

Deichrückverlegung Lenzen-Wustrow – Geschichte und Umsetzung im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes

History and Implementation of the Lenzen-Wustrow Dike Relocation

Dr. rer. nat. Christian Damm, KIT-WWF Auen-Institut, Rastatt

Die Deichrückverlegung Lenzen-Wustrow hat eine längere Vorgeschichte, die zum einen auf die hydraulischen Probleme an der Elbe-Engstelle und der benachbarten engen Flussbiegung zurückgeht, später auf die regionalen Bestrebungen von Landwirtschaft und Naturschutz, nach der politischen Wende die Potenziale der Auenlandschaft im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg einvernehmlich zu entwickeln. Dieser von einigen wenigen begonnene und kontinuierlich ausgebaut Prozess verlief über diverse Förder- und Forschungsvorhaben, gewann über die Jahre immer mehr Zustimmung und führte letztlich auch zur Realisierung des bundesgeförderten Naturschutzgroßprojektes Lenzener Elbtalaue, welches die Deichrückverlegung bei Lenzen als zentrale Maßnahme beinhaltete. Nur durch diese Rückverlegung des Deiches konnte die angestrebte flächenhafte Wiederherstellung von Ausgangsbedingungen für eine naturnahe, funktional weitgehend intakte Auenlandschaft gelingen, in der dem Auwald besonderes Augenmerk geschenkt wurde. Damit konnten in diesem Projekt Ziele von Naturschutz, Hochwasserschutz, Landwirtschaft und weitere in beispielhafter Weise gemeinsam verwirklicht werden. Der vorliegende Artikel beschreibt die Geschichte des Projektes und seine Umsetzung im Rahmen und aus der Perspektive des Naturschutzgroßprojektes.

The relocation of the Lenzen-Wustrow dike has a long history. Originally, the hydraulic problems occurring at the Elbe bottleneck and the adjacent narrow river bend were the reasons for first considerations on the case. Subsequently, the political turnaround triggered regional activities in the field of agriculture and nature conservation with the aim to utilize and promote the development potential of the floodplains in the Biosphere Reserve "River Landscape Elbe-Brandenburg". The process of the relocation project was initiated by

a few individual regional actors, and was continuously extended, receiving support from various funding and research projects. Over the years it met with increasing approval and finally brought about the implementation of the federally funded large-scale conservation project in the Elbe valley floodplains near Lenzen. The dike relocation became the central measure of the project. It was by this measure only that the desired restoration of the floodplain to its original state and function could be achieved. Special attention was given to the re-establishment of alluvial forest. This project was exemplary in that it was a joint effort to realize the aims of nature conservation, flood protection and agriculture as well as other objectives. This paper gives a detailed description of the project history and its implementation as part of the large-scale conservation project.

1 Projektgeschichte *Project history*

Die Geschichte der Deichrückverlegung bei Lenzen beginnt im weitesten Sinne schon im Jahr 1898 mit der mahnenden Feststellung der königlichen Elbstromverwaltung, dass eine Deichengstelle zwischen der ehemaligen Lenzener Fähre (El-km 479,5) und dem Gartower Elbholz (El-km 483,5) besteht (Elbstromwerk, 1898). Die problematische flussnahe linksseitige Deichführung wurde in den 1950er-Jahren durch das Land Niedersachsen im Rahmen der Deichsanierung beseitigt. Zu weiteren Überlegungen einer Deichrückverlegung kam es erst viel später im Rahmen von Betrachtungen zur Kompensation von Wasserspiegelerhöhungen infolge des geplanten Abschlusses von Nebenflussmündungen. So wurden in den 1960er-Jahren in der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau (FAS) in Potsdam-Marquardt Überlegungen zu Deich-

rückverlegungen an der Elbe angestellt, in denen u.a. für den „Bösen Ort“ bei Lenzen eine ca. 70 Hektar große Rückverlegung des Deiches um ca. 200 m bis 250 m enthalten war (siehe Bild 1). Eine Realisierung ist aber vor allem aus finanziellen Gesichtspunkten nicht weiter verfolgt worden.

