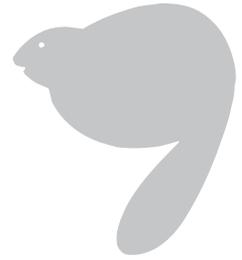


Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt
46. Jahrgang • 2009 • Sonderheft: 7-16

Wasserstraßenunterhaltung im Biosphärenreservat Mittelelbe

GUIDO PUHLMANN, ANDREAS ANLAUF,
ARMIN WERNICKE & ANDREAS REGNER



1 Einleitung

Die Elbe ist ein ökologisch und naturschutzfachlich wertvoller und ein in Deutschland überwiegend frei fließender Fluss (IKSE 1994, LAU 2001 SCHOLTEN et al. 2005, SCHOLZ et al. 2005, ARCADIS 2006, PUSCH & FISCHER 2006). Sie besaß historisch eine große Bedeutung für die Flussschifffahrt und ist heute ein internationaler Schifffahrtsweg und eine Bundeswasserstraße, deren Niedrigwasserregulierung für die Verbesserung der Schifffahrt 1936 abgeschlossen wurde. Danach fanden im Wesentlichen keine weiteren oder neuen Ausbauarbeiten der Wasserstraße statt. Zurückschauend liegen die heute maßgeblichen morpho-dynamischen und ökologischen Defizite im Hochwasserschutz und im Wasserbau begründet. Das Ergebnis ist u. a. der Verlust von über 80 % der Überschwemmungsflächen durch Eindeichung, die Festlegung des Flussbetts, der Strukturverlust im Gewässer, im Uferbereich und im Vorland mit entsprechenden Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume. Wasserbauliche Aktivitäten verfolgten in der Vergangenheit wie auch heute stets von der Gesellschaft und insbesondere der Wirtschaft vorgegebene Interessen. Früher spielten dabei ökologische Gesichtspunkte praktisch kaum eine Rolle.

Trotz der vorgenannten Aktivitäten hat sich entlang der Mittelelbe und ihrer Auen ein in Mitteleuropa herausragendes Ökosystem mit großflächigen Hartholzauenwäldern erhalten (PUHLMANN 2000). In den Dekaden vor 1990 konnten sich aufgrund des in Bezug auf aktuelle Anforderungen an Wasserstraßen unzureichenden Ausbaugrades und durch eingeschränkte Unterhaltung flusstypische Strukturen stabilisieren oder wieder ausbilden. Mit der Verbesserung der

Gewässerqualität der Elbe und ihrer Nebenflüsse nach 1990 erfolgte eine schnelle Wiederbesiedlung mit auen- und gewässertypischen Tier- und Pflanzenarten auf ein für mitteleuropäische Flüsse unerwartet hohes Niveau.

1990 wurde im Rahmen des Nationalparkprogramms der letzten DDR-Regierung das seit 1979 bestehende UNESCO-Biosphärenreservat (BR) Mittelelbe auf fast 80 Stromkilometer der Elbe zwischen Lutherstadt Wittenberg und Magdeburg erweitert. 1997 erfolgte eine wesentliche Vergrößerung dieses Reservates auf über 400 Flusskilometer in fünf Bundesländern. Das international anerkannte BR „Flusslandschaft Elbe“ setzt sich zusammen aus den Anteilen der Länder: Schleswig-Holstein (BR Flusslandschaft Elbe – Teilgebiet Schleswig-Holstein), Niedersachsen (BR Niedersächsische Elbtalaue), Brandenburg (BR Flusslandschaft Elbe – Brandenburg), Mecklenburg-Vorpommern (BR Mecklenburgisches Elbtal) und Sachsen-Anhalt (BR Mittelelbe).

Das BR Mittelelbe erstreckt sich über 303 Flusskilometer der Elbe und schließt die Unterläufe von Schwarzer Elster, Saale, Mulde und Havel mit ein. Eine zentrale Rolle im Management dieses Schutzgebiets spielt das Wasser in Fluss und Aue mit den entsprechenden typischen ökologischen und morphologischen Strukturen und Prozessen (PUHLMANN 2005). Eine Vielzahl von Naturschutzprojekten und weiteren Aktivitäten im Biosphärenreservat widmen sich der Sanierung von Altwässern und der Renaturierung von großen Auenbereichen (HENTSCHEL et al. 2002, PUHLMANN & JÄHRLING 2003, REICHHOFF 2003, EICHORN 2004). Die intensive Auseinandersetzung und die Entwicklung der positiven Zusammenarbeit mit den Aufgaben bzw. Institutionen der Gewässer- bzw. Wasserstraßenunterhaltung sowie des Hochwasserschutzes haben dabei eine



Abb. 1: Die Elbe ist in ihrem gesamten Mittel-
lauf mit ca. 6.900 Buhnen ausgebaut, hier Elbe bei
Schönberg Deich/Altmark. Foto: O. Büttner (UFZ).



Abb. 2: Ökologischer Umbau von Flussbauwer-
ken - ein Leitwerk mit Durchströmungsöffnungen
(Elbe-km 250,0 - linkes Ufer). Foto: A. Regner.

herausragende Bedeutung. Nachfolgend wird über einige Erfahrungen bei der Unterhaltung der Bundeswasserstraße Elbe berichtet. Eine ausführliche Darstellung der Konflikte und der öffentlichen Auseinandersetzung, insbesondere zwischen den Umweltverbänden bzw. vielen Bürgerinitiativen und der Bundeswasserstraßenverwaltung zu Fragen des Ausbaus und der Unterhaltung der Elbe, bleibt einer späteren Publikation vorbehalten.

