. 388 190 u. 388 191 vom 26/11. 1940.)

STREUBER.

**Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Erzeugung festhaftender leitender Schichten auf oberflächlich nichtleitenden Körpern.* Die Körper werden bei Zimmertemp. oder leicht erhöhter Temp. mit alkal. Bleisalzslgg. (Bleiacetat) behandelt, denen eine oder mehrere organ. Schwefelverb., z. B. Thioäther, Thioalkohol oder Thioharnstoff, zugesetzt sind. (F. P. 876 008 vom 16/10. 1941, ausg. 12/10. 1942. D. Prior. 19/2. 1940.)

STREUBER.

**Robert Bosch G. m. b. H.**, Stuttgart, *Elektrischer Kontakt* aus gesintertem W-Pulver mit gepulvertem Pt (10—98%) u./oder einer gepulverten Pt-Legierung. (Belg. P. 443 325 vom 7/11. 1941, Auszug veröff. 7/10. 1942. D. Prior. 25/10. 1939.)

STREUBER.

**Firma C. Conradt**, Deutschland, *Kollektor für elektrische Maschinen.* Die Isolierung der Lamellen erfolgt durch je zwei Zwischenlagen aus plattiertem Metall (z. B. Cupal), deren eine an der Lamelle anliegende Seite gut leitet u. deren andere (oxydierte) Seite gegen die Nachbarlamelle elektr. isoliert. (F. P. 876 014 vom 16/10. 1941, ausg. 12/10. 1942. D. Prior. 21/11. 1940.)

STREUBER.

**Robert Bosch G. m. b. H.**, Stuttgart, *Isolierende Lamellen für Kollektoren*, bestehend aus hochbindfähigen Phenolderivv., die weitgehend mit anorgan. Füllstoffen (Quarzmehl, Kieselerde oder dgl.) beladen sind. (Belg. P. 443 175 vom 25/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. D. Prior. 25/10. 1940.)

STREUBER.

**Robert Bosch G. m. b. H.**, Stuttgart, *Zündkerze.* Die Elektroden sind voneinander durch Papier, gepreßte Hobelspäne oder dgl. Faserstoffe isoliert, die mit Wasserglas oder anderen die Verbrennung hemmenden Stoffen (Al- oder NH<sub>3</sub>-Salze, Phosphate oder Borverb.) imprägniert sind. (It. P. 389 703 vom 16/1. 1941. D. Prior. 29/1. 1940.)

STREUBER.

**Robert Bosch G. m. b. H.**, Deutschland, *Elektrode für Zündkerzen.* Sie besteht aus einem Stab aus gut wärmeleitendem Metall (Cu) u. einer Spitze aus einem verschleißfestem Metall (Ni, W oder dgl.). Das gut wärmeleitende Metall wird in eine Bohrung des Teiles aus verschleißfestem Metall, die ein Mehrfaches länger ist als ihr Durchmesser, eingesetzt, aufgeschmolzen u. dann in die Bohrung eingepreßt. (F. P. 874 925 vom 28/8. 1941, ausg. 31/8. 1942. D. Prior. 30/8. 1940.)

STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft** (Erfinder: Paul Nowak), Berlin, *Elektrischer Stromunterbrecher, insbesondere Gasschalter, Hochspannungsauslösesicherung, Röhrenfunkenstrecke, bei dem das für die Lichtbogenlöschung benötigte Löschgas durch den Abschaltlichtbogen selbst aus den gasabgebenden festen Schaltaumwandlungen erzeugt wird,* gek. durch die Verwendung eines vulkanisierten Mischpolymerisats (das Butadien als Komponente enthält u. aus Butadien u. Acrylsäurenitril bestehen kann) als Schaltaumwerkstoff. Ferner können Füllstoffe zugesetzt werden, die unter dem Einfl. des Lichtbogens ebenfalls in gasförmige Spaltprodd. zerfallen, wie Harnstoffharz, Oxamid u. Methylenharnstoff. (D. R. P. 725 471 vom 28/6. 1939, ausg. 23/9. 1942.)

STREUBER.

**Karl Stegmaier und Paul Hoville**, Stuttgart-Zuffenhausen, *Elektrischer Widerstand mit einem elektrischen Leiter, der in festem und flüssigem Zustand verwendet werden kann*. Der gasdichte Abschluß des elektr. Leiters, der in einer Hülle aus einem hochgesinterten unplast. Metalloxyd untergebracht ist, erfolgt durch ein Zwischenglied aus einem Werkstoff, der seinen E. auf einer niedriger liegenden Temp. als der elektr. Leiter hat u. bei der Abkühlung des elektr. Leiters entstehende Hohlräume ausfüllt. (D. R. P. 728 737 Kl. 21 h vom 24/8. 1940, ausg. 3/12. 1942.) STREUBER.

**M. Ghymers**, Lüttich, Belgien, *Elektrisches Widerstandsmaterial* aus 85 (%) Cu, 12 Mn, 2 Si. Der Widerstand beträgt 50 Mikroohm im cm-Würfel. (Belg. P. 442 749 vom 18/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942.) STREUBER.

**Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G.**, Frankfurt a. M.-Heddernheim (Erfinder: **Herbert Schulze und Erna Hennig**, Altena, Westf.), *Stromleiter für elektrische Widerstände*. Er besteht aus einer Cu-Legierung, die 1—8 (%) Al, 5—18 Mn, 0,1—3 Fe, 1—10 Si, 5—20 Zn, 0,1—5 Be, 0,1—5 P, 0,1—5 Zr, 0,01—5 Erdalkalien u. 0,01—5 seltene Erden enthält. (D. R. P. 729 238 Kl. 21 c vom 7/12. 1939, ausg. 14/12. 1942.) STREUBER.

**Antonio Baruffaldi**, Mailand, Italien, *Gepanzertes elektrisches Widerstandselement*. Der Widerstandsdraht ist in eine Metallhülle eingeschlossen u. in eine M. eingebettet, die aus 25—30 (%)  $Al_2O_3$ , 45—50 Feldspat, 20—30 Quarz u. 4—15 eines Bleioxydes besteht. Das gepanzerte Widerstandselement wird dann auf 500—800° erhitzt. (It. P. 387 626 vom 23/1. 1941.) STREUBER.

**Heraeus-Vakuumschmelze A.-G.**, Hanau, *Elektrischer Widerstand, über den eine Bürste gleitet, durch deren Stellung auf dem Widerstand die Einstellung eines Apparates oder Apparateiles angezeigt wird*. Der Widerstandsdraht oder das Widerstandsband, gegebenenfalls auch die Bürste bestehen aus W, Mo oder Legierungen dieser beiden Elemente miteinander, zweckmäßig aus einer Legierung von 20—80% Mo. Rest W, die auch widerstandserhöhende Elemente, wie Ni, Ta, Si u. Mn enthalten kann. (D. R. P. 728 179 Kl. 21 c vom 25/11. 1939, ausg. 21/11. 1942.) STREUBER.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *In einem gasgefüllten Gefäß untergebrachter Eisendrahtwiderstand zur Begrenzung und Regelung elektrischer Ströme von höchstens 50 Milliampère*. Der Durchmesser des Eisendrahtes beträgt 10—20  $\mu$ , die Gasfüllung des Gefäßes besteht bei einem Druck von höchstens 20 Torr wenigstens zum größten Volumenteil aus mindestens einem der Edelgase, deren D. größer ist als die von Luft von gleicher Temp. u. gleichem Druck (Ar, X, Kr). Dem Edelgas kann N beigemischt werden. (Schwz. P. 221 097 vom 14/10. 1941, ausg. 1/8. 1942 u. F. P. 875 979 vom 14/10. 1941, ausg. 9/10. 1942. Beide D. Prior. 17/1<sup>o</sup>. 1940.) STREUBER.

**Bernhard Berghaus** (Erfinder: **Bernhard Berghaus und Wilhelm Burkhardt**), Berlin, *Elektrisch mittels Glimmentladung beheizter Flüssigkeitserhitzer*, dad. gek., daß ein von der zu erhitzenden Fl. durchflossenes Rohrsyst. in einem Vakuumbehälter angeordnet ist u. dauernd oder zeitweise als Anode einer Gasentladung zur Erhitzung geschaltet ist, während als Kathode entweder die Gefäßwandung oder eine oder mehrere bes. Kathoden dienen, u. daß gegen den Angriff der Entladung geschützte Isolierungen für die Stromdurchführungen vorgesehen sind. (D. R. P. 727 341 Kl. 21h vom 22/10. 1938, ausg. 31/10. 1942.) STREUBER.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin-Siemensstadt, *Gas- oder dampfgefülltes elektrisches Entladungsgefäß mit lichtbogenartiger Entladung und einer großflächigen Kathode*, die mit einem auf einer schlecht wärmeleitenden Unterlage angebrachten Überzug aus einem Alkali- oder Erdalkalimetall versehen ist. Die Kathode wird durch den größten Teil der Gefäßwand gebildet. Sie stellt in ihrer Gesamtheit infolge ihrer Gestaltung oder infolge Anwendung künstlicher Kühlmittel den kältesten Teil der Röhre dar. Der das emissionsfähige Metall tragende schlecht wärmeleitende Stoff (ein Carbid, Borid, Nitrid oder Silicid von W oder Ti) besitzt eine derartige geometr. Struktur u. Rauigkeit, daß über die ganze mit dem emissionsfähigen Metall belegte Kathodenfläche kleine Vorsprünge bzw. Spitzen verteilt sind. (D. R. P. 726 094 Kl. 21g vom 15/2. 1936, ausg. 6/10. 1942; F. P. 817 799 vom 12/2. 1937, ausg. 10/9. 1937 u. E. P. 475 763 vom 15/2. 1937, ausg. 23/12. 1937. Beide D. Prior. 14/2. u. 12/9. 1936.) STREUBER.

**Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft**, Berlin (Erfinder: **Peter Kniepen**, Falkensee-Finkenkrug), *Entladungsgefäß mit im Innern angeordneten, hochschmelzenden, auch bei Betriebstemperatur gasbindenden Metallen, z. B. Zr oder Ta*. Die Metalle befinden sich in poröser fester Schicht auf den nach außen abstrahlenden Stellen einer Elektrode. Als Träger dient Ni oder Fe. Die Metalle werden in fein verteilter poröser Form als Aufschlammung in einer Fl., der ein Stoff mit höherer Verdampfungstemp. (Paraffin) zugesetzt ist, aufgetragen, u. hieraus wird durch Erhitzen im Vakuum u.

Entfernung der Aufschlammittel die poröse Schicht erzeugt. (D. R. PP. 725 521 Kl. 21g vom 23/10. 1931, ausg. 24/9. 1942 u. 728 424 Kl. 21g vom 24/9. 1937, ausg. 26/11. 1942 [Zusatzpatent]. F. P. 842 240 vom 17/8. 1938, ausg. 8/6. 1939. D. Prior. 23/9. 1937.)

STREUBER.

**Licentia Patent-Verwaltungs-G. m. b. H.**, Berlin. *Formieren von Dampf- oder Gasentladungsgefäßen.* Die erste Periode der Strombelastung erfolgt unter Anwendung einer Schutzgasatmosphäre (Edelgas oder H<sub>2</sub>, die in strömender Form verwendet werden können) von mindestens einigen Tausendstel mm Hg zwecks Vermeidung von C-Ausscheidungen aus der Entladung. (Schwz. P. 220 854 vom 1/9. 1941, ausg. 16/7. 1942. D. Prior. 7/10. 1940.)

STREUBER.

**Siemens & Halske A.-G.** (Erfinder: **Paul Scholz**), Berlin-Siemensstadt. *Gießen von Metallteilen, insbesondere Bauteilen, für elektrische Vakuumgefäße und Kontakte,* bes. zum Verbinden von Metallen oder Metallegierungen, z. B. bei der Herst. von Antikathoden für Röntgenröhren, bei dem ein während des Schmelzvorganges evakuierter Schmelzraum u. eine an dessen unterem Ende angeordnete, während des Schmelzvorganges ebenfalls evakuierete, aufrechtstehende gestreckte Kohleform angewandt wird, dad. gek., daß das in Form von Stäben oder Blöcken im Schmelzraum befindliche Schmelzgut derart erhitzt wird, daß sich während des ganzen Gießvorganges im wesentlichen nur Tropfen von dem Schmelzgut ablösen, die durch einen verhältnismäßig langen Fallraum in die Gießform gelangen, u. daß die Zone der größten Erwärmung unterhalb des Schmelzraumes liegt. (D. R. P. 725 266 Kl. 21 g vom 31/7. 1936, ausg. 18/9. 1942.)

STREUBER.

**Giulio Garrone und Celestino Stoffel**, Turin, Italien. *Elektrode für Entladungsröhren*, bestehend aus Fe oder einer Fe-Legierung mit einem dünnen Überzug aus Ni, Co oder Cr u. einem weiteren Überzug eines Stoffes mit Getterwrkg., z. B. Al. (It. P. 388 129 vom 18/12. 1940.)

STREUBER.

**Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Deutschland. *Hochleistungselektrode für Entladungsröhren* aus mit Al plattiertem Fe. Durch Erhitzen der Elektrode auf 500—1000° im Vakuum oder in inerte Atmosphäre läßt sich die Strahlung der mit Al überzogenen Teile auf wenigstens 60% derjenigen des schwarzen Körpers steigern. Manche Elektrodenformen lassen sich aus dem mit Al plattierten Fe aber schlecht herstellen, da der Werkstoff schwer formbar ist u. bei der Verformung leicht reißt oder bricht. Abhilfe läßt sich dadurch schaffen, daß man die Erwärmung des plattierten Werkstoffes (auf 580°) in einer von O u. N freien Atmosphäre vornimmt, um die Bldg. von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das anscheinend in das Metallgefüge eindringt, zu verhindern. (F. P. 876 125 vom 20/10. 1941, ausg. 28/10. 1942. D. Prior. 19/10. 1940.)

STREUBER.

**Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Deutschland. *Hochleistungsanode für elektrische Entladungsröhren ohne künstliche Kühlung* aus einem Ni-Blech, das wenigstens auf einer Seite mit Al überzogen u. durch Erhitzung auf 500—1000° (580°) in einer nichtoxydierenden Atmosphäre befähigt worden ist, 60—80% der Strahlung eines schwarzen Körpers auszusenden. Die der Emissionsquelle zugewendete Seite der Anode ist mit einem bei der Wärmebehandlung blank bleibenden Metall (Mo oder Cu) überzogen. (F. P. 876 126 vom 20/10. 1941, ausg. 28/10. 1942. D. Prior. 14/11. 1940.)

STREUBER.

**Quarzlampen G. m. b. H.**, Hanau (Erfinder: **Werner Ende**, Berlin-Frohnau **Erik Jollasse** und **Rudolf Manhartsberger**, Hanau). *Stromzuführung für elektrische Entladungsgefäße (aus Quarz), bestehend aus einer Stromzuführungsfolie und einem Haltedraht für eine Elektrode.* Das nach dem Röhreninnern zu gelegene Ende der Durchführungsfolie umhüllt den Haltedraht für eine Elektrode u. ist zusammen mit diesem in den Röhrenfuß eingeschmolzen. (D. R. P. 725 980 Kl. 21g vom 27/11. 1934, ausg. 3/10. 1942.)

STREUBER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft** (Erfinder: **Heinz Beckenbach**), Berlin. *Elektrisches Entladungsgefäß, bei dem das Elektrodensystem oder Teile desselben in unmittelbarer Nähe einer Einschmelzstelle angeordnet sind, die erst nach dem Einbau des Systems verschmolzen wird,* dad. gek., daß das Elektrodensyst. zum Schutz gegen die Einw. der Einschmelzflamme vor dem Einbau in das Entladungsgefäß völlig von einer Schutzhülle umgeben ist u. der Raum innerhalb der Schutzhülle mit dem Raum außerhalb derselben nur durch kleine Öffnungen in Verb. steht. (D. R. P. 727 338 Kl. 21 g vom 13/8. 1937, ausg. 24/11. 1942.)

STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland. *Glühkathode für gas- oder dampfgefüllte Entladungsröhren und große Stromstärken, mit direkt geheizten und parallelgeschalteten, gesonderten, drahtförmigen Elementen, die wiederholt umgebogen sind und deren Hauptrichtung parallel zu einer gemeinsamen Achse ist und die nur an den Enden mit den Stromzuführungsleitern verbunden sind.* Die Elemente sind in mehreren

nahe beisammenliegenden Biegungsstellen gleichen Potentials untereinander therm. u. elektr. leitend so gut (durch aufgesintertes Fe u./oder Ni) verbunden, daß an diesen Stellen Wärmeunterschiede u. Ungleichmäßigkeiten in der Emissionsbelastung der Kathode ausgeglichen werden, wobei zwischen den Elementen offene Räume ausgespart sind, die der Entladung die Möglichkeit bieten, in das Innere der durchbrochenen Struktur der Kathode (deren Einzelelemente aus W-Draht bestehen, auf dem eine Umspinnung aus W- oder Ni-Draht angebracht ist) einzudringen, wobei die Maschenöffnungen wenigstens von der Größenordnung von 0,15 qcm sind. (Schwz. P. 222 055 vom 25/3. 1941, ausg. 16/9. 1942. Holl. Prior. 27/3. 1940.) STREUBER.

Egyesult Izzolampa es Villamossagi Resventarsasag, Ungarn, *Oxydkathode* aus einem W-Kern, der mit Erdalkaliverbb. bedeckt ist. Die Oberfläche des Kerndrahtes wird vor dem Aufbringen der Erdalkaliverbb. durch Oxydation entfernt, z. B. durch Behandlung mit Ferricyankalium- oder Chromsäurelösung. (F. P. 876 130 vom 20/10. 1941, ausg. 28/10. 1942. Ung. Prior. 22/10. 1940.) STREUBER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Thoriumkathode* für Hochleistungselektronenröhren, bestehend aus einer hochschm. Metallunterlage (W) mit einem thoriumoxydhaltigen Überzug, der 5–50%, bes. 10%, Carbide eines oder mehrerer hochschm. Metalle wie V, Ta, Nb, Zr, Mo oder bes. W enthält. (It. P. 387 200 vom 15/1. 1941. D. Prior. 24/1. 1940.) STREUBER.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Erich Schwarz von Bergkampff, Dannenberg, Elbe), *Herstellung schwarzer Überzüge auf Metallteilen von Elektronenröhren*. Die Metallteile werden mit Cr, Mo oder W überzogen, in reinem O mit geringem Druck und in neutraler Atmosphäre mit geringem O-Zusatz bei einer Temp. von 1000° erhitzt, u. etwa entstandene höhere Oxyde werden durch nachfolgendes Erhitzen auf 1000° in H reduziert. (D. R. P. 726 048 Kl. 21g vom 4/1. 1938, ausg. 6/10. 1942.) STREUBER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Deutschland, *Verschmelzung von Elektronenröhren aus Metall mit keramischen Abschlußkörpern*. Sie erfolgt mittels eines Glasflusses, der aus wenigstens 60 (°/o) PbO oder Pb<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, wenigstens 7 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 30 SiO<sub>2</sub> oder aus 76,2 PbO oder Pb<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 13,2 SiO<sub>2</sub>, 10,3 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 0,3 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> besteht. An Stelle von SiO<sub>2</sub> kann wenigstens teilweise Metaphosphorsäure treten, außerdem können der M. wenigstens 10% Zn zugesetzt werden. (F. P. 873 785 vom 10/7. 1941, ausg. 20/7. 1942. D. Prior. 20/7. 1940.) STREUBER.

Gaston de Dudzeele, Frankreich, *Steckerstifte für Sockel von Elektronenröhren*. Sie werden aus Stahl gezogen oder gedrückt u. durch aufeinanderfolgendes Eintauchen in eine HgCl<sub>2</sub>-Lsg. u. geschmolzenes Blei mit einem festhaftenden, lötfähigen Pb-Überzug versehen. (F. P. 873 456 vom 19/2. 1941, ausg. 9/7. 1942.) STREUBER.

S. E. M. Soc. d'Electricité et de Mécanique Procédés Thomson-Houston, Van den Kerchove & Carels, S. A., Brüssel, Belgien, *Elektronenröhre mit einer Photokathode und einer Sekundäremissionskathode*. Auf dem Grundmetall der Elektroden befindet sich eine Legierung von Elementen der 5. Gruppe des period. Syst. mit Alkalimetallen. Die Photokathode trägt eine Legierung mit größerem Alkaligehalt. (Belg. P. 443 426 vom 17/11. 1941, Auszug veröff. 7/10. 1942. A. Prior. 8/10. 1940.) STREUBER.

Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Deutschland, *Schicht mit hoher Sekundäremission, besonders für Elektronenvervielfacher*. Sie besteht im wesentlichen aus Verb. (Oxyden) von Erdalkalimetallen (BaO, MgO), die geringe Mengen eines freien (Erdkali- oder Schwer-) Metalls enthalten. Der Träger der emittierenden Schicht besteht aus einer Erdalkaliverb., die so zusammengesetzt ist, daß bei der Betriebstemp. in der emittierenden Schicht in nennenswertem Umfang keine Wanderung eines Metalls stattfindet. Die Herst. der Schicht erfolgt durch (gleichzeitiges oder aufeinanderfolgendes) Aufdampfen einer Erdalkaliverb. (MgO) u. eines Erdalkalimetalls, oder durch Aufbringen eines Erdalkalimetalls (Mg) auf einen Träger u. nachfolgende Oxydation bis auf einen geringen Metallrest oder durch Aufbringen einer Erdalkaliverb. (MgO) u. Erzeugung einer geringen Metallmenge durch Reduktion. (F. P. 874 584 vom 9/8. 1941, ausg. 11/8. 1942. D. Prior. 29/8. 1940.) STREUBER.

Comp. Generale di Elettricità, Mailand, Italien, *Braunsche Röhre*. Zur Herst. von dünnen, gasfreien, leitenden Belegungen auf der inneren Glaswandung eignet sich eine Mischung von Graphit u. Bentonit, die als wss. Suspension von 3–25 g Bentonit u. 100–500 g Graphit in 1000 g W. aufgetragen wird. (It. P. 388 599 vom 27/2. 1941. A. Prior. 27/2. 1940.) STREUBER.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges., Ujpest b. Budapest, Ungarn, *Braunsche Röhre mit indirekt geheizter Kathode*. Die Emissionsschicht ist auf eine ebene metall. (Ni-) Fläche aufgetragen, die von einer unmittelbar auf der Emissions-

schicht (aus akt. BaO) liegenden u. mit einer Öffnung versehenen ebenen Platte abgedeckt ist; die anderen zur Konz. oder Beschleunigung dienenden Elektroden sind in zur Kathode parallelen Ebenen angeordnet. (D. R. P. 725 265 Kl. 21g vom 2/10. 1935, ausg. 18/9. 1942. Oe. P. 153 446 vom 10/9. 1936, ausg. 25/5. 1938. F. P. 810 663 vom 18/9. 1936, ausg. 26/3. 1937. E. P. 465 332 vom 28/9. 1936, ausg. 3/6. 1937. Sämtlich D. Prior. 1/10. 1935.)

STREUBER.

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.**, Berlin, *Leuchtschirm für Braunsche Röhren*, bes. für Fernschkathodenstrahlröhren (zur Bildabtastung), der (überwiegend) aus einem mit Sb aktivierten Erdalkalisulfid (MgS) besteht. (It. P. 389 957 vom 14/3. 1941. D. Prior. 21/3. 1940.)

STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

—, *Neue Wege zur Wasserentkeimung*. Hinweis auf die W.-Entkeimung durch UV-Bestrahlung für Molkereien, Brauereien, Hallenschwimmbäder. (Sanitäre Techn. 1942. 67—68. Sept.)

MANZ.

**Adolf Jung**, *Neue Wege zur Wasserentkeimung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die UV-Behandlung von Schwimmbeckenwasser führt im Vgl. zur Chlorung nicht zu einem gleichwertigen Erfolg. (Sanitäre Techn. 1942. 128. Nov. Bremen, Ges. für öffentliche Bäder.)

MANZ.

—, „*Zerwat*“. Zerwat ist ein Na-Aluminat-Silicataustauscher mit einer nützlichen Kapazität von 2000—3500 französ. Litergraden bei Körnung 15/40 für industrielle Verwendung, bzw. 2500—4000 Litergraden bei Körnung 40/60 für Haushaltapparate. Der Salzverbrauch beträgt 30—40 g je cbm u. französ. Härtegrad u. kann durch Verbundregeneration (Auffrischung mit alter Salzlauge) oder durch Verwendung zweier hintereinander geschalteter App., die nach vollständiger Sättigung mit Ca regeneriert werden, auf 18—25 g gesenkt werden. Anwendungsgebiet für W. bis zu 30°. (Schweiz. techn. Z. 1942. 717—18. 17/12.)

MANZ.

**Walter Kunze und Ernst v. Strauch**, *Einfache Bauweisen für Kläranlagen auch nach dem Kriege*. Beispiele für eisensparende Ausführung von Sandfängen, Absetzbecken, Faulräumen für mechan. Kläranlagen. (Gesundheitsing. 65. 374—77. 12/11. 1942. Chemnitz, Mulden-Wassergenossenschaft.)

MANZ.

**K. Erik Jensen**, *Über Abfallwasserreinigung*. Vortrag. Übersicht über Arbeiten auf dem Abwassergebiet u. die Richtlinien, nach welchen die Reinigung in Dänemark in den letzten 10 Jahren durchgeführt wurde (Sandfänge, Schlammfäulung, Berieselung, Chlorierung usw.). Einige Anlagen werden durch Abb. veranschaulicht. (Ingenieurvidensk. Skr. 1942. Nr. 2. 1—38.)

E. MAYER.

**A. Parker**, *Abwasserreinigung*. Molkereiwaschwässer konnten durch Behandlung auf 2 wechselweise hintereinander geschalteten Tropfkörpern bei einer Beaufschlagung von 0,95 cbm/cbm/Tag von 210 auf 3 mg/l BSB gereinigt werden. Bei Vgl.-Vers. mit größeren Körpern wurde mit geklärtem Abwasser durch Doppelfilterung mit 0,96 cbm/cbm/Tag das gleiche Ergebnis wie mit 0,45 bei einfacher Filterung erreicht. (Ind. Chemist. chem. Manufacturer 18. 23—27. Jan. 1942.)

MANZ.

**M. de Singly**, *Gewinnung von Methan aus Abwasserschlamm*. Es wird der Stand der Faulgasgewinnung u. -verwertung in England u. Frankreich erörtert. (Chim. et Ind. 48. 310—15. Dez. 1942.)

MANZ.

**Robert Hertig**, Lausanne, Schweiz, *Entfernen von Teer aus Zentralheizungskesseln* durch Abbrennen unter Zuführen von O<sub>2</sub>, der eine mit Bzn., Petroleum, Teer oder A. getränkte Asbestfaserlunte in Brand setzt u. den Teer zum Abbrennen bringt. (Schwz. P. 221 258 vom 13/10. 1941, ausg. 1/8. 1942.)

M. F. MÜLLER.

#### V. Anorganische Industrie.

**W. Spoon**, *Schalen von Surinampalmen- und Baumsamen zur Herstellung von Gasadsorptionskohlen*. Eigg. der Kohlen u. Adsorptionsverh. gegen wss. Jodlsg. u. Ä.-Dampf. (Ber. Afdeel. Handelsmuseum Kon. Vercen. Kolon. Inst. Nr. 186. 1—12. 1942. Amsterdam.)

SCHUSTER.

**Metallgesellschaft A.-G.** (Erfinder: Gerhard Roesner und Josef Kambeitz). Frankfurt a. M., *Laufende Herstellung von selenfreier Salzsäure mittels A-Kohle*, dad. gek., daß die zu reinigende Salzsäure, nachdem elementar ausgeschiedenes Se durch Oxydationsmittel in lösl. Verbb. übergeführt worden ist, fl. u. in Konz. über 10% vorzugsweise über 20%, mit A-Kohle, deren Aktivität gegebenenfalls in an sich be-



kanter Weise zuvor durch alkal. Vorbehandlung gesteigert worden ist, in Berührung gebracht u. die A-Kohle nach ein- oder mehrfachem Gebrauch einer Heißregenerierung mit W., Dampf oder verd. Alkalien bzw. bas. reagierenden Fl. unterzogen wird (D. R. P. 730 177 Kl. 12 i vom 16/9. 1939, ausg. 7/1. 1943.) DEMMLER.

**Gebr. Herrmann** (Erfinder: Max Stauber), Köln, *Herstellung kolloider Kieselauflösungen*. Alkalisilicatlsgg. bringt man mit Wasserstoffaustauschern auf Harzbasis Austauschreaktion. (D. R. P. 729 751 Kl. 12 i vom 4/2. 1941, ausg. 22/12. 1942.) ZÜR.

**Jaques Canonne**, Frankreich, *Persilicat* wird hergestellt durch Behandeln ein Silicatlg. mit einem Peroxyd; z. B. wird 1 l Natriumsilicat (40° Bé) mit 1 l Wasserstoffsuperoxyd (11 Vol.-%) gemischt u. 2,5 kg wasserfreie Soda zugegeben. (F. P. 877 30 vom 2/12. 1941, ausg. 4/12. 1942.) DEMMLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Helmut v. Zeppelin Bitterfeld), *Fluorfreies Berylliumchlorid*. Das durch Fällung aus berylliumfluoridhaltigen Lsgg. mittels Erdalkalihydroxyd erhaltene Gemisch von Berylliumhydroxyd u. Erdalkalifluorid kann durch Behandlung mit Säure nicht auf ein fluorfreies Berylliumsalz weiterverarbeitet werden, weil hierbei eine teilweise Rückbildg. von Berylliumfluorid eintritt. Es werden dagegen fluorfreie Chloride erhalten, wenn man das Fällungsgemisch zwischen ca. 500 u. 700° kurze Zeit glüht, sodann bei höheren Temp. in Ggw. von Kohle mit Chlor behandelt u. das gebildete Berylliumchlorid durch Kondensation aus den abstreichenden Gasen abtrennt. (D. R. P. 728 964 Kl. 12 m vom 6/4. 1939, ausg. 8/12. 1942.) ZÜR.

**Norsk-Hydro-Elektrisk Kvaelfabrik**, Norwegen, *Tonerde aus sauren Aufschlußlaugen*. Leicht filtrierbare Ndd. werden erhalten, wenn man die saure Laugung in eine Suspension von Calciumcarbonatpulver gibt, wobei letzteres stets im Überschuß vorhanden sein muß, u. gleichzeitig den pH-Wert > 4, vorzugsweise bei 4,7, u. die Temp. < 80° hält, so daß bas. Aluminiumcarbonate ausfallen. Diese werden abgetrennt u. in verd. Alkalilsg. gelöst. Aus der Lsg. wird die Tonerde in bekannter Weise gewonnen, z. B. ausgerührt. Das Filtrat von der Tonerde enthält CO<sub>2</sub>; es wird zwecks Regenerierung kaustifiziert. Zu diesem Zwecke fügt man vorzugsweise Calciumaluminat zu. Damit hierbei größere Mengen des Calciumaluminats umgesetzt werden, kann man dem Filtrat vorher noch CO<sub>2</sub> zusetzen. (F. P. 876 041 vom 17/10. 1941, ausg. 12/10. 1942. N. Priorr. 3/7. 1940, 11/2., 21/2. u. 25/2. 1941.) ZÜR.

**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfabrik**, Norwegen, *Tonerde*. Man löst das Ausgangsmineral in Säure, trennt das Ungelöste ab, fällt durch bas. Mittel, löst den abgetrennten Nd. in verd. Alkalilauge u. fällt aus der Lsg. die Tonerde in bekannter Weise. Auf die Abtrennung des in Säure Unlös. kann man auch verzichten. Durch diese Vereinigung der bekannten sauren u. alkal. Aufschlußverf. wird unter Vermeidung von vielen Schwierigkeiten der bekannten Einzelverf. eine sehr reine Tonerde erhalten. (F. P. 876 042 vom 17/10. 1941, ausg. 12/10. 1942. N. Prior. 5/7. 1940.) ZÜR.

**Titan Co., A/S.**, Norwegen, *Herstellung von Eisenoxyden*. Die eisenhaltigen Mineralien werden red. u. der Überschuß des Red.-Mittels z. B. durch Waschen mit Wasser entfernt. Das metall. Eisen wird unterhalb 100° vorzugsweise bei 50—90° mittels Luft gegebenfalls in Ggw. von W.-Dampf u. Kohlensäure oxydiert. Es entsteht vorzugsweise Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. (F. P. 876 962 vom 11/11. 1941, ausg. 24/11. 1942. N. Prior. 23/11. 1940.) GRASSHOFF.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Frank Day jr. und Alexander Silverman**, *Vorläufige Mitteilung über die chemische Reaktion bei der Entfärbung mit Selen*. Es wird angenommen, daß bei der Glasentfärbung mit Se folgende Rk. stattfindet:  $4 \text{FeO} + \text{Na}_2\text{SeO}_3 \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Se} + \text{Na}_2\text{O}$  dabei entsteht das weniger gefärbte Fe(III)-Ion u. etwa noch verbleibendes grünes Fe(II)-Ion kompensiert sich opt. mit dem feinverteilten roten Se. (J. Amer. ceram. Soc. 24. 297. Sept. 1941.) HENTSCHEL.

**V. Čtyrský**, *Über mit Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und Selen gefärbte Gläser*. (Sklářské Rozhledy 19. 102—08. 1942. Königgrätz, Autorisiertes Glasforschungsinst. — C. 1942. D. 1505.) SKALIKS.

**G. Righini und F. Scandone**, *Die Bedeutung der Aluminierung bei den optischen Instrumenten und bei astrophysikalischen Untersuchungen*. Nach einer Darst. der Anwendungsbereiche von Metallspiegeln in der Technik, der opt. Eigg. der einzelnen Metalle u. der Vorzüge des Al gegenüber Ag wird die Herst. von Al-Spiegeln auf Glas durch Verdampfung im Vakuum auf eine polierte u. entfettete Glasfläche beschrieben u. die Verwendung solcher Spiegel in der Astrophysik erörtert. (Alluminio 11. 66—71. Mai/Juni 1942. Arcetri u. Florenz.) R. K. MÜLLER.

**Burrows Moore**, *Rekrystallisierte Tonerdezeugnisse*. II. (I. vgl. C. 1943. I. 436.) Einleitend wird über die verschied. Modifikationen kryst. Tonerde berichtet. Die physikal. Eigg. stehen in Abhängigkeit zu dem Ausmaß der erreichten Rekrystallisation, gemessen durch den Grad der Porosität. Für letztere ist die Höhe der Brenntemp. von entscheidender Bedeutung. Mitt. über die verschied. physikal. Eigg. (D., W.-Aufnahme, Durchlässigkeit, Wärmeleitfähigkeit u. -dehnung, Festigkeit, elektr. Leitfähigkeit) u. über die Bedeutung von Anregern bei Förderung der Rekrystallisation. Chem. Reinheit u. chem. Eigg. werden abschließend erörtert. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 18. 306—09. Aug. 1942.) PLATZMANN.