Erst knapp 30 Jahre später wurde das Thema, diesmal allerdings von anderer Seite, wieder aufgegriffen. In den turbulenten Zeiten nach dem Fall der Mauer konnten und mussten in vielen Regionen neue Wege beschritten werden. In Lenzen trafen frühzeitig Vertreter aus Naturschutz und Landwirtschaft zusammen. Der örtliche landwirtschaftliche Großbetrieb (bewirtschaftete Fläche heute knapp 3.600 Hektar) ergriff die Chance, mit einer ökologischen Ausrichtung lokales wirtschaftliches Handeln und die naturschutzorientierten Bestrebungen der Regionalentwicklung in der Elbtalaue zu verbinden und dieses mit fachkompetenten Experten aus Wissenschaft, Verwaltung sowie Landes- und Bundesbehörden zu diskutieren. Auch erste Ideen zur Entwicklung der Flusslandschaft wurden erörtert, wobei die Möglichkeiten zur Auwaldwiederherstellung und Deichverlegung unter anderem Erwähnung fanden. Es entstand in dieser Zeit auch der

damals noch zu Mecklenburg gehörende Naturpark Mecklenburgische Elbtalaue (heute: Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg). In enger Zusammenarbeit entwickelten dessen damaliger Leiter Dr. Frank Neuschulz (†) und der Landwirt und Vorsitzende des landwirtschaftlichen Großbetriebes, Horst Möhring, die genannten Ideen weiter. Auch der Präsident des brandenburgischen Landesumweltamtes (heute: LUGV – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz), Prof. Matthias Freude, konnte ebenfalls schnell für das Vorhaben gewonnen werden.

Dabei wurde von vornherein die Entwicklung einer naturnahen Auenlandschaft als Integration von Kulturlandschaft und Naturlandschaft verstanden, was mit der Ausweisung von Naturpark und Biosphärenreservat konsequent fortgesetzt wurde. Der überregional weitgehend verloren gegangene Auenwald gehörte an zentraler Stelle zu den Überlegungen. Vor dem Hintergrund der sehr begrenzten Flächen an rezenter Aue war damit von Beginn an die Idee einer Deichrückverlegung verbunden.

Das so ungewöhnliche wie für das Projekt bedeutsame Engagement der Landwirtschaft für die Sache ging auch auf die lokale Erfahrung von 14.000 Hektar umfassender

