

Buchbesprechungen

Ökosystemare Umweltbeobachtung – Vom Konzept zur Umsetzung

Autoren: Schönthaler K., Meyer U., Pokorny D., Reichenbach M., Schuller D., Windhorst W.

Hrsg.: Umweltbundesamt und Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen

Verlag: Erich-Schmidt-Verlag, Berlin, 2004, 370 S. (Buch), 1518 S. (recherchierbare CD-ROM), ISBN-Nr. 3-503-07820-7, 48 €

Mit globalen Umweltveränderungen, zum Beispiel dem Klimawandel oder dem Verlust biologischer Vielfalt, steigen die Risiken für den Menschen und den Naturhaushalt. Veränderungen zu erfassen, die sich langfristig und schleichend vollziehen, stellt neue Anforderungen an die Umweltbeobachtung. Komplexe Veränderungen der Umwelt müssen frühzeitig erkannt und notwendige Gegenmaßnahmen rechtzeitig ergriffen werden. Es genügt nicht mehr, den Zustand der Umweltmedien Wasser, Boden und Luft mit den vorhandenen Messnetzen und Umweltbeobachtungsprogrammen der Länder und des Bundes zu beobachten. Vielmehr müssen wir zusätzlich Funktionen und Prozesse in den Ökosystemen erfassen und deren Veränderungen langfristig aufzeichnen. Seit einem Beschluss der Umweltministerkonferenz im Jahr 1991 arbeiten Bund und Länder daran, diese genannten Empfehlungen des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) umzusetzen.

Eingebettet in diese Aktivitäten haben das Bayerische Umweltministerium und das Umweltbundesamt gemeinsam das in dieser Veröffentlichung vorgestellte Konzept für eine ökosystemare Umweltbeobachtung entwickelt. An der Entwicklung, die federführend von der Bosch.& Partner GmbH, München, durchgeführt wurde, waren auch die Länder Hessen und Thüringen beteiligt.

Die Veröffentlichung 'Ökosystemare Umweltbeobachtung. Vom Konzept zur Umsetzung' besteht aus einem Buch und einer **recherchierbaren CD-ROM**. Bestandteile des **Buches** sind ein Hauptbericht mit einer zusammenfassenden Darstellung des Beobachtungskonzeptes, ein Methodenhandbuch und ein beispielhafter Umweltbericht für das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön. Auf der **recherchierbaren CD-ROM** werden zusätzlich ein Ergänzungsband mit vertiefenden Darstellungen und ein Materialienband mit den vollständigen Arbeitsmaterialien für die an der Umweltbeobachtung interessierten Fachleute zugänglich gemacht.

Der **Hauptbericht** enthält einen Methoden-'Baukasten', der schrittweise umgesetzt und auf unterschiedliche regionale Gegebenheiten übertragen werden kann. Wesentliche Bestandteile des Methodenbaukastens sind Schlüsselparameter für die frühzeitige Beobachtung unerwünschter Veränderungen der ökosystemaren Funktionen und Prozesse (Kerndatensatz) sowie Vorschläge zur integrierten Auswertung der Messdaten (Auswertungsmodul). Die Schlüsselparameter wurden mit Hilfe des Wissens aus der Ökosystemforschung ausgewählt. Zusammengestellte Auswertungsmethoden ermöglichen, verschiedenste Beobachtungsdaten aus den Umweltmedien Boden, Wasser, Luft sowie Tiere und Pflanzen miteinander zu verknüpfen. Hierzu wurden Ursache-Wirkungshypothesen erarbeitet. Sie definieren die Fragestellungen, denen sich die ökosystemare Umweltbeobachtung annehmen soll und bilden die Struktur für eine Umweltberichterstattung. Die inte-