**Luigi Santarelli**, *Einige Beobachtungen über die chemische Widerstandsfähigkeit von Zementen gegenüber Calciumsulfat*. An 7 Zementarten, die sich durch ihre verschied.  $Al_2O_3$ - u.  $CaO$ -Moduln u. ihre Festigkeitswerte voneinander unterscheiden, wird die chem. Widerstandsfähigkeit gegen  $CaSO_4$  nach der von BLONDIAU verbesserten ANSTETT-Meth. geprüft, wobei die Unters.-Dauer bis zu 2 Jahren ausgedehnt wurde. Auch der Einfl. eines Zusatzes von 25 u. 40% natürlichem oder durch Glühen einer montmorillonithaltigen Erde gewonnenem künstlichem Puzzolan wird untersucht. Gleichzeitig wird der in Kalkwasser unlösl. Anteil von  $SO_3$ , der aus den entstandenen Sulfoaluminaten u. Sulfoceriten stammt, analyt. ermittelt. Ohne Puzzolanzusatz zeigen die Zemente mit einem  $Al_2O_3$ -Modul  $>0,64$  bei der ANSTETT-Probe eine sofortige Vol.-Zunahme, während dieselbe sich bei den Fe-reicheren Zementen erst nach Monaten bemerkbar macht. Während für aluminatreiche Zemente sich der Puzzolanzusatz weniger deutlich auswirkt, erhält man bei den eisenreichen Zementen nach einiger Zeit mit dem natürlichen u. bes. mit dem künstlichen Puzzolan eine prakt. vollständige Vol.-Beständigkeit, die auf die Erniedrigung des  $pH$ -Wertes ( $<12$ ) in der Gleichgewichtslsg. zurückzuführen ist. Im gleichen Sinne wirkt sich eine Erniedrigung des  $CaO$ -Moduls aus, die diesen Zementen eine fast vollständige chem. Beständigkeit verleiht. (Chim. e Ind. [Milano] 24. 323—27. Sept. 1942. Bergamo, Labor. d. Italcementi.) HENTSCHEL.

**G. Haegermann**, *Bitumenumhüllter Splitt als Zuschlagstoff für Beton*. Beton mit bitumenumhülltem Splitt in Mengen von 45—65% zeigt gegenüber n. Beton folgende Unterschiede: 1. Die Verarbeitbarkeit wird etwas verbessert. 2. Die Druckfestigkeit wird um 10—30% herabgesetzt. 3. Die Biegezugfestigkeit wird bis zu etwa 20% vermindert. 4. Die Bruchdehnung beim Biegezugvers. wird bis auf das Doppelte gesteigert. 5. Beim Druckvers. wurde bei einer Gebrauchsspannung von 160 kg/qcm (45% Splitt) die federnde Zusammendrückung auf das 1 $\frac{2}{3}$ -fache, die bleibende Zusammendrückung auf mehr als das 3-fache gesteigert. 5. Das Schwinden erfährt eine geringe Zunahme. 7. Der Abnutzungswiderstand bleibt nach dem Abrieb der Bitumenhaut unverändert erhalten. 8. Die Frostbeständigkeit wird nicht verändert. — Mit Beton unter Verwendung von bitumenumhülltem Splitt ausgeführte Fahrbahndecken von 50 m Feidlänge waren nach 5 bzw. 4 Jahren rißfrei. Das Verf. verdient Beachtung im Straßenbau u. überall dort, wo ein bes. plast. Beton erwünscht ist. (Betonwaren u. Betonwerkstein 1. 321—24. 12/12. 1942. Arbeitsring Zement.) PLATZMANN.

**Leo John**, *Haltbarkeit der Politur auf Betonwerkstein*. Die Haltbarkeit ist abhängig von der erfolgreichen Schließung der Oberflächenporen. Auch Fluatbehandlung wirkt günstig. (Betonwaren u. Betonwerkstein 1. 337. 26/12. 1942.) PLATZMANN.

**Kurt Walz**, *Fortschritte in der Technologie des Straßenbetons*. (Straßenbau 33. 129—35. Dez. 1942. — C. 1942. II. 211.) PLATZMANN.

**B. Tavasci** und **A. Cereseto**, *Die qualitative und quantitative Bestimmung von freiem Kalk im Portlandzement*. Nach einer Übersicht über die verschied. Verf. zur Best. von freiem Kalk im Zement u. Einführung der Gründe, warum diese zu fehlerhaften Ergebnissen führen können, beschreiben Vff. eine mkr.-petrograph. Unters. an Schliffen von abgebundener Zementpaste (Abb.). Das angegebene Verf. erlaubt auch eine Unterscheidung zwischen  $CaO$  u.  $Ca(OH)_2$  auf Grund des verschied. Brechungskoeff. zu treffen u. wird in seiner Anwendung bei 3 verschied. Zementen mit den Ergebnissen des chem. Verf. (Glycerinmeth.) verglichen. Es wird gezeigt, daß die von SCHLÄPFER u. ESENWEIN vorgeschlagene Rk. mit Nelkenöl nur von dem physikal.-chem. Zustand des  $CaO$  u.  $Ca(OH)_2$  abhängt u. kein zuverlässiges Unterscheidungsmittel für diese beiden Verbb. darstellt. (Chim. e Ind. [Milano] 24. 312—15. Sept. 1942. Mailand.) HENTSCHEL.

**Bau-Chemie Klug & Co. Komm.-Ges.** (Erfinder: Theo Klug), Essen, *Ankleiden von Eisen- oder Betonbehältern für die Lagerung von Flüssigkeiten, besonders Treibölen, mit einem Auftrag von Zementputz oder Beton, der mit einem Wasserglasanstrich oder einem organischen Anstrich überzogen ist, dad. gek., daß 1. der Beton- oder Zementputzauftrag unter Verwendung von Zuschlagstoffen, z. B. gebrochener*

Hochfeststückerlöschlacke oder Siliciumcarbid, hergestellt wird, die in ihrer Wärme-  
dehnungsziffer jener des Eisen- oder Betonbehälters angepaßt sind; — 2. dem Wasser-  
glas vor dem Auftragen eine Verdichtung des Wasserglasanstriches bewirkende Stoffe,  
z. B. Kalkstein, Dolomit oder Metallpulver, zugemischt werden. (D. R. P. 729 471  
Kl. 81 c vom 8/7. 1937, ausg. 17/12. 1942.) M. F. MÜLLER.

J. Eberspächer (Erfinder: Alfred Hettich), Eßlingen, Neckar, Herstellung von  
körperschalldämpfenden Schichten auf Wandungen von Räumen, in denen Schallwellen  
auftreten, insbesondere von Maschinenaggregaten. Auf die Wandung, auf die gegebenen-  
falls vorher Schichten von spritzbaren Metallen oder Kunstharzen aufgespritzt wurden,  
werden spiralgig überlappende Bänder aus Geweben oder Kunststoffen aufgewickelt.  
Die Überlappungszonen werden mit Metallen oder Kunststoffen spiralgig überspritzt.  
Diese Maßnahmen werden so oft wiederholt, bis ein aus mehreren Schichten bestehender  
Überzug entstanden ist. Durch das Aufeinanderreiben der einzelnen Schichten wird  
der Schall gedämpft. Man kann das fertige Gebilde noch über die Zers.-Temp. der  
Folienmasse erhitzen, wodurch die Reibung u. damit die Schalldämpfung erhöht  
werden. (D. R. P. 729 380 Kl. 75 c vom 25/2. 1940, ausg. 19/11. 1942.) ZÜRN.

Leichtbaustoffe bes. für Mauerwerk. Mit Beiträgen von Josef Sebastian Cammerer (u. a.).  
Hrsg. im Auftrage der Forschungsstelle für Leichtbaustoffe. Berlin, Leipzig, Wien:  
Elsner Verlagsgesellschaft. 1943. (104 S.) 4<sup>o</sup> = Fortschritte und Forschungen im  
Bauwesen. Reihe B, H. 2. RM. 9.60.

Jaarboek voor de betontechniek (Vroeger „Betonkalender“). 1943. Samengesteld door  
P. W. Scharroo. 31ste jrg. Amsterdam: L. J. Veen. (XXXII, 446 S.) 8<sup>o</sup>. fl. 3.40.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingbekämpfung.

G. W. Chapman, *Blattanalyse und Pflanzenernährung*. In einer Reihe von Gefäß-  
verss. sowie von Feldverss. ergab sich eine Korrelation zwischen der Zus. des Blattes  
u. dem Wachstum von jungen Kautschukbäumen. Ähnliche Beziehungen bestanden  
bei reifem Kautschuk. Der Latexertrag stand bes. in Verb. mit dem Blattstickstoff;  
unter gewissen Bedingungen wurden beide durch Düngung mit Phosphaten herab-  
gesetzt. Die Wrkg. von Phosphaten auf das Eindringen von Ammoniakstickstoff in  
den Boden war ziemlich ausgesprochen. Dies wird als Begründung dafür angeführt,  
daß die Herabsetzung der Stickstoffaufnahme durch die Phosphatdüngung in erster  
Linie eine Erscheinung des Bodens u. nicht eine Folge des Stoffwechsels der Pflanze  
ist. Bei der Anwendung der Blattanalyse ist es wichtig, chem. Schnellmethoden zur  
Verfügung zu haben, welche die Analyse einer sehr großen Anzahl von Proben gestatten.  
(Soil Sci. 52. 63—81. Jan. 1941. Malacca Rubber Plantations Ltd.) J. JACOB.

F. Berkner, *Der Einfluß der Bodenstimmung auf Ertrag und Güte des Rübens*.  
Der Rüben gedieh auf Schwarzerdeboden am besten bei einer Bodenrk., die sich dem  
Neutralpunkt nähert. Die Stroh- u. Kornerträge waren in der alkal. gedüngten Reihe  
höher als in der sauren Reihe. Stallmist konnte die geringere Wrkg. der physiol. sauren  
Düngung nicht aufheben (vgl. auch C. 1941. II. 655). (Pflanzenbau 19. 65—72. Sept.  
1942. Breslau, Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) J. JACOB.

S. Gericke, *Die Düngung der Wiesen unter besonderer Berücksichtigung der Phosphor-  
säure*. Im Durchschnitt ist bei der zweischnittigen Wiese mit der Volldüngung ein  
Mehrertrag von 30 dz, durch PK-Düngung von 23 dz Heu je ha zu erzielen. Die höchste  
Steigerung der Eiweißherzeugung von etwa 300 kg/ha wird auf zweischnittigen Wiesen  
durch PK-Düngung erreicht. (Pflanzenbau 19. 42—64. 85—89. Sept. 1942. Berlin-  
Dahlem.) J. JACOB.

J. E. A. Den Doop, *Faktoren, welche die Aufnehmbarkeit der Bodenphosphorsäure  
in einem sauren tropischen Boden beeinflussen*. Zwischen den makrobiot. u. den mikro-  
biot. Prozessen besteht eine Zusammenwrkg. in der Hinsicht, daß die Mikroorganismen  
des Bodens die Sonnenenergie ausnutzen, die im organ. Material des Bodens angehäuft  
ist. Dazu benötigen die Bodenmikroorganismen Kalidüngung, gleichzeitig ist für  
ihre Entw. Stickstoffdüngung nötig. Die Ausnutzung der organ. Substanz kann erst  
eintreten, wenn im Laufe des Anbaues sich eine gewisse Menge von organ. Substanz  
im Boden angehäuft hat. Dies ist bei Sisal später der Fall als bei Tapioka, da von  
Sisal nur das Wurzelmaterial im Boden verbleibt, während bei Tapioka auch Blätter  
u. andere Abfälle dem Boden einverleibt werden. (Soil Sci. 52. 101—20. Jan. 1941.  
Bandoeng, Java.) J. JACOB.

W. C. Visser, *Kalkzustand und Bodenstruktur*. (Vgl. C. 1941. II. 395.) Weitere  
Verss. ergaben, daß Kalkung den W.-Geh. des Bodens erhöht, aber ihm gleichzeitig  
eine dichtere Struktur erteilt. Die höhere W.-Aufnahme kann dadurch bedingt sein,  
daß Ca-Ton mehr W. bindet als H-Ton, aber auch durch die dichtere Zusammenlagerung

der Teilchen an sich. Ein Vorteil des höheren W.-Geh. erscheint zweifelhaft. Da bei der Kalkung der Geh. des Bodens an großen Poren u. damit an Luft zurückgeht, wird die Bodenstruktur nicht verbessert, obwohl Kalkung das Wachstum der Pflanze begünstigt. (Landbouwkund. Tijdschr. 54. 791—96. Dez. 1942. Groningen, Rijkslandbouwproefstation en Bodemkundig Instituut.)

GROSZFELD.

\* **E. Rohmeder**, *Keim- und Saatversuche mit Sanddorn (Hippophae rhamnoides L.)*. Nach den Verss. zur Anzucht dieses Strauches, dessen Beeren bes. viel Vitamin C enthalten, sind die Mitte bis Ende Sept. reif geernteten, aus dem Fruchtfleisch ausgelösten Samen bei 20 u. 25°, im Herbst gut (72—83% nach anfänglicher Keimhemmung), im Frühjahr nach Aufbewahrung bei Zimmertemp. sehr gut (90 bis 93%) keimfähig, während das Fruchtfleisch der Beeren keimhemmend (10—17 bzw. 26—39%) wirkt. 3 bzw. 6 Monate feuchte Aufbewahrung im Kühlschrank steigert Keimfähigkeit nicht merklich (92—95 bzw. 89—94%), fördert aber Nachreife nicht ausgereifter Samen. In feuchtem Sand im Freien aufbewahrte Samen keimen Ende März vollständig, aber zu früh. Vf. faßt die Ergebnisse als Aussaatvorschrift zusammen. (Forstwiss. Cbl. 64. 241—45. 1/11. 1942. München, Inst. f. Forstsamenkunde u. Pflanzenzüchtung.)

KARL MEYER.

**Ingrid Bergström**, *Einige Ergebnisse der Versuche mit Mohn im Sommer*. Vf. berichtet über die Ergebnisse der Beize von Ölmohn zur Bekämpfung von *Pleospora calvescens* (I) im Feldversuch. Als Beizmittel dienten *Uspulun* u. *Germisan* Naß- u. Trockenbeize, *Betoxin 61* Trockenbeize u. *Panogen* Ölbeize. Angabe der Vers.-Bedingungen u. -Ergebnisse (Tabelle). Verss. mit I auf Nährsubstrat im Thermostaten ergaben, daß I bei etwa 30° das stärkste Wachstum zeigte, während bei 6—7° das Wachstum äußerst gering war. Aus Gewächshausverss. schließt Vf., daß Beizen (Naßbeize stärker als Trockenbeize) eine vorbeugende Wrkg. gegen I ausübt. — Mohn, der mit 1—1,5 g Borax/qm (in soviel W. wie zum Überrieseln notwendig) behandelt war, zeigte frischeres Aussehen u. normalere Färbung als unbehandelter. Die entsprechenden Krankheitssymptome gingen demnach auf Bormangel zurück. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. 1942. 91—93. 1/12. 1942.)

WULKOW.

**J. Hudig und A. C. Schuffelen**, *Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Kosten bei der landwirtschaftlichen Untersuchung*. Vf. unterscheiden 2 Arbeitsweisen, die klin. Meth. u. die spezialist. Meth., u. untersuchen die Genauigkeitsansprüche für beide. Es zeigte sich, daß für die angewandte Unters. 2 Genauigkeitsgrade, nämlich 10% (z. B. bei Analyse mit Flammenspektren) u. 30% (z. B. Verf. von MORGAN-VENEMA), ausreichen; hierfür kommen bes. schnell ausführbare Mikroverff. in Frage. Für die spezialist. Unters. sind je nach Fragestellung sehr genaue bis semiquantitative Arbeitsweisen erforderlich. Dem Genauigkeitsgrade von 1, 10 u. 30% entsprechen die Kosten in etwa folgendem Verhältnis: 1:½:¼. (Landbouwkund. Tijdschr. 54. 772—90. Dez. 1942. Wageningen, Landw. Hochschule.)

GROSZFELD.

**K. Nehring**, *Die Bestimmung des austauschbaren Kaliums als Mittel zur Beurteilung der Kalibedürftigkeit der Böden*. Zur Best. des Geh. an austauschfähigem Kalium wird vorgeschlagen, den Boden mit 1/5-n. Ammonitratlsg. im Verhältnis Boden : Fl. wie 1 : 5 auszuschütteln. Die Übereinstimmung mit der NEUBAUER-Meth. betrug bei sauren bis schwachsauren Böden 89%, bei kalkreicheren Böden 81%. Die Korrelationskoeff. nach BRAVAIS lagen bei ersteren bei 0,85, bei letzteren bei 0,77. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 30 (75). 36—51. 1943. Rostock, Landwirtschaftliche Vers.-Station.)

JACOB.

**Th. Arnd und E. Leisen**, *Die Bestimmung des Gesamtkali- und Phosphorsäuregehaltes von Moorböden nach der flammenphotometrischen bzw. colorimetrischen Methode*. Die Best. des Gesamtkali- u. Phosphorsäuregeh. von Moorböden dient schon seit langem als Unterlage der Düngerberatung. Es wird ein Verf. angegeben, nach welchem die Aschenauszüge von Moorböden flammenphotometr. bzw. colorimetr. auf ihren Kali- u. Phosphorsäuregeh. untersucht werden können. Voraussetzung ist, daß die Böden nicht zu stark kalk- u. eisenhaltig sind. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 30 (75). 51—62. 1943. Bremen, Preuß. Moor-Vers.-Station.)

JACOB.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin-Niederschöneweide (Erfinder: Walter Marschner, Dahlwitz-Hoppegarten), *Herstellung von Sinterphosphaten* durch Glühen einer Mischung von Rohphosphaten mit Alkaliverbb. u. SiO<sub>2</sub> bzw. Kalk unter Einhaltung solcher Molverhältnisse, daß 1/3 des an H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> gebundenen Kalkes sowie noch weiter vorhandenes CaO durch SiO<sub>2</sub> als Ca-Orthosilicat gebunden wird, bei Temp. unterhalb von 1300°, gegebenenfalls in Ggw. von W.-Dampf, dad. gek., daß das Rohphosphat vor der Rohmehlherst. mit freier H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> vermischt wird u. auf 1 Mol des nach Zugabe der H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> insgesamt vorhandenen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1 Mol Alkalioxyd zur Anwendung gelangt. Die zugesetzte

H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> kann zum Teil durch Alkaliphosphate ersetzt werden. (D. R. P. 729 909 Kl. 16 vom 17/8. 1940, ausg. 5/1. 1943.) KARST.

**Mannesmannröhren-Werke** (Erfinder: Gerhard Naeser), Düsseldorf, *Erhöhung des Gehaltes an citronensäurelöslicher Phosphorsäure im Thomasmehl unter gleichzeitiger Gewinnung von Mangan und Eisen*, bei dem das Thomasmehl einer magnet. Trennung unterworfen wird, dad. gek., daß das feinstgemahlene Thomasmehl vor der Trennung in W. aufgeschlämmt wird. Vor dem Aufschlämmen kann das Mehl noch kurzzeitig bei Temp. von 700—900° an der Luft geblüht werden. Der abgetrennte Teil wird als wertvoller Mn-, Fe- u. P-Träger wieder verhüttet. Nach dem Verf. kann ein großer Teil des deutschen Mn-Bedarfs aus dem Thomasmehl gedeckt werden. (D. R. P. 729 908 Kl. 16 vom 22/8. 1940, ausg. 5/1. 1943.) KARST.

**Glasfaser-Gesellschaft m. b. H.**, Düsseldorf (Erfinder: Gustav Klawe, Berleburg), *Bodenabdeckung* aus dunkler Fasermasse zur Förderung des Wachstums von Pflanzen u. pflanzlichen Erzeugnissen, dad. gek., daß sie aus dunkel, bes. schwarz gefärbter Glasfasermasse, Glaswolle, Glaswatte, Glasgespinnstmasse oder dgl. besteht. Diese porösen, die Feuchtigkeit gut aufsaugenden u. abgebenden Stoffe wirken durch ihre dunkle Färbung in bes. Maße wärmespendend auf die Pflanzenwurzeln. Die Glasfasermasse hält auch schädliche Insekten von der Umgebung der Pflanzen, bes. von deren Wurzeln fern u. kann häufig wieder gebraucht werden. (D. R. P. 730 370 Kl. 45 f vom 14/7. 1937, ausg. 11/1. 1943.) KARST.

**Johannes Gompper**, Hainichen, *Magnetische Trennung der Unkrautsamen von Kleesamen* u. anderen Kultursamen, wobei das Samengemenge einer Schlagwrkg. ausgesetzt wird, dad. gek., daß ein mit Sauerampfer durchsetztes Samengemenge vor dem Zusatz von W. durch eine Druck-, Schlag- oder Schleudervorr. hindurchgeleitet wird u. in dieser die Sauerampfersamen dank ihrer leichten Verletzbarkeit zerschlagen bzw. zerstäubt werden, wonach dem Samengemenge W. u. feines Fe-Pulver zur Durchführung der magnet. Trennung zugesetzt werden. Man erreicht nach dem Verf. eine schnelle u. gründliche Reinigung aller Kleesamenarten von den Samenkörnern des Sauerampfers. (D. R. P. 729 634 Kl. 45 e vom 31/7. 1937, ausg. 22/12. 1942.) KARST.

**Richards Chemical Works, Inc.**, übert. von: Armin Joseph Kraus, Jersey City, N. J., V. St. A., *Insekticide Mittel*. Man vermischt 10—15 (Teile) S, 10—25 leichtes Rohöeröl, 60—85 Naphthensäure, 5—15 Carbol- oder Kresylsäure, 45—70 W., 35 bis 40 Natronlauge (38—42°) u. 25—32 CuSO<sub>4</sub> in 150—180 Wasser. Man erhält komplexe Cu-Salze, die bes. als Spritzmittel geeignet sind, hohe insekticide u. fungicide Wirkungen aufzuweisen haben u. die behandelten Pflanzen nicht angreifen. (A. P. 2 188 951 vom 8/2. 1939, ausg. 6/2. 1940.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Bockmühl, Höchst a. M., und Günther Gorr, Berlin-Charlottenburg), *Herstellung rotenonhaltiger, wasserlöslicher Schädlingsbekämpfungsmittel*, dad. gek., daß man rotenonhaltige Drogen oder Extrakte daraus zusammen mit einer Alkyl- oder Aralkylnaphthalinsulfosäure oder einem ihrer Salze in A. erhitzt. Nach dem Verf. gelingt es, die an sich wasserunlös. Derriswirkstoffe in eine wasserlös. Form überzuführen. (D. R. P. 729 163 Kl. 45 l vom 12/4. 1936, ausg. 10/12. 1942.) KARST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Giftpaste zur Nagetierbekämpfung*, dad. gek., daß sie als Pastengrundlage wasserlös. oder/u. wasserquellbare Polyvinylverb., z. B. polymeres Methylacrylsäureamid, N-Vinylpyrrolidon, die polymeren Vinylalkyläther, Polyvinylalkohole, Alkalisalze der Polyacrylsäure u. dgl., enthält. Die Pasten sind bakteriellen Zerss. nicht unterworfen u. werden zusammen mit den Köderstoffen ohne weiteres von Nagetieren, auch Ratten, angenommen. (Schwz. P. 223 037 vom 1/11. 1941, ausg. 2/11. 1942. D. Prior. 23/12. 1940.) KARST.

Ludwig Schmitt, Die Kalkdüngung. 4. Aufl. Berlin: Reichsnährstandsverlag. 1943. (99 S.) gr. 8° = Arbeiten des Reichsnährstandes. Bd. 21. RM. 1.65.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Paul Klare**, *Über das Gießen von Schwermetall unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Gasen*. Der Einfl. des Gasgeh. u. der Zusätze auf die Gießfähigkeit u. die Güteeigg. wird zuerst am Cu dargelegt. Sodann werden die Legierungen des Cu mit Sn, Zn, Sn-Zn, Al u. Pb hinsichtlich Einschmelzverf., Zugabe von Zusätzen u. Reinigungsmittel ausführlich beschrieben. Zum Schluß wird auf den Einfl. der Gießtemp., der Gießgeschwindigkeit u. der richtigen Gießformbehandlung hingewiesen. (Gießerei 29. 404—07. 27/11. 1942. Frankfurt a. M.) BÜLTMANN.

**B. von Hirschberg, Spritz- und Preßguß.** Nach einigen kurzen Angaben über die Vorteile u. Eigenarten des Spritz- u. Preßgußverf. werden die gebräuchlicheren Legierungen auf Al-Grundlage nach Normblatt DIN 1744, auf Mg-Grundlage nach DIN 1740, auf Zn-Grundlage nach DIN 1743 u. auf Pb-Sn-Grundlage nach DIN 1744 u. 1742 behandelt. Es schließen sich Ausführungen über Beschaffenheit u. Lebensdauer der Gießformen an. Zum Schluß werden Bauart, Größe u. Leistungsfähigkeit der verschied. Gießmaschinen beschrieben. (Werkstatt u. Betrieb 75. 227—30. Okt. 1942. Wutöschingen/Baden.)

BÜLTMANN.

**K. Endell und W. Strasmann, Über synthetische Gießereisande mit Zement Bindemittel.** Nach kurzer Darst. der Vorgänge beim Abbinden u. Erhärten von Zement wird eine Schriftumsübersicht des gegenwärtigen Standes der Erkenntnisse synthet. Gießereisande mit Zement als Bindemittel gegeben, unter bes. Berücksichtigung der Erfahrungen von W. STRASMANN in Birdsboro (USA), wo dieses Verf. zum erstenmal in großem Stil angewandt wurde. — An 3 deutschen Zementarten (n. Portlandzement, hochwertiger Portlandzement u. Tonerdezement) wurde der Einfl. der Zementmenge u. des W.-Geh. auf die Scherfestigkeit u. Gasdurchlässigkeit synthet. Gießereisand erforscht. — Es gibt für jeden Zement u. je nachdem, zu welchem Zeitpunkt die höchsten Festigkeitswerte verlangt werden, einen optimalen W.-Gehalt. Normal abbindender Portlandzement erfordert zur Erreichung höchster Festigkeit nach einer Abbindezeit von 1—3 Tagen ungewöhnlich wenig W., während hochwertiger Zement u. bes. Tonerdezement erheblich mehr W. zum gleichen Zweck benötigen. — Gewöhnlicher Portlandzement ist für Gießereizwecke weniger geeignet, weil er zu geringe Festigkeiten ergibt, wenigstens bei 10% Zusatz. Bei höherem Zusatz sinkt aber die Gasdurchlässigkeit zu stark. Nach 24 Stdn. Erhärtung hat Tonerdezement die höchsten Festigkeiten, die aber bereits nach 72 Stdn. vom hochwertigen Zement eingeholt werden. Dieser Zement (Novo) hat außerdem gegenüber dem Tonerdezement den Vorteil, daß die hohen Anfangsfestigkeiten mit erheblich geringerem W.-Geh. erzielt werden. Außerdem versintert er bei 1400° weniger als der etwa 40% Tonerde enthaltende Tonerdezement. — Die höchsterreichten Scherfestigkeiten bei 10% Novo-Zement betragen nach 48 Stdn. 7500 g/qcm bei einem W.-Geh. von 7%. (Gießerei 29. 349—56. 16/10. 1942. Verein deutscher Gießereifachleute, Fachausschuß Grauguß.) PLATZMANN.

**Jörgen Drachman, Siebanalysen von Formsand.** Vf. beschreibt kurz die amerik. Siebanalysemeth. u. bespricht auf Grund von Probeanalysen die graph. Darst. Methoden u. die Auswertung der Ergebnisse zur Ermittlung der Festigkeit. (Gjuteriet 32. 186—St. 189—91. Nov. 1942. Norrahammar.)

R. K. MÜLLER.

**Franz Roll, Über den Steinkohlenstaub zu Formzwecken.** Das Verh. des Steinkohlenstaubes im Formsand u. der große Einfluß verschied. Staube auf das Aussehen der Gußstücke machen eine Überwachung des Staubes u. des Staubgeh. im Sande notwendig. Die Prüfung des Staubes hat sich bes. auf W., Asche- u. Schwefelgeh., ferner auf Körnung u. flüchtige Bestandteile zu erstrecken. Es ist auch auf Fälschungen durch Braunkohle, Koks oder Holzkohle zu achten. Am Schluß wird ein Merkblatt über Steinkohlenstaub zu Formzwecken zum Abdruck gebracht. (Gießerei 29. 371 bis 374. 30/10. 1942. Leipzig.)

BÜLTMANN.

**W. Mc Connachie, Reduktion im Gießerei-Kupolofen.** Es wird gewöhnlich als feststehend angesehen, daß in den heißen Zonen des Kupolofens stark oxydierende Bedingungen herrschen. Dies ist durch die Unters. von FLETCHER nachgewiesen worden. Es ist nun festgestellt worden, daß gleichzeitig mit der Oxydation des Metalls eine erhebliche Red. vor sich geht, die durch Unters. von Kupolofenschlacke u. ihres Gewichts, im Verhältnis zu dem ausgebrachten Metall nachgewiesen werden kann. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die Angaben FLETCHERS über die typ. Zus. der Kupolofengase, die in Höhe der Beschickungsöffnung entnommen waren, irreführend sind. Der bei jenen Angaben fehlende O<sub>2</sub>-Geh. muß nämlich bei den Temp. der Entnahmestelle in den Gasen enthalten sein. Da die S-Gase von FLETCHER nicht erwähnt sind, ergibt sich, daß die gegebene Analyse unvollständig ist. Übrigens ist auch der sehr wichtige H<sub>2</sub>O-Dampf nicht berücksichtigt worden. (Foundry Trade J. 64. 308. 12/6. 1941.)

WITSCHER.

**Günter Brinkmann und Paul Tobias, Beitrag zur metallurgischen Behandlung von Tempergußeisen.** Für die Hochtemp.-Glühzeit von Schwarzguß ist die Zementit-zerfallsgeschwindigkeit maßgebend, die durch die Korngröße sowie durch die chem. Zus. beeinträchtigt wird. Bei Schwarzkernguß u. weißem Temperguß dagegen bedingt die Entkohlungs geschwindigkeit die Hochtemp.-Glühzeit. Da die Temperkohle schlechter als Zementit vergast wird, ist hierbei ein frühzeitiger Zementit zerfall unerwünscht. Die Graphitisierungszeit ist demnach durch Änderung in der Zus. oder durch Korngrößenregelung auf die zur Entkohlung benötigte Zeit einzustellen. Die

Keimzahl u. damit die Zerfallsgeschwindigkeit des Zementits hängt vom Einsatz, von der Ofenart u. der Ofenführung ab. Durch Pfannenbehandlung kann die Keimzahl nachträglich eingestellt werden. Hierzu eignen sich bes. keimfreie Schmelzen wegen der genauen Best.-Möglichkeit des benötigten Pfannenzusatzes. (Gießerei 29. 356 bis 358. 16/10. 1942. Mannheim, Heinrich Lanz A.-G., Metallurg. Vers.-Abt.) HOCHST.

Eugen Piwowarsky, *Alterungserscheinungen an Gußeisen*. Dünnwandige Proben aus Spezialgußeisen mit ca. 3,6 (‰) C, 2,6 Si u. 0,75 P wurden auf steigende Temp. zwischen 250 u. 550° erhitzt, bei den entsprechenden Temp. 20 Min. geglüht u. alsdann in W. abgeschreckt. Die jeder Abschreckstufe zugehörigen Teilstücke wurden sofort, sowie nach 20, 40, 120 u. 160 Stdn. auf Rockwell B-Härte untersucht. Die Unters. ergab, daß nur geringe Härtesteigerungen auftreten, deren Verlauf aber durchaus den systemat. Beziehungen entspricht, wie sie von Alterungserscheinungen bei Legierungen anderer Art her bekannt sind. Die abgeschreckten Proben zeigten nach sofortiger Prüfung, u. zwar von Abschrecktemp. von 350° an aufwärts, merkliche Härteanstiege. Nach 160 Stdn. Lagerung war das Maximum des Alterungseffektes erreicht. Auch die Abschreckstufen bis herunter zu 250° ergaben noch eine nachweisliche natürliche Alterung. Der Verlauf der Alterung ließ vermuten, daß auch hier ein gewisser Cu-Zusatz allein oder im Zusammenhang mit anderen alterungsfähigen Komponenten als Ursache der Alterungseffekte anzusprechen ist. (Gießerei 29. 358. 16/10. 1942. Aachen.) HOCHST.

A. A. Timmins, *Der Zerfall von Perlit in grauem Gußeisen*. Ausführlicher Bericht über die C. 1941. II. 801 referierte Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 142. Nr. 2. 123—40. 1940. Birmingham, British Cast Iron Res. Assoc.) SKALIKS.

Stephen Smith, *Autogene Härtung von Temperguß*. (Heat Treat. Forg. 27. 381 bis 382. 400—04. Aug. 1941. New York, N. Y., Air Reduction Sales Comp. — C. 1942. II. 1510.) SKALIKS.

