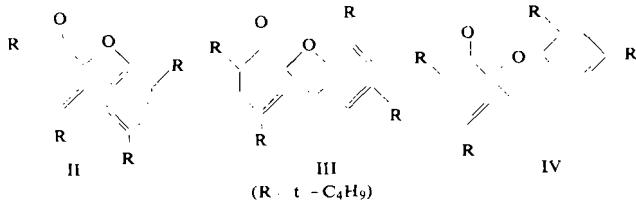


these analog ist, lässt sich zu einer Aminosäure-Synthese ausweiten: Brenztraubensäure-ester wurde mit $(C_6H_5)_3P-NH$ in den α -Ketimino-ester und durch katalytische Hydrierung in Alaninester übergeführt. (Z. anorg. allg. Chem. 311, 290 [1961]). - Ko. [Rd 988]

Die Dehydrierung sterisch gehinderter Bis-phenole liefert nach Untersuchungen von *Eugen Müller, Rudy Mayer, B. Narr, A. Rieker und K. Scheffler* innere Spiro-chinoläther. 2,2'-Dihydroxy-3,5,3',5'-tetra-tert.-butyl-diphenyl (I) wird mit $K_3Fe(CN)_6$ oder mit 4-Cyan-2,6-di-tert.-butyl-phenoxyl zum inneren Chinoläther II (Fp 199 bis 201°C, Ausb. ~ 70 %) dehydriert. Reduktion von I mit HJ oder Triphenylphosphin gibt 1,3,6,8-Tetra-tert.-butyl-dibenzofuran; mit $LiAlH_4$ entsteht I zurück. 2,2'-Dihydroxy-3,5,3',5'-tetra-tert.-butyl-diphenylmethan lässt sich analog zum Dihydrofuran-Derivat III (Fp 153-155°C, Ausb. 83 %) dehydrieren. Intermediär ent-

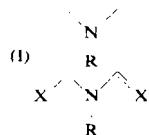


steht ein Aroxyl-Radikal, kenntlich an seiner blauen Farbe und dem Elektronenresonanz-Spektrum (Dreiliniensignal). Das spirocyclische Dihydropyran-Derivat IV erhält man durch Dehydrierung von 2-Methyl-4,6-di-tert.-butyl-phenol, wobei als Zwischenprodukt 2,2'-Dihydroxy-3,5,3',5'-tetra-tert.-butyl-diphenyläthan auftritt. (Liebigs Ann. Chem. 645, 25 [1961]). Ko. [Rd 991]

Die Oxylumineszenz als neues Hilfsmittel zur Untersuchung der Polymerenstabilität untersuchte *G. E. Ashby*. Viele Polymere emittieren beim Erhitzen in Gegenwart von O_2 Licht („Oxylumineszenz“). Zwischen 100°C und 180°C beträgt die Lichtintensität 10^{-8} bis 10^{-10} lm. Die λ -Verteilung des Lichts schwankt von Polymeren zu Polymeren, wobei Blau oder Blauviolett vorwiegt. In Polypropylen werden je emittiertes

Photonen ca. 10^4 CO-Gruppen gebildet, in Polyäthylen ca. 10^6 . Die an der Lichtreaktion beteiligten Reaktionen sind nicht bekannt. Die Untersuchung der Oxylumineszenz liefert Unterlagen über die Oxydationsbeständigkeit eines Polymeren. Wirkung der Konzentration eines Antioxydans und synergistische Effekte von Antioxydanzien untereinander können mit Hilfe der Oxylumineszenz verfolgt werden. Die Methode ist sehr empfindlich und arbeitet rasch. (140. Meeting Amer. chem. Soc. 1961, 11R). - Ma. [Rd 937]

3,8-Diazabicyclo[3.2.1]octan (I), ein neues Ringsystem, wurde von *E. Schipper und W. R. Boehme* bei Kondensierungen von α,α' -Dibrom-adipinsäureestern (II) mit Aminen erhalten. 3,8-Dimethyl-(I)-2,4-dion ($R-CH_3, X-O$), $K_{p,13}$ 145-150°C, Fp (aus Pentan) 114-115°C, ist aus dem Dimethylester von II



und Methylamin in nur 3 %, aus dem Diäthylester mit 5 %, aus 1-Methyl-2-carbäthoxy-5-pyrrolidin-N-methyl-carboxamid durch 5-tägiges Erhitzen auf 160-180°C dagegen in 53 % Ausbeute erhältlich. Das 3,8-Di(2-diäthylaminoäthyl)-Derivat von I, $K_{p,0,03}$ 175-180°C, n_{D}^{20} 1,4840 ist aus dem Diäthylester von II mit Benzylamin in 16 % Ausbeute darstellbar. (J. org. Chemistry 26, 3599 [1961]). De. [Rd 970]