2 Wasserstraßenunterhaltung an der Elbe von 1990 bis 1997

1990 wurde die Unterhaltung der Elbe zur Gewährleistung uneingeschränkter Passierbarkeit und Sicherheit der Schifffahrt von den zuständigen Wasser- und Schifffahrtsämtern in Dresden, Magdeburg und Lauenburg unter neuen Bedingungen fortgeführt. Eine verkehrstechnische Planung zur Schwachstellenbeseitigung, dargelegt im HU-Entwurf Elbe (FAIST 1994, 1996), zeigte die Notwendigkeit umfangreicher Instandsetzungen auf. Dies führte damit gleichzeitig zur Offenlegung der deutlichen Differenzen und intensiven Diskussionen zwischen dem Verkehrswasserbau und dem Naturschutz, der durch die zuständigen Behörden und vor allem durch die Umweltverbände vertreten wurde. Auf diesen Gesprächsebenen waren zur Formulierung und Ausrichtung der ökologischen Zielsetzungen erste umfassen-

dere Beschreibungen von Bedeutung, wie die ökologische Studie der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) zur Gestaltung der Gewässerstrukturen und der Uferandregionen von 1994 oder auch die Publikationen des Staatlichen Amtes für Umweltschutz (STAU) Magdeburg, z. B. zu den ökologischen Auswirkungen wasserbaulicher Maßnahmen (JÄHRLING 1996). Diese hatten vorrangig die Erhaltung und Entwicklung der morpho-dynamischen Strukturen im Blick.

In diesem Zeitraum erfolgte auch die Einführung der EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), die im Jahr 1994 im Rahmen des kohärenten Systems NATURA 2000 in Deutschland Verbindlichkeit erlangte und deren Ziele und Inhalte 1998 in das Bundesnaturschutzgesetz übernommen worden sind. In der Praxis schien es jedoch lange Zeit unvereinbar, ökologische, verkehrstechnische und wirtschaftliche Erfordernisse in Einklang zu bringen. Unterschiedliche gesetzliche Kompetenzzuschnitte der Bundes- und Landesverwaltungen und differierende Rechtsauffassungen behinderten zudem die auf verschiedenen Stufen angesetzten konstruktiven Denkprozesse und Aktivitäten. Unbelastet von solchen Vollzugsrestriktionen wurde 1993 das Forschungsprogramm Elbeökologie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) aufgelegt. Mitte der 1990er Jahre liefen so mehrere Handlungsstränge parallel. Durch Vermittlung der Michael Otto-Stiftung wurde ein Prozess initiiert und begleitet, der in die „Elbe-Erklärung“

mündete, die im Jahr 1996 von Naturschutzverbänden (NABU, BUND, WWF, Euronatur) und vom Bundesverkehrsminister unterzeichnet wurde. Zeitgleich waren im Bereich der oberen und unteren Mittelelbe bereits erste praktische Ansätze von alternativen Bauweisen in Einzelfällen erprobt worden (GAUMERT 1990, WIESE schr. Mitt.). Durch die BR-Verwaltung Mittlere Elbe wurde seit 1990 im Bereich des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Dresden (obere Mittelelbe) gemeinsam mit den unteren Naturschutzbehörden der anliegenden Landkreise¹ sowie zeitweise mit direkter Beteiligung der Umweltverbände versucht, ökologischen Belangen stärker Geltung zu verschaffen. Mit einer starken Fokussierung ihrer öffentlichkeitswirksamen und auch politisch wirkenden Aktivitäten unterstützten die Umweltverbände (besonders BUND, WWF, NABU sowie Bürgerinitiativen, wie z.B. „Pro Elbe“) für diesen Elbeabschnitt massiv den Weg zu ökologisch angepassten Lösungen im engen rechtlichen Handlungsrahmen des Bundeswasserstraßengesetzes. So sind, wie viele Beispiele zeigen, gemessen am damaligen Erkenntnisstand, insbesondere für zahlreiche Buhnen und einige Leitwerke (z. B. Elbe-km 225, 228, 251) im Elbeabschnitt von Wittenberg bis Dessau mit Ausnahme einer kurzen Strecke oberhalb von Roßlau, die Planungen zur Umsetzung gut an die sensiblen ökologischen Bedingungen angepasst worden. Nach wie vor beschränkt das Wasserstraßengesetz den Unterhaltungsauftrag der Bundeswasserstraßenverwaltung weitgehend auf die Belange der Schifffahrt, ein angesichts der sensiblen ökologischen Verhältnisse der Elbe und aus Sicht unterschiedlicher Interessenverbände bestehender „Anachronismus“. Die neuesten Entwicklungen lassen in dieser Frage jedoch eine Verbesserung erwarten. Demnach wird sich die Eigentümergepflichtung des Bundes in der Unterhaltung auch auf die Pflege und Entwicklung des Gewässers ausdehnen.

3 Wasserstraßenunterhaltung an der Elbe unter besonderer Berücksichtigung der Belange des Biosphärenreservates Mittelelbe von 1998 bis 2009

Im Zeitraum von zehn Jahren wurden auf Initiative des damaligen Umweltministers von Sachsen-Anhalt die Gespräche zwischen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) und den zuständigen Länderinstitutionen der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes wieder verstärkt. Ziel dieser Gespräche war primär ein offener Informationsaustausch als Grundlage für eine Vertrauensbildung. Auf diesem Weg konnten weitere praktische Lösungsansätze verfolgt und konkretisiert werden.