Eduard Houdremont, Friedrich-Karl Naumann und Hans Schrader, *Die Löslichkeit von Titanarbid und seine Wirkung bei der Härtung und Vergütung von Stählen*. Im Syst. Fe-Ti-C treten 2 Carbide auf, nämlich das leichtlösl. Fe<sub>3</sub>C u. das schwerlösl. TiC. Fe<sub>3</sub>C verschwindet, wenn das Verhältnis von Ti:C = 4 überschritten ist. Die Löslichkeit von TiC verändert sich anscheinend mit dem C- u. Ti-Geh. des Stahles. Bei höheren Ti-Gehh. kann TiC in prim. ausgeschiedener grober u. in feinverteilter aus dem  $\gamma$ -Fe ausgeschiedener Form vorkommen. Die Härteannahme unlegierter Stähle bei W.-Ablöschung wird bei Ti-Zusätzen durch Abbindung von C zu schwerlösl. Sondercarbiden u. durch Keimwrkg. der Carbideinlagerungen verschlechtert. Bei Stählen mit 0,1 C wird hierdurch die Einhärtungstiefe vermindert. Bei mäßigen Abkühlungsgeschwindigkeiten (an Luft) kann die Härbarkeit bes. bei höheren Temp., wenn die Ti-Carbide teilweise in Lsg. gegangen sind, verstärkt sein. Feinverteilte Einlagerungen von TiC verursachen durch Behinderung des Kornwachstums eine hohe Überhitzungsunempfindlichkeit. Beim Anlassen unlegierter Stähle mit Ti-Gehh. wird durch verzögerte Ausscheidung von aufgelösten Carbiden eine verbesserte Anlaßbeständigkeit erzielt. Die Beständigkeit der Anlaßhärte bei mehrfachem Anlassen u. die Zeitabhängigkeit der Härteveränderung entsprechen einem Ausscheidungsvorgang. Die Festigkeitseigg. unlegierter, Ti-haltiger Stähle sind im warm verformten Zustand von der Warmformgebungstemp., im normalisierten Zustand von der Glühtemp. abhängig. Beim Normalisieren tritt mit zunehmender Glühtemp. ein Festigkeitsanstieg auf, der mit einem starken Kerbzähigkeitsabfall verbunden ist. Im vergüteten Zustand werden entsprechend dem Härteanstieg Tiefstwerte der Kerbschlagzähigkeit bei 600° u. erst bei höheren Temp. annehmbare Zähigkeitswerte erhalten. Bei Vergütungsstählen mit 2,5 Ni führen Ti-Zusätze bei niedrigen Härtetemp. auch zu einer verminderten Härbarkeit, die erst durch Carbidaufslg. bei Härtung von höheren Temp. ausgeglichen wird. Gleichzeitig tritt verbesserte Anlaßbeständigkeit auf. Trotz hoher Härtetemp. ist die Carbidaufslg. noch so unvollständig, daß sowohl bei Normalisierung, als auch Öl- oder W.-Vergütung die Festigkeitswerte stärker querschnittsabhängig sind als bei Ti-freiem Stahl. Der Ti-Ni-Stahl hat ein mit dem Ti-Geh. ansteigendes hohes Streckgrenzenverhältnis. An Cr-Ti-Stählen mit 1—2,5 Cr würden Ti-Zusätze mit üblichen V-Zusätzen verglichen. Beim Härten erfordern die Ti-Stähle höhere Härtetemp. als die V-haltigen, bleiben aber trotzdem weicher u. in der Anlaßbeständigkeit unterlegen. Bei gleicher Vergütungsbehandlung erhält der V-haltige Stahl eine höhere Streckgrenze u. Zugfestigkeit. Bei Vergütung auf gleiche Festigkeit lag die Bruchdehnung u. Kerbschlagzähigkeit der Stähle mit V besser. Die Durchvergütung der Ti-haltigen Cr-Stähle war geringer als die der V-haltigen. Auch bei Warmwerkzeug- u. Schnellarbeitastählen beeinträchtigen Ti-Zusätze gegenüber V-Gehh. die Härbarkeit u. Anlaßbeständigkeit bzw. Schmitthaltigkeit. Bei allen legierten Stählen wird

die Empfindlichkeit gegen Überhitzung beachtlich verringert. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 57—71. Aug. 1942. Essen.)

**E. C. Roglin**, *Schwierigkeiten mit gespaltenem Methylalkohol als Schutzgas bei Wärmebehandlung*. Unterss. mit verschied. Vorr. zur Spaltung von Methylalkohol zwecks Erzeugung von Schutzgas zur Vermeidung der Entkohlung bei der Wärmebehandlung von unlegiertem Stahl mit 0,15 u. 0,75% C, sowie eines legierten Werkzeugstahles mit 0,35% C. Die Unters. zeigt, daß die Spalttemp. einen wesentlichen Einfl. auf das zu erzeugende Schutzgas u. dessen auf- oder entkohlende Wrkg. ausübt. Soll vor allem vermieden werden, daß Methylalkohol im fl. Zustande im Ofen auf die heiße Retorte tropft u. hier erst verdampft. Die Spaltung von Methylalkohol beginnt bei Temp. unter 260° u. ist bei ca. 760° vollständig. In Abhängigkeit von der Spalttemp. kann die Zus. des erzeugten Gases 43—66,5 (%) H<sub>2</sub>, 30—2,5 CH<sub>4</sub>, 6,2—33,0 u. 19—0,15 CO<sub>2</sub> betragen. Bei einer Spalttemp. von 993° u. nach einer 16-std. Glühzeit bei dieser Temp. waren alle Stähle stark entkohlt. Betrug dagegen die Spalttemp. nur 843°, dann war nach 36-std. Glühzeit bei 993° nur noch der Werkzeugstahl entkohlt, während die anderen Stähle aufgekohlt waren. (Metal Progr. 39. 693—9. Juni 1941. North Canton, O., Hover Comp.)

**W. Püngel und W. Schmidt**, *Einfluß der Vergütung auf die Eigenschaften von Ketten*. Durch Vergütung von Ketten für Hebezeuge kann die Nutzzuglast von 6 bis 7—8 kg/qmm erhöht werden. Dies bedingt für die Reckprobe eine Belastung mit 1 bis 16 kg/qmm, wodurch aber nur ca. die gleiche bleibende Dehnung im Kettenglied hervorgerufen wird wie durch die Belastung mit 12 kg/qmm bei der geglähten Kette. Bei der erhöhten Beanspruchbarkeit besitzt die vergütete Kette auch noch eine größere Sicherheit gegen bleibende Verformungen, die zu einer Meßungenauigkeit der Kette führen könnten. Ferner wird durch die Vergütung der Widerstand bei Schlagbeanspruchung, bes. in der Kälte, erhöht (Z. Ver. dtsh. Ing. 86. 565—69. 19/9. 1942. Dortmund.)

**Hans Esser, Siegfried Eckardt und Gerhard Lautenbusch**, *Die Prüfung der Dauerstandfestigkeit dünnwandiger Rohre in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung und Verarbeitung*. Aus Stahl mit ca. 0,15 (%) C u. 0,3 Mo wurden der gewalzte Rundblock, hieraus heruntergeschmiedete Rundproben, warmgewalzte Rohrluppen, sowie aus diesen üblicherweise gezogene Rohre untersucht. Die Proben wurden sowohl im Betrieb, als auch in der Vers.-Anstalt normalisiert. Die Betriebsglühungen ergaben hierbei durchweg höhere Dauerstandfestigkeitswerte. Gefügeunters. ergaben keinen Grund für diese Unterschiede, jedoch spielt vermutlich die Abkühlungsgeschwindigkeit hierbei eine maßgebliche Rolle. Bei der Best. des Einfl. verschied. wärmebehandelter, kaltverformter Rohre auf das Dauerverh. zeigte sich, daß bei 27% Kaltverformung ohne Wärmebehandlung die Dauerstandfestigkeit 23 kg/qmm beträgt. Durch Anlassen bei 650° wird der Wert auf 25 kg/qmm erhöht. Mit Erhöhung der Glühtemp. bis zur Normalisierungstemp. fällt dann die Dauerstandfestigkeit auf 15 kg/qmm auf ein Minimum, um bei weiterer Erhöhung der Glühtemp. auf 1030° wieder auf 23 kg/qmm anzusteigen. Ein um ca. 11% kaltverformtes, nicht wärmebehandeltes Rohr ergibt die gleiche Dauerstandfestigkeit wie das um 27% verformte. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 131—35. Okt. 1942. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. für Eisenhüttenkunde.)

**Karl Wellinger und Ernst Keil**, *Der Spannungsabfall in Stahlschrauben bei höherer Temperatur unter Last*. Zunächst wurden Vorverss. mit Heißdampfrohrlaufschrauben verschied. Abmessungen aus Stahl (I) mit 0,12 (%) C, 0,73 Cr, 0,79 Mo u. 1,61 Ni u. aus unlegiertem Stahl St 37.11 durchgeführt. Bei den Hauptverss. wurden Schrauben mit 25—12 mm Schaftdurchmesser bei gleichen Kopfabmessungen (1" Gewinde) untersucht. Die Schraubenbolzen waren aus Stahl (I) u. die Muttern aus unlegiertem Stahl mit 0,45% C. Die Proben wurden bei 500° 24 Stdn. gegläht; die Anwärmzeit betrug 2 Stunden. Durch eine bes. entwickelte Vers.-Einrichtung entsprechend der Vorr. für Dauerstandsverss. unter Aufnahme von Zeit-Spannungskurven war es möglich, den zeitlichen Verlauf des Nachlassens der Schraubenspannkraft zu verfolgen. Die erhaltenen Restspannungen der verspannten Schrauben nach 24-std. Glühen bei 500° u. die bei der gleichen Temp. an Schrauben wie an zylindr. Stäben über 45 Stdn. aufgenommenen Zeit-Belastungskurven zeigen, daß weniger die Spannung im Schraubenschaft u. die Festigkeitseigg. des Schraubenschafts von Einfl. sind, vielmehr die Gewindeform u. der Werkstoff der Schraubenmutter. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 475—78. April 1942. Stuttgart, Staatl. Materialprüfungsamt.)

**R. G. Bowman**, *Entwicklungen in der Bleimetallurgie*. Auszug aus der C. 1942. I. 1300 referierten Veröffentlichung. (Metal Ind. [London] 61. 152. 4/9. 1942.)



**C. Panseri**, *Das technische Problem der Wiedergewinnung in der Industrie der Leichtlegierungen*. Überblick über die Maßnahmen zur Verwertung von Al-Schrott mit Abb. der verwendeten App. u. Bibliographie. (Alluminio 11. 61—66. Mai/Juni 1942. Novara, Exp.-Inst. f. Leichtmetalle.) R. K. MÜLLER.

**J. Herenguel**, *Die Herstellung von Metallpulvern*. Inhaltlich gleich mit der C. 1942. 1284 referierten Arbeit. (Mét. Corrosion-Usure 17 (18). 62—68. April 1942.) MEY-WILDH.

**F. Vanderheyden**, *Die Sintermetallurgie*. Beschreibung der allg. Ausführung der sintermetallurg. Verff. u. Überblick über die Anwendung zur Herst. von 1. Formstücken aus Metallen mit hohem F. (W, Mo), 2. Hartmetallen, 3. Pseudolegierungen als Kontaktmaterial, selbstschmierendem Lagermetall u. Metallen mit hoher D., 4. porösen Metallwerkstoffen, u. 5. diamantsplitterhaltigen Werkstoffen. (Gieterij 16. 126—28. Nov. 1942. Gent.) G. GÜNTHER.

**D. W. Rudorff**, *Neuer schwedischer Fortschritt in der Pulvermetallurgie*. Im wesentlichen eine Wiedergabe der Unterss. von UNKEL, C. 1942. I. 1422. (Metal Ind. [London] 60. 188—90. 13/3. 1942.) DENGEL.

**Josef Müller**, *Das Lappen der Hartmetallwerkzeuge mit Borcarbid*. Borcarbid, B<sub>2</sub>C, kommt in der Härte der des Diamanten sehr nahe u. ist in loser Körnung dem Si-Carbid überlegen, während das gebundene, fest eingebettete Korn zu rasch stumpft. B<sub>2</sub>C bewährt sich für letzte Feinschliffarbeiten. — Beschreibung einer Lappeinrichtung mit Druckförderung der B<sub>2</sub>C-Paste. (Maschinenbau, Betrieb 21. 419—21. Okt. 1942. Hamburg.) DENGEL.

**Viktor Duffek und Hans Mahl**, *Die übermikroskopische Oberflächenabbildung von Metallen nach dem Abdruckverfahren ohne Beschädigung der Probenoberfläche*. Durch Ablsg. des dünnen Lackabdruckfilmes auf kathod. Wege von der Metallunterlage wird das Abdruckverf. zur übermkr. Oberflächenabb. verbessert. Hierdurch gelingt die Präparation eines Lackabdruckfilmes von Metallen, bes. auch von Stahl ohne Beschädigung der Probenoberfläche. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 73—76. Aug. 1942. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt. Forschungsinst. d. AEG.) HOCHSTEIN.

**L. Doussin**, *Ein vielseitig verwendbares Ätzmittel für Mikro- und Makrogefügeuntersuchungen*. Die Möglichkeiten einer systemat. Anwendung der elektrolyt. Ätzung für Mikro- u. Makrogefügeunters. werden besprochen. In einer Reihe von Bildern wird der elektrolyt. Angriff in verd. HF-HNO<sub>3</sub>-Gemischen (Verdünnung:  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{10}$ %) an Werkstücken aus verschied. Material (Stähle, Leicht-, Ultraleichtlegierungen) in verschied. Zuständen (gegossen, geschweißt, genietet) gezeigt. Die elektrolyt. Behandlung erfolgt am zweckmäßigsten bei Temp. zwischen 30 u. 40° u. bei Stromdichten zwischen 6 u. 12 mAmp./qcm u. Spannungen von 5—10 Volt. Die durch die große Verdünnung des Elektrolyten u. die geringe Stromdichte gewährleistete Angriffstiefe bietet zusammen mit der vielseitigen Verwendbarkeit Vorteile bei Gefügeunterss. an fertigen Werkstücken. (Chim. et Ind. 45. Nr. 3 bis. 88—93. März 1941.) RUDOLPH.

**Herbert Kessner**, *Anlaßverfahren zur Unterscheidung von Ferrit, Austenit und Carbiden im Gefüge chromreicher Stähle*. Das Anlaßätzverf. besteht in einem schwachen Ätzen der Schliffprobe in kochender konz. oder verd. HCl, wobei nach dem Ätzen der Schliff solange der Einw. von Luft bei Temp. von ca. 500—700° unterworfen wird, bis sich auf der geätzten Oberfläche Anlaßfarben zeigen. Hierbei werden der Austenit u. Ferrit deutlich voneinander durch verschied. Anlaßfarben gekennzeichnet, wobei der Austenit in der Reihenfolge der Anlaßfarben dem Ferrit vorauszieht. Carbide werden nicht gefärbt u. erscheinen daher als helle Bestandteile, so daß dieses Verf. auch zur Best. der Menge u. Verteilung der Carbide geeignet ist. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 145—46. Okt. 1942. Krefeld, Deutsche Edelstahlwerke, Forschungsstelle.) HOCHSTEIN.

**Heribert Grubitsch**, *Anwendung von Cellophan beim Oxydabdruckverfahren nach M. Nießner*. Das Oxydabdruckverf. nach NIEßNER läßt sich durch Anwendung von Cellophanhaut als Bildträger verbessern. Hierbei werden scharfe Abdruckbilder auf einem reinen, schwach blau gefärbten Untergrund erhalten. Bei diesem Verf. wirkt eine salzsaure Ferrocyanalilsg. von bestimmter Konz. durch Diffusion durch Cellophan auf den Schliff derart ein, daß das gelöste Fe an Ort u. Stelle in der Cellophanhaut als Berliner Weiß oder Blau haftet. Durch Anwendung eines geeigneten Zusatzes wird die Gasentw. während des Ätzworganges völlig vermieden. Ohne solchen Zusatz werden gleiche, jedoch durch H<sub>2</sub>-Entw. gestörte Abdruckbilder erhalten. Der Abdruck wird in Ferrocyanalilsg. nachentwickelt u. nach kurzem Wässern in einem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bad gebläut. Manche Cellophanarten sind für das Abdruckverf. wegen ihrer Porigkeit ungeeignet. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 79—80. Aug. 1942. Graz.) HOCHSTEIN.

**Heribert Grubitsch und Peter Warbichler**, *Nachweis von Phosphorlegierungen durch Abdrucke auf Cellophan*. Entw. eines Abdruckverf. zum unmittelbaren Nachw.

der P-Verteilung im Fe u. Stahl. Das Verf. beruht auf Bldg. von Molybdänblau bei der Red. von Phosphormolybdat mit salzsaurer Zinnchlorürlösung. Das Abdruckverf. ist auch dort anwendbar, wo Ätzungen nach OBERHOFFER oder HEYN versagen. Es hat sehr hohe Empfindlichkeit, die noch Hundertstel % P zu erfassen gestattet. Diese Empfindlichkeit hängt jedoch vom Geh. an den übrigen Begleitelementen des Fe ab. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 77—79. Aug. 1942. Graz, Techn. Hochschule.)

HOCHSTEIN.

**E. A. Jenkinson**, *Eisenüberzug auf Proben für die mikroskopische Untersuchung* (Vgl. C. 1941. II. 950.) Zur Herst. von Längsschnitten bei oberflächlich rissigen Kriech- u. Zugvers.-Proben haben sich elektrolyt. Fe-Überzüge am besten bewährt. Gut haftende, dichte Schichten wurden zwischen 5 u. 35 Amp./Quadratfuß bzw. 70 u. 100° erzielt. Die beste Arbeitstemp. liegt jedoch bei 85°, da unter- bzw. oberhalb Gaseinschlüsse, Sprödigkeit u. innere Risse entstehen bzw. die heftige Badverdampfung störend ist u. auch grobkörnige Überzüge abgeschieden werden. Gaseinschlüsse kommen auch bei oxydierten Oberflächen bzw. hohen Stromdichten vor, lassen sich aber durch Verringerung der letzten auf 5—20 Amp./Quadratfuß sogar bei oxydierten Proben vermeiden. Zu hohe Stromdichten bedingen auch das Entstehen sehr feinkörniger, spröder Überzüge. (J. Iron Steel Inst. 142. Nr. 2. 89—92. 1940. Teddington, Phys. Labor.)

POHL.

**Karl Erich Volk**, *Der metallographische Nachweis von Blei im Stahl*. Pb-haltige Einschlüsse im Stahl werden dadurch sichtbar gemacht, daß auf ihnen ein farbiger Nd. erzeugt wird. Dies gelingt bes. mit einer essigsäuren Kaliumjodidlsg., in der sich an den Pb-haltigen Stellen gelbes Bleijodid bildet. Auch mittels des Abdruckverf. läßt sich ähnlich der BAUMANN'schen S-Probe ein makroskop. Überblick über die Art der Pb-Verteilung im Stahl ermöglichen. Es werden mkr. u. makroskop. Gefügebilder von Pb-Einschlüssen in Automatenstählen u. Fe-Pb-Sinterproben wiedergegeben. (Arch. Eisenhüttenwes. 16. 81—84. Aug. 1942. Essen. Friedr. Krupp A.-G., Vers.-Anstalt.)

HOCHSTEIN.

**Karl Tewes**, *Metallographische Prüfung der Schweißung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 923 ref. Arbeit. (Forschungsarb. Kalziumkarbid, Azetylen, Sauerstoff verwandte Gebiete 17. Kongreßber. 3. 230—38. 1942. Düsseldorf.)

DENGEL.

**Ernst Brandenberger**, *Stichprobenmäßige oder vollständige Röntgendurchstrahlung von Schweißnähten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 106 ref. Arbeit. (Forschungsarb. Kalziumkarbid, Azetylen, Sauerstoff verwandte Gebiete 17. 13. Kongreßber. 3. 239—41. 1942. Zürich, Eidg. MPA u. Vers.-Anstalt.)

DENGEL.

**Wolfgang Kolb**, *Die zerstörungsfreie Prüfung in der autogenen Schweiß- und Härtechnik*. Unter den zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen dient der Magnetabdruck (vgl. C. 1942. I. 102) in erster Linie der Wiedergabe von Fehleranzeigen, oft auch zur Ermittlung der ungefähren Tiefenlage der Fehler, jedoch seltener zur Feststellung der Fehlerfreiheit. Es werden Verf.-Einzelheiten geschildert mit Anwendungsbeispielen aus der autogenen Schweißung u. Härtung. (Forschungsarb. Kalziumkarbid, Azetylen, Sauerstoff verwandte Gebiete 17. 13. Kongreßber. 3. 242—50. 1942. Wien.)

DENGEL.

**M. Ulrich**, *Was bedeuten bei Schweißnähten die Gütevorschriften und die mechanischen und metallographischen Prüfungen im Hinblick auf die Widerstandsfähigkeit und Betriebszuverlässigkeit?* In allen Schweißausführungen, die nach der Schweißung nicht in geeigneter Weise wärmebehandelt worden sind, ist mit Eigenspannungen zu rechnen, deren Maß sehr verschied. sein kann. Über das Vorhandensein u. die Größe solcher Eigenspannungen geben die Prüfungen gemäß den Vorschriften keinen Aufschluß. Dieselben stellen eine stichprobenweise Nachprüfung der Egg. der Schweißnaht an sich dar. Einen weiteren, die Voraussicht der Betriebszuverlässigkeit einschränkenden Umstand bilden Einflüsse chem. Art, sowie Werkstoffeigg., die sich, mit oder ohne Betriebseinww., erst im Laufe der Zeit zeigen. Es ist daher erforderlich, daß in den Fällen, in denen die herrschenden Kräfte sich auf eine Schweißnaht oder einen Konstruktionsteil konzentrieren, dafür gesorgt wird, daß die Schweißnaht eine ausreichende Sicherheit besitzt, z. B. dadurch, daß sie durch geeignete Wärmebehandlung von gefährlichen Spannungen unbekannter Größe freigemacht wird. (Autogene Metallbearbeit. 35. 281—89. 1/10. 1942. Stuttgart.)

HOCHSTEIN.

**H. H. Moss**, *Schweißen von nichtrostendem Cr-Ni-Stahl*. Zusammenstellung von an sich bekannten Richtlinien über verschied. Arten von Schweißverb., Schweißmetallurgie, Werkstoffe u. Schweißverff. beim autogenen Schweißen dünner Bleche aus austenit. nichtrostendem Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni. (Weld. J. 20. 297—305. Mai 1941. Newark, N. J., Linde Air Products Co.)

HOCHSTEIN.

**O. Schmidt** und **E. Jöllenbeck**, *Normal- und Spannungsfreiheiten*. Unters. des Gefüges, der Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Biegeverformung u. Kerbschlagzähig-

keit in der Schweiße, am Schweißnahtübergang, sowie in der Einfl.-Zone des Grundwerkstoffes bei elektr. geschweißten Kesselblechen aus Stählen mit 0,1—0,25 (‰) C u. ca. 0,6 Mn, sowie mit 0,12 C, 0,67 Mn, 0,23 Cu u. 0,4 Mo im normalgeglühten, spannungsfreigelegl. u. ungeglühten Zustand. Bei den Unters. wurden zwei verschied. Elektroden mitverwendet u. die Schweißbarkeit von verschied. Schweißern durchgeführt. Erörterung der Rekristallisationserscheinungen bei normalgeglühten u. spannungsfreigelegl. Probeblechen u. Ermittlung der Kerbschlagzähigkeit der Schweißvorbb. im reckgealterten Zustand. Die Unters. läßt die Gleichwertigkeit von normal- u. spannungsfrei gelegl. Schweißungen erkennen. (Elektroschweiß. 13. 141—48. 156—62. Nov. 1942.) HOCHSTEIN.

Georg Buchner, *Über die Unterschiede zwischen elektrolytischer Verzinkung und der alten, sogenannten Heiß- oder Feuerverzinkung*. Kurze Stellungnahme zugunsten der elektrolyt. Verzinkung. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 40. 302. 1/12. 1942. München.) DENGEL.

Wilhelm Rädcker, *Die Legierungsbildung zwischen Eisen und Zink beim Feuerverzinken*. Von den üblichen Begleitelementen des weichen Stahles üben nur Si u. P. einen deutlichen Einfl. auf die Güte des Zn-Überzuges aus. Ein mittlerer Si-Geh. von etwa 0,2‰ ergibt das beste Aussehen u. die beste Haftfähigkeit bei der Drahtverzinkung. Die Tauchzeit ist möglichst kurz u. die Badtemp. niedrig zu halten. (Stahl u. Eisen 62. 374—76. 30/4. 1942.) PAHL.

D. S. Abramsson, *Kontrolle der Dicke von galvanischen Zinküberzügen auf Draht*. (Vgl. C. 1941. I. 3139.) Die Kontrolle der Dicke soll nach der Meth. von BAUER durchgeführt werden, mit der Berechnung, daß ein Eintauchen einer Dicke von 7  $\mu$  entspricht. Die Dicke des Überzuges auf einem Draht mit einem Durchmesser größer als 1 mm kann nach der Strahlmeth. bestimmt werden. (Коррозия и Борьба с Нею [Korros. u. Bekämpfung.] 7. Nr. 2. 34—36. 1941.) TROFIMOW.

Ewart S. Taylerson, *Atmosphärische Korrosionsversuche mit kupferhaltigen und anderen Eisensorten und Stählen in den Vereinigten Staaten*. (Sheet Metal Ind. 15. 607 bis 609. Mai 1941. Pittsburgh, Pa. — C. 1942. II. 457.) SKALIKS.

P. Lloyd und E. A. C. Chamberlain, *Korrosion von Stählen durch geschmolzene Nitrate*. Ausführlicher Bericht mit Diskussion über die C. 1941. II. 1675 referierte Arbeit. (J. Iron Steel Inst. 142. Nr. 2. 141—64. 1940. London.) SKALIKS.

M. Ehrst und G. Kühnelt, *Zerstörungen an Zahnrädern durch elektrischen Strom*. Beim Durchfluß eines elektr. Stromes durch miteinander kämmende Zahnräder tritt eine allmähliche Zerstörung der Zahnflanken ein, die sich schon bei verhältnismäßig niedrigen Stromstärken zeigt u. mit wachsender Stromstärke zunimmt. Diese Zerstörungen haben in ihrem äußeren Aussehen keine Ähnlichkeit mit Grübchenbildg. infolge übermäßiger Wechselbeanspruchung. Es handelt sich um einen allg. zusätzlichen Abrieb der Zahnflanken. Die vorzeitige Zerstörung der Zahnflanken wird durch die Funken eingeleitet, die zwischen zwei kämmenden Zahnflanken entstehen. Beim Funkenübergang tritt eine örtliche Erhitzung des Werkstoffes an der Oberfläche auf, so daß er teilweise in teigigen Zustand übergeht. Infolge hiervon wird der Widerstand gegen Abrieb verringert. Der Verschleiß wird zusätzlich erhöht durch direkten Abbrand u. die allg. Aufrauung der Zahnflanken. (Maschinenschaden 19. 71—78. 1942. Berlin, Materialprüfstelle d. Allianz.) HOCHSTEIN.

G. Gire und F. Fouassou, *Zur Korrosion des Magnesiums und seiner Legierungen*. Die Korrosion von Mg u. Mg-reichen Legierungen in Seewasser, sowie in einer 10‰ig. MgCl<sub>2</sub>-Lsg. wird untersucht. Der Angriff besteht zunächst in einem Austausch der H<sup>+</sup>-Ionen durch Mg unter Änderung der Acidität der Lsg., sodann in einer Ausfällung des Mg-Hydrats. Messungen der pH-Werte der Lsgg. als Funktion der Einw.-Dauer zeigen, daß die pH-Werte rasch ansteigen u. in ca. 6—10 Stdn. ein Maximum erreichen. Dieses Verf. der pH-Beobachtung gibt — unter Vermeidung langwieriger, auf Gewichtsverlustmessungen beruhender Verff. — die Möglichkeit, schnell Art u. Geschwindigkeit der Korrosion an Mg-Proben auch mit Schutzüberzügen zu ermitteln. So läßt sich nachweisen, daß z. B. bei nicht dichten Überzügen ein sofortiger — je nach der Güte des Überzuges mehr oder weniger steiler — pH-Anstieg auftritt. Abblättern macht sich nach einer Zeit ohne pH-Änderung durch plötzlichem pH-Anstieg bemerkbar, während bei Auflsg. des Schutzbelages dem pH-Anstieg vielfach eine Abnahme der pH-Werte vorausgeht. — Auf den Wort der Meth. für die techn. Korrosionsunters. bes. wegen der raschen Erkennung der Korrosionsart wird abschließend hingewiesen. (Chim. et Ind. 45. Nr. 3 bis. 133—36. März 1941.) RUDOLPH.

I. A. Lewin, *Schutzfähigkeit von Antikorrosionsüberzügen*. Poröse Schichten von Überzügen geben an den Porenstellen keinen Schutz. Es wird vermutet, daß bei nichtporösen Überzügen nur dann eine Korrosion unter dem chem. beständigen Überzug ent-

stehen kann, wenn sich unter dem Überzug eine wss. Phase bildet. Die Bldg. der wss. Phase ist nur bei Temp.-Schwankungen möglich, daher muß in den Lagerräumen eine konstante Temp. u. geringe Feuchtigkeit herrschen. Die Schutzfähigkeit des Überzuges ist proportional dem Quadrat der Schichtstärke. Die Ggw. von sogenannten Passivatoren in den Überzügen verbessert ihre Schutzfähigkeit. Der Charakter der Emulsion, die der Überzug mit W. bildet, u. ihre Bldg.-Geschwindigkeit haben einen großen Einfl. auf die Schutzfähigkeit der Überzüge. Die Hauptfaktoren, die die Schutzfähigkeit der Überzüge bestimmen, sind folgende: Porosität des Überzuges, Widerstand gegenüber der Diffusion von aggressiven Mitteln, Abhängigkeit der Löslichkeit von W. im Überzug von der Temp., D. des Überzuges, Viscosität des Überzuges, Charakter der Emulsion aus dem Überzug u. W., Menge der Feuchtigkeit, die vom Überzug emulgiert werden kann, Ladung der wss. Schicht u. Fähigkeit dieser Schicht, das Metall zu passivieren, Emulgierungsgeschwindigkeit des W. mit dem Überzug, Verhältnis zwischen den Oberflächenspannungen zwischen dem Metall, der wss. Phase u. der öligen Phase. (Коррозия и Борьба с Неё [Korros. u. Bekämpf.] 7. Nr. 2. 18—26. 1941. Stickstoffinst.) ТРОФИМОВ.

**Ernst Diepschlag**, Breslau, *Gewinnung von Metallen aus oxydischen Erzen durch Chlorierung* u. Red. der Metallchloride durch H<sub>2</sub>, dad. gek., daß das aus dem Chlorierungs-Ofen austretende Gasmisch, gegebenenfalls unter Zusatz von W.-Dampf, durch eine glühende Kohleschicht geleitet wird, worauf der hierbei gebildete H<sub>2</sub> nach Abtrennung der flüchtigen Metallchloride durch Kühlung u. nach Abtrennung von dem HCl-Gas zur Red. dieser Metallchloride Verwendung findet, während das abgetrennte zusammen mit dem bei der Red. gebildeten HCl-Gas in den Chlorierungs-Ofen zurückgeführt wird. — In die glühende Kohleschicht kann zusätzlich Luft eingeführt werden, um den Wärmebedarf des Ofens zu decken. Das HCl-Gas kann nach dem Abkühlen von den Begleitgasen durch Lsg. in einer konz. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. getrennt werden, aus der es durch Erhitzen wieder verflüchtigt wird. (D. R. P. 728 703 Kl. 40 a vom 4/6. 1939, ausg. 2/12. 1942.) GEISSLER.

**Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Bei hohen Temperaturen hohen Drucken ausgesetzte hoch dauerstandsfeste Gegenstände* bestehen aus einer ferrit. nicht aushärtungsfähigen Stahllegierung mit 0,01—0,15 (%) C, 0,1—1,5 Si, < 0,45 Mn, 0,3—6,5 Ni, 0,01—0,5 B, Rest Fe mit den üblichen Gehh. an P u. S. Die Stahllegierung kann noch Mo, W, V, Zr, Ti, Al einzeln bis zu je 3% oder zu zweien oder mehreren bis zu 8% enthalten. (D. R. P. 728 508 Kl. 18 d vom 8/3. 1936, ausg. 30/11. 1942.) HABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verschleißfester Formkörper zur Panzerung von Werkstücken*, dad. gek., daß er aus einer Außenschicht aus verschleißfestem Werkstoff u. einer Befestigungsschicht zusammengesetzt ist, die beide durch eine Zwischenschicht aus Mischkrystallen zu einem einheitlichen Körper unlösbar verbunden sind, wobei die Befestigungsschicht aus einem solchen metall. Werkstoff besteht, daß der Wärmedehnungswert des Formkörpers, von der Außenschicht ausgehend, sich allmählich dem Wärmedehnungswert des Werkstückmetalles nähert. Diesen Bedingungen entsprechen z. B. Formkörper in folgender von außen nach innen verlaufenden Zus.: W-Carbid/Mischkrystalle/Fe oder W-Carbid/Mischkrystalle/Co, wenn das Metall des Werkstückes ein C-Stahl ist; oder: Cr/Mischkrystalle/C-Stahl, wenn das Metall des Werkstückes ein legierter Stahl, z. B. vom Typ der Ventilstäbe ist. (Schwz. P. 221 365 vom 22/6. 1940, ausg. 17/8. 1942. D. Prior. 11/2. 1939.) HABEL.

**Karl Schmidt G. m. b. H.**, Deutschland, *Aluminiumlegierung für Motorkolben* u. andere Teile von Brennkraftmaschinen, die bei höheren Temp. auf Reibung beansprucht werden. Die Legierung besteht aus 8—25 (%) Si, 0,3—1,5 Mn, 0,3—2 Mg, 0,3—5 Zn, gegebenenfalls bis 2 Ni oder Co u. bis 0,3 Ti oder Cr u. Al mit üblichen Verunreinigungen als Rest. Die gegossenen Werkstoffe besitzen bes. nach einer Erhitzung auf etwa 200° sehr hohe Vol.-Beständigkeit. (F. P. 875 483 vom 23/9. 1941, ausg. 23/9. 1942. D. Prior. 12/6. 1940.) GEISSLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Blechen aus Aluminiumlegierungen hoher Festigkeit, die für Tiefziehwecke Verwendung finden sollen*. Die Bleche werden derart kalt verformt u. anschließend geglüht, daß ein gleichmäßiges Gefüge entsteht, welches beim anschließenden Tiefziehen u. Glühen im Bereich der Rekristallisationstemp. kein grobes Gefüge ergibt. Ein 1 mm starkes Blech aus einer Al-Cu-Mg-Legierung mit 3,8—4,1 (%) Cu, 0,7—0,8 Mg, 0,5—0,7 Mn, 0,25—0,4 Si u. 0,3—0,5 Fe wurde z. B. bei einem Kaltwalzgrad von 20% auf Fertigmaß gebracht. Nach einem Glühen (15 Min. im Salzbad bei 500°) wurde ein Gefüge erreicht, das 600 bis 800 Körner je qmm aufwies. Die Bleche ließen sich weitgehend tiefziehen, ohne

daß Grobkrystallisation auftrat. (F. P. 874 606 vom 28/7. 1941, ausg. 13/8. 1942. D. Prior. 9/10. 1939.) GEISSLER.

**Handy & Harman**, New York, V. St. A., *Herstellung von Metallmosaiken*. Von den zu einem Muster zusammengestellten Metallstücken (z. B. Plättchen aus Cu u. Ag) wurde zum mindestens ein Teil durch Sintern der betreffenden Metallpulver erhalten. Das Muster wird unter gleichzeitiger oder anschließender Pressung auf eine Temp. erhitzt, bei der die Plättchen an den Berührungsflächen zu einem Stück verschweißen. Man kann die Erhitzung auch auf einer Unterlage vornehmen, mit der die Plättchen verschweißen. Aus den Gegenständen werden bes. Uhrdeckel oder andere Schmuckwaren hergestellt. Das Muster bleibt auch bei starkem Verschleiß der Oberfläche erhalten. (E. P. 528 907 vom 2/5. 1939, ausg. 5/12. 1940.) GEISSLER.

