

Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

## Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

Jochen Hanisch

### 1. Einleitung

Es gibt mittlerweile ein Netz von 440 Biosphärenreservaten weltweit. In Deutschland wurden 14 Biosphärenreservate mit einer Gesamtfläche von 1.579.828 ha anerkannt ([http://www.bfn.de/0308\\_bios.html](http://www.bfn.de/0308_bios.html)). Langfristig wird angestrebt, auf dem Gebiet der Bundesrepublik 20-25 Reservate einzurichten (ERDMANN/FROMMBERGER 1999, S. 21).

Das Vorhaben, ein weltumspannendes Netz von Biosphärenreservaten einzuführen, geht zurück auf die Einsicht eines tiefgreifend gestörten Mensch-Natur-Verhältnisses, das vor ungefähr einem halben Jahrhundert vor allem die westlichen Industriestaaten erfasste. In Deutschland markierte die „Grüne Charta von der Mainau“ und die paradigmatische Schrift von Hermann Mattern, „Gras darf nicht mehr wachsen“ (GREBE et al. 1976; MATTERN 1964), das wachsende Problembewusstsein. Berühmt ist die Publikation von Rachel Carson über den „Stummen Frühling“ (CARSON 1970). In den 1960er Jahren erkannte die akademische Landschaftsplanung die Zeichen der Zeit und entwickelte die Zielsetzung einer „ökologischen Gesamtplanung“ (BUCHWALD/ENGELHARDT 1969). Somit schien zumindest ein Teil des wissenschaftlichen Establishments verstanden zu haben, dass ein Wandel im Verhältnis von Mensch und Natur notwendig sein würde. Die Landschaftsplanung und der wissenschaftliche (ökosystemar ausgerichtete) Naturschutz entwickelten im Verlauf der 70er Jahre ein breites Set an Erfassungs- und Bewertungsmethoden, mit denen die jeweiligen Mensch-/Gesellschafts- und Naturverhältnisse abgebildet und für planerische Zwecke aufbereitet werden konnten. Das große Forschungsprogramm der UNESCO unter dem Titel „Man and the Biosphere“ (MAB) begann also nicht zufällig Anfang der 70er Jahre. Im MAB-Programm wurden und werden explizit die Relationen menschlicher Gesellschaften zu ihrer natürlichen Umwelt thematisiert (BIEHLER et al. 1987).

1995 verabschiedete die Generalkonferenz der UNESCO die Sevilla-Strategie für Biosphärenreservate. Damit vollzog die UNESCO den programmatischen Wandel von einem weitgehend auf den Schutz international bedeutsamer natürlicher oder naturnaher Landschaften ausgerichteten Ansatz zu einem nachhaltigen Entwicklungskonzept für Biosphärenreservate. Das war zweifellos ein Strategiewechsel. Er wurde mit der neuen Rolle begründet, „die den Biosphärenreservaten bei der Umsetzung wichtiger Schwerpunkte der anlässlich der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro ausgearbeiteten AGENDA 21 zuwachsen kann.“ (UNESCO 1996, S. 3)

Diese Rio-Konferenz machte mit ihrem Aktionsplan Agenda 21 die Zielbestimmung Sustainability (nachhaltige Entwicklung) für die Bewältigung der gemeinsamen Zukunft der Menschheit verbindlich. Die Sevilla-Entwicklungsstrategie gab neue Kriterien und Maßnahmen vor, um das Ziel zu erreichen, Biosphärenreservate als Sustainability-Vorbildregionen für das 21. Jahrhundert zu entwickeln.

Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

Der deutsche Ausdruck „Reservat“ und die Ressortierung dieser Modellregionen als besondere Schutzkategorie im Bundesnaturschutzgesetz haben Fehlschluss gefördert, dass Biosphärenreservate im wesentlichen Natur- und Landschaftsschutzgebiete seien. Darauf wird unten weiter einzugehen sein.

Mit dem nachfolgenden Beitrag wird nach einigen planungsgeschichtlichen und planungstheoretischen Betrachtungen danach gefragt, ob und wie evaluiert werden kann, ob die Biosphärenreservatsstrategie im Sinne der MAB-Zielsetzung erfolgreich war und ist.

Dabei seien einige Arbeitshypothesen vorangestellt:

1. Das Biosphärenreservatskonzept ist für die Entwicklung eines veränderten Gesellschaftsbildes über die „Natur“ ein zukunftsweisender Ansatz.
2. Je nach regionaler Ausgangslage können Biosphärenreservate regionale Restrukturierungs- und Wachstumsprozesse auslösen, siehe das weiter unten vorgestellte Biosphärenreservat Sierra del Rosario (Kuba).
3. Das Beispiel Sierra del Rosario zeigt, dass für die erfolgreiche Implementierung des Biosphärenreservat-Konzepts als „nachhaltige Modellregion“ ein staatlich abgesicherter Planungs-, Entwicklungs- und Investitionszeitraum von rund 20 Jahren die Voraussetzung war.
4. Biosphärenreservate sind also deutlich mehr als Bestandteile einer naturschutzrechtlichen Schutz(konzeption)
5. Es gibt noch kein (valides) modernes Evaluierungskonzept, das es erlauben würde, den Erfolg einzelner Biosphärenreservate und Biosphärenreservatsprogramme auf nationaler und internationaler Ebene zu „messen“.

Sollten sich diese Arbeitshypothesen empirisch verifizieren lassen, würde sich die Ausarbeitung eines angemessenen Evaluierungs- und Qualitätsmanagement-Konzeptes als notwendig erweisen.

## **2. Ein gestörtes Mensch-Natur-Verhältnis als Hintergrund für die Biosphärenreservatsstrategie**

### **2.1 Krise als Auslöser für Planung**

Die Geschichte des Kapitalismus im 20. Jahrhundert war trotz – oder wegen – seiner Weltwirtschaftskrisen, seiner Weltkriege, seines Verlustes von Kolonien sowie ständiger privater und öffentlicher Wertvernichtungen, per Saldo eine Geschichte exponentiellen<sup>1</sup> Wachstums (HAMPICKE 1975, S. 808 ff.; MCNEILL 2003).

In diesem Zeitraum wuchsen die Weltwirtschaft um das 20fache, der Verbrauch fossiler Brennstoffe um das 30fache und die industrielle Produktion um das 50fache (HEINRICH/HERGT 1994, S. 249; EUROPÄISCHE UMWELTAGENTUR 2005; SPETH 2005, S. 31-57).

---

<sup>1</sup> Die Exponentialfunktion ist der mathematische Ausdruck der Maßlosigkeit von Wachstumsprozessen. Es handelt sich um eine Funktion, bei der jeder Zuwachs pro Zeiteinheit proportional dem Funktionswert, dem schon erreichten Bestand, ist. Alle Größen, die um einen konstanten Prozentsatz pro Zeit wachsen, wachsen exponentiell; der Zuwachs wird immer größer, je größer der Funktionswert ist.

Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

Weil das industrie-kapitalistische System in die Natur eingebunden ist, verlief auch das Wachstum aller für planetarische Umweltgefahren relevanten physischen Größen exponentiell. Als bedeutsamste Erscheinungsformen dieser Gefahren gelten heute: Klimawandel, stratosphärischer Ozonabbau, Gefährdung der Weltmeere, Verlust biologischer Vielfalt, Entwaldung, Bodendegradation, Erschöpfung der Energie-, Rohstoff- und Süßwasservorräte sowie die Intoxikation der Biosphäre (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG 1993, S. 3).

Für Planer/innen ist die Einsicht wichtig, dass sich von deskriptiven Aussagen über solche Gefahren weder auf ihre vielschichtigen gesellschaftlichen Ursachen noch auf ihre planerischen Anforderungen schließen lässt. Es gehört zum planungstheoretischen Basiswissen, dass die Feststellung von Sachverhalten nicht gleichgesetzt werden darf mit dem Schluss, dass mit der Feststellung auch gleich Lösungswege und Planungsmittel bekannt seien.<sup>2</sup>

Berücksichtigt werden muss weiterhin, dass diese Vorhersagen als prognostische Aussagen hinsichtlich Eintrittsgewissheit und Vorhersagegenauigkeit über betroffene Regionen (Standorte) Unsicherheiten enthalten.

Ökosystemforschung bzw. Ökologie als Wissenschaft sind zu einem großen Teil Erfahrungswissenschaften, die ihre Aussagen auf lange Beobachtungszeiträume und auf in Experimenten beobachteten Verhaltensweisen von Naturbestandteilen begründen. Die Ökologie gilt deshalb als eine empirische Wissenschaft, in der versucht wird, Tatsachenfeststellungen und Verhaltensprognosen so gut wie möglich abzusichern.

Jede Tatsachenfeststellung, auch das zählt zum planungstheoretischen Basiswissen, ist noch keine normative (bewertende) Aussage. Gleichwohl bleibt Ökosystemforschung mit ihrer Forschung über Wirkungszusammenhänge und Grundstrukturen des Naturhaushalts unverzichtbar. Wie anders könnten Begriffe wie „Belastungsgrenze natürlicher Systeme“ oder „Funktionalität bestimmter ökologischer Ausgleichsmechanismen“ mit Inhalt gefüllt werden, die wiederum als Grundlage für politisch-normative Festlegungen über den gesellschaftlichen Umgang mit der Natur benötigt werden (RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1994, S. 70 ff.).

Als umweltverträgliche – nachhaltige – Alternative zur privatwirtschaftlich betriebenen Globalisierung ist die Bewertung der Ergebnisse der wissenschaftlich betriebenen Ökologie unverzichtbar.

Der knappe wissenschaftstheoretische Exkurs über die Ökosystemforschung als überwiegende Erfahrungswissenschaft enthält die Begründung für alle Evaluations- und Monitoringansätze. Die regelmäßige Nachkontrolle, ob die zu einem Planungszeitpunkt aufgestellten Prognosen sich in der weiteren Zukunft auch bewahrheitet haben, zählt aber ebenso zum Grundbestand des planungstheoretischen Wissens. Die Forderung nach mittel- bis langfristigen Evaluationskonzepten ist so alt wie das Grundkonzept der rationalen Entscheidung – herrührend aus der Einsicht, dass auf Erfahrungswissenschaften begründete Prognosen über komplexe soziale und ökologische Systeme mit Vorhersageunsicherheiten behaftet sind.

Aus der Sicht der Stadt-, Regional- und Umweltplanung resultieren aus dieser Problemsicht Konfliktkonstellationen, mit denen wir uns in den kommenden Jahren auseinander zu setzen haben:

---

<sup>2</sup> Vgl. dazu die Ausführungen des RATES VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1994, S. 70, zum „naturalistischer Fehlschluss“, wenn über die „Ökologie als Leitwissenschaft“ diskutiert wird.

## Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

- Schrumpfende Städte und Regionen (sinkende Geburtenzahlen, Abwanderung als Folge von Deindustrialisierung und Verlagerung von Produktionsstätten in andere Länder) werden nicht mehr nur ein Problem der ostdeutschen Länder sein. Ganz besonders wird dies auch im Westen die so genannten peripheren Regionen treffen. Einen Eindruck über die Dimensionen dieses Problems bekommt man, wenn man den ESPON-Bericht studiert. Die Städte London, Paris, Mailand, München und Hamburg markieren danach „the core area of the EU [...] This zone offers strong global economic functions and services, which provide a high level of income and well-developed infrastructure (EUROPEAN SPATIAL PLANNING NETWORK 2004, S. 12).
- Zu erwarten sind weiterhin eine zunehmende Zersiedelung der Landschaft, eine Suburbanisierung bei hohem Flächenverbrauch für bauliche Nutzungen, eine Dominanz des Individualverkehrs, die Gefahr einer breiten Entwertung suburbaner Immobilien (das Häuschen im Grünen taugt nicht mehr als Alterssicherung) mit extrem steigenden Erschließungs- und Versorgungskosten. Damit kündigen sich ökonomische und soziale Katastrophen an, wenn eine überalterte (nicht mehr erwerbstätige) und verarmte Bevölkerung dispers in den „grünen“ Siedlungsflächen des „urban sprawl“ wohnt und ihren Anspruch auf Grundversorgung mit Energie, Wasser und Abfallwirtschaft gegenüber den gleichfalls verarmten Gebietskörperschaften geltend macht.
- Die Fragmentierung städtischer Zusammenhänge in kleinteilige Milieustrukturen wird weiter voranschreiten – und zwar parallel zu einer Verschärfung der Einkommensunterschiede und den damit verbundenen sozialen Konflikten (die sich nicht zufällig auch an ethnischen und religiös-kulturellen Differenzen entzünden).
- Das Ende des fossilen (Öl- und Erdgas-)Zeitalters ist abzusehen. Damit wird die energetische Basis des gesellschaftlichen Lebens gründlich verändert. Für die Strom- und Wärmeversorgung bis zu Verkehrs- und Logistiksystemen und den davon abhängigen räumlichen Nutzungsstrukturen, einschließlich der Landwirtschaft, müssen neue Technologien und neue Ressourcen entwickelt werden. Das wird sich wiederum auf die Siedlungs-, Erwerbs- und Verkehrsstrukturen auswirken.
- Schließlich zeichnet sich ab, wie die oben genannten planetarischen Umweltgefahren den Weltfrieden gefährden.

