

umweltchemische Hintergründe und Faktenwissen einbezogen, doch haben diese Kapitel einen nicht-naturwissenschaftlichen Fokus, und in diesem Teil des Buches werden insbesondere auch keine modelltheoretischen Details und mathematischen Zusammenhänge vermittelt.

Mit dem sechsten Kapitel werden die naturwissenschaftlichen Methoden zur Berechnung der Persistenz und Ausbreitungsreichweite vorgestellt. Neben einer Diskussion weiterer Kenngrößen zur Charakterisierung der Exposition wird auch die Berücksichtigung von Transformationsprodukten erläutert.

Die Anwendung evaluativer Multi-Medienmodelle zur Berechnung der vom Autor vorgeschlagenen Kenngrößen ist Gegenstand des siebten Kapitels, wobei auch auf die Behandlung räumlicher Variabilitäten und unterschiedlicher Klimazonen eingegangen wird. Beim Vergleich des vom Autor entwickelten eindimensionalen, geschlossenen ChemRange-Modells mit offenen advektiven Multi-Medienmodellen anderer Arbeitsgruppen zeigen sich unter anderem systematische Unterschiede im Hinblick auf die charakteristische Transportreichweite („characteristic travel distance“).

Im achten Kapitel wird anhand von Simulationsrechnungen an 26 einfachen organischen Verbindungen deutlich, dass zwischen der Persistenz und Ausbreitungsreichweite kein einfacher Zusammenhang besteht. Der Grund hierfür liegt darin, dass die Systemhalbwertszeit eines Stoffes durch das Zusammenwirken von medienspezifischen Halbwertszeiten und Verteilungsprozessen bestimmt wird, und dass diese beiden Teilprozesse jeweils auch den Ausbreitungsvorgang beeinflussen; weitere Aspekte betreffen die Konsequenzen multipler Emissionsquellen.

Die durch die Stockholm-Konvention 2001 wieder in den Blickpunkt des öffentlichen Interesses gerückten persistenten organischen Schadstoffe (POPs = persistent organic pollutants) sind Gegenstand des neunten Kapitels. Ein interessantes Beispiel sind die polychlorierten Biphenyl-Kongeneren, deren Ausbreitungsreichweite durch den partikelgebundenen Anteil im Ozean erheblich reduziert wird. Weitere Ausführungen betreffen die kalte Kondensation,

die globale Destillation, die Akkumulation in der Arktis und die globale Fraktionierung.

Im abschließenden zehnten Kapitel greift der Autor die Diskussion der unterschiedlichen Endpunktkategorien (Effektendpunkte wie Toxizität gegenüber Expositionsendpunkten wie Persistenz und Reichweite) als Indikatoren für die Risikobewertung von Chemikalien und die zugehörige Erörterung des (stets notwendigen) normativen Rahmens wieder auf. Konkret schlägt er für die Risikobewertung von Umweltchemikalien ein zweistufiges Verfahren vor, nach dem Schwellenwerte für die Persistenz und Reichweite ein erstes Ausschlusskriterium sind, ohne dass hierfür die Frage möglicher Schädwirkungen überhaupt eine Rolle spielt. Letzteres soll erst bei den Stoffen in Betracht kommen, die das Expositionskriterium passieren.

Der Anhang des Buches enthält mathematische Details zu Multi-Medienmodellen und ein sehr nützliches Glossar. Insgesamt bietet das Buch ein hochinteressantes und mit schlüssigen Argumenten dargestelltes Konzept zur Erweiterung des bisherigen Ansatzes der Risikobewertung chemischer Stoffe. Aus dieser Sicht ist es allen an diesem Thema und seiner aktuellen Diskussion und Entwicklung Interessierten als profunde Monographie sehr zu empfehlen. Als Material verwendet Scheringer zu einem recht großen Teil eigene Arbeiten und Arbeiten aus seinem unmittelbaren Umfeld, wobei insbesondere in der hier besprochenen zweiten Auflage auch wichtige Ergebnisse anderer Arbeitsgruppen einbezogen worden sind.