**Erich Junker und Willibald Leitgeb**, Berlin, *Trennung verschiedener Metalle voneinander*, dad. gek., daß die Metalle zunächst auf eine Temp. unterhalb des F. im Bereich erhöhter Warmbrüchigkeit des am tiefsten schm. Metalles erhitzt u. bei dieser Temp. einer mechan. Beanspruchung unterworfen werden, worauf der pulverisierte Anteil an Metall abgetrennt u. der Rest bei höherer Temp., jedoch unterhalb des F. im Bereich erhöhter Warmbrüchigkeit des nächst höherschm. Metalles wiederum mechan. behandelt, das pulverisierte Metall abgetrennt u. das Verf. bei entsprechend höheren Temp. so lange fortgesetzt wird, bis die einzelnen Metalle voneinander getrennt sind. — Die Pulverisierung u. Abtrennung des Metalles mit erhöhter Warmbrüchigkeit erfolgt zweckmäßig in einer Siebtrommel mittels bewegter Schlagwerkzeuge. Das Verf. eignet sich bes. zur Trennung der Metalle von gesammelten Folienabfällen unter Gewinnung von oxydfreiem Al-Pulver. Dabei kann nach Abscheidung der tieferschm. Metalle durch fraktionierte Pulverisierung schließlich das übrigbleibende Al auf 400 bis 550° erhitzt werden. Organ. Bestandteile, wie Papier, werden zweckmäßig unter Luftabschluß oder bei verminderter Luftzufuhr verbrannt oder verkohlt u. die Rückstände mittels einer Absaugevorr. entfernt. (Schwz. P. 221 355 vom 18/8. 1939, ausg. 17/8. 1942. D. Prior. 22/8. 1938 u. 19/1. 1939.) GEISSLER.

**Mecano Spezialartikel für Krafffahrzeuge**, **Hans Sickinger**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bert L. Quarstrom und Raymond Hobrock**, Detroit, Mich., V. St. A.), *Herstellung veredelter Metallröhren*, die aus Streifen einfach- oder doppelwandig zusammengebogen werden u. bei denen das Deckmetall entweder als vorher aufgetragener galvan. Überzug, oder als eingelegter Draht oder Streifen aufgeschmolzen wird, dad. gek., daß die Oberfläche des Grundmetalles entweder in Gestalt des Streifens, oder des fertig gewalzten Rohres durch Walzen oder Ziehen in an sich bekannter Weise aufgeraut wird. (D. R. P. 729 165 Kl. 48 b vom 26/2. 1939, ausg. 11/12. 1942.) VIER.

**Linde Air Products Co.**, New York, V. St. A., *Herstellung von elektrischen Schweißverbindungen unter Verwendung eines auf die Schweißfuge aufgeschütteten Schweißpulvers, in welches die Schweißelektrode beim Schweißen ohne Bildung eines offenen Lichtbogens eintaucht*. Die zu verschweißenden Kanten werden unmittelbar vor der Schweißstelle durch eine zweite Heizquelle (eine Acetylen-Sauerstoffflamme) vorgewärmt. (Schwz. P. 219 455 vom 27/8. 1940, ausg. 16/5. 1942. A. Prior. 8/9. 1939.) STREUBER.

**S. A. La Soudure Électrique**, Frankreich, *Stumpfschweißung von Stäben aus Al (Legierungen) und Cu*. Die Schweißung wird mit einer n. Maschine ausgeführt. Die Werkstücke werden in die Backen der Einspannköpfe so eingeführt, daß das Al-Stück etwa um seinen Durchmesser, das Cu-Stück um den dreifachen Durchmesser vorsteht. Dann wird mittels eines verhältnismäßig schlecht leitenden Metallstücks (aus Fe, Stahl oder einem nicht oxydierenden Metall) eine leitende Verb. zwischen den Einspannbacken für das Al-Stück u. dem Cu-Stück hergestellt, bis dieses bis zur beginnenden Rotglut erwärmt ist. Darauf wird das Metallstück entfernt u. die Schweißung auf die übliche Weise durchgeführt. (F. P. 873 450 vom 19/2. 1941, ausg. 8/7. 1942.) STREUBER.

**Electro-Soudure Autogène Belge**, Brüssel, Belgien, *Umhüllte Elektrode für die Lichtbogenschweißung*. Der Geh. an Mn u. Si in der Elektrode ist so bemessen, daß im abgesetzten Schweißmetall das Verhältnis der beiden Geh. wenigstens 1,5:1 u. vorzugsweise 2:1 bei einem Si-Geh. von wenigstens 0,2% ist. (Belg. P. 443 487 vom 24/11. 1941, Auszug veröff. 7/10. 1942. Schwed. Prior. 12/9. 1940.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Schwefelempfindlicher, mit einer schlackenbildenden Masse versehener Schweißstab aus Eisen oder Stahl für die elektrische Lichtbogenschweißung*. Der S-Geh. der schlackenbildenden M. (Ferromangan u. ein Mangan- oder Titanerz) ist kleiner als 0,015 (%), zweckmäßig höchstens 0,005 S in lösl. Form, der des Metallstabes kleiner als 0,020 S, zweckmäßig kleiner als 0,015 S.

(Schwz. P. 219 982 vom 8/3. 1940, ausg. 1/6. 1942 u. F. P. 863 933 vom 8/3. 1940, ausg. 12/4. 1941. Beide D. Prior. 10/3. 1939.)

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., Bad zur elektrolytischen Abscheidung von Schwermetallen, welches alkal. reagiert u. Komplexverbb. des niederzuschlagenden Metalls u. außerdem Alkalimetallverbb. enthält, gek. durch einen Geh. an mindestens einer in der Badfl. lösl. Se-Verbindung. — Es kommen bes. cyankal. oder Rhodanidbäder in Betracht von Ag, Au, Cu oder Zn, die glanzgebende Zusätze, wie S oder seine Verbb. oder gewisse organ. Verbb. enthalten. Durch den Se-Zusatz in Mengen von 0,01—20 g Se im Liter werden glänzende Überzüge hoher Härte erzielt. (Schwz. P. 221 601 vom 3/7. 1940, ausg. 1/9. 1942. D. Prior. 8/3. 1939 u. 20/4. 1940.)

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Deutschland, Herstellung von Schmucksachen, die aus einer Cu-enthaltenden Ag-Legierung mit einem Überzug aus Au bestehen u. nachträglich einer Wärmebehandlung unterzogen werden. Dabei wird die Wärmebehandlung in oxydierender Atmosphäre vorgenommen u. das dabei aus dem an die Oberfläche diffundierenden Cu gebildete CuO durch eine Behandlung mit Lösungsmitteln, z. B. warmer Schwefelsäure, gelöst. Die Ag-Legierung kann enthalten: 80—94 (‰) Ag, 6—20 Cu u. 0—15 andere geeignete Metalle, wie Zn, Zd, Sn, Sb. Die Wärmebehandlung wird bei Temp. zwischen 600 u. 800° durchgeführt. (F. P. 874 741 vom 18/8. 1941, ausg. 19/8. 1942. D. Prior. 16/9. 1940.)

„Fides“ Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, Elektrolytische Oxydation von Leichtmetalldrähten und -bändern. Der Elektrolyt ist mit indifferenten, isolierenden Fl. überschlachtet. Die Elektrolytfl. ist durch trennende Zwischenräume in einzelne Abteilungen unterteilt, so daß der Draht oder das Band sich beim Durchgang durch die Anordnung abwechselnd in einer isolierenden Fl. u. im Elektrolyten befindet. Die Stromzufuhr zu den einzelnen Abteilungen erfolgt durch Elektroden ohne direkten Anschluß an den Draht oder das Band. (It. P. 389 755 vom 2/6. 1941. D. Prior. 7/6. 1940.)

Georg Berg und Ferdinand Friedensburg, Mangan. Mit einem Beitrag von E. Wens, Stuttgart: Enke. 1942. (VIII, 235 S.) gr. 8° = Krusch: Die metallischen Rohstoffe. B. 5. RM. 18.—.

## IX. Organische Industrie.

L. Blas, Industrielle Synthese der Arsinsäuren. III. p-Oxyphenylarsinsäure. (II. vgl. C. 1941. I. 2177.) Die Umsetzung von diazotiertem p-Aminophenol (I) mit Na<sub>2</sub>AsO<sub>4</sub> liefert schwankende Ausbeuten. Vf. untersuchte die verschied. Rk.-Bedingungen u. konnte feststellen, daß von wesentlichem Einfl. die Alkalität u. die Verdünnung sind. Ausbeuten von 70% wurden nach folgendem Verf. erhalten: Eine Lsg. von 11 g As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 17 g NaOH, 30 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 0,5 g CuSO<sub>4</sub> in 250 com W. wird bei 15° unter Rühren im Verlauf von 2—3 Stdn. mit einer Lsg. der Diazoverb. von I (15 g I, 7 g NaNO<sub>2</sub>, 9 com HCl u. W.) versetzt u. dann mit Salzsäure angesäuert. Man gibt NH<sub>3</sub> u. Magnesiummischung im Überschuß hinzu, fügt etwas Perhydrol bei, filtriert u. scheidet durch Erhitzen das Mg-Salz der p-Oxyphenylarsinsäure aus. (An. Física Quím. [5] (3) 37. 116 bis 118. Jan./Febr. 1941.)

**Donau Chemie Akt.-Ges.**, Deutschland, Perchloräthylen. Man verbrennt ein inniges Gemisch aus 1 Vol.-Teil Acetylen u. 3—3,5 Vol.-Teilen Chlor derart, daß die Temp. in der Rk.-Zone langsam von der Eintrittsstelle des Ausgangsgemisches in den Verbrennungsraum von wenig unterhalb 600° auf etwa 750—950°, bei der Flammenbildung eintritt, ansteigt. (F. P. 875 180 vom 9/9. 1941, ausg. 9/9. 1942. D. Prior. 6/8. 1940.)

**Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G.** (Gampel), Basel, Schweiz, Aceton. Dimethylacetat wird in Dampfform auf ca. 500—800° erhitzt, z. B. indem man es mit großer Geschwindigkeit durch erhitzte Röhren leitet, zweckmäßig unter vermindertem Druck. Außer Aceton fallen unverändertes Vinylacetat, CO, CO<sub>2</sub> u. Keten an. (Schwz. P. 220 747 vom 15/7. 1941, ausg. 17/8. 1942.)

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, Dioxycetondiäther. Glycerindiäther, die in 1,3-Stellung mindestens einen verzweigten u. bzw. oder ungesätt. (gegebenenfalls bromierten) Alkylrest oder einen verätherten carbo- oder heterocycl. Rest enthalten, werden zu den Ketonen oxydiert. Man kann auch Dioxycetone mit entsprechenden Alkoholen veräthern. — 20 (Teile) 1,3-Diisobutoxypropanol-2 werden in 100 Eisessig gelöst bei 50° mit 6,5 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu 1,3-Dibutoxypropanon-2 (Kp.<sub>17</sub> 131—134°) oxydiert,

das Chlf. zu dem 1,2-Dibutoxy-3,3,3-trichlor-tert.-butylalkohol anlagert. — Analog erhält man: 1-Äthoxy-3-isobutoxypropanon-2 (Kp.<sub>17</sub> 106—108°), 1-Äthoxy-3-phenoxypropanon-2 (Kp.<sub>13</sub> 151°), 1-Isobutoxy-3-phenoxypropanon-2 (Kp.<sub>17</sub> 165°) u. die entsprechenden Iso-propyloxy-, Isoamyloxy- u. Cyclohexenoxyverb., aus *Epiquajacin* das 1-Äthoxy-3-(*o*-methoxyphenoxy)-propanon-2 (Kp.<sub>17</sub> 169—171°), ferner 1-Äthoxy-3-brompropenoxypropanon-2 (Kp.<sub>2</sub> 123—124°), 1-Phenoxy-3-tetrahydrofurfuroxypropanon-2 (Kp.<sub>14</sub> 202°) u. 1-Propenoxy-3-phenoxypropanon-2 (Kp.<sub>13</sub> 151—152°). (F. P. 876 517 vom 31/12. 1940, ausg. 9/11. 1942. Schww. Prior. 29/12. 1939.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Wulff Königstein, Heinrich Hopff und Georg Wiest, Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von aliphatischen Nitroverbindungen, dad. gek., daß man Nitrile oder Ester  $\alpha, \beta$ -ungesätt. aliphat. Carbonsäuren mit prim. aliphat. Nitro-KW-stoffen in Ggw. alkal. Substanzen kondensiert. Dabei treten ebensoviel Moll. Nitril mit 1 Mol Nitroparaffin in Rk., wie dieses Nitroparaffin akt. H-Atome enthält. Als Ausgangsmaterial kommt in erster Linie Acrylsäurenitril in Betracht, außerdem aber auch die entsprechenden Alkyl-deriv., wie z. B. Crotonsäurenitril u. Methacrylsäurenitril sowie die Ester der entsprechenden Säuren. Geeignete Kondensationsmittel sind z. B. Pottasche, Soda, NaOH, Kalk, Na-Alkoholat u. Pyridin. — Die entstehenden Nitropolycarbonsäurenitrile u. -ester können als Weichmacher oder Lösungsmittel Anwendung finden. — In 200 (g) Acrylsäurenitril, 1100 Alkohol u. 450 Nitromethan wird bei 15—20° eine wss. Lsg. von 30 Pottasche eingerührt, wobei unter Selbsterwärmung bis 30° Rk. eintritt. Darauf werden in etwa 5 Stdn. weitere 450 Nitromethan u. eine wss. Lsg. von 30 Pottasche bei 30° emgerührt. Das Gemisch wird dann mehrere Stdn. bei 40° gehalten. Nach 1—2 Tagen werden die großen verschiedenen Krystalle abgesaugt, gewaschen u. getrocknet. Man erhält 860 g Nitromethyltri- $\beta$ -propionsäurenitril,  $\text{NO}_2\text{-C}\equiv(\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CN})_3$  in Form von weißen großen Prismen, die in W. schwer lösl. sind. F. 110—112°. (D. R. P. 728 531 Kl. 12 o vom 28/6. 1940, ausg. 1/12. 1942.) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Bickel, Berlin, Herstellung fester Milchsäurepräparate durch Umsetzung von mehr Milchsäure als zur Bldg. neutraler Lactate notwendig ist, mit solchen Metallsalzen, welche die Milchsäure ohne Wärmezuführung verfestigen, gek. durch die Verwendung von Zinkphosphat (I) als Verfestigungsmittel. — 22,9 (g) I werden bei 20° in 83 65°/ig. Milchsäure eingetragen. Seine Wärmeisolierung erwärmt sich das Rk.-Gemisch auf 46,5°. Es erstarrt nach wenigen Min., noch in der Wärme, zu einer festen Masse. Die Zerfließtemp. ist von der Menge u. von dem W.-Geh. der angewandten Milchsäure abhängig. Die Prodd. dienen z. B. zur Bereitung von Heilmitteln. (D. R. P. 728 802 Kl. 12 o vom 1/9. 1937, ausg. 4/12. 1942.) M. F. MÜLLER.

Karl Kindler, Hamburg, Herstellung von Oxalesterchlorid durch Erhitzen von Oxalsäurediäthylester (I) mit Phosphorpentachlorid (II) unter Rühren, Abtrennen des entstandenen  $\text{POCl}_3$  durch Dest. u. Zersetzen des im wesentlichen aus Dichloräthoxyessigsäureäthylester bestehenden Rückstandes durch Erhitzen in Ggw. eines Edelmetalls von der Art des Platins, dad. gek., daß der Oxalester mit 80—90% der berechneten Menge an  $\text{PCl}_5$  umgesetzt wird, daß bei der Umsetzung u. nachher beim Abtrennen des  $\text{POCl}_3$  Temp. von über 100° vermieden werden u. daß der nach dem Erhitzen mit Pd-Mohr erhaltene fl. Rückstand durch fraktionierte Dest. in un- voränderten I u. Oxalesterchlorid getrennt wird. — Ein Gemisch von 2,1 (kg) II u. 1,8 I wird unter kräftigem Rühren u. unter Schutz gegen feuchte Luft etwa 12 Stdn. auf etwa 95° erhitzt. Darauf wird das entstandene  $\text{POCl}_3$  unter vermindertem Druck abdest. u. der Rückstand, der im wesentlichen aus I u. Dichloräthoxyessigsäureester besteht, nach Zugabe einer Spur Pd-Mohr etwa 1 Stde. bei gewöhnlichem Druck im sd. W.-Bade erhitzt. Die Rk. ist beendet, wenn keine gasförmigen Prodd. mehr entweichen. Durch fraktionierte Dest. erhält man 1200 g Oxalesterchlorid vom Kp. 128°. (D. R. P. 728 532 Kl. 12 o vom 11/1. 1941, ausg. 1/12. 1942.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Wolz, Leverkusen), Herstellung von Bernsteinsäure und ihren Alkylhomologen aus Alkylenoxyden, dad. gek., daß man 1,2-Alkylenoxyde bzw. die entsprechenden Alkylenoxyde in wss. Lsg. mit Alkalicyaniden erhitzt u. das prim. gebildete Rk.-Prod. durch anschließendes Verseifen in Dicarbonsäuren überführt. Man wendet auf 1 Mol Alkalicyanid zweckmäßig etwas mehr als  $\frac{1}{2}$  Mol Alkylenoxyd bzw. etwa 1 Mol des Anlagerungsprod. von HCN an ein Alkylenoxyd an. Bei 70—80° dauert die Rk. etwa 12 Stdn., bei Siedehitze ist die Zeit kürzer. Das Verf. ist bes. wertvoll zur Herst. von Alkylbernsteinsäuren. — 71 (Gewichtsteile) des Anlagerungsprod. von HCN an Äthylenoxyd werden mit 60 KCN in 200 W. 10—12 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Das Rk.-Prod. wird mit 200 konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2 Stdn. erwärmt u. die gebildete Bernsteinsäure

isoliert. — In gleicher Weise erhält man mit 1,2-Propylenoxyd die *Methylbernsteinsäure*. (D. R. P. 728 627 Kl. 12 o vom 27/6. 1940, ausg. 1/12. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Henkel & Cie., G. m. b. H.** (Erfinder: Bernhard Raecke und Paul Busse), Düsseldorf, *Herstellung von Dicarbonsäuren* der aliph. Reihe mit mindestens 4 C-Atomen durch Behandlung höherer aliph. Monocarbonsäuren mit  $\text{HNO}_3$ , dad. gek., daß man 1. der zur Oxydation verwendeten  $\text{HNO}_3$  mindestens 10% u. mehr, als Mineralsäure, z. B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , sowie Oxydationskatalysatoren zusetzt u. die Oxydation bei erhöhten, jedoch zweckmäßig nicht über 120° liegenden Temp. durchführt; — 2. an Stelle der  $\text{HNO}_3$  Stickoxyde verwendet. Geeignete Katalysatoren sind z. B. Vanadin- u. Chromverbindungen. — Als Ausgangsmaterial dient ein Gemisch aliph. Carbonsäuren, wie es als Vorlauf bei der Dest. von durch Paraffin oxydation gewonnenen Fettsäuren anfällt. Dieses Säuregemisch enthält etwa 20% der Säure mit 6 C-Atomen, 45% der Säure mit 7 C-Atomen, 20—25% der Säure mit 8 C-Atomen u. 10—12% der Säure mit 9 C-Atomen. 794 g dieser sogenannten Vorlauf-fettsäuren werden langsam in ein Gemisch von 350 cem 70%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 2600 cem 86%ig.  $\text{HNO}_3$ , dem 12,5 g  $\text{NH}_4$ -Vanadat zugesetzt worden sind, bei 60° Anfangstemp. unter Rühren zugesetzt. Nach Beendigung des Zusatzes wird die Temp. allmählich auf 90° gesteigert. Die Rk. ist nach 42 Stdn. beendet. Die  $\text{HNO}_3$  wird danach im Vakuum abgedampft; die entstandenen Dicarbonsäuren krystallisieren aus der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  aus u. werden durch Absaugen isoliert. Man erhält 691 g eines Dicarbonsäuregemisches, dessen Zus. durch fraktionierte Dest. der Diäthylester ermittelt wurde. Das Gemisch enthält etwa 11 (%) *Bernsteinsäure*, etwa 42 *Glutarsäure*, 29 *Adipinsäure*, 17 *Pimelinsäure* u. etwa 1 *Korksäure*. (D. R. P. 728 507 Kl. 12 o vom 19/4. 1940, ausg. 30/11. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Dessauer Zucker-Raffinerie G. m. b. H.** (Erfinder: Alfred Güllemann), Dessau, *Hochprozentige, krystallwasserfreie Alkalicyanide* aus Alkalicyanidslgg., die außer anorgan. noch organ. Verunreinigungen enthalten. Man gibt zu diesen Lsg. Strontium- u./oder Bariumhydroxyd in einer größeren Menge zu, als dem in der Lsg. vorhandenen Sulfat entspricht. Der Nd., der die Sulfate, Carbonate u. organ. Verunreinigungen enthält, wird abgetrennt, u. die erhaltene Lsg. wird eingedampft u. zur Krystallisation gebracht, wobei Temp. wesentlich über 30° Anwendung finden, so daß sich wasserfreie Krystalle bilden. Den Nd. kann man durch Glühen in Erdalkalioxyd überführen, u. dieses Oxyd kann in der zu reinigenden Cyanidslg. abgelöst werden. (D. R. P. 728 692 Kl. 12 k vom 26/4. 1940, ausg. 2/12. 1942.) ZÜRICH.

**Comp. de produits chimiques et électrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, Paris**, *Herstellung von Harnstoff, Ammoniak u. Kohlensäure* werden zusammen mit indifferenten Ölen direkt in den Autoklaven eingeführt. (Belg. P. 443 523 vom 26/11. 1941, Auszug veröff. 7/10. 1942. F. Prior. 18/3. 1941.) BRÖSAMLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M.** (Erfinder: Karl Vierling, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Estern oder Äthern* durch Umsetzung von KW-stoffen mit mindestens einer olefin. Doppelbindung oder ihren ungesätt. Substitutionsprodd. mit Carbonsäuren oder Alkoholen in der Wärme u. bei erhöhtem Druck unter Verwendung von Beschleunigern, dad. gek., daß man  $\text{BF}_3$  als Beschleuniger verwendet. Gegebenenfalls können außer  $\text{BF}_3$  noch andere Borverb., z. B.  $\text{B}_2\text{O}_3$ , dem Umsetzungsgemisch zugefügt werden. Für die Herst. von Äthern ist ein Zusatz von Alkalihydroxyd oder -carbonat möglich. Die Rk. läßt sich mit beliebigen Carbonsäuren, z. B. Essig-, Butter-, Palmitin-, Montan- oder Abietinsäure, ferner mit Milch-Chloressig- oder Sulfophthalsäure durchführen. Sie ist ferner durchführbar mit beliebigen Alkoholen, bes. aliph. Alkoholen. Geeignete Olefin-KW-stoffe sind z. B. Äthylen, Propylen, Isobutylen, Cyclohexen, Butadien, Dodecylen, Trimethyläthylen, Styrol, Chlorcyclohexen. — Zu der in einer Kupferbombe befindlichen Mischung von 500 (Teilen) *Phthalsäure*, 1  $\text{B}_2\text{O}_3$  u. 5  $\text{BF}_3$  preßt man 300 Propylen u. erwärmt das Gemisch auf 100°. Nach etwa 6 Stdn. ist das Propylen umgesetzt. Dabei entsteht der *Phthalsäurediisopropylester* in einer Ausbeute von 84% neben wenig Monoester. — Zu einer Mischung von 1000 (Teilen) *Glykol*, 10  $\text{B}_2\text{O}_3$  u. 5  $\text{BF}_3$  preßt man 800 Propylen u. erwärmt dieses Gemisch 8 Stdn. lang auf 120°. Es entsteht *Glykolmono- u. -diisopropyläther* neben geringen Mengen von Diglykolpropyläthern. (D. R. P. 728 530 Kl. 12 vom 1/2. 1936, ausg. 1/12. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Deutschland**, *Anthrachinoncarbonsäureamid-derivate* werden hergestellt durch Umsetzung der Säurechloride mit prim. oder sek. Aminen, die wenigstens einen lipophilen Rest im Mol. enthalten. — Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid*, *2-Methylanthrachinon-7-carbonsäurechlorid*, *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid*, *Anthrachinon-2,7-dicarbonsäurechlorid*, *Anthrachinon-1,2-dicarbonsäureanhydrid*, *Anthrachinon-2,3-dicarbonsäureanhydrid*.



drid, Anthrachinonyl-2-oxysigsäure, Anthrachinonyl-2- $\beta$ -propionsäure. — An Stelle der Carbonsäuren können auch die Sulfonsäuren benutzt werden, z. B. Anthrachinon-2-sulfchlorid, Anthrachinon-2,6-disulfchlorid, 2-Methylantrachinon- $\omega$ -sulfonsäurechlorid. — Von den zur Umsetzung geeigneten Aminen sind z. B. genannt: Hexylamin, Hexylmethylamin, Octylamin, Dodecylamin, Didodecylamin, Hexadecyl-n-butylamin, Octadecylmethylamin, Dioctadecylamin, Cyclohexalamin, Dicyclohexylamin, Isopropylcyclohexylamin, Naphthylamin, Tetrahydronaphthylamin, 4-Octylanilin, 4-Dodecylanilin. — Man löst 288 (Teile) Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid in 1700 Toluol. Nach Zusatz von 130 Dimethylanilin fügt man eine Lsg. von 185 Dodecylamin in 360 Toluol bei 120°. Man rührt 1 Stde. lang bei 150°. Es entsteht das Dodecylamid der Anthrachinon-2-carbonsäure. Ebenso wird das Amid der entsprechenden Anthrachinon-2-sulfonsäure hergestellt. (F. P. 873 567 vom 3/7. 1941, ausg. 13/7. 1942. D. Prior. 24/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 1,3,4-Trichlor-7-phenylphenozazon-(2). In ein Gemisch von 1,3,4-Trichlor-7-aminophenozazon-(2) u. überschüssigem Bz. werden nitrose Gase eingeleitet. Rotes, krystallin. Prod. vom F. 235°. — Verwendung als Zwischenprod. bei der Herst. von Farbstoffen u. Heilmitteln. (Schwz. P. 220 105 vom 22/2. 1939, ausg. 16/6. 1942. Zus. zu Schwz. P. 215 658; C. 1942. I. 1811.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

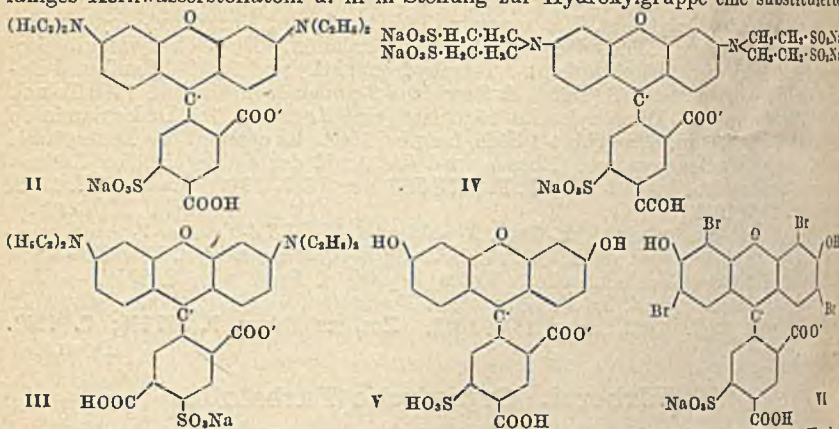
Erich Lehmann, Physik und Chemie der tierischen Faser. Physikalische und chemische Vorgänge an tierischen Fasern unter besonderer Berücksichtigung der Pelzfärberei. Besprechung der Pelzfärberei in dem ganz überwiegend angewandten Kaltfärbverfahren. Weitaus am wichtigsten sind Schaf- u. Lammfelle sowie Kaninfelle. Beim Kaninfell sind Leit-, Grannen- u. Wollhaare ungefähr im Verhältnis von 2 : 90 : 3500 je 0,25 qm vorhanden. Beim Färben mit einem Ursole- oder Ursatinfarbstoff wird nur das Wollhaar angefärbt. Verss. mit Ursolebraun B an Kanin zeigten, daß bei dem üblichen  $p_H = 3$  die Anfärbung der Grannenspitzen ganz ungenügend ist, während bei  $p_H = 6,8$  die Anfärbung besser, wenn auch noch nicht prakt. ausreichend ist. Bedeutung kommt der von REUMUTH u. Vf. studierten Epidermismembran des Haars zu. Es zeigte sich, daß bei Einw. von Br auf das Haar die Rk. in der Wollgelatine stattfindet. Es verhielt sich sehr schön auch am Stachelschweinstachel nachweisen läßt. Viel langsamer tritt diese ALLWÖRDENSche Rk. bei bichromatgebeizter Wolle auf. Das färber. Verh. des Kaninhaares findet seine Erklärung in den Verhältnissen in der Epidermismembran, die im alkal. Bereich „geöffnet“, im sauren „geschlossen“ wird. Andererseits muß vermieden werden, daß sich — wie im stark sauren Bereich — aus Bichromat u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Überchromsäure bildet, die zu Überoxydation führen kann. (Rauchwarenmarkt 30. 43/44. 1—3. 45/46. 8—10. 6/11. 1942. Wolfen, Pelzfarbenlabor. der I. G. Farbenindustrie, A.-G.) FRIEDEMANN.

A. Ginzel, Die Kombination von Pelzfarbstoffen. Über die mannigfachen Schwierigkeiten, die sich bei Kombination der verschied. Ursole ergeben. (Melliand Textilber. 23. 292—93. Juni 1942.) FRIEDEMANN.

A. Ginzel, Probefärbungen auf Pelzfellen. Techn. Winke für Probefärbungen mit 1,5—2 g Pelzwerk u. Färbemengen bis herab zu 50 ccm. (Klepszigs Text.-Z. 45. 927—28. 25/11. 1942.) FRIEDEMANN.

— Neue Farbstoffe. Ein neuer Chromierungsfarbstoff für die Wollechtfärberei ist Eriochromalgrau 2GL supra der J. R. GEIGY AKT.-GES., der nach dem Nachchromierungs- u. dem Chromeinbadverf. gefärbt werden kann. Er gibt grünstichige Grautöne mit sehr guten Gesamtechteitseig. u. wird als Selbstfarbe u. in Kombinationen für die Echtfärberei von loser Wolle, Kammzug, Garn u. Stückware verwendet. Auch für den Vigoureux- u. den direkten Druck, sowie für Seide ist er verwendbar. Effekte aus Baumwolle u. Kunstseide bleiben weiß, Acetatseide wird leicht rötlich angefärbt, Seide färbt sich heller als Wolle. Ein neuer substantiver Farbstoff für die Nachbehandlung mit CuSO<sub>4</sub> ist Cuprophenylblau FGL, das verhältnismäßig sehr klare Blauschlägt durch die Nachbehandlung nur wenig um u. wird noch lebhafter. Die nachbehandelte Färbung ist sehr gut licht-, wasser-, seewasser-, schweiß- u. naßbügelecht u. ziemlich gut waschecht. Der Farbstoff kommt in Betracht für Baumwolle, Kunstseide u. Zellwolle, in Mischgespinsten u. -geweben mit Wolle wird diese kaum angefärbt, so daß bei Mitverwendung von echten u. Cu-beständigen neutralziehenden Wollfarbstoffen echte Ton-in-Tonfärbungen erzielt werden können. Effekte aus Acetatseide bleiben fast weiß. (Dtsch. Färber-Ztg. 78. 255. 8/11. 1942.) SÜVERN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Chromierbare Farbstoffe der Triarylmethanreihe*. Man kondensiert 5- oder 3-Sulfobenzol-1,2,4-tricarbonensäuren, deren Anhydride oder deren Alkalisalze mit aromat. Hydroxyverb., die ein reaktionsfähiges Kernwasserstoffatom u. in m-Stellung zur Hydroxylgruppe eine substituierte



Amino- oder eine andere Hydroxylgruppe enthalten u. halogeniert die erhaltenen Farbstoffe gegebenenfalls. — Die Farbstoffe, die die tier. Faser aus saurem Bade sehr echt orange bis bläulich rot färben, lassen sich überraschenderweise mit Chromsalzen in Chromierungsfarbstoffe überführen. — Man trägt ein Gemisch aus 150 (Gewichtsteilen) 3-Diäthylamino-1-oxybenzol (Ia) u. 180 5-sulfobenzol-1,2,4-tricarbonsaurem K (I) (erhältlich durch Oxydation von 1,2,4-trimethylbenzol-5-sulfonsaurem Na mit  $KMnO_4$  u. Behandlung der filtrierten Oxydationsfl. mit Mineralsäuren bis zur schwach sauren Kongo-Rk.) fein zerrieben unter Rühren bei  $180^\circ$  in 300 einer Schmelze aus je 1 Mol. Pyridin, Chlorzink u. Salzsäure ein, erhöht die Temp. auf  $200-210^\circ$  u. rührt 4 Stdn. bei dieser Temp. weiter. Man gießt die noch fl. M. auf Bleche, bringt dann den festgewordenen Kuchen noch warm in eine Kugelmühle ein u. mahlt staubfein, löst in 1000  $20\%$ ig. HCl u. gießt die Lsg. langsam in 5000 einer  $20\%$ ig. NaCl-Lösung. Der als rotes Pulver ausgefallte Farbstoff wird nun abgesaugt u. mit verd. NaCl-Lsg. kongoneutral gewaschen. Der Farbstoff hat wahrscheinlich die Zus. II oder III, oder ist ein Gemisch dieser beiden Isomeren. Er färbt die tier. Faser in leuchtend bläulich roten Tönen, deren Echtheitseigg. durch Chromieren erhöht werden. In ähnlicher Weise erhält man weitere Farbstoffe aus I u.: 3-Dimethylamino-1-oxybenzol, besitzt ähnliche Eigg. wie der Farbstoff aus Ia u. I; dem Dinatriumsalz des 3-Disulfäthylamino-1-oxybenzols ( $72\%$ ig) (Aufarbeitung der Schmelze durch Auskochen mit A., Absaugen u. Waschen des roten Pulvers mit A.), färbt bläulich rot u. hat wahrscheinlich die Zus. IV, die Zus. des isomeren Farbstoffs, oder besteht aus einem Gemisch beider Isomeren; 1,3-Dioxybenzol (Aufarbeitung der Schmelze durch Behandeln mit heißem W. u. Trocknen), färbt die tier. Faser in leuchtend gelben Tönen u. hat wahrscheinlich die Zus. V, die Zus. des isomeren Farbstoffes oder besteht aus einem Gemisch beider. — Bromiert man den Farbstoff V, den isomeren Farbstoff oder das Gemisch aus beiden, so erhält man einen Farbstoff, der Wolle u. Seide in sehr klaren gelbstichig roten Tönen färbt u. wahrscheinlich die Zus. VI oder die Zus. des isomeren Farbstoffes besitzt oder ein Gemisch beider darstellt. (F. P. 51 490 vom 24/12. 1940, ausg. 12/8. 1942. D. Prior. 21/6. 1939. Zus. zu F.P. 824 094; C. 1938. I. 4771.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Grüne Phthalocyaninsulfonsäuren*. Zu It. P. 382 885; C. 1942. I. 2934 ist nachzutragen: Acyliert man an Stelle von Benzoylchlorid mit 4-Chlorbenzoylchlorid oder 2,4-Dichlorbenzoylchlorid, so erhält man bläulich grüne Farbstoffe mit guten Eigenschaften. Ferner erhält man in üblicher Weise Farbstoffe in Ggw. von Ammonmolybdat aus Harnstoff,  $CuCl_2$  u. dem K-Salz der: 5-(2',4'-Dichlorbenzoylamino)-4-sulfophthalsäure, färbt pflanzliche Fasern klar grün; 5-(2'-Chlorbenzoylamino)-4-sulfophthalsäure; 5-(2-Brombenzoylamino)-4-sulfophthalsäure (I), färbt Baumwolle (A) graustichig grün; 5-(3'-Chlorbenzoylamino)-4-sulfophthalsäure (I), schwer lösl. in W.; 5-(4'-Chlorbenzoylamino)-4-sulfophthalsäure, noch schwerer lösl. in W. als der Farbstoff aus I; 5-(2',5'-Dichlorbenzoylamino)-4-sulfophthalsäure, färbt A klar grün u. ist leicht lösl. in W.; 5-(2',3'- oder 4'-Methoxybenzoylamino)-4-sulfophthalsäure, ist leicht lösl. in W., färbt A u. Viscoseseide klar gelbstichig grün u. kann als Ca-Salz als Lackfarbstoff verwendet werden; 5-(2'-Chlor-5'-methoxybenzoylamino)-

4-sulphthalsäure, ist sehr leicht lösl. in W. u. färbt die pflanzliche Faser blaustichig grün; 5-(2'-Chlor-6'-methoxybenzoylamino)-4-sulphthalsäure, ist sehr leicht lösl. in W. u. besitzt eine schwache Affinität für A; 5-(3'-Acetylamino-benzoylamino)-4-sulphthalsäure (II), ist schwer lösl. u. weniger zum Färben pflanzlicher Fasern geeignet, besitzt aber eine ausgezeichnete Lichtechtheit u. kann mit Vorteil zum Färben von Lacken verwendet werden; 5-(4'-Acetylamino-benzoylamino)-4-sulphthalsäure, besitzt ähnliche Eigg. wie der Farbstoff aus II. — Verschied. man in üblicher Weise Harnstoff, das K-Salz der 5-Benzoylamino-4-sulphthalsäure, kryst. Ni-Chlorid u. Ammonmolybdat, so erhält man einen Farbstoff, der A in ein wenig dunkleren u. blaustichigeren Tönen färbt als der entsprechende kupferhaltige Farbstoff. (F. P. 875 092 vom 5/9. 1941, ausg. 5/9. 1942. D. Prior. 30/12. 1938.) ROICK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Harnstoffes mit löslichmachender Gruppe. Man setzt 1-Amino-4-acetaminobenzol-1-O-phenylurethan in Ggw. von W. u. Aceton mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure um. — Zwischenprod. für die Herst. von Farbstoffen. (Schwz. P. 222 450 vom 3/1. 1940, ausg. 1/10. 1942. D. Prior. 24/1. 1939. Zus. zu Schwz. P. 216 163; C. 1942. I. 2932.) BRÖSAMLE.