Die hier skizzierten ökologischen, sozialen und ökonomischen Probleme und Krisen unterscheiden sich grundsätzlich von „klassischen“ Krisen wie Arbeitslosigkeit, Firmenzusammenbrüchen oder Inflation. Worin der entscheidende Unterschied liegt, hat die EU-Kommission bereits 1994 in einem ihrer erstaunlichsten Weißbücher über die Herausforderungen der Gegenwart und Wege ins 21. Jahrhundert benannt.

## 2.2 Warnungen vor dem Missbrauch von Mensch und Natur im Weißbuch der EU-Kommission 1994

In dem genannten Weißbuch präsentierte die EU-Kommission richtungsweisende Einsichten. „Viele politische Entscheidungen [der EU] in den Bereichen Besteuerung, Subventionsvergabe, Wettbewerb, Infrastruktur, Arbeitsorganisation, Bodennutzung, Stadtplanung und so weiter“ seien jeweils „in bestimmten konkreten Zusammenhängen oder aber aufgrund von langfristigen Erwägungen zustande gekommen, die mit dem Ziel einer dauerhaften und umweltgerechten Entwicklung nicht mehr vereinbar sind.“ (EU-KOMMISSION 1994, S. 181)

Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

In noch stärkerem Maße gelte dies für die „sektorale Politik in den Bereichen Energie, Verkehr, Industrie und Landwirtschaft, bei denen bestimmte Entscheidungen, die in den 1950er oder 1960er Jahren getroffen wurden, gründlich überprüft werden müssten.“ (EU-KOMMISSION, S. 181 f.)

Diese Überprüfung sollte nach Auffassung der Kommission den „Übergang zu einem tauglicheren [sic!] Wirtschaftsmodell“ begründen.

Das bestehende Modell jedenfalls, schlussfolgerte die damalige EU-Kommssion, sei aus sozialen und ökologischen Gründen obsolet geworden. Würden nämlich die gegebenen industriellen Produktions- und Verbrauchsmuster in Europa „auf die ganze Welt ausgedehnt, so benötigte die Erde ein Zehnfaches der derzeit verfügbaren Ressourcen.“ Die „Extrapolation veranschaulicht das Ausmaß der weltweiten Verteilungskämpfe, die drohen, falls es nicht gelingt, die gegenwärtigen Trends umzukehren.“ Und die damit zusammenhängenden „Formen der Umweltschädigung bedrohen nicht nur örtliche Ökosysteme, sondern auch das natürliche Gleichgewicht der ganzen Erde: Klima, Ozonschicht, Artenvielfalt“ (EU-KOMMISSION 1994, S. 176), was, so wäre zu ergänzen, die Entwicklungsmöglichkeiten der Weltgesellschaft schwer beeinträchtigen dürfte.

Warum damit auch neue Planungsanforderungen entstünden, begründete die Expert Group on the Urban Environment in ihrem Abschlussbericht an die EU-Kommission 1996 so: „Sustainable development will only happen, if it explicitly planned for. Market forces or other unconscious and undirected phenomena cannot solve the serious problems of sustainability“ (EUROPEAN COMMISSION 1996, S. 239).

Diese Nachhaltigkeits-Euphorie hielt jedoch nicht lange an. Deshalb entwickelten die europäischen Instanzen – Kommission, Rat und Parlament – oder die EU-Mitgliedsstaaten bislang nicht die theoretischen und praktischen Planungsgrundlagen, die sie befähigten, ein *taugliches europäisches Sustainability-Modell* mit seinen ökologischen, sozialen und ökonomischen Dimensionen zu verwirklichen.

Deshalb sind wir Europäer auf die Herausforderungen der Zukunft nicht vorbereitet. Es ist an der Zeit, dass wir mit den Vorbereitungen beginnen – und zwar nach dem Prinzip, Vorbeugen ist besser als heilen, oder in unserer Sprache: Die Kosten, die durch Nicht-Planung entstehen werden, dürften um ein Vielfaches größer sein, als der Aufwand, der entsteht, wenn man sich nur auf die Bewältigung der absehbaren Katastrophen zu beschränken versucht (vgl. dazu BÖHRET 1990).

Die Biosphärenreservatsstrategie der UNESCO erscheint als ein richtungsweisendes Konzept insofern, dass durch die Einrichtung und Entwicklung so genannter nachhaltiger Modellregionen – ländlicher und städtischer – ein notwendig neues Verhältnis von Mensch und Natur erlernt und eingeübt werden kann.

### **3. Moderne Wissenschaften und Veränderungen des Naturverhältnisses**

#### **3.1 Der Fortschrittsbegriff in den Natur- und Technikwissenschaften**

Als sich mit Newton, Bacon, Kant, Descartes und anderen Denkern im 17. und 18. Jahrhundert das heute vorherrschende Verständnis von Naturwissenschaften herausbildete (ausführlich GLOY 1995), entstanden durch die Verbindung von Handwerk und Naturwissenschaften (BÖHME/GREBE 1985) die modernen Technikwissenschaften. Ihnen wurde in Verbindung mit den Handlungsempfehlungen der

Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

klassischen englischen Ökonomie (Adam Smith, David Ricardo und John Stuart Mill) die Aufgabe zugewiesen, systematisch wissenschaftliche Innovationen für den Produktivitätsfortschritt hervorzu- bringen. Das entstehende Fabrikssystem konnte die vorherrschende feudale Produktionsweise über- winden, weil seine sozialen Träger, die in aller Regel dem Bürgertum angehörten, planmäßig die Ergebnisse der wissenschaftlich-technischen Revolution des ausgehenden 18. Jahrhunderts umsetz- ten. Dieses Prinzip der technologischen Innovation zur Produktivitätssteigerung gilt bis heute und findet seinen Ausdruck in der jeweils spezifischen Förderpolitik im Wissenschaftssektor.

Für die Natur- und Technikwissenschaften gilt bis heute weitgehend das Paradigma der Neuzeit, wonach alle Ressourcenprobleme im Prinzip durch technologische Innovationen gelöst und die „Grenzen des Wachstums“ (CLUB OF ROME 2002; 1980) sich durch technologische Innovationen erweitern ließen. Die entsprechenden Erwartungen an diesen Typ Wissenschaft sind ungebro- chen.

Die Sozialökologen BÖHME und GREBE haben gezeigt, wie erfolgreich dieser Wissenschafts- und Techniktyp war – der energetische Umsatz in New York (Manhattan) übertrifft mittlerweile das über die Sonne eingebrachte Input-Niveau (BÖHME/GREBE 1985).