Zugleich stellt das Buch mit seinem interdisziplinären Ansatz an den Leser recht hohe Anforderungen. Die Kapitel 1–5 und 10 sind kulturwissenschaftlich angelegt und (aus Sicht eines Naturwissenschaftlers) in gut verständlicher Form geschrieben. Allerdings muss bedacht werden, dass die tiefere Bedeutung einiger einfach erscheinender Formulierungen und das damit verbundene Anliegen beim oberflächlichen Lesen übersehen werden könnten, wobei diese Kapitel an einigen Stellen etwas redundant erscheinen. Der naturwissenschaftlich geprägte Teil umfasst die Kapitel 6–9 und enthält hier in komprimierter Form auch mathematische

Beschreibungen, die den mit der Materie nicht im Detail vertrauten Leser ohne Hinzunahme von Primärliteratur vielleicht überfordern könnten. Insgesamt sind wohl solide umweltchemische und modelltheoretische Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit Bewertungsstrategien für eine fruchtbare Auseinandersetzung mit dem Buch notwendig.

Trotz dieser Einschränkungen ist dem Buch zu wünschen, dass es sowohl in der akademischen Ausbildung als auch bei Praktikern Verbreitung findet. Die Vermittlung anspruchsvoller interdisziplinärer Inhalte ist (nach wie vor) eine Herausforderung, und insofern enthält auch dieses Buch einige fachliche Hürden, die jedoch auch zum weiteren Studium der zahlreichen Literaturhinweise anregen können. In jedem Fall stellt das Buch ein wissenschaftlich und umweltpolitisch wertvolles Konzept vor und liefert damit einen wichtigen Beitrag für die weitere Entwicklung der Risikobewertung von Umweltchemikalien.

Gerrit Schüürmann

Department Chemische Ökotoxikologie
UFZ-Umweltforschungszentrum
Leipzig-Halle
Leipzig

Catalysis from A to Z



Herausgegeben
von Boy Cornils,
Wolfgang A. Herrmann,
Robert Schlögl und Chi-Huey Wong. Wiley-VCH, Weinheim
2003. XXIII +
840 S., Broschur,
149.00 €.—ISBN
3-527-30373-1

Mehr als 180 Autoren, über 4600 Keywords auf gut 800 Seiten, geballte Information: In diesem Lexikon findet man

(fast) alles über Katalyse, angefangen von klassischen Prozessen bis hin zu jüngsten Forschungsarbeiten. In kurzer, prägnanter Form werden alle industriell bedeutenden katalytischen Prozesse diskutiert, sehr oft auch mit einer erhellenden Zeichnung eines bestimmten Reaktortyps oder einer Anlage. Die mit bestimmten Firmen verbundenen Prozesse sind direkt unter dem jeweiligen Namen zu finden – sehr praktisch!

Nicht weniger gelungen sind die allgemeinen Erläuterungen zu mechanistischen Fragen, Spektroskopiearten, Enzymen, Reagentien usw. Auch hier wird das Funktionsprinzip stets anhand einer Zeichnung, oft von Formelschemata begleitet, erklärt. Relevante Namensreaktionen sind schnell zu finden, und die wichtigsten Protagonis-

ten aus der „katalytischen Welt“ werden kurz vorgestellt. Die Querverweise auf die Originalliteratur sind auf aktuellem Stand (bis 2002), auch eine Reihe von Standardmonographien ist zitiert. Ausgesprochen hilfreich sind die Übersetzungen des jeweiligen Stichworts in die französische und deutsche Sprache.

Bei der gebotenen Informationsdichte ist es erstaunlich, dass dieses Werk noch einen gut handhabbaren Umfang hat. Dies wird unter anderem durch intensiven Gebrauch von Abkürzungen erreicht, was anfangs etwas gewöhnungsbedürftig ist, mit der Zeit aber zunehmend unproblematisch wird.

An wen richtet sich dieses Buch? Wissenschaftler in der industriellen Forschung und Entwicklung und an Univer-

sitäten, die sich mit Katalyse beschäftigen, finden hier schnelle und kompetente Informationen. Aber auch für „Nichtkatalytiker“ bietet dieses Lexikon vielfältiges Wissen, und es lädt durch die übersichtliche und mit vielen Schemata aufgelockerte Gestaltung auch einfach zum „Schmökern“ ein.

Insgesamt ist dieses Lexikon genau das, was der Untertitel verspricht: eine präzise Enzyklopädie der Katalyse. Mir ist es jedenfalls nicht gelungen, einen mir bekannten Begriff zum Thema *nicht* zu finden.

Rainer Stürmer
BASF AG, Ludwigshafen

DOI: 10.1002/ange.200385087