Im Jahr 2000 wurden die mittlerweile bestätigten Vorschlagslisten für die an die EU zu melden den NATURA 2000-Gebiete ausgearbeitet. Die Elbe war als ein Mosaik verschiedener Lebensraumtypen nahezu vollständig in den entsprechenden Gebietsvorschlägen nach FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie enthalten. In der Annäherung an das Konfliktpotenzial zwischen der Regelung des verkehrswasserbaulichen Nachholbedarfs und den Zielsetzungen der FFH- und Vogelschutzrichtlinien wurde die bis dato vorhandene Gesprächskultur zur Ausgangsposition für eine neue fachliche und konstruktive Zusammenarbeit. Um ungeachtet der rechtlich kontroversen Auffassungen die fachlichen Lösungsansätze auszuloten, erfolgte 2001 die Einsetzung einer Bund-Länder-Arbeitsgruppe, in der auch die BR-Verwaltung Mittelelbe mit fachlicher Unterstützung durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) vertreten war. Das Ziel dieser AG bestand darin, potenzielle Konfliktsituationen zwischen der Unterhaltung zur Regelung des Nachholbedarfs und den Schutzgebietszielen aufzuzeigen und gemeinsame Lösungsansätze zur Schadensvermeidung abzustimmen. Dazu erarbeitete die AG eine „Einschätzung wasserbaulicher Unterhaltungsmaßnahmen in Schutzgebieten der Elbe und Empfehlungen für die Erleichterung der Abstimmungsverfahren“ (AG WSV ELBELÄNDER 2005). Diese landläufig als „Handlungsempfehlungen“ für die Umsetzung von Unterhaltungsmaßnahmen in den NATURA 2000-Gebieten der Elbe bezeichneten Hinweise und Maßnahmevorschläge fanden Eingang in die Praxis der Unterhaltungsplanung wie auch deren

¹ Stadt Dessau, Landkreise Wittenberg, Köthen, Schönebeck, Roßlau und Zerbst (nach der Landkreisreform von 1994 Anhalt-Zerbst).

Abstimmung und haben bis heute Bestand. Das Papier enthält auch eine Übersicht mit Hinweisen und Maßnahmenvorschlägen zur Erhaltung des ökologischen Potenzials² und zum Erreichen ökologischer Verbesserungen. In dieser Übersicht werden Maßnahmen im eigentlichen Flussbett, an Bauwerken und im Ufer- und Auebereich aufgeführt (AG WSV-ELBELÄNDER 2005, Teilbericht 3, Tab. 15).

4 Beispiele für Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Elbe

Der Fluss formt sein Gewässerbett und die Aue. Natürliche oder naturnahe Flusstrukturen und dynamische, Struktur bildende Prozesse sind die Voraussetzung für die Entwicklung und Erhaltung der flussbezogenen NATURA 2000-Gebiete und anderer bedeutsamer Lebensräume und ebenso für die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Unter Berücksichtigung der vorgenannten politischen und fachlichen Vorgaben lassen sich die aktuell im Rahmen der Gewässerunterhaltung angewendeten ökologischen Verbesserungsmaßnahmen am Fluss folgenden Strukturtypen zuordnen:

A Sohle/ Gewässerbett/ Uferzone

- Rückbau/ zeitgemäßer Umbau von Bauwerken und Befestigungen aller Art
- Aussetzung der Unterhaltung, z.B. an Gleituffern, Initiierung und Duldung von Uferabbrüchen
- Optimierte Landnutzung in den unmittelbaren Uferbereichen (Initiierung von Weichholzaue und weiteren FFH-LRT, Vermeidung von Viehtritt am Ufer und in sensiblen Gehölzbereichen und FFH-LRT).

B Ufer/ Aue

- Anbindung flussnaher Altwasser, Nebengewässer und Flutrinnen
- Rückbau/ Öffnung von Uferwällen
- Neuanlage von Gehölzstrukturen.



Abb. 3: Initiierte Uferabbrüche hinter einem Leitwerk, Matzwerder (Elbe-km 249,4 - linke Elbeseite). Foto: G. Puhlmann.

In Sachsen-Anhalt wurden diese Empfehlungen auf Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt (MLU) vom 25.07.2006 vom Landesverwaltungsamt (LVwA) per Verfügung an die unteren Naturschutz- und Wasserbehörden eingeführt (Az 404.2.6 v. 09.08.2006). Die BR-Verwaltung Mittelelbe wurde mit der fachlichen Koordination der Umsetzung durch die Landkreiserwartungen beauftragt. Dies löste das seit 2001 zwischen Bund und Ländern vereinbarte Verfahren des sogenannten „Vor-Checkings“ ab, mit dem bis zur Anwendung der o. g. Handlungsempfehlungen die schon vorhandenen fachlichen Vorgaben schnell in praktisches Handeln umgesetzt wurden.

Nachfolgend sollen exemplarisch einige Beispiele für im Rahmen der Unterhaltung umgesetzte ökologische Anpassungen vorgestellt werden.