Tatsächlich existiert aber seit den Warnungen des Club of Rome und des COUNCIL ON ENVIRONMEN- TAL QUALITY ein strukturelles Problem, auf das auch ALTVATER (2005) aufmerksam gemacht hat: Das absehbare Ende des fossilen Zeitalters (die Prognosen unterscheiden sich je nach Autorenschaft allerdings noch um mehrere Jahrzehnte) zwingt zu radikaleren Überlegungen hinsichtlich der ener- getischen Basis der gesellschaftlichen Entwicklung.

### 3.2 Der Fortschrittsbegriff in den Sozial- und Gesellschaftswissenschaften

Dem Fortschrittsbegriff unterliegen auch die Sozial- und Gesellschaftswissenschaften: Wie lässt sich das Problem der Zukunftssicherung lösen? Mindestens – so könnte man formulieren – über Bil- dungs- und Forschungspolitik, als Voraussetzung für natur- und technikwissenschaftliche Innovati- onen. Der heute gängige Begriff der „Wissengesellschaft“ drückt diese Erwartungshaltung aus. Wei- terhin bilden „bildungsferne“ Schichten nicht „genutzte“ Potenziale für die weitere Entwicklung. Wachsende partizipatorische Ansprüche müssen bewältigt werden. Mit der eher schwachen ökono- mischen Krise der 1960er Jahre nahmen die Bedeutung der Sozial- und Gesellschaftswissenschaf- ten für die Regulation von Umwelt- und Ökonomieproblemen zu (SCHELSKY 1969; JOCHIMSEN 1969). Joseph Kaiser belegt dies beispielhaft mit der sehr umfangreichen Dokumentation der sozial- wissenschaftlichen Planungsdebatte, die in loser Folge über fast 10 Jahre publiziert wurde (KAISER et al. 1966, Bd. I bis VI).

Bildungs- und Forschungspolitik, partizipatorische Integration aller Bevölkerungsgruppen zur opti- malen Potenzialnutzung sind die Stichworte für diesen Bereich. Tatsächlich sind alle diese Aspekte immer auch an Raum und Ressourcen gebunden. Das heißt, die materielle Ausprägung der jeweili- gen Politik findet ihren Ausdruck in Stadt und Landschaft in Form von Siedlungs- und Gewerbeent- wicklungen, Universitätsgründungen, Infrastrukturentwicklungen usw.

Es ist deshalb kein Zufall, dass in der Biosphärenreservatsstrategie die Forschungs-, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit eine so große Rolle spielt.

Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

### 3.3 Planung und Steuerung als Herausforderung

Die Frage, wer die oben beschriebenen Entwicklungen wie steuern und folglich auch planen soll, stellt die Politik vor große Herausforderungen. Denn jede Form von Flächen- und Ressourcennutzung bedeutet gleichzeitig den Abbau von Potenzialen für spätere Nutzungen. Die Schädigung des einen entspricht oft dem Gewinn des Verursachers (z.B. Abwassereinleitung in fließende Gewässer).

Planung und Steuerung sind also Vorgänge, die sich auf Raum- und Ressourcennutzungsstrukturen beziehen und die unter Einschluss technologischer Innovationen gegen konfligierende Interessen durchgesetzt werden müssen. Ein solcher Ansatz würde mit den verschiedenen Elementen aus Wissenschaft und Technik operieren und im Sinne der gesellschaftlichen Zielsetzungen rationale Entscheidungsvorlagen erarbeiten. Hier sei auf Arnim Bechmanns Grundmodell der „Rationalen Entscheidung“ verwiesen (vgl. die Darstellung bei HANISCH 2003).

Es blieb allerdings wissenschaftstheoretisch durchaus strittig, ob sich das Mensch-Natur-Verhältnis in seinen räumlichen und sozialökonomischen Strukturen rational planen ließe (FALUDI 1969; SELLE 1996). Aus mehreren Gründen, nicht zuletzt wegen fehlender rationaler Alternativen, setzte sich der Typ „Rationale Entscheidung“ in der Raum- und Umweltplanung durch.

#### 3.3.1 Standardisierte Bewertungs- und Managementverfahren

Bemerkenswert erscheinen Arbeitsansätze, die bis heute immer wieder die wissenschaftliche Fachwelt beschäftigen: Expertensysteme und die Computerisierung von Planungs- und Entscheidungsvorgängen. Wesentliche Grundlagenarbeiten leistete die DORNIER-System GmbH im Auftrag des Umweltbundesamtes (BOESE et al. 1981; AXENFELD et al. 1985; AXENFELD et al. 1985; BAUMANN et al. 1985). Nach Dornier unternahm noch die TU Hamburg-Harburg in Kooperation mit IBM einen groß angelegten Versuch (PIETSCH 1990; PIETSCH et al. 1992). Mit dieser Computerisierung verbindet sich eine (naive) Technikgläubigkeit (zur Geschichte des wissenschaftlichen Denkens in diesen Kategorien vgl. GLOY 1995, Bd., I und II).

Arnim Bechmann bereicherte die Diskussion um seine theoretisch-methodischen Grundlagen von Bewertungsverfahren (BECHMANN 1981). Damit hat er ganz wesentlich zur Entwicklung der Umweltverträglichkeitsprüfung, der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie der methodisch einwandfreien Bewältigung staatlicher Planungs- und Ermessensleistungen (Planfeststellungsverfahren) und Genehmigungsverfahren beigetragen. Zudem hat er in den 1990er Jahren seine Grundlagenarbeiten zusammengefasst in ein computergestütztes Assistenzsystem (C.A.S.), das in eine Verfahrensanleitung für Qualitätskontrollen überführt werden konnte (BECHMANN 1999). Thomas WACHTER (2002) und Joachim Hartlik haben dies für ihre jeweilige Praxis auch umgesetzt (HARTLIK 1999; 2004). Einige Projekte des Autors aus dem Bereich Vollständigkeits- und Qualitätskontrolle von Umweltverträglichkeitsstudien wurden auf der Grundlage des CAS-Systems durchgeführt (HARTLIK/HANISCH 2001; BONTRUP/HANISCH 2003).

#### 3.3.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen für den Evaluationsansatz

Die Grundstruktur der Bewertungsverfahren und die Verfahrensroutinen des C.A.S. würde sich für ein Evaluationskonzept von Biosphärenreservaten weiter entwickeln und entsprechend anwenden lassen.

Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

Zusammengefasst bedeutet dies: Die biosphärischen und sozialökonomischen Problemstellungen eines gestörten Mensch-Natur-Verhältnisses sind zwar durchaus seit Jahrzehnten bekannt, wurden aber innerhalb der EU-Mitgliedstaaten bislang nicht in fachpolitische Bewältigungsprogramme übersetzt. Gleichzeitig können wir feststellen, dass das wissenschaftlich-methodische Instrumentarium für eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie verfügbar ist und einem entsprechenden Paradigmenwechsel im Prinzip nichts entgegenstehen dürfte.