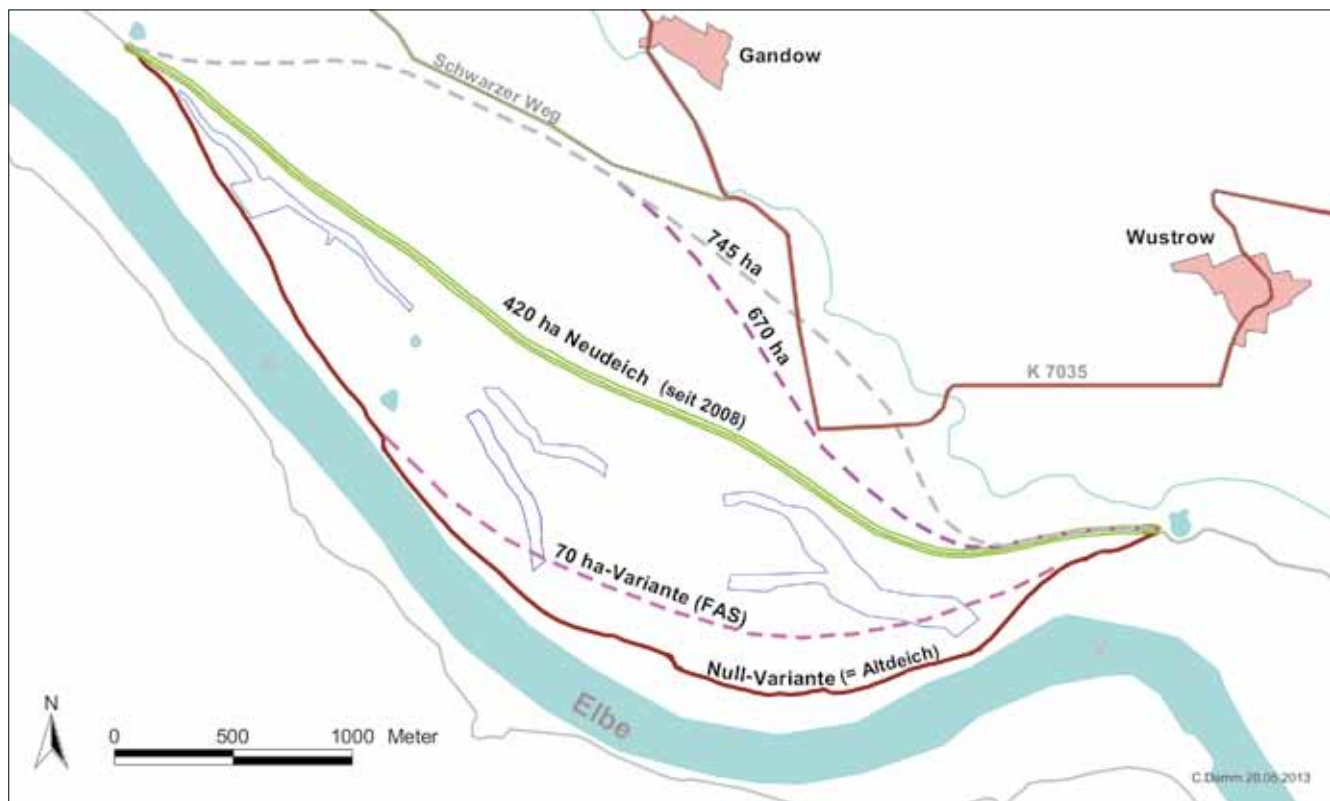


Bild 1: Varianten der rückverlegten Deichlinien im Verlauf der Projektgeschichte

Figure 1: Dike route variants considered in the project's history

und bei Weitem nicht nur erfolgreicher Meliorationsmaßnahmen in den frühen 1970er Jahren v. a. in der benachbarten Lenzener Wische zurück. Diese staatlich angeordnete Maßnahme brachte eine strukturarme, von Grünlandnutzung geprägte Agrarlandschaft hervor, blieb aber trotz erheblichen Aufwandes weit hinter den angestrebten Zielen einer weitgehenden ackerbaulichen Erschließung der Auenflächen zurück. Der Lenzener Großbetrieb erkannte nach der politischen Wende, dass mit der landwirtschaftlichen Nutzung allein unter den Bedingungen der Marktwirtschaft in dieser strukturarmen Region die bisherige Beschäftigungsintensität langfristig nicht aufrechtzuerhalten war. Die folgende Diversifizierung des Betriebskonzeptes beinhaltete deshalb auch landschaftspflegerische und regionaltouristische Zweige, welche mit der Idee einer Deichrückverlegung und der Entwicklung einer naturschutzgeprägten Auenlandschaft gut zu ergänzen waren. Hieraus ging das langjährige und letztlich erfolgreiche Engagement des Betriebes für das Deichrückverlegungsprojekt hervor, welches für die Durchsetzung des Projektes in der Region unverzichtbar war.

Die Realisierung des Projektes ist vor allem dem kontinuierlichen Engagement der genannten Akteure über fast ein Jahrzehnt – von ersten Projektskizzen bis zum Beginn des Naturschutzgroßprojektes im Oktober 2002 – zu verdanken. Auch die als strategisch zu bewertende Initiierung der im Folgenden genannten Förder- und Forschungsprojekte geht auf Frank Neuschulz zurück. Viel Beharrungsvermögen und Überzeugungsarbeit im politischen, administrativen und öffentlichen Raum war erforderlich, zumal der Naturschutz in den Umbruchjahren besonders in dieser ehemaligen deutsch-deutschen Grenzregion einen schweren Stand hatte. Gegenwind kam auf breiter Front von der kommunalen Seite bis zu manchen Bereichen der höheren Landesverwaltung. Wie in anderen Regionen auch war auch in den Wasserbehörden eine lang andauernde Skepsis insbesondere gegenüber der Deichrückverlegungsidee verbreitet. Auch Privatleute versuchten, u.a. über eine Bürgerinitiative, die Entwicklung des Projektes zusammen mit anderen behördlichen Naturschutzbemühungen (u.a. Schutzgebietsregelungen) zu Fall zu bringen. Wie eine wissenschaftliche Befragung zur Akzeptanz regionaler Naturschutzmaßnahmen 1997 belegte, wurde dabei die landschaftsverändernde Auwaldwiederherstellung in der lokalen Bevölkerung überwiegend positiv be-

wertet, während einer Deichrückverlegung anfangs fast die Hälfte der Befragten eher skeptisch oder ablehnend gegenüberstand (Stelzig, 1999). Die geleistete Überzeugungsarbeit einiger weniger kann deshalb nicht hoch genug eingeschätzt werden. Sie wurde ab 2003 in der ersten Phase des Naturschutzgroßprojektes mit einem Moderationsverfahren und Öffentlichkeitsarbeit fortgeführt. Dass sich die Akzeptanzsituation im Projektverlauf grundlegend verändert hat, wurde in der Evaluation des Projektes eindeutig nachgewiesen (Luley und Peters, 2010). Die Entwicklung vom Zünden einer damals ungewöhnlichen Idee in einer ablehnenden Umgebung über viele Jahre zu einem erfolgreich vollendeten Projekt, dem inzwischen selbst viele ehemalige Gegner Respekt zollen, ist eine der großen Leistungen des Gesamtprojektes.