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

Heinrich Kuhlmann und Carl Kellner, Über den Einsatz von Leuchtfarben im Ruhrbergbau unter Tage. Anstriche mit Leuchtfarben für Füllörter, Maschinenkammern, Schalträume usw. ZnS-Phosphore (I) für große Flächen, lange nachleuchtende Ca- oder Sr-Phosphore (II) für Markierungen u. dergleichen. I sind chem. beständig u. in Leim-, Wasserglas- oder Lackbindemittel verwendbar. II sind empfindlich gegen W. u. CO<sub>2</sub>, u. daher nur in wasserfesten Lacken zu verwenden. Die Anregung der Leuchtfarbenabstriche ist zweckmäßig in der Nähe starker Lampen durchzuführen. Starke Anregung gibt Druckluft-Hg-Dampflampe wegen ihres hohen Anteils an UV-Strahlen. (Glückauf 78. 629—32. 24/10. 1942. Homburg u. Gelsenkirchen.) SCHEIFELE.

—, Verfahren zur direkten Färbung von Metallen, insbesondere Eisen und Stahl, mit anorganischen und organischen Farben für Massenanjertigung. Färbung von Metallteilen mit Kopallackfarben usw. durch Streichen, Spritzen, Tauchen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 40. 262. 1/10. 1942.) SCHEIFELE.

H. Burmeister, Grundsätzliche Betrachtungen zum Tränklackproblem. Lacktränken nach VDE-Vorschriften 0530 von Lackdrähten, bespannenen Lackdrähten, bespannenen, blanken Drähten, Leitern, Isolierstoffen (Preßspan). Die Massentränkung kleinerer Wicklungen erfolgt in Tunnelöfen mit Tränkbädern, Vor- u. Endtrocknungstunnel; größere Wicklungen werden in Druck-Vakuumanlagen behandelt. Tränklackeigg.; die Viscosität des Tränklackes soll stets gleichbleibend sein. (Farbe u. Lack 1942. 289. 18/12. 1942. Berlin.) SCHEIFELE.

—, Über Lacke für Gummiartikel. Für faltboote, Gummischläuche usw. eignet sich Lack aus Polyacrylathan (Acronal 50 B) u. Colloidiumwolle 6 A (1:1); Grundierfarben auf Grundlage von Plexigum KP 574 u. Überzüge auf Basis von Plexigum KP 556; Dichten mit Oppanolen. (Farben-Ztg. 47. 309. 12/12. 1942.) SCHEIFELE.

—, Die stoffkündliche Bedeutung der künstlichen Trocknung lackierter Teile. Allg. Angaben über Trockengitter u. Trockentemp. verschied. Anstrichstoffe; Trocknungsvorgänge. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 40. 255—56. 1/10. 1942.) SCHEIFELE.

C. A. Redfarn, Die chemische Struktur von Kunststoffen. Struktur von Phenolformaldehyd- u. Harnstoffformaldehydharzen, Casein, Cellulose, Äthenoidharzen, Diamiden (Nylon). Literaturnachweis. (Chem. and Ind. 61. 201—04. 2/5. 1942.) SCHEIFELE.

—, Kunststoffe, ihr Ursprung und ihre Herstellung. 3. Cellulosekunststoffe. Schemat. Übersicht über Herst.-Weise von Nitrocellulose u. Celluloid, Acetylcellulose, Celluloseacetatbutyrat, Äthylcellulose, Benzylcellulose, Methylcellulose, Polystyrol, Polyäthylen, Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Polymethylmethacrylat. (Plastics 6. 123. 163. 204—05. Juli 1942.) SCHEIFELE.

B. J. Brajnikoff, Kunstharze und andere Kunststoffe als Filmbildner. VII. Kontrolle der Polymerisation von Polyvinylchlorid. VIII. Industrielle Synthese von Styrol.

IX. Technik der Styrolpolymerisation. X. Netzpolymere aus Styrol. XI. Die Struktur von Polystyrolen. Gewinnung von Styrol nach verschied. Verf., bes. durch katalyt. Dehydrierung von Äthylbenzol. Lsg.-, Emulsions- u. Blockpolymerisation. Verss. über Mischpolymerisation von Styrol u. Butadien (1:2 Mol) u. Polymerisation substituierter Styrole. (Plastics 6. 151—60, 193—200, 230—38, 276—84, 316—28. Sept. 1942.) SCHEIFELE.

Law Voge, Deutsche Patente über polymere Vinylverbindungen. (India Rubber Wld. 105. 157—58. Nov. 1941. Washington.) PANNWITZ.

**W. Schaefer**, *Einführung in die Kunststoffchemie*. XXIII.—XXVI. (XXII. vgl. C. 1942. II. 2953.) XXIII. Bunalatices; Regenerierung von Bunavulkanisaten; Kunststoffe aus Äthylen. — XXIV. Acryl- u. Methacrylharze; die verschied. Plexigumsorten. — XXV. Kunststoffe aus Isobutylen (Oppanol). — XXVI. Alkylpolysulfide, Perduren, Thiokol. (Gummi-Ztg. 56. 238—39. 262—63. 286—87. 311. 21/12. 1942. Berlin.) PANGRITZ.

**H. Klant**, *Die Ausrüstung einer Kunststoffwerkstatt für die Verarbeitung von Vinidur und Oppanol*. Die Verarbeitung von Vinidur u. Oppanol im Rohrleitungs-Maschinen- u. App.-Bau erfordert Maschinen u. Werkzeuge der spangebenden Formung (Feilen, Sägen usw.), Einrichtungen für die Warmverformung (Biegevorr. usw.), Strahlraum usw. für Auskleidungen von Behältern. (Kunststoffe 32. 307—10. Okt. 1942. Ludwigshafen a. Rh.) SCHEIFELE.

—, *Entwicklung der Herstellung plastischer Massen aus Kaffee*. (Vgl. C. 1942. II. 230.) Ausführliche Beschreibung der fabrikmäßigen Herst. von Caffelitte. Zeichnung einer Anlage. (Chem. Age 45. 197—98. 1941.) GROSZFIELD.

**A. Matagrín**, *Die plastischen Kunststoffe und der amerikanische Landwirt*. Kunststoffe aus Saaten oder Ölkuchen. Zein aus Mais kann in einen Austauschstoff für Schellack, Kunstharz oder Viscose übergeführt werden. Durch Extraktion aus Sojabohnen gewonnener *Glycinin* eignet sich als Pflanzencasein für Klebezwecke, Dichtungen, Galalithersatz usw. Reagenzien, Extraktionsbedingungen, Fällung u. Glutinisierung bei der Gewinnung von *Glycinin*. (Bull. Assoc. Chimistes 59. 35—63. Jan./Febr. 1942.) SCHEIFELE.

**L. von Roll, Akt.-Ges.**, Zürich, *Vorrichtung zum Kochen von trocknenden Öl, welche die unangenehmen Erscheinungen des exothermischen Nacherhitzens nach Beendigung der äußeren Wärmezufuhr und des plötzlichen Übersäuern ausschaltet*. (Schwz. P. 219 644 vom 3/7. 1940, ausg. 28/2. 1942.) BÖTTCHER.

**Hans P. Kaufmann**, Münster, Westf., *Verfahren zur Polymerisation von fetten Ölen (I) durch Einw. von Katalysatoren auf bereits vopolymerisierte I, dad. gek., daß man auf geblasene, gekochte oder geschwefelte I SO<sub>2</sub> oder NH<sub>3</sub> bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temp., z. B. 80°, gegebenenfalls unter Anwendung von Druck oder von Lösungsmitteln — unter Ausschluß von W. — einwirken läßt. Beispiel: In dünngeblasenes Leinöl [Viscosität (II) = 1670 cp] leitete man bei 80° SO<sub>2</sub>-Gas ein. Auf 1 kg I kommen je Min. etwa 0,5—1 l SO<sub>2</sub>. Sofort setzt Verdickung ein. Nach 15 Min. unterbricht man die Rk. u. entfernt das SO<sub>2</sub> mit Luft. Das erhaltene I hat eine II = 7250 cp u. liefert, gelöst in Lackbenzin, gut trocknende Anstriche, deren größeres Porenfüllungsvermögen eine Ersparnis bedingt. — Mit I getränkte Gewebe behandelt man zweckmäßig mit NH<sub>3</sub>. Auch sind linosynartig feste Prodd. zu erhalten. (D. R. P. 729 071 Kl. 22 h vom 12/4. 1938, ausg. 9/12. 1942.) BÖTTCHER.*

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Chlorierte hochpolymere Olefine*. Nach dem Verf. des Hauptpatents stellt man Verb. her, die ein Mol.-Gew. von mindestens 1000, einen Halogengeh. von mindestens 55%, eine D. von 1,45 (bei 20°), einen Brechungsindex von 1,4 u. einen F. von etwa 100° besitzen. Ihre chem. Formel ist etwa (C<sub>H</sub>H<sub>m</sub>Cl<sub>n</sub>)<sub>x</sub>, wobei m = 4—6, n = 4—2, u. x die Zahl der monomeren Isobutylennoll. ist. Die Verb. sind z. B. in CCl<sub>4</sub> u. Toluol lösl. u. eignen sich bes. als Streckungsmittel für trocknende Farben. (It. P. 379 899 vom 2/12. 1939. A. Prior. 31/12. 1938. Zus. zu It. P. 357 549; C. 1941. II. 3298.) KALIX.

**Koninklijke Industriele Maatschappij voorheen Noury & Van Den Lande**, N. V., Deventer, *Anstrichbindemittel*. Depolymerisierter Kautschuk wird mit mehrwertigen organ. Säuren oder Säureanhydriden mit akt. Doppelbindungen behandelt. Das entstandene Prod. wird mit mehrwertigen Alkoholen verestert. (Belg. P. 443 019 vom 11/10. 1941, Auszug veröff. 8/9. 1942. Holl. Prior. 18/11. 1940.) SCHWECHTEN.

**Stellweg von Carion**, Reichenau, Niederdonau, *Anstrichmittel für Oberflächen, die erhöhten Temperaturen ausgesetzt sind*. Konz. Wasserglas von 40—42° B<sub>e</sub> werden O-haltige Mn-Verb. in einer Menge von höchstens 15%, bezogen auf das Gewicht des Silicats, zugesetzt. (Belg. P. 442 672 vom 9/9. 1941, Auszug veröff. 12/8. 1942.) SCHWECHTEN.

**Focke-Wulf Flugzeugbau G. m. b. H.** (Erfinder: Alfred Hoppe), Bremen, *Aufbringen von haltbaren Beschriftungen oder Zeichnungen auf Metall- oder Kunststoffflächen*. Ein auf einer Seite wasserlösl. gummierter Papierbogen heller Farbtonung wird mit abfärbendem Papier, Stoff oder dgl. von unterschiedlicher Farbtonung, z. B. Kohlepapier, so hinterlegt, daß die die Farbe abgebende Schicht des Farbtägers der gummierten Seite des zu beschriftenden Papiers zugekehrt ist. Dann wird die nichtgummierte Seite dieses Papiers mit dem dahinterliegenden Farbbogen durch

Prägung oder Druck, z. B. mit der Schreibmaschine, beschriftet oder mit Zeichnungen u. dgl. versehen. Schließlich bespritzt oder bestreicht man die gummierte Seite mit Kunstharzlack, Nitrocelluloselack oder anderen härtbaren Fll., drückt dies noch farbfrische Papier auf einen ebenfalls farbfrischen Bauteil u. löst es nach Erhärtung des Lackes auf nassem Wege ab. (D. R. P. 729 136 Kl. 75 b vom 26/3. 1941, ausg. 10/12. 1942.)

ZÜRN.

**Max Herrmann**, Deutschland, *Aufbringen von Zeichnungen oder Beschriftungen auf Reliefmodelle*. Man spannt eine dünne, mit den Zeichen versehene, schmiegsame Haut in einem Rahmen über der Negativform des Reliefs, fixiert markante Punkte der Haut auf dieser Form u. evakuiert den Raum zwischen der Haut u. der Form, wodurch sich die Haut in der richtigen Lage fest an die Negativform legt. Nunmehr bringt man einen Klebstoff auf die Haut, setzt das Positivrelief ein oder füllt mit der M. zur Herst. des Reliefs u. preßt bis zur Erhärtung des Klebstoffs. Man entfernt die Negativform u. lackiert das Relief. (F. P. 876 112 vom 18/10. 1941, ausg. 28/10. 1942.)

ZÜRN.

**Comp. Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Herstellung von Alkydharzen*, indem mehrwertige Alkohole, einwertige Ätheralkohole (I) u.  $\alpha$ -ungesätt.  $\alpha, \beta$ -Polycarbonsäuren (II) zusammen kondensiert werden. Als I kommen z. B. Tetrahydrofurfuralkohol (III), die Monomethyl-, -butyl-, -benzyl-, -vinyl-, -allyläther des Äthylen- oder Propylen- oder Dipropylenglykols, als II Maleinsäure in Betracht. — Z. B. werden zunächst 294 (Teile) Maleinsäureanhydrid mit 193,6 Glycerin (95%<sub>ig</sub>) bis zur SZ. 262 kondensiert, dann werden 250 III u. 0,4 d-Campher-sulfonsäure zugegeben u. wird weiter erhitzt. Das erhaltene Harz (SZ. 35) ist weich, rötlich, lösl. in Aceton, Äthylacetat, leicht härtbar u. verträglich mit Celluloseacetat. (F. P. 871 185 vom 26/3. 1941, ausg. 11/4. 1942. A. Prior. 27/3. 1940.)

NIEMEYER.

**Comp. Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston**, Paris, *Herstellung von Alkydharzen*. Für das Verf. des F. P. 867 571 werden weitere Ester herangezogen: Phthalsäurediallylester, Bernsteinsäuredi-(1-chlorallyl)-ester, Maleinsäure-u. Itaconsäurebutylester, Essigsäureallylester, Ester der Formel  $PO(OC_2H_5)_2(OC_3H_5)$ , Crotonsäureester, wie Carballyl-, Butyl- oder Allyläther; ferner Allyläther, wie Diallyläther. (F. PP. 51 372 vom 30/10. 1940, ausg. 9/6. 1942. A. Prior. 31/10. 1939, 51 373 vom 31/10. 1940, ausg. 9/6. 1942. A. Prior. 31/10. 1939 u. 20/1. 1940, 51 374 vom 30/11. 1940, ausg. 9/6. 1942. A. Prior. 1/12. 1939. Zuss. zu F. P. 867 571; C. 1942. I. 2332.)

NIEMEYER.

**Comp. Française pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston**, Paris, *Herstellung von Alkydharzen*. Für das Verf. des F. P. 867 571 werden die Ester ungesätt. Alkohole der Art 3-Oxyalkylen-1 verwendet, z. B. 3-Oxy-penten-1, 3-Oxyhexen-1. Als Säurekomponenten der Ester kommen Acrylsäure, 2 bas. aliphat. Säuren, wie Bernsteinsäure oder Maleinsäure, aromat. Säuren, wie Phthalsäure, in Frage. (F. P. 51 494 vom 23/1. 1941, ausg. 12/8. 1941. A. Prior. 31/10. 1939 u. 24/1. 1940. Zus. zu F. P. 867 571; C. 1942. I. 2332.)

NIEMEYER.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, und **Comp. Generale di Elettricità**, Mailand, Italien, *Lackdraht*. Die isolierende Schicht besteht aus Superpolyamiden, die mit 10—40% eines Gummiharzes oder eines Alkydharzes mit einer SZ. über 50, bes. über 200, oder eines Phenol-Aldehyd-Harzes, bes. eines Kresol-Formaldehyd-Harzes, modifiziert sind. Als Lösungsm. dient eine Mischung von Phenolen (Kresol) u. Steinkohlenteeröl. Beispiele für die Zus.: eine Mischung von Phenolen (Kresol) u. Steinkohlenteeröl. Beispiele für die Zus.: 20 (°/o) Superpolyamide (I), 72 Kresol (II), 8 Steinkohlenteeröl (III) oder: 15 I, 5 orange-farbenes Gummiharz, 64 II, 16 III oder: 14 I, 14 Kresol-Formaldehyd-Harz, 47 II, 25 III. (F. P. 875 401 vom 8/8. 1941, ausg. 21/9. 1942. A. Prior. 2/5. 1940 u. It. P. 388 731 vom 7/5. 1941.)

STREUBER.

**Röhm & Haas G. m. b. H.** (Erfinder: Otto E. Hintze) Darmstadt, *Kunststoffmischung*. Die Kunststoffmischung besteht aus einem Mischpolymerisat aus Methacrylsäuremethylester u. einem Acrylsäureester mit mindestens 2 C-Atomen im Alkoholradikal, aus Benzylcellulose u. gegebenenfalls den üblichen Zusatzstoffen. Vornehmlich enthält das Mischpolymerisat 25—80% Methacrylsäuremethylester u. werden auf 1 (Gewichtsteil) Benzylcellulose mindestens etwa 1 Mischpolymerisat angewandt. (D. R. P. 728 311 Kl. 39 b vom 30/3. 1939, ausg. 25/11. 1942.)

BRUNNERT.

**Röhm & Haas G. m. b. H.** (Erfinder: Carl Th. Kautter und Willigis Leitenberger), Darmstadt, *Monomere Methacrylsäureverbindungen*. Man behandelt polymere Methacrylsäureverbb. oder solche enthaltende Gemische mit W.-Dampf (I) von Temp. zwischen 200 u. 500°, gegebenenfalls bei vermindertem Druck. — Man erhält z. B. durch Behandeln von 50 kg polymerem Methacrylsäurebutylester (II) mit überhitztem I von 250° bei gewöhnlichem Druck 41,8 kg 97,8%<sub>ig</sub>. monomeren II. In weiteren Bei-

spielen wird die Behandlung von Gemischen beschrieben, die z. B. aus monomere *Methacrylsäuremethylester* (III), Phenol u. polymerem III oder nur aus polymerem u. Phenol bestehen. (D. R. P. 729 730 Kl. 12 o vom 16/3. 1940, ausg. 22. 1942.)

**Zahnfabrik Wienand Söhne & Co. G. m. b. H.**, Deutschland, Herstellung gleichmäßig gefärbten Kunstharzmassen für die Zahnfabrikation. Das pulverförmige oder körnige synthet. Harz wird mit einer Lsg., einer Dispersion, Emulsion oder Suspension des Lösungsm., das befähigt ist, die Farbe auf die Harzteilchen zu fixieren innig gemischt, wobei das Harz u. die Farbstofflag. in bestimmter Menge zugegeben werden. Das Prod. wird wieder in eine pulverförmige oder gekörnte M. übergeführt — 3 Teile fl. *Polymethacrylsäuremethylester* (I), in dem 0,8% Farbstoff gelöst sind werden mit 100 Teilen gepulvertem I gemischt. (F. P. 876 550 vom 31/10. 1941, ausg. 9/11. 1942. D. Prior. 2/12. 1940.)

M. F. MÜLLER.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**W. B. Mc Callum**, *Der Anbau von Guayule*. II. Es wird über Problemstellung, Anbauerfolge u. Aufarbeitung der Wurzeln des Guayulestrauchs berichtet. (Ind. Rubber Wld. 105. 153—56. Nov. 1941. Salinas, Cal., Intercontinental Rubber Co.)

**L. R. G. Treloar**, *Elastische Wiedererholung und plastischer Fluß von Rohkautschuk* (Rev. gén. Caoutchouc 19. Nr. 4. 118—24. April/Mai 1942. — C. 1940. I. 1372.)

**A. Haehl und J. P. Sisley**, *Die Peptisiermittel*. Die allg. Wrkg. u. Anwendung der Peptisiermittel, die man auch als Abbaumittel bezeichnen kann, werden beschrieben (Rev. gén. Caoutchouc 19. 167—69. Juni 1942.)

**Arthur M. Neal**, *Plastizierung von Kautschuk*. Allg. Übersicht über die Plastizierung von Rohkautschuk mit Hilfe chem. Stoffe. Es wird bes. auf Mercaptane eingegangen u. bes. Ergebnisse mit diesen Stoffen werden besprochen. (India Rubber Wld. 104. 39—42. 1/6. 1941. Wilmington, Del., Head. Rubber Div., Jackson Labor. E. I. du Pont de Nemours & Co.)

**I. Sibiriakoff**, *Die Herstellung von Weichkautschuk*. Beschreibung der bekanntesten Plastizierungsverf. von UNGAR u. SCHIDROWITZ (vgl. z. B. E. P. 431869; C. 1935. II. 3986) u. des RUBBER RESEARCH INSTITUTS unter Angabe von physikal. Daten der erhaltenen Plastifikate. (Rev. gén. Caoutchouc 19. Nr. 4. 115—17. April/Mai 1942.)

**Andrew Hale**, *Gekörnter Kautschuk*. Die Herst. von gekörntem Kautschuk in kontinuierlicher Arbeitsweise wird beschrieben u. auf die Vorteile dieses Rohmaterials im weiteren Arbeitsprozeß hingewiesen. (India Rubber Wld. 104. 35—38. 1/6. 1941. Akron, Farrel-Birmingham Co., Inc.)

—, *Kautschukmischungen im Kriege*. Überblick über die Versorgungslage der wichtigsten Mischungbestandteile in Großbritannien. (India Rubber J. 102. 65—67. 26/7. 1941.)

**Hugo Fuchs**, *Die Entwicklung des deutschen „Ersatz-Ruß“*. Allg. Überblick. (India Rubber Wld. 105. 147—49. Nov. 1941.)

**Maurice L. Macht, Walter E. Rahm und Harold W. Paine**, *Neuere Entwicklungen in der Kautschukindustrie. Spritzguß*. Entw. u. Durchführung des Spritzgußverf. in der Kautschuktechnik werden beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 563—67. 1/5. 1941. Arlington, N. J., E. I. du Pont de Nemours & Co.)

**G. P. Bosomworth**, *Neuere Entwicklungen in der Kautschukindustrie. Kontroll-einrichtungen*. In letzter Zeit neufabrizierte Kontrollinstrumente, wie Temp.-Kontrollinstrumente, Härtemesser, Sauerstoffalterungsbomben, Röntgenprüfapp., Plastometer u. automat. Waagen sind abgebildet u. beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 568—75. 1/5. 1941, Akron, O., Firestone Tire & Rubber Co.)

**Andrew Hale**, *Neuere Entwicklungen in der Kautschukindustrie. Maschinelle Entwicklungen*. Fortschritte u. Verbesserungen im Walz- u. Mischraum werden besprochen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 575—78. 1/5. 1941, Ansonia, Conn., Farrel-Birmingham Co., Inc.)

**Jean le Bras und Patrice Compagnon**, *Einige Bemerkungen über den Vulkanisationsmechanismus. Neuer Beitrag über die Reaktionen „Prosthèse-Synèse“*. Inhalt ident. mit der Arbeit von DUFRAISSE u. COMPAGNON (C. 1942. I. 276). (Chim. et Ind. 46. 291—303. Sept. 1941.)

**Ferdinand Boiry**, *Über die Warmluftvulkanisation des Kautschuks*. Bei der Warmlufttheizung laufen zwei Rkk. nebeneinander: Die Polymerisation des Kautschuks durch

S u. der Abbau durch O. Unter Bezug auf ältere Arbeiten werden die Einflüsse von Bleiglätte u. a. Oxydationskatalysatoren neben den Beschleunigern u. Antioxydationsmitteln untersucht. Beschleuniger vom Typ Mercapto, Antioxydationsmittel, Bleioxyde verlangsamten beträchtlich den oxydierenden Abbau während der Warmluftvulkanisation. (Rev. gén. Caoutchouc 19. 154—63. Juni 1942.) PANNWITZ.

G. A. Patrikeev und A. I. Melnikov, *Kerbzähigkeit von Kautschuk*. (India Rubber J. 103. 138—40. 157—60. 176—81. 6/6. 1942. — C. 1941. I. 2187.) PANGRITZ.

Chininfabrik Braunschweig, Buchler & Co., Deutschland, *Mittel zum Dichtmachen von Kautschukschläuchen und dergleichen*, bestehend aus einer (methyl-) alkoh., z. B. 20%<sub>ig</sub>. Lsg. von Chinoidin. (F. P. 874 669 vom 11/8. 1941, ausg. 18/8. 1942. D. Prior. 20/9. 1940.) DONLE.

Siemens-Schuckertwerke A.-G. (Erfinder: Johannes Reese), Berlin, *Bestimmung der Plastizität plastischer Stoffe*, wie Gummi, durch Ermitteln der Belastung, unter der ein Prüfkörper in einer Zeiteinheit um einen bestimmten Betrag zusammengedrückt wird, gek. durch ein das Belastungsgewicht auf die jeweils erforderliche Größe selbsttätig einstellendes Getriebe. — Zeichnung. (D. R. P. 730 398 Kl. 42 k vom 12/3. 1939, ausg. 11/1. 1943.) M. F. MÜLLER.

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

L. C. Janse, *Trockenstoff und Refraktion von Futterrüben und Zuckerrüben im Jahre 1941*. Verss. ergaben, daß Trockenstoff u. Refraktion des Saftes beider Rübensorten in sehr enger Korrelation miteinander stehen. So betrug der Korrelationskoeff. für Futterrüben  $r = 0,9786 \pm 0,0001$ , für Zuckerrüben  $r = 0,9713 \pm 0,0003$ . Angabe entsprechender Regressionsgleichungen. (Landbouwkund. Tijdschr. 54. 796—97. Dez. 1942. Leeuwarden, Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken in Friesland.) GROSZELD.

F. O. Brandt, *Laboratoriumseinrichtung zur Untersuchung von Zuckerrüben*. (Vgl. hierzu C. 1942. II. 2432.) Vf. beschreibt im einzelnen den Unters.-Gang u. an Hand von Abb. die Labor.-Einrichtung, die in den Zuchtlaborr. der Fa. RABBETHGE & GIESECKE, Kleinwanzleben, entwickelt worden sind. Die Einrichtung gestattet durch Fließarbeit die Unters. einer großen Anzahl Proben mit genügender Stückzahl durch zum größten Teil ungelernete Arbeitskräfte. (Z. Wirtschaftsgr. Zuckerind. 92. 299—315. Sept./Okt. 1942.) ALFONS WOLF.

F. O. Brandt, *Laboratoriumseinrichtung zur Untersuchung von Zuckerrüben*. Ausführlicher Auszug der vorst. referierten Arbeit. (Dtsch. Zuckerind. 68. 28—29. 38—39. 23/1. 1943.) ALFONS WOLF.

S. M. Cantor, *Die Darstellung neuer Glucoside. Die direkte Alkoholyse der Stärke*. (Vgl. hierzu BERNER u. MELHUS, C. 1933. II. 2523.) Die direkte Alkoholyse der Stärke verläuft im Gegensatz zu der reduzierenden Zucker ohne Abspaltung eines Mol. Wassers. Die Ausbeute an Methylglucosid beträgt, wenn man von Glucose ausgeht, etwa 76%<sub>o</sub> der Theorie, dagegen 80%<sub>o</sub>, wenn man Stärke mit angesäuertem Methylalkohol behandelt, dem 5%<sub>o</sub> W. zugesetzt sind. Ohne die Zugabe dieser 5%<sub>o</sub> W. erzielt man eine Methylglucosid ausbeute von nur 65%<sub>o</sub>. Gute Ergebnisse wurden bei der Stärkealkoholyse mit Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- oder Amylalkohol erhalten. Mit Ausnahme des Methylglucosids sind alle diese Alkoholyseprodd. aus Stärke nicht krystallisierbare Sirupe, die Gemische nichtkrystallisierbarer Glucoside darstellen. Sie enthalten das Glucosid des entsprechenden Alkohols zusammen mit einem Gemisch von Glucosiden, die sich bei der Alkoholyse der Stärke aus dem Alkohol mit polymeren Glucosezwischenprodd. bilden. Letztere entstehen durch die Wrkg. des angesäuerten Alkohols bei der Alkoholyse u. können Disaccharide, wie Maltose, Trisaccharide u. höhere Polymere sein. Die Rk. zwischen Stärke u. Alkohol verläuft unter prakt. gleichen Bedingungen wie die Rk. nach FISCHER. Beispielsweise werden zur Darst. von Methylglucosid aus Stärke 100 Teile wasserfreie Stärke mit 1500 Teilen Methanol, dem 60 Teile trockenen HCl-Gases zugefügt sind, 24 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Ein Äthylglucosidsirup wird erhalten durch Behandeln von 10 Teilen Dextrin mit 500 Teilen 95%<sub>ig</sub>. A., dem 33 Teile Salzsäure (18° Bé) zugesetzt sind, 3 Stdn. lang unter einem Druck von 40 lbs. Das Prod. wird dann mit wasserfreier Soda neutralisiert, filtriert, entfärbt u. im Vakuum der Überw. schuß des A. verdampft. Das Endprod. ist ein dunkelbrauner Sirup, der nur geringe Mengen reduzierender Substanzen (ca. 1—2%<sub>o</sub>) enthält. Ähnliche Rk. mit höheren Alkylalkoholen führen zu entsprechenden Glucosidsirupen. An Stelle von Stärke können auch verschied. in einer Stärkezuckerrefinerie anfallende Stärkeabbauprodd. angewandt werden. Die Glucosidsirupe können auf Grund ihrer Eigg. als Weichmacher dienen u. mit bestimmten organ. Lösungsmitteln vermischt werden. Wie die Stärke

lassen sich auch Pentosane, Pektine, Cellulose u. arab. Gummi der Alkoholyse unterwerfen. Sowohl von den einwertigen Alkoholen, als auch von den zwei- u. dreiwertigen sind nur die bis 5 C-Atome enthaltenden zu der Rk. mit Stärke bzw. mit anderen Polymeren befähigt. Auch Oxyssäuren, soweit sie nicht mehr als 5 C-Atome in der Kette enthalten, wie Milchsäure, Weinsäure u. Citronensäure, können mit Stärke alkoholyt. reagieren. Im Falle der Milchsäure suspendiert man Stärke bzw. andere Polymere in der fl. Säure u. konvertiert in Ggw. einer geringen Menge Mineralsäure als Katalysator. Bei Wein- u. Citronensäure ist es erforderlich, ein gegen Stärke oder Glucose indifferentes Lösungsm. für diese Säuren anzuwenden. Weiteres diesbzgl. Unterss. sind vorgesehen. (Chem. Age 45. 213. 18/10. 1942.)

ALFONS WOLF.

**Olli Ant-Wuorinen**, *Eine neue Holzverzuckerungsmethode*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. II. 1299 referierten Arbeit. (Chem. Techn. 15. 253—57. 23/11. 1942. Helsinki, Techn. Hochsch.)

ALFONS WOLF.

**Deutsche Bergin-Akt.-Ges. für Holzhydrolyse**, Mannheim, *Hydrolyse von Holz zwecks Gewinnung von für technische Zwecke bestimmten Zuckerlösungen* durch Behandeln des Holzes mit Säure, bes. konz. HCl, unter Gegenstromführung von Holz u. Säure, dad. gek., daß man die Hydrolyse in einer Drehtrommel vornimmt, an deren einem Ende das zu hydrolysierende Holz eingetragen u. an deren anderem Ende der Holzrückstand ausgeht, während die frische Säure an diesem Austragsende in die Trommel eingeführt u. die saure Zuckerlsg. am Eintragsende abgezogen wird. — Zeichnung. (Schwz. P. 223 062 vom 20/5. 1941, ausg. 16/11. 1942.)

M. F. MÜLLER.

**André Héreng**, Frankreich, *Verzuckerung von Holz* mittels Säure unter Abführung der entwickelten Wärme mittels einer Zentrifugalpumpe u. Röhrenkühlung. — Zeichnung. (F. P. 874 373 vom 29/3. 1941, ausg. 5/8. 1942.)

M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsindustrie.

**C. J. Curtin Cosbie**, *Millionen aus einer einzigen Zelle*. Hinweis auf die Bedeutung der Bierbrauerei. (Chem. and Ind. 60. 570—72. 2/8. 1941.)

