

## 10 Jahre Ökosystemare Umweltbeobachtung in Brandenburg

Schlagwörter: Dauerbeobachtung, Monitoring, Datenbank, Umweltberichterstattung

### 1. Einleitung

Die Ökosystemare Umweltbeobachtung (ÖUB) in Brandenburg begeht dieses Jahr ihr 10-jähriges Bestehen. Seit 1997 wird in den drei Biosphärenreservaten Schorfheide-Chorin, Spreewald und Flusslandschaft Elbe das Projekt in die Praxis umgesetzt.

Aus diesem erfreulichen Anlass erfolgt ein Rückblick und ein Ausblick auf den Stand und die Ergebnisse dieses Projektes.

### 2. Rückblick

Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung, auch bekannt als Earth Summit, setzte 1992 in Rio de Janeiro einen Meilenstein für den ganzheitlichen Umweltschutz. Der daraus entstandene Ökosystemare Ansatz (*Ecosystem Approach*) gilt als komprimierte Version der Konvention und als neuer ideeller Leitfaden für den Naturschutz. Entscheidend hierbei ist der Schritt von der sektoralen zur ganzheitlichen oder ökosystemaren Betrachtungsweise. Nicht mehr das Auftreten einzelner Arten allein ist von Bedeutung, sondern die Erhaltung ganzer Funktionen eines Ökosystems. Seitdem rückt auch der Mensch stärker in den Mittelpunkt des Konzeptes - wie kann man die natürlichen Funktionen aufrechterhalten und gleichzeitig Nutzungsformen des Menschen in sozialer und ökonomischer Hinsicht ins Gesamtkonzept einbinden? Vor diesem Hintergrund bieten Biosphärenreservate die herausragende Möglichkeit, diesbezügliche Fragestellungen zu erforschen und zu erproben. Ein dafür wichtiges Instrument stellt die Ökosystemare Umweltbeobachtung dar.

Das Projekt zur ÖUB in Brandenburg startete vor zehn Jahren in den Großschutzgebieten Schorfheide-Chorin und Spreewald. Die Methode konnte auf das Reservat Flusslandschaft Elbe übertragen werden, als es im Jahr 1998 durch die UNESCO anerkannt wurde. Initiator und Financier des Vorhabens ist das Landesumweltamt (damals Landesanstalt für Großschutzgebiete). Es erteilte 1997 der Fachhochschule Eberswalde zusammen mit weiteren Fachleuten und -Institutionen den Auftrag zur Erarbeitung eines Konzeptes für die Ökosystemare Umweltbeobachtung. Die Leistung beinhaltete eine herausfordernde Zielstellung: mit eng begrenztem Zeit- und Mitteleinsatz sollten die wichtigsten Ökosystemgruppen in topischer Dimension (also einzelflächenbezogen) klassifiziert und dokumentiert, die wichtigsten Typen nach nachvollziehbaren Kriterien ausgewählt, konkrete Flächen ausgesucht und ein gut finanzierbares Beobachtungsprogramm über alle Ökosystemkompartimente hinweg installiert werden, um daraus Entscheidungshilfen für die Beibehaltung bzw. Änderung spezifischer Nutzungs- und naturschutzfachlicher Strategien abzuleiten.

### 3. Ziele und Methodik

Übergeordnetes Ziel der Umweltbeobachtung ist die langfristige Erfassung, Dokumentation und Bewertung der regionaltypischen Entwicklung verschiedener Ökosysteme (Details siehe Kasten). Das hierfür entwickelte Konzept kann generell auch auf andere Großschutzgebiete übertragen werden.

#### Ziele der Ökosystemaren Umweltbeobachtung:

- (1) Dokumentation der Ökosystem-Entwicklung
  - Erhalt von Vergleichsdaten naturnaher Ökosysteme
  - Erkenntnisgewinn zur mittel- bis langfristigen Wirkung von verschiedenen Nutzungen und Nutzungsintensitäten auf die Ökosysteme
- (2) Beiträge zur naturschutzfachlichen Bewertung von Flächen
- (3) Grundlagen für die Erfolgskontrolle von Maßnahmen
- (4) Ableitung von Strategien für die zukünftige Nutzung bzw. das Management von Ökosystemen
- (5) Aufbau eines Frühwarnsystems
- (6) Argumentationshilfen für naturschutzfachliche Entscheidungen
- (7) Deckung des Informationsbedarfs der Öffentlichkeit über die natürlichen und anthropogen bedingten Veränderungen von Ökosystemen



Abb. 1: Regenwurm-Monitoring auf der Frischweide Pauck im BR Spreewald - alle drei Jahre werden die Regenwürmer gezählt und gewogen.