Beispiel: Moderne Bauwerksinstandsetzung

Das Niedrigwasserregelungssystem für die Elbe steht der großflächigen Bildung natürlicher, flusstypischer und dynamischer Strukturen entgegen. Ein zeitgemäßer Umgang mit den Bauwerken dieses Regelungssystems fördert ökologisch wertvolle Strukturen im Uferbereich, aber auch im Flussbett. Hier ist ein Umdenken, weg von der traditionell fixierten Unterhaltung und hin zur Auslotung der dynamischen Spielräume des Systems (Abb. 2 und 3), erforderlich. Seit 1999 werden dazu auch umfangreiche Untersuchungen und Funktionskontrollen zur Wirkung

² damit ist nicht das „gute ökologische Potenzial“ im Sinne der WRRL gemeint

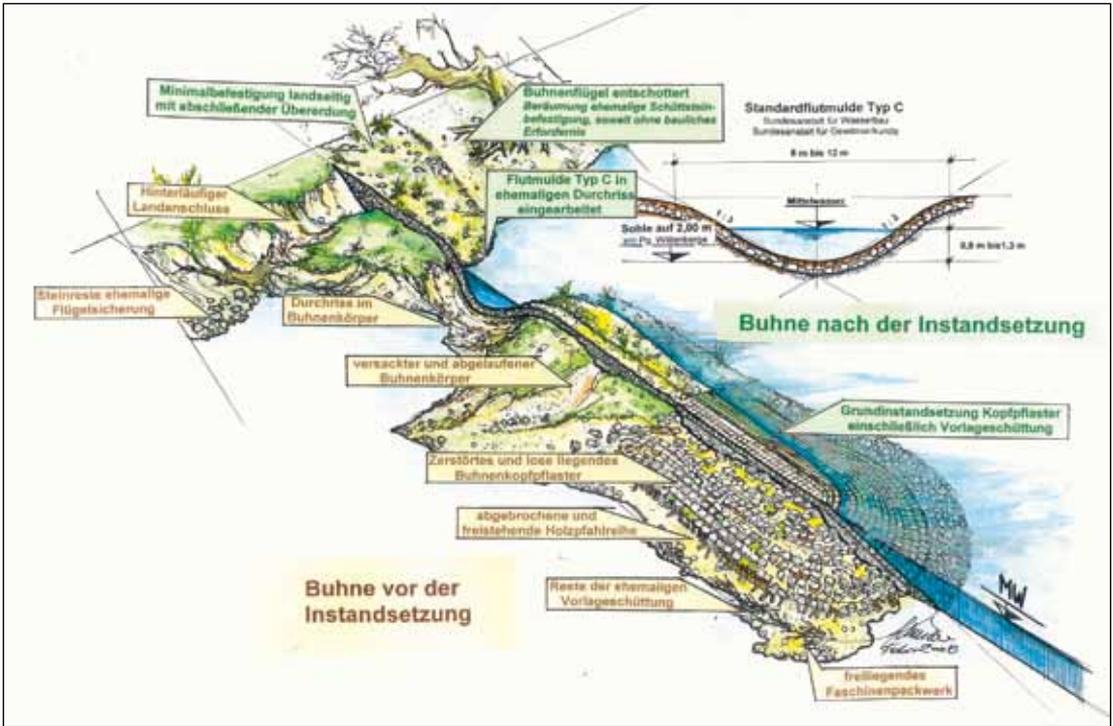


Abb. 4: Ausgebauter Buhndurchriss zur schnelleren Aktivierung der Sedimente im anschließenden Bühnenfeld bzw. zeitgemäßer ökologischer Umbau von Schadensbuhnen. Grafik: R. Schneider (WSA Magdeburg, ABZ Wittenberge).

von modifizierten Buhnen durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) Koblenz und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) Karlsruhe durchgeführt (HENTSCHEL & ANLAUF 2001, ANLAUF & HENTSCHEL 2002 und 2008). Im Biosphärenreservat wurden seit 1998 in Abstimmung mit den unteren Naturschutzbehörden der elbeanliegenden Landkreise³ von den Wasser- und Schifffahrtsämtern im Rahmen der Unterhaltung weit mehr als 100 Buhnen und ca. 3 Kilometer Deck- und Leitwerke ökologisch verbessert sowie zahlreiche, für die Stromregelung nicht mehr erforderliche Bauwerke und Bauwerksteile

Abb. 5: Anlage einer Flutrinne hinter einer Bühnenwurzel bei Apollensdorf (Elbe-km 221,9 - rechte Elbeseite). Foto: A. Regner.



³ bis 2007: Landkreise Wittenberg, Anhalt-Zerbst, Köthen, Schönebeck, Ohrekreis, Jerichower Land, Altmarkkreis Stendal und kreisfreie Städte Dessau und Magdeburg; ab 2007: Landkreise Wittenberg, Anhalt-Bitterfeld, Salzlandkreis, Bördekreis, Jerichower Land, Altmarkkreis Stendal und kreisfreie Städte Dessau-Roßlau und Magdeburg.



Abb. 6: Rückbau eines Deckwerkes bis zur Mittelwasserlinie am Matzwerder (Elbe-km 249,4 - rechte Elbeseite) während der Maßnahme. Foto: A. Regner.

zurückgebaut (siehe Abb. 2 und 4 bis 6). Sowohl im jeweiligen Bauwerksbereich als auch in der Gesamtheit ist eine maßgebliche Verbesserung der dynamischen Prozesse und damit der ökologischen Bedingungen festzustellen. In einigen Fällen konnte in diesen Bereichen schon unmittelbar nach Fertigstellung erfolgreiches Brüten von lebensraumtypischen Vogelarten, wie Austernfischer, Flussregenpfeifer, Flusseechwalbe und Uferschwalbe, festgestellt werden.

Beispiel: Beweidung von Gewässerufern

Ein Umdenken ist aber auch von anderen Anliegen, z.B. Nutzern der Ufergrundstücke, dringend erforderlich. Weichholzaue, als natürlicher Schutz der Ufer, wird in nicht unerheblichem Umfang durch landwirtschaftliche Nutzung bis an den Fluss verhindert (JÄGER 2002, JÄHRLING 2003) und Viehtritt zerstört im Ufersaum Pionierfluren und Brutplätze für Vogelarten mit europaweiter Bedeutung.