grierende Datenauswertung ergänzt die bestehenden, auf die Umweltmedien bezogenen Beobachtungsprogramme nach Meinung der Rezensentin um eine neue Qualität: Die Ursachen und Wirkungen der Umweltveränderungen, in die die Umweltprobleme eingebettet sind, lassen sich über die Grenzen der Umweltmedien und -sektoren – wie z.B. Waldzustandsbeobachtung – hinweg systematisch darstellen. So sind die Erfolge umweltpolitischer Maßnahmen leichter zu beurteilen. Zum anderen haben die so erfassten Trends eine Frühwarnfunktion. Zukunftsweisend ist aus Sicht der Rezensentin der Teil des Auswertungskonzeptes, in dem anhand von Beispielen dargestellt ist, inwieweit der Einsatz rechnergestützter Modelle – ergänzend zu den bereits praxiserprobten Auswertungsmethoden – geeignet ist, über mediale und sektorale Ansätze hinaus zu stärker integrierenden Aussagen zu kommen. Besonders hervorzuheben sind auch die Ausführungen zum biotischen Teil des Kerndatensatzes: Mit dem Ziel, die Konsequenzen einer veränderten abiotischen und biotischen Umwelt für Organismen indizieren zu können und deutlich zu machen, in welcher Form und Intensität die Organismen selbst das Ökosystem verändern und welchen Beitrag sie zur Funktionsfähigkeit der Systeme leisten, wird mit der Auswahl der biotischen Parameter aus Sicht der Rezensentin ein wesentlicher Beitrag zur Diskussion um die Beobachtung der biologischen Vielfalt in Deutschland geleistet.

Für die Erprobung des Konzeptes der ökosystemare Umweltbeobachtung diente das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat Rhön als Modellraum. Der **beispielhafte Umweltbericht** für die Rhön zeigt, dass es bereits heute ohne Zusatzerhebungen praktisch möglich ist, über drei Länder (Bayern, Hessen, Thüringen) hinweg Beobachtungsdaten integriert in einem Ursache-Wirkungs-Zusammenhang aufzubereiten. Auch wird aufgezeigt, dass dadurch der Nutzwert der vorhandenen Beobachtungsprogramme in der Rhön erheblich gesteigert werden konnte. Das **Methodenhandbuch** enthält die Empfehlungen zur Vorgehensweise beim Aufbau des Beobachtungssystems in gebündelter Form.

In der stärker harmonisierten und integrierten Auswertung der Beobachtungsergebnisse wurde von den Länderfachbehörden in den Befragungen zur Erstellung des Beobachtungskonzeptes das größte Potential für eine Verbesserung der Aussagen der vorhandenen Beobachtungsdaten gesehen. Die im **Ergänzungs- und Materialienband auf der CD-ROM** zusammengestellten Auswertungsmethoden geben nicht nur einen Überblick über den Stand der Auswertungsaktivitäten in den drei 'Rhön-Ländern' Bayern, Hessen und Thüringen. Sie erschließen auch Auswertungsmethoden aus Forschungsvorhaben und dokumentieren insbesondere die in den Arbeitsgremien der Umweltministerkonferenz (Länder-Arbeitsgemeinschaften und Bund-Länder-Arbeitskreise) diskutierten Auswertungsmethoden. Die Ergebnisse der Recherchen sind

aus Sicht der Rezensentin von besonderem Wert nicht nur für die Bearbeitung der hier zusammengestellten Ursache-Wirkungshypothesen, sondern auch für die Fachbehörden in Bund und Ländern sowie für Wissenschaftler, die andere mediale und medienübergreifende Fragestellungen zu bearbeiten haben.

Auf der CD-ROM wird eine ACCESS-basierte 'Datenbank Kerndatensatz' angeboten. Durch die klar definierte Methodik und die umfassende Dokumentation der Ableitungsschritte kann der Kerndatensatz veränderten Umweltproblemen bzw. politischen Rahmenbedingungen und dem fortschreitenden Stand des Wissens angepasst werden. Insbesondere wird mit der Offenlegung der bereits überprüften aber 'verworfenen' Parameter des Kerndatensatzes in der Datenbank aus Sicht der Rezensentin sichergestellt, dass bei der notwendigen Fortschreibung des Beobachtungsprogramms Doppelarbeit vermieden werden kann.