Die inhaltliche Ausgestaltung der Projektidee und ihre kontinuierliche Weiterentwicklung in den 1990er-Jahren wurden vor allem durch die Verwaltung des Naturparks und späteren Biosphärenreservates betrieben. Erste Projektideen wurden in einer Antragsskizze für ein vom Flächen- und Finanzvolumen sehr umfangreiches EU-LIFE-Projekt bereits Ende 1992 niedergeschrieben. Auf Anraten der EU-Gutachter wurde daraus ein kleinerer, auf den Raum Lenzen (und ein Teilgebiet im Rühstädter Vorland/Gnevsdorfer Werder) beschränkter überarbeiteter Antrag erstellt, der 1994 zur Bewilligung des LIFE-Projektes „Renaturierung der Brandenburgischen Elbtalaue“ (LIFE94 NAT/D/000029, 1994-1998) führte (Lilje und Neuschulz, 1998). In diesem wurden vorbereitende Arbeiten zu einer Deichrückverlegung wie z.B. umfangreicher Flächenerwerb sowie die Anzucht und Aussaat autochthoner Auengehölze im Gebiet des späteren Naturschutzgroßprojektes gefördert (Lilje und Neuschulz, 1996).

Bereits 1993 bestätigte ein vom Naturpark in Auftrag gegebenes Gutachten die grundsätzliche wasserbauliche Machbarkeit einer Deichrückverlegung und lieferte erste Skizzen sowie technische Überlegungen zu Kosten und Massenbedarf einer Deichrückverlegung (UTAG, 1993). Auch eine Umweltverträglichkeitsstudie von 1995 zur Elbdeichsanierung von Wittenberge bis Wootz im Auftrag des Landesumweltamtes beinhaltete neben fünf weiteren Deichrückverlegungsstandorten den Lenzener Vorschlag, damals allerdings noch mit einer größeren Variante (IBS, 1995), siehe im nachfolgenden Text.

Von 1993 bis 1996 wurde ein von der Landesanstalt für Großschutzgebiete beauftragter Pflege- und Entwicklungsplan durch die so genannte „PEP-Arbeitsgruppe Elbtalaue“ erarbeitet, welcher Bestandsaufnahmen durchführte und Potenziale für die zukünftige Entwicklung des gesamten Naturparks und späteren Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe-Brandenburg identifizierte. Der Plan beinhaltete auch eine erste Zielkonzeption für die Flächen der Deichrückverlegung im Raum Lenzen-Wustrow inklusive der Entwicklung von Auenlebensräumen (Arbeitsgruppe PEP-Elbtalaue, 1996).

Seit 1995 wurden vom Land Brandenburg auch im Projektgebiet Vertragsnaturschutzmittel für Grünlandextensivierung und Auwaldinitiierungen eingesetzt. Später wurden diese in zunehmendem Maße durch Mittel des Kulturlandschaftsprogrammes für Wiesenbrüterschutz, kleinflächige Mahd, naturschutzfachliche Zusatzmaßnahmen zur Grünlandextensivierung und für die Förderung von Sukzessionsflächen eingesetzt (Planland, 2005)

Auch die Förderung des „Zentrums für Auenökologie, Umweltschutz und Besucherinformation“, welches der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) e. V. in Kooperation mit der Stadt Lenzen und dem Landwirtschaftsbetrieb in einem Verein Trägerverbund Burg Lenzen e. V. seit 1995 vorantreibt, gehört zu den wichtigen Faktoren der Projektgeschichte. Der aufwändige Aus- und Umbau dieses wichtigen Denkmals und Wahrzeichens der Stadt Lenzen verschaffte dem Naturschutz in der Region Respekt. Wesentliche Förderung erfuhr das Umweltbildungszentrum vor allem durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), diverse weitere Stiftungen sowie verschiedene Ressorts des Landes Brandenburg. Der Trägerverbund übernahm später die Trägerschaft und damit die Durchführung des bundesgeförderten Naturschutzgroßprojektes.

