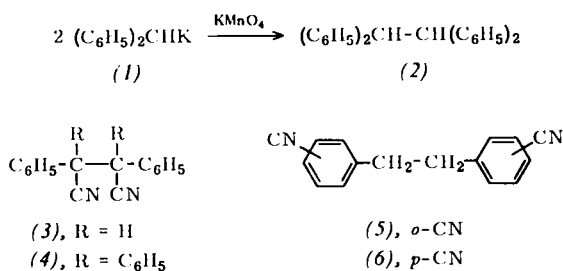


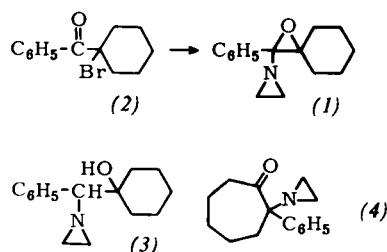
niedrigere Ausbeuten erzielt. Die Reaktion ist nicht auf Kohlenwasserstoffe beschränkt; die Kaliumsalze von Phenyl- und Diphenylacetonitril geben mit KMnO_4 in 67 bzw. 77 % Ausbeute die Dimeren (3) bzw. (4), diejenigen von *o*- und



p-Tolunitril in 50 bzw. 47 % Ausbeute (5) bzw. (6). / J. Amer. chem. Soc. 89, 3659 (1967) / -Ma. [Rd 778]

Epoxyamine sind eine neue Klasse organischer Verbindungen.

C. L. Stevens und P. M. Pillai synthetisierten als ersten stabilen Vertreter 2-(1-Aziridinyl)-2-phenyl-1-oxaspiro[2.5]octan (1) durch Einwirkung von Aziridinyl-lithium auf α -Bromcyclohexyl-phenylketon (2) in Äther bei Raumtemperatur ($K_p = 90-95^\circ\text{C}/0,01$ Torr; $F_p = 20-22^\circ\text{C}$, Ausbeute 70-75 %). Saure Hydrolyse von (1) gab α -Hydroxycyclohexyl-phenyl-keton, NaBH_4 -Reduktion 1-[α -(1-Aziridinyl)-benzyl]-cyclohexanol (3), katalytische Hydrierung 1-(α -Äthylaminobenzyl)cyclohexanol. Beim Erhitzen von (1) in siedendem *o*-Dichlorbenzol unter N_2 entstand unter Ringer-

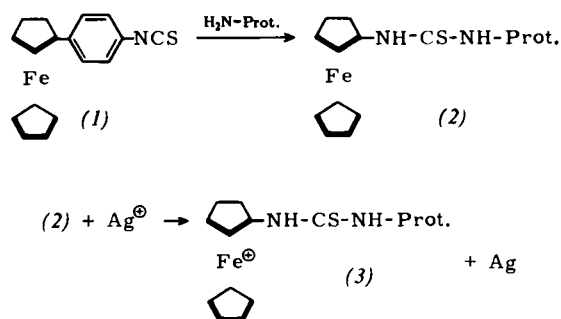


weiterung 2-(1-Aziridinyl)-2-phenylcycloheptanon (4). / J. Amer. chem. Soc. 89, 3084 (1967) / -Ma. [Rd 779]

Den Mechanismus des tRNS-Abbaus durch Polynucleotid-Phosphorylase haben M. N. Thang, W. Guschlbauer, H. G. Zachau und M. Grunberg-Manago untersucht. Das Enzym spaltet Ribopolynucleotide durch Phosphorolyse unter Frei-

setzung von 5'-Nucleosiddiphosphaten. Bei Einsatz von ^{32}P -Phosphat sind die Diphosphate in β -Stellung markiert. Die Phosphorolyse von tRNS ist erst oberhalb 45°C vollständig, da hier die Ketten denaturiert sind, nicht aber z.B. bei 42°C . Unter 45°C bleiben intakte tRNS-Moleküle übrig, die nur sehr langsam zerlegt werden. Die Spaltung nimmt folgenden Verlauf: 1. Anlagerung des Enzyms an das 3'-OH-Ende. 2. Schrittweises Vorrücken des Enzyms entlang der Nucleotidkette unter Freisetzung der Nucleosiddiphosphate. 3. Bereiche mit Sekundärstruktur (Basenpaarung) werden nur sehr langsam angegriffen. 4. Das Enzym wird erst dann wieder vom Substrat abgelöst, wenn das 5'-OH-Ende erreicht ist. Die Polynucleotidphosphorylase ist durch ihre Rückreaktion berühmt geworden; sie bot die erste Möglichkeit zur Synthese von Polyribonucleotiden und damit zur Inangriffnahme der Aufklärung des genetischen Codes. / J. molecular Biol. 26, 403 (1967) / -Hö. [Rd 772]