Die unteren Naturschutzbehörden und die WSÄ versuchen derzeit gemeinsam mit den Landnutzern, dieses Problem zu lösen. Im Bereich des Außenbezirkes Niegripp des WSA Magdeburg ist dies bis auf eine Ausnahme bereits gelungen.

Beispiel: Anbindung von Flutrinnen und Nebengewässern

Neben der sehr großen und im Rahmen eines EU-Life-Projektes mit fachlicher Unterstützung durch das WSA Dresden und durch die BAW über ein Planfeststellungsverfahren (PUHLMANN & JÄHRLING 2003, JÄHRLING in diesem Heft) umgesetzten Anbindung des Kurzen Wurfes (Elbe-km 250) wurden in den letzten Jahren zahlreiche kleinere Flutrinnen und Nebengewässer in fast allen Landkreisen im gesamten Biosphärenreservat wieder an die Elbe angeschlossen. Weitere Vorhaben dieser Art sind in Vorbereitung. Seit einiger Zeit wird dieser Prozess direkt von den WSÄ unterstützt oder sogar als Kompensationsmaßnahme selbst durchgeführt, auch wenn es immer wieder teilweise recht kontroverse Diskussionen zu Gestaltungsmerkmalen, wie z.B. der Höhe des jeweiligen Einlaufes und Auslaufes am Elbeufer, gibt. Jüngste erfolgreiche Beispiele sind die Flutrinnen bzw. Nebengewässer Dornburg, Parchau und Sandauer Holz (siehe JÄHRLING in diesem Heft).

Sonderlösung „Totholzbuhne“

Seit Anfang der 1990er Jahre wird das weitgehende Fehlen bzw. die regelmäßige Beräumung von Totholz im Fluss im Rahmen der Wasserstraßenunterhaltung als ökologisches Defizit der Elbe angeführt (GRAFAHREND-BELAU & BRUNKE 2005). Seitdem wird im Rahmen der Abstimmung der Unterhaltung darauf hingewirkt, auch seitens der WSV totes Holz in größerem Umfang bzw. für einen längeren Zeitraum im Fluss zu belassen. 2001 wurde durch die BR-Verwaltung Mittelelbe in Abstimmung mit der BAW ein Vorschlag für eine Konstruktion aus Totholz mit gleichzeitiger ökologischer und wasserbaulicher Wirkung als Experimentalbau erarbeitet. Die ursprünglich im Bereich des WSA Dresden bei Lutherstadt Wittenberg geplante und weiterhin für notwendig erachtete Umsetzung wurde in den Bereich des WSA Magdeburg, Außenbezirk (ABZ) Wittenberge verlagert, wo mit besonderer Unterstützung des ABZ-Leiters, Herrn H. Finke, vier sogenannte „Totholzbuhnen“, je zwei auf brandenburgischem und sachsen-anhaltischem Elbeufer, errichtet wurden. Diese Versuchslösungen werden wissenschaftlich mit einem Monitoring, von der BfG zur Frage der ökologischen Wirkung und von der BAW bezüglich der hydromorphologischen



Abb. 7: Bau einer ökologischen Bühne als sogenannte „Totholzbühne“ bei Beuster (Elbe-km 450,7 - linke Elbeseite). Foto: A. Anlauf.

Verhältnisse, begleitet. Die Umsetzung dieses Vorschlages dokumentiert anschaulich einerseits das an der Sache orientierte Vertrauensverhältnis der an der Abstimmung der Unterhaltung Beteiligten und andererseits das vielfach notwendigerweise praktizierte Prinzip von Pilotstudien. Dieses Prinzip setzt den möglichen Irrtum bzw. die Fehlererkennung und -korrektur als konstruktives Element bewusst ein. Der immer noch relativ unzureichende Erkenntnisstand bezüglich der ökologischen Optimierung der Strombauwerke lässt letztendlich auch kein anders Vorgehen zu.

Beispiel: Naturschutzgroßprojekt Untere Havel - Renaturierung einer Wasserstraße

Ein im Bezug auf die Unterhaltung von Wasserstraßen in FFH-Gebieten besonders anspruchsvolles Vorhaben ist die Renaturierung der Unteren Havel, einem rechten Nebenfluss der Elbe. Durch Einschränkung der Schifffahrt ergeben sich hier gute Voraussetzungen für beispielhafte Lösungen. Folgende Maßnahmenkomplexe sollen umgesetzt werden:

1. Entfernung von Deckwerk
2. Beseitigung von Uferverwallungen und der Anschluss von Flutrinnen
3. Auen- und Uferwaldbegründung
4. Anschluss von Altarmen

5. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit mit Hilfe von Fischaufstiegsanlagen
6. Anpassung der Unterhaltung der Wasserstraße.

Dem letztgenannten Maßnahmenkomplex kommt dabei vor allem langfristig die größte Bedeutung zu. Dieses Projekt wurde vom Naturpark Westhavelland und dem BR Mittelbe gemeinsam entwickelt und wird vom NABU mit Förderung als Naturschutzgroßprojekt durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und den Ländern Brandenburg bzw. Sachsen-Anhalt getragen. Das Projekt ist Grundlage eines Regionalen Entwicklungskonzeptes der Landkreise Stendal und Havelland und ein zentraler Bestandteil der Bundesgartenschau 2015 in der Havelregion.