Von großer Bedeutung für die genehmigungstechnische Bewilligung der Deichrückverlegung, die inhaltliche Ausgestaltung des Naturschutzgroßprojektes und besonders den dazu gehörenden Pflege- und Entwicklungsplan war die Durchführung des BMBF-Forschungsprojektes „Möglichkeiten und Grenzen der Auenregeneration und Auenwaldentwicklung am Beispiel von Naturschutzprojekten an der Unteren Mittel-Elbe (Brandenburg)“. Im Rahmen des Verbundvorhabens „Elbe-Ökologie“ des Bundesforschungsministeriums wurden

hier umfassende wissenschaftliche Grundlagen in den Bereichen Grundwasser, Qualmwasser, Bodenkunde, Vegetation, Zoologie, Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Sozioökonomie und Akzeptanz durch diverse v. a. universitäre Forschungseinrichtungen gelegt. Diese in den Jahren 1996 bis 2000 durchgeführten Arbeiten machten die Deichrückverlegung zu einer der am besten untersuchten Maßnahmen dieser Art. Die große Datenfülle ist damit eine unschätzbare Grundlage für laufende und zukünftige wissenschaftliche Untersuchungen im Gebiet. Das Forschungsprojekt hat im Ergebnis auch die Umsetzung der Deichrückverlegung wesentlich erleichtert, da sie als solide wissenschaftliche Grundlage die fachliche Diskussion vor Ort sehr befördert und unterstützt hat.

Bereits ab 1995 hat die Bundesanstalt für Wasserbau zuerst im Auftrag des Landesumweltamtes (LUA) Brandenburg und dann im Teilbereich „Ökologie der Fließgewässer“ des BMBF-Forschungsprojektes Elbe-Ökologie Auswirkungen verschiedener Deichrückverlegungsvarianten für den Projektraum untersucht, welche an anderer Stelle in dieser Publikation ausführlich vorgestellt werden. Diese Arbeiten führten auch zur letztlich umgesetzten Rückverlegungsvariante. Aus den diversen untersuchten Varianten waren v. a. drei, die im Rahmen der Projektdiskussion eine Rolle spielten. Neben der Nullvariante waren es eine 420 Hektar große, sogenannte „mittlere Variante“ und eine mit 670 Hektar als „große Variante“ bezeichnete Ausführung. Eine noch größere, 745 Hektar große Variante (IBS, 1995), welche die Verlegung einer Kreisstraße erforderlich gemacht hätte, wurde nicht weiter verfolgt (siehe Bild 1). In Abstimmung zwischen der Landwirtschaft und dem Land Brandenburg wurde die mittlere Variante gewählt, da die große Variante aufgrund von Befürchtungen größerer Qualmwasserprobleme und des größeren Nutzflächenentzuges absehbar nicht mit breiter Akzeptanz rechnen konnte. Auch in dieser Größenordnung hatte das Projekt Pilotcharakter und das Betreten von Neuland hat die lokale Zustimmung sicher nicht beflügelt. Bis heute übertrifft diese Größenordnung alle in Deutschland und weit darüber hinaus bisher umgesetzten Projekte.

Um die benötigten Flächen, vor allem die Flächen der Deichrückverlegung in öffentlicher Hand arrondiert und rechtzeitig bereitzustellen, wurde bereits im Jahr 2000 ein sehr erfolgreiches Bodenordnungsverfahren durch