Ferrocen-markierte Proteine (2) stellte H. Franz durch Umsetzung des von ihm dargestellten *p*-Ferrocenyl-phenylisothiocyanats (1) ($F_p = 133-135^\circ\text{C}$; IR: 2150 cm^{-1}) her. Somit ist es möglich, eine von störender Komplexassoziation völlig



freie Schwermetallmarkierung der Proteine durchzuführen. Die Proteine behalten unter den schonenden Bedingungen dieser Umsetzung weitgehend ihre immunbiologischen Eigenschaften. Eine weitere beobachtete Reaktion von (2) mit Silber-Ionen zu (3) unter Abscheidung von Silber ließe sich, nach Meinung des Autors, für elektronenoptische Untersuchungen ausnutzen. - Man erhält (1) durch Kupplung von Ferrocen mit diazotiertem *p*-Nitranilin, Reduktion der Nitroverbindung zum *p*-Ferrocenyl-anilin und weiterer Umsetzung mit Thiophosgen in einer Ausbeute von 70 %. / Naturwissenschaften 54, 339 (1967); Z. Chem. 7, 235 (1967) / -DK. [Rd 756]

LITERATUR

Reaktionen an und in festen Stoffen. Von K. Hauffe. Anorganische und Allgemeine Chemie in Einzeldarstellungen. Bd. II. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1966. 2. erw. Aufl., XII, 968 S. u. 525 Abb., GL DM 148.-.

Vor zwölf Jahren konnte an dieser Stelle^[*] die erste Auflage dieses Werkes besprochen werden. Seither hat sich das „an und in“, wie man das Buch im Laboratorium nennt, als zuverlässiger Leitfad für die Forschung auf dem Gebiet der Festkörperreaktionen bewährt, und was damals gesagt wurde, gilt auch heute wieder. Das Werk steht auf zwei Grundpfeilern: Der Fehlordnungstheorie und der Diffusionstheorie. Auf beiden Gebieten sind in der Zwischenzeit große Fortschritte erzielt worden, ebenso auch in ihrer Verknüpfung zu einer Festkörperchemie, nicht zuletzt durch zwei

Symposien in Amsterdam und München. Daß der Verfasser infolgedessen den Wunsch nach einer Modernisierung empfunden hat, ist nicht verwunderlich; erstaunlich ist aber, daß er Zeit und Arbeitskraft für dieses Unternehmen aufgebracht hat. Schon die Zunahme des Umfangs von 700 auf 1000 Seiten zeigt, wie viel zu tun war. Andererseits heben der vermehrte Umfang und die vermehrte Dokumentation das Buch nun endgültig aus dem Grundband eines Lehrbuches für Studenten in das Leitfähigkeitsband eines Handbuches für den tätigen Forscher.

Das Skelett des Buches hat sich nicht geändert: Nach einem allgemeinen Kapitel über die Fehlorderungserscheinungen werden diejenigen in Ionen- und Valenzkristallen besonders behandelt und die Randschichterscheinungen wieder speziell herausgehoben. Darauf folgt das umfangreiche Diffusionskapitel, und nun ist der Boden bereitet für die Besprechung

[*] Vgl. Angew. Chem. 68, 631 (1956).

spezieller Erscheinungsgruppen: Oxidation (Zunderung), Bildung von höheren Ionenverbindungen (Additionen), Reduktion und Röstung. Im Schlußkapitel wird kurz zusammengefaßt, was noch nicht im Buch steht: Keramik und Metallkeramik, Photographie, Katalysator-Träger, Passivität, Verformbarkeit, Kristallwachstum, Epitaxie.

Die Behandlung des so umrissenen Inhalts ist in der vorliegenden Auflage auf den gegenwärtigen Stand gebracht worden. Die Maßnahmen zu diesem Ziel sind die folgenden gewesen: Der theoretische Teil des Diffusionskapitels ist von O. Seyfert, einem früheren Mitarbeiter des Autors, jetzt in Karlsruhe, ganz neu bearbeitet worden und bringt jetzt Lösungen für die verschiedensten Geometrien und Randbedingungen, während der atomistische Teil bis auf Zusätze ziemlich unverändert geblieben ist. Die Elektrochemie der Ionenkristalle, also die erst in der Zwischenzeit ausgeschöpfte Möglichkeit, aus Potential-Messungen an Festkörperketten etwas über Fehlordnung und Träger-Aktivitäten zu erfahren, wurde an den passenden Stellen eingefügt.

Neue Ergebnisse über die Wechselwirkung von Gasen mit Halbleitern wurden besprochen in der Hoffnung, daß diese Erscheinungen für Katalyse und Erzreduktion Bedeutung gewinnen. Sehr spürbar sind diese Fortschritte allerdings noch nicht. Über Metalloxidation und Erzreduktion wurde viel neues Material eingebaut.

So legt das Buch im neuen Gewand Zeugnis ab von einem stetigen, aber nicht durch spektakuläre Durchbrüche gekennzeichneten Fortschritt der Festkörperchemie durch die Hilfeleistung der Festkörperphysik. Ein — allerdings flüchtiger — Eindruck des Rezensenten ist der, daß in dem seinerzeit wie aus einem Guß konzipierten Buch die neueren Einfügungen experimentellen Materials nicht homogen aufgelöst worden sind, sondern oft mehr referierend besprochen werden und daher als eine Art Störstellen wirken. Das konnte wohl nicht ausbleiben und ändert nichts daran, daß das „an und in“ auch weiterhin ein treuer und unentbehrlicher Helfer für alle Festkörperchemiker sein wird. G.-M. Schwab [NB 676]

Zur Viskosimetrie. Von L. Ubbelohde. Völlig neu bearbeitet von G. H. Göttnert und W. Weber. S. Hirzel Verlag, Stuttgart 1965. 7. Aufl., XII, 75 S., 15 Abb. u. 19 Tab., Kst. DM 18.60.

Das nunmehr in der 7. Auflage vorliegende Standardwerk ist eine gründliche Neubearbeitung und unterscheidet sich von den vorausgegangenen Auflagen durch die Einführung des Normalwertes für die Viskosität des Wassers bei 20 °C mit 1,002 cP.

Das Werk ist dreigeteilt in einen allgemeinen Teil, einen theoretischen Teil sowie Umwandlungs- und Rechentabellen. Der theoretische Teil erfreut durch seine straffe und klare Darstellung, wobei eine allgemeinere und trotzdem praxisnahe Darstellung der Probleme der Viskosimetrie angestrebt wurde.

Das Buch wird sich einen umfangreichen Benutzerkreis in Forschung und Praxis erwerben, zumal von einer Spezialisierung auf die Belange der Mineralölindustrie in dieser Auflage abgegangen wurde. K. F. Elgert [NB 681]

Handbuch der mikrochemischen Methoden. Herausgeg. von F. Hecht und M. K. Zacherl. Bd. 4: Elektronenstrahl-Mikroanalyse. Von H. Malissa. Springer-Verlag, Wien-New York 1966. 1. Aufl., VIII, 154 S., 79 Abb., GL DM 49.—, Subs.-Pr. DM 39.60.

Im vorliegenden vierten Band des Handbuchs^[*] werden eingehend Theorie, Technik und Anwendungen der Elektronenstrahlmikroanalyse dargestellt. Den Hauptanteil nimmt die Röntgenemissionsanalyse bei Anregung der Röntgenstrahlung durch ein fokussiertes Elektronenstrahlbündel ein. Andere Techniken wie Methoden der Elektronen- und Röntgen-

absorption, der Elektronenrückstreuung, der Röntgen- und Elektronendiffraktion werden wegen ihrer geringeren analytischen Bedeutung nur kurz behandelt. Die Elektronenmikroskopie ist ausgelassen.

Durch viele Beispiele, die der Literatur entnommen sind oder auf Untersuchungen des Verfassers beruhen, wird die Darstellung erläutert. Jedem der fünf Kapitel ist ein ausführliches Literaturverzeichnis angefügt; insbesondere enthält das letzte Kapitel, das sich mit Untersuchungsbeispielen befaßt, zusätzlich einen nach Sachgebieten gegliederten Literaturanhang mit 238 Zitaten. Bei dem großen Umfang des berücksichtigten und z.T. sehr neuen Materials mag es verständlich sein, daß auch einige Fehler vorkommen, z.B. Erklärung und Zahlenwerte zum Auflösungsvermögen S. 61, einige Formeln und Dimensionen im Abschnitt b, S. 83–89. Ein Namensverzeichnis und ein leider nur kurzes Sachverzeichnis sind angefügt. Das Buch vermag allen, die sich mit Elektronen- und Röntgenmikroanalyse befassen, eine wertvolle Hilfe zu sein. H. Maßmann [NB 678]

Electrophilic Additions to Unsaturated Systems. Von P. B. D. de la Mare und R. Bolton. Reaction Mechanisms in Organic Chemistry, Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1966. 1. Aufl., X, 284 S., zahlr. Schemata u. Tab., geb. Hfl. 40.00.

In der Reihe „Reaction Mechanisms in Organic Chemistry“ befaßt sich der vorliegende 4. Band mit elektrophilen Additionsreaktionen an ungesättigte Systeme. Er stammt aus der Feder von Professor de la Mare und Dr. Bolton, von denen insbesondere der erste selbst zahlreiche Experimentalbeiträge auf diesem Gebiet geleistet hat.

Das Buch ist in 13 Kapitel aufgegliedert. Nach einer kurzen Einleitung und einem Kapitel über die Chemie der Carboniumionen werden die wichtigsten Additionsreaktionen elektrophilen Charakters behandelt. Hierbei finden unter anderem besonders die Hydratation, die Addition von schwachen Säuren, von Mineralsäuren, von Halogenen, die Epoxidation, die Addition von Sulfonylhalogeniden sowie von elektrophilen Verbindungen, die Stickstoff, Phosphor oder Arsen enthalten, besonderes Interesse. Das Schlußkapitel befaßt sich mit elektrophilen Additionen an Acetylene, Allene, Diene mit konjugierter Doppelbindung sowie andere Systeme, z.B. an die C=O-, C=N-, S=O- und N=N-Doppelbindung.

Der Inhalt des auf rein theoretischer Basis aufgebauten Buches ist außerordentlich reichhaltig; die Literatur wurde bis Ende 1964 berücksichtigt. Irgendwelche Hinweise für die Durchführung elektrophiler Additionsreaktionen sind nicht vorhanden, können bei der überaus gedrängten Form der Darstellung aber auch nicht erwartet werden.

Das Buch ist sehr übersichtlich, klar und geschickt abgefaßt und fügt sich den bisher erschienenen Bänden als wertvoller Beitrag der theoretischen organischen Chemie auszeichnet ein. F. Asinger [NB 583]

Polyolefins. Structure and Properties. Von H. v. Boenig. Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York 1966. 1. Aufl., IX, 319 S., 80 Abb., 117 Tab., geb. Dfl. 47.50.

Wie aus dem Untertitel „Structure and Properties“ hervorgeht, setzt sich der Verfasser das Ziel, die Eigenschaften der Polyolefine auf ihren molekularen Aufbau zurückzuführen, von dem zunächst die kristallinen, übermolekularen Strukturen (Einkristalle, sphärolithische Aggregate) abhängen, die wiederum für die anwendungstechnischen Eigenschaften ausschlaggebend sind. Diesem Thema entspricht die Auswahl und Gliederung des Stoffes, der in einer gedrängten Form gebracht wird.

Nach einer kurzen Betrachtung der historischen Entwicklung im ersten Kapitel wird im zweiten die Struktur der Polyolefine abgehandelt, wobei die Stereoregularität, die Helix-

[*] Vgl. Angew. Chem. 75, 739 (1963).