

besprechen, soll für die anorganischen Teile positive Kritik formuliert werden: Da sich die Klarheit des Textes und die mustergültige Visualisierung auch auf die Charakterisierung der wenigen, jedoch mit aktuellem Augenmaß ausgewählten typischen Verbindungen der verschiedenartigen Elemente erstreckt, wäre für die sicherlich bereits geplante nächste Auflage eine wesentliche Erweiterung dieses Wissensstoffes wünschenswert. Die Notwendigkeit, zusätzlich ein stärker stofflich orientiertes Lehrbuch zu empfehlen, müßte dem von den allgemeinen Kapiteln vermutlich begeisterten Hochschullehrer tunlichst erspart bleiben.

Summa summarum, sollten sie gelegentlich diesem vorzüglichen Lehrbuch für Erstsemester naturwissenschaftlicher Fächer begegnen, nehmen Sie sich die Zeit, es genauer zu betrachten...

Hans Bock [NB 1128]

Institut für Anorganische Chemie
der Universität Frankfurt am Main

Chemie und Umwelt. Von A. Heintz und G. Reinhardt. Vierweg, Braunschweig/Wiesbaden 1990. 359 S., Paperback DM 48.00. - ISBN 3-528-06349-1

In der Einleitung stellen die Autoren die folgenden drei Thesen auf: 1. Vermeidung geht vor Wiederverwertung, 2. Wiederverwertung geht vor Entsorgung, 3. Entsorgung geht vor Symptombekämpfung. In den folgenden zwölf Kapiteln wird dann beispielhaft der Einfluß von anthropogenen Aktivitäten – immer bezugnehmend auf die eingangs aufgestellten Leitmotive – auf Veränderungen in der Umwelt dargestellt. In den ersten vier Kapiteln werden die Erdatmosphäre und ihre Veränderungen durch anthropogene Einflüsse beschrieben, wobei besonderes Gewicht auf Treibhauseffekt und Gefährdung der atmosphärischen Ozonschicht gelegt wird. Daran schließt sich ein Kapitel an, das sich mit Techniken zur Vermeidung von Luftschatdstoffen sowie mit gesetzlichen Bestimmungen und den Auswirkungen von Luftreinhaltemaßnahmen beschäftigt. In den Kapiteln 6 bis 8 wird dann auf die Auswirkungen von Luftschatdstoffen auf Wald- und Gewässerökosysteme übergeleitet. Schließlich werden in den nächsten Abschnitten Probleme der Waschmittelbenutzung, der modernen landwirtschaftlichen Produktion und der Schwermetallemissionen auf die Ökosysteme Boden-Pflanze und Gewässer beleuchtet. Die beiden letzten Kapitel sind schließlich Vermeidungstechniken, wie Abwasserreinigung und Müllbehandlung, gewidmet.

In der ersten Hälfte des Buches folgt jeweils auf ein einführendes Kapitel eines, das sich mit den anthropogenen Veränderungen beschäftigt und daran anschließend Informationen über Strategien zur Vermeidung und Verringerung von Schadstoffen und Wiederverwertungsmöglichkeiten bietet. Diese Einteilung wird im Prinzip in den folgenden Teilen beibehalten, wobei ab Kapitel 5 einleitende und angewandte Abschnitte in einem Kapitel zusammengefaßt werden. Eine solche Darstellung erleichtert dem Leser das Verständnis für die doch recht komplizierten Vorgänge. Weiterhin wird das Verständnis durch die zahlreichen und übersichtlichen schematischen Darstellungen, Tabellen und Beispielrechnungen sehr erleichtert.

