Landschaftsbewertung und Leitbildentwicklung - Zum Stand der landschaftsökologischen Forschung am Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle Rudolf Krönert

Die Sektion Angewandte Landschaftsökologie ist dem Gründungsauftrag des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle GmbH verpflichtet, mit ihren Forschungen die Regenerierung und Erhaltung von Landschaften vor allem in stark belasteten Ballungsräumen zu unterstützen. Die Aufgabenstellung im einzelnen wird mit dem wissenschaftlichen Fortschritt und den Anforderungen an die Umweltforschung ständig präzisiert, wie dies seinen zusammenfassenden Ausdruck im Programmentwurf zur Umweltforschung Bundesrepublik Deutschland 1997 und im Forschungs- und Entwicklungsplan des UFZ 1997/98 findet. Seit "Anfang der neunziger Jahre wandte sich die Forschung einem raumbezogenen, landnutzungsorientierten Forschungsansatz" zu. Dessen "Ziel ist es, die Flächen- und Raumstruktur sowie die Landnutzung so zu gestalten, daß die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die biologische Vielfalt gesichert bzw. wiederhergestellt werden neuen Forschungsansatz ist die Erarbeitung von können". "Notwendig für diesen Umweltzielen, die dann Ausgangspunkt für Konzepte als Grundlage künftigen Handelns sind" (S. 16, S. 18, Forschung für die Umwelt, Programmentwurf, 02.04.1997). "Das zentrale Forschungsthema am UFZ bleibt nach wie vor die 'nachhaltige Gestaltung von Kulturlandschaften', wobei ein regionaler, landschaftsbezogener Forschungsansatz zugrunde liegt. Folglich bilden Urbane Landschaften, Bergbau- und Industrielandschaften, Naturnahe Landschaften und Ländliche Räume sowie Flußlandschaften auch weiterhin den Fokus der UFZ-Forschung. ... Gefordert wird für alle Landschaften ein Verständnis der Funktion, Struktur und Dynamik der dominierenden Ökosysteme. Darauf aufbauend werden für den jeweiligen Kulturlandschaftsyp Leitbilder und spezifische Umweltqualitätsziele entwickelt." (UFZ, FuE-Programm 1997/98 05.06.1997).

Die genannten Ziele lassen sich ohne Landschaftsbewertung nicht verwirklichen, die sich als ein Arbeitsschwerpunkt der Sektion Angewandte Landschaftsökologie herausgebildet hat.

Landschaftsbewertungen setzen immer die Bestimmung und Abgrenzung der Bewertungsobjekte ("Landschaften"), der Bewertungsziele und der Wertmaßstäbe, der räumlichen Dimension der Bewertungsobjekte sowie der Zeiträume, auf die sich die Bewertung bezieht,

voraus. Um der Vielfalt und Kompliziertheit der Landschaftsbewertung gerecht zu werden, ist die Integration von landschaftsökologischen und sozioökonomischen Aspekten unumgänglich.

Zahlreiche Mißverständnisse in der Landschaftsforschung und damit in der Landschaftsbewertung sind dadurch entstanden, daß die zwei Grundkategorien von "Landschaften", nämlich Naturräume und Landschaftsräume nicht eindeutig gedanklich voneinander unterschieden werden. Real existent sind Landschaftsräume als natürlich-technische Kategorie. Sie stellen eine Einheit und Ganzheit von natürlichen Geosystemen, technischen Objekten und Landnutzung dar. Ihre Abgrenzung erfolgt nach der Landnutzung sowie nach dem Komplex der natürlichen Geokomponenten und Prozesse. Naturräume als natürliche Kategorie sind eine wissenschaftliche Abstraktion aus den Landschaftsräumen und werden nach dem Komplex der natürlichen Geokomponenten und Prozesse bestimmt und abgegrenzt. Die Bewertung von Naturräumen zielt auf die Bestimmung von Naturraumpotentialen als Dargebot für Nutzungen und den Schutz, auf die Bestimmung der Tragekapazität für Nutzungen sowie auf die Belastbarkeit, die Stabilität und Resilienz von Geosystemen bei Nutzungen. Die Bewertung von Landschaftsräumen sucht Antwort darauf, wie gut oder schlecht Landschaftsfunktionen (Regulationsfunktionen, Produktionsfunktionen, Trägerfunktionen und tionsfunktionen) bei gegenwärtigen Nutzungen erfüllt werden oder bei anzustrebenden Nutzungen erfüllt werden können.