Ein Platin/Seide-Hydrierungskatalysator wurde von *A. Akamatsu, Y. Izumi und S. Akabori* entwickelt. Durch Kochen von Seidenfibroin-Fäden mit wässriger Lösung von Kaliumtetrachloroplatinat erhielten sie ein braunes, haarähnliches Seide-Platin-Chelat, das durch Hydrierung (9 atm, in Gegenwart von 1 % Essigsäure) einen schwarzen „Seide-Katalysator“ liefert. Er zeigt höchste Hydrierungswirkung für aromatische Nitro-Verbindungen; so ist seine Wirkung bei der Reduktion von Nitrobenzol zu Anilin 250-mal so stark wie die eines PtO_2 -Katalysators der gleichen Pt-Konzentration. (Bull. chem. Soc. Japan 34, 1067 [1961]). De. [Rd 942]

LITERATUR

Lehrbuch der organischen Chemie, von *L. F. Fieser und M. Fieser*, übersetzt von *H. R. Hensel*. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1960. 4. deutsche Aufl., XX, 1301 S., 51 Abb. u. 91 Tabellen, geb. DM 56. .

Wie schon bei der neubearbeiteten 3. Auflage des *Fieser und Fieser*[1] bemühten sich die Autoren, auch die 4. deutsche Auflage dieses beliebten und bewährten Lehrbuches der organischen Chemie durch mehrere Ergänzungen auf dem „neuesten Stand von Wissenschaft und Technik zu halten“. Dies ist wiederum in vortrefflicher Weise gelungen.

So wurde das Kapitel „Reaktionsmechanismen“ durch den Abschnitt „Brücken-Carboniumionen“ erweitert, der den besonders von *S. Winstein* in neuerer Zeit eingehend untersuchten Solvolysereaktionen an Bicyclo-(1.2.2)-heptan-Derivaten gewidmet ist. Erstmals wird auch die über die Arin-Stufe verlaufende nucleophile aromatische Substitution (im Kapitel „Phenole“) erwähnt. Den neueren Entwicklungen auf dem Gebiet der Polymerchemie wird durch eine kurze Beschreibung der *Ziegler*-Katalysatoren und ihre Verwendung für die Äthylen-Polymerisation Rechnung getragen. Weitere wertvolle Ergänzungen wurden dem Kapitel „Farbstoffe“ zuteil, in dem nun auch die chemischen Grundlagen der Farbphotographie behandelt werden sowie Abschnitte über Metallkomplex- und Reaktivfarbstoffe zu finden sind. Auch wurde

[1] Vgl. Angew. Chem. 70, 325 [1958].

die zu Azofarbstoffen heterocyclischer Amine führende oxidative Kupplung (*S. Hünig*) berücksichtigt. Der Aufnahme neuerer Ergebnisse der Naturstoff- und Biochemie in den Kapiteln Steroide und Vitamine, besonders in den Abschnitten Biosynthese, Saponine und Saponogenine sowie Vitamin D gebührt besondere Beachtung. Nicht zuletzt wurden auch die Literaturzitate und biographischen Daten weiter vermehrt.

Nicht berücksichtigt wurden leider bei der Drucklegung der 4. Auflage einige der Korrektur bedürftige Ausführungen der 3. Auflage [1]. Einige kritische Bemerkungen seien zu den neuen Abschnitten erlaubt. Bei den „Brücken-Carboniumionen“ wurde nicht genügend die Bedeutung dieser nicht-klassischen Carboniumionen (auch im Hinblick auf andere Reaktionen) hervorgehoben. Auch wäre es wünschenswert, wenn die bei den Phenolen im Abschnitt „nucleophile Umlagerung“ nur kurz erwähnte nucleophile aromatische Substitution vom Arin-Typ im Kapitel „Theorie der aromatischen Substitution“ eingehender behandelt würde. Die Bedeutung der Al-organischen Katalysatoren ließe sich in einem Lehrbuch sicher noch besser demonstrieren, als allein durch Angaben über Anzahl und Höhe der US-Lizenzenverträge. Der Abschnitt „Farbe und Konstitution“ lässt einen Hinweis auf das Elektronengas-Modell (*H. Kuhn*) vermissen.