Sonderproblem Sohlerosion

Die aktuelle Sohlerosion ist oberhalb der Saalemündung das wesentlichste Problem der Elbe. Die Eintiefung der Elbe und der damit verbundene Einfluss auf die Grundwasserstände wirken, ähnlich wie bei der Mulde unterhalb des Muldestausees (PUHLMANN & RAST 1997), weit über den Fluss hinaus. Negative Auswirkungen sind für das BR Mittelbe bzw. das Weltkulturerbe „Gartenreich Dessau-Wörlitz“, für das europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“, insbesondere für die in Europa einzigartigen Auenwälder, für die Erhaltung der Biodiversität und sogar für die Landnutzung zu befürchten. Im BR Mittelbe besteht im Elbeabschnitt zwischen Pretzsch und Saalemündung besonderer Handlungsbedarf. Da Ursachen und Wirkungen sehr komplex sind, ist eine ausreichende Erosionsminderung über die herkömmliche Unterhaltung, selbst in Verbindung mit jährlicher Geschiebezugabe, nicht mehr zu erzielen. Aus diesem Grund hat eine Bund-Länder-AG ein Sohlstabilisierungskonzept erarbeitet. Über ein Pilotprojekt im Bereich der Elbe (Elbe-km 185 bis 200) sollen weitgreifende Lösungsansätze zukünftig erprobt werden (WSD Ost 2009, Abb. 8). Das Land Sachsen-Anhalt ist in dieser AG durch die BR-Verwaltung Mittelbe (seit 2005 ins LVwA integriert), die vom MLU damit beauftragt wurde, vertreten. Eine schnelle Umsetzung dieses Konzeptes in der gewählten Pilotstrecke und darüber hinaus ist aktuell und langfristig die vordringliche Aufgabe in diesem Elbeabschnitt. Mit Unterstützung des Bundesministeriums für

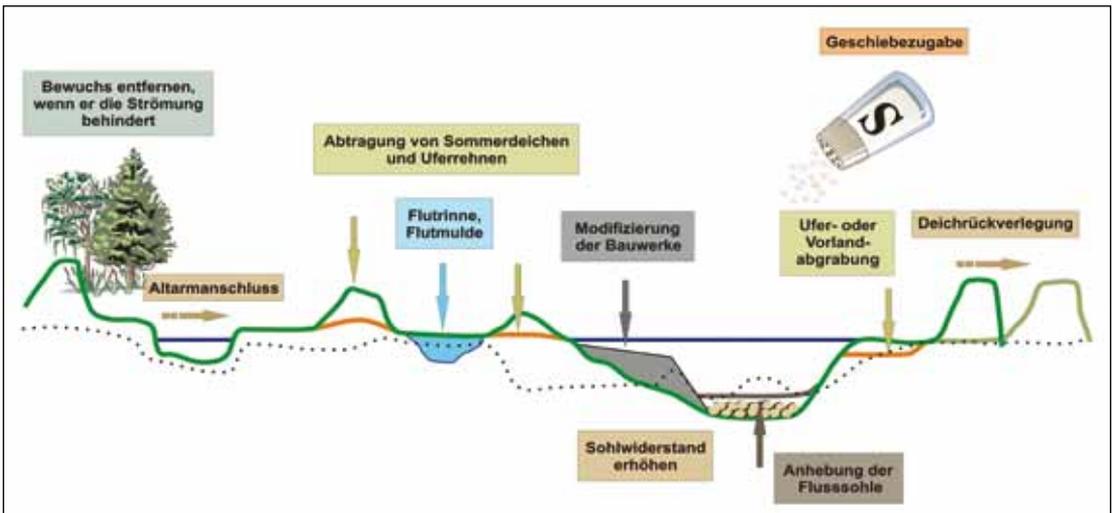


Abb. 8: Mögliche Maßnahmen zur Verringerung der Sohlerosion. Grafik: P. Faulhaber (BAW).

Umwelt und Reaktorsicherheit besteht auch ein reger Erfahrungsaustausch zwischen den Verwaltungen der Biosphärenreservate Mittelelbe und Lobau/ Nationalpark Donauauen bei Wien, wo vergleichbare Probleme schon länger bearbeitet werden.

Wissenschaftliche Begleitung, Dokumentation und weitere Vorgaben

Für die Praxisanwendung ökologischer Erkenntnisse bei der Unterhaltung der Elbe sind folgende Konzepte und Vorgaben vorhanden:

- BMVBS (2005): Grundsätze für das Fachkonzept für die Unterhaltung der Elbe zwischen Tschechien und Geesthacht
- AG WSV-ELBELÄNDER (2005): Einschätzung wasserbaulicher Unterhaltungsmaßnahmen in Schutzgebieten der Elbe und Empfehlungen für die Erleichterung der Abstimmungsverfahren
- WSD Ostr (2009): Sohlstabilisierungskonzept für die Elbe von Mühlberg bis zur Saalemündung.

Die konzeptionelle Arbeit wird durch vornehmlich von der BfG Koblenz und der BAW Karlsruhe durchgeführte wissenschaftlich angelegte Feldversuche an der Elbe untermauert.