GROSZFELD.

**A. Suchier**, *Hopfen der Ernte 1942*. Besprechung u. tabellar. Übersicht der Analysenwerte von Hopfen verschied. Provenienz. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 82. 485; Tages-Ztg. Brauerei 40. 369. 1942. München, Wissenschaftl. Stat. für Brauerei.)

SCHINDLER.

**J. Ernst und K. Geyer**, *Hopfen der Ernte 1942*. Tabellar. Übersicht der Analysenwerte von Hopfen verschied. Provenienz u. Besprechung. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 83. 9, 10. 4.—6/1. 1943. Weihenstephan, Brautechn. Vers.-Stat.)

SCHINDLER.

**R. H. Hopkins**, *Der Einfluß der Mineralsalze auf die Zusammensetzung der Würze*. Zusammenfassung der C. 1939. II. 3352 u. 1941. I. 1101 referierten Arbeiten. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 53. 1—7. 30/1. 1942.)

SCHINDLER.

**Marcel Loncin**, *Der moderne Apparat in der Mälzerei und Brauerei*. Mit zahlreichen Abb. verschied. zusammenfassende Darst. über neuzeitliche Vorrichtungen. (Bières et Boissons 1942. Nov. 5—39.)

SCHINDLER.

—, *Moderne Apparate für die keimfreie Filtrierung von Wasser in Brauereien*. Beschreibung (u. Abb.) von BERKEFELD-Filtern neuester Bauart, bes. von Rahmenfiltern, die etwa 5 cbm keimfreies W. pro Stde. liefern können. (Bryggeritid. 45. 175—83. Nov. 1942.)

E. MAYER.

**Ottomar Menzel**, *Ein Beitrag zur Entcarbonisierung des Wassers mit Aluminiumsulfat*. Die Entcarbonisierung von Brauwasser mit Aluminiumsulfat verläuft bei Vorbest. des zweckmäßigen Zusatzes in Kleinverss. u. bei genügender Durchmischung u. Absetzzeit glatt, ohne daß Al in Spuren gel. bleibt. Bei Behandlung von vorentcarbonisiertem W. ist weitgehende Entkalkung zu vermeiden, da sonst größere Mengen Al gelöst bleiben. (Wschr. Brauerei 59. 239—41. 19/12. 1942.)

MANZ.

**E. Lehmann**, *Grundsätzliches über die Kellerbehandlung der Weine*. Allg. Arbeitsangabe. (Schweiz. Weintzg. 50. Jubil.-Nr. 100.)

SCHINDLER.

**Rudolf Reiter**, *Achtung auf die Säure im jungen Wein*. Da die Lese 1942 viel Weine mit hohem Zuckergeh. u. nur sehr geringem Säuregeh. brachte, ist es notwendig, bei der Gärung u. beim Ausbau alle Vorgänge zu verhindern, die einen Säureabbau bedingen könnten. Die Gärung muß daher rasch verlaufen u. der Wein muß alsbald geschwefelt werden, um die säureabbauenden Bakterien zu töten. (Weinland 14. 137. Dez. 1942. Graz.)

SCHINDLER.

**Th. Baum**, *Das Schwefeln von Wein*. Angaben über die Dosierung des SO<sub>2</sub>, die ja nach dem verfolgten Zweck (Aufhellung, Unterbrechung des Säureabbaues usw.) verschied. gehandhabt werden muß. Zahlenangaben. (Schweiz. Weintzg. 51. 9. 6/1. 1943.)

SCHINDLER.



**K. Hennig und F. Villforth**, *Die Aromastoffe der Weine. Ein Beitrag zur Untersuchung der Duft- oder Bukettstoffe der Weine. I. Teil. Isolierung der Aromastoffe. Aldehyde. Ketone.* Mit Sicherheit wurden durch näher beschriebene Unters.-Methoden festgestellt: *Acetaldehyd, Vanillin, Zimtaldehyd* u. *Aceton*. Wahrscheinlich sind noch *Formaldehyd* u. *Methylacetylcarbinol* vorhanden. Unsicher blieb der Nachw. für *Propionaldehyd* u. höhere Aldehyde, *Benzaldehyd, Furfurol* u. *Methylketone*. Hinweis auf die Bedeutung dieser Verb. für das Weinaroma. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 181—99. 1942. Geisenheim, Vers.- u. Forschungsanstalt für Wein- u. Gartenbau.) SCHINDLER.

**E. A. Kocsis, P. Csokán und R. Horvai**, *Über die capillare und spektroskopische Untersuchung der Rotweine.* Aus mit Tabellen u. Kurven belegten Verss. geht hervor, daß die Capillaranalyse in filtriertem UV-Licht, sowie die Lichtabsorption im Spektralapp. untrügliche Urteile über die Färbung der Weine liefern. Erstere Meth. wird als die einfachere befunden. (Z. Unters. Lebensmittel 84. 332—40. Okt. 1942. Szeged, Ungarn, Univ.) SCHINDLER.

**Chemische Fabrik Löwenberg, Dr. Warth & Co.** (Erfinder: Carl Warth), Löwenberg, Schlesien, *Gewinnung gärfähiger Lösungen aus cellulosehaltigen Rohstoffen* durch Abbau mit Hilfe von HCl nach Patent 717419, dad. gek., daß 1. das Gut, welches nach dem Abziehen des gekühlten Schwebemittels im Rk.-Gefäß zurückbleibt, unmittelbar in eine Trockenvorr. eingebracht wird, in welcher die Behandlung mit einem erhitzten Gasstrom derart stattfindet, daß die Temp. des Gutes 60—70° nicht übersteigt; — 2. man das Gut im Gleichstrom mit einem auf etwa 200° erhitzten Luftstrom in die Vorr. einträgt; — 3. man die Trocknung unter vermindertem Luftdruck durchführt; — 4. man das zu trocknende Gut vor dem Trocknen mit der mehrfachen Menge an bereits getrocknetem Material vermischt. — Gemäß dem Verf. des Hauptpatentes findet der Abbau der cellulosehaltigen Stoffe mit Hilfe von HCl statt, bei dem der Rohstoff zunächst mit konz. HCl angemischt u. nachher in einer organ. Fl. verteilt wird, worauf man in das Rk.-Gefäß HCl einleitet. Wenn man das frische Rk.-Gut vor der Trocknung in eine größere Menge von bereits aufgewärmtem, trockenem Rk.-Gut einträgt, spielt das Dekahydronaphthalin (I) eine schützende Rolle, indem trotz der erhöhten Temp. u. gegebenenfalls trotz des angewendeten Vakuums das I bis zu einem gewissen Grade an den Teilchen des Rk.-Gutes festgehalten wird u. die Zerstörung der gebildeten Doppelverb. zwischen den Abbauprod. u. dem HCl verhindert. (D. R. P. 728 919 Kl. 89 i vom 25/5. 1941, ausg. 8/12. 1942. Zus. zu D.R.P. 717419; C. 1942. I. 2724.) M. F. MÜLLER.

José María de Soroa, *Vinificación.* — Segunda edición. Madrid: Edit. Manuel Marín y G. Campo, S. L. 1943. (248 S.) 16°. ptas. 8.—

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

**Max Winckel**, *Biologische Probleme der Volksernährung.* Vortrag. Die Ganzheit der Nahrung u. Totalität der Ernährung. Ernährungs- u. Fortschritte auf dem Gebiet der Herst. vollwertiger Nahrung u. neuer Nahrungsmittel. (Z. Volksernähr. 17. 359—60. 18. 4—6. 19—21. 20/1. 1943. Berlin.) PANGRITZ.

**W. Diemair**, *Das Trocknen von Lebensmitteln.* Überblick über die wichtigsten Verf. zum Trocknen von Obst, Gemüse, Fleisch, Blut, Fischfleisch, Fischeiweiß, Hefe, Ei- u. Milcherzeugnissen. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1942. 132—35. 30/11. 1942. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) EBERLE.

**G. Kroll**, *Eiweiß aus Hefe und Schimmelpilzen.* Zusammenfassende Darst. der den D. R. PP. 706743; C. 1941. II. 3011 u. 713357; C. 1942. I. 1071 zugrunde liegenden Verfahren. (Int. Agrar-Rdsch. 1942. 604—05. Okt.) SCHINDLER.

**S. O. Rosenqvist**, *Über die Herstellung von Futter- und Nährhefe aus Sulfitablauge oder Sulfitfischlempen.* Vortrag. Die Herst. von hochwertiger Trockenhefe für menschliche Ernährungszwecke ist heute in Schweden von bedeutendem Interesse. Vf. berichtet über die Arbeiten der SVENSKA JÄSTFABRIKS A/B, bei der 3000 t Hefe (I) als Nebenprod. bei der alkoh. Gärung der Sulfitablauge gewonnen u. 7—17 000 t I als *Torulahefe* unter Verwendung von noch verfügbarer Originalsulfitablauge, sowie von Schlempe der Sulfitablaugebrennereien erzeugt werden können. Vf. beschreibt die Entw. der I-Synth. u. die darauf gegründete Vers.-Arbeit. Unter Verwendung eines Gärbottiches von 42 l u. die Rauminhalt wurde die prakt. Möglichkeit des Verf. erprobt, obwohl Lüftung u. Räuhalt erhebliche Schwierigkeiten verursachten. Weitere Verss. mit 10-cbm-Gärbottichen erfolgten bei der SVARTVIK SULFITFABRIK, wobei vorst. Schwierigkeiten

durch ein Speziallüftungssyst. überwunden wurden. Eine Großbetriebsanlage mit einem 300-cbm-Gärbottich ist im Bau. Zwei vollständige Anlagen, die zur Herst. von Torula-Iaus Schlempe u. Originalablage bestimmt sind, werden beschrieben. Der Nährwert der I wird unter bes. Berücksichtigung des möglichen Vork. von Giftstoffen, wie Pb, As u. Se, erörtert. Einzelheiten mit Tabellen, Schemazeichnungen u. Diagrammen im Original. (Svensk Papperstidn. 45. 506—15. 15/12. 1942. Stockholm, Svenska Jästfabriks A/B.)

WULKOW.

**Hermann Fink, R. Lechner und R. Illig**, *Über technische Versuche zur Erzeugung von Futterhefe aus Nadelholz- und Laubholzsulfitablaugen*. Die prakt. Erfahrungen ihrer techn. Verss. bei der Verhefung von Nadelholzsulfitablage (I) fassen Vff. wie folgt zusammen: Die I mußte, um eine glatte Verhefung zu erreichen, mindestens 1 Stde. lang heiß gelüftet u. dann bei etwa  $p_H = 6,5$  mit  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{CaO}$  neutralisiert werden. In Bestätigung früherer Befunde wurde festgestellt, daß eine infektiösfreie Dauerzucht von *Torula utilis* ohne Zugabe von organ. N möglich ist. Die erhaltenen Hefe- u. Proteinausbeuten entsprechen dem in der Lauge enthaltenen Gesamtzucker. Bei der Buchenholzsulfitablage (II), die ebenfalls durch 1-std. Lüften bei 90—100° von  $\text{SO}_2$  befreit werden muß, braucht die Neutralisation nicht so weit geführt zu werden. Bei den Züchtungen in II wurde erheblich verdünnt. Die Konz. an Gesamtzucker betrug 0,8%, die an reduzierendem Zucker 1,2%. Die Schaumschwierigkeiten sind bei II weit größer als bei I. Der Gärstoffverbrauch betrug 4—6%, bezogen auf Hefetrockensubstanz. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 100—08. 1942. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.)

JUST.

\* **Waldemar Kröner und Herbert Lamel**, *Zur Frage des Vitamin-C-Gehaltes von Trockenspeisekartoffeln*. Verss. ergaben, daß das Red.-Vermögen der frischen Kartoffel bei Verminderung des W.-Geh. auf etwa 65% bei der Trocknung stets erheblich absinkt u. dann wieder ansteigen kann. Dieser Anstieg ist vom Vitamin-C-Geh. unabhängig, aber abhängig von der Art der Ausführung der Trocknung (Erhöhung der Temp., Luftzuführung). Hierdurch wird die Best. der Ascorbinsäure in Trockenkartoffeln nach TILLMANS unsicher. Die Natur der fremdartigen reduzierenden Stoffe ist noch ganz unbekannt. (Z. Spiritusind. 65. 143—44. 31/12. 1942. Berlin, Forschungsinst. f. Stärkefabrikation.)

GROSZFELD.

**W. Kröner und W. Völksen**, *Zur Kenntnis des Kartoffelfettes*. Aus dem Fett wurden *Linolsäure* als Tetrabromid, F. 113—114°, u. *Linolensäure* als Hexabromid, F. 179—180°, isoliert. Das Rohfett der Kartoffel beträgt nur etwa 0,06—0,10% (Naturwiss. 30. 473. 24/7. 1942. Berlin, Forschungsinst. f. Stärkefabrikation.) Gb.

\* **Mamie Olliver**, *Die Wirkung des Kochens auf den Nährwert von Gemüse*. Sammelbericht über den Einfl. des Kochens, Dämpfens, Backens u. Bratens auf den Geh. an Mineralsalzen, Kohlenhydraten u. Vitaminen, bes. an C-Vitamin, im Winter u. Frühjahr. Heiße Aufbewahrung von zubereitetem Gemüse ist streng zu vermeiden; wichtig ist die Verwendung von frischem Gemüse. (Chem. and Ind. 60. 586—96. 2/8. 1941.)

GROSZFELD.

**E. F. Eaton**, *Der Anfang und die Entwicklung der Konservenindustrie*. Bericht über einen Vortrag. Die Geschichte der Konservenindustrie läßt 3 Abschnitte erkennen: 1. Die Konservenherst. nach APPERT durch Erhitzen in sd. Wasser. 2. Die Sterilisierung in Salzbadern nach FASTIER (1839), wodurch Temp. über 100° erreicht werden. 3. Die wissenschaftliche Erforschung der Konservenherst. gegen Ende des 19. Jahrhunderts. (Chem. and Ind. 60. 815—17. 15/11. 1941.)

GROSZFELD.

**E. Gabriel Jones**, *Weißblech und Lebensmittelversorgung*. Vf. schildert die Entw. u. Bedeutung der Konservenindustrie für die Lebensmittelversorgung. (Chem. and Ind. 60. 855—58. 6/12. 1941.)

GROSZFELD.

**H. Staub**, *Künstliche Süßstoffe*. Übersichtsbericht: Allgemeines über die süßschmeckenden Stoffe u. die Geschmacksempfindung „süß“, die Chemie u. Pharmakologie von Saccharin u. Dulcin, Bemerkungen über die prakt. Anwendung der Süßstoffe. (Schweiz. med. Wschr. 72. 983—86. 5/9. 1942. Basel.)

SCHWAIBOLD.

**Egbert Möhlau**, *Künstliche Süßstoffe bei der Herstellung von Brauslimonaden*. Prakt. Angaben zur Herst. von mit Zucker + Saccharin + Dulcin gesüßten Brauslimonaden (vgl. auch C. 1942. II. 1527). (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1942. 146—47. 31/12. 1942. Dresden, Staatl. Chem. Unters.-Anstalt.)

GROSZFELD.

**W. H. Cook**, *Verfahren zur Fleischbehandlung*. Vf. bespricht die Fortschritte in Fleischbeschau, Gaslagerung, Baconherst., Gefrierfleischherst. u. Lagerung. (Chem. and Ind. 60. 627—30. 23/8. 1941. National Research Council.)

GROSZFELD.

**Artur Börjesson**, *Verwertung und Konservierung von Schlachtprodukten*. Vortrag. Vf. erörtert die Verwertung u. verschied. Konservierungsmethoden von Schlachtprodd.

(Fleisch, Fett, Därmen, Drüsen usw.) im Kriege. (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. 81. 358—80. 1942.) WULKOW.

**R. Koller**, *Über Fluoreszenzerscheinungen auf und im Fleisch*. An den bloßliegenden Schnittflächen des Fettgewebes von gefrorenen Schweinen u. an anderen Stellen der Fleischoberflächen vorkommende bestimmte Bakterien leuchten im UV-Licht so stark (Leuchtpunkte, Leuchtflecken), daß sie mit dem bloßen Auge zu erkennen sind. Diese Bakterien scheinen an der Oberflächenfäulnis teilzunehmen. Die Muskeln von gefrorenen Schweinen u. Rindern zeigen ferner an den der Luftwrg. nicht ausgesetzten Stellen eine rote, vermutlich auf Porphyrinbildg. beruhende Fluoreszenz. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 53. 62—65. 1/1. 1943. Wien, Tierärztliche Hochsch.) GROSZFIELD.

**J. Hökl, K. Prokůpek und A. Svěrák**, *Kommt es bei einer Massenfleischvergiftung durch Erreger der Enteritisgruppe zur Durchseuchung der Haustiere?* Massenunterss. an Haustieren in einer Gemeinde, in der vor  $\frac{1}{4}$  Jahr Massenfleischvergiftung aufgetreten war, ergaben, daß selbst unter sehr primitiven Verhältnissen (Aborte u. Mistgruben) u. bei sehr günstiger Witterung (Trockenheit) keine Durchseuchung der Haustiere mit Enteritisbakterien eingetreten war. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 53. 75. 15/1. 1943. Zlin, Mähren, Lebensmittelunters.-Anstalt der Stadt.) GROSZFIELD.

**W. Thomann**, *Fragen zur künstlichen Graströcknung*. Prakt. Angaben zum Wert von Trockengras u. seine Gewinnung. Der Wärmeverbrauch hängt stark von W.-Geh. ab. Eine Ersparnis wird durch vorheriges Abwelken in der Sonne erzielt; abgewelktes Gras kann sich aber bei dichter Packung auf dem Transport erhitzen u. dadurch stark an Nährwert verlieren. (Schweiz. Milchztg. 68. 427—28. 24/11. 1942.) GROSZFIELD.

**H. Edin, T. Helleday, N. Berglund und Y. Andersson**, *Versuche über Futterwertausbeute bei Heubereitung durch Heureiter- und Schobertrocknung*. Vff. berichten über zahlreiche Verss. zur Feststellung der Futterwertverluste bei Heubereitung durch Heureiter (Schwedenreiter) (A)- u. Schobertrocknung (B). In jedem Falle wurden die Totalverluste an organ. Substanz u. Rohprotein bestimmt; teilweise wurden an Grünmaterial wie am erhaltenen Heu Verdaulichkeitsunterss. angestellt, wodurch sich während des Trocknens eingetretene Veränderungen im Nährwert des Futters berechnen ließen. Ergebnisse: Bei Heubereitung auf A nach oder ohne Abwelken belief sich bei günstigem Wetter die Ausbeute an Futtereinheiten auf durchschnittlich 84% des Futtereinheitinhaltes des Grünmaterials. (Einzelheiten über die Ausbeuten an verdaulichem Eiweiß im Original.) Bei 4 A-Verss. unter schlechten Wetterverhältnissen belief sich die Durchschnittsausbeute an organ. Substanz auf 85%, gegenüber 91% bei sämtlichen ungünstigen Wetterverhältnissen ausgeführten Versuchen. Das erhaltene Heu war überdies von niedriger Qualität. Angesichts der im Spätsommer oft herrschenden ungünstigen Wetterverhältnisse dürfte sich deshalb die Wiesenernte am besten u. sichersten durch Ensilagebereitung auswerten lassen. Bei B-Verss. unter günstigen Wetterverhältnissen betrug die Ausbeute an Futtereinheiten durchschnittlich 80% (an verdaulichem Eiweiß 74%). Bei ungünstigem Wetter machten sich die Unterschiede zwischen den A- u. B-Verf. natürlich noch stärker geltend. Die genannten Ausbeuten beziehen sich auf wintergelagertes Heu. Während des Lagerns ergab sich ein Verlust von 2% eingelagerter organ. Substanz. Tabellen im Original. (Lantbrukshögskolan, Husdjoursförsöksanst., Medd. Nr. 8. 1—39. 1942.) WULKOW.

**M. Procopio**, *Über einige orientierende Versuche zur Konservierung von Grünfutter mittels Schwefeldioxyd*. SO<sub>2</sub>, das in Italien in größten Mengen zur Verfügung steht, eignet sich gut zur Haltbarmachung von Grünfutter. Die Verss. wurden mit Mengen von 1—300 kg durchgeführt, in Glas- u. Metallbehältern sowie in kleineren Betonsilos. Bei Verwendung von 0,8—1,0% SO<sub>2</sub> wird eine vollständige Blockierung aller biol. u. enzymat. Vorgänge erreicht, während bei 0,25—0,3% diese Vorgänge noch in ausreichender Weise gehemmt werden. Da die Wrkg. des SO<sub>2</sub> außer auf der Verhinderung von Oxydationsvorgängen auch auf der Herabsetzung des pH-Wertes beruht, läßt sie sich durch gleichzeitige Verwendung von HCl verstärken. Die Menge des freien SO<sub>2</sub> nimmt sehr schnell ab u. ist nach 5 Monaten nur noch unwesentlich. (Chim. Ind., Agric., Biol., Re-lizzazcorp. 18. 240—48. Juni 1942. Rom.) EBERLE.

**W. Molfenter**, *Richtiges Einsäuern von Grünfutter*. Prakt. Angaben für Einsäuuerung mit Amasil. (Landbau u. Techn. 18. Nr. 7/9. 2. Juli/Sep. 1942. Ludwigs-hafen.) GROSZFIELD.

**Huppert**, *Fehler bei der Gärfutterbereitung*. Vff. weist auf folgende Fehler hin: Verwendung von verschmutztem Futter, von Mistresten, giftigen Unkräutern u. Fremdstoffen, von nicht hinreichend schmackhaften Pflanzen, Unterlassung des Festtretens, Fortlassung des Sicherungszusatzes, vorherige Erwärmung des Grünfutters vor dem Einfüllen, mehrfache Verwendung der dann verunreinigten Lehmdecke. (Landbau u. Techn. 18. Nr. 1/3. 5. Jan./März 1942. Bonn.) GROSZFIELD.

**Weck**, *Ist der Trockensubstanzgehalt ein einwandfreier Maßstab für den Futterwert von Rübensorten?* 2 Verss. ergaben, daß die Trockensubstanz der Rübenkörper von Geh.-Rüben (Massenrüben) rund 2,4 (3,8) % mehr Rohprotein u. 4,6 (7,0) % mehr Rohasche enthält als die von Zuckerrüben. Zucker als leicht gärender Stoff ist für Wiederkäufer kein bes. geeigneter Nährstoff. Zuckerrüben bringen absol. u. relativ höchste Trockensubstanzerträge in den kontinental betonten Klimagebieten mit tiefgründigen Böden u. guter Kultur, Massenrüben in niederschlagsreichen Gebieten, während Geh.-Rüben eine Mittelstellung einnehmen. Für die Laubverwertung sind Geh.-Rüben vorteilhafter; Massenrüben lassen sich auch leichter roden. Bei Hackfruchtmast u. als Zugabe bei der Einsäuerung sind höher-%ig. Rüben vorzuziehen. Massenrüben faulen leichter, gehaltsreiche Rüben verlieren im Frühjahr mehr Nährstoffe. (Zuckerrübenbau 24. 118—24. 125—27. Nov. 1942. Eckendorf.) GROSZFELD.

**V. Steensberg und J. E. Winther**, *Ensilage als Futter für Milchkuhe. Verdaulichkeitsversuche mit Rübenköpfen und Rübenkopfsilage. Ensilierungsversuche*. Vff. geben eine sehr ausführliche Zusammenfassung über teilweise veröffentlichte Verss. auch mit anderen Futtermitteln, die in der Zeit von 1935—1942 durchgeführt wurden. Die Verss. mit Rübenköpfen zeigten, daß deren Reinheit für die Verdaulichkeit u. somit für den Futterwert wichtig ist u. daß die AIV-Ensilage letzteren bei schmutzigen Ausgangsprod. erhöht. Ensilageverss. unter Zusatz von Milchsäurebakterien u. Helekkulturen ergaben keine sicheren Resultate, dagegen sehr gute, wenn gleichzeitig eine passende Menge eines zuckerhaltigen Stoffes bes. Melasso zugegeben wurde. Ensilage ohne Zusatzmittel bedingt größere Verluste u. schlechtere Qualität. Einzelheiten sind aus den vielen Tabellen des Originals zu erschen. (Beretr. Forsegelab. 1942. Nr. 202. 203 Seiten. Kopenhagen.) E. MAYER.

**B. Marquart**, *Rübenblatt, ein wertvolles Futter*. Hinweis auf den hohen Nährwert des Zuckerrübenblattes mit verdaulichem Eiweiß 1,4, Stärkewert 7,9%, Verhältnis von Rohprotein:N-freien Extraktstoffen 1:3. Prakt. Angaben zur Verwertung, bes. als Gärfutter. (Zuckerrübenbau 24. 109—11. Sept. 1942. Königsberg.) Gd.

**J. H. Hamence und George Taylor**, *Bemerkungen zu vorgeschlagenen Verfahren zur Entnahme von Proben von Lebensmitteln, die durch giftiges Kriegsgas oder Kampfstoffe verunreinigt oder dessen verdächtig sind*. Aufzählung von prakt. Maßnahmen für verschied. Lebensmittel sowie Betriebe u. Warenlager von verschied. Art. (Chem. and Ind. 60. 244—46. 12/4. 1941.) GROSZFELD.

**Jean Deshusses**, *Nachweis der Bromessigsäure in den Lebensmitteln*. Vf. hat gefunden, daß sich beim Schmelzen der Bromessigsäure mit o-Phenylendiamin eine rotviolette, an  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. erinnernde Farbe entwickelt. Wird Bromessigsäure mit einem Gemisch von  $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$  erhitzt, so wird  $\text{Br}_2$  frei u. kann mit Fluorescein nach dem Verf. von HAHN identifiziert werden. Hierzu gibt man zu höchstens 5 ccm der Bromessigsäure enthaltenden Fl. 5 ccm 5%ig.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. + 2 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. beschickt mit einem hängenden, mit Fluoresceinlsg. imprägnierten Papierstreifen. Rotfärbung desselben beim Erwärmen der Fl. zeigt  $\text{Br}_2$  an. Am Ende des Vers. verstärkt man die Farbe durch Einhalten des Streifens in  $\text{NH}_3$ -Dämpfe. Noch 0,1 mg Bromessigsäure sind so leicht zu identifizieren. — Aus Lebensmitteln (Wein, Essig, Würste) wird die Bromessigsäure aus schwefelsaurer Lsg. mit Ä. abgetrennt, der Ä. dann mit NaOH ausgeschüttelt u. diese Lsg. wie gezeigt geprüft. In Weinen, Essigen u. Laken von schweiz. Herkunft war in keinem Falle Bromessigsäure nachweisbar. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 33. 158—62. 1942. Genf, Cantonallabor.) GROSZFELD.

**Artur Fernet und Fr. Ihlow**, *Die Mikropanmethode. Ein Vorschlag zur Verbesserung und Vereinfachung der Untersuchung von Mehlen auf deren Backfähigkeit*. (Vorl. Mitt.) (Mehl u. Brot 42. 221—22. 29/5. 1942. — C. 1942. II. 1641.) PANGRITZ.

**E. Bohm**, *Einige Bemerkungen zur titrimetrischen Bestimmung des Eigenhaltes von Teigwaren mittels der Säurebindungsmethode von Strohecker-Heuser*. In Nachprüfung der Verss. von SCHLOEMER, SCHINK u. RAUCH (vgl. C. 1942. II. 1190) wurde bestätigt, daß die Korngröße der Probe das Ergebnis entscheidend beeinflußt, daß aber auch die Vers.-Temp. diese Wrkg. hat. Ein Temp.-Unterschied von  $\pm 5^\circ$  um  $20^\circ$  entspricht einer Differenz von  $\pm 0,5$  Eiern auf 500 g Mehl. (Z. Unters. Lebensmittel 84. 438—39. Nov. 1942. Allenstein i. Ostpr.) GROSZFELD.

**Th. von Fellenberg**, *Versuche zum Nachweis von Eieralbumin und Serumalbumin in Konditoreihilfsstoffen*. 50 mg des Präp. werden im Reagensglas mit 0,5 oder 1 ccm W. verrieben u. auf 10 ccm ergänzt; von nicht gleichmäßigen Präp. behandelt man 0,5 g mit 10 ccm W., füllt auf 100 ccm auf u. verd. davon 1 ccm auf 10 ccm. Man fügt vorsichtig n. Essigsäure bis  $\text{pH} = 3,9$ —4,0 gegen Liphantpapier, dann 0,4 ccm gesätt. NaCl-Lsg. zu, schwenkt um u. läßt einige Zeit stehen (Ausflockung). Nach etwa 10 Min. wird 10 Min. lang in der GERBER-Zentrifuge abgeschleudert. 5 ccm der klaren oder noch

schwach opalisierenden Fl. mißt man im ZEISS-Trübungsmesser mit Grünfilter L 2 bei Licht 4. Dann setzt man 0,5 ccm n. Trichloressigsäure zu, mischt, läßt genau 5 Min. stehen u. mißt wieder die relative Trübung. Man setzt noch 2-mal je 0,5 ccm Säure zu, läßt jedesmal 2 Min. stehen u. mißt. Durch Abzug der ersten von den 4 Zahlen erhält man die Trübungszunahme für 0,5, 1,0 u. 1,5 ccm Säurezusatz (= a, b u. c). Aus der Trübungszunahme mit b ergibt sich der wahrscheinliche Eialbuminzusatz nach der Formel:  $E = (b - 93)/55$ . Ein Wert unter 1% wird vernachlässigt. Ist c/b höher als 7, so besteht Verdacht auf Zusatz von Serumalbumin, wenn gleichzeitig ein rasser Geschmack darauf hindeutet. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. 33. 200—11. 1942. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.)

GROSZFELD.

**F. Shaw**, *Prüfungen von Milcherzeugnissen*. Zusammenstellung einfacher Prüfungen, so auf Säuregrad, Trockenmasse u. Keimzahl bei pasteurisierter Milch, Rahm, Butter, Kondensmilch, Milchpulver u. Käse. (Chem. and Ind. 61. 177—80. 18/4. 1942.)

GROSZFELD.

**Johannes Prescher**, *Über den Wert der Verwendung von gewichtsgleichen Kaliumdichromattabletten zur Konservierung von Milchproben*. Bericht über aus feingemahlene  $K_2Cr_2O_7$  mit Weizenstärke gepreßte Tabletten von genau 0,25 g, entsprechend 0,2 g  $K_2Cr_2O_7$  für je 200 ccm Milch, die damit leicht zerfallen. Durch Anwendung der Tabletten wird der Fettgeh. prakt. nicht verändert, die D. um 0,00065 erhöht (Hersteller der Tabletten: SCHUMACHER, Kleve, Nymwegerstr. 56). (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 83. 577—81. 3/12. 1942. Kleve.)

GROSZFELD.

**A. Schloemer**, *Die Bestimmung des Fremdwassers der Buttermilch in der Molkerei*. Als Ersatz für die Aschebest., die bes. Geräte erfordert, wird von der Herleitung des W.-Geh. aus der D. des Serums, die zu niedrige Ergebnisse liefert, abgesehen u. dafür die Formel  $W = 100(d_1 - d_2)/d_1$  empfohlen, in der  $d_1$  den Lactodensimetergrad der reinen Buttermilch u.  $d_2$  den der zu prüfenden Buttermilch bedeutet. Zu beachten ist, daß die D. der Buttermilch langsam, in 2 Tagen etwa um 0,0001—0,0008, abnimmt. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 63. 771. 24/12. 1942. Landsberg/Warthe, Hygiene-Inst.) Gd.

**Frz. X. Maier**, *Über Gütebefund und bakteriologische Beschaffenheit von Speisequark*. Die Unters. von 356 Proben Speisequarg durch Sinnenprüfung u. bakteriolog. Prüfung ergab deutliche Beziehungen zwischen Geschmacks- u. Geruchsbefund einerseits u. Geh. an quargfremden Kleinwesen andererseits. Recht deutlich trat die Tendenz hervor, daß mit steigendem Geh. an nichtsäurebildenden Keimen, Hefen u. Schimmelpilzen die Qualität der Speisequarks sinkt. Von Nährböden hat sich Chinablau-Lactoseagar zum Nachw. der Fremdorganismen in ihrer Gesamtheit als am zweckmäßigsten erwiesen. Die Sinnenprüfung bedarf der Ergänzung durch bakteriolog. Unters., bes. wo Fehler mikrobiol. Ursprungs benannt werden. Häufig enthielten als hefig bezeichnete Proben prakt. keine oder nur sehr geringe Mengen Hefenkeime. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 5. 209—14. 1942. Baden-Baden.)

GROSZFELD.

**Felix Munin**, *Neue Methoden der Käseuntersuchung und Stickstoffbestimmung in Käse*. Hinweis auf Arbeiten von SÖNCKE-KNUDSEN, Besprechung des hohen Wertes seiner Bakterienzählung in der in Na-Citrat gelösten Käsemasse nach SKAR. Auch für die N-Best. u. Feststellung der N-Verteilung bietet die Käselsg. in Na-Citrat Vorteile. (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 50. 580—82. 5/12. 1942. Lyngby-Kopenhagen.)

GROSZFELD.

**E. R. Hiscox**, *Flüchtige Säuren von Käse*. (Unter Mitarbeit von J. Harrison u. J. Wolf.) (Vgl. C. 1938. II. 2665.) Zur Abscheidung der flüchtigen Säuren ist einfache Dampfdest. unbrauchbar, weil dabei ein Teil der Säuren, bes. der höhermol., im Fett zurückgehalten wird. Hinweis auf ein verbessertes Verf., bei dem der Käse in W. zerteilt, geschleudert, das Fett in Ä. gelöst u. von der Proteinlsg. dekantiert wird; darauf werden die in Fett lösl. Säuren mit verd. Alkali aus der Ä.-Lsg. ausgezogen u. ebenso wie die wss. Lsg. nach Ansäuern destilliert. Diese Unterscheidung zwischen in W. lösl. Säuren (Essigsäure + Propionsäure) u. in Ä. lösl. gibt Kennwerte zwischen Säuren aus Lactosevergärung bzw. Lipolyse. Letztere ist bes. groß bei Schimmekäse, bei Roquefort größer als bei Stilton. Auch  $CO_2$  tritt im Käse auf. (Chem. and Ind. 60. 563—66. 2/8. 1941.)

GROSZFELD.