Foto: Oliver Brauner



Abb. 2: Vegetationstransect in der Großen Mooskute im BR Schorfheide-Chorin - diese Methode ermöglicht einen räumlichen Überblick über die Anordnung der Vegetationsausbildungen.

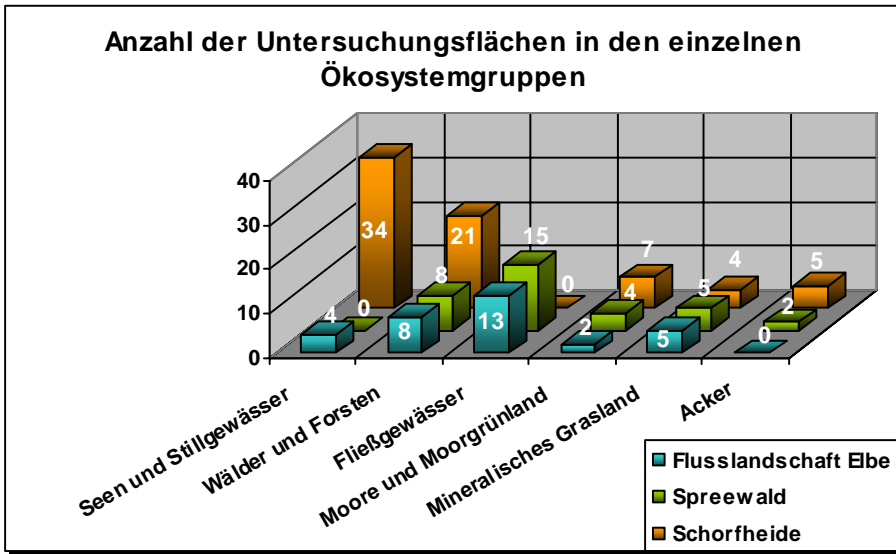
Foto: Oliver Brauner



Abb. 3: Aeshna affinis – die Südliche Mosaikjungfer, ursprünglich aus Südeuropa kommend, wird mittlerweile in mehreren der untersuchten Kleingewässer regelmässig nachgewiesen.

Foto: Oliver Brauner

Charakteristisch dabei ist, dass es von einem ganzheitlichen Ansatz geprägt ist. Somit werden eine Vielzahl von relevanten abiotischen und biotischen Parametern, sowie der Mensch mit seinen Landnutzungsformen mit



einbezogen und in ihren Wechselbeziehungen betrachtet. Um ökologische Prozesse und Funktionen messbar zu machen, werden bei den terrestrischen Ökosystemgruppen die Kompartimente Wasser (Grund- und Oberflächenwasser), Boden, Vegetation und Fauna anhand ausgewählter Parameter mit hoher Zeigerkraft untersucht und durch die Analyse der äußeren Einflüsse, wie Klima, Immissionen, Depositionen und anthropogene Einwirkungen ergänzt. Dies bildet die Grundlage für die umfassende Analyse und Bewertung. Diese Vorgehensweise wird auf konkret ausgewählten Flächen aus den Ökosystemgruppen: Wälder und Forste, Seen, Fließgewässer, Moore, Mineralisches und Moor-Grünland, Acker und Sölle angewandt. Ferner werden die verschiedenen regionalen Nutzungstypen einbezogen. Zum Beispiel gibt es Untersuchungsgebiete in entwässerten Mooren ohne Nutzung, mit Mäh- oder/und Weidennutzung, sowie mit Wiedervernässung. Nach diesem Schema bearbeitet das Projekt insgesamt 137 Dauerbeobachtungsflächen. Standardisierte Methoden mit hoher Genauigkeit und genauester Beschreibung in einem umfangreichen Methoden-katalog gewährleisten über die Zeit die Vergleichbarkeit der Messwerte. Sie bleiben somit auch auf lange Sicht und für verschiedene Bearbeiter nachvollziehbar. Zur Standardisierung gehört auch eine genaue Verortung der Messfelder nach standardisiertem Design. So wird zum Beispiel verhindert, dass eine Regenwurmerfassung Dauerbeobachtungsflächen für Vegetationsaufnahmen zerwühlt. Die