Mit dem Programm „Man and the Biosphere (MAB)“ der UNESCO verfügt die Weltgesellschaft über ein Konzept, in dessen Rahmen seit der Sevilla-Strategie, also seit über einem Jahrzehnt, an beispielhaften Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung im oben genannten Sinne gearbeitet wird.

#### **4. Das UNESCO-Programm „Man and the Biosphere (MAB)“**

Das Forschungsprogramm der UNESCO unter dem Titel „Man and the Biosphere“ existiert zwar seit 1970, aber es wurde 1995 durch die Sevilla-Strategie als Planungsaufgabe für eine nachhaltige Entwicklung erheblich erweitert.

Seither repräsentieren UNESCO-Biosphärenreservate international bedeutsame Modellregionen, die zeigen sollen, dass es möglich ist, nachhaltige – dauerhaft tragfähige – Beziehungen zwischen Mensch und Natur zu verwirklichen. Damit sollen im Wesentlichen vier Zielsetzungen verfolgt werden:

- Planung einer nachhaltigen Regionalentwicklung als Teilbereich einer insgesamt nachhaltig zu entwickelnden Gesellschaft
- Schutz des Naturhaushalts und der genetischen Ressourcen
- Umweltforschung und Umweltmonitoring sowie
- Förderung der Bürgerbeteiligung, der Umweltbildung als „Education for Sustainability“.

Biosphärenreservate sind also keine „Naturschutzprojekte“, sondern vielmehr Modellregionen für eine zukunftsfähige/nachhaltige Koexistenz von Mensch und Natur.

#### **5. Beispiele für Biosphärenreservate**

##### **5.1 Rhön**

Das Biosphärenreservat Rhön wurde mit der Wiedervereinigung 1991 als Modellregion der Bundesländer Bayern, Hessen und Thüringen eingerichtet (Größe: 184 939 ha). Die Region gilt als strukturschwach; von der Umsetzung des Reservat-Konzepts versprachen sich die beteiligten Landesregierungen, aber auch regionale Wirtschaftsverbände, einen dauerhaften wirtschaftlichen Aufschwung.

Der Schwerpunkt der Biosphärenreservats-Strategie liegt auf der Förderung der Bio-Landwirtschaft und des Tourismus. Die Abhängigkeit des Biosphärenreservates vom „devisenträchtigen“ Verkauf regionaler Produkte und Dienstleistungen, vor allem im Bereich Freizeit und Touristik, unterstreicht die langfristige Notwendigkeit, noch andere Produktions- und Dienstleistungsfunktionen in das Biosphärenreservat zu integrieren. Die Marktabhängigkeit des Konzepts erzwingt ein bestimmtes Ver-



Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

halten im Biosphärenreservat – es wird, wie es scheint, in der Rhön erfolgreich praktiziert. Betrachtet man in einer topografischen Karte das Biosphärenreservat Rhön, fallen einige merkwürdige Grenzziehungen in der Zonierung des Reservats auf, die man erst dann versteht, wenn man erfährt, dass sich die Reservatsplaner mit dem Problem auseinandersetzen mussten, dass sich im geographischen Zentrum, das potenziell als Teil der Kernzone eines Biosphärenreservates betrachtet werden müsste, ein großer Truppenübungsplatz (Wildflecken) befindet, der offensichtlich im Zuge der Biosphärenreservatsplanung nicht geschlossen werden konnte.

Das deutsche MAB-Nationalkomitee hat in seinem periodischen Bericht (2004) zum Biosphärenreservat Rhön mitgeteilt, dass Teile des Truppenübungsplatzes wegen ihrer Habitatqualitäten der Kernzone des Reservats zugeordnet werden. Aus der Sicht des Nationalkomitees ist damit ein Mangel in der bisherigen Struktur beseitigt. Weiterhin werden in dem Jahresbericht lobend die sozialökonomischen Effekte des Biosphärenreservats hervorgehoben. Es wäre anhand eines standardisierten Bewertungsverfahrens zu überprüfen, ob für die Bewertung des Reservats als „nachhaltige Modellregion“ die räumliche und ökosystemar-materielle Verflechtung des Biosphärenreservats Rhön mit diesem großen Truppenübungsplatz keinen Schaden hinterlassen hat.

Inwieweit den regionalökonomisch positiven Wirkungen des Biosphärenreservats Rhön die Prinzipien der ökonomischen Nachhaltigkeit für die Industriegesellschaft der Bundesrepublik Deutschland den Titel der „Modellregion für nachhaltige Regionalentwicklung“ rechtfertigen, müsste ebenfalls überprüft werden.

Zusammengefasst: Das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön liegt innerhalb eines reichen Landes, das über ein nahezu unbegrenztes technologisches und wissenschaftliches Potenzial verfügt, es umfasst jedoch keine für diese Industriegesellschaft charakteristischen städtisch-gewerblich verdichteten Zonen. Das Biosphärenreservats-Konzept umfasst ausdrücklich auch städtische Zonen.

## 5.2. Sierra del Rosario, Kuba

Knapp zwei Autostunden westlich von Havanna im Gebirgszug Guaniguanico, zwischen Pinar del Rio und Havanna, befindet sich das Biosphärenreservat Sierra del Rosario mit 26.686 ha Flächengröße. Das Gebiet zeigt eine vielfältige geologische Struktur mit einer interessanten, teilweise sogar endemischen Flora und Fauna. Die Geschichte des Reservats begann vor ungefähr 30 Jahren mit einem langfristig angelegten Projekt zur Wiederaufforstung völlig abgeholzter Bergrücken. Die Ursache der Waldvernichtung war, was für viele Regionen Kubas in gleicher Weise zutrifft, der in der Kolonialzeit erfolgte Holzeinschlag für den Bau von Kriegsschiffen und für die Einrichtung von Plantagen (hier: Kaffee). Die Folgen waren und sind Erosion, Wassermangel, Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen, Klimaprobleme und Landflucht. Die kubanische Regierung bekämpft die Landflucht durch Zuzugsbeschränkungen nach Havanna (repressive Methode) und durch die Förderung regionaler und landwirtschaftlicher Subzentren, damit ein Anreiz entsteht, in den Herkunftsregionen zu bleiben.

Die Aufforstungsflächen wurden in einer ersten Phase terrassiert, um Niederschläge am schnellen Abfluss zu hindern, die Erosion zu stoppen und um gleichzeitig Standorte für die neuen Bäume zu schaffen. Deshalb wird die Region auch als „Las Terazas“ bezeichnet.