Das im Buch und auf der CD-ROM enthaltene Glossar mit Erläuterungen zu Begriffen aus der integrierten Umweltbeobachtung ist nach Meinung der Rezensentin eine fundierte Basis für das Verständnis der Publikation und wird auch in aktuellen Veröffentlichungen als Grundlage für die Diskussion in der Umweltbeobachtung verwendet (z. B. in der Veröffentlichung des Landesamtes für Umwelt und Geologie des Freistaates Sachsen 'Umweltbeobachtung – Ziele, Strategien und Konzepte des Bundes und ausgewählter Länder', 2003).

Die Veröffentlichung zeigt insgesamt, dass sich die ökosystemare Umweltbeobachtung mit diesem Projekt in den Jahren seit dem Erscheinen der Empfehlungen des Sachverständigenrates von einer anfänglich abstrakten Vorstellung zu einem anwendbaren Instrument entwickelt hat. Das Konzept bietet

den Ländern und dem Bund eine fundierte Handlungsanleitung, um die bestehenden Beobachtungsaktivitäten stärker zu koordinieren und zu bündeln, was deren Aussagequalität erhöht. Der Methodenbaukasten wurde bereits in seinem Entstehungsprozess aufwändig qualitätsgesichert. Die Begutachtungen haben ergeben, dass das Beobachtungsprogramm sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus fachlich-administrativer Sicht grundsätzlich konsensfähig ist. Bausteine dieses auf andere Räume übertragbaren Methodenbaukastens werden neben der Erprobung und beabsichtigten Weiterführung in der Rhön bereits in den Ländern Brandenburg, Schleswig-Holstein und Baden-Württemberg genutzt und stehen für weitere Anwendungen zur Verfügung.

Das Werk trägt dazu bei, die vielfältigen Ergebnisse der geleisteten Forschungsarbeit für den interessierten Leser und Anwender verstehbar und nutzbar zu machen. Durch die Verlinkung der Querverweise auf der recherchierbaren CD-ROM ist insbesondere ein schnelles Auffinden der gewünschten Information in den umfangreichen Materialien möglich. Das Werk gibt zum einen eine Fülle von Anregungen für die mit integrierter Umweltbeobachtung befassten Fachleute in Bund, Ländern und privaten Einrichtungen und alle, die sich dafür interessieren. Es vermittelt aber durch den medienübergreifenden Ansatz zugleich auch Faktenwissen über die Beobachtung aller Umweltmedien und -sektoren. Damit bietet es sich auch als Kompendium für eine breite Nutzung in Forschung und Lehre an.

Kati Mattern
Umweltbundesamt, PF 33 00 22, D-14191 Berlin
E-mail: kati.mattern@uba.de

Buchpräsentation

Ökotoxikologie: Umweltchemie, Toxikologie, Ökologie (Lehrbuch)

Autor: Karl Fent

Verlag: Thieme (kunden.service@thieme.de). 2. überarbeitete und erweiterte Auflage 2003. 340 Seiten, 202 Abb., kartoniert.
€ 49,95. ISBN 3131099925

Dieses Werk

- Definiert die Ökotoxikologie als moderne multidisziplinäre Umweltwissenschaft.
- Vernetzt die aktuellen Erkenntnisse aus Umweltchemie, Toxikologie, Ökologie und sichert eine alle Aspekte umfassende Darstellung der Ökotoxikologie.
- Analysiert und untersucht die Auswirkungen der direkten und indirekten Effekte von Chemikalien auf allen biologischen Ebenen des Ökosystems einschließlich der molekularen Wirkungsmechanismen.
- Umfasst die ökotoxikologischen Untersuchungssysteme bis zur Risikoanalyse und Risikobewertung.
- Vermittelt grundlegende ökotoxikologische Konzepte.
- Entwickelt Lösungsstrategien, um Schädigungen durch die vom Menschen verursachten Veränderungen zu verhindern und Gefahren abzuwenden.
- Dokumentiert die aktuellen Umweltkatastrophen mit Schadstoffen.

Der zusammenfassende Überblick am Anfang eines jeden Kapitels dient als roter Faden. Merksätze fassen die wichtigsten Erkenntnisse zusammen. Ein ausführliches weiterführendes Literaturverzeichnis dient dem vertiefenden Studium. Zusammenfassende und zentrale Aspekte werden in Boxen dargestellt. Ein Glossar erklärt die wichtigsten Begriffe