

Relevanz der EU-Wasserrahmenrichtlinie für den Naturschutz in Auen

Ergebnisse des Workshops

am 30. April 2002 im
UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH
Leipzig

herausgegeben von

Daniel Petry¹, Mathias Scholz² und Inga Lutosch³

Veranstalter:



UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH
Projektbereich Naturnahe Landschaften und Ländliche Räume²
Sektion Ökonomie, Soziologie und Recht¹



ARUM
Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und Stadtplanung³
Hannover

Vorwort

Welche Rolle spielen Auen in den Neuregelungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)?

Wie kann Auenschutz die Erreichung der dort definierten Umweltziele unterstützen?

Wie kann der Naturschutz in Auen vom Flussgebietsmanagement nach WRRL profitieren?

Diese Fragen bildeten den Einstieg in einen vom UFZ und dem Büro ARUM am 30. April 2002 in Leipzig veranstalteten Workshop mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus Wasserwirtschaft und Naturschutz, Forschung und Praxis, Verwaltung und Verbänden. Der Workshop diente der Auseinandersetzung mit einer im Umsetzungsprozess der WRRL bislang wenig beachteten Thematik, deren Relevanz für die wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche Praxis einerseits und die angewandte Forschung andererseits aufgezeigt werden sollte.

Auen bilden die Schnittstelle zwischen Land- und Wasserökosystemen, an der sich auch die Interessen von Natur- und Gewässerschutz, von diversen Land- und Wassernutzungen überlagern. Flussgebietsmanagement in und durch Auen ist daher ein sehr komplexes Thema, dem man nur gerecht wird, wenn man sich ihm unter anderem aus ökologischer, hydrologischer, wasserwirtschaftlicher, planerischer, ökonomischer und juristischer Perspektive nähert. Das hat uns als Herausgeber bewogen, bei diesem Workshop einen Teilnehmerkreis mit unterschiedlichsten fachlichen Hintergründen an einen Tisch zu bringen. Bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern möchten wir uns daher noch einmal für ihre Beiträge zu einem aus unserer Sicht sehr gelungenen interdisziplinären Austausch bedanken.

Kurze Vorträge und die bewusst in den Vordergrund gestellte Diskussion konzentrierten sich auf folgende Aspekte:

- Analyse der Auswirkungen der durch die WRRL neu geschaffenen wasserwirtschaftlichen Instrumente und Regelungen – insbesondere die
 - Qualitätskomponenten des ökologischen und chemischen Zustands der Fließgewässer und des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers,
 - Entscheidungskriterien für die und Alternativen zu der Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen, v.a. zur Ausweisung erheblich veränderter Gewässer,
 - wirtschaftliche Analyse unter Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten sowie den Kosten- und Nutzen-Kategorien der Maßnahmenbewertung sowie die
 - Wiederherstellung von Auen als Maßnahme zur Erreichung der Umweltziele.
- Formulierung und Konkretisierung der Erwartungen des in Auen traditionell sehr aktiven Naturschutzes an die Umsetzung der WRRL.

- Synergien und mögliche Konflikte zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz in Auen.

UFZ und ARUM arbeiten in verschiedenen Projekten sowohl zu auenökologischen Forschungsthemen als auch zur Implementierung und Methodenentwicklung des Flussgebietsmanagements. Die ökologische und sozioökonomische Bewertung von Auen steht im Mittelpunkt des EU-Projektes „EVALUWET“, an dem UFZ und ARUM beteiligt sind. Das vom UFZ geleitete BMBF-Projekt „Weiße Elster“ konzentriert sich auf die Werkzeugentwicklung zur Herleitung von Maßnahmen im Rahmen des Flussgebietsmanagements nach WRRL. Der Anstoß zur Durchführung des Workshops erfolgte für die Herausgeber durch die Arbeiten in diesen Projekten.

Aufbau des Tagungsbandes

Der vorliegende Band enthält die Textfassungen der Vorträge des Workshops, soweit sie den Herausgebern zugegangen sind. Dem haben die Herausgeber eine Einführung in das Tagungsthema, eine Analyse und Diskussion der wichtigsten Teilthemen voran gestellt, die gleichzeitig die wesentlichen Diskussionspunkte des Workshops zusammenfasst und sie auf Basis der seit April 2002 eingetretenen Neuerungen im Umsetzungsprozess der WRRL aktualisiert, vertieft und ergänzt. Unstimmigkeiten in Einzelfällen zwischen den Aussagen der vorangestellten Abhandlung und den Tagungsbeiträgen sind vor dem Hintergrund dieses unterschiedlichen Zeithorizonts zu verstehen. Die Verantwortung für die einzelnen Beiträge tragen die jeweiligen Autorinnen und Autoren selbst.

Inga Lutosch, Daniel Petry und Mathias Scholz geben einen Überblick über die Berücksichtigung von Auen in den Zielen und Maßnahmen sowie den Instrumenten zur Umsetzung der WRRL unter Beachtung der zahlreichen Ausnahmeregelungen. Mögliche Synergieeffekte sowie Erwartungen aus Sicht des Naturschutzes werden aufgezeigt.

Die Praxis des laufenden Umsetzungsprozesses zur WRRL wird von *Mathias Weiland* am Beispiel des Landes Sachsen-Anhalt dargestellt. Er erläutert die Organisationsstruktur auf den verschiedenen Maßstabsebenen und die länderübergreifenden Aufgaben beispielhaft für den „Koordinierungsraum Saale“.

Karl-Heinz Jährling und Guido Puhmann begutachten aus Sicht der Biosphärenreservatsverwaltung Flusslandschaft Mittlere Elbe, wie die WRRL die bisherige, vornehmlich auf der FFH-Richtlinie basierende Arbeit der Verwaltung unterstützen kann. Sie zeigen Defizite der WRRL für den Auenschutz und Verbesserungsmöglichkeiten auf.

Matthias Herbert skizziert die mögliche Rolle der Landschaftsplanung im Umsetzungsprozess der WRRL. Dabei werden die fachlich-methodischen Potenziale der Landschaftsplanung für einzelne Phasen der Bewirtschaftungsplanung vorgestellt.

Herwig Unnerstall untersucht, inwieweit die WRRL in ihren Zielformulierungen, im Schutz vor Eingriffen und in der Wiederherstellungspflicht für Auen über das vorhandene Naturschutzrecht hinausgeht.

Den Auswirkungen einer Ausweisung erheblich veränderter Gewässer für den Auen-schutz widmet sich *Petra Podraza* in einem Vergleich des „guten ökologischen Zustands“ mit dem „guten ökologischen Potenzial“. Sie zeigt außerdem auf, wie die auf Wasser-körper beschränkte Auswahl an Indikatorarten der WRRL dennoch für Aussagen über den Zustand von Auen herangezogen werden kann.

Nikolaus Geiler erörtert anhand geplanter Renaturierungsvorhaben am Oberrhein eine mögliche Bewertung verschiedener Maßnahmen unter den Anforderungen der WRRL.

Die Beiträge von *Frank Messner und Thomas Horlitz* beschäftigen sich mit Methoden für eine ökonomische Auenbewertung, erläutern Instrumente der Umweltökonomie sowie Entscheidungshilfemodelle aus Planungspraxis und Forschung. Die Verknüpfung mit Aspekten der ökonomischen Analyse der WRRL wird von *Thomas Horlitz* allgemein, von *Frank Messner* speziell für Umwelt- und Ressourcenkosten erläutert.

Leipzig und Hannover, November 2002

Inga Lutosch
Daniel Petry
Mathias Scholz

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Inhaltsverzeichnis	7
<i>Inga Lutosch, Daniel Petry und Mathias Scholz</i>	
Auen und Auenschutz in der EU-Wasserrahmenrichtlinie	9
<i>Mathias Weiland</i>	
Stand der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie am Beispiel des Landes Sachsen-Anhalt	43
<i>Karl-Heinz Jährling und Guido Puhlmann</i>	
Relevanz der WRRL für den Auenschutz aus naturschutzfachlicher Sicht.....	49
<i>Matthias Herbert</i>	
WRRL-Bewirtschaftungsplanung und Landschaftsplanung in Auen	53
<i>Herwig Unnerstall</i>	
Wasser- und naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen des Auenschutzes im Zeichen der WRRL.....	59
<i>Petra Podraza</i>	
Diskrepanz zwischen ökologischem Zustand und ökologischem Potenzial - Auswirkungen veränderter Zielzustände auf den Auenschutz	67
<i>Nikolaus Geiler</i>	
Entspricht die "Tieferlegung" im "Rückhalteraum südlich von Breisach" den Vorgaben der EG-Wasser-Rahmenrichtlinie? - Von der Furkationsaue zum "Restrhein" und zurück	71
<i>Frank Messner</i>	
Die Bedeutung von Umwelt- und Ressourcenkosten aus umweltökonomischer Sicht am Beispiel der Flussauen.....	75
<i>Thomas Horlitz</i>	
Sozio-ökonomische Bewertung von Auen am Beispiel des EU-Projektes EVALUWET	87
Autorenverzeichnis.....	97
Anhang	99

Auen und Auenschutz in der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Inga Lutosch, Daniel Petry und Mathias Scholz

1	Einführung in die Thematik.....	10
2	Allgemeine Ziele und Umweltziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie	10
	2.2 Umweltziele.....	10
	2.2.1 Grundwasserkörper.....	11
	2.2.2 Oberflächenwasserkörper.....	11
3	Auen als Bestandteile von Grund- und Oberflächenwasserkörpern.....	13
4	Ermittlung anthropogener Belastungsursachen und ihrer Auswirkungen auf die Gewässer.....	16
	4.1 Bedeutung für die Bewirtschaftungsplanung nach WRRL und für den Auenschutz ..	16
	4.2 Oberflächengewässer.....	17
	4.3 Grundwasser.....	19
5	Maßnahmen	21
6	Verzeichnis der Schutzgebiete	21
7	Ausnahmeregelungen	22
	7.1 Allgemeiner Überblick	22
	7.2 Auswirkungen auf den Auenschutz durch eine Ausweisung als erheblich verändertes Gewässer.....	24
	7.3 Auenschutz als „wesentlich bessere Umweltoption“	25
8	Wirtschaftliche Analyse	26
	8.1 Funktionen der Wirtschaftlichen Analyse und ihre Bedeutung für den Auenschutz ..	26
	8.2 Umwelt- und Ressourcenkosten im Rahmen der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen	27
	8.3 Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) der Maßnahmen	29
	8.4 Verhältnismäßigkeit von Kosten.....	30
	8.5 Fazit.....	33
9	Partizipation	33
10	Erwartungen des Naturschutzes an die Umsetzung der WRRL.....	34
11	Fazit.....	37
	11.1 Wie kann die WRRL den Auenschutz unterstützen?.....	37
	11.2 Wie können Naturschutz und Landschaftsplanung die Umsetzung der WRRL unterstützen?	40
	Literatur	41

1 Einführung in die Thematik

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie wird den Gewässerschutz in der EU über die nächsten Jahrzehnte entscheidend prägen und hat europaweit bereits eine fast schon unüberschaubare Vielzahl an Arbeitskreisen, Positionspapieren, Leitlinien und Diskussionen hervorgerufen – denn den Rahmen, den die Richtlinie vorgibt, gilt es zu konkretisieren.

Eine der wesentlichsten Neuerungen für Deutschland ist die Verpflichtung zur Integration von Schutz und Nutzung der Ressource Wasser durch eine an Flusseinzugsgebieten und nicht an Verwaltungsgrenzen orientierten Bewirtschaftung. Als Teil der Einzugsgebietsorientierung sollen Überwachungs- und Maßnahmenprogramme nicht erst am Gewässer beginnen, sondern flächendeckend im gesamten Einzugsgebiet die Ursachen ökologischer, chemisch-physikalischer, mengenmäßiger und morphologischer Defizite der Gewässer im gesamten Einzugsgebiet aufdecken und beseitigen.

Dennoch fällt auf, dass die Auen – an der Schnittstelle zwischen Wasser- und Landökosystemen – in der WRRL vergleichsweise wenig Beachtung finden. Im bisherigen Umsetzungsprozess haben sich nur wenige Papiere mit der Rolle von Feuchtgebieten im Allgemeinen und Auen im Besonderen beschäftigt. Dies erscheint der besonderen Rolle der Auen als wesentliche Elemente natürlicher Flussläufe mit wichtigen ökologischen, hydrologischen wie ökonomischen Funktionen nicht angemessen.

2 Allgemeine Ziele und Umweltziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie

2.1 Erwägungsgründe und Ziel der Richtlinie

Der Schutz von Auen ist sowohl Teil der allgemeinen Ziele als auch der Erwägungsgründe der WRRL. Art. 1a benennt als ein Ziel der Richtlinie die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie (den) Schutz und (die) Verbesserung des Zustandes aquatischer Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“. Auch in Erwägungsgrund 8 der WRRL findet sich der Hinweis, dass die „große Bedeutung der Feuchtgebiete für den Schutz der Wasserressourcen anerkannt wurde“. Nach Erwägungsgrund 23 werden „allgemeine Grundsätze benötigt, um [...] aquatische Ökosysteme und die direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete zu schützen“. Indirekt sind die Feuchtgebiete natürlich auch einbezogen, wenn die WRRL nach Art. 1e einen „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren“ leisten soll (vgl. hierzu den Beitrag von GEILER in diesem Band).

2.2 Umweltziele

Eine verbindliche und fristgerechte Umsetzung von Maßnahmen ist allerdings nur für die in Art. 4 WRRL beschriebenen Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser erforderlich. Dort heißt es: „Die Mitgliedstaaten schützen, verbessern und sanieren“ alle Oberflächen- und Grundwasserkörper mit dem Ziel, einen guten Zustand zu

erreichen, und sie führen alle notwendigen Maßnahmen durch, um eine Verschlechterung des Zustandes von Oberflächenwasserkörpern und Grundwasser zu verhindern (vgl. Art. 4 (1) a und b). Ein Schutz von Feuchtgebieten und Auen ergibt sich damit nur indirekt über den Schutz der Gewässer.

2.2.1 Grundwasserkörper

Beim Grundwasser ergibt sich ein deutlicher Bezug zu den Auen: Die Definition des guten Grundwasserzustandes nach Anhang V Nr. 2 gestattet keine signifikante Schädigung der vom Grundwasser abhängigen Landökosysteme durch den mengenmäßigen oder chemischen Zustand des Grundwassers. Die WRRL beinhaltet nach Anhang II, Nr. 2.1 weiterhin die Analyse von grundwasserabhängigen Oberflächengewässern und Landökosystemen, wenn deren signifikante Schädigung besteht oder zu befürchten ist. Ausführungen zur Definition der vom Grundwasser abhängigen Landökosysteme finden sich in Kapitel 3.1.

Durch das Grundwasser aktuell¹ hervorgerufene Schädigungen an Landökosystemen müssen demnach durch eine Verbesserung des Grundwasserzustandes behoben werden. Die WRRL definiert jedoch keine eigenständigen Qualitätsziele für diese grundwasserabhängigen Landökosysteme. Ein Schutz von Auen als grundwasserabhängigen Landökosystemen ist demnach immer nur indirekt über die Erreichung des guten chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers gewährleistet.

Neben dem zu erreichenden guten Grundwasserzustand ist das Verschlechterungsverbot des Zustandes zu beachten (vgl. den Beitrag von UNNERSTALL in diesem Band), was vor allem im Zusammenhang mit Fristverlängerungen bedeutsam ist (vgl. Kapitel 7.1).

2.2.2 Oberflächenwasserkörper

In welchem Umfang in der WRRL Auen als Teile eines Oberflächenwasserkörpers begriffen werden, ist derzeit noch umstritten. Die Definition in Art. 2 Nr. 10² liefert dazu keine Anhaltspunkte. Der Entwurf einer „Horizontal Guidance“³ auf EU-Ebene von

¹ Eine Studie des Erftverbandes im Auftrag der LAWA kommt zu dem Schluss, dass die WRRL beim Grundwasser nur die Betrachtung der heutigen Zustände vorsieht und deshalb ehemals grundwasserabhängige Systeme nicht zu erfassen sind. Unter die Richtlinie fallen danach nur solche Ökosysteme, deren Grundwasserstand derzeit sinkt oder vor kurzem gesunken ist und bereits anthropogen bedingte Schäden zeigen. Ausnahmen können Flächen sein, die in den Landschaftsplänen zur Wiederherstellung und Entwicklung der Landschaft ausgewiesen sind. (ERFTVERBAND 2002: 29)

² Dort heißt es: ein Oberflächenwasserkörper ist „ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z.B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstenstreifen“.

³ Die Europäische Kommission und die Mitgliedstaaten der EU haben sich 2001 auf eine gemeinsame Strategie zur Umsetzung der WRRL, die sogenannte „Common Implementation Strategy“ (CIS) geeinigt. Diese sieht die Erarbeitung sogenannter „Guidance Documents“ als Leitfäden zu den verschiedenen Anforderungen der WRRL durch europäische Arbeitsgruppen vor. Im Unterschied zu den „Guidance Documents“ der verschiedenen Arbeitsgruppen wurde die „Horizontal Guidance“ arbeitsgruppenübergreifend erstellt.

D'EUGENIO et al. (2002: 15) zur Definition von Wasserkörpern lässt darauf schließen, dass zumindest die rezente Aue als Teil der Wasserkörper definiert sind: Der Uferbereich wird dort als jener Teil des angrenzenden Landes beschrieben, dessen Struktur und Zustand direkten Einfluss darauf hat, ob die biologischen Qualitätskomponenten⁴ für den guten Zustand erreicht werden. Bei der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zeichnet sich eine ähnliche Betrachtungsweise ab (mündl. Mitteilung U. Irmer, UBA, 14.10.2002). Eine noch umfassendere Einbeziehung der Aue fordern DAVIS UND CUNNINGHAM (2002), indem sie auch solche Teile des angrenzenden Landes mit einbeziehen, die sich über die biologischen Qualitätskomponenten hinaus auf die hydro-morphologischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten der Gewässer auswirken (vgl. Kap. 10). Die Festlegungen des Anhangs V der WRRL machen die Bewertung des ökologischen Zustands stark von den biologischen Qualitätskomponenten, also wassergebundenen Lebewesen, abhängig. Morphologische Kriterien, in die der Zustand der Aue mit einfließen könnte, werden nur ergänzend einbezogen. Werden Auen oder Teile von Auen in die Oberflächenwasserkörper einbezogen, ist jedoch konsequenterweise die Ausdehnung der Überwachungsprogramme auf die Auen und ihre Berücksichtigung bei der Bewertung des Gewässerzustandes zu fordern.

Ehemalige Auenbereiche, wie die ausgedeichte Altaue, werden nach D'EUGENIO ET AL. (2002) nicht zum Wasserkörper gezählt, obwohl sie über Grund- und Stauwasserleiter mit dem Fluss in Verbindung stehen. Hier bleibt eine Berücksichtigung von Auen von ihrer Definition als grundwasserabhängige Landökosysteme abhängig (vgl. Kap. 2.2.1).

Nach dieser Interpretation folgt aus der WRRL auch für die rezente Aue nur ein indirekter Schutz. Qualitätskomponenten, die einen guten Zustand der Aue direkt anzeigen würden, fehlen in Anhang V. Beispielsweise sind keine Amphibien, keine Säuger wie Biber oder Otter und auch keine auentypischen Vogelarten als biologische Qualitätskomponenten genannt. Der Zustand der Aue lässt sich demnach nur über solche Indikatorarten erschließen, die sowohl auf die Aue als auch auf das Gewässer angewiesen sind und ohne typische Auenlebensräume nicht in erforderlicher Dichte und Zusammensetzung vorkommen würden. PODRAZA verweist in ihrem Beitrag auf entsprechende Arten. Eine weitere Konkretisierung der biologischen Qualitätskomponenten ist im Zuge der Umsetzung der WRRL dringend geboten, um den indikatorischen Wert bestimmter Arten für den ökologischen Zustand von Auen ausnutzen zu können. Ansätze für die Verwendung biotischer Indikatoren für eine funktionierende Auendynamik zeigt beispielsweise das im Projekt „RIVA“ aus Pflanzen, Mollusken und Carabiden entwickelte Indikationssystem, in dem die ausgewählten Arten die für eine Auendynamik prägenden Faktoren „Überschwemmungsdauer“ und „Mittlerer Grundwasserflurabstand“ indizieren (FOLLNER ET AL. 2002).

⁴ Als Qualitätskomponenten werden die, den in diesem Falle ökologischen Zustand der Gewässer beschreibenden, Parameter und Indikatoren bezeichnet, wie sie in Anhang V WRRL beschrieben sind.

3 Auen als Bestandteile von Grund- und Oberflächenwasserkörpern

Die Ausführungen in Kapitel 2.2 haben gezeigt, dass Auen unter bestimmten Voraussetzungen Bestandteil von Grund- und Oberflächenwasserkörpern sein können, ohne das jedoch eine umfassende und explizite Berücksichtigung von Auenökosystemen aus den Festlegungen der WRRL abzuleiten wäre.

Auenlebensräume sind, wie zahlreiche Studien zeigen (z. B. HÜGIN UND HENRICHREISE 1992, LEYER 2002, SCHOLZ ET AL. 2001, BÖHNKE 2002), von Überschwemmung und Trockenphasen gekennzeichnet, werden aber auch maßgeblich von zeitweise hoch anstehenden Grundwasserständen charakterisiert. Dabei spielt das Abflussgeschehen des Flusses die entscheidende Rolle. So verläuft die Fließrichtung des Grundwassers bei Niedrig- bis Mittelwasser in der Regel vom Talrand zum Fluss. Bei Hochwasser ändert sich die Fließrichtung und der Fluss speist den Grundwasserleiter (z.B. BÖHNKE 2002, REICHHOFF 1981). Dieses Phänomen beeinflusst die gesamte Talaue, neben dem rezenten Überflutungsbereich auch die ausgedeichte Altaue. Die Altaue, auch wenn sie nicht mehr direkt mit dem Überflutungsgeschehen in Verbindung steht, nimmt über den Grundwasserleiter an der Überflutungsdynamik je nach Dauer der Ereignisse teil, so dass sich auch hier niedrige Grundwasserflurabstände und häufig auch Oberflächenwasser in Form von Qualm- und Drängewasser einstellen. Hohe Grundwasserstände können noch Wochen nach dem Hochwasserereignis andauern.

Die wesentlichen Parameter, die das Vorkommen von Arten in Auen, also die biotische Ausstattung von Auenlebensräumen bestimmen, sind die Überflutungsdauer und der mittlere Grundwasserflurabstand (FOLLNER ET AL. 2002). Werden diese Faktoren verändert, hat dies dauerhafte Folgen auf die Zusammensetzung der Biozönose. Wenn beispielsweise ein Fluss sich eintieft oder durch eine Stauregelung angestaut wird, hat dies auch erhebliche Konsequenzen für den Grundwasserhaushalt und somit für die Auenlebensräume.

Im Rahmen eines FE-Vorhabens hat der ERFTVERBAND (2002) im Auftrag der LAWA eine Arbeitshilfe zur Konkretisierung grundwasserabhängiger Landökosysteme vorgelegt. Dort werden grundwasserabhängige Landökosysteme mit grundwasserabhängigen Biotoptypen gleichgesetzt (ebd.: 10), was eine Ableitung der gesuchten Ökosysteme aus den flächendeckend vorliegenden Biotoptypenkartierungen der Länder ermöglicht. Die Darstellung der grundwasserbeeinflussten Lebensräume geht weit über die gesetzlich geschützten Biotope oder die nach FFH-Richtlinie zu erfassenden Lebensräume hinaus. Die Autoren der Arbeitshilfe weisen darauf hin, dass nicht nur Schutzgebiete sondern alle potenziell grundwasserabhängigen Landökosysteme betrachtet werden müssen. (vgl. ERFTVERBAND 2002: 29f.)

Bei der Zuordnung, ob ein Biotop als grundwasserabhängiges Landökosystem anzusehen ist oder nicht, wird neben der Standardbiotoptypenliste des Bundesamtes für Naturschutz (RIECKEN ET AL. 2002) auf der Definition des Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK 1996) aufgebaut, die den Grenzflurabstand des Grund-

wassers als Kriterium heranzieht. Dabei sind die pflanzlichen Lebensgemeinschaften als grundwasserunabhängig zu betrachten, wenn der Grundwasserstand drei Meter unter Flur steht. Eine Ausnahme bilden bestimmte Waldstandorte, die von bis zu max. 5 m unter Flur stehendem Grundwasser beeinflusst werden können (ebd.).

Neben Definition und Klassifizierung grundwasserabhängiger Ökosysteme werden in der Arbeitshilfe des Erftverbandes ihre Lokalisation und die in Deutschland dafür zur Verfügung stehenden Daten diskutiert sowie Hinweise für eine Umsetzung gegeben. Eine Klärung, welche Biotope zu berücksichtigen sind, findet sich in einer umfassenden Liste von Biotoptypen für Deutschland⁵. Grundsätzlich wird zwischen Biotoptypen unterschieden, die

- nach aktuellem Wissensstand grundwasserabhängig sind (z.B. Hochmoore, (Erlen-) Bruchwälder, Eschen- und Eschen-Bergahornwald feuchter Standorte) und solchen die
- je nach Ausprägung grundwasserabhängig sind (z.B. degradierte Moore, artenreiches Grünland frischer Standorte, Laub- und Mischwälder feuchter bis frischer Standorte).

Darüber hinaus werden weitere Unterscheidungen erforderlich, wenn die Biotoptypen

- einem wechselnden Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser unterliegen (z.B. Auenwälder, Flutrasen) oder
- lokal keine Anbindung zum Grundwasser haben können (Gewässer und ihre Verlandungsbereiche, z.B. zeitweilig trockenfallende Lebensräume unterhalb des Mittelwasserbereichs).

Grundsätzlich wird auf die Schwierigkeit hingewiesen, dass eine eindeutige Unterscheidung zwischen Grund- und Oberflächenwassereinfluss, wie er gerade für Auen typisch ist, nicht immer möglich ist (ERFTVERBAND 2002: 10ff.). Wie mit diesem Umstand beispielsweise im Falle der Auwälder umgegangen werden soll, ist in dem Leitfaden nicht eindeutig festgelegt. Im Zweifel ist jedoch die Einstufung eines Biotops als grundwasserabhängig vorzunehmen, wenn der übergeordnete Typ entsprechend klassifiziert ist (ebd.: 30). In näher untersuchten Beispielgebieten aus Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen konnten allerdings größere Unsicherheiten festgestellt werden. Sie sind bei einer Ausweisung im Rahmen der WRRL kenntlich zu machen und sollten im Nachgang nachgetragen werden.

In Auen ist selbst in höheren Lagen der Überflutungsauwe von einem Grundwassereinfluss auszugehen, so dass sämtliche Auenlebensräume unbedingt in die Darstellung grundwasserabhängiger Landökosysteme aufzunehmen sind. Unter die Definition des Anhangs II fallen nach den oben genannten Kriterien auch die in Auen verbreiteten temporären Gewässer, wie z.B. Flutrinnen, die wechselnd als Oberflächengewässer, grund-

⁵ Die vollständige Liste der als grundwasserabhängig definierten Biotoptypen findet sich im Anhang des Tagungsbandes.

wasserabhängige Oberflächengewässer und grundwasserabhängige Landökosysteme bezeichnet werden können.

Neben der Ableitung aus Biotoptypen ist eine Definition der grundwasserabhängigen Landökosysteme auch über Bodentypen möglich, wie dies auch als die Biotoptypendaten ergänzende Zusatzinformationen vom ERFTVERBAND (2002: 21) getestet wurde. Das würde bedeuten, dass sämtliche Ökosysteme, die durch Bodentypen geprägt sind, bei denen die charakteristischen Prozesse der Bodenentwicklung grundwasserbestimmt sind, als grundwasserabhängige Landökosysteme zu bezeichnen wären. Bezogen auf Auen wären damit sämtliche Teile, die von typischen Auenböden wie Veges, Ramblen, Tschernitzen sowie deren Übergängen zu Gleyen und Niedermooren geprägt sind, als grundwasserabhängig zu definieren. Die genannten typischen Auenböden sind neben der Überflutungsdynamik an eine starke Grundwasserdynamik (Schwankungshöhen bis 4 m) gebunden (vgl. SCHEFFER UND SCHACHTSCHABEL 1989: 428f). Allerdings lassen die in bodenkundlichen Kartenwerken enthaltenen Bodentypen in der Regel keinen Rückschluss darauf zu, ob die bodenbildenden Prozesse rezent oder reliktsch sind, mithin auch nicht darauf, ob es sich um eine „aktive“ Aue handelt oder nicht. Die genannten pedogenetischen Aspekte machen deutlich, dass in Bezug auf Auen eine wie in der WRRL verankerte einseitig grundwasserbezogene Systemdefinition zu kurz greift, da gerade Auen und Auenböden immer sowohl grund- als auch oberflächenwasserabhängig sein können.

Analysen auf Grundlage von Bodenkarten beinhalten auch auenfremde Strukturtypen, wie Ackerflächen, Siedlungen oder Verkehrsstrassen, die bei einer Verschneidung mit flächendeckend vorliegenden Nutzungs- oder Biotoptypen (z.B. CORINE- und ATKIS-Daten oder Biotoptypenkartierungen) einen guten Überblick über grundwasserabhängige Lebensräume ermöglichen, aber gleichzeitig auch das Potenzial für die ökologisch orientierte Entwicklung von grundwasserabhängigen Lebensräumen verdeutlichen.

Die konsequente Ausrichtung der WRRL auf und die damit verbundene scharfe Trennung zwischen Grund- und Oberflächenwasserkörpern ist die logische Konsequenz aus den Umweltzielen der WRRL. Dadurch wird jedoch die zusammenhängende Betrachtung von Auen, wie im Naturschutz üblich, erschwert oder gar verhindert. Die fallweise Zuordnung zu verschiedenen Wasserkörpern nach nicht eindeutig formulierten Abgrenzungskriterien verhindert einen dem ökologischen Wirkungsgefüge gerecht werdenden Auenschutz durch die WRRL. Dies kann aus Sicht des Naturschutzes als Nachteil aufgefasst werden, entspricht jedoch der erwähnten Konzentration der WRRL auf die eigentlichen Gewässer.

4 Ermittlung anthropogener Belastungsursachen und ihrer Auswirkungen auf die Gewässer

4.1 Bedeutung für die Bewirtschaftungsplanung nach WRRL und für den Auenschutz

Die Ermittlung anthropogener Belastungen (*pressures*) und die Beurteilung damit verbundener Auswirkungen auf die Gewässer (*impacts*) gehören zu den Regelungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie, mit denen der einzugsgebietsbezogene und integrierte Anspruch der europäischen Wasserpolitik umgesetzt wird. Daher ist es nahe liegend, näher zu untersuchen, inwiefern in diesen Regelungen Auenschutz Berücksichtigung findet.

Dieser emissions- und immissionsbezogene Ansatz der WRRL zielt auf eine frühzeitige Beurteilung des möglichen Erreichens oder Verfehlens der in Art. 4 formulierten Umweltziele für den ersten Bericht über die Flusseinzugsgebiete an die EU-Kommission im Jahre 2004. Die Ermittlung anthropogener Belastungen bzw. Belastungsursachen ist einerseits erforderlich, um derzeit noch bestehende Lücken der Gewässerüberwachung bis zur Etablierung eines verbesserten Überwachungssystems nach WRRL überbrücken zu können. Andererseits besteht der Zweck darin, die immissionsorientierte Gewässerüberwachung um eine emissionsbezogene, frühzeitige Ermittlung der Ursachen potenzieller Qualitätsdefizite in den Wasserkörpern zu ergänzen⁶. Wird die Gefahr bzw. das Risiko eines Verfehlens der Umweltziele festgestellt, erfolgt eine zusätzliche bzw. erweiterte Beschreibung der betroffenen Wasserkörper. Dies ist unter Berücksichtigung der Qualitätskomponenten des Anhangs V WRRL Voraussetzung für die Ausgestaltung der einzurichtenden Überwachungsprogramme sowie für die Optimierung der aufzustellenden Maßnahmenprogramme. Mit den Maßnahmen sollen letztlich die Ursachen vorläufig oder endgültig festgestellter Defizite der Zielerreichung beseitigt werden. Damit kommt den Kriterien zur Ermittlung der Belastungen und Beurteilung der Auswirkungen – kurz Signifikanzkriterien – eine zentrale Rolle in der Bewirtschaftungsplanung nach WRRL zu. Bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne fällt zumindest eine Vorentscheidung darüber, welche menschlichen Eingriffe in Gewässersysteme – und auch Auensysteme – relevant im Sinne der WRRL sind.

Während die *impacts* mögliche Defizite des Zustandes der Wasserkörper vorläufig charakterisieren sollen, werden mit den *pressures* die Ursachen dieser Defizite ermittelt. Damit orientiert sich die WRRL an dem in der Umweltpolitik international etablierten (*driving-forces – pressure – state – response – Ansatz*), mit dem der Zustand der Umwelt, die dafür verantwortlichen Faktoren und die gesellschaftlichen Reaktionen darauf abgebildet

⁶ Die LAWA sieht den Sinn der im Anhang II geregelten Ermittlung anthropogener Belastungen in erster Linie im genannten Lückenschluss in der Gewässerüberwachung. Die Bedeutung der Regelung wird daher für Länder wie Deutschland mit einer gut ausgebauten Gewässerüberwachung als relativ gering eingeschätzt (LAWA 2002b). Wir sehen den Zweck der Belastungsermittlung hingegen eindeutig in der Erfassung und Bewertung der Ursachen und Quellen von Qualitätsdefiziten, als Voraussetzung der Maßnahmenplanung. Diese Sichtweise wird auch durch das „Guidance Document“ der IMPRESS-Arbeitsgruppe zur „pressures and impact analysis“ gestützt (vgl. CIS WG IMPRESS 2002).

werden sollen (vgl. UBA 1997, OECD 1998, CSD 2000). Insofern ist die Verwendung des Begriffes „Belastungen“ als Übersetzung von *pressures* im englischen Original der WRRL irreführend. Treffender wäre die Bezeichnung ‚Belastungsursachen‘, da mit Belastungen im Gewässerschutz Defizite der Zielerreichung bezeichnet werden, auf die jedoch bereits mit dem Begriff „Auswirkungen“ abgestellt wird.

In Bezug auf die Auen folgt aus dieser Vorgehensweise, dass auch bestimmte Ursachen ökologischer Beeinträchtigungen ihres Zustandes direkt oder indirekt ermittelt werden:

- Ursachen der chemischen und wassermengenbezogenen Beeinträchtigung von Auen, die grundwasserabhängige Landökosysteme sind, sowie
- Auennutzungen als Ursachen von Beeinträchtigungen des Zustands von Wasserkörpern, wie z.B. Stickstoffausträge aus landwirtschaftlichen Nutzflächen in Auen.

4.2 Oberflächengewässer

In Bezug auf Oberflächengewässer konkretisiert Anhang II Absatz 1.3 WRRL die zu ermittelnden signifikanten anthropogenen Belastungen differenziert nach

- stofflichen Belastungen aus punktuellen und diffusen städtischen, industriellen, landwirtschaftlichen oder anderen Quellen,
- mengenmäßigen Belastungen durch Entnahmen, Abflussregulierungen, Wasserüber- und Wasserumleitungen sowie Wasserverlusten aus Versorgungssystemen und
- morphologischen Veränderungen der Wasserkörper.

Weiterhin wird explizit eine Beschreibung der Bodennutzungsstrukturen des Einzugsgebietes gefordert. Offen bleibt, was genau unter einer signifikanten Belastung zu verstehen ist.

Die LAWA ad-hoc AG „Signifikanzkriterien“ hat im November 2002 eine Kriterienliste vorgelegt, mit der Belastungen bzw. Belastungsursachen im Hinblick auf ihre Signifikanz und Auswirkungen hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit des Nichterreichens des guten Zustands eingeschätzt werden können (Tabelle 1). Ökologische Beeinträchtigungen von Auen können direkt über die Bodennutzungsstrukturen zur Ermittlung diffuser Belastungsursachen und die in der Gewässerstrukturgütekartierung enthaltene Bewertung des Gewässerumfeldes erfasst werden. Aber auch Abflussregulierungen und Saprobie können indirekt den Zustand der zugehörigen Auen bzw. auf diese wirkenden Belastungen widerspiegeln. Damit sind sowohl die Beeinträchtigung von Auen als auch die von Auen ausgehenden Beeinträchtigungen für Grundwasser und Fließgewässer impliziter Gegenstand der Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen. Als gravierende Einschränkung des Fließgewässer- und Auenschutzes muss hingegen die Beschränkung der Ermittlung der Auswirkungen morphologischer Veränderungen auf den Parameterkomplex „Gewässerbett“ der Strukturgütekartierung angesehen werden. Die ökologische

Tab. 1: Kriterien für Signifikanzen und Auswirkungen von anthropogenen Belastungen in Bezug auf Oberflächenwasserkörper (eigene Zusammenstellung nach LAWA 2002b)

Belastungsarten	Datengrundlagen	Signifikanzkriterien	Auswirkungen
Punktquellen	k.A. k.A. CORINE-Daten	Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen > 2.000 EW, industr. Direkteinleitungen, Niederschlags-/Mischwasser-einleitungen aus Abflussbeiwerten für Siedlungsflächen	k.A.
Diffuse Quellen	CORINE-Daten und Agrarstatistik, Einzelfallbetrachtung von Altlasten	Anteil urbane Flächen ≥ 15 %, Anteil Ackerfläche ≥ 40 %, Anteil Hackfrüchte incl. Mais ≥ 20 % der Ackerfläche, Anteil Sonderkulturen ≥ 5 % der Ackerfläche, Viehbestandsdichte in GVE pro ha LN $\geq 1,5$	k.A.
Wasserentnahmen	Wasserrechtliche Erlaubnisse	> 50 l/s ohne Wiedereinleitg., > 10 % des mittl Jahresabfluss	k.A.
Abflussregulierungen	Gewässerstrukturgütekartierung	Strukturgüteklasse ≥ 6 bei Parameter „Querbauwerke“ und Klasse 7 bei „Rückstau“	> 30 % der Gewässerstrecke durch Wanderungshindernisse beeinträchtigt
Morphologische Veränderungen	Gewässerstrukturgütekartierung	Gesamtbewertung Gewässerstrukturgüte	≥ 30 % der Gewässerstrecken mit Gewässerstrukturgüteklasse 6 oder schlechter bei der funktionalen Einheit „Gewässerbett“
Wärmeeinleitung	Berichtspflicht der Fischgewässer-richtlinie	Liste der Einleiter mit Wärmefracht > 10 MW	Unterhalb Wärmeeinleiter: - 21,5 °C max. JT, > 10 °C max. Wintertemp. (Salmonidengew.), - > 28 °C max. JT, > 10 °C max. WT (Cyprinidengew.)
Versalzung	Gewässerüberwachung	Liste der Einleitungen > 1 kg/s Chlorid	Mittelwert Cl ≥ 400 mg/l
Saprobie	Gewässergütekartierung	k.A.	≥ 30 % der Gewässerstrecken schlechter Güteklasse II bzw. Abweichung von > 20 % von gewässertypspezifischer Güteklasse II als Referenzzustand
Trophie	Untersuchungsdaten für planktondominierte Gewässer	k.A.	≥ 30 % der planktondominierten Gewässer mit Trophieklasse II oder schlechter, > 6 mg/l Nitrat-N, > 0,2 mg/l ortho-Phosphat-P
Flussgebiets-spezifische Stoffe	Messdaten Umweltüberwachung (LAWA-Messnetz)	k.A.	Überschreiten der Qualitätsziele nach RL 76/464/EWG an LAWA-Messstellen

Funktionsfähigkeit hydromorphologischer Prozesse in Fließgewässern lässt sich nur aus der Gewässerlauf, -ufer und -umfeld integrierenden Gesamtbewertung ermitteln. Aus Tabelle 1 wird deutlich, dass dem LAWA-Ansatz bislang eine konsistente Unterscheidung von Belastungsursachen (*pressures*) und Auswirkungen (*impacts*) fehlt. Unter der Rubrik „Belastungsarten“ werden Belastungsursachen wie Landnutzung, Entnahmen oder Abflussregulierungen und Auswirkungsindikatoren wie Saprobie und Trophie subsumiert. Diese Bewertungskategorien stehen jedoch in einem komplementären Verhältnis zueinander, da sie unterschiedliche Glieder von Wirkungsketten repräsentieren. Im Bereich der diffusen Quellen werden über die Landnutzung eindeutig Belastungsursachen benannt. Die von diesen verursachten Auswirkungen lassen sich über Saprobie- und Trophiekriterien abschätzen.

Positive Effekte für den Auenschutz, beispielsweise in Form von ergänzenden Maßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Auen, sind dann zu erwarten, wenn bestimmte vorhandene Nutzungen der Auenbereiche als signifikante Belastungen mit Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand eines Oberflächengewässers bewertet werden. Dies kann beispielsweise bei einer diffuse Nährstoffbelastungen verursachende Acker- oder Grünlandwirtschaft der Fall sein.

4.3 Grundwasser

Analog zur Vorgehensweise bei Oberflächengewässern fordert Anhang II der WRRL bis Ende 2004 die Ermittlung der Belastungen

- aus diffusen und punktuellen Schadstoffquellen,
- durch Entnahmen und künstliche Anreicherungen sowie
- die Ermittlung der grundwasserabhängigen Landökosysteme.

Ausgehend von den ermittelten Belastungen muss das Risiko des Verfehlens der Umweltziele eingeschätzt werden.

Laut des in Kap. 4.2 bereits erwähnten LAWA-Papiers zu den Signifikanzkriterien werden diffuse Quellen anhand der auch für Oberflächengewässer verwendeten CORINE-Landnutzungsdaten ermittelt. Zusätzlich sollen agrarstatistische Daten und Grundwassermessdaten verwendet werden. Für die Ermittlung des Risikos des Nichterreichens der Umweltziele schlägt die LAWA verschiedene Ansätze mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad vor, die emissions- (also ursachenbezogene) und immissionsbezogene Daten verwenden. Die von Auenflächen ausgehenden Belastungen, die neben dem Grundwasser auch den ökologischen Wert der Aue selbst beeinträchtigen, werden bei diesen Ansätzen und auf Grundlage der genannten Daten in jedem Falle mit erfasst und bewertet.

Hingegen favorisiert die LAWA in Bezug auf die grundwasserabhängigen Landökosysteme einen stark vereinfachten Ansatz, um den Bearbeitungsaufwand möglichst gering zu halten. So erfolgt im ersten Schritt (erstmalige Beschreibung) lediglich eine Auflistung

derjenigen Grundwasserkörper, die mit grundwasserabhängigen Landökosystemen in Verbindung stehen, ohne die Landökosysteme selbst näher zu beschreiben⁷. Kann für diese Grundwasserkörper keine anthropogene Belastung festgestellt werden, entfällt die weitergehende Beschreibung und damit auch die Betrachtung der Landökosysteme. Nur wenn für einen Grundwasserkörper das Risiko der Zielverfehlung besteht, werden laut LAWA auch die zugehörigen grundwasserabhängigen Landökosysteme einer weitergehenden Beschreibung und Analyse möglicher Beeinträchtigungen unterzogen. Dabei wird die „Möglichkeit einer signifikanten Schädigung“ des Landökosystems ausgeschlossen, „wenn

- in der Nachbarschaft des Ökosystems keine Grundwasserentnahmen statt finden, die sich auf das Ökosystem auswirken oder
- dem Ökosystem eine Grundwassermessstelle zuzuordnen ist, mit der dokumentiert wird, dass der Grundwasserspiegel nicht sinkt oder
- aufgrund behördlicher Prüfungen nachgewiesen worden ist, dass eine Grundwasserentnahme keinen schädigenden Einfluss hat oder
- das Ökosystem von Staunässe abhängig ist, also keinen Anschluss an das Grundwasser hat“ (LAWA 2002b: 45).

Hinsichtlich des Kriteriums „Staunässe“ ist anzumerken, dass in Auen grund- und stauwasserdominierte Standorte eng miteinander verzahnt sind. Sogar der selbe Standort kann jahreszeitlich oder episodisch wechselnd aufgrund der auentypischen hohen Schwankungsbreite des Grundwasserspiegels sowohl grund- als auch stauwasserdominiert sein. Stark vereinfachende Ausschlusskriterien werden somit der charakteristischen Auedynamik nicht gerecht. Weiterhin bleibt offen, wie die Bestandsaufnahme und Analyse der grundwasserabhängigen Landökosysteme in der weitergehenden Beschreibung gestaltet wird.

4.4 Fazit

Über Landnutzung, Bodennutzungsstrukturen und -intensität werden für Oberflächen- und Grundwasserkörper auch Belastungsursachen im Bereich der Auen ermittelt. Damit wird implizit auch eine Erhebung einiger ökologischer Beeinträchtigungen von Auen durchgeführt, ohne diese jedoch explizit zum Gegenstand der Analyse zu machen. Die Beurteilung der Auswirkungen auf die Wasserkörper und damit des Risikos des Verfehlens der Umweltziele erfolgt ohne Einbeziehung der Auen ausschließlich für die eigentlichen Wasserkörper. Lediglich bei geschädigten Grundwasserkörpern sind zusätzlich die zu erwartenden oder bereits aufgetretenen Schäden zugehöriger grundwasserabhängiger Landökosysteme zu untersuchen. Es stellt sich daher die Frage, ob eine aus naturschutzfachlicher Sicht vorhandene Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Auenökosystemen allein zu einem Nichterreichen der Umweltziele für den zugehörigen Grundwas-

⁷ Zur Definition grundwasserabhängiger Landökosysteme siehe Kap. 4.1.

serkörper im Sinne der WRRL führen kann. Die Ausführungen des zitierten LAWA-Papieres lassen hierzu keinen endgültigen Schluss zu, aber es scheint, dass letztlich der Zustand des Wasserkörpers im engen Sinne – also ohne Aue – entscheidend ist.

Insgesamt macht auch die Definition der Signifikanzkriterien die in der WRRL angelegte, und im weiteren Umsetzungsprozess forcierte, Fokussierung aller Analyse-, Bewertungs- und Bewirtschaftungsschritte auf die Wasserkörper im engen Sinne deutlich. Damit erhält die Berücksichtigung der Auen, die in funktionalem Zusammenhang mit Oberflächen- und Grundwasserkörpern stehen, lediglich ergänzenden Charakter. Dies ist im Sinne des Gewässer- und Auenschutzes, aber auch für ein Schutz und Nutzung der Wasserressourcen integrierendes Flussgebietsmanagement als unbefriedigend zu bewerten.

5 Maßnahmen

Zu den grundlegenden, also in jedem Fall in das Maßnahmenprogramm aufzunehmenden Maßnahmen zählen nach Art. 11 (3) i WRRL auch solche, die die hydromorphologischen Bedingungen eines Gewässers verändern, wenn dies zur Erreichung des guten Zustands oder Potenzials erforderlich ist. Den Auenschutz bzw. die ökologische Entwicklung von Auen können diese Maßnahmen unterstützen, wenn es sich dabei beispielsweise um die Wiederanbindung von Altarmen, oder die Beseitigung von Ufersicherungen oder Querbauwerken handelt. Maßnahmen des Auenschutzes können auch grundlegende Maßnahmen im Sinne der EU-WRRL sein, wenn sie zum Beispiel dem Erhalt eines FFH-, Vogel- oder Wasserschutzgebietes dienen (Art. 11 (3) a WRRL).

Die „Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten“ wird aber auch als ergänzende Maßnahme (nach Art. 11 (4) und Anhang VI B WRRL) empfohlen und kann als „wesentlich bessere Umweltoption“ nach Art. 4 WRRL (vgl. Kap. 7.3) dem Nährstoffrückhalt oder dem Hochwasserschutz dienen. In welchem Maße der Auenschutz in diesen Zusammenhängen Beachtung finden wird, wird von der Konsequenz abhängen mit der nicht nur die ökologische Bedeutung von Auen sondern auch deren gesellschaftliche Funktionen in den nach WRRL durchzuführenden ökonomischen Bewertungen berücksichtigt werden (vgl. Kap. 8).

6 Verzeichnis der Schutzgebiete

Die Bewirtschaftungspläne müssen ein Verzeichnis derjenigen Schutzgebiete innerhalb der Flussgebietseinheit enthalten, die zum Schutz von Oberflächen- oder Grundwasser oder zum Schutz von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten eingerichtet wurden (Art. 6 und Anhang IV WRRL). Dieses Verzeichnis muss neben europäischen Schutzgebieten, beispielsweise nach FFH- oder Vogelschutzrichtlinie, auch nationale Gebietskategorien enthalten, also z.B. Naturschutzgebiete oder nach Bundes- und Landesrecht besonders geschützte Biotop (vgl. den Beitrag von HERBERT in diesem Band).

Diese Regelung verlangt von den für die WRRL zuständigen Behörden – in der Regel Wasserbehörden –, sich frühzeitig Kenntnisse von den über den Wasserschutz hinausgehenden Zielen des Naturschutzes zu verschaffen und legt eine Kooperation zwischen Naturschutz- und Wasserbehörden nahe. Darüber hinaus bestehen nach Art. 6 WRRL zusätzliche Überwachungsanforderungen für Schutzgebiete, nach denen die in Schutzgebieten liegenden Wasserkörper so lange überprüft werden müssen, bis sie die wasserbezogenen Anforderungen nicht nur der WRRL, sondern auch derjenigen Rechtsvorschriften erfüllt haben, nach denen sie ausgewiesen wurden (Anhang V Nr. 1.3.5 WRRL). Die Bewirtschaftungspläne müssen sich damit auch die für die jeweiligen Schutzgebiete nach anderen Rechtsgrundlagen festgelegten Ziele zu Eigen machen. Unklar ist bisher, ob damit auch die für den Bewirtschaftungsplan zuständige Behörde das Monitoring für diese Gebiete einrichten und durchführen muss (mündl. Mitteilung H. Jekel, BMU, 26.09.2002).

7 Ausnahmeregelungen

7.1 Allgemeiner Überblick

Die WRRL sieht nach Art. 4 (3) bis (7) verschiedene Ausnahmeregelungen vor, aufgrund derer ein zeitweiser oder dauerhafter Verzicht auf den guten Zustand in den Gewässern legalisiert wird (siehe Tab. 2). Dabei können drei verschiedene Kategorien von Ausnahmeregelungen unterschieden werden:

- Reduzierung auf weniger strenge Umweltziele,
- zeitlich befristete Ausnahmen von den Umweltzielen und
- Verzicht auf Umweltziele.

Tabelle 2 macht die erheblichen Unterschiede des Ausmaßes der möglichen Abweichungen von den Zielvorgaben bei den jeweiligen Ausnahmeregelungen deutlich. Abgesehen von den erheblich veränderten Gewässern nach Art. 4 (3) WRRL gibt es bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen keine oder höchstens sehr ungenau definierte alternative Zielvorgaben. Während das gute ökologische Potenzial im Anhang V der Richtlinie mit Qualitätskomponenten zumindest grob beschrieben ist, bleibt offen, was bei einer Verringerung der Umweltziele jeweils unter einem „bestmöglichen Zustand“ oder einer „geringstmöglichen Veränderung“ zu verstehen ist (vgl. Art. 4 (5) WRRL).

Bei allen Ausnahmeregelungen sind die Kriterien, nach denen Ausnahmen von den Umweltzielen in Anspruch genommen werden können, nur durch unbestimmte Rechtsbegriffe umschrieben. Hierzu gehören z.B. die „unverhältnismäßigen Kosten“, „signifikant negative Auswirkungen“ und vor allem die „nachhaltigen Entwicklungstätigkeiten des Menschen“. Hier besteht erheblicher Konkretisierungsbedarf, insbesondere wenn man sich vergegenwärtigt, dass ein Verzicht auf Umweltziele allein mit einem „Nutzen [...] für die menschliche Gesundheit, die Erhaltung der Sicherheit der Menschen oder die nachhaltige Entwicklung“ begründet werden kann (vgl. Art. 4 (7) d WRRL).

Tab. 2: Ausnahmeregelungen in der WRRL, ihre Voraussetzungen und mögliche alternative Zielvorgaben

	Ausnahmeregelung	Voraussetzung	alternative Zielvorgabe
Reduzierung der Umweltziele	Ausweisung eines erheblich veränderten Oberflächengewässers (Abs. 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Der Wasserkörper ist hydromorphologisch verändert. Eine Veränderung dieser Eigenschaften hätte „signifikant negative Auswirkungen“ auf verschiedene „Entwicklungstätigkeiten des Menschen“. - Die Ziele, denen die Veränderungen der hydromorphologischen Eigenschaften dienen, können aus technischen Gründen oder aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht durch andere Maßnahmen erreicht werden, die eine wesentlich bessere Umweloption darstellen würden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand.
	Verwirklichung weniger strenger Umweltziele (Abs. 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Der Wasserkörper ist durch menschliche Tätigkeiten stark beeinträchtigt. Die Ziele, denen diese menschl. Tätigkeiten dienen, können aus technischen Gründen oder aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht durch andere Maßnahmen erreicht werden, die eine wesentlich bessere Umweloption darstellen würden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bestmöglicher ökologischer + chemischer Zustand für Oberflächengewässer. - Geringstmögliche Veränderungen des guten Grundwasserzustandes.
zeitlich befristete Ausnahmen	Fristverlängerungen (Abs. 4)	<ul style="list-style-type: none"> - Technische Durchführbarkeit oder natürliche Gegebenheiten verlangen mehr Zeit. - Verbesserungen würden „unverhältnismäßig hohe Kosten“ verursachen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Innerhalb der verlängerten Frist keine alternative Zielvorgabe.
	Akzeptanz vorübergehender Verschlechterung (Abs. 6)	<ul style="list-style-type: none"> - Außergewöhnliche oder nicht vorhersehbare natürliche Ursachen, höhere Gewalt oder „nicht vorhersehbare Unfälle“. 	<ul style="list-style-type: none"> - keine
Verzicht auf Umweltziele	Akzeptanz von Verschlechterungen und Verzicht auf Umweltziele (Abs. 7)	<ul style="list-style-type: none"> - Übergeordnetes öffentliches Interesse oder - überwiegender Nutzen für die menschliche Gesundheit, die Erhaltung der Sicherheit der Menschen oder die nachhaltige Entwicklung. Gleichzeitig gilt: <ul style="list-style-type: none"> - Die Ziele, denen die Veränderungen dienen, können aus techn. Gründen oder aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht anders erreicht werden. 	<ul style="list-style-type: none"> - keine

Im Gegensatz zu den anderen Ausnahmeregelungen bedürfen die Beschreibungen zum guten ökologischen Potenzial im Anhang V der WRRL einer Konkretisierung durch die Mitgliedstaaten, die eine Überprüfung der Zielvorgaben ermöglichen. Der Fokus der öffentlichen Diskussion über die Ausnahmeregelungen liegt deshalb derzeit auf den künstlichen und erheblich veränderten Gewässern. Dabei sollte allerdings nicht aus den

Augen gelassen werden, dass die Auswirkungen anderer Ausnahmeregelungen für den Gewässer- und Auenschutz deutlich gravierender sein können (siehe Tab. 2).

7.2 Auswirkungen auf den Auenschutz durch eine Ausweisung als erheblich verändertes Gewässer

Die Herstellung des guten ökologischen Zustands im Gewässerkörper zielt auf eine bestimmte Artendichte und -zusammensetzung. Um dies zu erreichen, können auch Maßnahmen in der Aue erforderlich werden (vgl. Beitrag von PODRAZA in diesem Band).

An Stelle des guten ökologischen Zustands gilt als Umweltziel für erheblich veränderte Gewässer (*heavily modified water bodies* - HMWB) das gute ökologische Potenzial. Hierfür werden Maßnahmen in der Aue in der Regel nicht erforderlich sein. Denn bei der Bewertung der Gewässerbiologie in HMWB müssen die physikalischen Bedingungen berücksichtigt werden, die sich aus den hydromorphologischen Veränderungen des Gewässers ergeben (Anhang V Nr. 1.2.5 WRRL). Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands bei HMWB nur durchgeführt werden, wenn sie mit den Nutzungen vereinbar sind, deretwegen das Gewässer als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesen wurde (vgl. Art. 4 (3) a WRRL). Damit ist eine Verbesserung oder Wiederherstellung der prägenden Elemente einer Aue – Dynamik des Wasserhaushalts und Morphologie des Fließgewässers – mindestens eingeschränkt. Von der EU-Arbeitsgruppe zu erheblich veränderten Gewässern (CIS WG HMWB 2002: 37) wird allerdings darauf hingewiesen, dass nur diejenigen Veränderungen hinzunehmen sind, die für die Aufrechterhaltung der Nutzungen unbedingt nötig sind.

Sofern noch eine intakte Auendynamik vorhanden ist, ist davon auszugehen, dass es durch die hydromorphologischen Veränderungen des Oberflächengewässers langfristig zu einer schleichenden Verschlechterung des ökologischen Wertes der Aue kommt (z.B. Sohleintiefung durch Begradigung oder Einengung des Flussbettes). Dies kann im angrenzenden Grundwasserkörper ein Absenken des Grundwasserspiegels bewirken und damit auch die Vegetation der Aue beeinträchtigen. Langfristig könnten dadurch Prozesse initiiert werden, die dem Gebot der Verschlechterungsvermeidung von Grund- und Oberflächenwasserkörpern nach Art. 4 (1) WRRL entgegenstehen.

Für Stauseen wird die Flussaue bei einer Ausweisung als erheblich verändertes Gewässer nicht mehr Teil des Referenzzustands sein. Denn aufgestaute Flussabschnitte unterliegen als Stauseen nach WRRL einem Wechsel der Gewässerkategorie. Ihr Referenzzustand ist dann der eines Sees (CIS WG HMWB 2002a: 36).

Eine weitere Schwierigkeit von Bedeutung für den Auenschutz ist die Abgrenzung der als erheblich verändert auszuweisenden Wasserkörper. Den unterschiedlichen Gewässerqualitäten, die entlang eines Flusses vorhanden sein können, wird in der WRRL durch eine Längsgliederung in einheitliche Wasserkörper begegnet, die jeweils entweder einen sehr guten, guten, mäßigen etc. Zustand haben oder als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen werden können. Je nachdem, wie grob diese Skala angesetzt wird,

können relativ intakte Gewässerabschnitte in schlechterer Umgebung schlechter eingestuft werden als ihnen zustände. Die vorläufige Ausweisung erheblich veränderter Wasserkörper erfolgt bis 2004 aufgrund der Beschreibung der signifikanten Belastungen sowie der Beurteilung der Auswirkungen in Anhang II. 1.4 und 1.5 WRRL. Nach Vorschlag der LAWA soll dies in einem Betrachtungsraum von 500 bis maximal 2.500 km² geschehen, wobei bei spezifischen wasserwirtschaftlichen Bedingungen auch kleinere Teileinzugsgebiete sinnvoll sein können (LAWA 2002b: 8; vgl. auch Beitrag von WEILAND in diesem Band).⁸

7.3 Auenschutz als „wesentlich bessere Umweltoption“

Die Inanspruchnahme von Ausnahmen von den Umweltzielen ist in der WRRL wiederholt an die Prüfung von Alternativen zu den vorhandenen menschlichen Tätigkeiten (Nutzungen) geknüpft, die einem gesellschaftlich legitimierten Ziel oder Zweck dienen, dabei aber das Gewässer so verändern, dass die Umweltziele nicht mehr erreicht werden. Diese Alternativen werden in Art. 4 WRRL als „andere Mittel“ zur Erfüllung des selben Ziels oder Zwecks bezeichnet, ermöglichen jedoch die Erreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer. Die Alternativen müssen aber im Hinblick auf drei zentrale Kriterien geprüft werden:

- Sind sie gegenüber der vorhandenen Nutzung eine *wesentlich bessere Umweltoption*, die
- zugleich nicht mit *unverhältnismäßig höheren Kosten* verbunden sind und
- deren *technische Machbarkeit* gewährleistet ist?

Erfüllen die zur Verfügung stehenden „anderen Mittel“ diese Kriterien, dann handelt es sich um natürliche Gewässer, für die keine Ausnahmen gelten. Werden die Kriterien hingegen nicht erfüllt, ist die Inanspruchnahme einer Ausnahmeregelung gerechtfertigt (vgl. auch CIS WG HMWB 2002: 51f.). Nachfolgend wird die mit den genannten abstrakten Begriffen für den Auenschutz verbundene Bedeutung erörtert.

Auf den Aspekt der Verhältnismäßigkeit von Kosten wird in Kapitel 8.4 eingegangen. Die technische Machbarkeit ist im Falle einer Neuschaffung oder Wiederherstellung von Auen sicherlich unbestritten. Auf die mögliche Rolle des Auenschutzes als „wesentlich bessere Umweltoption“ soll hier kurz eingegangen werden. Ziel der Ausnahmeregelungen ist die Gewährleistung der Zwecke, denen die vorhandenen menschlichen Tätigkeiten dienen, welche die Beeinträchtigungen der Gewässer verursachen. Solche Zwecke können beispielsweise der Hochwasserschutz, der Gütertransport oder die Trinkwassergewinnung sein. Diesen dienende und erhebliche Veränderungen der Gewässer verursachende menschliche Tätigkeiten können Deichbau, Wasserstraßenbau und Schifffahrt oder künstliche Grundwasseranreicherung und Uferfiltratnutzung sein. In diesem Zu-

⁸ Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet kleiner als 10 km² und Seen mit einem Einzugsgebiet unter 0,5 km² werden in die Betrachtung nach WRRL ohnehin nicht eingeschlossen, sofern die Typisierung der Oberflächenwasserkörper nach System A erfolgt (Anhang II Nr. 1.2.1 und 1.2.2).

sammenhang betont das „Guidance Document“ der EU-Arbeitsgruppe ausdrücklich, dass z.B. als Alternative des erhebliche Veränderungen verursachenden Schiffsverkehrs der Gütertransport auf Straße oder Schiene als zu prüfende Option in Frage kommt (CIS WG HMWB 2002: 51). Aufgrund ihrer hohen Wasserretentionsleistung könnte die Wiederherstellung von Auen als „wesentlich bessere Umweltoption“ für „den Schutz vor Überflutungen“ (Art. 4 (3) a WRRL) als Alternative des Hochwasserschutzes zum Deichbau dienen. Ähnliches ist für die „Abflussregulierung“ (Anhang II Nr. 1.4 WRRL) oder auch als Alternative zur Wasserspeicherung für Trinkwasser und Bewässerung (Art. 4 (3) a WRRL) denkbar.

8 Wirtschaftliche Analyse

8.1 Funktionen der wirtschaftlichen Analyse und ihre Bedeutung für den Auenschutz

Nach INTERWIES UND KRAEMER (2002) und der EU-Arbeitsgruppe zur wirtschaftlichen Analyse (CIS WG WATECO 2002a) kann zwischen expliziten und impliziten Funktionen der Wirtschaftlichen Analyse unterschieden werden:

- Explizite Funktionen leiten sich direkt aus den Regelungen der Art. 5 und 9 sowie des Anhangs III ab und betreffen die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen, die Ermittlung und Erreichung der „Kostendeckung der Wasserdienstleistungen“ unter Berücksichtigung von „Umwelt- und Ressourcenkosten“ und die Ermittlung der „Kostenwirksamkeit der Maßnahmen“.
- Implizite Funktionen ergeben sich indirekt aus weitergehenden Festlegungen der WRRL, insbesondere zur Begründung von Ausnahmeregelungen durch die „Unverhältnismäßigkeit von Kosten“ besserer Umweltoptionen oder des „überwiegenden gesellschaftlichen Nutzens“, der aus einer Beeinträchtigung von Gewässern erwächst.

Entscheidend für die Steuerungswirkung der ökonomischen Elemente der WRRL im Hinblick auf die Umweltziele und den Auenschutz ist die Ausgestaltung des Kostenbegriffs. Die Definition zu berücksichtigender Kosten- und Nutzenarten muss im Hinblick auf Wasserdienstleistungen und –nutzungen⁹ sowie die Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele erfolgen. Dass durch die WRRL eine Erweiterung des in der wasserwirtschaftlichen Praxis üblichen betriebswirtschaftlichen Kostenbegriffs erwächst, wird durch die geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten sowie die in bestimmten Fällen notwendige Ermittlung des gesamtgesellschaftlichen Nutzens von Wassernutzungen und Maßnahmen deutlich. Die WATECO-Arbeitsgruppe betont den umfassenden Kostenbegriff der WRRL und folgert daraus für die Durchführung der Wirtschaftlichen Analyse die Berücksichtigung volkswirtschaftlicher Kosten. Hierzu sind neben den Umwelt- und Ressourcenkosten gegebenenfalls auch anfallende Kosten und

⁹ Beide Begriffe werden im nachfolgenden Kapitel erläutert.

Nutzen in anderen als den direkt betroffenen Wirtschaftsbereichen (sog. externe Effekte oder induzierte Kosten und Nutzen) zu zählen (CIS WG WATECO 2002b: IV.I; vgl. Beitrag von MESSNER in diesem Band). Das kann beispielsweise die mit einer Maßnahme verbundene Ertragsminderung der Landwirtschaft, erhöhte Erholungsnutzung oder gesteigerte Biodiversität direkt und indirekt wasserabhängiger Lebensräume unabhängig von einem damit verbundenen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele betreffen.

Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, neben der Bedeutung für die Gewässer auch die gesamtgesellschaftliche Bedeutung der Auen zu honorieren. Hierzu gehören beispielsweise

- die Hochwasserretention,
- die für die Trinkwassergewinnung bedeutsame Auffüllung der Grundwasserreserven,
- der Rückhalt und die Filterfunktion von Nähr- und Schadstoffen mit entsprechenden Konsequenzen für die Trink- und Badewasserqualität,
- der Sedimentrückhalt, der Kosten für Sedimentausbaggerungen in Häfen reduziert,
- die Biodiversität mit ggf. für die menschliche Nutzung wichtigen Arten ebenso wie
- die touristische Attraktivität von Auenlandschaften.

In den nachfolgenden Teilkapiteln sollen verschiedene Elemente der wirtschaftlichen Analyse erläutert und in ihrer Bedeutung für den Auenschutz diskutiert werden.

8.2 Umwelt- und Ressourcenkosten im Rahmen der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen

Die WRRL führt in Art. 9 das Prinzip der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen ein, in die Umwelt- und Ressourcenkosten einzubeziehen sind. Unter Wasserdienstleistungen werden alle öffentlichen und privaten Dienstleistungen verstanden, die mit der Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Wasser verbunden sind, inklusive der dazu erforderlichen technischen Anlagen (vgl. Art 2 Nr. 38 WRRL und CIS WG WATECO 2002b: Annex II.III.2). Neben klassischen wasserwirtschaftlichen Dienstleistungen wie Wasserver- und -entsorgung, gehören beispielsweise auch Wasserkraftwerke dazu. Ob jedoch auch der Hochwasserschutz oder der Bau bzw. die Unterhaltung einer Wasserstraße als Wasserdienstleistungen zu definieren sind, ist strittig. Weder die WRRL noch die veröffentlichten Dokumente der EU-Arbeitsgruppen oder der LAWA legen sich hier fest. Unter logischen Gesichtspunkten sind Dienstleistungen für den Hochwasserschutz und die Schifffahrt als Wasserdienstleistungen aufzufassen, da sie mit den in der Definition des Art. 2 Nr. 38 enthaltenen Veränderungen von Wasserkörpern verbunden sind. Sollte der Dienstleistungsbegriff im Zuge der Umsetzung enger definiert werden, so hätte dies rein politisch-pragmatische Gründe, da eine Kostendeckung für Hochwasserschutz und Schifffahrt weitreichende gesellschaftliche Konsequenzen über den wasserwirtschaftlichen Bereich hinaus hätte. Aus Sicht des Auenschutzes wäre ein weit gefasster Dienstleistungsbegriff zu befürworten, da gerade Hoch-

wasserschutz und Schifffahrtsstraßen oft mit einer massiven Beeinträchtigung der natürlichen Auendynamik einher gehen. Durch die Berücksichtigung dieser Beeinträchtigungen als Umweltkosten, würden die Belange des Auenschutzes eine stärkere Gewichtung in planerischen und politischen Entscheidungen erhalten.

Die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen soll über zwei Mechanismen erreicht werden: Zum einen über den Preis für die Nutzung einer Wasserdienstleistung, zum anderen über die nach dem Verursacherprinzip zu zahlenden angemessenen Beiträge der verschiedenen Wassernutzungen zur anvisierten Kostendeckung. Als Wassernutzungen werden sämtliche menschlichen Aktivitäten, einschließlich der definierten Wasserdienstleistungen, verstanden, die mit signifikanten Auswirkungen auf den Zustand der Gewässer verbunden sind (Art. 2 Nr. 39 WRRL). Die WATECO-Arbeitsgruppe weist in ihrem „Guidance Document“ darauf hin, dass der Begriff der Wassernutzungen und das Verursacherprinzip in einem umfassenden Sinne anzuwenden sind. Danach müssen Wassernutzungen nicht nur dann einen Beitrag zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen leisten, wenn sie diese in Anspruch nehmen (z.B. über Preise oder Gebühren für Entnahmen, Einleitungen oder Verbrauch), sondern auch dann, wenn eine Nutzung durch die Beeinträchtigung von Grund- oder Oberflächenwasser einer Dienstleistung indirekt Kosten verursacht. Hat landwirtschaftliche Nutzung als diffuse Quelle eine Stickstoffbelastung von Wasserkörpern zur Folge, die Kosten bei der Trinkwasseraufbereitung verursacht, so muss die Landwirtschaft einen angemessenen Beitrag zur Deckung dieser Kosten leisten (vgl. CIS WG WATECO 2002b: Annex II.III.3). Falls diese Interpretation des Verursacherprinzips in einer noch zu konkretisierenden Form rechtsverbindlich werden sollte, wäre dies auch von weitreichender Bedeutung für den Auenschutz, da landwirtschaftlich genutzte Auenstandorte als diffuse Stoffquellen besonders relevant sind.¹⁰

Von der EU-Kommission wurde eine Definition der Umwelt- und Ressourcenkosten geliefert. Darin heißt es: Umweltkosten sind „Schäden, die der Wasserverbrauch¹¹ für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt, die die Umwelt nutzen“. Ressourcenkosten werden als „Kosten für entgangene Möglichkeiten“ definiert, „unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden“ (KOM (2000) 477endgültig: 10). Daraus ergibt sich, dass auch Schäden an Auen – sofern sie durch Wasserdienstleistungen hervorgerufen wurden – in die Kostenkalkulation integriert werden müssen. Die EU-Kommission selbst nennt als ein Beispiel für Umweltkosten „die Verschlechterung der ökologischen Qualität von aquatischen Ökosystemen“ (ebd.).

¹⁰ Das „Guidance Document“ der WATECO-Arbeitsgruppe hat lediglich empfehlenden Charakter; wie eng oder weit Wassernutzungsbegriff und Verursacherprinzip auf europäischer und nationaler Ebene schließlich definiert werden wird, ist letztlich eine politische Entscheidung.

¹¹ Im englischen Original sind environmental costs definiert als „damage that water uses impose on the environment and ecosystems and those who use the environment“ (COM (2000) 477 final: 10). Die deutsche Übersetzung „Wasserverbrauch“ von „water uses“ ist falsch, tatsächlich sind Wassernutzungen gemeint.

Wie diese Schäden in Kosten und damit in monetäre Größen umgewandelt werden können, stellt noch eine methodische Herausforderung dar. Die in Kapitel 8.1 vorgenommene Formulierung und Unterscheidung gesamtgesellschaftlicher Funktionen kann eine Hilfestellung für die Monetarisierung sein. Zu verschiedenen Aspekten von Umwelt- und Ressourcenkosten vgl. auch den Beitrag von MESSNER in diesem Band.

8.3 Kosten-Wirksamkeits-Analyse (KWA) der Maßnahmen

Die „Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten“ wird in Anhang VI der WRRL als eine ergänzende Maßnahme genannt, die zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen (Art. 11 (3)) in das Maßnahmenprogramm aufgenommen werden kann. Entscheidungskriterium für die Auswahl der Maßnahmen muss deren Kostenwirksamkeit sein, da nach Anhang III b das Maßnahmenprogramm aus der kostenwirksamsten, d.h. kostengünstigsten Kombination von Maßnahmen gebildet werden soll.

Damit müssen auch für Maßnahmen des Auenschutzes und der Auenregeneration die anfallenden Kosten ermittelt und in Relation zur ebenfalls zu ermittelnden Wirksamkeit gesetzt werden. Was genau unter Wirksamkeit zu verstehen ist, ist weder in der WRRL noch im „Guidance Document“ von WATECO erläutert. Letzteres fordert lediglich relativ unpräzise: „Estimate the effectiveness (environmental impact) of each measure“ (CIS WG WATECO 2002a: 38). Die Verwendung des Begriffs „environmental impact“ – Umweltwirkung – deutet allerdings darauf hin, dass auch über den Gegenstand der WRRL hinaus gehende positive wie negative Umwelteffekte bewertet werden sollen. Andererseits definiert die WRRL in Art. 11 (1) den Zweck des Maßnahmenprogramms allein in der Erreichung des guten Zustands bzw. Potenzials der Gewässer. Auch WATECO stellt an anderer Stelle fest, dass sich die KWA auf die wasserbezogenen Wirkungen einer Maßnahme konzentriert (CIS WG WATECO 2002b: Annex IV.I.60) und zur Abbildung dieser Wirkungen ein Parameter- und Bewertungssystem zu entwickeln ist (ebd.: Annex IV.I.61).

Wenn davon auszugehen ist, dass für die KWA volkswirtschaftliche Kosten erhoben werden, wie in Kapitel 7.1 auf der Grundlage des „Guidance Document“ der WATECO-Arbeitsgruppe dargestellt, dann werden über diese Kosten auch positive wie negative Umwelt- und sozioökonomische Effekte einer Maßnahme abgebildet. Damit würden die Veränderungen der oben genannten Auenfunktionen sowie damit verbundene ökonomische Effekte (z.B. Veränderung von Bodenpreisen, Rückgang landwirtschaftlicher Erträge, Verbesserung Hochwasserretention) über die Maßnahmenkosten einer Auenregeneration abgebildet. Die Bewertung der Wirksamkeit könnte sich auf den Beitrag der Maßnahme zur Erreichung der Umweltziele beschränken.

In welchem Maße die ökologische, ökonomische und soziale Bedeutung von Auen in die KWA einfließt, wird also von der Art und Weise der Kostenermittlung abhängen. Deren Ausgestaltung ist noch offen und es wird ein Widerspruch zwischen dem umfassenden, aber zeit- und kostenaufwändigen WATECO-Ansatz und den stark vereinfachenden, den Aufwand möglichst gering haltenden Vorstellungen der LAWA deutlich (LAWA 2002a:

45f). Da auch die WRRL festlegt, dass der Aufwand für die Wirtschaftliche Analyse in vertretbarem Rahmen bleiben muss, erscheint es sinnvoll, für die KWA generell gültige Grundanforderungen¹² zu formulieren und darüber hinaus einzelfallbezogen auszugestalten. Das bedeutet, dass für solche Maßnahmen, denen eine besondere Bedeutung bei der Erreichung der Umweltziele zukommt oder für die weitreichende sozioökonomische und Umwelteffekte absehbar sind, auch eine entsprechend umfassendere Kosten- und Wirksamkeitsermittlung durchgeführt werden sollte. Zur Bedeutung der KWA und den relevanten Kostenarten siehe auch die Beiträge von MESSNER, HORLITZ und GEILER in diesem Band.

8.4 Verhältnismäßigkeit von Kosten

Ein wesentliches Kriterium für die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen oder weniger strengen Umweltzielen (vgl. Kap. 6.1) ist die Unverhältnismäßigkeit der Kosten, die zur Realisierung der Umweltziele vonnöten wären. Es wird also die Verhältnismäßigkeit der Kosten derjenigen Maßnahmen überprüft, mit deren Hilfe der gute Zustand des Gewässers erreicht werden soll oder die als „wesentlich bessere Umweltoption“ eine Alternative zu den Wassernutzungen anbieten könnten, die die derzeitige Beeinträchtigung des Gewässers verursachen (vgl. Kap. 7.3). Abb. 1 veranschaulicht die Bedeutung der Verhältnismäßigkeit von Kosten für die Ausnahmeregelungen am Beispiel der Ausweisung erheblich veränderter Gewässer.

Die Verhältnismäßigkeit der Kosten kann nach den Empfehlungen der CIS WG HMWB (2002: 53f) durch eine Nutzen-Kosten-Analyse überprüft werden, bei der die Kosten und Nutzen des derzeitigen Gewässerzustands mit denen verglichen werden, die bei Durchführung der entsprechenden Maßnahmen oder bei Realisierung einer anderen Umweltoption entstehen. Die Nutzen-Kosten-Analyse baut auf der bereits erläuterten Kosten-Wirksamkeits-Analyse auf, geht aber hinsichtlich Datengrundlage und Aussagekraft über diese hinaus. Die CIS WG HMWB fordert vor der Ausweisung erheblich veränderter Gewässer einen Vergleich der gesamtgesellschaftlichen Nutzen der vorhandenen menschlichen Aktivitäten, die eine erhebliche Veränderung des Gewässer zur Folge haben, und mit den Nutzen der möglichen Alternative: „in this assessment the overall net benefit to society of the modification and of the alternative are compared. The main elements that are to be considered include: [...]

- benefits of the existing specified use; and
- benefits of the alternative, especially benefits gained from the higher ecological status (e.g. angling, recreation)“ (CIS WG HMWB 2002: 54). Der Nutzen der Alternative wird also nicht nur in der Erreichung der Umweltziele, sondern auch in dem daraus erwachsenden zusätzlichen gesellschaftlichen Nutzen gesehen.

¹² z.B. von WATECO als „key tasks“ definierte Schritte zur Durchführung der KWA (CIS WG WATECO 2002b: Annex IV.I.61)

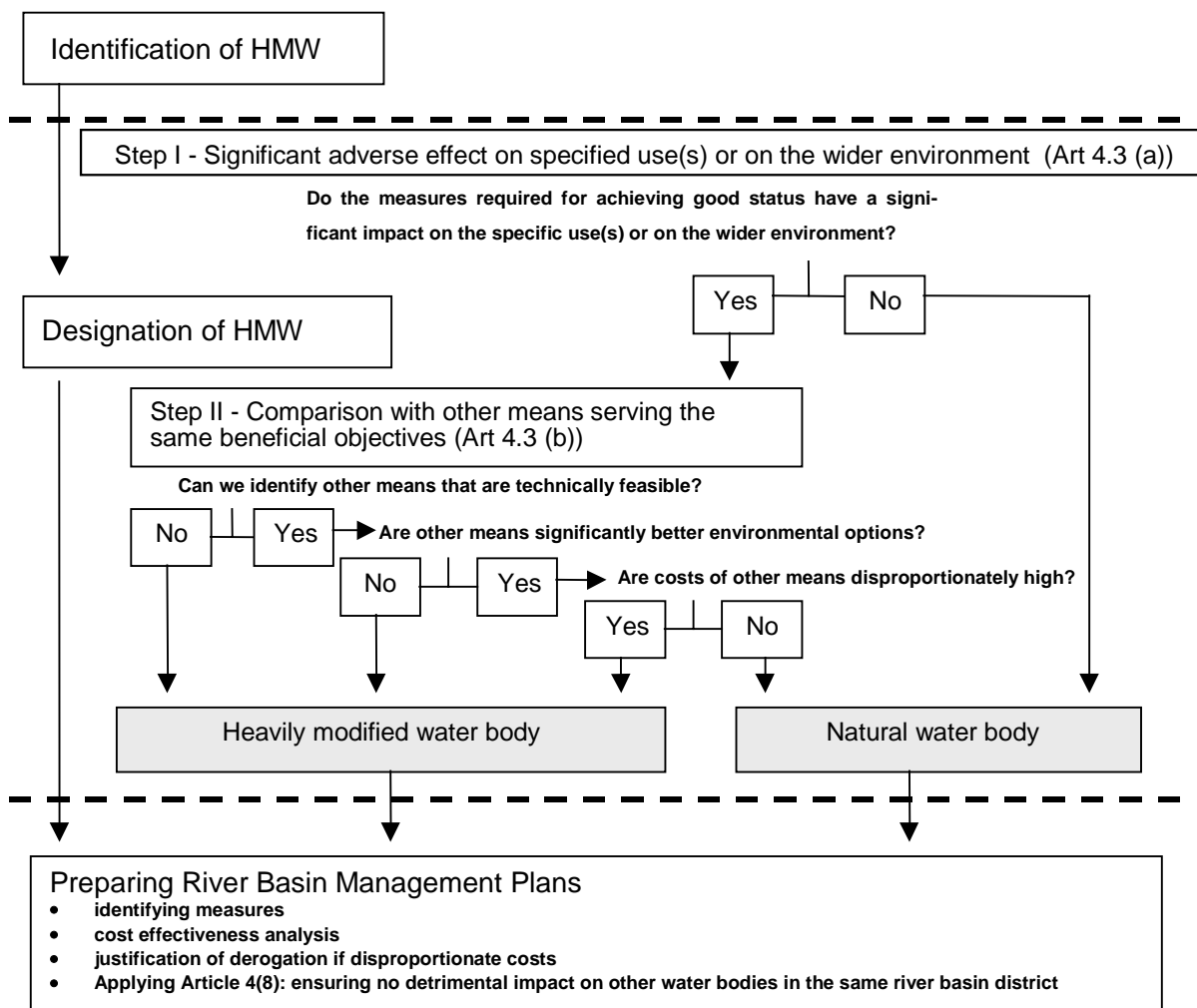


Abb. 1: Arbeitsschritte zur Ausweisung erheblich veränderter Gewässer (in Anlehnung an CIS WG HMWB 2002: 45, entnommen der Entwurfssfassung des „Guidance Documents“ vom 22.05.2002)

Als Entscheidungskriterium für die Unverhältnismäßigkeit einer Maßnahme bzw. einer als in ihren Umweltwirkungen wesentlich besser eingeschätzten Umweltoption kann das aus der Nutzen-Kosten-Analyse abgeleitete Nutzen-Kosten-Verhältnis herangezogen werden. In der bei Redaktionsschluss dieses Tagungsbandes noch nicht veröffentlichten „Tool Box“ zum „Guidance Document“ der CIS WG HMWB werden Vorschläge für Schwellenwerte des Nutzen-Kosten-Verhältnisses enthalten sein.

Stärker noch als die Kosten-Wirksamkeits-Analyse ermöglicht es die Nutzen-Kosten-Analyse, auch den gesellschaftlichen Nutzen von Umweltmaßnahmen zu berücksichtigen. Beispielsweise könnten bei einer Wiederherstellung einer Aue als Überflutungsraum als eine Maßnahme bzw. wesentlich bessere Umweltoption auch weitere sozio-ökonomische Funktionen der Auen wie die Attraktivität für den Tourismus oder die Sediment-, Hochwasser- und Schadstoffretention berücksichtigt werden. Im Vergleich etwa zum Deichbau ergäbe sich damit eine ganz neue Bewertung.

Allerdings bestehen bislang grundsätzliche Schwierigkeiten der Quantifizierung und Monetarisierung gesamtgesellschaftlicher Nutzen und Kosten. Die unmittelbaren Kosten des Deichbaus oder der Wiederherstellung eines Überflutungsraumes lassen sich zwar ermitteln, doch die weiteren, als Kosten und Nutzen auszudrückenden Wirkungen z.B. auf Biodiversität, Erholungswert oder landwirtschaftliche Nutzung lassen sich nicht direkt quantifizieren und vergleichbar machen. Die WATECO-Arbeitsgruppe weist daher auch darauf hin, dass auch qualitative Kriterien zur Bestimmung der Unverhältnismäßigkeit herangezogen werden sollen. Wegen der insgesamt großen Unsicherheiten bei der Einschätzung der Unverhältnismäßigkeit von Maßnahmen und Umweltoptionen stellt die WATECO-Arbeitsgruppe daher fest:

- “Unverhältnismäßigkeit sollte nicht zwangsläufig dann bestehen, wenn die gemessenen Kosten die quantifizierbaren Nutzen übersteigen,
- die Einschätzung der Kosten und Nutzen wird nicht nur auf quantitative, sondern auch auf qualitative Größen aufbauen müssen,
- die Schwelle, an der die Kosten den Nutzen übersteigen, muss deutlich erkennbar und verlässlich bestimmbar sein,
- bei der Bestimmung der Unverhältnismäßigkeit kann es erforderlich sein, die Zahlungsfähigkeit der von den Kosten Betroffenen mit Hilfe zusätzlicher Informationen zu berücksichtigen. Insbesondere wenn einzelne gesellschaftliche Gruppen oder Wirtschaftsbereiche von den Kosten besonders betroffen sind, sollte diese Analyse gruppen- und bereichsdifferenziert erfolgen“ (CIS WG WATECO 2002b: Annex IV.I.91, sinngemäße Übersetzung¹³).

Mit dem letzten Punkt wird Art. 9 (1) WRRL Rechnung getragen, der für die Umsetzung des Verursacher- und Kostendeckungsprinzips die Rücksichtnahme auf die damit verbundenen sozioökonomischen Auswirkungen und vorhandene geographischen Besonderheiten einräumt. Möglichkeiten der Monetarisierung ökologischer oder sozialer Kenngrößen werden im Annex des „Guidance Document“ von WATECO aufgezeigt (CIS WG WATECO 2002b) und im Beitrag von HORLITZ in diesem Band diskutiert.

¹³ Originaltext:

„- Disproportionality should not begin at the point where measured costs simply exceed quantifiable benefits;

- The assessment of costs and benefits will have to include qualitative costs and benefits as well as quantitative;
- The margin by which costs exceed benefits should be appreciable and have a high level of confidence;
- In the context of disproportionality the decision maker may also want to take into consideration the ability to pay of those affected by the measures and some information on this may be required. This analysis might need to be disaggregated to the level of separate socio-economic groups and sectors, especially if ability-to-pay is an issue for a particular group within the basin. Whether and where this information is available depends on the scale or geographical area for which costs and benefits are considered“

8.5 Fazit

Grundsätzlich bieten sich über die Wirtschaftliche Analyse sehr weitreichende Möglichkeiten, den Zustand der Auen und Maßnahmen des Auenschutzes bzw. der Auenregeneration in die Bewirtschaftungsplanung nach WRRL einzubinden. Dies betrifft sowohl die von Wasserdienstleistungen und Wassernutzungen in Auen verursachten Umweltkosten als auch die von Maßnahmen zur Wiederherstellung von Auen ausgehenden positiven ökologischen und sozioökonomischen Effekte. In welchem Maße diese Möglichkeiten im Zuge des Umsetzungsprozesses genutzt werden, wird davon abhängen

- wie eindeutig der Beitrag von Auen zur Erreichung der Umweltziele nachgewiesen werden kann,
- wie eng Kosten-Wirksamkeits-Analyse und Nutzen-Kosten-Analyse auf die Zielerreichung nach WRRL fokussiert werden,
- in welchem Umfang volkswirtschaftliche Kosten und gesamtgesellschaftliche Effekte in die Wirtschaftliche Analyse einbezogen werden und
- welche Aktivitäten zu den Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen gezählt werden (z.B. Hochwasserschutz, Schifffahrt).

9 Partizipation

Angesichts der nur marginalen Verankerung des Auenschutzes in der WRRL ist es sinnvoll, die vorhandenen Partizipationsmöglichkeiten zu nutzen, um eine verstärkte Berücksichtigung von Auen bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne zu forcieren.

Die WRRL bietet zwei Ebenen der Partizipation und geht damit über das hinaus, was die Überschrift „Information und Anhörung der Öffentlichkeit“ in Art. 14 suggeriert. Zum einen fordert sie, die (allgemeine) Öffentlichkeit zu informieren, ihr Zugang zu Hintergrunddokumenten zu gewähren und sie anschließend zu konsultieren. Zum anderen fordert die Richtlinie die Mitgliedstaaten auf, die „aktive Beteiligung“ der „interessierten Stellen“ zu fördern. Entsprechend der Leitlinien der EU-Arbeitsgruppe „public participation¹⁴“ beinhaltet der Begriff der „aktiven Beteiligung“ im Minimum eine Kooperation bei der Planung, er kann aber auch eine eigenständige Planung der „interessierten Stellen“ mit Anteilen an der Entscheidungsbefugnis umfassen (CIS WG Best Practices: 16f.). Da der Rechtscharakter der Bewirtschaftungspläne von der WRRL offen gelassen wird, ist der Umfang der Beteiligungsrechte noch ungeklärt. Von der LAWA wird eine ausschließlich behördeninterne Verbindlichkeit angestrebt: die LAWA-Arbeitshilfe stellt fest, dass es sich bei der Information und Anhörung nach WRRL nicht um eine Beteiligung im Sinne des Verwaltungsverfahrensgesetzes handelt (LAWA 2002a: 48).

¹⁴ Diese informelle Arbeitsgruppe ist Teil der Arbeitsgruppe „Best practices in River Basin Management Planning“.

Zeitliche Vorgaben für den Beginn der Beteiligung gibt es nach der Richtlinie nur für die Information und Anhörung der Öffentlichkeit. Diese muss spätestens Ende 2006 mit der Information über die Planung der Bewirtschaftungspläne beginnen. Im übrigen ist es den Mitgliedstaaten überlassen, auf welcher Managementebene die Beteiligung stattfinden soll (Wasserkörper, Teileinzugsgebiete, Flusseinzugsgebiete, ...), welche Behörden dem entsprechend für die Beteiligung zuständig sind, in welchem Detail Entscheidungen zur Verhandlung stehen, wie mit den Einwendungen umgegangen werden soll und ab wann die Behörden eine aktive Beteiligung fördern. Diese Unklarheiten mögen dazu geführt haben, dass die bisherigen Aufgaben vornehmlich behördenintern geregelt wurden. Dabei fallen wichtige Entscheidungen bereits weit vor 2006 bei der rechtlichen Umsetzung der WRRL, der Bestandsaufnahme, der Aufstellung der Monitoringprogramme und nicht zuletzt auch der Frage, auf welcher Ebene die Beteiligung stattfinden soll. Die LAWA weist in ihrer Arbeitshilfe darauf hin, dass die aktive Beteiligung frühzeitig bereits in der Phase der Bestandsaufnahme (bis 2004) beginnen sollte und schlägt die Einrichtung ständiger oder ad hoc-Gremien für die Beteiligung der organisierten Öffentlichkeit vor (LAWA 2002a: 48f). Auf dieser Ebene können die Naturschutzvertreter und -verbände auch die Belange des Auenschutzes in die Bewirtschaftungsplanung einbringen, so wie dies auch die Vertreter der Schifffahrt, Industrie, Landwirtschaft und Stromproduzenten bzw. Talsperrenbetreiber mit ihren Interessen tun werden. In Nordrhein-Westfalen beispielsweise haben die Naturschutzverbände einen Sitz in der Steuerungsgruppe zur landesweiten Umsetzung der WRRL und sind sowohl an der Datenerhebung als auch an der Entwicklung eines Leitfadens beteiligt (vgl. <http://www.lb-naturschutz-nrw.de>).

10 Erwartungen des Naturschutzes an die Umsetzung der WRRL

Auf europäischer Ebene wurden Erwartungen des Naturschutzes an die Berücksichtigung des Schutzes von Feuchtgebieten und Auen bei der Umsetzung der WRRL bereits frühzeitig formuliert. Im Rahmen der „Common Implementation Strategy“ sind Nichtregierungsorganisationen wie der World Wide Fund for Nature (WWF) oder das European Environmental Bureau (EEB)¹⁵ an der Umsetzung und den Arbeiten der EU-Arbeitsgruppen beteiligt.

So haben WWF und EU-Kommission unter Beteiligung weiterer Nichtregierungsorganisationen des Umweltschutzes und der Wasserwirtschaft in den Jahren 2000 und 2001 eine Seminarreihe zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt (WWF 2001b). Im Beitrag zur Rolle der Feuchtgebiete in der WRRL entwickelt der WWF die in Tabelle 3 wiedergegebenen Forderungen zur Berücksichtigung des Feuchtgebietsschutzes im Flussgebietsmanagement. In der Dokumentation der Seminarergebnisse wird

¹⁵ Europäisches Umweltbüro; Zusammenschluss von Bürgerinitiativen und Verbänden im Umweltbereich.

betont, dass Feuchtgebiete in der Richtlinie außer in den allgemeinen Zielen¹⁶ und den Ausführungen zum Maßnahmenprogramm im Anhang¹⁷ nicht explizit berücksichtigt werden, obwohl gerade Feuchtgebieten besondere ökologische und hydrologische Funktionen zur Erreichung des guten Zustands von Oberflächengewässern und Grundwasser zukommen (WWF 2001a: 8). Dennoch geht der WWF davon aus, dass mit der WRRL „die Datenerfassung und die Überwachung von Feuchtgebieten deutlich verbessert und die wirtschaftliche Bedeutung der Feuchtgebiete stärker hervorgehoben“ wird (WWF 2001a: 14). In Bezug auf den Umsetzungsprozess wird gefordert, den Beitrag von Feuchtgebieten zur Erreichung des guten Zustands der Wasserkörper zu bewerten und darüber hinaus eigene Standards und Indikatoren für einen guten Zustand der Feuchtgebiete selbst zu definieren (ebd.: 10).

Tab. 3: Berücksichtigung von Feuchtgebieten im Flussgebietsmanagement

Schritte zur Einbeziehung von Feuchtgebieten in die Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten auf der Ebene der Flussgebietseinheit (aus: WWF 2001a, 22f)	
i.	Zusammenstellung der Informationen zu Feuchtgebieten über: <ul style="list-style-type: none"> - Bestandsaufnahme, - funktionale Bewertung, um die Rolle jedes Feuchtgebiets bei der Erreichung eines guten Gewässerzustands festzulegen (im Hinblick auf Wassermenge und -güte und unter Berücksichtigung des Oberflächen- und Grundwassers), - wirtschaftliche Analyse, um die Kosteneffizienz der Erhaltung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten als Mittel der Erreichung eines guten Zustands einschätzen zu können (Art. 5 WRRL).
ii.	Feststellung des Ausmaßes des Verlustes und der Schädigung von Feuchtgebieten (Fläche und Funktionen) im Einzugsgebiet.
iii.	Zusammenstellung der Gefahren und der Belastung, denen Feuchtgebiete ausgesetzt sind. Dabei sind die „treibenden Kräfte“ zu berücksichtigen, d.h. es muss unterschieden werden zwischen Gefahren, die sich ganz oder größtenteils innerhalb des Einzugsgebiets stellen und den vorrangig externen Gefahren (z.B. Klimaänderung).
iv.	Entwicklung von Optionen für die Bewirtschaftung von Feuchtgebieten, die zur Erreichung der Umweltziele der WRRL beitragen sollen.
v.	Einschätzung des Potentials und Aufstellung der Prioritäten für die Wiederherstellung/Sanierung von Feuchtgebieten im Kontext des Einzugsgebiets, um einen guten Zustand von Grund- und Oberflächenwasser zu fördern.
vi.	Festlegung von Maßnahmen zur Erhaltung bestehender Feuchtgebiete und zur Wiederherstellung ihrer Funktionen (Maßnahmenprogramm).
vii.	Bereitstellung eines geeigneten Überwachungssystems, um signifikante Veränderungen der Fläche, der Funktionen und der Werte von Feuchtgebieten festzustellen.

Weiterhin sollen nicht nur die ökologischen und hydrologischen Auenfunktionen in die Wirtschaftliche Analyse nach Art. 5 WRRL einbezogen werden, sondern auch darüber

¹⁶ Artikel 1 erhebt auch Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete zum Ziel der Richtlinie.

¹⁷ Anhang VI nennt Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten als mögliche ergänzende Maßnahme des Maßnahmenprogramms zur Erreichung der Umweltziele.

hinaus gehende sozioökonomische Funktionen von Feuchtgebieten bspw. für Erholung und Tourismus. Im Umkehrschluss müssen die Kosten für Schädigungen von Feuchtgebieten als Umweltkosten Teil der Wassergebühren werden (ebd.: 11).

Im Auftrag von WWF und EEB führen DAVIS UND CUNNINGHAM (2002) eine differenzierte Analyse der Rolle von Feuchtgebieten in der WRRL durch und kommen zu konkreten Forderungen zur Berücksichtigung des Feuchtgebietsschutzes. Obwohl die WRRL keine eigenständigen Ziele des Feuchtgebietsschutzes definiert, sehen die Autorinnen und Autoren mehrere Möglichkeiten, diese in die Aktivitäten zur Erreichung eines guten Zustands aller Wasserkörper zu integrieren:

(1) *Grundwasserabhängige Landökosysteme*

Feuchtgebiete sind als grundwasserabhängige Landökosysteme expliziter Bestandteil der Definitionen des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers in Anhang V (ebd., Kap. 2.1). Daraus ergibt sich nach Ansicht der Autoren auch die Aufnahme von Feuchtgebieten in die weitergehende Beschreibung und die Überwachungspflicht, wenn das Nichterreichen der Umweltziele für einen Grundwasserkörper und von ihm abhängige Landökosysteme zu erwarten ist (vgl. Anhang II 2.2 WRRL). Nach Ansicht der Autorin und der Autoren erfordert dies für die betroffenen Gebiete eine detaillierte, über bisherige Erkenntnisse und Monitoringprogramme zum Teil hinaus gehende, Analyse des grundwasserabhängigen ökologischen Wirkungsgefüges.

(2) *Auengewässer als Oberflächengewässer im Sinne der WRRL*

Im Zusammenhang mit den Regelungen zu Oberflächengewässern weisen DAVIS UND CUNNINGHAM (2002, Kap. 2.2) darauf hin, dass sämtliche Gewässer, die Teil eines Feuchtgebietes sind, direkt den Zielen der WRRL unterliegen. Die WRRL lässt offen, in welchem Maße der Zustand von Auen in die Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern eingeht. Weiterhin ist einschränkend darauf hinzuweisen, dass kleine Gewässer (Fließgewässer mit Einzugsgebiet < 10 km², stehende Gewässer mit Einzugsgebiet < 0,5 km²), wie sie in Auen häufig vorkommen, nicht Gegenstand der WRRL sind und somit auch nicht in die Betrachtung mit aufgenommen werden.

(3) *Struktur der Uferzone*

Die biologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands beziehen sich ausschließlich auf den eigentlichen Wasserkörper. Die ergänzenden hydromorphologischen Parameter beziehen die Struktur der Uferzone in die Bewertung mit ein. DAVIS UND CUNNINGHAM (ebd., Kap. 2.2.3) fordern in diesem Zusammenhang, in die Definition und Abgrenzung der Uferzone die gesamte Aue des Fließgewässers mit einzubeziehen. Danach ist die Uferzone, sinngemäß übersetzt "der Teil des an den Fluss grenzenden Landes, dessen Struktur und Zustand die weiteren hydromorphologischen, sowie die biologischen und chemisch-physikalischen Qualitätselemente des Flusses beeinflusst und umgekehrt durch den Fluss selbst beeinflusst wird. Die Ausdehnung der Uferzone ist variabel und hängt

von den Merkmalen des Flusses ab“¹⁸. Damit gehen DAVIS UND CUNNINGHAM deutlich über die Definition von D’EUGENIO ET AL. (siehe Kap. 2.2.2) hinaus.

(4) *Verzeichnis der Schutzgebiete*

Im Zusammenhang mit dem Verzeichnis der Schutzgebiete verweisen DAVIS UND CUNNINGHAM (ebd., Kap 3) auf Anhang IV Satz 2 der WRRL, der innerhalb des Bewirtschaftungsplans eine Nennung der gemeinschaftlichen, einzelstaatlichen oder lokalen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die Gebiete ausgewiesen wurden, fordert. Damit gehe das Verzeichnis der Schutzgebiete über europäische Schutzgebietskategorien wie FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete hinaus und umfasse müsse auch bundes- oder landesrechtliche Schutzgebiete sowie Biosphärenreservate und RAMSAR-Gebiete integrieren.

Zu Überwachung und Monitoring von Auen kann der Naturschutz teilweise bereits umfangreiche Datengrundlagen beitragen, die bei einer funktionierenden Kooperation zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz für die Bewirtschaftungsplanung nach WRRL genutzt werden können. Das Gleiche gilt für die von der Landschaftsplanung für Auen formulierte naturschutzfachlichen Leitbilder, Ziele und Fachinformationen. Die damit verbundenen Beiträge zur Umsetzung der WRRL schildert HERBERT in diesem Band. Für die Umsetzung in Deutschland wurde auch von den Vertretern des Naturschutzes auf dem mit diesem Band dokumentierten Workshop wiederholt eine Zusammenarbeit von Wasserwirtschaft, Naturschutz und Raumplanung gefordert.

11 Fazit

11.1 Wie kann die WRRL den Auenschutz unterstützen?

Die WRRL ist keine Garantie, wohl aber eine große Chance für den Auenschutz. Der Rahmen, den die Richtlinie vorgibt, bietet Gestaltungsspielraum in verschiedenen Bereichen, der für den Auenschutz genutzt werden kann.

Eine Verpflichtung zu einem Schutz vor Verschlechterungen, einer Verbesserung oder einer Wiederherstellung von Auen ergibt sich nach WRRL nur dann, wenn der Zusammenhang zu den Wasserkörpern nachgewiesen werden kann. Sobald die Ziele für die Wasserkörper ohne eine intakte Aue nicht erreicht werden können oder die Aue durch einen geschädigten Grundwasserkörper in Mitleidenschaft gezogen wird, muss nach WRRL eine Verbesserung oder Wiederherstellung der Aue erfolgen.

¹⁸ Originaltext: „That part of the land adjacent to a river, the structure and condition of which influences the rivers’ other hydro-morphological quality elements, and its biological and physico-chemical quality elements, and which may in turn be influenced by the river. The zone will include relevant parts of islands and floodplains. It may include a variety of wetland habitats that rely on over-bank flows for their maintenance, but which in turn influence the conditions in the river. The extent of the riparian zone will be variable depending on the characteristics of the river.“

Wie weit der Spielraum genutzt wird, den die WRRL für den Auenschutz lässt, wird auf verschiedenen Ebenen innerhalb des Umsetzungsprozesses entschieden werden:

- Bei der Umsetzung in Bundes- bzw. Länderrecht,
- bei der Gestaltung der Bewirtschaftungspläne und auch
- durch Forschung und Experten aus Behörden und Verbänden, die den Zusammenhang zwischen Wasserkörpern und Aue stärker beleuchten können.

Gestaltungsmöglichkeiten bei der Umsetzung in nationales Recht

Durch das nationale Recht können sowohl Methoden als auch unbestimmte Rechtsbegriffe der WRRL konkretisiert werden:

- Der Begriff der „grundwasserabhängigen Landökosysteme“ ist fachlich schwer abzugrenzen. Eine breite Definition, die dem Auenbegriff des Naturschutzes nahe kommt, würde den Schutz durch die WRRL auf weite Bereiche der Aue verteilen (vgl. Kap. 2.2.1 und Kap. 3).
- Im Zusammenhang mit den Ausnahmeregelungen existieren etliche unbestimmte Rechtsbegriffe, die es zu konkretisieren gilt. Hierzu gehören zum Beispiel „unverhältnismäßige Kosten“, „signifikant negative Auswirkungen“, „nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen“ oder der „bestmögliche Zustand“ (vgl. Kap. 7).
- Für die zu verwendenden Methoden in der Wirtschaftlichen Analyse können Vorgaben gemacht werden, beispielsweise dafür, ob bei der Kosten-Wirksamkeitsanalyse auch sozioökonomische Effekte berücksichtigt werden sollen (vgl. Kap. 8).
- Die Definition des Begriffs Oberflächenwasserkörper lässt Spielraum bezüglich der Einbindung der Aue in die Überwachung des Gewässerzustandes, die Beurteilung der Erreichung der Umweltziele. Die WRRL und ihre Anhänge geben keine eindeutige Regelung vor, in welchem Umfang die Einbindung der Auen erfolgt, wird also von politisch-pragmatischen Erwägungen abhängen. Im Minimalfall bliebe lediglich die indirekte Berücksichtigung des Zustandes von Auen über die Habitatansprüche biologischer Qualitätskomponenten des Gewässers (vgl. Kap. 2.2.2 und Kap. 3).

Tabelle 4 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die im Hinblick auf den Auenschutz besonders relevanten Regelungen und Entscheidungsschritte.

Gestaltungsmöglichkeiten bei den Bewirtschaftungsplänen

Bei der Umsetzung der Bewirtschaftungspläne wird es zahlreiche Fälle geben, in denen sowohl mit dem Schutz oder der Wiederherstellung von Auen als auch mit anderen Maßnahmen die Ziele erreicht werden können. Welche Maßnahmen durchgeführt werden, ist nicht zuletzt davon abhängig, ob die Planer vor Ort

- die Maßnahme Neuschaffung und Wiederherstellung von Auen überhaupt in Erwägung ziehen,
- ob und wie dabei der sozioökonomische Nutzen von Auen berücksichtigt wird,

Tab. 4: Für den Auenschutz wesentliche Entscheidungsschritte bei der Umsetzung der WRRL (verändert nach CIS WG Best Practice 2002: 26f.)

Zeitraum	Umsetzungsschritt nach WRRL	Bezug zum Auenschutz (beispielhaft)
bis Ende 2003	Umsetzung in nationales Recht	Definition der vom Grundwasser abhängigen Landökosysteme (vgl. ERFTVERBAND 2002). Aufnahme nationaler Schutzgebietskategorien in das Verzeichnis der Schutzgebiete. Ergänzende Vorschriften zur Wirtschaftlichen Analyse.
bis Ende 2004	Ermittlung der Belastungen	Belastungen wie diffuse Quellen, Wasserentnahmen und morphologische Veränderungen, die auch die Auen beeinträchtigen. In Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen besteht bei der Datenerhebung eine enge Kooperation mit Umweltverbänden.
	Konkretisierung der Umweltziele für die Wasserkörper	Für den sehr guten Zustand sollten auch hydro-morphologischen Qualitätskomponenten im Hinblick auf die Auendynamik definiert werden.
	Vorläufige Einstufung von Wasserkörpern als HMWB	Ausweisung als HMWB hätte erheblichen Einfluss auf den Auenschutz.
	Ökonomische Analyse der Wassernutzungen	Darstellung der künftigen Auswirkungen der Wassernutzungen auf Landökosysteme. Darlegung wesentlicher Umwelt- und Ressourcenkosten für die Aue als Beitrag zur Frage der Kostendeckung. Grundlage für die Prüfung der Kosteneffektivität der Maßnahmen ab 2004.
bis Ende 2006	Einschätzung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Wasserkörper die Ziele nicht erreicht	Risikoeinschätzung entscheidet über weitergehende Untersuchungen, die auch grundwasserabhängige Landökosysteme betreffen würden.
	Zusätzliche Beschreibung der Wasserkörper, bei denen das Risiko der Zielverfehlung besteht.	s.o.
	Entwicklung des Maßnahmenprogramms	Die „Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten“ als mögliche Maßnahme.
	Aufstellung Monitoringprogramme	Indikatorarten sollten so ausgewählt werden, dass auch der Zustand der Auen damit beschrieben werden kann.
bis Ende 2007	Öffentliche Anhörung zum Zeit- und Arbeitsplan für die Bewirtschaftungspläne	Hier wird deutlich werden, inwieweit Auen bei der Planung berücksichtigt werden.
	Öffentliche Anhörung zur Auswahl der wesentlichen Wasserprobleme	Hier können die Auswirkungen eines Auenverlustes deutlich gemacht werden.
bis Ende 2008	Öffentliche Anhörung zu den Bewirtschaftungsplänen	Hier wird deutlich werden, inwieweit Auen bei der Planung berücksichtigt werden.
	Entscheidung über Einstufung von Wasserkörpern als HMWB, Verlängerung von Fristen und Festlegung weniger strenger Umweltziele	Die Anwendung von Ausnahmeregelungen ist Ermessenssache und hängt stark von den eingebrachten Argumenten ab.
2015	Evaluation	Möglicherweise werden Modifikationen zum Umgang mit Auen erforderlich.

- ob Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden sollen und, wenn ja,
- ob Auen als andere Umweltoption zu bestimmten Nutzungen in Betracht gezogen wird.

Unterstützung durch Forschung und Experten

Der Zusammenhang zwischen Maßnahmen in der Aue und dem Zustand der angrenzenden Gewässerkörper ist zum Teil schwer zu ermitteln. Die Begrenzung auf bestimmte Qualitätskomponenten, die nach WRRL den Zustand der Wasserkörper markieren sollen, macht diese Aufgabe noch schwerer. Andererseits werden Maßnahmen in der Aue nur dann durchgeführt werden, wenn dieser Zusammenhang auch dargestellt werden kann. Hier könnte die Forschung Unterstützung bieten bei der Auswahl von Indikatorarten, die Aussagen nicht nur über den Gewässerzustand sondern auch über den Zustand der Aue zulassen (vgl. Kap. 2.2.2). Parallel dazu gibt es Forschungsbedarf bei der Ermittlung und Quantifizierung der sozioökonomischen Werte von Auen, um eine Integration in die Untersuchungen nach der Wirtschaftlichen Analyse zu ermöglichen (vgl. Kap. 8).

11.2 Wie können Naturschutz und Landschaftsplanung die Umsetzung der WRRL unterstützen?

Die Fachkompetenz des Naturschutzes kann und sollte in alle drei oben genannten Ebenen innerhalb des Umsetzungsprozesses einfließen. Insbesondere bei der Definition des Landökosysteme, bei der Darstellung der Zusammenhänge zwischen Wasserkörper und Aue sowie bei der sozioökonomischen Bewertung der Auenfunktionen muss die Erfahrung des Naturschutzes und der Landschaftsplanung einfließen.

Aufgrund seines Wissens wird es auch stark in der Verantwortung des Naturschutzes liegen, darauf zu achten, wie weit die Spielräume bei der Umsetzung der WRRL genutzt werden.

Neben der Partizipation von Nichtregierungsorganisationen sollte es auch eine institutionalisierte Zusammenarbeit auf Behördenebene geben. Dies betrifft insbesondere die Kooperation zwischen Bewirtschaftungsplanung nach WRRL als neuer wasserwirtschaftlicher Fachplanung auf der einen Seite und der Landschaftsplanung, der Landwirtschaft (z.B. agrarstrukturelle Entwicklungsplanung) sowie der Raumplanung. Alle drei verfügen über flächendeckend im Einzugsgebiet wirksame Instrumente und Ziele, die bei frühzeitiger Kooperation die Umsetzung des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms unterstützen können. Gleiches gilt für die Bereitstellung von Daten (z.B. Daten des Naturschutzes über den Zustand grundwasserabhängiger Landökosysteme oder von Schutzgebieten für die Überwachungsprogramme) oder finanzielle Mittel zur Durchführung von Maßnahmen (z.B. Mittel des Vertragsnaturschutzes, der Agrarumweltmaßnahmen, etc.). Der Erfolg der Zusammenarbeit wird nicht nur von der Schaffung adäquater rechtlicher Rahmenbedingungen abhängen, sondern auch von der Bereit-

schaft, fach- und behördenübergreifend Ziele, Instrumente und den Einsatz begrenzter Finanzmittel aufeinander abzustimmen. Es gibt vermutlich keinen Bereich, der eine engere Zusammenarbeit von Wasserwirtschaft und Naturschutz erfordert und gleichzeitig mehr Potenzial hierfür bietet als der Schutz und die Entwicklung von Auen im Hinblick auf die Erreichung der Umweltziele der WRRL.

Literatur

- Böhnke, R. (2002) Hydrodynamik und Stofftransport in Auensedimenten der Mittleren Elbe unter besonderer Berücksichtigung eines ökosystemaren Ansatzes. Dissertation. UFZ-Bericht Nr. 19/2002, Leipzig.
- CIS Working Group HMWB on Heavily Modified Water Bodies (2002) Guidance Document on identification and designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies. Final draft vom 15.11.2002, o.O.
- CIS Working Group on Best practices in River Basin Management Planning (2002) Guidance on Public Participation in relation to the Water Framework Directive: active involvement, consultation and Public access to information. Draft 1.1 vom 27.08.2002, o.O.
- CIS Working Group IMPRESS on Pressures and Impacts Analysis (2002) Guidance for the analysis of Pressures and Impacts in accordance with the Water Framework Directive. Draft 3.0 vom 08.08.2002, o.O.
- CIS Working Group WATECO on Water and Economics (2002a) Economics and the Environment – The implementation challenge of the Water Framework Directive. A Guidance Document. Final draft. o.O.
- CIS Working Group WATECO on Water and Economics (2002b) Economics and the Environment – The implementation challenge of the Water Framework Directive. Accompanying Documents to the Guidance (Annex). Draft, o.O.
- CSD – United Nations Commission on Sustainable Development (1999) Indicators of Sustainable Development. o.O.
- Davis, R., Cunningham, R. (2002) Discussion paper on the role of wetlands in the Water Framework Directive. Draft No 2.1 on behalf of EEB/WWF. o.O.
- DVWK – Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (1996) Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. DVWK-Schriften 112, Bonn.
- D'Eugenio, J., Rosenbaum, S., Quevauviller, Ph., Pollard, P., Austin, I., Mohaupt, V., Marsden, M., Irmer, U., Vincent, C., Heiskanen, A.-S., Noel, C., Davy, T., Nixon, S. (2002) Horizontal Guidance "Water Bodies" – Version 7.0 vom 30.09.02, o.O.
- EEB – European Environmental Bureau (Hrsg., 2001) EEB Handbook on EU Water Policy under the Water Framework Directive. Brüssel.
- Europäische Union (2000) Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327 vom 22.12.2000.
- Europäische Union (2001) Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 331 vom 15.12.2001.
- Erftverband (2002) LAWA-Projekt G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Bericht zu Teil 1: Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme. Bergheim.

- Follner, K., Scholz, M., Henle, K. (2002) Indikation ökologischer Veränderungen in Auen. In: Geller et al. (Hrsg.) Elbe – Neue Horizonte des Flussgebietsmanagements. 10. Magdeburger Gewässerschutzseminar. B.G. Teubner, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden: 263 – 266.
- Hügin, G., Henrichfreise, A. (1992) Vegetation und Wasserhaushalt des rheinnahen Waldes. *Schr.-R. Vegetationskunde* 24:1–48.
- Interwies, E., Kraemer, A.E. (2002) Ökonomische Aspekte der Wasserrahmenrichtlinie. In: von Keitz & Schmalholz (Hrsg.) *Handbuch der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Inhalte, Neuerung und Anregungen für die nationale Umsetzung*. Erich-Schmidt-Verlag, Berlin, 263-291.
- LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2002a) *LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie*. Bearbeitungsstand 27.02.2002, o.O.
- LAWA (2002b) *Kriterien zur Erhebung von signifikanten anthropogenen Belastungen und Beurteilung ihrer Auswirkungen zur termingerechten und aussagekräftigen Berichterstattung an die EU-Kommission*. LAWA ad hoc-AG „Signifikanzkriterien“, o.O.
- Leyer, I. (2002) *Auengrünland der Mittelbe-Niederung. Vegetationskundliche und –ökologische Untersuchungen in der rezenten Aue, der Altaue und am Auenrand der Ebe*. *Dissertationes Botanicae*, Band 363. Berlin - Stuttgart.
- OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (1998) *Towards Sustainable Development: Environmental Indicators*. Paris.
- Reichhoff, L. (1981) *Die Landschaft an Mittelbe und unterer Mulde, II. Der Wasserhaushalt der Aue. b) Das Grundwasser im Niederterassen- und Auenbereich*. *Dessauer Kalender* 25: 18-22.
- Riecken, U., Finck, P., Raths, U., Ssymanek, A. (2002) *Standardbiotoptypenliste des BfN, Entwurf der 2. Fassung*, Bonn.
- Scholz, M., Stab, S., Henle, K. (Hrsg., 2001) *Indikation in Auen. Präsentation der Ergebnisse aus dem RIVA-Projekt*. UFZ-Bericht 8/2001, Leipzig.
- Scheffer, F., Schachtschabel, P. (1989) *Lehrbuch der Bodenkunde*. Stuttgart
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg., 1997) *Grundlagen für ein nationales Umweltindikatorensystem – Weiterentwicklung von Umweltindikatoren für die Umweltberichterstattung*. UBA-Texte 37/97, Berlin.
- WWF – World Wide Fund for Nature (2001a) *Die Rolle von Feuchtgebieten bei der Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten*. Brüssel.
- WWF (2001b) *Bewährte Praktiken bei der integrierten Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten. Die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Ein Leitfaden für die Praxis*. o.O.

Stand der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie am Beispiel des Landes Sachsen-Anhalt

Mathias Weiland

1 Einzugsgebiete und Koordinierungsräume in Sachsen-Anhalt

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie trat am 22. Dezember 2000 in Kraft. Sie bildet zukünftig und seither die Grundlage der Gewässerbewirtschaftung. Entsprechend ihrem ganzheitlichen Ansatz, Gewässer von der Quelle bis zur Mündung zu bewirtschaften, fordert die Richtlinie, einen das gesamte Flusseinzugsgebiet umfassenden Bewirtschaftungsplan aufzustellen. Das bedeutet abweichend vom derzeit auf Bundesländer orientierten wasserwirtschaftlichen Vollzug eine über Ländergrenzen hinweggehende Orientierung aller Erhebungen, Beschreibungen und Maßnahmen auf oberirdische Einzugsgebiete. Sachsen-Anhalt hat Anteil an den Einzugsgebieten von Weser und Elbe, die identisch mit einer jeweils analog benannten Flussgebietseinheit sind.

Tab. 1: Einzugsgebiete und ihre Größen in Sachsen-Anhalt (ST)

Einzugsgebiet	LAWA - Codierung	Größe gesamt in km ²	davon in ST km ²	Anteil ST in %
Weser	4	46306	710	1,5
Aller	48	15743	710	4,5
Elbe	5	148286	1973	13,3
Schwarze Elster	538	5600	435	7,8
Mulde	54	7400	754	10,2
Saale	56	24079	8810	36,6
Unstrut	564	6343	1120	17,7
Helme	5648	1317	645	49,0
Weißer Elster	566	5154	509	9,9
Salza	5672	568	568	100,0
Wipper (Harz)	5676	606	606	100,0
Fuhne	5678	695	695	100,0
Bode	568	3297	3037	92,1
Großer Graben	5688	828	620	74,9
Nuthe	572	566	453	80,0
Ehle	574	510	504	98,8
Ohre	567	1747	1619	92,7
Tanger	578	467	467	100,0
Havel	58	24025	1359	5,7
Aland	5916	1864	1820	97,6
Jeetzel	5934	1927	1067	55,4

Der Anteil am Einzugsgebiet der Weser beläuft sich dabei jedoch nur auf 1,5% (siehe auch Tabelle 1) und macht mit 710 km² nur ca. 3,5% der Landesfläche aus, so dass sich alle folgenden Ausführungen auf das Einzugsgebiet der Elbe und ihrer Nebenflüsse beziehen.

Die wichtigsten Nebenflüsse der Elbe in Sachsen-Anhalt mit den Flächenanteilen der zugehörigen Einzugsgebiete sind ebenfalls aus Tabelle 1 zu entnehmen. Das Land Sachsen-Anhalt wird durch den Mittel- und Unterlauf der Elbe geprägt. Dabei sind im Süden die Saale mit ihren Zuflüssen und im Norden die kleineren Direktzuflüsse zur Elbe von besonderer Bedeutung. Diese hydrographischen Gegebenheiten sind entsprechend dem einzugsgebietsbezogenen Ansatz der WRRL auch das prägende Element für die Strukturen der Zusammenarbeit der beteiligten Länder und Behörden.

2 Strukturen und Grundsätze der Zusammenarbeit

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe wurde in acht Koordinierungsräume unterteilt. Fünf dieser Koordinierungsräume liegen fast vollständig in Deutschland und werden im Folgenden als deutsche Koordinierungsräume bezeichnet. Drei Koordinierungsräume liegen im Wesentlichen auf dem Gebiet der tschechischen Republik. Die fünf deutschen Koordinierungsräume wurden mit einem Akronym versehen und gliedern sich wie folgt: MEL – Mittlere Elbe/Elde, HAV – Havel, SAL – Saale, MES – Mulde, Elbe, Schwarze Elster und TEL – Tideelbe. In zwei Koordinierungsgebieten ist Sachsen-Anhalt federführend (SAL und MEL) und an zwei weiteren Gebieten (HAV, Federführung durch Brandenburg und MES, Federführung durch Sachsen) beteiligt. Unterhalb der Ebene des Koordinierungsraumes existiert eine weitere relevante Untergliederung in Bearbeitungsgebiete. Im Koordinierungsraum SAL existieren somit die Bearbeitungsgebiete Untere Saale, Obere Saale, Bode, Unstrut und Weiße Elster. Eine weitere Untergliederung der Bearbeitungsgebiete in Betrachtungsräume befindet sich derzeit in der Abstimmung, wobei der Betrachtungsraum die Zusammenfassung der Einzugsgebiete der (Oberflächen-)Wasserkörper bzw. (Oberflächen-)Wasserkörpergruppen ist, für die die Datenzusammenstellungen und Beurteilungen nach Anhang II 1.4 und 1.5 WRRL erfolgen sollen. Ein Betrachtungsraum soll neben anderen Merkmalen eine Größe zwischen 500 km² und 2500 km² aufweisen.

Ein gewisses Spannungsverhältnis resultiert daraus, dass die Länder einerseits die Vorgaben der WRRL einheitlich innerhalb der Flussgebietseinheit umsetzen müssen und andererseits jedes Land ein Interesse an einer einheitlichen Umsetzung auf seiner jeweiligen Landesfläche hat. Die Vorgehensweise ist besonders dadurch problembehaftet, dass derzeit keine Organisation für die gesamte Flussgebietseinheit existiert bzw. eine direkte Koordinierung durch die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) nicht geklärt ist, so dass stringente Vorgaben für die Umsetzungserfordernisse im Detail fehlen. Nichtsdestotrotz ergibt sich das Erfordernis einer sowohl landeseinheitlichen als auch flussgebietseinheitlichen Koordinierung in den nachgeordneten Räumen.

(1) Flussgebietseinheitliche Koordinierung: Dazu wurde eine Projektorganisation aufgebaut. Es existiert für jeden der benannten Koordinierungsräume eine Steuerungsgruppe (Vertreter der beteiligten Länderministerien) und eine Koordinierungsgruppe (Projektleiter für das Koordinierungsgebiet und Leiter der Bearbeitungsräume) - siehe auch Abbildung 1, paradigmatisch für das Einzugsgebiet der Saale -, in der die unmittelbaren Arbeiten, wie z.B. Bestandsaufnahme, erstmalige Beschreibung, weitergehende Beschreibung etc., geleistet werden. In der Koordinierungsgruppe arbeiten die beteiligten Fachbehörden der Länder unmittelbar zusammen, d.h. an dieser Stelle wird die Linienorganisation an die Projektorganisation angebunden. Die Koordinierungsgruppe als Arbeitsgremium wird letztendlich die Homogenisierung der Datenbestände, die Abarbeitung fachlicher Vorgaben, die Erstellung von GIS-Daten-sätzen, die Herstellung von Layern für thematische Karten etc. für das Einzugsgebiet der Saale realisieren. Dabei werden die Interessen der nicht unmittelbar in der Koordinierungsgruppe vertretenen Länder, im Falle des Koordinierungsraumes SAL Bayern und Niedersachsen, zum einen durch die Vertretung dieser Länder in der Steuerungsgruppe und zum anderen direkt über den Leiter des jeweiligen Bearbeitungsgebietes wahrgenommen. Für die Koordinierungsgruppe Saale existiert eine Geschäftsordnung, in der die Grundsätze der Zusammenarbeit sowie die Aufgaben geregelt sind, die auch als Modell für andere Koordinierungsräume gedient hat.

Koordinierung im Gebiet Saale

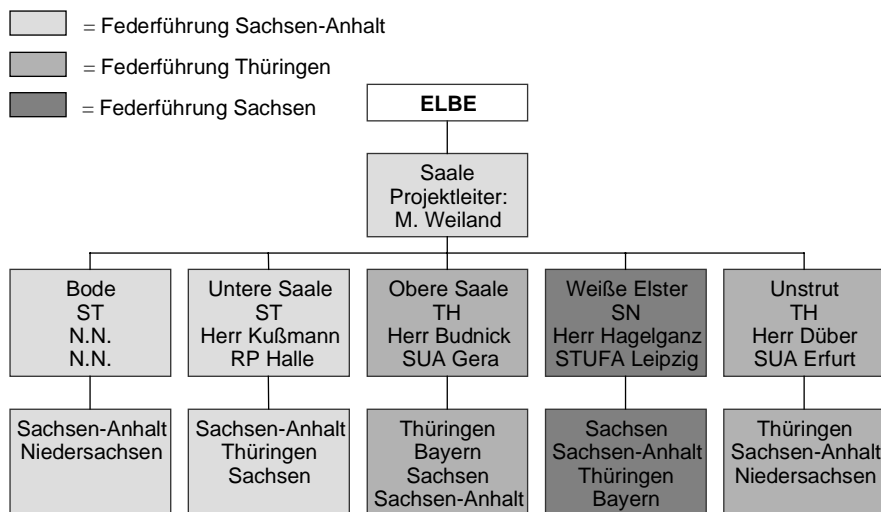


Abb. 1: Koordinierung im Einzugsgebiet der Saale

(2) Landeseinheitliche Koordinierung: Zu diesem Zweck besteht eine Lenkungsgruppe im Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, die sich mit den konkreten Sachverhalten und Problemen der landesweiten Umsetzung befasst (siehe auch Abbildung 2, analog wie für den Koordinierungsraum SAL ist die

Struktur für den Koordinierungsraum MEL). Durch sie soll gesichert werden, dass die Umsetzung der EU-WRRL einheitlich für das Gebiet des Landes Sachsen-Anhalt erfolgt und der zeitliche Vorlauf für landesinterne Abstimmungen gewährleistet ist. Diese Lenkungsgruppe existiert seit Anfang des Jahres 2001 und wird bei Bedarf durch separate, temporär arbeitende Fachgruppen unterstützt.

Die Verzahnung der beiden Koordinierungsschienen findet sowohl institutionell als auch über Personen statt. So ist i.d.R. der Projektleiter eines Koordinierungsgebietes gleichzeitig Mitglied in der Steuerungsgruppe und der Lenkungsgruppe. Mitglieder der Lenkungsgruppe sind zum Teil gleichzeitig Mitglieder der Steuerungsgruppe. Im Land Sachsen-Anhalt hat die Umsetzung im Koordinierungsgebiet Saale im Oktober 2001 begonnen. Im Koordinierungsgebiet Mittlere Elbe/Elde sind erste Aktivitäten Anfang 2002 erfolgt.

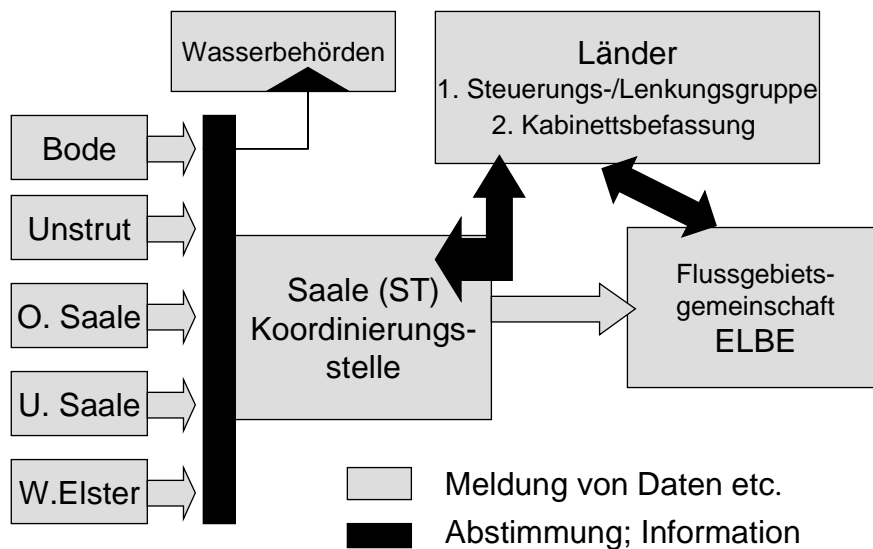


Abb. 2: Landeseinheitliche Koordination

3 Erste Ergebnisse an Beispielen

Die Koordinierungsgruppe SAL, in der die Arbeiten in Sachsen-Anhalt am weitesten fortgeschritten sind, hat bis zum Juli 2002 acht Mal getagt und sich zu diversen fachlichen Problemen verständigt.

- Es wurde die Frage der einzusetzenden GIS geklärt. Alle Länder arbeiten mit ESRI-Produkten, insofern ist Kompatibilität gegeben und ein unproblematischer Datenaustausch möglich. Darüber hinaus wurden digitale Einzugsgebietsgrenzen der Saale und ihrer Nebenflüsse ausgetauscht und - soweit möglich - abgestimmt. Problematisch hierbei war, dass letztendlich alle beteiligten Länder unterschiedliche Digitalisie-

rungsgrundlagen für ihre Einzugsgebiete verwendeten, so dass zum jetzigen Zeitpunkt die Darstellung der Einzugsgebietsgrenzen ein synthetisches, aus verschiedenen Maßstabsebenen generiertes Produkt ist. Zusätzlich ergab sich im Detail an den Landesgrenzen ein relevanter Abstimmungsbedarf.

- Es wurde ein Gliederungsentwurf für die allgemeine Beschreibung (Art. 5 und Anhang II WRRL „Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit“) der Flussgebiete erarbeitet und terminologisch vereinheitlicht. Daran anschließend wurden die allgemeinen Beschreibungen für die Bearbeitungsgebiete erarbeitet und fertiggestellt.
- Für den Koordinierungsraum wurde ein Projektmanagementplan fertiggestellt und inzwischen verbindlich eingeführt, so dass alle erforderlichen Aktivitäten mit den vorhandenen zeitlichen Ressourcen transparent für alle Beteiligten offen liegen und kontrolliert werden können.
- Für das Einzugsgebiet der Weißen Elster wurden als Test Daten von hydrogeologischen Einheiten auf Basis der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200000 (HÜK 200) als Vorbereitung zur Ausweisung von Grundwasserkörpern zusammengestellt und als Karte ausgegeben. Dabei wurden sowohl Differenzen als auch Übereinstimmungen festgestellt. Allerdings befindet sich die Frage der Abgrenzung von Grundwasserkörpern zur Zeit wieder in einer relativ offenen Diskussion, die durch geänderte Vorgaben der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erforderlich wurde. Charakteristisch dafür sind insbesondere die Widersprüche in der Gebietsgliederung im Grenzbereich zwischen Locker- und Festgesteinen.
- Die Frage der Grundwasserabhängigen Landökosysteme wurde behandelt. Für den sachsen-anhaltischen Teil des Saaleinzugsgebietes wurde dazu ein Auszug auf der Basis der Ergebnisse der selektiven Biotopkartierung erstellt. Eine abschließende Definition der in die Betrachtung einzubeziehenden Grundwasserabhängigen Landökosysteme konnte auch hier wegen fehlender Vorgaben der LAWA noch nicht erfolgen.
- Das Thema "Beschreibung der Verschmutzung durch Punktquellen (Grundwasser)" wurde bearbeitet und dabei versucht, die subjektive Auswahl der in die verschiedenen Informationssysteme der Länder aufgenommenen Altlastenstandorte zu objektivieren. Die Arbeiten dazu sind noch nicht abgeschlossen. Besonders das Problem der Bewertung der Auswirkungen der Punktquellen auf das Grundwasser bedarf noch einer Verdichtung, um daraus ein von allen akzeptiertes, anwendbares Regelwerk zu entwickeln.

Abweichend von der strikten Projektorganisation (quasi als klassische Ausnahme von der Regel) wurde in Sachsen-Anhalt mit der erstmaligen Beschreibung aller Grundwasserkörper nach Anhang II 2.1 WRRL für die gesamte Landesfläche das Landesamt für Umweltschutz beauftragt. Zu diesem Zweck werden überwiegend die Daten des Grundwasserkatasters entsprechend § 54 (2) Nr. 4 des Wassergesetzes für das Land Sachsen-Anhalt benutzt. Mit dem Grundwasserkataster existiert ein gesetzlich normiertes Instrument, mit dem die inhaltlichen Anforderungen der WRRL weitgehend erfüllt werden können. Darüber hinaus existiert somit ein aktueller Kenntnisstand über alle grund-

wasserrelevanten Sachverhalte für die fast vollständige Landesfläche. Die Fertigstellung der erstmaligen Beschreibung und ihre Bereitstellung für die Koordinierungsräume und Bearbeitungsgebiete erfolgt durch das Landesamt für Umweltschutz bis Ende 2002. Die erweiterte Beschreibung, Anhang II 2.2 WRRL, erfolgt dann auf Basis der erstmaligen Beschreibung bis Ende 2004 wiederum in den Projektstrukturen.

4 Probleme der Umsetzung und Ausblick

Es existiert eine enge Zeitschiene, d.h. die ersten Ergebnisse müssen bereits im Jahr 2004 vorliegen (siehe auch Tabelle 2). Trotzdem gibt es in vielen Bereichen noch unklare fachliche Vorgaben. Als Beispiel seien hier nur die "signifikanten anthropogenen Belastungen", sowie die "Tochterrichtlinie" Grundwasser, lt. Art. 17 WRRL, genannt. Es bleibt zu hoffen, dass hier schnellstmöglich verbindliche Vorgaben geschaffen werden, so dass die Arbeiten zur Umsetzung der WRRL in der notwendigen Art und Weise konkretisiert werden können.

Der Weg der 1:1 Umsetzung der WRRL in Sachsen-Anhalt wird jedenfalls weiterhin konsequent beschritten und, so hoffe und erwarte ich, zur Erfüllung der Vorgaben führen. Gleichzeitig wird damit die Chance zur Realisierung eines flussgebietsbezogenen, ganzheitlichen Gewässerschutzes genutzt.

Tab. 2: Zeitschiene (Auswahl)

Aufgabe	Abschlussjahr
Analyse der Merkmale eines Flussgebietes	2004
Signifikante Belastungen erfassen und beurteilen	2004
Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen	2004
Monitoringprogramme (aufstellen; in Betrieb nehmen)	2006
Veröffentlichen des Zeitplanes und des Arbeitsprogrammes	2006
Aufstellung und Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplanes	2009

Literatur

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES VOM 23. OKTOBER 2000 ZUR SCHAFFUNG EINES ORDNUNGSRAHMENS FÜR MAßNAHMEN DER GEMEINSCHAFT IM BEREICH WASSERPOLITIK, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327/1 vom 22.12.2000.

WASSERGESETZ FÜR DAS LAND SACHSEN-ANHALT (WG LSA) VOM 31. AUGUST 1993, GVBl. S. 477, zuletzt geändert am 29.03.2001, GVBl. LSA Nr.14/2001 vom 04.04.2001.

Relevanz der WRRL für den Auenschutz aus naturschutzfachlicher Sicht

Karl-Heinz Jährling und Guido Puhlmann

1 Grundlagen

Als das größte deutsche Flussauenschutzgebiet schließt das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Mittlere Elbe“ die gesamte Mittelelbe sowie Teile der Nebenflüsse Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel mit ihren Auen ein. Das Gebiet weist aufgrund seines relativ dynamischen Abflussgeschehens große naturnahe Bereiche mit sehr hoher naturschutzfachlicher Bedeutung auf. Der Ausbau der Flüsse als Bundeswasserstraßen, hohe stoffliche Belastungen der Flüsse und Auen oder eine nicht an die Auen angepasste landwirtschaftliche Nutzung sind Grundprobleme wie sie auch bei anderen mitteleuropäischen Flüssen und Flussauen bestehen.

Die Erfahrungen, die mit der Umsetzung der europäischen FFH-RL in den letzten Jahren für den Auenschutz gemacht werden konnten, sind trotz vorhandener Defizite insgesamt positiv zu bewerten. Hier kann die WRRL ein weiteres Instrument sein, den Gewässern und Auen zu einem guten ökologischen Zustand zu verhelfen.

Dennoch ist aus der Sicht eines nachhaltigen Auenschutzes eine gewisse „Kopflastigkeit“ zu Gunsten des chemischen Zustandes – insbesondere der prioritären Stoffe (siehe Anhang X WRRL, vom 20.11.2001) – zu verzeichnen.

Grundwasserbeeinflusste Teile der Auen finden über die Beschreibung und Bewertung des Grundwassers eine relativ umfassende Beachtung in der WRRL, da die direkt grundwasserabhängigen Landökosysteme in der Definition des mengenmäßigen und chemischen Zustands der Grundwasserkörper enthalten sind. Hingegen ist die vom Abflussregime der Fließgewässer abhängige Auendynamik stark unterrepräsentiert. Der ökologische Zustand der Oberflächengewässer umfasst hydro-morphologische Kriterien nur als ergänzende Kenngrößen und diese wiederum nur für die Uferzone und nicht die gesamte Aue.

Aus diesen Defiziten ergeben sich noch offene Fragen:

- (1) Welcher Zeithorizont ist für den Referenzzustand bei signifikanten Belastungen durch morphologische Prozesse und Einwirkungen anzusetzen?
- (2) Ist die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes an der Elbe überhaupt noch möglich?
- (3) Welches Referenzgewässer ist für die Elbe mit welchem Referenzzustand geeignet?
- (4) Werden Sachzwänge für die Zukunft durch Alt-/Neu-Genehmigungen von Flussausbauten, die die Auen beeinträchtigen können, nach wie vor geschaffen?

Die Ausnahmeregelungen des Art. 4 WRRL, insbesondere die Möglichkeit zur Verwirklichung weniger strenger Umweltziele im Absatz 5, müssen an dieser Stelle hinterfragt werden, da sie den Mitgliedstaaten weitreichende Spielräume zur Aushebelung der Ziele des Gewässer- und Auenbuchschutes einräumen. Die Regelungen des Absatzes 5 erlauben es, bestimmten Nutzungen, die den Zustand von Gewässer und Aue beeinträchtigen, aufgrund von sozioökonomischen Erfordernissen Priorität gegenüber den Zielen der WRRL einzuräumen.

2 Diskussion

Auen werden in Art. 1 WRRL als Landökosysteme berücksichtigt, die von aquatischen Ökosystemen abhängig und damit über das Grund- und Hochwasserverhalten geprägt sind. In den weiteren Ausführungen der WRRL finden jedoch nur noch die grundwasserabhängigen Landökosysteme Berücksichtigung. Lediglich Flutrinnen, Altwässer etc. sind Teile von Auen, die als Teile der Oberflächengewässer definiert sind. Die Korrelation Fluss - Aue ist allerdings sehr komplex und wirkt direkt und indirekt auf die Auenentwicklung und den Auenbestand.

Landökosysteme, die über Grund- und Hochwasser mit dem Wasserkörper verbunden sind, kommen dem naturschutzfachlichen Auenbegriff recht nahe. Die Maßnahmen zur dauerhaften Wiederherstellung von dynamischen, selbstregulativen und reproduktiven Prozessen in Fluss und Aue haben als „Kerngeschäft“ einer Biosphärenreservatsverwaltung direkten Bezug zum guten Zustand eines Ökosystems.

Eine Ausweisung von „erheblich veränderten Gewässern“ nach Art. 4 (3) WRRL ist neben der bereits geschilderten Verwirklichung weniger strenger Umweltziele für auen- und gewässerökologische Erfordernisse von besonders hoher Relevanz. Sie definiert den Handlungsspielraum und die Prioritäten für das weitere Vorgehen.

Ein zweigleisiges Ausweisungsverfahren, das grundwasser- und oberflächenwasserabhängige Landökosysteme einbezieht, ist im Hinblick auf eine naturschutzfachlichen Ansprüchen genügende Berücksichtigung von Auen gefordert.

3 Ausblick

Die WRRL (in Verbindung mit FFH-RL) hat ein hohes Potenzial für die erfolgreiche Bewältigung der auen- und gewässerökologischen Aufgaben. Die Umsetzung kann nur erfolgreich sein, wenn Landes- und Bundesrecht berücksichtigt und in ihrer Handhabung praxisrelevant gestaltet werden.

Dem interdisziplinären und komplexen Ansatz der WRRL wird die Reduktion der Betrachtungshorizonte auf einzelne Fachgebiete nicht gerecht. Dies bedeutet Konsequenzen bzgl. des Handelns der Behörden, Verbände und Wissenschaftler.

Die Erfahrungen in diesem, disziplinäre und territoriale Grenzen überwindenden, großen Biosphärenreservat an der Elbe stimmen trotz vorhandener Schwierigkeiten dennoch positiv.

WRRL-Bewirtschaftungsplanung und Landschaftsplanung in Auen

Matthias Herbert

1 Einleitung

Seit Jahrzehnten ist die Landschaftsplanung im Bundesnaturschutzgesetz als Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege verankert. Die Bundesländer haben dazu weitere Regelungen erlassen. Zur Stärkung des vorsorgenden Naturschutzes ist die Landschaftsplanung nach den §§ 13 bis 17 der seit 03. April 2002 geltenden Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes flächendeckend vorzunehmen. Das Flächendeckungsprinzip, das mit Landschaftsprogrammen und/oder Landschaftsrahmenplänen sowie mit Landschaftsplänen umzusetzen ist, ist nicht Selbstzweck im novellierten Bundesnaturschutzrecht. Vielmehr ist u.a. die Diskussion um die Umsetzung europäischer Richtlinien, hier insbesondere der WRRL, aber auch der Richtlinie über die strategische Umweltprüfung so zu führen, dass vorhandene Instrumente – wie z.B. eben die Landschaftsplanung – genutzt und integrative Lösungsansätze verfolgt werden können.

Im Folgenden wird der Schwerpunkt mehr auf fachlich-methodische Potenziale der Landschaftsplanung gelegt, ohne dabei den spezifischen Blickwinkel Bewirtschaftungsplanung in Auen vernachlässigen zu wollen.

2 Landschaftsplanung im Kontext zu Regelungen auf europäischer Ebene

Die Umsetzung folgender europäischer Regelungen in nationales Recht ist mit Konsequenzen für die Landschaftsplanung verbunden:

- Konvention über die Biologische Vielfalt (CBD)
- Richtlinie über die Strategische Umweltprüfung bestimmter Pläne und Programme (2001/42/EG)
- Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung bestimmter öffentlicher und privater Projekte (97/11/EG)
- Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)
- Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)
- Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (092/43/EG)

Das Verhältnis der Landschaftsplanung zu den o.a. Regelungen gibt Abbildung 1 wieder.

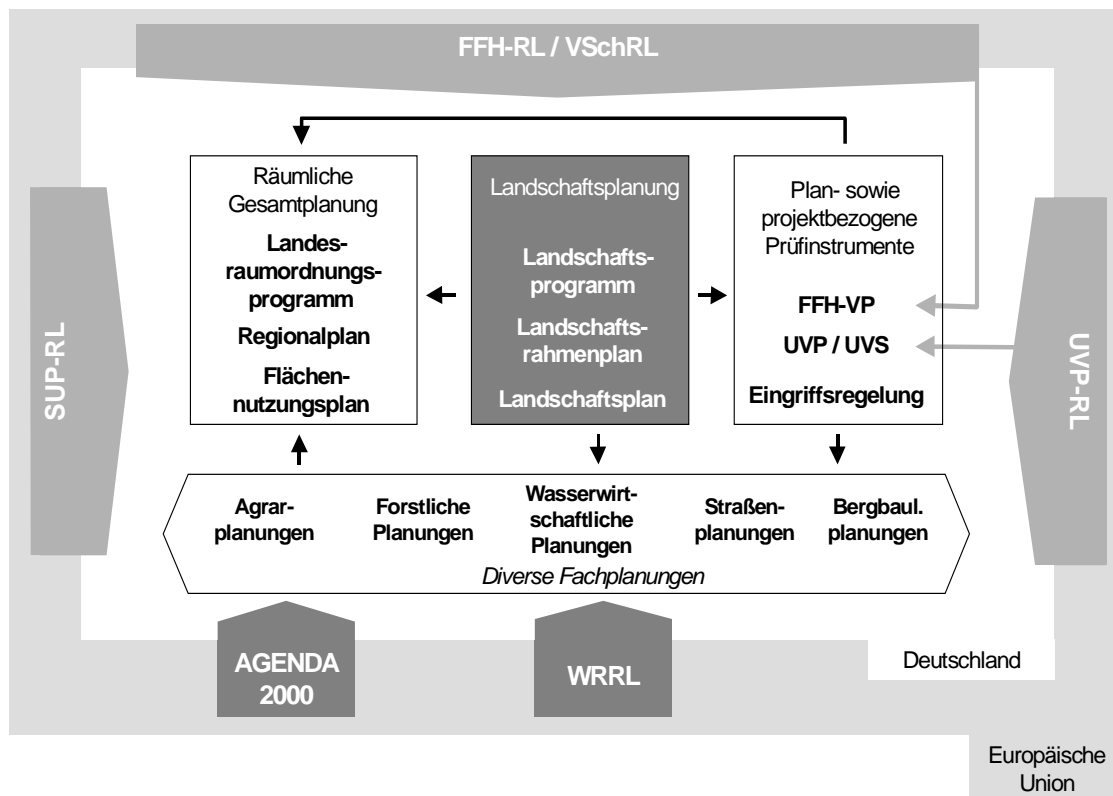


Abb. 1: Landschaftsplanung vor dem Hintergrund europäischer und nationaler Anforderungen (verändert nach JESSEL UND RECK 1999)

3 Funktionen der Landschaftsplanung

Auf den verschiedenen Ebenen der Landschaftsplanung ist ebenenspezifisch aufeinander abgestimmt, das flächendeckende naturschutzfachliche Gesamtkonzept für den jeweiligen Planungsraum zu erarbeiten. Dabei besteht das Selbstverständnis der Landschaftsplanung, als Fachplanung für Naturschutz und Landschaftspflege u.a. folgende Teilaufgaben zu erfüllen:

- Planung für Arten und Lebensgemeinschaften,
- Planung für Regulation und Regeneration von Boden, Gewässern, Luft und Klima sowie
- Planung für Natur- und Landschaftserleben (KIEMSTEDT UND WIRZ 1990, LANA 2001).

Aufgrund ihres flächendeckenden und querschnittsorientierten Charakters leistet die Landschaftsplanung aber auch wesentliche Beiträge zur räumlichen Gesamtplanung einschließlich der Bauleitplanung. Zum einen werden dafür Einzelaktivitäten und Fachbeiträge zum Natur- und Umweltschutz innerhalb von Landschaftsplanung gebündelt. Zum anderen wird die Raumplanungsaufgabe unterstützt und erleichtert, weil die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege gesamthaft eingebracht werden.

Stichwortartig lassen sich die diesbezüglich nutzbaren Funktionen von Landschaftsplanung wie folgt zusammenfassen (verändert nach BMU 1997):

- *Informationsfunktion* aufgrund der Ermittlung, Darstellung und Bewertung der aktuellen Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes einschließlich seines Erlebniswerts.
- *Vorsorge-/Vorprüffunktion*, da Auswirkungen der existierenden und absehbaren Planungen und Nutzungen analysiert und dargestellt werden.
- *Entwicklungsfunktion*, weil Leitbilder und Entwicklungskonzeptionen für die Qualitäten von Natur und Landschaft, Maßnahmen der Naturschutzverwaltung sowie Beiträge anderer Fachplanungen und Landnutzungen, die zur langfristigen Sicherung der Lebensgrundlagen erforderlich sind, entwickelt und dargestellt werden.
- *Bewertungsmaßstabsfunktion* durch die Lieferung von Umweltqualitätszielen und damit von Maßstäben für die Beurteilung von Umweltfolgen.
- *Koordinationsfunktion* aufgrund der Zusammenschau der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege, die unmittelbar in die Abwägung bei verschiedenen Planungsentscheidungen und Vorhabensgenehmigungen einzubringen sind.
- *Kommunikationsfunktion*, da die Landschaftsplanung (je nach Ländermodell) unter Beteiligung von Fachverwaltungen, TÖBs, Verbänden, Vereinen und der Öffentlichkeit betrieben wird.

Mit der flächendeckenden Ausgestaltung der Landschaftsplanung gemäß dem 2002 novellierten BNatSchG soll den häufig geäußerten Umsetzungs- und Durchsetzungsdefiziten des Naturschutzes und der Landschaftspflege begegnet werden. Untersuchungen des BfN haben gezeigt, dass die Landschaftsplanung unabhängig von der rechtlichen Ausgestaltung in den Ländern durchgängig positive Wirkungen zeigt. Dazu gehören u.a.:

- Die (örtliche) Landschaftsplanung zeigt bundesweit signifikante positive Wirkungen auf die Flächennutzungsplanung.
- Die (örtliche) Landschaftsplanung wirkt in allen Bundesländern überwiegend persuasiv, d. h. überzeugend.
- Rechtlich-strukturelle Rahmenbedingungen der einzelnen Bundesländer sind für die Wirksamkeit der örtlichen Landschaftsplanung weniger entscheidend als inhaltlich-qualitative Aspekte.
- Eine Weiterentwicklung der örtlichen Landschaftsplanung kann vorrangig durch qualitative Verbesserungen, insbesondere durch eine Effektivierung aller Phasen des Planungsprozesses, erfolgen (nach GRUEHN ET AL., 1998).

Verbessernd auf die Umsetzung der WRRL kann nun nach der Novelle des BNatSchG zusätzlich wirken, dass künftig *überall*, d.h. flächendeckend, auf konkretisierte Ziele und Erfordernisse zurückgegriffen werden kann.

4 Verknüpfung zur Bewirtschaftungsplanung nach WRRL

Wesentliches Verknüpfungselement zwischen der Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege und der Bewirtschaftungsplanung nach WRRL ist die Informationsfunktion. Aufgrund der Darstellungen

- zur aktuellen Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds,
- zu Zielen, Erfordernissen und Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege und
- zur Behandlung von Natur und Landschaft insbesondere in Auen als dynamisches, interaktives System

eignet sich die Landschaftsplanung als Grundlage der allgemeinen Beschreibung der Merkmale der Flusseinzugsgebiete und zur Ermittlung und Kartierung von Schutzgebieten, wie dieses von der WRRL vorgegeben wird.

Für die Bewirtschaftungsplanung nach WRRL wird eine Unterstützung durch Funktionen von Landschaftsplanung gesehen. Die unterstützende Rolle ergibt sich aufgrund der Inhalte von Landschaftsplanungen in Form der

- planerischen Untersetzung der Ziele des Naturschutzes in Auen,
- Formulierung konkret flächenbezogener Erfordernisse und Maßnahmen mit Bezug zum Auenschutz,
- Nutzbarkeit der konkretisierten Erfordernisse und Maßnahmentypen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Auen für die Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung nach WRRL,
- Koordination der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung nach WRRL mit anderen Naturschutzbelangen sowie
- dem Transport dieser auenbezogenen Aussagen in die Abwägungsentscheidungen der Raum- und Flächennutzungsplanung (Kommunikationsfunktion).

Im Kontext der Anforderungen der WRRL ist die Landschaftsplanung mehr als Dienstleister, denn als Akteur zu sehen. Aufgrund der vorliegenden Erfahrungen, der bundesweit jetzt schon zu 70% flächendeckend vorliegenden Landschaftsplanungen und der positiven Wirkungen von Landschaftsplanung sollten Synergieeffekte unbedingt konstruktiv sowohl von Wasserwirtschafts- als auch von Naturschutzseite genutzt werden.

5 Zusammenfassung

Landschaftsplanung ist aufgrund ihres Grundlagen- und Querschnittscharakters in der Lage, die notwendigen Arbeiten im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu unterstützen. Neben der Unterstützung von Erhebungen wird vor allem die Bedeutung der Landschaftsplanung im Bereich der Bewirtschaftungsplanung sowie in der Koordination von

auenbezogenen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege mit denen nach WRRL gesehen. Die Darstellungs- und Beurteilungsstandards nach WRRL können dabei durch Grundlagen und Hilfestellungen seitens der Landschaftsplanung unterstützt werden.

Landschaftsplanung, räumliche Gesamtplanung, Fachplanung und dabei insbesondere wasserwirtschaftliche Planungen müssen vor allem in Auen stärker als bisher koordiniert werden. Aktuelle Hochwasserereignisse stützen diese Notwendigkeit. Hierfür sollte vor allem die Informations- und Koordinationsfunktion der Landschaftsplanung genutzt werden.

Die fachlichen aber auch strategisch neuen Aufgaben der Landschaftsplanung nach dem BNatSchGNeu sollten zu einer Weiterentwicklung im inhaltlich-methodischen Bereich aber auch im Binnenverhältnis zu anderen Raumnutzern führen. Für den Bereich der WRRL kann die Landschaftsplanung dienstleistend wesentliche Hilfestellungen geben, die auch kommuniziert und von Wasserwirtschafts- wie von Naturschutzseite konstruktiv genutzt werden sollten.

Literatur

- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (1997) Landschaftsplanung - Inhalte und Verfahrensweise. Bonn
- Gruehn, D., Kenneweg, H. (1998): Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung. *Angewandte Landschaftsökologie* 17, Münster.
- Jessel, B., Reck, H. (1999) Umweltplanung. In: Fränze, O., Müller, F., Schröder, W. (Hrsg.) *Handbuch der Umweltwissenschaften*. 5. Erg. Lfg. 11/99, Loseblattwerk, Kap. VI 3-6, Ecomed, Landsberg.
- Kiemstedt, H., Wirz, S. (1990) *Effektivierung der Landschaftsplanung*. UBA-Texte 11/90, Berlin.
- LANA – Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2001) *Mindestinhalte der flächendeckenden überörtlichen Landschaftsplanung; Strategie für die Umsetzung eines länderübergreifenden ökologischen Verbundsystems*. LANA-Schriftenreihe, Band 7, o.O.

Wasser- und naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen des Auenschutzes im Zeichen der WRRL

Herwig Unnerstall

1 Einleitung

Der Schutz von Flussauen und Auwäldern ist traditionell Gegenstand des Naturschutzes. Mit der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000 (WRRL) ist eine Regelung dazugekommen, in der sich Vorschriften finden, die zumindest mittelbar Auswirkungen auf den Schutz von Auen, Flussauen und Auwälder haben können.

Bei einem Vergleich dieser Vorschriften mit denen des Naturschutzes ist zu beachten, dass die WRRL kaum unmittelbar handlungsleitende Normen enthält, sondern Verpflichtungen für die Mitgliedstaaten, solche Normen zu erlassen. Auch das BNatSchGNeu enthält vor allem Rechtssetzungsaufträge an nachfolgende Rechtssetzungsebenen – hier also die Bundesländer, aber auch unmittelbar geltende Regelungen (siehe § 11 BNatSchGNeu). Dabei ist den jeweils unteren Ebenen i.d.R. eine „Verschärfung“ der Normen erlaubt. Da die WRRL noch nicht umgesetzt ist bzw. die Landesnaturschutzgesetze dem neuen BNatSchG noch nicht angepasst sind, kann insoweit nur über die jeweiligen Minimalanforderungen an die Umsetzung gesprochen werden.

Ausgerichtet wird der Vergleich zwischen den Regelungen an der Überlegung, dass die WRRL vor allem dann für den Auenschutz relevant ist, wenn sie Schutzvorschriften hinsichtlich Auen enthält, die schärfer oder enger sind als die, die das Naturschutzrecht bereithält.

Zunächst ist der Anknüpfungspunkt der WRRL für den Auenschutz zu identifizieren (2). Dann ist die Regelung mit den naturschutzrechtlichen Regelungen hinsichtlich des Schutzzieles (3), des Schutzes vor Zustandsverschlechterungen durch Eingriffe (einschließlich der Ausnahmeregelungen) (3) und der Regelungen hinsichtlich der Wiederherstellung von Auen zu vergleichen (4). Abschließend wird noch auf das Problem des Schutzes von Auen im Bereich erheblich veränderter Wasserkörper eingegangen (5).

2 Auen und ihr Schutz in der WRRL

Die Begriffe *Auen*, *Flussauen* oder *Auwälder* tauchen in der WRRL selbst nicht auf. Als Anknüpfungspunkt kommt der Begriff „abhängige Landökosysteme“ in Betracht, der an

mehreren Stellen in der WRRL genannt wird¹⁹, und insbesondere für die Bestimmung des guten Zustandes des Grundwassers relevant ist. Der Begriff „Landökosystem“ wird, wie auch sein Gegenbegriff „aquatisches Ökosystem“ in der WRRL nicht definiert. Die Begriffe tauchen sogar in denselben Normen auf, z.B. in Erwägungsgrund 23, wo von „aquatische[n] Ökosysteme[n] oder die direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme“ die Rede ist. Aquatische Ökosysteme sind auf den ersten Blick die in der WRRL einzeln aufgezählten Gewässertypen, doch in Art. 2 Nr. 21 WRRL wird zwischen „aquatischen Ökosystemen“ und den „mit ihnen in Verbindung stehenden Oberflächengewässern“ differenziert und dabei auf Anhang V verwiesen, wo allerdings auch keine Definition erfolgt.

¹⁹ Die Kontexte, in denen von „abhängigen Landökosystemen“ gesprochen wird, und die Terminologie sind nicht einheitlich, wie sich in der folgenden Zusammenstellung zeigt:

- Präambel Erwägungsgrund 20: Der mengenmäßige Zustand eines Grundwasserkörpers kann sich auf die ökologische Qualität der mit diesem Grundwasserkörper verbundenen Oberflächengewässer und Landökosysteme auswirken;
- Erwägungsgrund 23: „...aquatische Ökosysteme und die direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete ...“;
- Art. 1 I lit. a): „... Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“;
- Art. 2 Nr. 27: „... jede signifikante Schädigung der mit ihnen [d.h. die mit einem Grundwasserkörper in Verbindung stehenden Oberflächengewässer; H.U.] in Verbindung stehenden Landökosysteme vermieden wird ...“;
- Art. 2 Nr. 33: „... der Qualität der aquatischen Ökosysteme oder der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme ...“;
- Anhang II 2.1: „... Grundwasserkörper, bei denen direkt abhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme oder Landökosysteme vorhanden sind ...“;
- Anhang II 2.2: „... Bestandsaufnahme der mit dem Grundwasserkörper in Verbindung stehenden Oberflächengewässersysteme einschließlich der Landökosysteme und der Wasserkörper von Oberflächengewässern, mit denen das Grundwasser dynamisch verbunden ist ...“;
- Anhang II 2.4: „... diejenigen Grundwasserkörper, für die nach Artikel 4, einschließlich auf Grund einer Prüfung der Auswirkungen des Zustands des Wasserkörpers auf die nachstehenden Aspekte, weniger strenge Ziele festzulegen sind: i) Oberflächengewässer und mit ihnen in Verbindung stehende Landökosysteme ...“;
- Anhang V 2.1.2: „... Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Veränderungen, die ..
 - zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen ...“;
- Anhang V 2.3.2: „... Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen: ...
 - nicht derart hoch sind, dass die in Artikel 4 spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.“

Noch ungeklärt ist die exakte räumliche Ausdehnung der Oberflächengewässer, insbesondere in Abgrenzung zu den Landökosystemen, also z.B. die Frage: Wie weit reicht der Fluss; umfasst er nur das Flussbett oder auch die Zonen regelmäßiger Überschwemmungen oder mehr? Klar ist, dass es eine Grenze zwischen (abhängigen) Landökosystemen und aquatischen Ökosystemen bzw. den Oberflächengewässern geben muss. In ihrer Arbeitshilfe zur Umsetzung der WRRL formuliert die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) ein Kriterium zur Bestimmung der Grundwasserabhängigkeit und damit implizit auch eines für die Bestimmung der Landökosysteme im Allgemeinen, den Grenzflurabstand, ohne allerdings ein numerische Größe anzugeben, der die Grenze darstellt.²⁰

Wie auch immer die Grenze zu ziehen ist: Nach diesem Kriterium wird es wohl einige Auen, Flussauen oder Auwälder geben, die zu den abhängigen Landökosystemen gehören. Ihr Schutz (Vermeidung der Verschlechterung und Verbesserung des Zustandes) soll auch durch die WRRL erreicht werden: Erwägungsgrund 23 und Art. 1 lit. a WRRL. Konkretisiert wird dieses allgemeine Ziel allerdings nur mittelbar über den Erhalt des guten Zustandes des Grundwassers. Ziele der WRRL sind die Verbesserung des Zustandes des Grundwassers mit dem Ziel eines guten Zustandes bzw. des Erhaltes eines guten Zustandes (Art. 4 (1) lit. b Nr. i bzw. ii WRRL). „Guter Zustand“ wird in Art. 2 Nr. 20 WRRL wiederum definiert als guter mengenmäßiger und chemischer Zustand. Der „mengenmäßige Zustand“ wird in Art. 2 Nr. 26 WRRL definiert als Bezeichnung des Ausmaßes, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird. Bestimmt wird der gute mengenmäßige Zustand nach Anhang V Nr. 2.1.2. WRRL über den Grundwasserspiegel, der keinen anthropogenen Veränderungen unterliegen soll, „die ... zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen“. Ebenso wird der „gute chemische Zustand“ des Grundwassers in Anhang V Nr. 2.3.2 WRRL dahingehend bestimmt, dass die Schadstoffkonzentrationen nicht derart hoch sind, dass die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.

Eine signifikante Verschlechterung der grundwasserabhängigen Landökosysteme stellt also eine Verschlechterung des Zustandes des Grundwassers dar, die nach der WRRL grundsätzlich zu vermeiden ist. Es gibt also einen Überschneidungsbereich zwischen naturschutzrechtlichen Regelungen und wasserrechtlichen Regelungen. Zu beachten ist noch die Vorschrift des Art. 4 I lit. c WRRL hinsichtlich der Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL, in der der Vorrang der spezialgesetzlichen Regelungen für Schutzgebiete verankert wird, sofern diese strengere Vorschriften enthalten als die WRRL.

²⁰ LAWA (Stand 18.11.2001) Teil 3 Abschnitt II Nr. 1.2.1.4, S. 28. Allerdings ist der Grenzflurabstand kein hinreichendes Kriterium für die Aueneigenschaft. Auch Nicht-Auen können einen niedrigen Grenzflurabstand aufweisen.

Der Auenschutz nach der WRRL hat entsprechend den Zielsetzungen der Art. 4 (1) lit. b Nr. i und Nr. ii WRRL zwei Aspekte: Die Vermeidung von Verschlechterungen und die Wiederherstellung.

3 Schutz bestehender Auen vor Verschlechterung: ein Vergleich zwischen WRRL und Naturschutzrecht

Interessant ist vor Allem die Frage, ob die Regelungen der WRRL hinsichtlich des Schutzes von Auen über die Schutzvorschriften des Naturschutzrechtes hinausgehen. Dabei sind zwei Fragen zu stellen: Vor welchen Eingriffen soll geschützt werden und unter welchen Bedingungen sind Abweichungen von Eingriffsverboten erlaubt?

Ein Vergleich der Regelungen ist nicht einfach, da für unterschiedliche Auen naturschutzrechtlich ganz unterschiedliche Eingriffs- und Rechtfertigungsregeln gelten: Bestimmte Auwälder gehören zu den in § 30 BNatSchGNeu (bzw. § 20c BNatSchGAlt) gesetzlich besonders geschützten Biotopen. Sonstige Auengebiete können auch geschützt sein, wenn sie unter einen der anderen Biotoptypen nach § 30 BNatSchGNeu fallen. Im Übrigen sind § 31 BNatSchGNeu und insbesondere die allgemeine Eingriffsregelung nach § 18 BNatSchGNeu relevant. Letztere umfasst (gegenüber § 8 BNatSchGAlt) nunmehr auch Veränderungen des mit der Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels. Darüber hinaus ist u.U. § 34 BNatSchGNeu anzuwenden, wenn Gebiete betroffen sind, die von gemeinschaftlicher Bedeutung sind, also die von der EU in die Liste nach Art. 4 II UAbs. 3 FFH-RL aufgenommen wurden, auch wenn sie noch nicht zu Schutzgebieten gem. § 22 I BNatSchG erklärt wurden.

3.1 Schutzmaßstab

Nach Art. 4 (1) lit. b Nr. i WRRL sind die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung der Verschlechterung des Zustandes aller Grundwasserkörper durchzuführen.²¹ „Verschlechterung“ ist nicht definiert, sondern nur guter Zustand. „Verschlechterung“ kann sich nur auf die Qualitätskategorien (und ihre jeweiligen Kriterien) beziehen, die die WRRL selbst vorsieht. Beim Grundwasser sind nur die Qualitätsstufen „gut“ und „nicht gut“ definiert. „Verschlechterung“ kann dann nur „Beseitigung des guten Zustandes“ bedeuten.

Ob also ein Handlung vorliegt, die einen guten mengenmäßigen Zustand eines Grundwasserkörpers beschädigt, hängt davon ab, ob damit eine *signifikante Schädigung der von ihm abhängigen Landökosysteme* eintritt. Fraglich ist, was als „signifikante Schädigung“ zu

²¹ Art. 4 (1) lit. b Nr. ii WRRL verlangt die Gewährleistung eines Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung mit dem Ziel, in 15 Jahren einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen. Dies ist keine Sonderregelung gegenüber Nr. i hinsichtlich des Gleichgewichts von Entnahme und Neubildung. Nr. ii gilt für den Fall, dass das Gleichgewicht noch nicht besteht. Besteht es bereits, so gilt allein das Verschlechterungsverbot aus Nr. i.

gelten hat. Die WRRL bietet hierfür keinen Maßstab an. Letztlich muss man dabei auf die naturschutzfachlichen und -rechtlichen Kriterien zurückgreifen, wie sie in § 1 BNatSchGNeu und § 1 BNatSchGAlt formuliert werden bzw. wurden: Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, Tier- und Pflanzenwelt und Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft.

Nach § 30 BNatSchGNeu sind Maßnahmen, die zu einer *Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung* der dort aufgezählten besonderen Biotope führen, von den Landesgesetzgebern (grundsätzlich) zu verbieten. Im Vergleich zur WRRL stellt sich also die Frage, ob „*signifikante Schädigung*“ dasselbe meint wie „*Zerstörung oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung*“. Synonym sind die Begriffe sicherlich nicht. Auf den ersten Blick ist „Beeinträchtigung“ schwächer als „Schädigung“. Andererseits ist „erheblich“ und „nachhaltig“ stärker als „signifikant“. Man könnte auch einfach „Schädigung“ definieren als „*erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung*“; dann wäre die WRRL hinsichtlich der untersagten Handlungen enger gefasst. Letztlich scheint hier keine große Differenz vorzuliegen. Man müsste genauer in die Anwendungspraxis schauen, um im Einzelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen zu gelangen.

Bei § 18 BNatSchGNeu sind Eingriffe relevant, die die Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Dies ist eine weitergehende Bestimmung der relevanten (Eingriffs-)Wirkung als die in § 30 BNatSchGNeu.

3.2 Schutz vor welchen Handlungen?

Bei der WRRL ist fraglich, ob mit der Formulierung in Anhang V Nr. 2.1.2, wo von „anthropogenen Veränderungen“ des Grundwasserspiegels die Rede ist, jegliche Veränderung gemeint ist, also z.B. auch solche, die sich durch Ausbau von in Verbindung stehenden Oberflächengewässern ergeben. Meines Erachtens ist der Begriff im Sinne der Definition für den mengenmäßigen Zustand in Art. 2 Nr. 26 auf „direkte und indirekte Entnahme von Grundwasser“ zu beschränken, denn nur solche Handlungen werden als relevant angesehen. Für die Reichweite der Vorschrift entscheidend ist allerdings die Auslegung des Begriffs „indirekte Entnahme“.

§ 30 BNatSchGNeu enthält keine Beschränkung hinsichtlich der relevanten Handlungstypen. „Maßnahmen“ ist nicht i.S. von „Eingriff“ in § 18 BNatSchGNeu zu verstehen, der nur Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen und mit der Neuregelung auch Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels umfasst. Bei § 34 BNatSchGNeu ist die besondere Definition von „Projekt“ in § 10 I Nr. 11 BNatSchGNeu zu beachten, der auf den Eingriffsbegriff nach § 18 BNatSchGNeu verweist, aber auch genehmigungsbedürftige Anlagen nach Bundesimmissionsschutzgesetz und genehmigungsbedürftige Wasserbenutzungen nach Wasserhaushaltsgesetz umfasst.

3.3 Rechtfertigungsmöglichkeiten

Die Rechtfertigungsmöglichkeiten für Eingriffe sind im Naturschutzrecht und in der WRRL für unterschiedlich bedeutsame Auen, Auwälder und Flussauen jeweils unterschiedlich gestaltet:

- Nach BNatSchGNeu ist zwischen besonders geschützten Gebieten nach § 33 II i. V. m. § 22 ff, Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach § 34 (d.h. Gebieten nach § 10 Nr. 5, die in der Liste nach Art. 4 II UAbs. 3 FFH-RL eingetragenen Gebiete, auch wenn sie noch nicht zu Schutzgebieten nach § 33 II erklärt worden sind), Gebieten nach § 30 BNatSchGNeu und sonstigen Gebieten zu unterscheiden.
- Nach der WRRL ist zwischen Schutzgebieten nach Art. 6 und Nicht-Schutzgebieten zu unterscheiden.
- Nach FFH-RL ist zwischen besonderen Schutzgebieten, Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und dem Rest zu unterscheiden.

Diese Klassifikationen decken sich nicht, so dass für einen Vergleich alle Differenzen aufzunehmen wären. Hier können nicht alle Ausnahmeregelungen im Einzelnen dargestellt und verglichen werden. Ein grober Überblick zeigt, dass folgende Elemente gemeinsam sind:

- Ein Minimierungsgebot: Die negativen Folgen einer Handlung sollen möglichst begrenzt, minimiert werden.
- Eine Alternativklausel: Es soll keine alternative Möglichkeit geben, um das mit dem Eingriff angestrebte Ziel zu verwirklichen, die geringere negative Wirkungen hat.
- Eine Abwägung von betroffenen (öffentlichen) Interessen mit den Zielen des Natur- bzw. Gewässerschutzes; manchmal wird der Katalog der zulässigen (öffentlichen) Interessen eingeschränkt (z.B. § 34 BNatSchGNeu).

Insoweit gibt es hier kaum Unterschiede zwischen den verschiedenen Rechtfertigungsregelungen. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass naturschutzrechtliche Regelungen mehr oder minder weitgehende Ausgleichs- und u.U. Kompensationsregelungen enthalten, die in der Vorschriften der WRRL fehlen. Insoweit kann man vermuten, dass es für manche Auentypen nach der WRRL einen weitergehenden Schutz vor Eingriffen gibt als nach Naturschutzvorschriften. Man kann allerdings die Kompensationsregel auch als Möglichkeit verstehen, *wenigstens* eine Kompensation zu erhalten, wenn schon ein Eingriff nicht verhindert werden kann, so dass im Ergebnis der Naturschutz besser wegkommt, als wenn gar keine Kompensation – wie nach der WRRL – erfolgt.

Bleiben die Anforderungen der WRRL hinter dem Naturschutz zurück, gibt es eine Auffangnorm in Art. 4 (1) lit. c WRRL für Schutzgebiete nach Art. 6 WRRL, also nationale und europäische Schutzgebiete. Dabei kann auch die (nationale) Kompensationsregel zum Tragen kommen.

4 Die (Wieder-)Herstellung von Auen nach der WRRL

Das neue Bundesnaturschutzgesetz hat als Neuerung gegenüber dem alten Gesetz die Wiederherstellung von Ökosystemen und ihrer Funktion für den Naturhaushalt verankert (§ 1 BNatSchGNeu). Mit diesem Ziel geht das BNatSchGNeu auch über die europarechtlichen Naturschutzregelungen hinaus. Allerdings werden keine systematischen Ziele oder Fristen verankert. Die WRRL ist hier ambitionierter: Hinsichtlich der Auen ergibt sich deren Wiederherstellung aus dem Gebot, einen guten (mengenmäßigen und chemischen) Zustand aller Grundwasserkörper herzustellen, der durch die Abwesenheit signifikanter Schäden an abhängigen Landökosystemen gekennzeichnet ist. Dieses Herstellungsgebot ist in Art. 4 (1) lit. b Nr. ii WRRL verankert:

„die Mitgliedstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Grundwasserkörper und gewährleisten ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie gemäß den Bestimmungen des Anhangs V, vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen gemäß Absatz 4 sowie der Anwendung der Absätze 5, 6 und 7, unbeschadet des Absatzes 8 und vorbehaltlich des Artikels 11 Absatz 3 Buchstabe j) einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen.“

Welches Gewicht die Ausnahmeregelungen haben, ist allerdings noch unklar.

Hinsichtlich des Auenschutzes ist wieder zu differenzieren, welchen Schutzstatus das Gebiet hat, da hier wiederum Art. 4 (1) lit. c WRRL zu beachten ist. Da die europäischen Naturschutzregelungen keine Vorschriften in Bezug auf die Wiederherstellung von Ökosystemen enthalten, bleibt es bei den (Wieder-)Herstellungspflichten der WRRL.

5 Auen und erheblich veränderte Wasserkörper

Ein besonderes Problem ergibt sich, wenn unterschiedliche Schutzziele zusammentreffen, wenn z.B. ein erheblich veränderter (Oberflächen-)Wasserkörper in einem Auengebiet liegt, also gleichzeitig ein grundwasserabhängiges Landökosystem vorhanden ist: Welche Ziele sind hier nach Art. 4 WRRL zu erreichen? Bei erheblich veränderten (Oberflächen-)Wasserkörpern ist das Umweltziel unbeschadet weiterer Ausnahmemöglichkeiten ein „gutes ökologisches Potenzial“ und ein „guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer“. Hinsichtlich des Grundwassers ändert sich das Ziel der WRRL nicht. Für das grundwasserabhängige Landökosystem gilt damit weiterhin als allgemeines (mittelbares) Ziel die Vermeidung einer Verschlechterung des Zustandes der Grundwasserkörper und der von ihnen abhängenden Landökosysteme sowie deren langfristige Verbesserung. Die Vermeidung vor Verschlechterung des Zustandes des Grundwassers bezieht sich jedoch, wie oben gezeigt, nur auf direkte und indirekte Entnahmen von Grundwasser. Damit werden Maßnahmen, die zu einem Absinken des Grundwasserspiegels führen, aber keine direkten oder indirekten Entnahmen sind, nicht erfasst. Fraglich ist allerdings, was unter „indirekter Entnahme“ zu verstehen ist. Eine indirekte

Entnahme liegt sicher vor, wenn an anderer Stelle, die zu demselben Grundwasserleiter, aber nicht zum Grundwasserkörper gehört, Wasser entnommen wird und der dortige Verlust durch den Grundwasserkörper ausgeglichen wird, so dass der Grundwasserspiegel absinkt. Auch das Aufstauen eines Flusses, das hinter der Staustufe zu einem Absinken des Pegels führt, das durch nachströmendes Grundwasser ausgeglichen wird, kann man meines Erachtens noch als indirekte Entnahme betrachten. Nicht anders ist meiner Ansicht nach die Situation einzuschätzen, wenn der Pegel eines Grundwasserkörpers durch den Wasserabfluss in ein Oberflächengewässer sinkt, weil dieses aufgrund einer Vertiefung mehr Wasser aufnimmt als vorher. Wäre dieser Fall nicht erfasst, dann ist zumindest mir unklar, was mit indirekter Entnahme gemeint sein soll. Wenn das Absinken des Grundwasserspiegels zu einer signifikanten Schädigung eines abhängigen Landökosystems führt, dann ist die Maßnahme nach WRRL rechtfertigungsbedürftig. Eine solche Maßnahme ist aber sicher auch naturschutzrechtlich rechtfertigungsbedürftig.

6 Fazit

Die Umweltziele der WRRL sind auch für die Flussauen relevant. Allerdings erfolgt der Zugang nur mittelbar über den Schutz des Grundwassers und die von ihm abhängigen Landökosysteme. Ob hier substanziell strengere Maßstäbe für Beeinträchtigungen gelten als nach naturschutzrechtlichen Regeln ist fraglich. In Hinblick auf die Wiederherstellung von Auen enthält die WRRL weitergehende und insbesondere zeitlich konkretere Vorgaben als das Naturschutzrecht. Beim Zusammentreffen von erheblich veränderten Oberflächengewässern und über das Grundwasser geschützte Auen ändern sich die grundwasserbezogenen Umweltziele der WRRL nicht.

Literatur

LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2001) Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Stand 18.11.2001), o.O.

Diskrepanz zwischen ökologischem Zustand und ökologischem Potenzial - Auswirkungen veränderter Zielzustände auf den Auenenschutz

Petra Podraza

1 Die biologischen Qualitätskomponenten der WRRL

Die EU-WRRL fordert für alle Wasserkörper einen guten *chemischen* Zustand. Für oberirdische Gewässer muss in natürlichen Gewässern zumindest ein guter *ökologischer* Zustand erreicht werden, für künstliche und erheblich veränderte Gewässer ist das gute *ökologische Potenzial* der Zielzustand. Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial werden über die Artenzusammensetzung und Abundanzen der biologischen Qualitätskomponenten

- Phytoplankton,
- Makrophyten und Phytobenthos,
- benthische wirbellose Fauna sowie
- Fischfauna

bestimmt.

2 Indikation der Auenstruktur durch biologische Qualitätskomponenten

Diese biologischen Komponenten indizieren in erster Linie den Zustand des Wasserkörpers. Die Struktur der Aue, sowie die ihren Zustand repräsentierenden biologischen Qualitätskomponenten (Vegetation, Avifauna, Carabiden, Lepidopteren usw.) werden nicht bewertet. Jedoch ist für viele Tiere, die zur Indikation des ökologischen Zustandes verwendet werden, ein intaktes Umfeld mit Aue notwendig. Fehlt dieses, so können diese Arten nicht dauerhaft in den entsprechenden Abundanzen bestehen:

Beispiel Fische:

- Der Hecht (*Esox lucius*) benötigt überschwemmte Auenbereiche zur Reproduktion,
- Unterspülte Wurzelbereiche sind bevorzugte Unterstände vieler Fischarten,
- Altarme sind Laichhabitats und Aufwuchsgebiete für verschiedene Cypriniden-Arten,
- Totholz und Sturzbäume werden sowohl zum Laichen, als auch als Versteck oder Lauerposten genutzt.

Beispiel Makrozoobenthos:

- Die meisten aquatischen Insektenarten verbringen nur ihre Larvalphase im Wasser. die Paarung der Imagines erfolgt an Land oder in der Luft. Fehlen hier geeignete Strukturen (Mikroklima, Leitstrukturen, Schlüsselreize, Nahrung usw.), so unterbleibt die Fortpflanzung.
- Falllaub und Totholz stellen eine wichtige Nahrungsgrundlage und Habitatkomponente in Gewässern dar. Xylophage Arten sowie Falllaubzerkleinerer sind hierauf z.T. spezialisiert und nicht in der Lage, auf andere Nahrungsquellen auszuweichen.

Das im Auftrag der EU entwickelte AQEM-Verfahren zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern auf der Basis der Makrozoobenthosbesiedlung (<http://www.AQEM.de>) trägt dieser Tatsache Rechnung, indem der multimetrische Index Bewertungs-*metrics* enthält, die auf der Grundlage der aquatischen Benthosbesiedlung Aussagen über die Umfeldqualität erlauben. Bei Defiziten zeigen die Bewertungen dieser Einzelkomponenten des Gesamtindex dann den ursachenspezifischen Handlungsbedarf auf. Eine notwendige Maßnahme zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes könnte beispielsweise die Erhöhung des Gehölzanteils im direkten Umfeld sein.

3 Die Rolle der Auen bei der Ausweisung erheblich veränderter Gewässer

Bei der Unterscheidung zwischen natürlichen und erheblich veränderten Gewässern ist gemäß Art. 4 (3) b der WRRL abzuprüfen, ob die „nutzbringenden Ziele“ nicht durch andere Maßnahmen, die bessere Umweltoptionen darstellen, erreicht werden können. Dies kann z.B. im Rahmen des Hochwasserschutzes auch auf Auen angewendet werden.

Die Hochwasserretention in der Aue kann eine bessere Umweltoption darstellen im Vergleich zu einer Ausweisung des Gewässers als „erheblich veränderter Wasserkörper“ unter Beibehaltung des Ist-Zustandes, mit signifikanten morphologischen Veränderungen aus Gründen des Hochwasserschutzes. Um diese Möglichkeit, die sogar das Erreichen des guten ökologischen Zustandes ermöglichen würde, an Stelle des technischen Hochwasserschutzes realisieren zu können, muss nachgewiesen werden, dass die bessere Umweltoption (hier: Aue als Retentionsfläche) nicht zu unverhältnismäßigen Kosten führt.

Vergleich durch Monetarisierung:

- Kosten von Hochwasserschäden,
- Kosten von Deichbau bzw. Unterhaltung,
- Kosten sonstiger Hochwasserschutzmaßnahmen,
- Kosten von dezentralen technischen Rückhaltmaßnahmen (HRBs),
- Kosten für Deichrückverlegung sowie
- Kosten für Flächenkauf / Entschädigung Erwerbsausfall bzw. -minderung.

Die ökologische Qualität der Aue selbst kann als Argument für diesen Entscheidungsprozess der WRRL nicht herangezogen werden, sie kann jedoch bei *bestehenden* Schutzgebieten (Art. 6 (1) WRRL: Erhalt von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten) zu deren Schutz herangezogen werden (Art. 1 a WRRL => Verschlechterungsverbot).

Ist ein Gewässer, nach Durchführung aller Prüfungsschritte, der Kategorie „erheblich veränderter Wasserkörper“ zuzuordnen, so sollten zwei Fälle unterschieden werden:

Fall 1:

Die signifikanten anthropogenen Veränderungen verursachen einen Wechsel der Gewässerkategorie (z.B. Talsperre: Fließgewässer => See) oder des Gewässertyps (z.B. unterhalb Talsperre: Hyporhithral => Metarhithral)

⇒ Die Bewertung erfolgt anhand der neuen natürlichen Referenzsituation

Fall 2:

Die anthropogene Nutzung verursacht Veränderungen, für die es keine entsprechenden natürlichen Referenzen gibt (z.B. Urbanisierung)

⇒ Die Bewertung erfolgt anhand der natürlichen Referenzsituation bei Modifizierung des Maßstabes

In Fall 1 kann damit für die Beschreibung des maximalen Potenzials die Aue unter dem neuen Zielstand eine veränderte Struktur und/oder Ausdehnung erhalten.

In Fall 2 kann es Situationen geben, in denen die Nutzung, die zur Ausweisung als „erheblich veränderter Wasserkörper“ geführt hat, mit dem Verlust der Aue einhergeht (z.B. Urbanisierung). In diesem Fall darf das Fehlen der Aue auch nicht indirekt zu einer schlechteren Bewertung des ökologischen Potenzials führen. Das maximale Potenzial würde sich aus der Situation definieren, die sich bei einer fehlenden Aue, aber Umsetzung aller ökologisch verbessernd wirkenden Maßnahmen einstellen würde, soweit diese Maßnahmen die Nutzung nicht einschränken.

Entspricht die "Tieferlegung" im "Rückhalteraum südlich von Breisach" den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie? - Von der Furkationsaue zum "Restrhein" und zurück

Nikolaus Geiler

1 Einleitung

Durch die Tullaschen Rheinbegradigungen und noch mehr durch den Bau des Rheinseitenkanals im Elsass ist das ehemalige Rheinhauptbett zwischen Basel und Breisach zum so genannten ‚Restrhein‘ verkümmert. Das Bett des ‚Restrheins‘ hat sich als Folge der Tullaschen Rheinbegradigungen um mehr als zehn Meter eingetieft. Von der beeindruckenden Auenlandschaft am südlichen Oberrhein ist nichts mehr übrig geblieben. Bei Mittelwasserführung wird der ‚Restrhein‘ - ein wahrlich „erheblich verändertes Gewässer“ (!) - nur noch mit 20 bis 30 cbm/s dotiert. Bei Extremhochwässern fließen im ‚Restrhein‘ mehr als 3.000 cbm/s ab. Um zu Gunsten der Rheinanliegergemeinden am nördlichen Oberrhein den Hochwasserrückhalt im ‚Restrhein‘ zu verbessern, soll das Bett des Restrheins am badischen Ufer örtlich um bis zu 700 Meter ausgeweitet werden, wobei 50 Mio. cbm Kies abgebaggert werden müssen. In den um teilweise mehr als zehn Meter abgetieften Arealen soll wieder eine autotypische Vegetation entstehen, wodurch eine Hochwasserretention von 25 Mio. cbm gewährleistet werden soll. Ansatzweise soll eine Art Furkationsaue wie vor der Tullaschen Rheinbegradigung entstehen. Das Raumordnungsverfahren zu diesem Teilprojekt des *Integrierten Rheinprogramms* in Baden-Württemberg ist im Febr. 2002 angelaufen. Von den südbadischen Rheinanliegergemeinden wird das Projekt heftig angefeindet – teilweise auch unter Kostenaspekten. Als Alternative wird eine ‚preisgünstigere‘ Wehrlösung im Restrhein diskutiert.

Die grundsätzliche Konzeption für den *Rückhalteraum südlich Breisach* ist schon lange vor Inkrafttreten der WRRL entworfen worden. Über die verschiedenen Varianten eines Hochwasserrückhaltes südlich von Breisach wird schon seit 20 Jahren diskutiert. Obwohl die jetzt im Raumordnungsverfahren vorgestellte Konzeption für die Hochwasserretention noch weitgehend unabhängig von der WRRL ausgearbeitet worden ist, erscheint es reizvoll, diese Konzeption vor dem Hintergrund der Anforderungen der WRRL zu erörtern. Dabei wird man allerdings mit der Schwierigkeit konfrontiert, dass der Begriff *Aue* in der WRRL an keiner Stelle erwähnt wird. Insofern muss die Beweisführung, dass der modifizierte ‚90 Meter-Streifen‘ kohärent zur WRRL ist, über die Interpretation einer Vielzahl von Begrifflichkeiten aus der WRRL erfolgen. Dieser Versuch wird nachfolgend unternommen.

2 Die Verbesserung der aquatischen Umwelt

Die WRRL postuliert zunächst in Erwägungsgrund 19 eine „Verbesserung der aquatischen Umwelt“. Was unter der „aquatischen Umwelt“ zu verstehen ist, wird im Erwägungsgrund 23 näher ausgeführt: Dort heißt es, dass „aquatische Ökosysteme“ zu „schützen“ seien - und zwar zuzüglich der „direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete“. Man kann wohl annehmen, dass damit auch die flussbegleitenden Auen gemeint sind. Zumal bereits der Begriff des „aquatischen Ökosystems“ nahe legt, dass damit nicht nur der eigentliche ‚Flussschlauch‘ gemeint sein kann. Ferner kann man in Verbindung mit Erwägungsgrund 19 interpretieren, dass die Auen nicht nur geschützt, sondern ggf. auch entwickelt („verbessert“) werden sollen.

Die genannten Postulate in den Erwägungsgründen 19 und 23 werden sodann im Grundsatzartikel 1 der WRRL wieder aufgegriffen: Als allgemeine Zielbestimmung der WRRL wird in Art. 1 a der „Schutz und die Verbesserung des Zustandes der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ genannt. Im Hinblick auf den Hochwasserrückhalt in den Auen ist noch Art. 1e WRRL von Belang: Dort wird postuliert, dass die WRRL einen „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen“ gewährleisten soll.

Ziel der WRRL ist nach Art. 4 die Erreichung eines „guten ökologischen Zustandes“ (bzw. für denaturierte Gewässer eines „guten ökologischen Potenzials“): Was unter einem „ökologischen Zustand“ zu verstehen ist, wird zuvor in Art. 2 unter den „Begriffsbestimmungen“ definiert. In der Zi. 21 wird der „ökologische Zustand“ folgendermaßen umrissen:

„Die Qualität von Struktur und Funktionsfähigkeit aquatischer, in Verbindung mit Oberflächengewässern stehender Ökosysteme gemäß Einstufung nach Anhang V.“

Der angestrebte „gute ökologische Zustand“ dürfte nach dieser Definition auch die Auen umfassen!

Von Bedeutung für die Entwicklung von Auen ist noch Art. 6, nach dem „Schutzgebiete“ auch „zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen“ ausgewiesen werden können. Und Auen sind zweifellos „unmittelbar vom Wasser abhängige Lebensräume“.

3 Orientierung an Referenzgewässern

Im Hinblick auf die „Wiederherstellung“ von Auen ist ferner Anhang II der WRRL zu beachten. Danach müssen zur Entwicklung von Leitbildern nach Ziffer 1.3 i) und ii) ‚Referenzgewässer‘ ausgewiesen werden. Aus diesen entweder tatsächlich noch vorhandenen oder aufgrund historischer Daten rekonstruierten ‚Referenzgewässern‘ müssen die „typspezifischen hydromorphologischen Bedingungen“ hervorgehen, an denen man

sich bei der ‚Wiederherstellung‘ eines naturnahen Flusses und seiner Auenlandschaft orientieren kann.

Im Hinblick auf die Kosten der ‚Rekonstruktion‘ von ehemals vorhandenen Auen bzw. im Hinblick auf den Schutz vorhandener Auen ist Anhang III von Bedeutung: Anhang III bezieht sich auf die „Wirtschaftliche Analyse“, die in Art. 5 WRRL gefordert wird. Nach Anhang III b) muss man sich bei der „Wirtschaftlichen Analyse“ einer „kosteneffizienten Kombination der Maßnahmen im Hinblick auf Wassernutzungen“ befleißigen. Unter einer „Wassernutzung“ ist nach der Begriffserklärung in Art. 2 Zi. 39 „jede [...] Handlung [...] mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand“ zu verstehen. Die Schiffbarmachung, die Wasserkraftnutzung, der Hafenausbau usw., der an den mitteleuropäischen Flüssen zu einer weitgehenden Vernichtung der Auen geführt hat, hat in der Summe zu „signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand“ geführt. Die Selbstreinigungskraft, die Hochwasserretention und die ökologische Qualität der Flusssysteme hat erheblichen Schaden erlitten. Die Wiederanlage von auewaldähnlichen Strukturen könnte eine „kosteneffiziente“ Maßnahme sein. Dies gilt vor allem dann, wenn man nicht allein den verbesserten Hochwasserrückhalt betrachtet, sondern auch die anderen Positiveffekte mit einkalkuliert, die mit der ‚Auenrekonstruktion‘ verbunden sein können. Hier sind zum Beispiel die Sedimentation, die Denitrifikation in Auenböden, die Verbesserung der Grundwasserneubildung und die Erhöhung der biologischen Vielfalt sowie die damit einhergehende Steigerung der Naturerlebnis- und Naherholungsqualität zu nennen. Dagegen haben rein technische Maßnahmen der Hochwasserretention in der Regel nur einen deutlich begrenzteren ‚Zusatznutzen‘.

4 Qualitätskomponenten sprechen für Auenregeneration

Indirekt ergibt sich ein Gebot zur Rekonstruktion von ehemals vorhandenen Auen aus den biologischen und hydromorphologischen „Qualitätskomponenten“, die in Anhang V unter Zi. 1.1.1. für Flüsse aufgelistet sind. Unter den „Qualitätskomponenten für die Einstufung des ökologischen Zustands“ werden für die Biologie folgende Qualitätsmerkmale aufgelistet:

- Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora,
- Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna sowie
- Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna

Man kann davon ausgehen, dass diese ‚Komponenten‘ um so besser entwickelt sind, je mehr der Fluss mit einer intakten Auenlandschaft verflochten ist.

Als „hydromorphologische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten“ listet Anhang V für den Wasserhaushalt folgende zwei Merkmale auf:

- Abfluss und Abflussdynamik sowie
- Verbindung zu Grundwasserkörpern.

Abfluss und Abflussdynamik sind in den (ehemals vorhandenen) ‚Referenzgewässern‘ (also auch im ‚Vor-Tulla-Rhein‘) wesentlich durch die Retention in den Auen gesteuert worden. Daraus ergibt sich also ebenfalls ein Gebot, die Auen zu erhalten bzw. ‚wiederherzustellen‘.

Neben der „Durchgängigkeit des Flusses“ werden in Zi. 1.1.1 von Anhang V auch „morphologische Bedingungen“ benannt. Dazu gehören

- Tiefen- und Breitenvariation,
- Struktur und Substrat des Flussbetts sowie
- Struktur der Uferzone.

Hinsichtlich dieser drei Komponenten hat ein mit einer Aue verflochtener Fluss sicherlich die höchste Wertigkeit (vgl. auch die „hydromorphologischen Qualitätskomponenten“ für die Einstufung in einen „sehr guten Zustand“ nach Anhang V, Zi. 1.2!)

5 Schlussfolgerung

Als Fazit ergibt sich für den Rückhalteraum südlich von Breisach, dass die ansatzweise Wiederherstellung einer Furkationsaue mit Hilfe einer Tieferlegung am ehesten den Vorgaben der WRRL entsprechen wird! Alle anderen derzeit noch diskutierten Alternativen – wie insbesondere ein Wehr zur Hochwasserretention bei Hartheim – können bei weitem nicht das „gute ökologische Potenzial“ gewährleisten, das durch den ‚modifizierten 90 Meter-Streifen‘ zu erreichen ist.

Die Bedeutung von Umwelt- und Ressourcenkosten aus umweltökonomischer Sicht am Beispiel der Flussauen

Frank Messner

1 Einführung

In diesem Beitrag wird am Beispiel der Flussauen aufgezeigt, welche Bedeutung Umwelt- und Ressourcenkosten haben, die gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) spätestens bis 2010 in der kostendeckenden Wasserpreisgestaltung der EU-Mitgliedstaaten zu berücksichtigen sind. Der Artikel gliedert sich wie folgt: Im nachfolgenden Abschnitt 2 wird der Gesetzestext der WRRL zum Thema kostendeckende Wasserpreise vorgestellt; anschließend folgen in Abschnitten 3 und 4 eine Begründung für die Forderung nach Kostendeckung aus volkswirtschaftlicher Sicht sowie eine Vorstellung der einzubeziehenden Kostenarten; in den Abschnitten 5 und 6 schließen sich eine Beschreibung der relevanten Kostenarten für den Fall der Flussauen an sowie eine Erörterung der bestehenden Probleme hinsichtlich der praktischen Umsetzung. Der Beitrag endet mit einem Fazit in Abschnitt 7.

2 Kostendeckende Wasserpreise in der EU-Wasserrahmenrichtlinie

In Artikel 9 der WRRL wird gefordert, dass in Zukunft die Wasserpreise für sämtliche Wasserdienstleistungen kostendeckend zu konzipieren sind, wobei insbesondere Umwelt- und Ressourcenkosten einbezogen werden sollen. Dabei heißt es im Wortlaut:

„Die Mitgliedstaaten berücksichtigen unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse [...] und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten. Die Mitgliedstaaten sorgen bis 2010 dafür, dass die Wassergebührenpolitik angemessene Anreize für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen [...]“ (Art. 9 WRRL)

Der Begriff Wasserdienstleistungen wird in diesem Zusammenhang sehr weit gefasst. So heißt es in Art. 2 (38):

„Wasserdienstleistungen sind alle Dienstleistungen, die für die Haushalte, öffentlichen Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art folgendes zur Verfügung stellen:

- a) Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Oberflächen- oder Grundwasser;
- b) Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser, die diese Schadstoffe anschließend in Oberflächengewässer einleiten.“

Mit dieser Formulierung erhebt die Wasserrahmenrichtlinie einen großen Anspruch und fordert in den Termini von Umweltökonomien eine vollständige Internalisierung externer Kosten bei der Inanspruchnahme sämtlicher Wasserdienstleistungen, wobei sowohl das Verursacherprinzip als auch das Vorsorgeprinzip zu beachten sind. Bis zum Jahr 2004 sind die Wasserbehörden der einzelnen EU-Staaten aufgefordert, eine wirtschaftliche Analyse durchzuführen und Grundlagendaten zu eruieren, um bis 2010 eine internalisierende Wassergebührenpolitik umzusetzen. Abgeschwächt wird diese Forderung lediglich durch das Zugeständnis in Art. 9, dass Mitgliedstaaten bei der Festlegung der kostendeckenden Wasserpreise den sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen einer kostendeckenden Wasserbepreisung sowie den geographischen und klimatischen Gegebenheiten der betroffenen Region Rechnung tragen können. Daher ist davon auszugehen, dass in verschiedenen Fällen für eine Übergangszeit eine unvollständige Kostendeckung toleriert oder sogar gewünscht wird (HANSJÜRGENS UND MESSNER 2001: 297)

3 Begründung kostendeckender Wasserpreise

Aus umweltökonomischer Sicht sind kostendeckende Wasserpreise notwendig, um die Nutzer der Wasserdienstleistungen über die gesamten gesellschaftlich anfallenden Kosten der Wasserinanspruchnahme zu informieren (Informationsfunktion) und auf diese Weise die Wassernutzung zu lenken bzw. Anreize für einen effizienteren und sparsameren Umgang zu setzen (Anreizfunktion). Häufig sind zu niedrige Wasserpreise mit einer Übernutzung der Wasserressourcen verbunden. In Südeuropa, wo noch heute die Bewässerung in der Landwirtschaft stark subventioniert wird, werden regelmäßig Grundwasserressourcen übernutzt (EU-KOMMISSION 2000). Die ökologischen und sozialen Folgen von übermäßigen Grundwasserabsenkungen sind in den Preisen nicht reflektiert und es gibt keinen Anreiz, sparend mit den Ressourcen umzugehen, um derartige Folgen zu verhindern. Im Gegenteil, die unterpreisten Wasserdienstleistungen führen zu einem Wettbewerbsvorteil, zu niedrigen Preisen für die Agrarprodukte und bedingen eine (zu) hohe Nachfrage nach landwirtschaftlichen Gütern aus der Subventionsregion. Die Marktverzerrung bleibt also nicht auf dem Markt für Wasserdienstleistungen stehen, sondern setzt sich fort durch die gesamte nachgeordnete Wertschöpfungskette. Der Konsument in Nordeuropa mag sich freuen und vielleicht auch wundern über so günstige landwirtschaftliche Produkte aus dem Süden der EU – er weiß nicht, dass sein Konsum gesellschaftliche Kosten in einem anderen Land bewirkt, für die er nicht mitbezahlen muss, die er aber indirekt mitverursacht und begünstigt.

Die Ansetzung von kostendeckenden Wasserpreisen bewirkt, dass die Konsumenten bewusster mit der Ressource Wasser umgehen. Nach einer Preiserhöhung aufgrund einer Einbeziehung gesellschaftlicher Kosten überprüfen die Nutzer möglicherweise ihr Nutzungsverhalten und wägen ab, ob Sie die Geldmittel für einen Teil ihrer Wassernutzung nicht lieber an anderer Stelle verwenden sollten. Durch diese Opportunitäts-

kostenbetrachtung der Wassernutzer kommt es zu einer anderen, sparsameren Verwendung der Wasserressourcen. Der höhere Preis setzt damit auch einen Anreiz, sparsamer mit Wasser umzugehen und mag bewirken, dass sich Konsumenten – vielleicht sogar zum ersten Mal – mit den Ausmaßen ihrer Wassernutzung auseinandersetzen, Einsparmöglichkeiten entdecken und sie realisieren. Sofern dieser Prozess bei allen Nutzern in Gang gesetzt wird, kann von einer effizienten Wassernutzung gesprochen werden. Dieser Prozess ist zweifellos auch dem Erreichen von umweltpolitischen Wassermengen- und Wasserqualitätszielen zuträglich und stellt außerdem eine sehr kostengünstige Methode der Zielerreichung dar.

Als eine weitere Begründung für kostendeckende Wasserpreise kann auch ihre Finanzierungsfunktion angeführt werden. Die zusätzlichen Mittel, die durch eine Kostendeckung erzielt werden, können für den Gewässerschutz Verwendung finden – sei es, um entstandene Schäden der Vergangenheit zu beheben, oder um mit wasserwirtschaftlichen Investitionen die langfristige Nutzung der Wasserressourcen umweltfreundlicher und nachhaltiger zu gestalten.

4 Einzubeziehende Kostenarten

Es wird nicht selten behauptet, in der deutschen Wasserwirtschaft sei das Prinzip der kostendeckenden Wasserpreise bereits verwirklicht – eine Aussage, die von Umweltökonomien deutlich abgelehnt werden muss. Der Grund für diese unterschiedliche Interpretation liegt in verschiedenartigen Auffassungen über den Begriff der Wirtschaftlichkeit, auf dessen Grundlage das Prinzip der Kostendeckung betrachtet wird (vgl. HANSJÜRGENS UND MESSNER 2002: 301 ff.).

Aus einer *Refinanzierungsperspektive* wird Kostendeckung in der Weise interpretiert, dass die Summe der Geldmittel, die in der Vergangenheit verausgabt wurden, durch eine geeignete Preisgestaltung erwirtschaftet werden muss. Somit stellen u.a. die Anschaffungskosten von Kapitalgütern (Kläranlagen etc.), laufende Kosten für Personal, Material und Energie sowie zu leistende Zinszahlungen für aufgenommene Kredite die Grundlage für die Berechnung von Preisen dar. Derartig konzipierte Wasserpreise sind hinsichtlich ihrer Kostendeckung subventionierten Preisen vorzuziehen, von einer vollständigen Kostendeckung ist man allerdings weit entfernt.

Einen deutlichen Schritt weiter geht die *betriebswirtschaftliche Perspektive*, die nicht den vergangenen Werteverzehr von Anlagen als Ausgangspunkt hat, sondern das Prinzip des *Werteerhalts des bestehenden Kapitals* als Bepreisungsgrundsatz verwendet. Danach werden bei der Konzipierung der Wasserpreise die Investitionen in der Wasserwirtschaft zu Wiederbeschaffungspreisen bewertet, um Verschleiß und Preissteigerung bei den bestehenden Anlagen einzubeziehen. Folgerichtig werden kalkulatorische Abschreibungen angesetzt, die eine Neubeschaffung zu höheren Kosten in der Zukunft ermöglichen. Schließlich wird auch die Nutzung von Eigenkapital als Kostenfaktor in Form von kalkulatorischen Eigenkapitalzinsen berücksichtigt, um dem Umstand Rechnung zu

tragen, dass das eigene Kapital, investiert oder angelegt an anderer Stelle, Gewinn erbracht hätte, auf den man durch Tätigung einer langfristigen Investition in kurzer Sicht verzichtet. Die Beruckichtigung dieser Aspekte führt zu einer Kostendeckung aus betriebswirtschaftlicher Sicht, wie sie seit Ende der 1960er Jahre Eingang in die deutschen Kommunalabgabengesetze gefunden hat, ohne allerdings die Refinanzierungsperspektive in der Praxis vollständig verdrängt zu haben.

Die gesellschaftlichen Kosten, von denen bereits oben in Abschnitt 2 die Rede war, werden durch die betriebswirtschaftliche Perspektive allerdings auch noch nicht erfasst. Diese erhalten erst in der *volkswirtschaftlichen Perspektive* volle Geltung. Hierbei werden zusätzlich zu den Kostenelementen der betriebswirtschaftlichen Perspektive weitere Kosten von gesamtgesellschaftlicher Tragweite einbezogen. Dazu gehören u.a. die kalkulatorischen Wagniskosten, die sich aus den gesellschaftlichen Risiken der Betreibung von Anlagen ergeben. Es mag sich z.B. in der Zukunft angesichts der zunehmenden Anzahl von Schadstoffen in den Gewässern eine vollkommen andere Klarwerkstechnologie als Stand der Technik als dringend angemessen erweisen und Anpassungen notwendig machen. Das Risiko der Finanzierung derartiger Anpassungsprozesse kann entweder in Form von Versicherungen oder durch Rücklage von Eigenmitteln aufgefangen werden. Diese Kostenelemente werden in den kalkulatorischen Wagniskosten erfasst. Schließlich gehören die sogenannten *externen Kosten der Wassernutzung* in Form von Umwelt- und Ressourcenkosten zu den Kostenkategorien, die in einer volkswirtschaftlichen Betrachtung eine besondere Bedeutung besitzen. (Externe) Umweltkosten sind Umweltwirkungen, die durch eine Inanspruchnahme von Wasserdienstleistungen entstehen, aber nicht in der Preisgestaltung der Güter berücksichtigt werden. Um auf das obige Beispiel der subventionierten Bewässerung in der Landwirtschaft zurückzukommen, können das z.B. Kosten sein, die sich aus den ökologischen und sozialen Effekten einer starken Grundwasserabsenkung ergeben: Beeinträchtigung der Pflanzen- und Tierwelt in der betroffenen Region durch verschlechterte Wasserverfügbarkeit in den Ökosystemen, Verschlechterung der Fruchtbarkeit von anliegenden Kleingärten, etc. Die (externen) Ressourcenkosten sind hingegen die Kosten der Verteuerung der Nutzung der Wasserressourcen in Gegenwart und Zukunft aufgrund der gegenwärtigen ubernutzung. Die privaten Anwohner der bewassernden Landwirte mögen genötigt sein, tiefere Brunnen zu bohren, um Trinkwasser zu erhalten und die Wasserversorgung der Zukunft mag wegen erschöpfender Grundwasserressourcen gefährdet sein und einen deutlich höheren Preis erfordern.

Diese gesellschaftlichen Kostenarten werden in der volkswirtschaftlichen Perspektive neben den Kostenelementen der betriebswirtschaftlichen Perspektive einbezogen, und diese Form der Kostendeckung, wie nochmals graphisch in Abb. 1 dargestellt, soll in Zukunft die Wasserpreisgestaltung in der EU prägen – eine Aufgabe, die nicht einfach ist, wie der nächste Abschnitt zeigen wird.

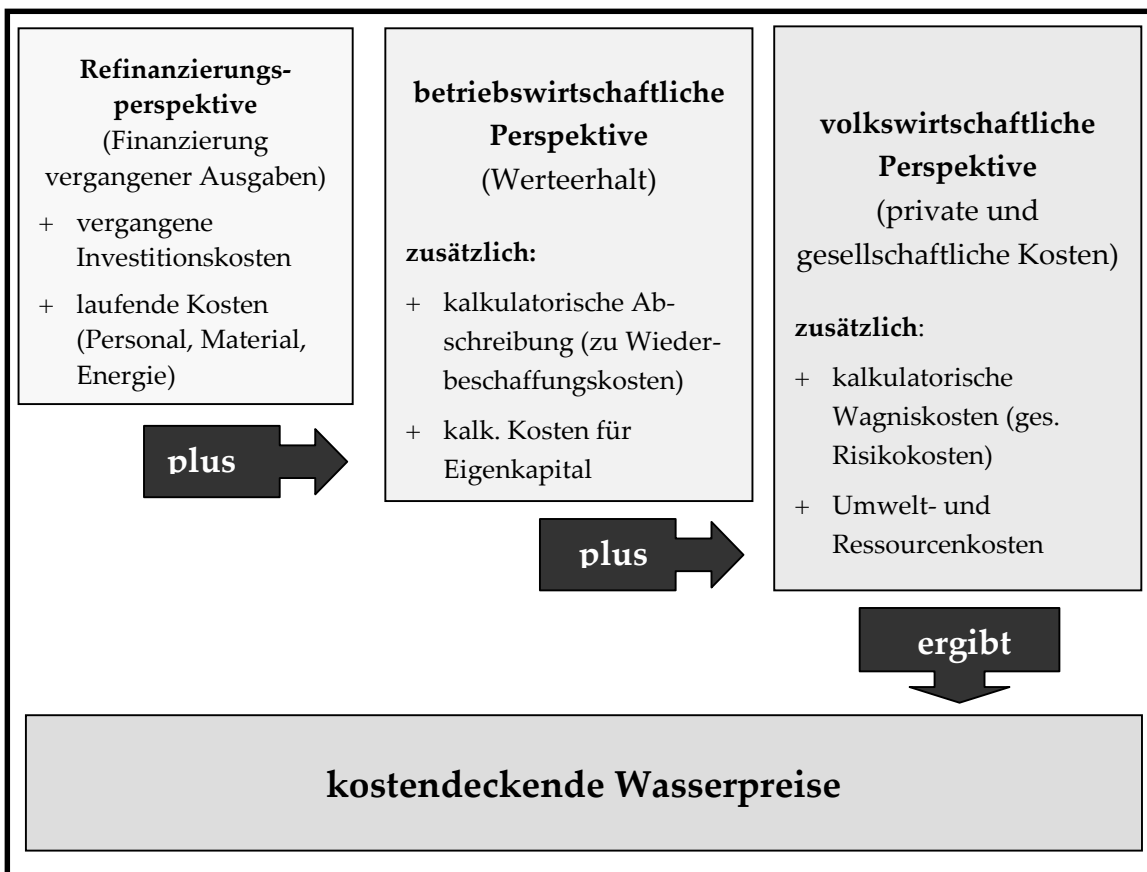


Abb. 1: Elemente von kostendeckenden Wasserpreisen aus volkswirtschaftlicher Sicht

5 Umwelt- und Ressourcenkosten am Beispiel der Flussauen

Der Bezug der Flussauen zu den kostendeckenden Wasserpreisen ergibt sich daraus, dass zur Bereitstellung einiger Wasserdienstleistungen, wie z.B. der Aufstauung und Regulierung des Flussbettes für die Binnenschifffahrt, Funktionsverluste in den Auen auftreten, die als externe Umweltkosten der genannten Wassernutzungen zu interpretieren sind und daher in einem kostendeckenden Preisansatz laut WRRL zu berücksichtigen und den Verursachern anzulasten wären.

Nachfolgend soll anhand von vier Beispielen gezeigt werden, um welche Arten von Kosten es geht bzw. gehen kann und welche ökonomischen Bewertungsansätze für diese Umweltkosten derzeit bestehen. Die Beispiele beziehen sich auf die Arbeit von GREN ET AL. (1995), die in einer größeren Studie versucht haben, den ökonomischen Wert von verschiedenen Funktionen der Donauauen zu bestimmen.

5.1 Produktionsfunktion der Auen

Die Regulierung von Flussbetten geht stets damit einher, dass Auenstandorte verkleinert werden und damit Produktionsstandorte für Trinkwassergewinnung, Fischerei oder

Land- und Forstwirtschaft entweder ganz entfallen oder aber auennahe Standorte aufgrund eines sich verändernden Grundwasserflurabstandes von einer schlechteren Wasserverfügbarkeit betroffen werden. Der Wert einer Aue in Bezug auf seine Produktionsfunktion kann relativ einfach ermittelt werden, da diese Funktion mit der konkreten und marktvermittelten ökonomischen Produktion in Zusammenhang steht. Die Bewertung der Auen-Produktionsfunktion kann in diesem Fall über die Ermittlung des Ertragsausfalls bei den betroffenen wirtschaftlichen Akteuren erfolgen. GREN ET AL., die für den Nationalpark Donauauen eine wirtschaftliche Nutzungsverteilung von 61% für Wälder, 13% für Weiden und 21% für Wassergewinnungsgebiete ermittelten, berechneten auf diese Weise einen Wert von 110 Euro pro ha und Jahr für die Produktionsfunktion der Donauauen.

5.2 Senkenfunktion der Auen

Auen zeichnen sich als Ökosystemkomplex dadurch aus, dass sie einen Lebensraum für Pflanzen und Tiere darstellen und in diesem Zusammenhang Nährstoffe aus dem Fluss binden. Sie verringern durch diese *Senkenfunktion* die Nährstoffbelastung der Flüsse, die in fast allen Industriestaaten hohe Werte aufweisen. Auf diese Weise wirken die Auen wie eine natürliche Kläranlage. Eine Reduzierung der Auenflächen oder der Auedynamik geht hingegen mit einer erhöhten Nährstoffbelastung des Flusses einher, da weniger Nährstoffe in die Ökosysteme eingebunden werden. Zur Erreichung ähnlicher Nährstoffkonzentrationen wie vor einer Flussregulierung bedarf es daher des Einsatzes zusätzlicher Klärtechnologie. Diese zusätzlichen Kosten können angesetzt werden, um die Verringerung einer Senkenfunktion einer Aue ökonomisch zu bewerten. Im Falle der Donauauen wurde ein Wert von 212 Euro pro ha und Jahr ermittelt.

5.3 Auen zum Hochwasserschutz

Das Vorhandensein von Auen als Ausweichüberschwemmungsflächen im Hochwasserfall ist vielfach eine wichtige Hochwasserschutzmaßnahme. Ohne Auen wäre es notwendig, zusätzliche kostenintensive Deiche zu errichten oder andere Überschwemmungsflächen zu schaffen. Der Bewertungsansatz ist hier ähnlich wie bei der Senkenfunktion: Es werden die Kosten von technischen Alternativen zur Erfüllung der Funktion angesetzt. Obwohl die Bewertung dieser Funktion nicht mit größeren Problemen verbunden ist, wurde sie in GREN ET AL. (1995) leider nicht vorgenommen, so dass an dieser Stelle kein monetärer Beispielwert genannt werden kann.

5.4 Auen als Ort der Erholung

Auen stellen weiterhin einen attraktiven Anziehungspunkt für erholungssuchende Menschen dar. Selbst für den Fall, dass Menschen in einer Aue keine touristischen Aktivitäten und Produkte erwerben wollen, sondern dort lediglich stille Erholung suchen, ordnen diese Menschen der Erholungsfunktion der Aue einen Wert zu. Sie sind

bereit, diverse Kosten auf sich zu nehmen, um diesen Erholungsort besuchen zu können. Diese Kosten reflektieren die minimale Zahlungsbereitschaft der einzelnen Personen und können für eine Bewertung der Erholungsfunktion herangezogen werden, da sie als Schätzwert des Schattenmarktpreises der Auen-Erholungsfunktion interpretiert werden können. Die Ermittlung solcher Zahlungsbereitschaften kann durch verschiedene Methoden erfolgen. Im Rahmen einer *Reisekostenbefragung* werden z.B. angereiste Touristen befragt, welchen Zeit- und Kostenaufwand sie auf sich genommen haben, um den Auenstandort zu besuchen. Die sogenannte *hedonische Bewertungsmethode* eignet sich hingegen eher für Anwohner eines Auengebietes in einer Stadt wie z.B. Leipzig. Hier kann mittels statistischer Verfahren auf Basis von Daten zu Immobilien in der Nähe und fern eines Auenstandortes bestimmt werden, welchen Geldbetrag Menschen bereit sind mehr an Miete oder Kaufpreis zu zahlen, um in der Nähe einer Aue zu wohnen. Im Rahmen einer derartigen Analyse wurde die Erholungsfunktion der Donauaue mit 180 Euro pro ha und Jahr bewertet (GREN ET AL. 1995: 339f.).

5.5 Auen als Ort biologischer Vielfalt

Da die Auen Lebensräume für artenreiche Ökosysteme und Ökosystemkomplexe bilden, kann die Reduzierung von Auenstandorten auch mit der Verringerung der biologischen Artenvielfalt einhergehen. Die Bewertung dieser Funktion ist allerdings weitaus schwieriger als bei den oben genannten Auenfunktionen, da in diesem Fall auch Werte betroffen sind, die unabhängig von einer ökonomischen Nutzung bestehen, wie z.B. der Existenzwert, der darin besteht, dass Personen allein die Tatsache wertschätzen, dass eine Aue existiert, ohne die Absicht zu verfolgen, sie jemals zu besuchen oder anderweitig zu nutzen. Dass derartige Werte in der Realität vorkommen, zeigt sich schon daran, dass Menschen bereit sind, z.B. für den Walschutz zu spenden, wohl wissend, dass sie niemals einen Wal in freier Wildbahn zu Gesicht bekommen werden. Für die Bewertung derartiger nutzungsunabhängiger Werte wird die sogenannte Zahlungsbereitschaftsanalyse angewendet (vgl. z.B. BATEMAN UND WILLIS 1999). Leider wurde in der Studie zu den Donauauen ein Wert für die Auen-Funktion der biologischen Vielfalt nicht erhoben.

Diese Ausführungen deuten an, dass im Kontext der ökonomischen Theorie eine ausreichende Anzahl von Bewertungsansätzen vorliegt, um eine gute Datengrundlage für eine Konzipierung von kostendeckenden Preise zu gewährleisten.

6 Probleme mit kostendeckenden Wasserpreisen

Trotz der im letzten Abschnitt dargelegten Möglichkeiten, Umweltkosten für Auen zu erheben und mittels ökonomischer Methoden zu bewerten, bestehen für eine Umsetzung von kostendeckenden Wasserpreisen noch eine große Anzahl nicht bewältigter Probleme, die an dieser Stelle kurz in drei Unterabschnitten diskutiert werden.

6.1 Methodische Probleme mit ökonomischen Bewertungsansätzen

Obwohl für die Bewertung von Umwelt- und Ressourcenkosten zahlreiche ökonomische Bewertungsansätze vorhanden sind, bestehen derzeit noch verschiedene methodische Probleme, die es verhindern, dass die ermittelten Werte als Basis für eine Konzipierung von kostendeckenden Preisen verwendet werden können.

Verschiedene methodische Probleme bestehen bei der Anwendung von Zahlungsbereitschaftsanalysen. Im Gegensatz zu indirekten Bewertungsmethoden, die eine Bewertung über tatsächlich getätigte Markttransaktionen vollzieht, werden hier Menschen direkt befragt, ob sie hypothetisch bereit wären, für den Erhalt eines ökologischen Systems Geld zu zahlen. Sie müssen in der Realität kein Geld zahlen, sondern rein gedanklich agieren. Hier kann sich jeder in einer Befragung großzügig und als Freund der Umwelt geben oder auch strategisch handeln und absichtlich zu hohe oder zu niedrige Summen nennen. Weiterhin besteht auch die Gefahr, dass die Befragten durch den Kontext der Befragung, also durch die erhaltene Information, durch die Art der Fragen etc. manipuliert werden können, so dass sich verzerrte Werte ergeben. Ferner ist die Erhebung der Werte sehr aufwändig und wäre für alle von der WRRL geforderten Fälle kaum finanzierbar, während eine Übertragbarkeit von Ergebnissen wegen der Spezifik der Einzelfälle nur selten möglich sein dürfte. Diese und andere Probleme (vgl. auch MESSNER 2001) lassen die Anwendung dieser Methode fraglich erscheinen. Das ist für den Fall der Bewertung von Auen sehr misslich, da hier Artenvielfalt und andere Formen nichtnutzungsabhängiger Werte einen besonderen Stellenwert haben.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass in der Anwendung der ökonomischen Bewertungsmethoden in der EU noch keine Einheitlichkeit besteht. In verschiedenen Studien wurden Bewertungsergebnisse zum gleichen Bewertungsgegenstand erzielt, die teilweise sehr starke Abweichungen aufweisen.²² Hier fehlt noch eine Methodenkonvention zur Durchführung von Nutzen-Kosten-Analysen. In den USA, wo Nutzen-Kosten-Analysen eine weitaus größere Bedeutung haben, besteht seit Mitte der 1990er Jahre eine derartige Konvention (U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE 1996) – für Deutschland ist eine in Bearbeitung, für die EU steht diese Arbeit noch aus. Ohne einen methodischen Referenzrahmen, der es gewährleistet, dass für einen gleichen Sachverhalt unter Verwendung der verfügbaren Methoden auch gleiche Ergebnisse erzielt werden, ist eine verlässliche Basis für kostendeckende Wasserpreise nicht verfügbar.

²² So wurde beispielsweise in Studien zur Bewertung von Luftschadstoffen unter Verwendung des Vermeidungskostenansatzes ermittelt, dass eine Tonne Staub mit 1.000 DM zu bewerten ist, während unter Anwendung von Zahlungsbereitschaftsanalysen ein Wert von 6.000 DM pro Tonne kalkuliert wurde (vgl. TEUFEL ET AL. 1995: 27). Je nach Methodenvorliebe der Autoren können also sehr stark abweichende Werte in Nutzen-Kosten-Analysen Eingang finden.

6.2 Probleme der Preisgestaltung

Aber selbst unter der Annahme, die methodischen Bewertungsfragen seien mittelfristig lösbar, bestehen noch weitere Probleme hinsichtlich der konkreten Preisgestaltung. Sollen die Preise verursachergerecht gestaltet sein, so wäre zu ermitteln, wer als konkreter Verursacher für einen Umweltschaden – z.B. für eine Reduzierung von Auenflächen – zu benennen ist. Schwierig wird es, wenn verschiedene Nutzergruppen involviert sind, deren quantitative Inanspruchnahme der Wasserdienstleistungen nicht vollständig bezifferbar ist und über die Zeit auch noch variiert – man denke hier beispielsweise an Nutzer wie die Binnenschifffahrt oder den Hochwasserschutz. Sind die Nutzer dann identifiziert, so stellt sich als nächste Problematik die verursachergerechte Zurechnung der Umweltkosten. Gerade bei komplexen Zusammenhängen wird hier in vielen Fällen nur eine Lösung über praktikable einfache Zurechnungsregeln möglich sein, die das Prinzip der Verursachergerechtigkeit nur bedingt erfüllen.

Ein weiterer problematischer Aspekt ergibt sich aus der regionalen Spezifik der Auenstandorte. Je nach spezifischer Belastungskonstellation und Ausmaß der ökonomischen Nutzung eines Auenabschnittes, wäre es im Sinne des Verursacherprinzips angemessen, die Wasserpreise regional differenziert zu konzipieren. Damit könnte allerdings ein großer Aufwand einhergehen und es könnten sich weitere Probleme hinsichtlich der geographischen Zurechenbarkeit von Schäden auf tun. Auch hier ist zu erwarten, dass sich vereinfachende Regelungen durchsetzen werden, die dem Ziel der Verursachergerechtigkeit nur bedingt zuträglich sind.

6.3 Auenspezifische Problemlagen

Weiterhin gibt es noch einige ungelöste auenspezifische Fragen. So ist es für die Bewertung und Erhebung von kostendeckenden Wasserpreisen nicht unerheblich, welcher gesetzliche Rahmen für die Nutzung und den Schutz von Auen vorgesehen ist. So könnte ein Gesetz zum Auenschutz, das eine Zielvorstellung zum anzustrebenden Bestand und zur Nutzung der Auen in einem Land enthält, die ökonomische Bewertung einer Auenreduzierung deutlich beeinflussen, da dadurch die gesellschaftliche „Knappheit“ der Ressource Aue und ihre Wahrnehmung durch die einzelnen Menschen in sehr unterschiedlichem Lichte erscheinen kann. Ferner ist noch nicht geklärt, welche Arten von Wasserpreisen angemessen sind: Hier sind sowohl Gebühren- als auch Abgabenslösungen denkbar. Schließlich wäre noch die Frage zu klären, ob ökologische Kompensationsleistungen für Bauvorhaben in Auengebieten – z.B. die Ausweisung von ökologischen Ausgleichsflächen – als Ersatz von kostendeckenden Preiselementen anerkannt werden sollten oder nicht. Diese Fragen stellen aber keine Hemmnisse für die Kostendeckung dar, es handelt sich lediglich um Sachverhalte, die von den zuständigen Behörden zu regeln sind.

7 Fazit

In diesem Beitrag wurde die Bedeutung von Umwelt- und Ressourcenkosten gemäß WRRL am Beispiel der Auen dargelegt. Es wurde gezeigt, dass hinsichtlich des Begriffes der Kostendeckung verschiedene Perspektiven bestehen, die zu Missverständnissen in der Debatte um kostendeckende Wasserpreise führen. Für Deutschland muss konstatiert werden, dass der Grad der betriebswirtschaftlichen Kostendeckung im Vergleich zu anderen EU-Ländern vergleichsweise hoch ist, dass aber volkswirtschaftliche Kostenarten bisher nur selten in die Preisgestaltung einfließen. Dies ist insbesondere der Fall bei Wasserdienstleistungen, die Umweltkosten in Auen mit sich bringen, wie z.B. Flussbegradigungen für die Binnenschifffahrt. Weiterhin wurde gezeigt, welche Arten von Umweltkosten in Bezug auf Auen relevant sind und welche ökonomischen Ansätze existieren, um diese zu bewerten. Angesichts der Vielzahl der dargelegten Probleme bei der Ermittlung von Umweltkosten in Auen und ihrer Berücksichtigung in der Preisgestaltung ist allerdings nicht davon auszugehen, dass die Forderung der WRRL nach der Erstellung einer umfassenden Datengrundlage als Basis für die Konzipierung kostendeckender Wasserpreise bis 2004 realisierbar sein wird. Eine konsequente Umsetzung von kostendeckenden Wasserpreisen ist daher kurzfristig nicht in Sicht. Es ist eher wahrscheinlich, dass volkswirtschaftliche Kostenelemente nach und nach und dabei mehr oder weniger verursachergerecht zu Bestandteilen der Wasserbepreisung werden. Nichtsdestotrotz ist die Forderung nach Kostendeckung in der WRRL selbst bei langsamer Umsetzung als positives Signal für den Umwelt- und Auenschutz zu werten. Denn in diesem Prozess wird die Bedeutung der Umwelt- und Ressourcenkosten immer mehr in den Vordergrund treten und Umweltschäden werden sukzessive bewusster wahrgenommen und – sofern sie letztlich zu Preisänderungen führen – werden sie in Zukunft möglicherweise im Ansatz verhindert oder zumindest weitgehend minimiert.

Literatur

- BATEMAN, I.J., WILLIS, K.G. (1999) Valuing Environmental Preferences – Theory and Praxis of the Contingent Valuation Method in the US, EU, and Developing Countries. Oxford University Press, Oxford.
- GREN, I.-M., GROTH, K.-H., SYLÉN, M. (1995) Economic Values of the Danube Floodplains. *Journal of Environmental Management* 45: 333-345.
- HANSJÜRGENS, B., MESSNER, F. (2002) Die Erhebung kostendeckender Wasserpreise in der Wasserrahmenrichtlinie. In: von Keitz, S., Schmalholz, M. (Hrsg.) *Handbuch der Wasserrahmenrichtlinie – Inhalte, Neuerungen und Anregungen für die nationale Umsetzung*, Erich-Schmidt-Verlag, Berlin: 293-319.
- MESSNER, F. (2001) Ansätze zur Bewertung von Naturqualitäten im regionalen Entwicklungsprozess. In: Elsner, W., Biesecker, A., Grenzdörffer, K. (Hrsg.) *Ökonomische Bewertungen in gesellschaftlichen Prozessen: Markt – Macht – Diskurs*. Centaurus Verlag, Herbolzheim: 189-216.
- TEUFEL, D., BAUER, P., BEKER, G., GAUCH, E., JÄKEL, S., WAGNER, T. (1995) Ökologische und soziale Kosten der Umweltbelastung in der Bundesrepublik Deutschland. UPI-Bericht Nr. 20, UPI-Umwelt- und Prognose-Institut Heidelberg, Januar 1995.

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE (1996) National Oceanic and Atmospheric Administration, 61 Federal Register 14261, March 25, Washington D.C., US Government Printing Office.

Sozio-ökonomische Bewertung von Auen am Beispiel des EU-Projektes EVALUWET

Thomas Horlitz, Diane Burgess und Sarah Cornell

1 Ausgangssituation

Feuchtgebiete und damit auch Flussauen sind in der Vergangenheit meist als nutzloses Land angesehen worden, dessen Wert steigt, wenn es trocken gelegt und neuen Nutzungen zugänglich gemacht werden kann. Ausgehend von der Annahme, dass diese Ökosysteme nur geringen oder vielleicht sogar einen ‚negativen‘ Wert besitzen, wurde der Bestand an Feuchtgebieten vor allem in Europa drastisch reduziert. Auch heute noch sind viele der verbliebenen Feuchtgebiete durch Kultivierung, Siedlungserweiterung oder Verkehrsstrassen bedroht. Zudem sind sie aufgrund ihrer Empfindlichkeit durch indirekte Effekte wie Schadstoffeintrag gefährdet. Andererseits ist mehrfach nachgewiesen worden (z.B. COSTANZA ET AL. 1997) dass Feuchtgebiete in unterschiedlicher Weise Nutzen für die menschliche Gesellschaft stiften können. Dieser Nutzen ist häufig nicht unmittelbar zu erkennen oder zu quantifizieren, gleichwohl sollte er bei künftigen Entscheidungen über die Nutzung von Feuchtgebieten einbezogen werden.

2 Wasserrahmenrichtlinie und Auenschutz

Die WRRL beinhaltet nicht nur Schutz- und Managementstrategien für das Gewässer selbst, sondern soll auch in Einzugsgebieten - also flächendeckend - umgesetzt werden.

Auen sind in der übergeordneten Zielsetzung der WRRL nach Art. 1 enthalten; in der weiter gehenden Konkretisierung und Operationalisierung finden sie jedoch nur geringe Beachtung. Sowohl die Umweltziele, Begriffsbestimmungen und Qualitätskomponenten zur Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials für Oberflächengewässer nach Art. 4 (1) a und Anhang V WRRL als auch die Referenzbedingungen und Belastungen nach Anhang II, beziehen sich ausschließlich auf Wasserkörper und nicht auf die mit diesen in Verbindung stehenden Landökosysteme und Feuchtgebiete.

Diskutiert wird daher nach wie vor der Stellenwert, der dem Auenschutz als Maßnahme zur Erreichung der Ziele der WRRL zukommt. Anhang VI der WRRL nennt die „Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten“ als ergänzende Maßnahme im Maßnahmenprogramm. Die Anwendung dieser Maßnahme wird u.a. davon abhängig sein, wie gut die Wirkung eines Feuchtgebietes auf die Qualitätskomponenten für den guten Zustand nachgewiesen werden kann. In vielen Fällen ist davon auszugehen, dass Flussauen einen Beitrag zur Erreichung des „guten Zustands“ leisten können, bspw. in

Bezug auf die Rückhaltung von Nähr- und Schadstoffen. Selbst wenn dieser unmittelbare Beitrag gering sein sollte, müsste der Gesamtwert dieser Feucht-Lebensräume sowohl bei der Entscheidung über unterschiedliche Management-Optionen zur Erreichung der Ziele der WRRL wie auch bei grundsätzlichen Entscheidungen über künftige Landnutzungen soweit wie möglich ermittelt und einbezogen werden.

3 Ökonomische Aspekte der WRRL

Die WRRL sieht eine Reihe von ökonomischen Analysen vor, die von Relevanz einerseits für die Zielfindung, andererseits für die Festlegung von Maßnahmen sind. Dabei lässt sich unterscheiden zwischen explizit geforderten und impliziten Komponenten (WATECO 2002). Die expliziten Erfordernisse werden ausdrücklich in Art. 5 bzw. Anhang III der WRRL benannt. Sie beziehen sich hauptsächlich auf die Nutzung des Wassers, die Ermittlung angemessener Wasserpreise sowie die Ermittlung der Kosteneffizienz unterschiedlicher Maßnahmenkombinationen. Die impliziten ökonomischen Fragestellungen beziehen sich in erster Linie auf die Entscheidungskriterien für die Auswahl von „Heavily Modified Water Bodies“. Art 4 (3) WRRL sieht die Möglichkeit vor, vom Ziel der „Wiederherstellung des guten ökologischen Zustands“ eines Gewässers abzusehen und es als „erheblich verändert“ einzustufen, wenn „signifikante negative Auswirkungen auf [...] nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen oder auf die Umwelt zu erwarten sind“. Dabei muss die „Verhältnismäßigkeit der Kosten“ gewährleistet sein. D.h. die Kosten der Maßnahmen – inkl. entgangener Nutzen der Landnutzer – müssen dem Nutzen gegenübergestellt werden. Insbesondere bei diesem Punkt liegt eine Schnittmenge zwischen den Anliegen und Erfordernissen der WRRL und der Absicht, Entscheidungen über das künftige Schicksal von Feuchtgebieten in Flussauen in einem Entscheidungshilfemodul unter Einbeziehung ökonomischer Parameter vorzubereiten.

4 Das EU-Forschungsvorhaben EVALUWET

4.1 Beteiligte und Zielsetzung

Das europäische Verbundprojekt EVALUWET (European Valuation and Assessment tooLs supporting Wetland Ecosystem legislaTion) hat sich die Entwicklung eines *Entscheidungshilfe-Systems* für die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) unter besonderer Berücksichtigung von *Wetlands* (Wetland Evaluation Decision Support System = WEDSS) zum Ziel gesetzt (<http://www1.rhnc.ac.uk/rhier/evaluweb/index.shtml>). Hierbei werden Instrumente entwickelt, die die Bewertung von Feuchtgebieten europaweit nicht nur für ökologische und funktionelle Fragen ermöglichen sollen, sondern zusätzlich wirtschaftliche und soziale Belange integrieren. Entscheidungshilfesysteme (DSS) sollen Entscheidungsprozesse strukturieren, transparent machen und zu einer engen Verbindung zwischen Entscheidungsträgern, Betroffenen und Wissenschaft beitragen (DE KOK

ET AL. 2000). Sie sollen den Entscheidungsprozess unterstützen – nicht die Entscheidung abnehmen.

Beteiligt sind Forschergruppen aus Großbritannien, Schweden, Frankreich, Deutschland, den Niederlanden, Griechenland und Rumänien. Sechs dieser Staaten sind jeweils mit einem (Teil-)Einzugsgebiet als Untersuchungsraum vertreten. Das deutsche Teileinzugsgebiet wird durch das UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (Ökologie) und das Planungsbüro ARUM (Hannover, Sozioökonomie) bearbeitet. Die Gesamtleitung und Koordination liegt beim Royal Holloway Institut for Environmental Research (UK), die Federführung des sozio-ökonomischen Teils beim Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE) in Norwich.

4.2 Identifizierung und Strukturierung des Problems

Den Rahmen für die Problemstrukturierung für die Teiluntersuchungsräume bildet das „Driver – Pressure – State – Impact –Response – Modell“, das ursprünglich von der OECD entwickelt wurde (Abb. 1 und 2).

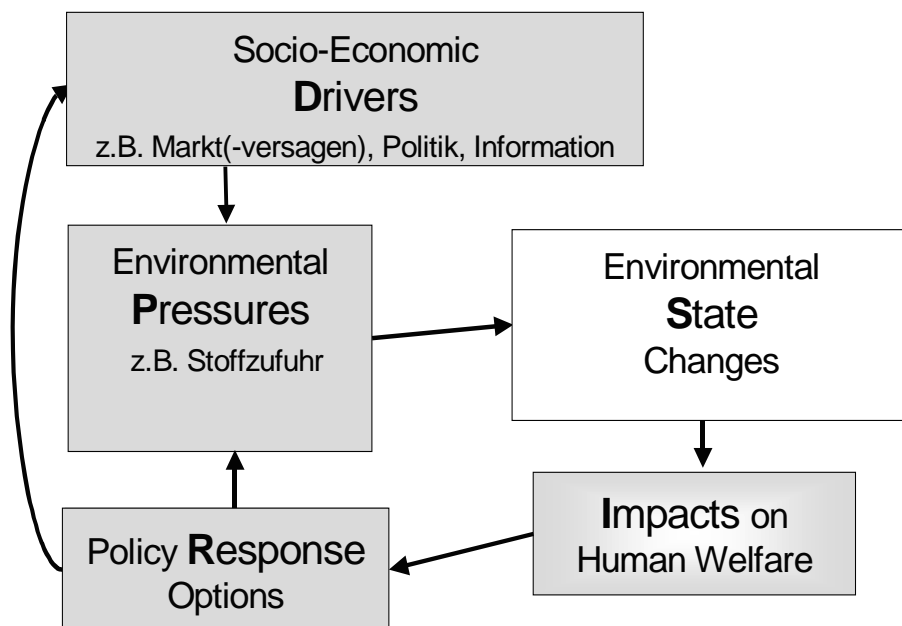


Abb. 1: Das „DPISR-Modell“

Abb. 2 verdeutlicht stark generalisiert, wie das Grundmodell mit Inhalten bezogen auf das Untersuchungsgebiet gefüllt werden kann. Zur genauen Beschreibung der Ausgangssituation sind weitere Recherchen in Bezug auf die Nutzungen, ihre wirtschaftliche Bedeutung, ihre Abhängigkeit von bzw. Wirkung auf bestimmte Umwelteigenschaften usw. erforderlich.

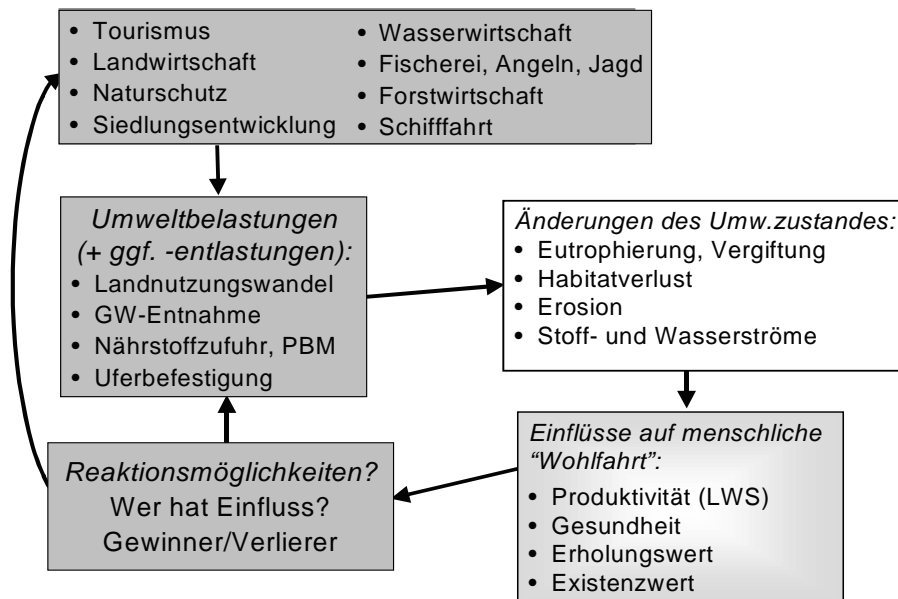


Abb. 2: Konkretisierung einiger Aspekte des DPISR-Modells für Problemstellungen an der Mittleren Elbe

4.3 Ermitteln und Auswahl geeigneter Untersuchungs- und Bewertungsmethoden, Identifikation relevanter Funktionen

Im hier nicht näher beschriebenen naturwissenschaftlichen Teil des EVALUWET-Projektes werden sog. Hydrogeomorphologische Einheiten abgegrenzt, denen im Rahmen von „wetland functional assessment procedures“ (FAPs) typische Funktionen zugewiesen werden (MALTBY UND HOGAN 2001). Diese Funktionen (s. Tab. 1) werden anhand verschiedener Indikatoren in physikalischen, chemischen und biologischen Dimensionen beschrieben und zu erwartende Veränderungen bei bestimmten Handlungsoptionen prognostiziert. Dagegen steht im sozio-ökonomischen Teil die Frage im Vordergrund, welchen Einfluss eine Änderung einer Feuchtgebietsfunktion auf das menschlichen Wohlergehen bzw. deren Nutzen bewirkt.

Möglichkeiten zur Bewertung von Funktionen bzw. ihrer Veränderungen

Für die relevanten Funktionen stehen jeweils unterschiedliche Bewertungsverfahren (direkt/indirekt; empirisch/hypothetisch; vgl. MITCHELL UND CARSON 1989, BURGESS ET AL. 2002) zur Verfügung, die sich u.a. hinsichtlich folgender Punkte unterscheiden können:

- Erforderliche Daten und Aufwand zu ihrer Beschaffung,
- quantitative oder qualitative Ergebnisse und
- Genauigkeit/Eintrittswahrscheinlichkeit etc.

Tab. 1: Beispiele für Feuchtgebietsfunktionen und ökonomische Bewertungsansätze

Funktion (z.B.)	Methoden zur Ermittlung des Nutzens bzw. vermiedener Kosten durch die Existenz eines Feuchtgebietes
Produktionsfunktion (Fischerei)	<ul style="list-style-type: none"> • Menge (und Erlös) der vermarktbareren Fische
Grundwasserneubildungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Umwelt- und Ressourcenkosten, die durch Übernutzung der Wassermenge entstehen könnten • ggf. Vermeidung von Bewässerungskosten und Trockenschäden
Retentionsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Vermiedene Hochwasserschäden/vermiedene Kosten für Deichbau
Funktion als Nähr- und Schadstoffsenke	<ul style="list-style-type: none"> • Vermiedene Kosten für die qualitative Aufbereitung von Trinkwasser und für die Abwasseraufbereitung • (Entgangene Arbeitszeit durch Krankheit aufgrund mangelhafter Wasserqualität)
Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Tatsächliche Ausgaben für Erholungs-(Angel-) Aktivitäten • Kosten/Zeit die aufgewendet werden, um zu einem Erholungsgebiet zu kommen • Zahlungsbereitschaft
Lebensraumfunktion, Existenzwert von Arten/Biotopen u.a. indirekte Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend hypothetische Märkte: Zahlungsbereitschaft (CVM, Conjoint Analysis)

Die Auswahl der Bewertungsmethoden hängt von folgenden Faktoren ab:

- Struktur des Problems (s.o.) und zu erwartende Relevanz sozio-ökonomischer Fragen,
- verfügbare Mittel und Zeit zur Durchführung der Untersuchungen sowie
- aktuell oder in Zukunft verfügbare Daten.

D.h. Bewertungsmethoden und verfügbare bzw. zu erhebende Daten bedingen sich gegenseitig. Abb. 3 zeigt die Entscheidungsstruktur für eine pragmatische Auswahl von Bewertungsmethoden und jeweils erreichbare Ergebnisse.

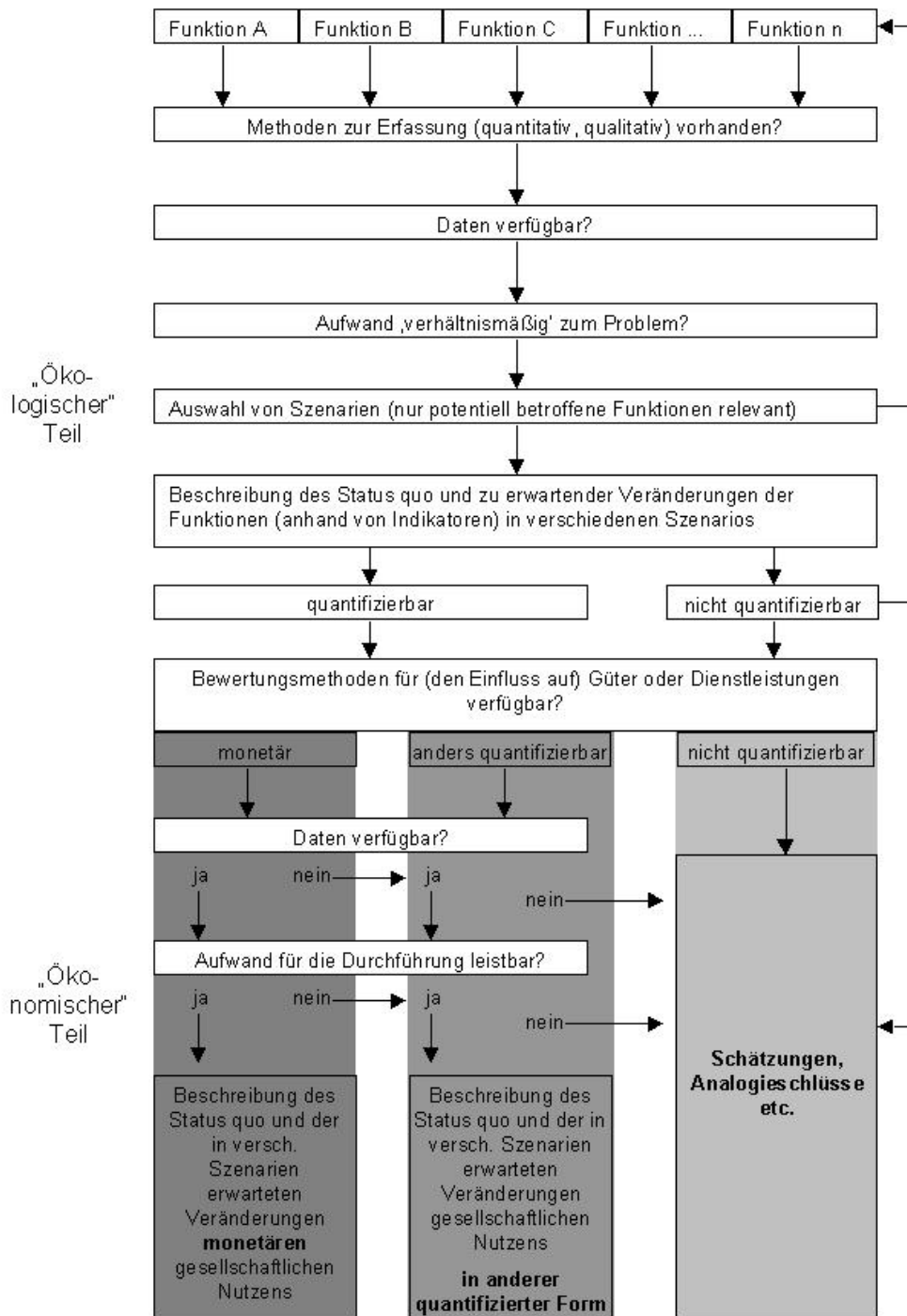


Abb. 3: Auswahl geeigneter Bewertungsmethoden

4.4 Datenquellen

Angesichts knapper finanzieller und personeller Ressourcen – der ‚Normalfall‘ auch in anderen Planungs- und Entscheidungsfällen – wird neben eigenen Erhebungen in starkem Maße auf vorhandenes Datenmaterial zurückgegriffen. Im Fall des deutschen

EVALUWET-Untersuchungsraumes sind dies überwiegend Informationen, die im Rahmen der Elbeökologie-Forschungskonzeption des BMBF zusammengetragen oder erzeugt wurden. Außer direkt auf das Untersuchungsgebiet bezogenen Projekten (,INTEGRA' - MARTIN-LUTHER UNIVERSITÄT HALLE, laufend; ,RIVA' - SCHOLZ, STAB UND HENLE 2001) werden weitere Vorhaben herangezogen, die übertragbare Ergebnisse liefern können.

4.5 Auswahl der ,besten Option': Multikriterielle Bewertung

Das Ergebnis der Einzelbewertungen ist eine Zusammenstellung von heterogenen Einzelbewertungen in unterschiedlichen Skalierungen, Genauigkeitsgraden etc. Einige Funktionen lassen sich monetär bewerten, andere nur teilweise oder nur qualitativ. Als Konsequenz könnte der Einwand erhoben werden, dass aus einem solchen heterogenen, in Teilen vermutlich unvollständigen oder unsicheren Ergebnis keine Entscheidungsvorschläge abgeleitet werden können. Dem ist zunächst entgegenzuhalten, dass die zu erwartenden Einzelbewertungen trotz kritischer Punkte dennoch bis auf weiteres die besten verfügbaren sein werden. Entscheidungen müssen sowohl für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie als auch für die Auswahl von Landnutzungskonzeptionen unter Einschluss von Feuchtgebieten getroffen werden, auch wenn noch bessere Grundlagen für die Bewertung wünschenswert sind. Weiterhin ist es eine Frage der wissenschaftlichen Redlichkeit, eventuelle Defizite, Bewertungsverfahren, Gewichtungen und Verknüpfungen des Verfahrens offen zu legen und damit nicht nur intersubjektiv nachvollziehbar zu machen, sondern auch für genauere Daten, andere Gewichtungen (s. Abb. 4) und bessere Methoden zu öffnen. Diese Voraussetzungen erfüllt z.B. das in den Niederlanden entwickelte, auf der Nutzwertanalyse basierende Programm *DEFINITE* (JANSSEN ET AL. 2001), das in diesem Vorhaben eingesetzt wird.

Zusammenfassend lauten die wichtigsten Schritte zur Entscheidungsvorbereitung:

- Erfassung der Funktionen der Feuchtgebiete.
- ,Gewichtung' der Funktionen bzw. ihrer Komponenten (durch Betroffene, Entscheidungsträger, Experten).
- Definition unterschiedlicher Handlungsoptionen mit dazu gehörigen Maßnahmenbündeln.
- ,Messung' der Effekte für jede Handlungsoption: Die Aussage kann
 - quantitativ (monetär oder Masse, Nährstoffgehalte etc.) oder
 - qualitativ (z.B. Skala von ,gut' bis ,schlecht') sein.
- Die Einzelbewertungen gehen mit ihren jeweiligen Ausprägungen bei jeder ,Handlungsoption' und mit der festgelegten Gewichtung in einen Gesamtwert ein, der durch *DEFINITE* in Werten zwischen 0 und 1 dargestellt wird.
- Die Ergebnisse werden verglichen, um die beste Option – auf Basis der vorliegenden Informationen und Gewichtungen – zu bestimmen.

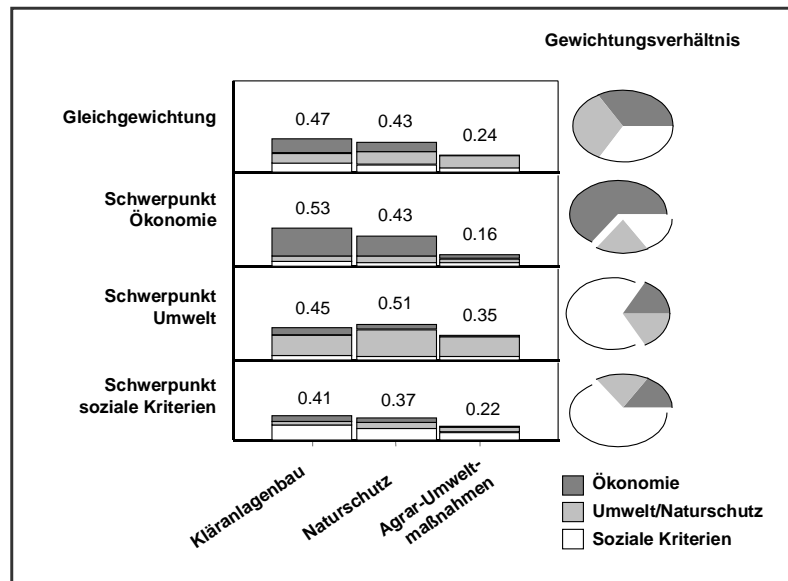


Abb. 4 : Einfluss unterschiedlicher Gewichtungen auf das Gesamtergebnis

5 Vorläufige Schlussfolgerungen

Der derzeitige Arbeitsstand des Projektes EVALUWET erlaubt folgende Schlussfolgerungen:

Bei der Anwendung des beschriebenen Vorgehens sind, insbesondere unter Berücksichtigung des Bezugs zur Wasserrahmenrichtlinie und des multinationalen Ansatzes eine Reihe von Problemen zu bewältigen: In den beteiligten Staaten bestehen z.T. sehr unterschiedliche Voraussetzungen (Verwaltungsaufbau, Entscheidungsträger, Stand der Umsetzung der WRRL, unterschiedliche Typen von Einzugsgebieten), die einen einheitlichen Ansatz erschweren. Weiterhin können bestehende Methodik- und Daten-Defizite durch das Projekt nur teilweise behoben werden. Die Defizite beziehen sich sowohl auf naturwissenschaftliche Wirkungspfade (Welche Maßnahme wirkt sich in welchem Maße auf welche Funktion aus?), wie auch auf die Quantifizierung von Nutzen (inkl. Synergien, Interferenzen etc.). In vielen Fällen ist zudem der Aufwand für die Anwendung existierender Methoden sehr hoch.

Gleichzeitig besteht durch den Informationstransfer jedoch die Möglichkeit, bislang weniger beachtete Aspekte und Lösungsmöglichkeiten auszutauschen. Stärken des beschriebenen Vorgehens liegen ferner insbesondere bei folgenden Punkten:

- Strukturierung des Entscheidungsproblems,
- Einbeziehung einer möglichst großen Breite entscheidungsrelevanter Faktoren,

- Einbeziehung sehr heterogener Daten in ein Entscheidungssystem,
- Aufzeigen der Wissenslücken,
- Offenlegung von Gewichtungen und
- Einbeziehung von Betroffenen und Experten in die Entscheidungsvorbereitung.

Literatur

- ALBERS, H.J., FISHER, A.C., HANEMANN, W.M. (1996) Valuation and Management of Tropical Forests. *Environmental and Resource Economics* 8: 39-61.
- BURGESS, DIANE E., CORNELL, S., TURNER, K., GEORGIU, S. (2002) Framework for the Socio-economic Analysis of Wetlands within EVALUWET. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE), School of Environmental Sciences, University of East Anglia, UK, unveröff. Mskript., 158 S.
- COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M., (1997) The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260.
- DE KOK, J.L. WIND, H.G., VAN DELDEN H., VERBEEK, M. (2000) System Diagram for River-Basin Management and first Results from Feedback with Elbe Ökologie and Elbe 2000. Bundesanstalt für Gewässerkunde (Hrsg.) Decision Support Systems (DSS) for river basin management, International workshop on 6 April 2000 in Koblenz. - Veranstaltungen, Heft 4, 5-8. Koblenz – Berlin.
- JANSSEN, R., VAN HERWIJNEN, M., BEINAT, E. (2001) DEFINITE – getting started manual. Institute for Environmental Studies, Vrije Universiteit Amsterdam. Report number R-01/02.
- MALTBY, E., HOGAN, D. (Hrsg., 2001) Procedural Operationalisation of Techniques for the Functional Analysis of European Wetland Ecosystems (PROTOWET) ENV4-CT95-0060 Final report, o.O.
- MARTIN-LUTHER UNIVERSITÄT HALLE (Koordination), laufend: Integration von Schutz und Nutzung im Biosphärenreservat Mittlere Elbe - Westlicher Teil - durch abgestimmte Entwicklung von Naturschutz, Tourismus und Landwirtschaft; im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF).
- SCHOLZ, M., STAB, S., HENLE, K. (HRSG., 2001) Indikation in Auen: Präsentation der Ergebnisse aus dem RIVA-Projekt. In: UFZ-Berichte 8/2001.
- WATECO (EU-WORKING GROUP FOR WATER AND ECONOMICS) 2002: Economics and the Environment – the Implementation Challenge of the Water Framework Directive. A Guidance Document (DRAFT), o.O.

Autorenverzeichnis

Burgess, Diane - University of East Anglia, School of Environmental Sciences, CSERGE, NR4 7TJ, Norwich, UK

Cornell, Sarah - University of East Anglia, School of Environmental Sciences, CSERGE, NR4 7TJ, Norwich, UK

Geiler, Nikolaus - Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz, Arbeitskreis Wasser, Rennerstraße 10, 79106 Freiburg

Herbert, Matthias - Bundesamt für Naturschutz, Außenstelle Leipzig, Karl-Liebknecht-Str. 143, 04277 Leipzig

Horlitz, Dr. Thomas - ARUM – Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und Stadtplanung, Alte Herrenhäuser Str. 32, 30419 Hannover

Jährling, Karl-Heinz - Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe, Kapenmühle, Postfach 1382, 06183 Dessau

Lutosch, Inga - ARUM – Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und Stadtplanung, Alte Herrenhäuser Str. 32, 30419 Hannover

Messner, Dr. Frank - UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Sektion Ökonomie, Soziologie und Recht, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig

Petry, Dr. Daniel - UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Sektion Ökonomie, Soziologie und Recht, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig

Podraza, Dr. Petra - Universität Essen, Institut für Ökologie, Abteilung Hydrobiologie, 45117 Essen; umweltbüro essen, Rellinghauser Str. 334f, 45136 Essen

Puhlmann, Guido - Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe, Kapenmühle, Postfach 1382, 06183 Dessau

Scholz, Mathias - UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Projektbereich Naturnahe Landschaften und Ländliche Räume, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig

Unnerstall, Dr. Herwig - UFZ – Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Sektion Ökonomie, Soziologie und Recht, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig

Weiland, Mathias - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Reideburger Str. 47, 06116 Halle (Saale)

Anhang

Liste der grundwasserabhängigen Biotoptypen Deutschlands (aus: Erftverband 2002)

Standardbiotoptyp (gem. BfN)	Code	Gw. abh.	korrespondierende Vegetationstypen (aus DVWK 1996)
Küstenbiotope			
Strandsee	09.06	1	
Feuchtes/nasses Dünenal, inkl. Dünenmoor	10.05		
Tideauenwälder	43.05	1°	
Höhlengewässer			
Höhlenbäche	21.02	1	
Höhlenseen	21.03		
Quellen			
Sicker- und Sumpfunellen	22.01	1	Quellfluren basenreicher und kalkreicher Standorte Quellfluren basenärmerer Standorte
Grundquellen	22.02		
Sturzquellen	22.03		
temporäre Sicker- und Sumpfunellen	22.04		
temporäre Sturzquellen	22.05		
Salz- oder Sohlquelle	22.06		
künstlich gefasste Quelle	22.07		
Gewässer und ihre Verlandungsbereiche			
Fließende Gewässer	23.	1*	
naturnahe Fließgewässer	23.01		
anthropogen mäßig beeinträchtigte Fließgewässer	23.02		
anthropogen stark beeinträchtigte Gewässer	23.03		
anthropogen erheblich veränderte Fließgewässer	23.04		
Fließgewässer anthropogenen Ursprungs	23.05		
Mündungen in Binnengewässer	23.06		
Sonderformen im Fließgewässerverlauf	23.07		
zeitweilig trockenfallende Lebensräume unterhalb des Mittelwasserbereichs	23.08		
Stehende Gewässer	24.	1*	
dystrophe stehende Gewässer	24.01		
oligotrophe stehende Gewässer	24.02		
mesotrophe stehende Gewässer	24.03		
eutrophe stehende Gewässer	24.04		
poly- hypertrophe stehende Gewässer	24.05		
salzhaltige Binnengewässer	24.06		
stehende Gewässer technischer Art	24.07		
zeitweilig trockenfallende Lebensräume unterhalb des Mittelwasserbereichs	24.08		

Standardbiotoptyp (gem. BfN)	Code	Gw. abh.	korrespondierende Vegetationstypen (aus DVWK 1996)
Röhrichte	38.	1°	Süßwasser-Großröhrichte
Teichsimsenröhricht	38.01	1	
Schilfröhricht	38.02	1°	
Rohrkolbenröhricht	38.03		
Schneidenröhricht	38.04	1	Schneidenröhricht
Wasserschwadenröhricht	38.05	1°	
Rohrglanzgrasröhricht	38.06		Rohrglanzgras-Röhrichte
sonstige Röhrichte	38.07		Kleineröhrichte und Bachröhrichte
Moore			
Hochmoore	36.01	1	Hochmoorbultgesellschaften
Übergangs- oder Zwischenmoore	36.02		Hochmoorschlenkengesellschaften
Moordegenerationsstadien	36.03	2	Mesotrophe Zwischenmoore
Torfabbaubereiche	36.04		
Handtorfstich	36.04.01		
Abtorfungsflächen im Fräsverfahren	36.04.02		
Regenerationsflächen von Hochmooren	36.05 ?		
Waldfreie, oligo- bis mesotrophe Niedermoore und Sümpfe	35.01	1	Kleinseggensümpfe, acido-/basiphytische
Großseggenriede	37.		Großseggenrieder, Sumpfgrasfluren
Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden			
Borstgrasrasen	34.06	2	Borstgrasrasen frischer/feuchter Standorte
Zwergstrauchheiden	40.		Pfeifengrasausbildungen
Moor- oder Sumpfheide	40.02	1	Atlantisch-subatlantische Feuchtheiden
Äcker und Ackerbrachen			
Äcker und Ackerbrachen	33.	2	
Grünland, Hochstaudenfluren und Waldsäume			
artenreiches Grünland frischer Standorte	34.07	2	Frischwiesen, Fettwiesen
artenreiches frisches Grünland der montanen bis hochmontanen Stufe	34.07.02		Goldhafer-Bergwiesen
artenarmes Intensivgrünland frischer Standorte	34.08		Frischwiesen, Fettwiesen
Grünland nasser bis (wechsel-) feuchter Standorte	35.02	1	Atlantische Waldbinsenswiesen
Pfeifengraswiesen	35.02.01		Pfeifengraswiesen
Brenndolden-Auwiesen	35.02.02		Brenndoldenwiesen
nährstoffreiches, extensives Feucht- u. Nassgrünland	35.02.03		Gedüngte Feuchtwiesen
	35.02.04		(wechselfeuchte bis feuchte) Fettweiden
Flutrasen	35.02.05	1°	Flutrasen

Standardbiotoptyp (gem. BfN)	Code	Gw. abh.	korrespondierende Vegetationstypen (aus DVWK 1996)
artenarmes, intensiv genutztes Feuchtgünland	35.02.06 35.02.07	1	Gedüngte Feuchtwiesen (wechselfeuchte bis feuchte) Fettweiden
Salzgrünländer des Binnenlands	35.03		Queller-Watten
			Salzschwingel- und Bottenbinsenrasen
			Kurzlebige Salzbodengesellschaften
Wald- u. Gehölzsäume	39.01	2	Ruprechtskraut-Säume und Waldverlichtungsgesellschaften, Feuchte (Molinietalia-) Hochstaudenfluren
Krautige Säume und Fluren der offenen Landschaft	39.03		
Krautige Säume oligo- bis mesotropher Standorte	39.03.01		
Krautige Säume eutropher Standorte	39.03.02		
krautige Ufersäume und -fluren an Gewässern	39.03.03		Stromtal-Hochstaudenfluren
Gebüsche und Hecken			
Gebüsche mit überwiegend autochthonen Arten	41.01	2	Hecken und Gebüsche
Gebüsch nasser bis feuchter Standorte	41.01.01	1	Grauweidengebüsche
Gebüsch frischer Standorte	41.01.02	2	
Feldgehölze mit überwiegend autochthonen Arten	41.02		
Feldgehölz nasser bis feuchter Standorte	41.02.01	1	
Feldgehölz frischer Standorte	41.02.02	2	
Hecken mit überwiegend autochthonen Arten	41.03		
Gehölzanzpflanzungen und Hecken aus überwiegend nicht autochthonen Arten	41.04		
Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen	41.05		
Streuobstbestände	41.06		
Waldmäntel und Vorwälder			
Waldmäntel	42.01	2	
Waldmantel nasser bis feuchter Standorte	42.01.01	1	
Waldmantel frischer Standorte	42.01.02	2	
Vorwälder	42.03		
Vorwald nasser bis feuchter Standorte	42.03.01	1	
Vorwald frischer Standorte	42.03.02	2	
Hudewälder	42.04		
Niederwald	42.05		

Standardbiotyp (gem. BfN)	Code	Gw. abh.	korrespondierende Vegetationstypen (aus DVWK 1996)
Wälder und Forste			
Laub- und Mischwälder feuchter bis frischer Standorte	43.07	2	
Eschen- und Eschen-Bergahornwald feuchter Standorte	43.07.01	1	Linden-Ahorn-Edellaubmischwälder
Eichen-Hainbuchenwald feuchter bis frischer Standorte	43.07.02		Eichen-Hainbuchenwälder
Birken-/Birken-Stieleichenwald feuchter bis frischer Standorte	43.07.03	2	Bodensaure Birken-Eichenwälder
Laub(misch)holzforste einheimischer Baumarten	43.09	2	
Laub(misch)holzforst feuchter Standorte mit einheimischen Baumarten	43.09.01	1	
Laub(misch)holzforst frischer Standorte mit einheimischen Baumarten	43.09.02	2	
Laub(misch)holzforste eingeführter Baumarten	43.10		
Laub(misch)holzforst feuchter Standorte mit eingeführten Baumarten	43.10.01	1	
Laub(misch)holzforst frischer Standorte mit eingeführten Baumarten	43.10.02	2	
natürliche bzw. naturnahe, trockene bis wechselfeuchte Kiefernwälder	44.02		
(wechsel-) feuchter Kiefern- bzw. Birken-/Kiefernwald	44.02.03		Moos-Kiefern-mischwälder
natürliche bzw. naturnahe, montane Fichten-/Tannen(misch)wälder und hochmontane Fichten(misch)wälder	44.03		
natürliche/naturnahe Tannen-Fichtenwälder	44.03.03		Fichten-Tannen- u. Fichtenwälder
Nadel(misch)forste (einheimischer Baumarten)	44.04		(Nadelmischwälder)
Fichtenforst auf Feuchtstandorten	44.04.01.02	1	
Tannen-Fichtenforst auf Feuchtstandorten	44.04.02.02		
(wechsel-)feuchter Kiefernforst	44.04.03.02		
Nadel(misch)forste eingeführter Baumarten	44.05	2	
Nadel(misch)forst feuchter Standorte mit eingeführten Baumarten	44.05.01	1	
Nadel(misch)holzforst frischer Standorte mit eingeführten Baumarten	44.05.02	2	
Moorwälder, Laub-Nadel-	43.01 44.01	1	Birken- und Kiefern-Bruchwälder, Fichten-Tannen- u. Fichtenwälder
Bruchwälder	43.02		Erlenbruchwälder
Sumpfwälder	43.03		
Auenwälder	43.04	1°	Auenwälder
Bachgaleriewälder	43.04.01		
Weichholzauenwälder	43.04.02		
Hartholzauenwälder	43.04.03		

Standardbiotoptyp (gem. BfN)	Code	Gw. abh.	korrespondierende Vegetationstypen (aus DVWK 1996)
Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder	43.06	2	Linden-Ahorn-Edellaubmischwälder
Eschen-Ahorn-Schlucht- bzw. -Hangwald (feucht-kühle Standorte)	43.06.01		
Ahorn-Linden-Hangschuttwald (wärmere Standorte)	43.06.03		
Deponien und Rieselfelder			
Rieselfelder	54.03	2	
Alpine Region			
Alpine Gewässer	60.	1*	
Alpiner Schwemmboden mit niedriger Vegetation	64.02	2	
subalpine und alpine Moore	65.	1	Hochmoorbultgesellschaften
Rostseggenrasen	66.05	2	
Alpenfettweiden	66.06		
subalpine bzw. alpine Hochstaudenflur	67.01		
alpines / subalpines Auenweidengebüsch	69.01	1°	
Grünerlengebüsch	69.02		
Montane bis subalpine Wälder	70.	2	

Erläuterungen:

1: in der Regel grundwasserabhängig

2: je nach Ausprägung grundwasserabhängig

°: wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich

*: lokal mitunter keine Verbindung zum Grundwasserkörper

Die Liste der grundwasserabhängigen Biotoptypen Deutschlands basiert auf der, um die Kennzeichnung der Grundwasserabhängigkeit modifizierten, Standardbiotoptypenliste des Bundesamtes für Naturschutz (RIECKEN ET AL. 2002). Im Rahmen eines FE-Vorhabens im Auftrag der LAWA hat der Erftverband eine Arbeitshilfe zur Abgrenzung grundwasserabhängiger Landökosysteme erarbeitet, die auf der Verwendung der hier wiedergegebenen Biotoptypenliste basiert (ERFTVERBAND 2002).

„Die zwischen Erftverband und BfN abgestimmte Zuordnung der Grundwasserabhängigkeit wird künftig auch in der Standardbiotoptypenliste des BfN enthalten sein. Die den grundwasserabhängigen Biotoptypen entsprechenden FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützten Biotope (gem. § 30 BNatSchG) und Biotoptypen der CIR-Luftbildkartierung sind in der Liste der letztlich zu erfassenden Biotoptypen (Anlage 1, vgl. 7.4) aufgeführt“ (ERFTVERBAND 2002: 15; siehe Literaturliste des Beitrags von LUTOSCH, PETRY UND SCHOLZ in diesem Band; die Arbeitshilfe ist unter <http://wasserblick.net> abrufbar).