begleitende Fotodokumentation erleichtert nicht nur die Auswertung, sondern bereichert auch die Dokumentation von Entwicklungen erheblich. Ein unverzichtbares Werkzeug der Umweltbeobachtung stellt eine Datenbank dar, die sämtliche aufgenommenen Messwerte enthält und mittels statistischer Verfahren halbautomatisiert auswerten kann. Die Datenbank, sowie ihre halbautomatisierte Analyse unterliegen einer kontinuierlichen Pflege und Optimierung. Die Messzeitpunkte unterliegen einem festgelegten Turnus, der sich je nach Relevanz zwischen 1, 3, 6 und 12 Jahren bewegen kann. Alle drei Jahre werden in einem Bericht die Ergebnisse ausgewertet und Prognosen erstellt. Der nächste Bericht wird im Jahr 2008 veröffentlicht.

#### 4. Ergebnisse

Momentan wird je nach Beginn des Monitoring die dritte und vierte Messreihe

ausgeführt, so dass nun erste Aussagen zu Trends gegeben werden können. Im Verlaufe weiterer Zeitreihen wird der Aussagewert zu Veränderungen stetig zunehmen. Bisher können erkennbare Entwicklungen lediglich als Tendenzen dargestellt werden, welche sich zukünftig mit jeder weiteren Messreihe zu konkreten Trends erhärten werden oder sich als kurzfristige Schwankungen entpuppen. Dass es Veränderungen gibt, ist sicher, da auch die Einflussgrößen ständige Veränderungen aufweisen. Vor dem Hintergrund des globalen Klimawandels gewinnt dieses Projekt noch mehr an Bedeutung, da hier die Entwicklung konkreter Flächen verschiedener Ökosystemgruppen detailliert und frühzeitig dokumentiert wird. Ergebnisse und Veröffentlichungen sind auf der homepage zu finden, die derzeit aktualisiert wird.

#### 5. Ausblick

Um die Möglichkeiten der Datenauswertung für nationale und internationale Berichtspflichten besser auszuschöpfen, werden im Rahmen eines Promotionsvorhabens Auswertestrategien untersucht, die eine einfachere Handhabung der Datenmengen gewährleisten. Allgemein fehlt es bislang den erhebenden Institutionen, zumeist Landesbehörden, nicht nur in Brandenburg an Kapazitäten. Die Folge ist die Ansammlung immer größerer Datenmengen, die aus zeitlichen, personellen und technischen Gründen nicht mehr bearbeitet werden. Nötig sind Auswertestrategien, die eine einfachere Handhabung der Datenmengen gewährleisten und breit einsetzbar sind. Ferner müssen handlungsorientierte Medieninstrumente an den Bedarf angepasst werden, um die zuständigen Behörden sowie umweltpolitischen Vertreter zu befähigen,



Umweltveränderungen in der öffentlichen Diskussion klar darzustellen.

Am Beispiel der Daten der ÖUB sollen zeitliche und räumliche Diskrepanzen durch Auswahl geeigneter Indikatoren und Parameter gemildert werden. Der ökosystemare Charakter der Daten aus der Umweltbeobachtung mit seinen mehreren Zeitreihen muss berücksichtigt werden.

Wichtige Werkzeuge hierfür sind multivariate und geostatistische Verfahren, die an ausgewählten Beispielen erprobt und schließlich bei der Entwicklung von Entscheidungsbäumen (Decision Support Systems) für bestimmte Fragestellungen einfließen.

Zukünftig (ab 2008) werden fussend auf der dreijährigen Berichterstellung die Ergebnisse zur Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den „Berichten des Landesumweltamtes“ erscheinen.

Genauere Informationen:

LUTHARDT, V. ET AL. 2005: Lebensräume im Wandel - Bericht zur ökosystemaren Umweltbeobachtung (ÖUB) in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. Fachbeitr. des LUA, 94, 188 S.

LUTHARDT, V., BRAUNER, O., DREGER, F., FRIEDRICH, S., GARBE, H., HIRSCH, A.-K., KABUS, T., KRÜGER, G., MAUERSBERGER, H., MEISEL, J., SCHMIDT, D. †, TÄUSCHER, L., VAHRSON, W.-G., WITT, B. & M., ZEIDLER 2006: Methodenkatalog zum Monitoring - Programm der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs. 4. akt. Ausgabe, Selbstverlag, FH- Eberswalde, Teil A 177 S.+ Anhang; Teil B 134 S.+ Anhang.

[http://www6.fh-eberswalde.de/lanu/3\\_wissenschaft/projekte/oeub/](http://www6.fh-eberswalde.de/lanu/3_wissenschaft/projekte/oeub/)