**Söncke Knudsen** und **A. Sørensen**, *Untersuchungen von Käse mit Hilfe einer Natriumcitrat enthaltenden Lösung*. I. *Bestimmung der Bakterienmenge im Käse*. Für die direkte Zählung der Bakterien verwenden Vff. seit 1929 folgende Meth.: 8 g geriebener Käse werden mit 50 ccm einer ca. 40° warmen Citratlsg. (10 g kryst. Citronensäure + 15 ccm 30%ig. NaOH + ca. 10 ccm W. werden in einem 100-cm-Kolben gemischt u. nach Autlsg. 0,1-n. NaOH bis zur Rosafärbung mit Phenolphthalein zugefügt u. auf 100 ccm aufgefüllt) vermischt; dann wird die Käselsg. auf 200 ccm gebracht. Wichtig ist, daß die Lsg. fast neutral ist, da bei saurer Rk. die Präpp. getrübt u. bei

stark alkal. die Bakterien schlecht gefärbt werden. Es wird gezeigt, daß die Meth. gute Übereinstimmungen bei Doppelbest. u. für die Beurteilung von Käse allein oder zusammen mit der Plattenzählmeth. wertvolle Ergebnisse ergibt. (Kong. veterin.-og landsbohejskole, Aarskr. 1942. 11—15.)  
E. MAYER.

**Søncke Knudsen und Anker Jul Overby**, *Untersuchungen von Käse mit Hilfe einer Natriumcitrat enthaltenden Lösung. II. Bestimmung der Stickstoffverteilung im Käse.* (I. vgl. vorst. Ref.) Aus der Citratlsg. von Käse kann durch Essigsäurezusatz bei  $p_H = 4,5$  das Paracasein ausgefällt werden. Dadurch können die N-haltigen Bestandteile des Käses in 2 Hauptgruppen geteilt werden, in den nicht umgewandelten Teil, der sich bereits im frischen Käse findet u. den zu einfachen Verb. aufgespaltenen Teil (Aminosäuren,  $NH_3$ , Albumosen u. Peptone). In Tabellen sind die Resultate der Unterss. von 9 verschied. dän. Käsen nach der neuen Meth. zugleich mit anderen allg. Bestimmungen niedergelegt. (Kong. veterin.-og landsbohejskole, Aarskr. 1942. 15—27.)  
E. MAYER.

„Deback“ **Deutsche Backmittel-Ges. Quasching & Co., Hamburg** (Erfinder: **H. F. W. Hundertmark**), *Lactathaltiges Teigsäuerungsmittel.* Man bringt ein Gemisch aus  $CaCO_3$  u. Stärkemehl mit Milchsäure unter Lactatbdg. zur Rk., versetzt dann mit einem zweckmäßig aufgeschlossenem Mehl oder einem Eiweißmehl u. einer Säure, die stärker dissoziiert als Milchsäure, wie Essigsäure oder Phosphorsäure oder saure Salze, wie saures Na-Pyrophosphat. Das Säuerungsmittel fällt in pulverförmiger Form an, ist daher leicht dosierbar u. ergibt außerdem ein sehr bekömmliches Brot. Weitere vorteilhafte Zusätze sind Lipide, bes. pflanzliche Phosphatide, bes. Sojalecithin. (Schwed. P. 105 195 vom 15/2. 1939, ausg. 11/8. 1942.) J. SCHMIDT.

**Franz Siegwart**, Bern, Schweiz, *Herstellung eines Röstproduktes.* Zuckerhaltige Stoffe, wie Getreidemalz, Kartoffelmalz, Bohnenkaffee usw. werden mit W. extrahiert. Der gewonnene Extrakt wird einer alkoh. Gärung unterworfen, getrocknet u. geröstet. Der extrahierte Rückstand dient als Viehfutter. (Schwz. P. 216 681 vom 7/7. 1941, ausg. 17/8. 1942.)  
LÜTTGEN.

**Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H.** (Erfinder: **Hermann Oehme und Ernst Herrmuth**), Köln, *Herstellung von stickstoffhaltigen Futtermitteln* durch Behandlung von ausgelaugten Zuckerrübenschnitzeln mit  $NH_3$  u. O, bes. Luft, bei Temp. bis  $150^\circ$  in Ggw. von W. u. bei erhöhtem Druck, dad. gek., daß als Ausgangsstoff ganz oder zum großen Teil vom Pektin befreite, zerkleinerte Rübenschnitzel benutzt werden. Man erhält nach 1—2 Stdn. Behandlungsdauer Rk.-Prodd. mit 7—9% Gesamt-N, wovon 80—90% wasserlösl. sind. (D. R. P. 729 934 Kl. 53 g vom 20/10. 1940, ausg. 5/1. 1943.)  
KARST.

**Gustav Pfeiffer**, Bonn, *Konservierung von saftartigem Grünfutter.* Ohne Zusatz kalkbindender Stoffe werden auf 100 kg Grünfutter etwa 50—200 g Chlorkalk oder entsprechende Mengen anderer chlorabgebender Stoffe verwendet. Nitrate u. Formate können dem Grünfutter noch zugefügt werden. An Stelle von Chlorkalk werden auch Chlorwasser, Hypochlorite, Toluolchlorsulfonamidnatrium oder dgl. angewendet. Das Grünfutter zeigt im geöffneten Behälter eine sehr gute Haltbarkeit. (D. R. P. 728 563 Kl. 53 g vom 23/7. 1940, ausg. 1/12. 1942.)  
KARST.

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

**Hans Paul Kaufmann**, *Die Umsetzung von Tetranitromethan mit Fettsäuren und Fetten.* (Studien auf dem Fettgebiet. 103. Mitt.). (102. vgl. C. 1942. II. 1940.) VI. gibt zunächst einen Überblick über das Verh. von Tetranitromethan (I) gegenüber ungesätt. Verb. u. beschreibt dann das Verh. gegenüber Fettsäuren. Fettsäuren mit dreifacher Bindung (Stearolsäure) u. Verb. der Acetylenreihe ( $CH \equiv CH$  in Aceton, Butindiol in  $CCl_4$ ) geben mit I keine Färbung. Gesätt. geben keine Farbrk., während bei Fettsäuren u. Fetten mit isoliert ungesätt. Bindung sich die Farbe mit steigender JZ. vertieft. Bes. stark tritt die Farbe bei konjugiert ungesätt. Fettsäuren auf. 9,11-Linolensäure gibt in 10%/ig. Lsg. eine blutrote Farbe, die beim Verdünnen in Orange umschlägt. Bei dreifach konjugiert ungesätt. Fettsäuren bleibt die rote Farbe auch beim Verdünnen bestehen bzw. geht in Rosa über. Mit Hilfe von I kann *Elaeostearinsäure* in  $CCl_4$  in einer Konz. von 0,03% noch erkannt werden. Holzöl reagiert in einer Verdünnung 1:1000 noch erkennbar. Der Zusatz von 1% Holzöl zu Leinöl ist mit Hilfe von I noch nachzuweisen. Isopren ergab mit I nur Gelbfärbung. Unterschiede zeigen sich im

Verh. cis-trans-isomerer Fettsäuren. So reagieren *Elaidin-* u. *Brassidinsäure* mit I nur unter sehr schwacher Gelbfärbung, während *Öl-* u. *Erucaensäure* stark gelb färben. Vf. untersucht mit **P. Kirsch**, wieviel I/Doppelbindung notwendig ist, um das Maximum der Färbung zu erhalten. Für 1 Mol. Ölsäure sind etwa 80 Mol. I, bei der Linolsäure etwa die doppelte u. bei der Linolensäure die dreifache Menge notwendig. Bei konjugiert-ungesätt. Säuren, wie 9,11-Linol- u.  $\alpha$ -Elaeostearinsäure, muß noch mehr I verwendet werden. Die Lichtabsorption von Fettsäuren unter Zusatz von I wird wiedergegeben u. die Gültigkeit des LAMBERT-BEERSchen Absorptionsgesetzes bewiesen. Durch Vgl. der JZZ. verschied. Fette mit der Lichtabsorption von Fetten unter Zusatz von I wurden mittels der colorimetr. Meth. angenäherte Werte erhalten. Mit **Bao Wei King** wurden chem. Veränderungen der Fettsäuren u. Fette durch Einw. von I untersucht u. festgestellt, daß je nach den Vers.-Bedingungen Elaidinierung, Polymerisation u. nach Verss. von **Lan-Sun Huang** Oxydation stattfindet. 1. Elaidinierung: 10 (g) techn. Ölsäure u. 1 I ergaben nach 12 Stdn. eine gelbe M., aus der durch was. Methanol 4,9 Elaidinsäure erhalten wurden. Ebenso wurden aus Erucaensäure u. I Brassidinsäure u. aus Olivenöl Palmitodielaidin gewonnen. 2. Polymerisation: Linol- u. Linolensäure gaben mit I nach längerer Zeit rötliche Prodd., die in  $\text{CCl}_4$  u.  $\text{CHCl}_3$  wenig, in h. A. lösl. sind. Lebertran u. Chaulmoograöl ergaben Gallerten. Holzöl gab anfangs eine rote, dann farblose Lsg. unter Bldg. eines amorphen, wenig lösl. Stoffes, der den Polymerisaten aus Holzöl ähnlich ist. Lebertran mit 10% I versetzt zeigte bei längerem Stehen starke Viscositätssteigerung. 3. Oxydation: Beim Erhitzen von 18 g Elaidinsäure mit 10 (cem) I u. 8  $\text{CCl}_4$  während 4 Stdn. am Rückfluß u. anschließendem Kochen ohne Rückfluß, bis das Prod. frei von  $\text{N}_2$  war, konnte keine JZ. mehr festgestellt werden, u. die SZ. betrug 263,5. Nach 1-std. Erhitzen mit W. schied sich ein mit Krystallen durchsetztes Öl ab. Die Krystalle ließen sich mit Ä. waschen. Sie wurden aus verd. A. umkryst. u. waren 9,10-Dioxostearinsäure (F. 83—84°). Das Filtrat wurde nach Zusatz von NaOH mit W.-Dampf dest. u. in Destillat *Nonylaldehyd* festgestellt. Der Kolbenrückstand wurde mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angesäuert, die Fettsäuren in Ä. aufgenommen u. nach TWITCHELL getrennt. Gefunden wurde *Azelainsäure* im festen u. *Pelargonsäure* im fl. Anteil. Außerdem waren polymere Stoffe vorhanden. Bei Oxydationsverss. mit *Stilben* u. I wurde Benzil, Benzaldehyd u. Benzoesäure festgestellt. Butylen gab Essigsäure, Acetaldehyd u. Diacetyl. Aus *Erucaensäure* u. I wurde 13,14-Dioxobehensäure, Nonylaldehyd, Pelargonsäure u. Brassylsäure erhalten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1201—14. 7/10. 1942. Münster i. W., Inst. f. Pharmazie u. chem. Technologie d. Univ.)

NEU.

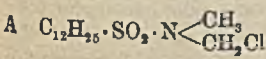
**P. D. Liddiard**, *Alkalien im Reinigungsprozeß*. II. (I. vgl. C. 1942. II. 2654.) Besprechung der Reinigung mittels Alkalien in der Textil- u. Nahrungsmittelindustrie, bei der Metallreinigung, im Haushalt u. in verschied. Industrien, wie Ölraffinerie, Leder- u. Papierindustrie. Bei vergleichenden Reinigungsverss. bei verschied. Temp. (140 bis 200° F) u. verschied. Konz. (2—10%) mit NaOH,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , *Trinatriumphosphat*, Borax, Wasserglas, Na-Meta-, Ortho- u. Sesquisilicat wurden bei der Entfernung von pflanzlichem u. mineral. Fett von Metallplatten mit Na-Orthosilicat die besten Ergebnisse erzielt. (Chem. and Ind. 60. 684—88. 20/9. 1941.)

Böss.

**P. D. Liddiard**, *Alkalien im Reinigungsprozeß*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die in der Reinigungspraxis verwendeten Alkalien werden wie folgt unterteilt: Akt. u. inakt. (z. B. NaOH u.  $\text{NaHCO}_3$ ), Alkalien mit puffernden, netzenden, emulgierenden u. stabilisierenden Eigg., Alkalien zum Spülen u. zur W.-Enthärtung, u. in solche mit koll. Eigg. u. für spezielle Anwendungszwecke. Die gebräuchlichsten Alkalien, deren Eigg. ausführlich besprochen werden, sind NaOH,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (im Handel als Mono- oder Dekahydrat oder als Anhydrit mit höchstens 5% W.), Wasserglas (Verhältnis  $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2 = 1 : 2$  oder  $1 : 3$ ) 54- u. 38%ig, Na-Meta- u. Sesquisilicat ( $\text{Na}_6\text{Si}_2\text{O}_7 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ ), Na-Orthosilicat, Di- u. Trinatriumphosphat, Pyrophosphat, Na-Hexametaphosphat (Calgon), Polyphosphate, wie  $\text{Na}_2\text{P}_3\text{O}_{10} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ , Borax, Na-Phosphometaborat, Na-Thiotetraphosphat ( $\text{Na}_6\text{P}_4\text{O}_{10}\text{S}$ ), Na-Aluminat ( $\text{NaAlO}_2$ ), Na-Aluminosilicat, NaCN, KCN u.  $\text{NH}_4\text{OH}$ . (Chem. and Ind. 60. 713—16. 4/10. 1941.)

Böss.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.** (Erfinder: Ludwig Orthner, Gerhard Balle und Heinz Schild), Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte von Sulfamiden* (I). I, deren KW-stoffrest mindestens 12 C-Atome enthält u. gegebenenfalls substituiert oder durch Heteroatome unterbrochen ist, wird mit tert. Basen bzw. Thioharnstoff umgesetzt. — 327 (Teile) *Dodecylchlormethylsulfamid*, in 1000 Methylenchlorid gelöst, werden mit 100 Pyridin unter Kühlung versetzt. Die erhaltene schmalzartige M. ist in W. klar löslich.



Mit Thioharnstoff erhält man aus A eine in W. schwer lösl. Verbindung. — In gleicher Weise umgesetzt werden die *Chlormethylverb.* von *Octadecylsulfamid* mit Pyridin, *n-Propyl-N-octadecylsulfamid* mit Triäthylamin u. *p-Toluol-N-n-dodecylsulfamid* mit Pyridin. — Die Prodd. dienen zum Teil zum *Hydrophobieren*, zum Teil als *Netzmittel*. Vgl. E. P. 508 801; C. 1939. II. 4592. (D. R. P. 729 892 Kl. 12 o vom 25/12. 1937, ausg. 4/1. 1943.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kondensationsserzeignisse*. *Sulfamide*, die über die *Sulfohalogenierung* von KW-stoffen u. Umsetzung der erhaltenen *Sulfochloride* mit Ammoniak oder prim. Aminen erhalten worden sind, werden in Ggw. von Alkali mit halogenierten organ. Verb., die einen salzbildenden Säurerest enthalten, zu Verb. der Formel  $\text{R}\text{SO}_2\text{N}(\text{R})\text{RX}$  umgesetzt, wobei X der salzbildende Säurerest ist. — Das Sulfochlorid eines *CO-Hydrierungsprod.* wird mit Methylamin zu  $\text{R}\text{SO}_2\text{NHCH}_3$  umgesetzt u. danach 300 (Teile) hiervon mit 160  $\beta$ -Chlorpropionsäure zu einer *Alkylsulfmethylamido- $\beta$ -propionsäure* bzw. deren Salz vereinigt. — Analog verfährt man mit *Hexadecansulfamid* u. *Chloräthanolnatriumsulfat*, wobei man den *Schwefelsäureester* des *Hexadecansulfamidäthylalkohols* erhält. Verwendet man *Äthylenchlorhydrin*, so erhält man durch Hydrolyse den gleichen Alkohol, der in Methylenchloridlg. mit  $\text{HSO}_3\text{Cl}$  sulfoniert u. dann neutralisiert das gleiche Sulfat ergibt. *Netzmittel*. (F. P. 877 455 vom 4/12. 1941, ausg. 8/12. 1941. D. Prior. 27/1. 1939.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Herold, Friedrich Asinger, Leuna, und Karl Hermann Geib, Bad Dürrenberg), *Herstellung organischer Schwefelverbindungen*. KW-stoffe (I) oder halogenierte I mit mindestens einem halogenfreien C-Atom werden unter Belichtung (bes. kurzwelliges Licht z. B. von einer Hg-Lampe) mit Thionylchlorid (II) u. Chlor behandelt. Man erhält (eventuell halogenierte) *Sulfinsäurechloride*, die als *Zwischenprodd.* oder nach Verseifung als *capillarakte. Mittel* dienen. — 130 II mit 170 Dodecan gemischt werden innerhalb 1 Stde. mit 36 C<sub>2</sub> im Hg-Licht behandelt; HCl entweicht. Das Gemisch wird bei 70° im Vakuum von Cl<sub>2</sub>, HCl u. II befreit. Man erhält 1 oder mehrere Cl-Atome enthaltende *Dodecansulfinsäurechloride*. Analog wird ein *CO-Hydrierungsprod.* u. *Cyclohexan* behandelt, wobei letzteres u. a. *Monochlorcyclohexylsulfinsäurechloride* liefert. (D. R. P. 730 181 Kl. 12 o vom 19/11. 1940, ausg. 9/1. 1943.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Wietzel und Georg Schiller, Mannheim), *Alkoholschwefelsäureester aus höhermolekularen Kohlenwasserstoffen*. Zwischen 200° (bes. 230°) u. 360° sd. KW-stoffe, in denen zumindest die paraffin. Anteile angereichert sind, werden oxydiert, zu den Alkoholen red. u. dann diese sulfoniert. Die als Ausgangsgut angewendeten Öle haben einen hohen Anilinpunkt u. niedrige D. (im allg. unter 0,83). Die Oxydation erfolgt bei 100–150° z. B. mit Luft unter Anstrengung erhöhter Alkoholbildung. — Hydriertes *Braunkohlenmittelöl* wird fraktioniert, die über 320° sd. Fraktion wird raffiniert u. bei 140° oxydiert (VZ. 140). Die Red. erfolgt bei 240° mit Cu-Katalysator. Das Prod. (OH-Zahl 140) wird mit  $\text{HSO}_3\text{Cl}$  in Ä. sulfoniert. Aufarbeitung des Sulfonats wie üblich. Man erhält ein sehr gutes *Waschmittel*. (D. R. P. 729 716 Kl. 12 o vom 7/4. 1935, ausg. 22/12. 1942.) MÖLLERING.

**Pietro Vittorio Pavesi**, Mailand, *Reinigungsmittel*. Das gemäß dem Verf. des Hauptpatents hergestellte Gemisch erhält einen Zusatz von emulgierten *Fettsäuren*, KW-stoffen u. natürlichen oder synthet. Harzen, wobei als Emulgator NaOH oder KOH verwendet wird. (It. P. 388 219 vom 10/7. 1940. Zus. zu It. P. 355 721; C. 1939. II. 2294.) KALLIX.

**Paul Fournier**, Frankreich, *Herstellung von Reinigungsmitteln*. Öl-, fett- u. harzhaltige Stoffe werden mit wss. Emulsionen von Lösungsmitteln extrahiert u. die erhaltenen Extrakte direkt oder nach Abtreiben des Lösungsm. versetzt. 100 (kg) gut zerkleinerte Kiefernstubben werden 3 Stdn. in einem Rührautoklaven bei 10–25° mit 300 l einer Emulsion behandelt, die 4,5 Natriumsalz der Cetylsulfonsäure u. 15 Tetrahydronaphthalin enthält. Das erhaltene Prod. wird filtriert. 300 l des Filtrates erhitzt man mit 7 kg Trinatriumphosphat, dest. das Lösungsm. ab u. bringt das Ganze zur Trockne. Man erhält ein Dinatriumphosphat, Seife u. Cetylsulfonat enthaltendes *Reinigungsmittel*. (F. P. 876 720 vom 5/12. 1940, ausg. 16/11. 1942.) LÜTTGEN.

**Società Anonima Italiana Carbonizzazione e Carboni Attivi**, Mailand, *Chemische Reinigung von Textilien und anderen Materialien*. Man verwendet *Fettlösungsmittel* in einem geschlossenen Kreislauf, indem man die Extraktionslg. verdampft, die Dämpfe kondensiert u. das Kondensat zur Extraktion wieder verwendet, wozu eine bes. allseitig geschlossene Apparatur nötig ist. 8 Abbildungen. (It. P. 398 830 vom 13/6. 1941.) KALLIX.



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

**Paul Beckers**, *Werkstoffumstellung im Textilmaschinen- und -apparatebau*. Einzelheiten über Umstellung von Sparstoffen auf Leichtmetall, Zink, Kunststoffe, geparkertes oder atramentiertes Eisen u. dergleichen. (Kleppzigs Text.-Z. **45**. 947—49. 9/12. 1942.)  
FRIEDEMANN.

—, *Behebung von Schwierigkeiten beim Appretieren von Kammgarnstückware*. Vorschriften für die Vorappretur u. das Färben mit Alizarincyanin WRB i. Plv. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **74**. 766—67. 10/11. 1942.)  
SÜVERN.

**E. Dutoit**, *Die frühere Appretur von Behördentuchen*. Schilderung der vor 30 Jahren üblichen Walke, Dekatur u. Appretur der Uniformtücher. (Teintex **7**. 282—83. 15/10. 1942.)  
FRIEDEMANN.

**N. A. Ranade**, *Saugfähige Baumwolle oder Chirurgencharpie*. Rezepte für das Abkochen, Waschen, Seifen u. Zerfasern der für Charpie verwendeten Baumwolllinters. (Indian Text. **J. 52**. 278. Juli 1942.)  
FRIEDEMANN.

**W. G. Mac Millan** und **M. K. Sen**, *Vergleichende Beobachtungen über die Quellung von Jutfaser*. II. *Spezifisches Gewicht und Quellung*. (I. vgl. C. **1939**. II. 1412.) Eine Meth. zur Best. der D. von trockener u. in W. gequollener Jutfaser wird beschrieben. Aus den D.-Messungen geht hervor, daß der Vol.-Zuwachs beim Quellen 45% beträgt. Messungen von Querschnitten u. Durchmessern ergaben, daß die Quellung um so stärker ist, je geringer der Faserquerschnitt ist. Ferner wurde der Einfl. der Temp. u. der relativen Feuchtigkeit auf die Fasertrockengewichte untersucht. (J. Textile Inst. **32**. Trans. 45—56. März 1941. Kalkutta, Forschungslabor. der ind. Jutemühlengesellschaft.)  
G. GÜNTHER.

**H. Ekstrand**, *Für Pflanzen giftige Holzimprägnierungsmittel*. (Vgl. C. **1942**. I. 695.) Die seinerzeit vom Vf. festgestellte Giftwrkg. von *Fluralsil* auf Pflanzen gilt in gleichem Maße für das jetzt im Handel erscheinende Holzimprägnierungsmittel *Fluralsil-A-neutral*. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. **1942**. 81—84. 1/12. 1942.)  
WULKOW.

**J. Liese** und **L. Seifert**, *Prüfung der Termitenfestigkeit imprägnierter Hölzer und anderer organischer Werkstoffe*. Gearbeitet wurde nach der Klötzchenmethode. Es ergab sich bei Verwendung von 0,5% Pentachlorphenolnatrium bzw. 0,5% Nibrenwachs eine vollständige Abtötung von Termiten bei Holz, während die Prüfung anderer Werkstoffe noch keine eindeutigen Ergebnisse zeitigte. (Z. Ver. dtsh. Ing. **86**. 686—88. 14/11. 1942. Eberswalde.)  
GRIMME.

**Thormod Lie**, *Technische Neuheiten in der Sulfitcelluloseindustrie 1940—41*. Vortrag. Apparative Neuerungen in- u. ausländ. Firmen für die Sulfitcelluloseindustrie sind erörtert (Abb.). (Papir-J. **30**. 53—60. 65—71. 77—81. 1942.)  
WULKOW.

**Viggo Terling**, *Aktuelle Fragen der Fütterung von Cellulosekochern*. Die Betriebsverhältnisse bei der Herst. von Kunstseide- u. Futtercellulose in Verb. mit der Spritgewinnung haben eine starke Inanspruchnahme der Kocherfütterung durch Abnutzung der Mauersteine mit sich gebracht. Einzelne Schadensfälle aus der Praxis u. Möglichkeiten der Abstellung sind besprochen. (Papir-J. **30**. 113—14. 30/9. 1942. Höganäs-Billesholms A/B.)  
WULKOW.

**John L. Parsons** und **John C. Tongren**, *Zellstoffbleiche*. (Vgl. JACKSON u. PARSONS, Techn. Assoc. Pap. **23** [1940]. 256—62.) Vff. geben eine Literaturübersicht über das Bleichen von Zellstoff von Dez. 1939 bis Nov. 1940. Berücksichtigt sind: Eigg. u. Eignung von Zellstoff, alkal. Verf., Hypochloritbleiche, Waschen u. Absäuern, verschied. Bleichagentien, Kontroll- u. Prüfmethode, die Bleichanlage. (Paper Trade J. **112**. Nr. 22. 50—56. Mai 1941.)  
WULKOW.

**K. Götze** und **F. Hilgers**, *Über die Bedeutung der Avivage für das spinntechnische Verhalten der Zellwolle*. (Mitt. Textilforsch.-Anst. Krefeld e. V. **17**. Nr. 1. 2—7. 1941. Krefeld, Chem. Fabrik Stockhausen & Cie. — C. **1941**. I. 2470.)  
FANGRITZ.

—, *Reaktionsfähigkeit von Cellulosefasern in Gegenwart von Phosphorsäure*. Schriftumsbericht. (Tinctoria [Milano] **1942**. 273—75. Sept. 1942.)  
GRIMME.

**S. G. Popov** und **S. P. Palasow**, *Über die Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Geweben*. Vff. besprechen die für die Prüfung der Luftdurchlässigkeit verwendeten Geräte u. die für die Auswertung der Ergebnisse geeigneten Formeln. (App. von SCHOPPER; aerodynam. Prüfung.) (Измерительная Техника [Мосбтехн.] **3**. Nr. 5. 27—32. Mai 1941.)  
R. K. MÜLLER.

—, *Kasten für konstante Feuchtigkeit*. Beschreibung u. Abb. eines im INDIAN CENTRAL COTTON COMMITTEE LABORATORY entworfenen Gerätes, in dem relative

Feuchtigkeiten von 30—90% automat. eingestellt u. registriert werden. (Text. Manufacturer 68. 33. Jan. 1942.)

**W. G. Leach**, *Die Messung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Verpackungstoffen*. Zeichnung u. Beschreibung einer Vorr., bei der eine wasserenthaltende Glaskugel durch eine Capillare mit einem größeren kugelförmigen Raum verbunden ist, der durch Einklemmung des Verpackungstoffes zwischen 2 Glasschliffe in 2 Hohlräume zerlegt werden kann. Gemessen wird die Gewichtsabnahme des W.-Behälters, die um so mehr ansteigt, je durchlässiger der Verpackungstoff ist. Weitere Einzelheiten im Original. (Analyst 66. 241. Juni 1941. Neasden, London N. W. 10, Station Mills, British Waxed Wrappings, Ltd.)

FRIEDEMANN.

GROSZFELD.

**G. K. Bergman, E. Hägglund, D. Johansson und S. Samuelsen**, *Besprechung der nordischen Methoden zur Festigkeitsprüfung von Zellstoff*. Zusammenfassung des Berichts vom Arbeitsausschuß beim interskandinav. Komitee zur Standardisierung der Prüfmethode u. App. in der Papier- u. Celluloseindustrie. Vgl. der in Finnland, Norwegen u. Schweden angewandten Methoden zur Festigkeitsprüfung von Zellstoff. Vers. zur Ausarbeitung u. abschließender Vorschlag einer Meth. zur Best. der Festigkeitseig. von chem. Papierzellstoff. Einzelheiten mit vielen Tabellen u. Diagrammen im Original. (Svensk Papperstidn. 45. 476—87. 30/11. 1942.)

WULKOW.

—, *Rohstoffprüfung in der Pappenverarbeitung*. Elementare Darst. der Prüfmethode für Pappe (Feststellung von Nummer, Dicke, Glätte, Reißfestigkeit, Dehnung u. Aschegeh.). (Papier-Ztg. 67. 454—55. 494—95. 7/11. 1942.)

FRIEDEMANN.

**Böhme Fettechemie G. m. b. H.** (Erfinder: **Gustav Lietz**), Chemnitz, *Schmälzmittel*. Verwendung von Gemischen aus wasserlösl. mehrwertigen aliph. Alkoholen oder Ätheralkoholen oder wasserlösl. hochsd. hydroaromat. oder heterocycl. Alkoholen u. wasserlösl. Salzen von Celluloseoxyfettsäuren als Spinnerschälzen. Als Alkohole bzw. Ätheralkohole kommen in Frage: Glykol, Glycerin, Propandiol, Diäthylenglykol, Mono-n-butylglycerinäther, aber auch Alkohole mit geringerer Viscosität können verwendet werden, z. B. Cyclohexandiol u. Tetrahydrofurfuralkohol. Von den Celluloseoxyfettsäuren eignen sich bes. die Celluloseglykolsäuren. Der Schälze können noch Alkalisalze der Ligninsulfonsäure zugesetzt werden, wodurch die Wrkg. der Schälzen noch verbessert wird. (D. R. P. 728 235 Kl. 29 b vom 7/3. 1940, ausg. 23/11. 1942.)

PROBST.

**Arnold, Hoffman & Co., Inc.**, übert. von: **Frederick W. Mayer**, Taunton. und **Elliot D. Cole**, Dighton, Mass., V. St. A., *Schälzen von Fäden*. Man verwendet ein Gemisch, das eine Fettsäure (I) mit mehr als 10 C-Atomen oder deren Glycerid, ein organ. Bindemittel (II), ein Schaumverhütungsmittel (III) u. eine hygroskop. Verb. (IV) enthält. Für I verwendet man z. B. *Stearinsäure*, für II *Tragant*, *Dextrin* oder *Stärke*, für III *Aluminiumsalze*, für IV *Calcium-, Zink- u. Magnesiumsalze*. Je nach dem Mengenverhältnis der einzelnen Bestandteile hat das fertige Präp. fl., dickfl. Pasten- oder Körnerform. (A. P. 2 250 115 vom 15/11. 1937, ausg. 22/7. 1941.)

KALIX.

**Tessitura e Candeggio Fratelli Visconti di Modrone Società Anonima**, Mailand, *Appretur für Kunstfasern*. Es werden nacheinander 2 Lsgg. angewandt, von denen die erste (I) Proteine zusammen mit Formaldehyd u. die zweite Seife u. sulfonierete Fettsäuren enthält. I setzt sich z. B. wie folgt zusammen: 10% Leim, Fischleim oder Gelatine, 5% Reisstärke, dazu auf 100 l kurz vor dem Gebrauch 1,5 kg 30%ig. Formaldehyd + 10 l Wasser. Dann wird bei 120—130° getrocknet u. schließlich noch 2—6-mal mit einem 80° heißen Bad von 0,5% Seife + 0,5% Fettsäuresulfonat behandelt. Zweckmäßig wendet man vor der eigentlichen Appretur eine 2-std. Vorbehandlung mit Fermenten oder mit 1½%ig. Hypochloritlg. an. (It. P. 389 434 vom 28/6. 1941.)

KALIX.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Paul Artur jr. und Max Theodor Goebel**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schrumpfungverhütende Appretur*. Man behandelt die Gewebe mit einer Dispersion von organ. Verb., die eine SH-Gruppe enthalten, die an ein C-Atom gebunden ist, das seinerseits wieder durch einfache Bindungen mit aliph., cycloaliph. oder arom. aliph. Gruppen zusammenhängt, wobei die letzteren noch Äther oder Thioäthergruppen enthalten können. Als Neutralisierungsmittel wird ferner noch Formothional oder ein Alkali zugesetzt. Man behandelt z. B. einen Teil Wollflanell 1 Stde. lang bei 25 mit 10,5 einer 1,7% Dispersion von Cyclohexanthiol 0,53% NaOH in 95% A. + 0,5% Benzol. (A. P. 2 238 872 vom 9/4. 1940, ausg. 15/4. 1941.)

KALIX.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Pasten und Filme aus Polyvinylchlorid*. Zur Herst. homogener u. fl. Pasten aus Polyvinylchlorid mit einem oder mehreren Weichmachern wird der Weichmacher in der 1. Stufe bei 1 temp. zwischen 60 u. 120°

mit etwa 5—10% des Polyvinylchlorids vermischt u. in einer 2. Stufe bei einer 70° nicht übersteigenden Temp. mit der Hauptmenge des Polyvinylchlorids vermischt. — Beispiel: 10 (g) Polyvinylchlorid werden bei 120° in einem Mörser mit 100 Trikresylphosphat vermischt. Der entstehende Sirup wird bei 60° mit weiteren 90 Polyvinylchlorid vermischt, wobei eine viscose, leicht tropfbare Paste erhalten wird, die, auf Oberflächen aufgestrichen, beim Gelieren durch 15-minütiges Erhitzen auf 160° zähe u. biegsame Folien ergibt. (F. P. 875 797 vom 22/11. 1940, ausg. 2/10. 1942. E. Prior. 7/9. 1939.)

BRUNNERT.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Pasten und Filme aus Polyvinylchlorid*. Zur Herst. homogener u. fl. Pasten aus *Polyvinylchlorid* (I) u. einem oder mehreren Weichmachern wird ein Polyvinylchloridgemisch angewandt, das zum Teil aus *niedrigmol.* u. zum Teil aus *hochmol. Polyvinylchlorid* besteht. Das Vermischen des I mit den Weichmachern erfolgt zweckmäßig in 2 Stufen, indem zunächst der Weichmacher nur mit etwa 5—10% des I vermischt u. erst das dabei erhaltene Prod. mit der Hauptmenge des I vermischt wird. Die beiden I-Sorten können auch vor der Zugabe der Weichmacher im trockenen Zustande vermischt werden. Gegebenenfalls kann bei der 1. Stufe der Verarbeitung mit den Weichmachern ausschließlich *hochmol. I* verwendet werden. — Beispiel: 40 (g) *hochmol. I* werden bei 60° mit 50 Trikresylphosphat 10 Min. vermischt, worauf man 10 *niedrigmol. I* hinzusetzt u. noch 5 Min. vermischt. Man erhält eine homogene Paste, die sich leicht auf Textilien aufstreichen läßt u. durch Gelatinieren bei 160° einen gut haftenden zähen u. biegsamen Überzug ergibt. (F. P. 875 798 vom 22/11. 1940, ausg. 2/10. 1942. E. Prior. 7/9. 1939.)

BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Norbert Böckl**, Freiburg), *Herstellung von Zuschnitten aus Polyvinylchloridfolien für die Bekleidungsindustrie*, dad. gek., daß man auf eine Unterlage in der Form des gewünschten Zuschnitts eine ein Weichmachungsmittel enthaltende Polyvinylchloridpaste, die gegebenenfalls eine noch flüchtige organ. Verdünnungsmittel enthalten kann, aufbringt, gelatiniert u. die noch flüchtige organ. Verdünnungsmittel abzieht. — Die Unterlage besteht z. B. aus Blech, Holz oder Pappe. Beispiele für die verwendeten Überzugsmassen sind 1. 50 (Teile) Polyvinylchlorid (I), K-Wert 60—70, u. 50 Trikresylphosphat; — 2. 60 I, 40 II, 80 Bzn. u. 20 Solventnaphtha; — 3. 60 I, 40 II u. 100 CCl<sub>4</sub>. Als Farbstoffe kommen die für die Färbung von gelatinierten Polyvinylchloridfolien üblichen in Frage. (D. R. P. 728 761 Kl. 3 d vom 30/7. 1940, ausg. 3/12. 1942.)