Für diese Arbeiten wurden die versprengten Land- und Forstarbeiter und verarmten Kleinbauern, denen angesichts der Desertifikation ihres Lebensraums praktisch nur die Landflucht blieb, in einem

Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

Ort zusammengefasst. Parallel wurden in großen Baumschulen Millionen von Setzlingen gezogen, die auf dem terrassierten Gelände angepflanzt wurden. Im Verlauf von nunmehr 20 Jahren bildete sich ein neuer Wald, der Wasserhaushalt konnte stabilisiert werden, das Klima verbesserte sich und die neue Ortschaft konnte als Freizeit- und Erholungsort ausgebaut werden. Die dort lebende Bevölkerung kann sich durch den Tourismus ein bescheidenes Einkommen sichern. Heute führt der kleine Fluss ganzjährig Wasser, die Region verfügt über touristische Einnahmen und zahlreiche Tier- und Pflanzenarten haben sich wieder eingefunden, was zur Deklaration als Biosphärenreservat geführt hat.

Zusammengefasst: Dieses Biosphärenreservat in Kuba verfolgt auf den ersten Blick eine Strategie, die dem Beispiel aus der Rhön vergleichbar erscheint. Rekonstruktion der Naturausstattung, Förderung der lokalen Ökonomie durch Vermarktung regionaler Agrar- und Handwerksprodukte mit erheblichem touristischem Schwerpunkt. Nicht vergleichbar hingegen sind die Ausgangsbedingungen. Im Falle Kubas handelt es sich um ein Land der Dritten Welt, das in direkter Nachbarschaft zum ärmsten Land der westlichen Hemisphäre (Haiti) gelegen, für sich beansprucht, den Weg einer sozialistischen Entwicklung zu beschreiten und dabei einen allgemeinen Grad an Ernährungs-, Bildungs- und Gesundheitsversorgung erreicht hat, der atypisch ist für ein Dritte-Welt-Land. Kuba ist, gemessen an den Durchschnittswerten der OECD und erst Recht gemessen an denen der Bundesrepublik Deutschland, trotzdem ein armes Land mit sehr begrenzten Ressourcen und knappen technologischen Potenzialen. Die langfristig angelegte Rekonstruktion stabiler Mensch-Naturbeziehungen nach jahrhundertlangem Raubbau ist im Vergleich zum vorigen Beispiel aus der Bundesrepublik Deutschland anders zu bewerten.

### 5.3 Woran wird Erfolg gemessen?

Die willkürlich herausgesuchten Beispiele zeigen, wie schwierig die Evaluierung von einzelnen Biosphärenreservatsstrategien werden kann: hier ein Reservat in einem demokratischen, marktwirtschaftsbasierten Land, das in einer UNESCO-Modellregion ein zukunftsfähiges Entwicklungsmodell verwirklichen soll, und dort ein sozialistisches Land der Dritten Welt, das dieselbe Planungsaufgabe bewältigen soll.

Die beachtliche Frage lautet: Sind beide – oder alle weltweit existierenden – Biosphärenreservatstypen vergleichbar, und wenn ja, wie soll das evaluiert werden?

Für den Vergleich von  $x$  Biosphärenreservaten bedarf es eines gemeinsamen Prüfrahmens. Für eine valide Evaluation müssen im ersten Schritt Tatsachenfeststellungen erfolgen, an denen ermessens werden kann, ob ein Biosphärenreservat in seiner räumlichen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Ausprägung dem entsprechenden UNESCO-Anforderungsrahmen entspricht.

Für die Bewertung eines Biosphärenreservats hinsichtlich seiner Eignung – oder inwieweit es die mit dem Nutzen verbundenen Erwartungen erfüllt – bedarf es einer nutzwertanalytischen Transformation der ermittelten Tatsachenfeststellungen, bzw. der gefundenen Sachverhalte (Kriterienbereiche) in qualitative Aussagen. Bewertungstheoretisch: Die Sachdimension (der Tatsachenfeststellung) wird mit einem Prädikat versehen. Aus der Tatsache wird eine wertende (= normative) Aussage. Diese Transformation von der Sach- in die Wertdimension erfolgt nach Transformationsregeln, die in einem Evaluationskonzept für alle Vergleichsobjekte in gleicher Weise angewendet werden müssen, um die Bewertungsergebnisse auch wirklich vergleichen zu können. Diese Transformation von der Sach- in die nutz-

Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

wertanalytischen Wertdimensionen bildet das Kernstück eines jeden planerischen Bewertungsverfahrens, wird hier aber nicht weiter dargestellt (BECHMANN 1978; HANISCH 1999).

Ein einheitlicher Kriterien- und Bewertungsrahmen müsste aus drei verbindlichen Quellen erschlossen werden:

- Der Sevilla-Strategie der UNESCO
- Den Internationalen Leitlinien für das Weltnetz der UNESCO-Biosphärenreservate
- Den jeweiligen nationalen Kriterien für Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO.

### 5.3.1 Das Biosphere Reserve Integrated Monitoring BRIM

Auf die Bedeutung integrierter, auf lange Beobachtungszeiträume angelegter Monitoringprozesse machte Peter Bridgewater (*Secretary MAB-Programme*) aufmerksam. Das Weltnetz der Biosphärenreservate bietet danach eine Grundlage für solche Langzeitbeobachtungen nach standardisierten Verfahren unter Einbezug der in der Sustainability-Debatte bedeutenden Faktoren. Dieses als „Integrierte Umweltbeobachtung der Biosphärenreservate (Biosphere Reserve Integrated Monitoring BRIM)“ bezeichnete Projekt hat das Anliegen, den Ansprüchen der Biosphärenreservate in einem nationalen und globalen Zusammenhang zu dienen durch:

- Eine Bewertung und Beobachtung der jedem Biosphärenreservat spezifischen Belastungen der ökologischen Funktionen
- Eine Bewertung, ob die biologische Vielfalt in jedem Biosphärenreservat zu- oder abnimmt
- Eine Darstellung, wie gut die Kombination von Kernzone, Puffer (=Pflegezone) und Übergangzone (=Entwicklungszone) die Belastungen verringert und die ökologischen Leistungen aufrechterhält, und
- Die Feststellung, inwiefern Biosphärenreservate zum Wohle der örtlichen Bevölkerung beitragen“ ([www.biosphaerenreservat-rhoen.de/forschung/symposium/bridgw\\_d.html](http://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/forschung/symposium/bridgw_d.html))

Das BRIM-Konzept erscheint als interessanter Ansatz, den in diesem Beitrag hergestellten Zusammenhang zwischen den biosphärischen Gefahren und der Notwendigkeit eines erweiterten Programms der Umweltbeobachtung und -bewertung herzustellen. Die internationale Bedeutung des Netzes der Biosphärenreservate könnte vor diesem Hintergrund auf ein angemessenes Niveau angehoben werden.