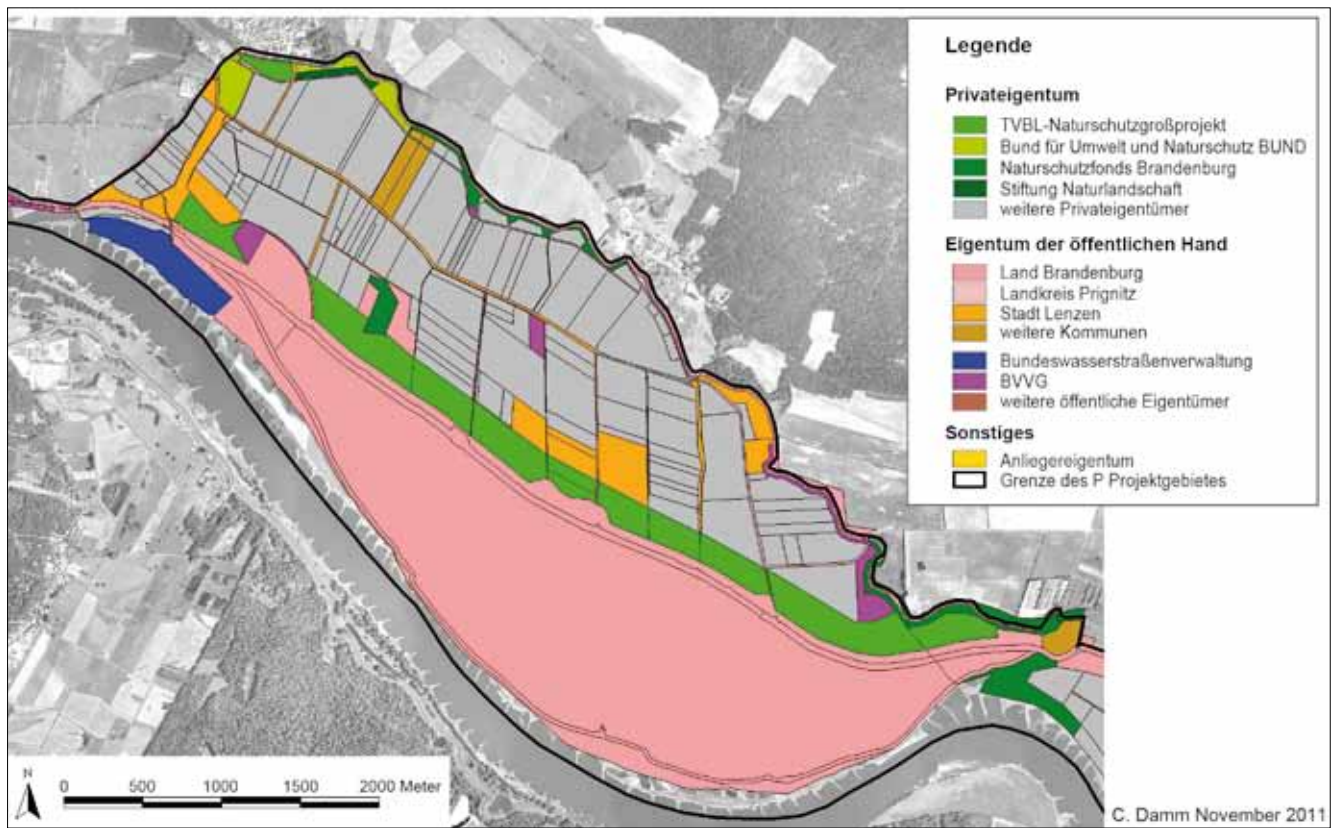


Bild 2: Eigentumsstrukturen im Deichrückverlegungsraum nach Durchführung des umfangreichen Bodenordnungsverfahrens
 Figure 2: Final property structure in the dike relocation area after implementation of a successful land consolidation scheme

das Amt für Flurneuordnung in Neuruppin begonnen. Dieses wurde vom Biosphärenreservat gemeinsam mit der Landwirtschaft beantragt, um eine Zusammenlegung von Flächen in Landeseigentum in der Rückverlegungsfläche zu erwirken (siehe Bild 2). Dies galt insbesondere für die im LIFE-Projekt in einem größeren Raum erworbenen Flächen. Auch sollten damit die an den rückverlegten Deich angrenzenden, zukünftig qualmwasserbeeinflussten Flächen in das Eigentum des Projektträgers kommen, um Nachteile durch Bewirtschaftungserschwernisse für andere Eigentümer zu minimieren. Gleichzeitig konnten in diesem vereinfachten Flurbereinigungsverfahren Beeinträchtigungen der landwirtschaftlichen Strukturen, die auch aufgrund der ehemaligen Grenzbewirtschaftung bestanden, beseitigt werden.

Neben den auf diese Weise erfolgreich durchgeführten Eigentumsregelungen war auch die Lage in den neuen Bundesländern sicher ein wesentlicher Faktor für die Projektrealisierung. So befanden sich die Flächen in der Nutzung eines einzigen landwirtschaftlichen Großbetriebes, dessen Leiter, wie oben beschrieben, dem Projekt in außergewöhnlicher Weise zugetan war.

Damit waren die Abstimmungen mit dem Flächennutzer auf einen Betrieb beschränkt, was den Prozess in erheblichem Maße vereinfachte. Hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen und hochwasserschutztechnischen Belange sind die gebündelten Verwaltungsstrukturen in Brandenburg ein großer verfahrenstechnischer Vorteil gewesen, zumal mit dem Landesumweltamt eine einzige Landesbehörde Verfahren und inhaltliche Abstimmungen konzentrierte.