Die Präsentation weitgreifender Themenbereiche zieht aber auch nach sich, daß einzelne Abläufe zu stark vereinfacht werden und sich einige Unkorrektheiten einschleichen (z. B. Verhalten verschiedener Stickstoffformen im Boden und deren Aufnahme durch die Pflanze, Kap. 6 und 9). Ferner sollten Definitionen richtig und in richtigem Zusammenhang gebraucht werden. So sind z. B. in Abbildung 8-5 die

Begriffe Mineralisierung (richtiger Mineralisation) mit Assimilation vertauscht worden. Ferner ist der BSB₅-Wert eine Maßgröße und steht in keinem direkten Zusammenhang mit der Retentionszeit in einer Kläranlage (Kap. 11). Auch die Verwendung der Begriffe Bakterienstämme ist im Zusammenhang mit Abwasserreinigung nicht korrekt. Die Abbauleistung einer Kläranlage wird von einer höchst komplexen Biozönose, die im wesentlichen Bakterien und Pilze sowie Protozoen mehrerer Familien beinhaltet, erreicht. Weiterhin ist eine Formeldarstellung, die das Verhalten von Nitrat unter anaeroben Bedingungen darstellen soll, nicht zutreffend. Es soll vermutlich die Denitrifikationsreaktion gezeigt werden. Dabei ist aber der entscheidende Vorgang die Bildung von gasförmigen Reduktionsprodukten (N₂ und N₂O) und nicht die Reduktion zu NH₃.

Es wäre für den Leser einfacher, wenn im Literaturverzeichnis deutlich zwischen Quellen und weiterführender Literatur unterschieden worden wäre. Weiterhin stört es, wenn in den jeweiligen Kapiteln ganz unterschiedlich mit dem Zitieren begonnen wird. So ist z. B. das erste Zitat im Kapitel 5 die Nr. 29; gleich gefolgt von Nr. 28. Davorliegende Quellen werden erst viel später oder überhaupt nicht zitiert.

Die Zusammenhänge zwischen menschlichen Aktivitäten und ihren Auswirkungen auf unterschiedliche Umweltkompartimente sind in diesem Buch in ihrem logischen Ablauf sehr verständlich dargestellt; es wird eine Fülle von Einzelinformationen geliefert, und immer wieder wird auf Abhilfen hingewiesen. Deshalb kann dieses Buch trotz einiger Unkorrektheiten für Studierende und interessierte Laien empfohlen werden.

Wolfgang Fabig [NB 1104]
Fraunhofer-Institut für Umweltchemie
und Ökotoxikologie, Schmallenberg

Microbial Polyesters. Von Y. Doi. VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1990. IX, 156 S., DM 74.00. - ISBN 3-527-27860-5

In der Zukunft werden Biopolymere eine immer bedeutendere Rolle spielen. Solche Materialien sind in mehrfacher Hinsicht interessant: Einerseits sind sie biologisch abbaubar und tragen nicht zur Umweltproblematik bei, andererseits beruht ihre Herstellung auf nachwachsenden Rohstoffen. So sind schon heute Haarwaschmittelflaschen aus biotechnologisch hergestellten Polyestern kommerziell erhältlich. Es ist daher begrüßenswert, daß der Autor eine zusammenfassende Darstellung von bisher mikrobiell herstellbaren Polyestern geschaffen hat, auch wenn er dabei bevorzugt seine eigenen Forschungsergebnisse diskutiert.

Das handliche Buch (A5-Format) gliedert sich in acht Kapitel, wobei hauptsächlich Poly-(R)-3-hydroxybutyrat (PHB) und die beiden Copolymeren Poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerat) (P(3-HB/3-HV)) sowie das im Laboratorium des Autors entdeckte und erforschte Poly(3-hydroxybutyrate-co-4-hydroxybutyrate) (P(3-HB/4-HB)) besprochen und verglichen werden. Die ersten Kapitel behandeln vor allem biologische Aspekte, die letzten rücken sowohl physikalische Eigenschaften als auch Anwendungen in den Vordergrund. Nach einer kurzen Einführung (Kapitel 1) wird im zweiten Kapitel auf die fermentative Herstellung der Polyester eingegangen, wobei auch gängige Analysenmethoden beschrieben werden. Auf das Vorkommen verschiedenster Polyhydroxyalkanoate in Mikroorganismen wird in Kapitel 3 eingegangen; die Abhängigkeit der Ausbeute und Copolymer Zusammensetzung von Kohlenstoffquelle, Bakterienstamm und Wachstumsbedingungen wird ebenso diskutiert wie die