Im Anschluss an die hier vorgetragenen Überlegungen soll anhand eines Prüfprofils, das aus der CAS-Logik abgeleitet ist, der methodische Einstieg in eine allgemein verbindliche Evaluierungskonzeption für Biosphärenreservate gezeigt werden.

### 5.4 Prüfprofil zur Evaluierung von Biosphärenreservaten

Auf der folgenden Seite wird ein solches Prüfprofil in einem nur groben Raster gezeigt. Die Kriterienbereiche (1-13) folgen der Publikation von ERDMANN/FROMMBERGER (1999, S. 21-26).

Solche Prüfprofile können entsprechend vorgegebener oder eigener Rahmensetzungen immer weiter ausdifferenziert werden. Bei jeder weiteren Untergliederung heißt das, dass die Kriterien einen

Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

positiven (gewünschten) Sachverhalt ausdrücken müssen. Bei der weiteren Bearbeitung können dann Bewertungspunkte vergeben werden, ob ein Kriterienbereich sehr gut (++) gut (+) /befriedigend (o) /ausreichend (-) oder schlecht (—) erfüllt ist. Mit einigen Anmerkungen kann der/die Bearbeiter/-in die Beurteilung verdeutlichen. Bei größeren Mängeln/Defiziten würde ein Protokollanhang angefertigt.

Für die weitere Entwicklung des Bewertungsrahmens reicht der Raum nicht aus. Man sieht bis jetzt, dass die Ausarbeitung eines gemeinsamen Kriterienrahmens, der für alle Biosphärenreservate in gleicher Weise angelegt werden könnte, der wichtigste Schritt im Verfahren ist. Als nächstes müsste man sich auf die Gewichtung der einzelnen Kriterien verständigen. Dies wäre der zweite nutzwertanalytische Schritt für eine Gesamtbewertung.

<b>Evaluierung Biosphärenreservate</b> Prüfprofil – Skizze – HP Umweltplanung/Hamburg					
		Anlass: Evaluierung Biosphärenreservat ...			
Fundstelle	Prüfkriterien	Quelle	Bedenken	Begründung / Kommentar	Bearbeiter/in
1	<b>Repräsentativität</b> Das BR muss Ökosystemkomplexe aufweisen, die von den Biosphärenreservaten in Deutschland nicht ausreichend repräsentiert werden				
2	<b>Flächengröße</b> Das BR soll in der Regel mindestens 30.000 ha umfassen und nicht größer sein als 150.000 ha. Länderübergreifende BR dürfen diese Gesamtfläche bei entsprechender Betreuung überschreiten				
3	<b>Zonierung</b> - Das BR muss in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone gegliedert sein - Die Kernzone muss mindestens 3% der Gesamtfläche einnehmen - Die Pflegezone soll mindestens 10% der GF einnehmen - Die Kern- und Pflegezone sollen zusammen mindestens 20% der GF ausmachen - Die Kernzone soll von der Pflegezone umgeben sein - Die Entwicklungszone soll mindestens 50% der GF einnehmen; in marinen Gebieten gilt dies für die Landflächen				
4	<b>Rechtliche Sicherung</b> weitere Ausdifferenzierung nach internationaler und nationaler Rechtslage				

Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

5	<b>Verwaltung und Organisation</b> weitere Ausdifferenzierung nach idealtypisch vorgegebenen Vorgaben				
6	<b>Planung</b> weitere Ausdifferenzierung nach Mindestforderungen an den Planungs- und Entscheidungsprozess („Governance-Regeln“)				
7	<b>Nachhaltige Nutzung und Entwicklung</b> - Nachhaltige Wirtschaftsstruktur - primärer/sekundärer/tertiärer Sektor				
8	<b>Naturhaushalt und Landschaftspflege</b>				
9	<b>Biodiversität</b>				
10	<b>Forschung und Wissenschaft</b>				
11	<b>Monitoring (ökologisch)</b>				
12	<b>Umweltbildung</b>				
13	<b>Öffentlichkeit und Kommunikation</b>				

## 6. Schluss

Biosphärenreservate wurden als Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung definiert. In diesen Regionen soll ein verändertes Mensch-Natur-Verhältnis erprobt, gelernt und weiterentwickelt werden. Ausgelöst wurde die Biosphärenreservats-Strategie durch die Erkenntnis eines gestörten Mensch-Natur-Verhältnisses in den 70er Jahren. Die Biosphärenreservats-Konzeption fügt sich ein in den modernen Fortschrittsglauben der Wissenschaften.

Nach nun fast 35 Jahren Forschungsarbeiten im MAB-Programm und nach knapp 25 Jahren Biosphärenreservatsstrategie muss ein international vereinbartes Evaluierungskonzept erarbeitet und zur vergleichenden Bewertung von Biosphärenreservaten angewandt werden. Der Ansatz des „Biosphere Reserve Integrated Monitoring BRIM“ könnte die Basis für ein solches Evaluierungskonzept werden.

Die Unterschiedlichkeit in den Ausgangsbedingungen einzelner Biosphärenreservate wurde an den Beispielen Biosphärenreservat Rhön und Biosphärenreservat Sierra del Rosario (Kuba) skizziert.

Es wird angeregt, ausgehend von der BRIM-Konzeption, ein internationales Evaluierungsprojekt über den bisherigen Ansatz hinaus auszuarbeiten und durchzuführen.

## 7. Literatur

ALTVATER, Elmar, 2005: Das Ende des Kapitalismus, wie wir ihn kennen: eine radikale Kapitalismuskritik, Münster

## Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

AXENFELD, Friedrich et al., 1985: Ökologische Darstellung des Unterelberaumes – Zusammengefasste Ergebnisse und Empfehlungen, Hamburg/Friedrichshafen

BAUMANN, Christine et al., 1985: Stadtökologische Modelluntersuchung Hamburg – Pilotanwendung Finkenwerder, Projektbericht der Dornier System GmbH, unveröffentlicht, Hamburg

BECHMANN, Arnim, 1978: Nutzwertanalyse, Bewertungstheorie und Planung, Bern / Stuttgart

BECHMANN, Arnim., 1999: UVP Expert Basis 2.0, Barsinghausen

BIEHLER, HERMANN et al., 1987: Ökosystemforschung Berchtesgaden. Wissenschafts- und Sozialwissenschaften in der Ökosystemforschung, Hrsg. Deutsches Nationalkomitee für das UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“, veröffentlicht als Fachbereichsbericht „FB 20 Sozioökonomie“ des IMU-Instituts, München

BOESE, Peter et al., 1981: Handbuch zur ökologischen Planung, Teil I: Einführung, Berlin

BÖHME, Gernot & GREBE, Joachim, 1985: Soziale Naturwissenschaft. Über die wissenschaftliche Bearbeitung der Stoffwechselbeziehung Mensch-Natur. In: Böhme, Gernot (Hg.), Soziale Naturwissenschaft. Wege zu einer Erweiterung der Ökologie, Frankfurt/M., S. 19-41

BÖHRET, Carl, 1990: Folgen – Entwurf für eine aktive Politik gegen schleichende Katastrophen, Opladen

BONTRUP, Brunhilde / HANISCH, Jochen, 2003: Umweltverträglichkeitsuntersuchung für die geplante Wohnbebauung auf dem Gelände des Klinikums Ochsenzoll-Bebauungsplan Langenhorn 22, Gutachten im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Bauen und Verkehr (BBV), Amt für Stadtentwicklung, unveröffentlicht

BRIDGETWATER, Peter, nach: [www.biosphaerenreservat-rhoen.de/forschung/symposium/bridgw\\_d.html](http://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/forschung/symposium/bridgw_d.html)

BUCHWALD, Konrad / Wolfgang Engelhardt, 1969: Landespflege als integrierender Bestandteil umfassender Raumordnung. In: Buchwald, Konrad / Wolfgang Engelhardt (Hg.), Bd. 4: Planung und Ausführung, München, S. 118-129

CARSON, Rachel L., 1970: Der stumme Frühling, München

CLUB OF ROME, 2002: Keine Grenzen des Wissens, aber Grenzen der Armut. Auf dem Wege zu einer nachhaltigen Wissensgesellschaft. Zum 30-jährigen Jubiläum des ersten Reports an den Club of Rome: Die Grenzen des Wachstums, Frankfurt/M.

COUNCIL ON ENVIRONMENTAL QUALITY, 1980: Global 2000 – Der Bericht an den Präsidenten, Frankfurt/M.

ERDMANN, Karl-Heinz & FROMMBERGER, Johanna, 1999: Neue Naturschutzkonzepte für Mensch und Umwelt. Biosphärenreservate in Deutschland, Berlin/Heidelberg/New York

EU-KOMMISSION, 1994: Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung – Herausforderungen der Gegenwart und Wege ins 21. Jahrhundert, Weißbuch, Luxemburg

EU-COMMISSION, 1996: European Sustainable Cities. Report by the Expert Group on the Urban Environment, Brüssel

EUROPÄISCHE UMWELTAGENTUR (EUA), 2004: Signale, Aktuelle Informationen der Europäischen Umweltagentur zu ausgewählten Themen, Kopenhagen

Jochen Hanisch, Qualitätsmanagement und Evaluierung von Biosphärenreservaten als wissenschaftliche und politische Herausforderung

EUROPEAN COMMISSION, 1996: Report by the Expert Group on the Urban Environment: European Sustainable Cities, Brüssel

EUROPEAN SPATIAL PLANNING NETWORK, 2005: ESPON – In search of territorial potentials Midterm results by spring 2004, Luxemburg

FALUDI, Andreas, 1969: Planungstheorie. In: Stadtbauwelt, 1969 (38/39), S. 1-7

GLOY, Karen, 1995: Das Verständnis der Natur (I) – Die Geschichte des wissenschaftlichen Denkens, München

GREBE, Reinhard et al., 1976: 15 Jahre grüne Charta von der Mainau 1961–1976, Konstanz

HAMPICKE, Ulrich, 1975: Kapitalistische Expansion und Umweltzerstörung“, in: Das Argument, Jg. 17, H. 9/10 (November)

HANISCH, Jochen, erstellt 2003: Das Modell der rationalen Entscheidung – Einführung (nach Arnim Bechmann, 1981), unveröffentlicht

HANISCH, Jochen, 1999: Planungstheorie, Planungs- und Entscheidungsmethodik, Berlin

HARTLIK, Joachim / Jochen HANISCH, 2001: Praxisbeispiel zur UVP in der Bauleitplanung: UVU für eine Gewerbeansiedlung im Südosten Hamburgs. In: UVP-Report, 15. Jg. (4), Hamm, S. 199-203

HARTLIK, Joachim, 1999: Qualitätsmanagement von UVP-Verfahren in der Praxis. In: UVP-Report, 13. Jg. (5), Hamm, S. 245-250

HARTLIK, Joachim, 2004: Qualitätsmanagement in der Umweltverträglichkeitsprüfung. In: BUNGE, Thomas / Peter-Christoph STORM (Hg.): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP), Berlin, S. 1-93

HEINRICH, Dieter / Manfred HERGT, 1994: dtv-Atlas zur Ökologie. Tafeln und Texte, 3. Aufl., München

JOCHIMSEN, Reimut, 1969: Strategie der wirtschaftspolitischen Entscheidung. In: Weltwirtschaftliches Archiv, Band 99, S. 52-77

KAISER, Joseph H. et al., 1966: Planung I – Recht und Politik der Planung in Wirtschaft und Gesellschaft, Baden-Baden

MATTERN, Hermann, 1964: Gras darf nicht mehr wachsen, Berlin/Frankfurt a.M./Wien

MCNEILL, John R., 2003: Blue Planet. Die Geschichte der Umwelt im 20. Jahrhundert, Frankfurt/New York

PIETSCH, Jürgen et al., 1992: Umweltbewertung mit EXCEPT – Darstellung aus ökologischer Sicht. Konzeption einer Methodik der Umweltbewertung. In: Umweltverträglichkeitsprüfungen, Bewertungsmethoden in den Umweltbereichen, Hamburg

PIETSCH, Jürgen, 1990: Erster EXCEPT-Workshop, „Computerunterstützte Umweltverträglichkeitsprüfung – Möglichkeiten und Grenzen. In: IWBS-Report, Stuttgart, S.125

RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (SRU), 1994: Umweltgutachten 1994: Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung, Stuttgart

SCHELSKY, H., 1969: Über die Abstraktheiten des Planungs begriffes in den Sozialwissenschaften, in:

Sonstige Berichte, Anregungen und Informationen

Zentralinstitut für Raumplanung an der Universität Münster (Hrsg.): Zur Theorie der allgemeinen und regionalen Planung, Bielefeld, S. 10-24

SELLE, Klaus, 1996: Was ist bloß mit der Planung los? Erkundungen auf dem Weg zum kooperativen Handeln. Ein Werkbuch, Dortmund

SPETH, James Gustave, 2005: Wir ernten, was wir säen. Die USA und die globale Umweltkrise, München 2005

UNESCO (Hg.), 1996: Biosphärenreservate: Die Sevilla-Strategie, Bonn

WACHTER, Thomas, 2002: Wissensmanagement in der Umweltplanung, Konzeption am Beispiel der Eingriffsregelung, Aachen

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG (WBGU), 1993: Globale Umweltveränderung, Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehungen, Jahresgutachten 1993, Bonn

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG (WBGU), 1999: Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biosphäre. Jahresgutachten 1999, Berlin/Heidelberg