Landschaftsbewertung ist eine sich ständig wiederholende Aufgabenstellung, weil die Erkenntnisse zum Landschaftshaushalt fortschreiten und neue Einsichten über Nutzungen und Nutzungsgrenzen entstehen und zum anderen, weil sich die Anforderungen der Gesellschaft an die Natur regional differenziert verändert und die Akzeptanz des Landschaftsschutzes hoffentlich zunimmt. Die gesetzten oder zu setzenden Wertmaßstäbe werden in der Reihenfolge Leitbild - Umweltqualitätsziel - Umweltziel - Umweltstandard zunehmend schärfer gefaßt. Während Leitbilder für die Landschaftsentwicklung meist nur die von einem Landschaftsraum zu erfüllenden Funktionen angeben, werden in den Umweltqualitätszielen qualitative Merkmale angegeben (Fische aus der Elbe sollen wieder eßbar sein; Hartholzauen im Biosphärenreservat Mittlere Elbe sollen erhalten und vergrößert werden) und in Umweltzielen quantitative Aussagen gemacht (der Bodenabtrag pro Hektar Ackerland soll im Jahresmittel 5 Tonnen nicht überschreiten; die Vorrangflächen für Naturschutz sollen 10-15 % der Gesamtfläche einer Landschaftseinheit betragen). Umweltstandards geben einzuhaltende Grenz- und Richtwerte an, die nicht überschritten werden dürfen, bzw. die eingehalten werden

müssen. Die Zeithorizonte für Landschaftsbewertungen sind unterschiedlich lang. Leitbilder sollten zur Einhaltung des Nachhaltigkeitsprinzips für die Langfrist konzipiert sein. Umweltstandards sind ständig einzuhalten oder in einer nahen Zukunft zu erfüllen. Umweltqualitätsziele und Umweltziele werden für mittelfristige Zeiträume (10 - 25 Jahre) formuliert.

Weil Landschaftsräume in aller Regel mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllen, sollte die Landschaftsbewertung holistisch sein, d. h. mehrere Funktionen in ihrem Erfüllungsgrad, in ihrer Kongruenz und Koinzidenz, gleichzeitig berücksichtigen. Das ist eine außerordentlich schwierige Aufgabe. Die Auswahl der jeweils zu berücksichtigenden Landschaftsfunktionen verlangt äußerste Sorgfalt und kann von der Wissenschaft allein nicht erfolgen. Neben wissenschaftlichen Einsichten z. B. zur Erhaltung der Bodenfunktionen oder zum Schutzes von Arten und Biotopen sind die Nutzungsinteressen der Landeigentümer und -nutzer, der Kommunen, Kreise und Länder u. a. zu berücksichtigen. Ein sorgfältiges Studium der Planungsunterlagen zur Regional- und Landschaftsplanung, die zahlreiche Leitbildaussagen und Aussagen zu Umweltzielen enthalten, sollte selbstverständlich sein. Wenn wir der polyfunktionalen Landschaftsbewertung den Vorzug geben, bedeutet dies nicht, daß die auf Einzelfunktionen und die Nutzung einzelner Naturraumpotentiale gerichteten Bewertungen nicht notwendig wären, zumal hierbei oft ein direkter Bezug zu Fachplanungen hergestellt werden kann. Der Sinn der polyfunktionalen Bewertungsansätze besteht jedoch darin, Neben- und Folgewirkungen von Nutzungen rechtzeitig zu erkennen und diese entweder zu vermeiden oder bewußt auszunutzen. Die polyfunktionale Landschaftsbewertung Landschaftseinheiten, die auf der Bewertung von Landschaftselementen aufbaut, erfordert außerordentlich umfangreiche Datensätze und tiefgründiges Wissen über die Struktur und Prozesse von elementaren Ökosystemen. Die Entwicklung neuer mathematischer Verfahren, die es erlauben, auch bei unsicherer und unvollständiger Datenlage Aussagen über die Eignung, Leistung und Belastbarkeit von Landschaften zu formulieren, ist eine wesentliche Voraussetzung, um Fortschritte in der landschaftsökologischen Bewertung zu erzielen.

Landschaftsbewertung unter Verwendung analytischer Verfahren und Fuzzy-Logic

Ergebnisse des Workshops

"Einsatzmöglichkeiten von Fuzzy Sets in der Landschaftsbewertung"

vom 26. bis 28. Februar 1997 am UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

Ralf Grabaum¹ und Uta Steinhardt² (Hrsg.)

UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH

¹ Projektbereich Naturnahe Landschaften und Ländliche Räume

² Sektion Angewandte Landschaftsökologie