Die Realisierung des Projektes war trotz deutlicher Unterstützung durch die brandenburgische Landesregierung in der Vorbereitungsphase auch wegen der ungeklärten Finanzierung lange unsicher. Eine Übernahme der Mehrkosten einer umfangreichen Deichrückverlegung gegenüber der ohnehin geplanten Deichsanierung auf alter Trasse allein durch Hochwasserschutz- oder Naturschutzmittel des Landes war nicht absehbar. Aus Mitteln des Hochwasserschutzes wäre für die Beseitigung der hydraulischen Engstelle am „Bösen Ort“ bestenfalls eine kleine Rückverlegungsvariante ohne vergleichbare naturschutzfachliche Vorteile in Frage gekommen. Nachdem die Suche nach weiteren externen Finanzierungsquellen für die Mehrkosten der Rückver-

legung erfolglos verlaufen waren, eröffneten Konsultationen des Landes mit dem Bundesamt für Naturschutz die Möglichkeit, das Deichbauvorhaben zumindest teilweise in ein größeres, bundesgefordertes Projekt im Rahmen des „Förderprogrammes zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung – Naturschutzgroß-/Gewässerrandstreifenprojekte“ (BMU, 1993) aufzunehmen. Für die Aktivierung dieser Fördermittel war ein privater Projektträger erforderlich, welcher mit dem Trägerverbund Burg Lenzen e. V. lokal gewonnen werden konnte. Dieser stellte im Juli 2001 den in enger Zusammenarbeit mit der Biosphärenreservatsverwaltung entwickelten Antrag auf Bewilligung des Projektes beim Bundesamt für Naturschutz. Im August 2002 wurde der Bewilligungsbescheid vom damaligen Umweltminister Jürgen Trittin anlässlich des Jahrhunderthochwassers am „Bösen Ort“ bei Lenzen übergeben. Wie die oben dargelegte Geschichte zeigt, war das Elbehochwasser 2002 damit zwar Anlass, aber bei Weitem nicht Ursache für den Beginn dieses Projektes, das wirkungsvoll Hochwasserschutz und Naturschutz miteinander verbindet.

2 Projektziele

Project aims

Die Ziele des Naturschutzgroßprojektes wurden im Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) nach Zusammenführung der u. a. aus dem vorhergehenden BMBF-Forschungsprojekt vorhandenen Daten, wenigen ergänzenden eigenen Erhebungen, den Vorgaben des Projektantrages und den Diskussionen des Moderationsverfahrens definiert. Im Zentrum des Projektes stand dabei die Wiederherstellung des historisch für diesen Bereich der Elbtalaue belegten Auwaldes. Dies ist auch ein wesentliches Anliegen der für das Projekt genutzten Förderung des Bundesumweltministeriums, welche mit diesem Projekt die Wiederherstellung der nach der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (EU FFH-Richtlinie 1992) geschützten Lebensraumtypen des Hartholzauwaldes (91F0) und Weichholzauenwälder (91E0) befördern will. Diese ehemals weit verbreiteten Lebensraumtypen der mitteleuropäischen Flussauen sind heute an der unteren Mittel-Elbe wie auch an der gesamten Elbe bis auf wenige Restbestände durch anthropogene Eingriffe verschwunden (Elbstromwerk, 1898; Neuschulz et al., 1997; Neuschulz und Lilje, 1997).

Die Wiederherstellung von Auwald ist auf das Vorhandensein von überflutbaren Vorlandbereichen, der sogenannten rezenten Aue, angewiesen, wenn die natürlichen Bedingungen, in erster Linie die periodische Überflutbarkeit, umfassend reaktiviert werden sollen. An der Elbe wurden, wie an den meisten großen europäischen Flüssen, die natürlichen Überschwemmungsbereiche durch Eindeichungen stark reduziert. So gingen allein an der Mittel-Elbe zwischen Schwarzer Elster und Aland lt. Simon (Simon, 1994) bis 1990 86,4 % der Retentionsflächen verloren. Deshalb war von Beginn an die Möglichkeit einer Rückdeichung zur Vergrößerung der Vorlandbereiche im Projektgebiet als zentraler Baustein integriert worden. Mit 420 Hektar Größe ist diese Maßnahme die erste Deichrückverlegung dieser Größenordnung in Deutschland. Sie hat damit die Voraussetzungen für die Etablierung eines hydraulisch angeschlossenen und damit ökologisch funktionsfähigen Auwaldes geschaffen. Die Zielsetzung des Projektes geht über die Waldanteile hinaus und umfasst die Gesamtheit aller standörtlich typischen Lebensräume einer intakten Flusslandschaft. Ausgehend von einer landwirtschaftlich geprägten Grünlandkulisse hatte das Projekt damit einen weitgehenden Landschaftswandel – von der Agrarlandschaft zur Naturlandschaft – zum Ziel (Bild 3). Dabei war und ist der Prozessschutz wesentliche Strategie des Projektes: abgesehen von den Initialisierungspflanzungen sowie den erforderlichen Deichbauten und -umgestaltungen soll die Entwicklung der naturnahen Auenlandschaft den weitgehend ungesteuerten Wirkungen der Natur überlassen bleiben (Planland, 2005). Hierfür sind im Projektgebiet u. a. 160 Hektar Sukzessionsfläche über die Pflanzflächen hinaus vorhanden.