In den übrigen Kapiteln gleicht die 4. Auflage nahezu vollständig der vorhergehenden. Ebenso wie diese kann auch die

vorliegende, didaktisch und in der Stoffauswahl wiederum hervorragende Fassung, deren Bearbeitung nach wie vor *H. R. Hensel* mit viel Geschick besorgte, einem weiten Leserkreis bestens empfohlen werden. *K. Hafner* [NB 799]

Imperfections in Crystals, von *H. G. van Bueren*. North-Holland Publishing Co., Amsterdam 1960. 1. Aufl., XVIII, 675 S., zahlr. Abb., geb. hfl. 55. .

Ein Buch über „Imperfections in Crystals“ zu schreiben verdient Respekt und Anerkennung. Es gehört viel Mut zu dem Versuch, ein so ausgedehntes und heterogenes Gebiet, das sich in lebhaftester Entwicklung befindet, zusammenzufassen.

Es ist deshalb nur allzu verständlich, daß der Verfasser sich trotz des weitgespannten Titels starke Beschränkungen auferlegt und seine Aufmerksamkeit auf einige ihm besonders nahe liegende Teilgebiete konzentriert. So liegt die Stärke des Buches in seinem zweiten Teil, der sich auf fast 400 Seiten mit den „Imperfections in Metals“ befaßt. In ihm findet man einen umfassenden Überblick über all das, was bis etwa 1958 an wesentlichen Ergebnissen experimenteller Forschung und an theoretischen Konzeptionen im Bereich der Metallphysik vorlag. Dabei nimmt die Theorie der Versetzungen und der Einfluß der Versetzungen auf die mechanischen Eigenschaften der Metalle einen besonders großen Raum ein. Mit Sorgfalt werden die Resultate und Ideen der verschiedenen Arbeitsgruppen referiert und diskutiert. Auch die Wirkung punktförmiger Störstellen auf Wärmeleitung, Diffusion, elektrischen Widerstand, Elektronenstreuung u. a. sowie ihre Erzeugung durch Bewegung von Versetzungen und Absorption energiereicher Strahlung werden eingehend besprochen. In diesem Hauptteil des Buches sind mit großer Sachkenntnis, die wesentlich durch eigene Arbeiten des Verfassers bedingt ist, die physikalischen Probleme der modernen Metallkunde übersichtlich geordnet und anregend behandelt worden. Jeder, der in diesem Gebiet arbeitet oder in dieses Gebiet eindringen will, wird Belehrung, Anregung, gelegentlich auch Herausforderung finden.

Die schnelle Entwicklung macht es unvermeidlich, daß bereits beim Erscheinen des Buches manches als überholt angesehen werden muß. Besonders dankbar empfindet man die zahlreichen Hinweise auf wesentliche Publikationen, vor allem auf zusammenfassende Darstellungen von Teilgebieten. Vermißt hat der Referent einen Hinweis auf das Buch „Introduction to Solid State Physics“ von *C. Kittel*.

Die beiden anderen Teile des Buches „General Properties of Lattice Imperfections“ und „Imperfections in Non-Metallic-Crystals“ sind wohl dem Wunsch des Verfassers entsprungen, die Metallphysiker mit den Nachbarbereichen bekannt zu machen. Vor allem der dritte Teil fällt sehr gegenüber dem zweiten, dem Hauptteil, ab. Das ist dem Verfasser selbst wohl bewußt. Man wird also diesen Teil auf keinen Fall als Einführung oder gar eine Monographie werten dürfen, sondern als das gelten lassen müssen, was er ist: eine Aufforderung über den Zaun zu sehen und sich durch die zahlreichen Erfahrungen in der Physik der nichtmetallischen Festkörper, vor allem der Ionenkristalle und der Halbleiter anregen zu lassen. Daß die chemischen Störstellen bewußt aus der Betrachtung ausgeklammert werden, und damit so eminent wichtige Probleme wie Fluoreszenz, Phosphoreszenz, Störleitung praktisch unbesprochen bleiben, kann nicht gut geheißen werden.