M. F. MÜLLER.

**Willy Stelkens**, Köln-Marienburg, *Herstellung eines filzartigen Werkstoffes* gemäß Patent 727393, dad. gek., daß zwischen den unter Verwendung gekräuselter Fasern stattfindenden Verkremplungsvorgang u. den Verfestigungsvorgang, gegebenenfalls nach Anwendung zusätzlicher Mittel zur Steigerung des Filzvermögens der Fasern ein textilmäßiger Filzungsprozeß eingeschoben wird. Man erreicht dadurch, daß die Zugfestigkeit der verfestigten Verkremplungsprod. in den verschied. Richtungen eine gleichmäßigere wird. Geeignetes Fasermaterial in gekräuselter Form sind z. B. Wollfasern, künstliche Eiweißfasern, durch Dampfbehandlung gekräuselte Celluloseacetatfasern. Die Verfilzung kann auf den gebräuchlichen Stoßplatten u. Rollenstoßmaschinen erfolgen. (D. R. P. 729 077 Kl. 41 d vom 1/2. 1939, ausg. 9/12. 1942. Zus. zu D. R. P. 727 393; C. 1943. I. 584.)

M. F. MÜLLER.

**J. J. Marx**, Lambrecht, Pfalz, *Herstellung von gegen Säure widerstandsfähigen Papiermaschinenfilzen* unter Verwendung von säurebindenden Fll., dad. gek., daß 1. die Filze mit Umsetzungsprod. von Aldehyden mit einer NH<sub>2</sub>-Gruppe tragenden Verb. imprägniert werden; — 2. die Filze mit Aldehydaminverb. imprägniert werden; — 3. die Verb. während des Umlaufes des Filzes in der Papiermaschine dauernd auf den Filz aufgebracht werden. (Schwz. P. 222 552 vom 16/11. 1939, ausg. 16/10. 1942. D. Prior. 24/11. 1938, 22/3. u. 14/8. 1939.)

M. F. MÜLLER.

**Thüringische Zellwolle Akt.-Ges. und Zellwolle und Kunstseide-Ring G. m. b. H.**, Deutschland, *Gewinnung von reinem Zellstoff* aus cellulosehaltigem Material durch alkal. Kochung u. saurer Vorbehandlung des Gutes. — Buchenholzspäne werden mit 0,5%ig. HCl 5 Stdn. lang gekocht u. dann gewaschen. Das noch feuchte Material wird danach mit 5 l einer JAYMESchen Sulfatlg. 4 Stdn. bei 160° gekocht. Die Kochlg. enthält 3 (‰) Na, wovon 60 in Form von NaOH, 25 als Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 15 als Na<sub>2</sub>S vorliegen. Das nicht gebleichte Prod. besitzt 94,2% α-Cellulosegehalt. (F. P. 876 709 vom 12/11. 1941, ausg. 16/11. 1942. D. Prior. 12/12. 1940.)

M. F. MÜLLER.

**Soc. An. des Papeteries Vincent Montgolfier** (Erfinder: **Victor Gruenman**), Frankreich, *Reinigen und Bleichen von Zellstoff*, der auf chem. oder mechan. Wege aus Cellulosematerial gewonnen wurde, durch Vorbehandlung mit einer verd. HNO<sub>3</sub> von 1,25—6% etwa 1/2 Stde. lang vorzugsweise in der Wärme, durch anschließendes Waschen, durch Behandlung mit 2—6%ig. NaOH 1/2 Stde., Waschen mit W. u. Bleichen

mit einer Hypochloritlg. oder dergleichen. Der Stoff dient zur Herst. von Kunstseide oder Sprengstoffen. (F. P. 876 455 vom 23/12. 1940, ausg. 6/11. 1942.) M. F. MÜLLER.

**Kurt Moritz**, Scheer a. d. Donau, *Gewinnung eines hochwertigen Faserstoffes*, bes. aus Zellstoff, der sich durch große, mittlere u. gleichmäßige Faserlänge auszeichnet u. große Saugfähigkeit besitzt, dad. gek., daß 1. ein Faserstoffbrei aufgeschlämmt, zum Schäumen gebracht u. die hierbei mit den Schaumbläschen hochgerissenen Fasern mit dem Schaum abgezogen u. aus diesem ausgeschieden werden, so daß sie gesondert der Weiterverarbeitung zugeführt werden können; — 2. der Faserstoffbreiaufschlammung Seifenlsgg. zugesetzt werden, durch welche die D. der Schaumfl. erhöht u. die Neigung zum Schäumen gefördert wird; — 3. der Faserstoffbreiaufschlammung Sulfidablaugen zugeführt werden; — 4. zur Erzielung der Schaumwrkg. Luft oder Wasserstrahlen in die zum Schäumen zu bringende Fl. eingeführt werden; — 5. zur Unterstützung des Schäumens mechan. Hilfsmittel verwendet werden; (Schwz. P. 220 223 vom 26/1. 1937, ausg. 16/6. 1942. D. Prior. 31/1. 1936.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern in Faserform*. Die auf einer bewegten Unterlage ausgebreitete Cellulose wird fortlaufend mit dem Veresterungsmittel (I) besprüht oder berieselt. Das Förderband läuft hierbei im Gegenstrom zum I durch verschied. Behandlungszonen, innerhalb welcher das I jeweils im Kreislauf geführt wird. Als I dient z. B. eine Mischung aus 800 (Teilen)  $\text{CCl}_4$ , 400 Essigsäureanhydrid, 0,4  $\text{HClO}_4$  (70%ig) u. 1,2  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (84—85%ig) auf 100 Cellulose. Letztere wird an bestimmten Stellen des Förderbandes abgepreßt, an anderen gelöchert. (Schwz. P. 222 247 vom 3/7. 1941, ausg. 1/10. 1942. D. Prior. 20/10. 1939.) FABEL.

**Henry Dreyfus**, London, *Veredlung von Kunstseide, Bändern und ähnlichen Gebilden aus organischen Cellulosederivaten*. Die Gebilde werden in einer mit W. nicht mischbaren Fl. verstreckt, die in Form einer wss. Emulsion zur Anwendung gelangt. Es hat dies den Vorteil, daß das Gebilde nicht trocken in die Fl. gelangen muß u. nach der Verstreckung durch bloßes Waschen mit W. von der Fl. wieder befreit werden kann. Als Streckfl. dienen Methylen-, Äthylchlorid u. Chloroform. Die disperse Phase kann aus 100% dieser mit W. nicht mischbaren Fl. bestehen. Letztere kann indessen auch in geeigneter Weise mit anderen wasserunlös. Fl., wie Bzl., Toluol, Xylol, Bzn., PaC., Kerosin,  $\text{CCl}_4$ , Trichlor-, Perchloräthylen verd. werden. Die Emulsionen werden zweckmäßig unter Zuhilfenahme von Emulgiermitteln bereitet. Als solche kommen Seifen, sulfonierte Fettalkohole, alkylierte Naphthalinsulfonsäuren in Frage. Die Verstreckung kann auf die mannigfaltigste, an sich bekannte Art u. Weise durchgeführt werden. (E. P. 535 094 vom 27/9. 1939, ausg. 24/4. 1941.) PROBST.

**Kurmärkische Zellwolle und Zellulose A.-G.**, Wittenberge, **Rheinische Kunstseide A.-G.**, Krefeld, **Rheinische Zellwolle A.-G.**, Siegburg, **Schlesische Zellwolle A.-G.**, Hirschberg, und **Zellwolle und Zellulose A.-G. Küstrin**, Küstrin, *zusammengeschlossen in der Phrix-Arbeitsgemeinschaft, Hamburg* (Erfinder: Rudolf Kern, Siegburg), *Herstellung von verzugfähigen Faserbändern aus Kunstfädenbändern*. Das Kunstfädenband, das schräg zu seiner Laufrichtung zerteilt wird, wird jeweils völlig zerschnitten u. während des Schneidens wird der in der Entstehung begriffene Faserabschnitt von den Schneidwerkzeugen sowie von einem oder mehreren Streckwalzenpaaren oder dgl. eines den Schneidwerkzeugen nachgeschalteten Streckwerkes gehalten. — Zeichnung. (D. R. P. 730 044 Kl. 76 b vom 31/12. 1937, ausg. 6/1. 1943.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gerät zur Prüfung und Messung verschiedener physikalischer Eigenschaften von Fasern, Fäden, Bändchen und dergleichen*, sowie von daraus hergestellten Gebilden, welche Eigg. durch konstante oder auch zeitlich gesetzmäßig wechselnde Belastungen feststellbar sind, u. der aus Belastung u. Dehnung abgeleiteten Eigg., dad. gek., daß die nach einer Zeitfunktion verlaufende Belastung an dem Prüfling mittels einer in das homogene Magnetfeld eines Ringspaltes eintauchenden, stromdurchflossenen Spule erzeugt wird, wobei die Zeitfunktion der Belastung durch die Zeitfunktion des die Spule durchfließenden Stromes bestimmbar ist. — Zeichnung. (Schwz. P. 221 345 vom 23/10. 1941, ausg. 17/8. 1942. D. Prior. 29/10. 1940.) M. F. MÜLLER.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**J. Hiles und J. K. Thompson**, *Bemerkungen zur jüngsten Entwicklung der Brennstofftechnik*. Reversible Umwandlungserscheinungen an Eis, Campher, Wismut durch Druckerhöhung bis zu 100 000 at. Irreversible Umwandlung von gelbem Phosphor bei 12 000 at u. 200° in eine schwarze, graphitähnliche Form u. von fl.  $\text{CS}_2$  bei 40 000 at u. 175° in eine schwarze, feste Form. Steigerung der elektr. Leitfähigkeit von Metallen durch Anwendung von Drucken bis 30 000 at. Kohlegewinnung in England im Tage-

bau. Holzgasgeneratoren. Fließkohle. (Fuel Sci. Pract. 21. 91—92. Sept./Okt. 1942.) SCHUSTER.

**N. Je. Guljewa und L. Ja. Wladowskaja**, *Aus den Versuchen mit der Flotationsanlage für Kohleschlamm*. Bericht über die Flotation des bei der ersten Klärung der Kohlewasschlämme überlaufenden Schlammes (0—1 mm) mit leichtem Mittelöl (70%) u. Solaröl (30%) als Flotationsmittel. Der Geh. an Phenolen soll im Flotationsmittel 9—12% betragen. Der erhaltene Flotationschlamm enthält 6,5% Asche, statt 13 bis 14% bei nichtflotiertem Schlamm, u. kann in beträchtlichen Mengen den Kohlenchargen beim Verkoken zugesetzt werden. Da der Schlamm sehr feucht ist, steigt der W.-Geh. der Kohlecharge bis auf 10—11% u. höher; da dieser hohe W.-Geh. den Betrieb der Koksöfen stört, soll der flotierte Schlamm vor der Zugabe zur Kohlecharge therm. getrocknet werden. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 11. Nr. 1. 4—5. 1941. Ordshonikidse.) V. FÜNER.

**P. A. Kopytschew**, *Anreicherung von Halbprodukten in Kohlenanreicherungsfabriken*. Durch wiederholtes Waschen des Halbprod. u. Änderung der Fraktionszus. in den Anreicherungsapp. kann eine bessere Kohlenausbeute aus dem Halbprod. gewonnen werden. Ausführliche Beschreibung der Arbeitsverfahren. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 11. Nr. 4. 12—17. April 1941. Dnjepropetrowsk.) TOLKMITT.

**Fritz Rosendahl**, *Steinkohlenteer, seine Gewinnung und Verarbeitung*. 1. Die Gewinnung des Steinkohlenteers bei der Hochtemperaturverkokung der Steinkohle. Besprechung des Kreisstromofens von KOPPERS, des OTTO-Zwillingszugofens, des Beheizungssyst. COLLIN u. des Zwillingszugssyst. DIDIER-KOGAG, sowie von Teervorlagen u. der Teerscheidung. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 42. 386—92. 14/10. 1942.) LINDEMANN.

**A. G. Borz, B. N. Wolfsson, Ja. A. Bron und E. M. Tawadse**, *Versuchsanlagen der Röhrenanlage zur Rektifikation von Teer*. Die Ergebnisse der Rektifikation von einigen Teeren mit u. ohne Dampf in einer Röhrenanlage werden angeführt u. die techn. Fragen der Korrosion, der zweckmäßigen Pumpenanordnung u. der Anordnung der Rektifikationskolonne diskutiert. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 10. Nr. 11/12. 48—51. Nov./Dez. 1940. Charkow, Kohlechem. Inst.) VON FÜNER.

**D. D. Sykow**, *Temperaturbedingungen der Rektifikationskolonne für Steinkohlenöl*. Besprechung der Temp.-Bedingungen einer Rektifikationskolonne zur scharfen Trennung von Steinkohlenöl in Schweröl, Naphthalinöl, Phenolöl u. Leichtöl. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 11. Nr. 3. 33—36. März 1941. Moskau.) V. FÜNER.

**Hans Wille**, *Über die Bindung von Pyridinbasen an Phenole*. Infolge des Bestehens lockerer Additionsverb. zwischen Phenol (I) (Kp. 181°) u. Pyridin (II) (Kp. 115°) zieht sich das II in den Teerfraktionen hoch hinauf. Die Verhinderung des restlosen Ausziehens der Basen aus I-haltigen Teerdestillaten vor der Entfernung des I braucht jedoch nicht hierdurch, sondern durch die Löslichkeit des II-Sulfats in Phenolen erklärt zu werden. Einige physikal. Eigenheiten machen aber die Existenz von Additionsverb. zwischen Phenolen u. Pyridinbasen doch wahrscheinlich: Vers. mit I—II-Gemischen in verschied. Mol.-Verhältnissen lieferten E.-Kurven mit typ. Anomalien. Die Kurven besitzen Spitzenwerte beim Molverhältnis 1:1 für substituierte Phenole u. 2:1 für einfaches I. Die Kurvenspitzen versinnbildlichen den Existenzbereich entsprechender Additionsverbindungen. Der Unterschied im Verh. der einfachen u. substituierten Phenole ist durch die Theorie der organ. Mol.-Verb. von PFEIFFER erklärbar. Auch das Siedeverhalten von I—II-Gemischen beweist das Bestehen der Additionsverbindungen. Ferner erhält man beim Abkühlen Kristallisate, die lockere Verb. zwischen I u. II darstellen oder diese in angereicherter Form enthalten. Die Verb.  $2C_6H_5O + C_5H_5N$  hat folgende Eig.: Kp. 182°, E. 6°,  $n_D^{20} = 1,54679$ ,  $D_4^{20} = 1,038$ . (Brennstoff-Chem. 23. 271—73. 1/12. 1942. Duisburg-Meiderich, Ges. für Teerverwertung m. b. H.) LINDEMANN.

**Egon Kahles**, *Das 4-Oxyhydrinden im Steinkohlenschwelteer*. In einer Phenolfraktion des Steinkohlenschwelters vom Kp.<sub>13</sub> 120—125° wurde durch fraktionierte Auslaugung mit verd. NaOH 4-Oxyhydrinden angereichert u. als Phenylurethan vom F. 156°, sowie durch Kondensation mit Chloressigsäure u. Alkali als Phenoxyessigsäure vom F. 182° identifiziert. Vers., 4-Oxyhydrinden als Benzoat zu isolieren, schlugen fehl. Dagegen glückte mittels der Phenylurethanmeth. auch der Nachw. des 4-Oxyhydrindens in Phenolfractionen vom Kp.<sub>13</sub> 125—127, 127—129 u. 129—132°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 75. 1313—15. 4/11. 1942. Darmstadt, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

**A. A. Liwerowski, Je. W. Roginskaja und A. T. Tschernjajewa**, *Chemische Zusammensetzung des Holzgeneratorteeres*. (Vgl. C. 1941. II. 1466.) Nach der Meth. der Vff. werden aus dem Holzgenerator (I) nur 4% Phenole isoliert; nach der Meth. von GÖRING werden dagegen im gleichen I 40% Phenole ermittelt. Nach der Meth. der Vff. wird der Teer direkt mit NaOH extrahiert, der Extrakt mit A. gereinigt u. die

Phenole mit CO<sub>2</sub> ausgefällt; nach der anderen Meth. wird I in Ä. gelöst, der lösl. Anteil zuerst mit NaHCO<sub>3</sub> zur Gewinnung von Säuren u. dann mit NaOH zur Gewinnung von Phenolen behandelt. Der Unterschied besteht darin, daß im ersten Falle nur niedermol. Phenole, im zweiten Falle auch hochmol. Phenole extrahiert werden. Die 4% Phenole haben das Mol.-Gew. unter 1000, die restlichen 36% über 1000. Der Teer selbst besteht zu 25% aus Stoffen mit Mol.-Gew. unter 5000, die restlichen 75% haben ein Mol.-Gew. über 5000. Die Dest. der hochmol. Phenole mit W.-Dampf führt zum Zerfall von hochmol. Stoffen, so daß nach der Meth. der Vf. 12% niedermol. Phenole erhalten werden, wobei der durch Hydrolyse bedingte Zerfall mit dem abnehmendem p<sub>H</sub> zunimmt. Die Phenolfraction besteht aus einem Gemisch einwertiger Phenole mit beträchtlichem Geh. an Guajacol. (Лесная Промышленность [Holzind.] 1941. Nr. 5. 23—25.) v. FÜNER.

**W. J. Hund und A. G. Loomis**, *Ein Jahrzehnt des Fortschrittes bei der Gewinnung, Untersuchung und Verarbeitung des Erdöles*. Im vergangenen Jahrzehnt ist die Erdölindustrie von einem reinen Ölgewinnungs- u. -verarbeitungsunternehmen zu einem wissenschaftlichen u. chem. kontrollierten Betrieb geworden. Vf. schildert in großen Zügen diese Entwicklung. Auch die eigentlichen Bohrverf. haben eine große Entw. durchgemacht: das Seilschlagverf. wurde fast vollkommen durch das Rotarybohrverf. ersetzt. Auch die Erforschung neuer Bohrfelder ist gewaltig vorwärts getrieben worden. Die Kenntnis der Beziehungen zwischen Druck, Volumen u. Temp. des in der Erde befindlichen Öles ist für seine Gewinnung von größter Wichtigkeit, bes. wichtig ist diese Kenntnis in bezug auf den Außendruck, da man auf diese Weise bestimmen kann, ob das Erdöl unter Gas-, W.- oder Gas-W.-Druck steht. Die gasförmigen KW-Stoffe werden zum Teil wieder in die Erde zurückgepumpt, um den dort herrschenden Druck aufrecht zu erhalten. Die Unters. des umgebenden Gesteins ist vonnöten, weil eine Formation einen großen Einfl. auf die Druckverhältnisse im Erdinneren hat. Hatte bei der Verarbeitung des Erdöles zu Reinerzeugnissen bis 1930 etwa der Ingenieur die Oberhand, so hat sich das nunmehr zugunsten des Chemikers geändert. Es werden die verschied. Möglichkeiten der Verarbeitung des Erdöles aufgezählt u. die verschied. Maßnahmen in kurzen Sätzen gekennzeichnet. Etwas ausführlicher wird auf die Bekämpfung der Korrosion, der Herst. der Schmieröle u. die Synth. neuer Verb. aus den Erzeugnissen des Erdöles eingegangen. (Mechan. Engng. 63. 659—65. Sept. 1941. Emerville, Cal., Shell Development Co.)

ROSENDAHL.

**R. T. Carter, B. H. Sage und W. N. Lacey**, *Das Verhalten der Phasen im System Methan-Propan-n-Pentan*. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 142. 170—78. 1941. — C. 1941. II. 2162.)

ROSENDAHL.

—, *Aufarbeitung von Altölen*. Einblick in die bei der Aufarbeitung gebrauchter Schmieröle durch physikal. Verf. (Behandlung mit akt. Bleicherde) oder chem. Verf. (Behandlung mit konz. Schwefelsäure) auftretenden Probleme. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 42. 474—75. 9/12. 1942.)

LINDEMANN.

**E. Thurn**, „Legierte“ Öle. Einige einführende Bemerkungen über Zusätze zwecks Verbesserung der Schlüpfrigkeit („oiliness“), Vergrößerung der Druckfestigkeit, Verbesserung des Viscositätsverlaufes, Erniedrigung des Stockpunktes, Verringerung der Alterungsneigung, Verhinderung der Korrosion u. Verzögerung des Festbrennens der Kolbenringe zu fl. Schmiermitteln für Kraftfahrzeuge (Motoren- u. Getriebeöle). (Automobiltechn. Z. 45. 612—13. 25/11. 1942. Hamburg, Deutsche Vacuum Öl A.-G.)

LINDEMANN.

—, *Der Graphit und seine Verwendung bei der Schmierung*. Bisherige Erfahrungen lehren, daß bei einem Graphitgeh. des Schmiermittels der Druck ohne Verbesserung der Öleig. bzw. des Schmiermittels erhöht, dünnflüssigere u. zwar auch unpolare (z. B. mineral. bzw. regenerierte) Öle verwendet u. ihre Menge um 40—50% verringert werden kann. Eine Verstopfung der Leitungen oder Metallverkrustung wird nicht beobachtet. Die Rückgewinnung graphithaltiger Schmiermittel ist dieselbe wie bei graphitfreien. Graphit kann auch das Schmiermittel kurzfristig ganz ersetzen. Seine Wrkg. beruht auf einer Verringerung der Oberflächenspannung, die sich um so stärker äußert, je schlechter die Öleig. ist. Man benutzt einfache u. koll. Graphitsuspensionen, die durch Vermengung der Bestandteile (bei überhitzten Ölen unter Temp.-Steigerung auf 30—40%) gewonnen werden. Die Graphitmenge soll nicht unter 1,5—2 g/l Öl betragen, kann aber auch viel mehr (um das 4—5-fache) ansteigen. Bei ununterbrochener Schmierung werden 2, sonst 10% Suspension dem Schmiermittel zugegeben. (Fonderia 17. 181—85. Juli 1942.)

POHL.

**H. Nüssel**, *Untersuchungen und kritische Betrachtungen über die Gruppeneinteilung von Bitumen*. Nach den Verf. der Gruppenanalyse werden Reihen von Bitumen gleicher u. verschied. Herkunft in 3 u. 4 Gruppen aufgeteilt u. außerdem Reihen künstlicher Bitumen aus abgetrennten Bitumenbestandteilen hergestellt, um nachzuprüfen,

ob die bisher beobachteten Zusammenhänge zwischen Gruppenanalyse u. Bitumencigg. verallgemeinert werden dürfen. Es ergibt sich, daß die Vierteilung zwecklos ist u. daß auch die Dreiteilung nur in extremen Fällen Wert hat. Als Ergänzung der gebräuchlichen Unters.-Verff. sind die Verff. der Gruppenanalyse nicht geeignet. Man kann die Bitumen in Übereinstimmung mit der kolloidechem. Auffassung als Zweiphasensysteme ansehen, die aus einer Grundmasse (Maltene = Medium) bestehen, welche durch Hochmolekulare (Asphaltene = Micelle) stabilisiert ist. Ihre Eigg. werden bestimmt von dem Mengenverhältnis dieser beiden Phasen, der stabilisierenden Wrkg. der Asphaltene u. den Eigg. der Maltene. Unter diesen kommt dem Paraffingeh. bes. Bedeutung zu. (Oel u. Kohle 38. 1254—62. 1/11. 1942. Hamburg.) LINDEMANN.

**G. Hamilton**, *Bitumengehalt einer Dolomitreccie von Perchtoldsdorf*. Zur Unters. gelangte eine Probe eines Dolomitmylonits aus den Hauptdolomitschichten des Höllensteinzuges bei Wien. Um Fehlerquellen auszuschalten, wurden 5 verschied. Unters.-Verff. angewendet: 1. Auszug mit Bzl., 2. Auszug mit Ä., 3. Bzl.-Auszug nach Säureaufschluß, 4. Best. des Glühverlustes aus HCl-unlös. Rückstand, 5. Verfolgen der Gewichtsabnahme bei steigender Temperatur. Die Verff. 1—3 erfassen dabei nur lösl. Bitumenbestandteile, während Verf. 4 auch hochpolymerisierte u. kohlige Bestandteile mit einbezieht. Verf. 5 ist als Kontrolle u. zur näheren Charakterisierung des Bitumens anwendbar. Die Extraktionsverff. ergaben im Mittel einen Bitumenanteil von 0,25%, während bei 4 u. 5 eine geringe Erhöhung eintrat, was auf einen zusätzlichen Geh. an benzol- u. ätherunlös. Bitumen schließen läßt. (Oel u. Kohle 38. 1371—72. 1/12. 1942. Wien, Techn. Hochsch.) ROSENDAHL.

**Paul Herrmann**, *Pflege und Unterhaltung bituminöser Straßendecken im Spätherbst, Vor- und Nachwinter*. Prakt. Ratschläge bes. unter Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse. (Vgl. C. 1942. I. 1205.) (Teer u. Bitumen 40. 230—32. Okt. 1942. Essen.) LINDEMANN.

**Aimone Jelmoni**, *Die Proctorprobe bei der Bodenverdichtung*. Kurze Einführung in die theoret. Grundlagen der Bodenverdichtung. Nach der Theorie von PROCTOR besteht für jede Bodenart bei ihrer Verdichtung durch äußere mechan. Einw. bestimmter Art u. Stärke eine bestimmte Beziehung zwischen ihrem W.-Geh. u. ihrer Dichte. Die Prüfungsverff. von PROCTOR zur Best. des W.-Geh., der D. u. der Stabilität eines Bodens werden besprochen. Einige prakt. Betrachtungen zeigen, daß es nötig ist, das Verf. abzuändern, um eine bessere Übereinstimmung mit den tatsächlichen Verhältnissen herbeizuführen. (Asfalti, Bitumi, Catrami 14. 135—45. Okt. 1942.) LINDEMANN.

**Karl Dammann jun.**, *Die Bemessung der Bindemittelmenge bei Straßenbelägen unter Berücksichtigung der Viscosität des verwendeten Bitumens*. Es wurde das jeweilige Optimum an Bindemitteln unter Verwendung von Bindemitteln verschied. Härte u. unter Änderung des Bindemittelzusatzes bei gleichbleibendem Mineralgemisch festgestellt. Danach muß das Bindemittel in den durch die Normen vorgeschriebenen Grenzen so bemessen werden, daß ein hartes Bitumen in größerer, ein weiches Bitumen in kleinerer Menge dem Mineral zugesetzt wird. Daneben ist zu berücksichtigen, daß die verschied. Straßenbauverff. verschied. Bitumenmengen erfordern. Die Viscosität des Bitumens muß stets der ermittelten Bitumenmenge entsprechen. Die optimale Menge in Gewichts-% liegt annähernd bei dem Wert Tropfpunkt des Bitumens: 10. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 42. 381—86. 403—08. 425—32. 11/11. 1942. Berlin, Techn. Hochsch.) LINDEMANN.

**Wilhelm Lorenz**, *Die Haftfestigkeit bituminöser Bindemittel an Hochfenschlacke*. Geteerte Hochfenschlacke hat sich seit 30 Jahren als Straßenbaustoff sehr gut prakt. bewährt. Gegenteilige Behauptungen sind offenbar lediglich auf wissenschaftliche Haftfestigkeitsunterss. zurückzuführen. Es ist aber bes. bei Hochfenschlacke noch nicht gelungen, die Ergebnisse der Labor.-Unterss. über die Haftfestigkeit bei W.-Einw. mit dem Verh. der Baustoffe auf der Straße in Einklang zu bringen. Mit der 3. Ausgabe der DIN 1996 wird demnächst das verbesserte Prüfverf. von H. MALLISON u. H. SUIDA eingeführt werden, das eine bessere Übereinstimmung zwischen Labor.-Verss. u. prakt. Bewährung bringt. (Stahl u. Eisen 62. 947—48. 5/11. 1942.) LINDEMANN.

**Metallgesellschaft A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Bierbrauer), *Mechanische Trennung von grobkörnigen, organische Stoffe enthaltenden Gesteinen*, bes. von Steinkohlen, dad. gek., daß die Gesteine nach Trennung in zwischen 5 bis über 100 mm liegenden Korngrößen ohne Vorbehandlung lediglich mit reinem W. abgespült werden, auf wasseranziehende oder wasserabstoßende Haftmassen gelangen u. unter Anhaften des einen Bestandteils bzw. Nichtanhaften des anderen Bestandteils voneinander geschieden werden. — Zweckmäßig bringt man eine etwa 2% Petroleum enthaltende Emulsion auf die Haftmassen auf. Das Abbrausen mit W. soll die Herausarbeitung der natürlichen vorhandenen Unterschiedlichkeit in der Benetzbarkeit der

Mineralkörner bewirken. (D. R. P. 728 726 Kl. 1 a vom 9/3. 1938, ausg. 2/12. 1942. Oe. Prior. 25/9. 1937.)

GEISSLER.

**Domaniale Mijn-Maatschappij** (Erfinder: **Klaas Frederik Tromp**), Kerkrade, Holland, Aufarbeitung von mehreren Schwereflüssigkeiten mit Schwebstoff verschiedener Absetzgeschwindigkeiten für die Sink- u. Schwimmscheidung stückigen Gutes, bes. Kohle, wobei die Scheideerzeugnisse abgebraust werden, dad. gek., daß das Brausewasser sämtlicher Erzeugnisse gesammelt, der darin enthaltene Schwebstoff in ebenso viele Anteile verschied. Absetzgeschwindigkeiten wie Schwerefl. vorhanden sind mittels Eindickers aufgeteilt wird u. die aufgeteilten Schwebstoffe je für sich mit W. zu Schwerefl. der erforderlichen Wichte vermischt werden. (D. R. P. 728 923 Kl. 1 o vom 4/2. 1941, ausg. 5/12. 1942. Holl. Prior. 21/10. 1940.)

GEISSLER.

**Karl Kraus**, Bern, und **Max Boden**, Zürich, Schweiz, Trennung von Kohle und aschebildenden Verunreinigungen derselben, dad. gek., daß man die unreine Kohle vermahlt u. die Trennung mittels eines elektr. Hochspannungsfeldes ausführt. (Schwz. P. 219 595 vom 25/7. 1941, ausg. 1/8. 1942.)

GEISSLER.

**metallgesellschaft A.-G.** (Erfinder: **Richard Heinrich**), Frankfurt a. M., Verbehandlung von elektrisch zu trennenden Staubgemengen mit mindestens einem Bitumen, Paraffin, Teeröl oder dgl. enthaltenden Anteil, wie z. B. bergehaltigem Kohlenstaub, durch Erhitzung, dad. gek., daß die Erhitzung kurzzeitig bis zur Anschwellung der Bitumen u. dgl. enthaltenden Gemengeanteile getrieben wird. — Man kann das Gemenge z. B. in einen hochtemperierten Feuergasstrom eintragen. Durch die Erhitzung soll auf den Kohleteilchen ein Isolierhäutchen entstehen, was einen erhöhten Oberflächenwiderstand bedingt, während die Bergeteilchen unbeeinflusst bleiben. (D. R. P. 729 007 Kl. 1 b vom 22/10. 1940, ausg. 10/12. 1942.)

GEISSLER.

**Karl Bergfeld**, Berlin, Schachtrockner für körniges und stückiges Gut, bes. für Kohlen mit schrägen, bes. jalousieförmig durchbrochenen Leitflächen zur zickzackförmigen Führung des Trockengutes von oben nach unten u. Führung des Trockengasstromes quer durch die Leitflächen. (D. R. P. 725 858 Kl. 82 a vom 13/2. 1937 ausg. 1/10. 1942.)

M. F. MÜLLER.

**Ramón Ribó Vaqué**, Spanien, Brennstoffbriketts. Kohlenpulver wird mit der notwendigen Menge an künstlichem Zement vermischt unter Zusatz einer kleinen Menge Wasser. Zu der Mischung von Kohle, Zement u. W. setzt man noch ein Salz hinzu, das in der Wärme Sauerstoff abgibt (etwa 5%). Aus der Paste werden dann die entsprechenden Formlinge hergestellt. (F. P. 875 983 vom 14/10. 1941, ausg. 9/10. 1942.)

HAUSWALD.

**Jean-Baptiste Gaultier**, Frankreich, Kohlenbriketts. Feinpulverisierte Holzkohle oder Staub wird mit einer Lsg. von Kalium- oder Natriumnitrat oder Ammoniak u. einem in einer gewissen Menge W. gelösten Pflanzenleim versetzt u. diese M. dann in Formlinge übergeführt. Die Holzkohle kann bis zu 50% durch Anthrazit ersetzt werden. (F. P. 876 770 vom 18/12. 1940, ausg. 17/11. 1942.)

HAUSWALD.

**Roger Vaulet**, Frankreich, Brennstoffbriketts. Ton wird mit Sägespänen u. W. vermischt, gegebenenfalls unter Zusatz von Kohlenstaub oder Holzkohlenstaub. Das Mischen wird in mehreren Perioden unterbrochen zwecks Imprägnieren der Sägespäne mit dem in Suspension befindlichen Ton u. Kohlenstaub. Die erhaltene homogene Paste wird dann verpreßt, geformt u. getrocknet. (F. P. 875 975 vom 14/10. 1941, ausg. 9/10. 1942.)

HAUSWALD.

**Metallgesellschaft A.-G.** (Erfinder: **F. Meyer**), Frankfurt a. M., Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zum Verdichten der Beschickung von Retorten, Kammeröfen und dergleichen, bes. Schmelöfen, nach Patent 697 948. (D. R. P. 723 858 Kl. 10 a vom 26/3. 1938, ausg. 12/8. 1942; Chem. Technik 16. 9. 16/1. 1943.)

RED.

**Rheinmetall-Borsig A.-G.** und **Carl Geissen** (Erfinder: **Arnold Spalckhaver**), Berlin, Braunkohlenschwelkoks. Zur Herst. von ohne Bindemittel brikettierbarem Braunkohlenschwelkoks durch nicht restlose Ausgarung in einem mittelbar beheizten stetig arbeitenden lotrechten Schmelofen wird in einer im untersten Teil des Ofens angeordneten Vorkammer durch den Schwelkoks kaltes Trägergas für die Nachgarungsdämpfe im Gegenstrom hindurchgeleitet. — 2 Vorrichtungsansprüche. (D. R. P. 728 465 Kl. 10 a vom 19/8. 1939, ausg. 27/11. 1942.)

HAUSWALD.

**Joseph Marie François gen. Yves Bouillon**, Frankreich, Verschmelzung von Holztorf, Sägespänen oder dergleichen in einem in einem geschlossenen Behälter untergebrachten Metallbad, das auf Temp. zwischen 250—400° gehalten wird. (F. P. 876 239 vom 17/6. 1941, ausg. 30/10. 1942.)

HAUSWALD.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisl. Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C. 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyschstr. 57