5 Schlussfolgerungen

Seit 1990 wurde im BR Mittelelbe eine ganze Reihe von unterschiedlichen Maßnahmen bei der Unterhaltung der Wasserstraße Elbe erprobt und umgesetzt. Insbesondere wurden weit mehr als 100 Bühnen umgestaltet, zahlreiche Deck- und Leitwerke rück- bzw. umgebaut sowie zahlreiche Nebengewässer und Altarme an die Elbe angebunden. Die erwarteten ökologischen und morphologischen Wirkungen im Sinne der fachlichen Zielstellungen von Natura 2000 (FFH und EU-SPA) und der Biodiversitätsstrategie sind beim überwiegenden Teil der Maßnahmen eingetreten. Die fachübergreifende Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen von Bund und Ländern zur Erstellung von Entscheidungshilfen für konkrete Problemstellungen hat sich bewährt. Insbesondere der hohe fachliche Anspruch und Kenntnisstand bei den beteiligten Institutionen des Bundes und der Länder einschließlich der unteren Naturschutzbehörden der Landkreise bei der Maßnahmenbetrachtung ermöglichte letztendlich die gesicherte Überführung bewährter Modelle in die tägliche Praxis. Die Aufgabe der fachlichen Koordination und Interessenbündelung für den 303 km langen Elbeabschnitt, der sechs Landkreise und zwei kreisfreie Städte vereint, übernimmt die BR-Verwaltung Mittelelbe. Auf naturschutz-

fachlichem Gebiet war beim Umgang mit dem Schutzgebietssystem Natura 2000 nicht in jedem Fall Konsens in Detailfragen zu erzielen. Aus Sicht der BR-Verwaltung Mittelelbe wäre es wünschenswert, großflächig wirkende, natürliche bzw. dynamische Prozesse, selbst unter gewissen Restriktionen, noch stärker zu beachten und zu fördern. Die aktuellen Forderungen der Umweltverbände und Bürgerinitiativen gehen in vielen der angesprochenen Fragen vor allem im ökologischen Bereich erheblich weiter. Seitens der an den Abstimmungsprozessen im Rahmen der Unterhaltung beteiligten Institutionen wurde und wird versucht, die bestehenden rechtlichen Spielräume unter Berücksichtigung des fachlichen Kenntnisstandes weitestgehend zu nutzen. Im BR Mittelelbe ist bezüglich der Wasserstraßenunterhaltung ein wohl bundesweit herausragender Handlungsstand erreicht worden. Dieser wurde bereits durch die UNESCO gewürdigt und wird seit einiger Zeit auch von Kollegen anderer Bundesländer im länderübergreifenden BR Flusslandschaft Elbe, seit 2009 auch in Sachsen angewendet.

Um der hohen ökologischen und naturschutzfachlichen Bedeutung des Gebietes gerecht zu werden und politische Beschlüsse und Erklärungen (z.B. Elbeerklärung 1996, Koalitionsbeschluss der Bundesregierung 2002, Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung und des Landes Sachsen-Anhalt) umzusetzen, sind ressortübergreifend weiterhin große Anstrengungen erforderlich. Aus den Erfahrungen der letzten 15 Jahre lässt sich auf eine Reihe verschiedenartiger, erfolgreicher, praxisnaher Lösungswege und Maßnahmen zurückschauen. Sie entsprechend weiter zu verfolgen und konstruktiv im Verbund aller Beteiligten auch im Sinne der WRRL zur Erreichung des guten ökologischen Zustands für die Elbe zu nutzen, bleibt gemeinsame Aufgabe, Ziel und Verpflichtung.

An dieser Stelle sei allen Akteuren, die seit 1990 an den Abstimmungsprozessen beteiligt waren, für die konstruktive Mitwirkung gedankt.

6 Zusammenfassung

Trotz umfangreicher Maßnahmen des Verkehrswasserbaus und Hochwasserschutzes, die zweifellos zu gravierenden Veränderungen im Auen-

ökosystem geführt haben, ist die Elbe mit ihren Auenbereichen ein nach wie vor ökologisch und naturschutzfachlich wertvoller Fluss und insgesamt herausragendes Ökosystem in Mitteleuropa. Der Beitrag widmet sich im Speziellen den Fragen des Gewässerausbaus und der Wasserstraßenunterhaltung seit Anfang der 90-er Jahre, zeigt in diesem Zusammenhang Konflikte zwischen Wasserstraßennutzung und Naturschutz auf und berichtet von den Erfahrungen bei der Umsetzung unterschiedlicher Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Elbe und ihrer Aue vor dem Hintergrund der Umsetzung der Ziele des kohärenten europäischen Netzes NATURA 2000 und der Entwicklung des Biosphärenreservates Mittelelbe. Im Mittelpunkt stehen dabei die Zusammenarbeit von unterschiedlichen Behörden, Institutionen und Umweltverbänden sowie die errungenen Kompromisse zu einer ökologisch ausgerichteten Gewässerunterhaltung unter Berücksichtigung der für die Bundeswasserstraßenverwaltung geltenden Bestimmungen einerseits und der Durchsetzung der Ziele und Forderungen des Naturschutzes andererseits. Der Beitrag erläutert bereits umgesetzte Projekte anhand verschiedener Beispiele.

Literatur

- AG WSV ELBELÄNDER (2005): Einschätzung wasserbaulicher Unterhaltungsmaßnahmen in Schutzgebieten der Elbe und Empfehlungen für die Erleichterung der Abstimmungsverfahren. - 4 unveröff. Teilberichte.
- ANLAUF A. & B. HENTSCHEL (2002): Untersuchungen zur Wirkung verschiedener Bühnenformen auf die Lebensräume in Bühnenfeldern der Elbe. - In: Die Elbe - neue Horizonte des Flussgebietsmanagements. 10. Magdeburger Gewässerschutzseminar. - Stuttgart/Leipzig/ Wiesbaden (BG Teubner): 199-202.
- ANLAUF A. & B. HENTSCHEL (2008): Untersuchungen zur Wirkung verschiedener Bühnenformen auf die Lebensräume in Bühnenfeldern der Elbe. - In: BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STÄDTEENTWICKLUNG (Hrsg): Tagungsband Wasserstraßen - Verkehrswege und Lebensraum in der Kulturlandschaft - Berücksichtigung ökologischer Belange an Bundeswasserstraßen Symposium am 11. September 2007 in Bonn: 94-100.
- ARCADIS (2006): Rahmenkonzept Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STÄDTEENTWICKLUNG (2005): Grundsätze für das Fachkonzept der Unterhaltung der Elbe zwischen Tschechien und Geesthacht mit Erläuterungen. -

- http://www.wsd-ost.wsv.de/service/Downloads/Grundsaeetze_Elbe_o2_o5_2005.pdf.
- EICHHORN, A. (2004): Naturschutzgroßprojekt Mittlerer Elbe – Fördergebiet von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 41(2): 49-54.
- FAIST, H. (1994): Die Elbe als Wasserstraße, Zustand und Ausbau. - Binnenschifffahrt 49(5): 20-23.
- FAIST, H. (1996): Entwurf HU für Strombaumaßnahmen an der Elbe - Konzept für die Instandsetzung von Regelungsbauwerken und Engstellenbeseitigungen. - Binnenschifffahrt 51(6): 32-33.
- GAUMERT, T. (1990): Gestaltung von Bühnenfeldern nach gewässerökologischen Gesichtspunkten. - Wasserwirtschaft - Wassertechnik 7: 177-180.
- GRAFAREND-BELAU, E. & B. BRUNKE (2005): Die Besiedlung von Totholz und anderen Sohlsubstraten der unteren Mulde und mittleren Elbe durch aquatisch lebende Wirbellose. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 42(2): 13-24.
- HENTSCHEL, B. & A. ANLAUF (2001): Ökologische Optimierung von Bühnen in der Elbe. - In: WEITBRECHT, V. & A. V. MAZIK (Hrsg.): Bericht zum Workshop am UFZ Leipzig-Halle, Magdeburg 22./23.10.2001. - Technische Universität Delft & Universität Karlsruhe: 121-133.
- HENTSCHEL, P., LÜDERITZ, V., SCHUBOTH, C. & L. REICHHOFF (2002): Altwassersanierungen im Biosphärenreservat Flusslandschaft Mittlere Elbe am Beispiel des Kühnauer Sees. - Natur und Landschaft 77(2): 57-63.
- IKSE (1994) Ökologische Studie zum Schutz und zur Gestaltung der Gewässerstrukturen und der Uferandregionen der Elbe. Magdeburg.
- JÄHRLING, K.-H. (1996): Die flussmorphologischen Veränderungen an der Mittel-elbe im Regierungsbezirk Magdeburg seit dem Jahr 1989 aus Sicht der Ökologie. - Magdeburg (STAU - Staatl. Amt für Umweltschutz): 1-62.
- JÄHRLING, K.-H. (2003): Die Weichholzaunen und deren Bedeutung für den Hochwasserschutz im Elbegebiet. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 40(2): 27-34.
- JÄGER, U. (2002): Managementkonzept für die Weichholzaue im Bereich des Biosphärenreservates Mittlere Elbe/ Flusslandschaft Mittlere Elbe. - Unveröff. Gutachten.
- LAU - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2001): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Elbe. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, SH 3, Teil 1.
- PUHLMANN, G. & G. RAST (1997): Zum Feststoffhaushalt der unteren Mulde im Bereich Sachsen-Anhalt - Zustand, Perspektiven und Handlungsempfehlungen aus ökomorphologischer Sicht. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 34(SH): 33-37.
- PUHLMANN, G. (2000): Auenwald an der Elbe in Sachsen-Anhalt – Status und Entwicklungswege. - Tagungsband 9. - Magdeburger Gewässerschutzseminar ATV-DVVVK: 217-221.
- PUHLMANN, G. & K.-H. JÄHRLING (2003): Erfahrungen mit „nachhaltigem Auenmanagement“ im Biosphärenreservat „Flusslandschaft Mittlere Elbe“. - Natur und Landschaft 78(4): 143-149.
- PUHLMANN, G. (2005): 25 Jahre Biosphärenreservat Elbe – frühere und heutige Aufgabenstellungen. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 42(SH): 3-20.
- PUSCH, M. & H. FISCHER (Hrsg.) (2006): Stoffdynamik und Habitatstruktur in der Elbe. - Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft, Bd. 5. - Berlin (Weißensee Verlag).
- REICHHOFF, L. (2003): 25 Jahre Sanierung und Restaurierung von Altwässern an der Mittleren Elbe. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 40(1): 3-12.
- SCHOLTEN, M., ANLAUF, A., BÜCHELE, B., FAULHABER, P., HENLE, K., KOPALK, S., LEYER, I., MEYERHOFF, J., PURPS, J., RAST, G. & M. SCHOLZ (2005): The River Elbe in Germany – Present State, Conflicting Goals, and Perspectives of Rehabilitation. - Arch. Hydrobiol. Suppl. 155 (Large Rivers 15): 579-602.
- SCHOLZ, M., SCHWARTZ, R. & M. WEBER (2005) Flusslandschaft Elbe - Entwicklung und heutiger Zustand. - In: SCHOLZ, M., STAB, S., DZIOCK, F. & K. HENLE (Hrsg.): Lebensräume der Elbe und ihrer Auen, Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft. - Berlin (Weißensee Verlag): 5-48.
- WSD - Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost (2009): Sohlstabilisierungskonzept für die Elbe von Mühlberg bis zur Saalemündung. - http://www.wsa-dresden.wsv.de/bau/download/Sohlstabilisierungskonzept_fuer_die_Elbe.pdf.