Stehen sie doch in allerengstem Zusammenhang mit der Bildung und dem Verhalten anderer Störstellen, wie man z. B. aus der Wirkung energiereicher Strahlung entnimmt. Trotz dieser Einschränkungen darf dieses erste Bemühen, den Gesamtkomplex: Störstellen in Kristallen unter einheitlichen und umfassenden Gesichtspunkten zu behandeln, begrüßt werden.

H. Pick [NB 805]

Toxicology and Biochemistry of Aromatic Hydrocarbons, von *H. W. Gerarde*. Elsevier Monographs on Toxic Agents. Elsevier Publishing Co., Amsterdam-London-New York-Princeton 1960. 1. Aufl., XII, 329 S., 89 Abb., 63 Tab., hfl. 16. .

Das in der Reihe der gewerbetoxikologischen Elsevier-Monographien erscheinende Buch stammt vom Toxikologen der medizinischen Forschungsabteilung der *Esso*, *H. W. Gerarde*, dessen eigene Forschungen auf diesem Gebiet (Alkylbenzolmetabolite, neurotoxische Wirkung von p-tertiär-Butyltoluol usw.) bekannt sind. Besonders auf Grund dieser eigenen Erfahrungen ist der Verfasser in der Lage die neueste (bis Ende 1959), zum Teil schwer auffindbare Literatur, z. B. über Diphenyl, Katarakterzeugung durch Naphthalin usw., kritisch auszuwerten. Unterstützt durch 59 Tabellen und 89 Figuren. Formeln und Schemata wird wirklich alles Wichtige über die Gewerbetoxikologie der aromatischen Kohlenwasserstoffe gebracht: Nach einer allgemeinen Übersicht über ihre Chemie, Anwendung und Biologie werden eingehend die 20 wichtigsten Mono-, Di- und Polyalkyl-Derivate des Benzols sowie die di- und tricyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe beschrieben, und ihre Chemie und physikalische Chemie, Gewinnung, Verwendung und mögliche Exposition geschildert. Es werden Vorschriften zur Analyse der Alkylbenzole in der Luft und im Organismus gegeben mit eingehender Darstellung der Umwandlung der verschiedenen Kohlenwasserstoffe im Organismus. Die Bedeutung der Ausscheidung von freiem und gebundenem Sulfat zur Diagnose einer Benzol-Exposition im Vergleich zu anderen Kohlenwasserstoffen wird gezeigt. Kritisch wird zu den „offiziellen“ MAK-Werten Stellung genommen und es werden MAK-Werte für Substanzen, die noch nicht offiziell festgelegt wurden, vorgeschlagen. (Bedauerlicher Druckfehler: Tabelle 23 (S. 81) wird der MAK-Wert für Styrol mit dem für p-tert.-Butyltoluol gleichgesetzt (10 ppm = 60 mg/m³), während er richtig S. 140 angegeben wird: 100 ppm = 420 mg/m³).

Kurz besprochen werden die polycyclischen Kohlenwasserstoffe und ihre cancerogenen Vertreter, wobei das Problem der „Cancerogenität“ in Anlehnung an die ausgezeichnete Biographie von *Eckardt* zur Diskussion gestellt wird. Den Schluß bildet ein Kapitel über die Gemische von aromatischen Kohlenwasserstoffen und ihre Verwendung als Lösungsmittel, Treibstoffe oder Schmiermittel, mit einem kurzen „Lexikon“ der in der Petrochemie gebräuchlichen Terminologie.

Das Buch ist klar und kritisch geschrieben, ein erfreuliches und nützliches Buch. Es ist allen zu empfehlen, die sich experimentell oder gutachtlich mit der Toxikologie der aromatischen Kohlenwasserstoffe zu befassen haben und die dabei leider häufig noch immer die „Homologen des Benzols“ in ihrer Wirkung mit Benzol gleichsetzen! *H. Oettel* [NB 808]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975; Fernschreiber 04-61855 foerst heidelbg.

© Verlag Chemie, GmbH. 1962. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Die Herstellung einzelner fotomechanischer Vervielfältigungen zum innerbetrieblichen oder beruflichen Gebrauch ist nur nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens 1958 und des Zusatzabkommens 1960 erlaubt. Nähere Auskunft hierüber wird auf Wunsch vom Verlag erteilt.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. *F. L. Boschke*, Heidelberg; für den Anzeigenteil: *W. Thiel*. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer *Eduard Kreuzhage*), Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher 3635 · Fernschreiber 04-65516 chemieverl wnh: Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheimbergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg