

Organische Reaktionen mit schlagwortartigen Namen

Toxikologie chlororganischer Verbindungen. Von D. Henschler. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1994. 195 S., geb. 68.00 DM. – ISBN 3-527-29262-4

Einerseits ist Chlor als wichtiger Grundstoff für zahlreiche Produkte der chemischen Industrie sowie als Hilfsstoff für viele chemische Umsetzungen und Synthesen unverzichtbar für unser heutiges Leben (Medikamente, Pesticide, Farbstoffe, Kunststoffe, Reinstsilicium für die Computertechnik etc. etc.). Andererseits aber haben die hohe chemische Stabilität vieler chlororganischer Verbindungen (Anreicherung in der Umwelt) und die durch ihre chemische Reaktivität bedingte Toxizität (besonders Mutagenität/Cancerogenität) zu der Diskussion um das „Teufelselement“ Chlor („Abschaffung der Chlorchemie“) geführt.

Der emeritierte Würzburger Toxikologe D. Henschler widmet sich in der vorliegenden Monographie dieser Thematik, wobei sich seine Analyse im wesentlichen auf chlorierte Alkane, Alkene und Alkine, chlorierte Benzolderivate und chlorierte Phenolderivate konzentriert. Das toxikologische Profil der einzelnen Substanzen wird zusammenfassend klar dargestellt und in einem anschließenden Tabellenteil ausführlich dokumentiert. Ferner finden sich Hinweise auf weiterführende Literatur.

Einige wesentliche Aussagen des Autors seien kurz angedeutet: Die Einführung



von Chlor in organische Moleküle ist sehr häufig mit einer Verstärkung ihres toxischen Potentials verbunden und darüber hinaus mit dem Auftreten neuer Qualitäten, speziell der Fähigkeit zur Induktion von Mutagenität und Cancerogenität (häufig abhängig von einer metabolischen Aktivierung der Substanzen). Eine Ausnahme bildet das Benzol, bei dem die Chlor-Substitution das leukämogene Potential unterdrückt. Hinsichtlich der Cancerogenität unterscheidet der Autor zwischen den genotoxischen aliphatischen und olefinischen Chlorkohlenwasserstoffen mit niedriger Kettenlänge, für die Schwellenwerte für die cancerogenen Effekte nicht ableitbar sind, und den nicht-genotoxischen polychlorierten cyclischen Kohlenwasserstoffen (polychlorierte Dibenzodioxine, Dibenzofurane und Diphenyle, Insektizide wie DDT etc. und Chlorparaffine), deren Cancerogenität im Zusammenhang mit Zelltoxizität und Proliferationsreiz gesehen werden muß und für die damit Schwellenwerte existieren. Diese Analyse des toxischen Wirkungsprofils chlororganischer Verbindungen führt den Leser zu dem Schluß, daß für die durch sie bedingten Gefährdungsarten durchaus Problemlösungen existieren, mit denen sich derselbe Autor in einem Beitrag in der *Angewandten Chemie* 1994, 106, 1997–2012, ausführlich auseinandersetzt.

Diese Risikoabschätzung eines erfahrenen Toxikologen auf einem Gebiet, das zwischen den Fronten der beiden Postulate Schutz des Menschen und der Umwelt einerseits und notwendiger Forschung und Entwicklung andererseits steht, wird viele interessieren und faszinieren.

Hans Marquardt
Abteilung für Allgemeine Toxikologie
der Universität Hamburg

an der Universität Kioto, umreißt eine für die Chemie fundamentale Thematik. Erst das Verständnis des Innenlebens fester Stoffe, das heißt der relevanten Teilchen oder chemischen Anregungen, machen den Festkörper in analogem Maße der Chemie zugänglich wie die Säure-Base- oder die Redoxchemie die „wäbrige Chemie“. Insofern ist ein Buch dieses Themas zu begrüßen. Leider ist das Vorhaben nicht sehr gelungen.

Vielversprechend ist die Themenwahl: Startpunkt ist die Mischphasenthermodynamik, diese wird auf die Fehlstellen-gleichgewichte angewandt, zunächst auf verdünnte Systeme, dann auf konzentriertere und schließlich auf Systeme mit großer Abweichung von der Ordnungskonzentration. Eine Darstellung der chemischen Diffusion fehlt. (Unter „Diffusionskoeffizient“ wird im Buch nur der Tracerdiffusionskoeffizient verstanden.) Zu empfehlen ist das letzte Kapitel, das sich mit „Extended Defects“, „Shear Structures“, „Vernier Structures“, „Micro-twin“, „Intergrowth“ und „Adaptive Structures“ auseinandersetzt. Hier finden sich viele Informationen, die vor allem dem kristallographisch interessierten Chemiker sehr dienlich sind. Leider fehlen hier die Hochtemperatursupraleiter, die das Kapitel abgerundet hätten.

Das erste Kapitel (von dreien) und somit mit gut die Hälfte des Buches ist nicht empfehlenswert. Hier wimmelt es von Ungenauigkeiten und Fehlern, die dem Käufer den Appetit verderben oder dem Leser, der Bücher von hinten nach vorne liest, nachträglich den Geschmack nimmt.

Hier eine kleine Auswahl: Die Nomenklatur hält sich nicht an die wissenschaftlich stringente Literatur, so werden absolute und relative Ladungen verwechselt; schlimmer noch: Die Symbole gehen durcheinander. Auf S. 45 wird der Grundzustand der Valenzbindung mit „eh“ bezeichnet, auf S. 85 dann richtig im Sinne der Bauelementnotation mit „0“. Im Falle ionischer Gleichgewichte werden Struktur- und Bauelemente vermischt. Die Einführung der chemischen Gleichgewichte und der Konfigurationsenthalpie ist äußerst umständlich und ungenau (Kap. 1.2). Das Hin- und Herspringen zwischen Differenzen und Differentialen

Diese Rubrik enthält Buchbesprechungen und Hinweise auf neue Bücher. Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezessenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an Dr. Ralf Baumann, Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 101161, D-69451 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland, senden. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Chemistry of Non-Stoichiometric Compounds. Von K. Kosuge. Oxford University Press, Oxford, 1994. 262 S., geb. 55.00 £. – ISBN 0-19-855555-5

Die Monographie „Chemistry of Non-Stoichiometric Compounds“ von Koji Kosuge, Professor für Festkörperchemie