Ein weiteres Ziel des Naturschutzgroßprojektes liegt in der umfassenden Öffentlichkeitsarbeit. Der Projektträger Trägerverbund Burg Lenzen e. V. ist Betreiber des Umweltbildungszentrums Burg Lenzen sowie des darin angesiedelten Besucherzentrums des Biosphärenreservates Flusslandschaft Elbe-Brandenburg. In dieser Konstellation ist das Projekt die ideale Ergänzung als Vor-Ort-Beispiel für eine naturnahe Flussauenlandschaft, welche sich ausgehend von einer historischen Kulturlandschaft auf einem rasanten Entwicklungsweg befindet. Damit bietet sich die Möglichkeit, mitten in der wachsenden Tourismusregion Elbe Umweltbildungsinhalte mit dem direkten Naturerlebnis der Aue zu verknüpfen.

3 Umsetzung des Projektes *Project implementation*

Mit der Bewilligung des Naturschutzgroßprojektes „Lenzener Elbtalaue“ im August 2002 durch das Bundesamt für Naturschutz war eine der größten Hürden für die Umsetzung der Deichrückverlegung genommen. Als glücklicher Umstand erwies sich, dass die laufende Sanierung der Deiche an der brandenburgischen Elbe auch für den betreffenden Deichabschnitt zwischen Wustrow und Lenzen anstand. Damit ergab sich die Möglichkeit, Ziele und einzusetzende Mittel des Hochwasserschutzes und des Naturschutzes in beispielhafter Weise zu kombinieren.

So wurde in der ersten Projektbewilligung die Finanzierung des neuen, rückverlegten Deiches etwa zur Hälfte durch die ohnehin einzusetzenden Mittel der erforderlichen Deichsanierung festgeschrieben. Die andere Hälfte sollte durch das zu 75 % bundesgeförderte Naturschutzgroßprojekt beigesteuert werden, womit eine konsensfähige Konstruktion für die Umsetzung des Projektes hergestellt war. Erst zu einem späteren Zeitpunkt wurde diese Finanzierungsaufteilung durch

Übernahme der gesamten Deichneubaukosten in Landesverantwortung geändert (s. u.).

Das Naturschutzgroßprojekt wurde als eines der ersten des BMU-Förderprogrammes als zweiphasiges Projekt bewilligt und begann zum 1. September 2002. Danach sollte in einer so genannten Orientierungsphase bis Ende 2004 zunächst die technische Deichbauplanung, die naturschutzfachliche Maßnahmenplanung (PEPL) sowie ein Moderationsverfahren in der Region durchgeführt werden. Letzteres hatte zum Ziel, die Akzeptanz für die Projektumsetzung in Bevölkerung, Behörden und anderen betroffenen Institutionen zu erhöhen und über Einbeziehung der Öffentlichkeit schon in den frühen Planungsprozess bestehende Skepsis abzubauen (Knierim, 2004). In enger Zusammenarbeit mit dem Moderationsverfahren wurden die naturschutzfachlichen Ziele des Projektes im PEPL definiert sowie Zustandsbeschreibungen und Maßnahmen erarbeitet. Für die Begleitung des Planfeststellungsverfahrens wurde das Moderationsverfahren ebenso wie die Bearbeitung des PEPL um ein Jahr verlängert, sodass letzterer noch um eine Detail- und Ausführungsplanung erweitert werden konnte.



Bild 3: Das Gebiet der Deichrückverlegung (2009) – das ehemalige Grünland lässt wieder eine Vielfalt von Auenstrukturen erkennen (Foto: K. Nabel)

Figure 3: The area of the dike relocation (2009) – former pasture land recovers its natural floodplain structures (photo: K. Nabel)

Ebenfalls Bestandteil der ersten Projektphase war die Erarbeitung der Genehmigungsplanung für die Deichbaumaßnahmen, welche das Landesumweltamt (heute: Landesamt für Umweltschutz, Verbraucherschutz und Gesundheit) im Werkvertrag für den Projektträger an das Ingenieurbüro PROWA-Eppler Wittenberge vergab. Damit konnte der Antrag auf Planfeststellung plangemäß Anfang 2004 gestellt werden und in einem sehr kurzen Verfahren von nur 13 Monaten Dauer wurde bis zum Februar 2005 der Planfeststellungsbeschluss erarbeitet.

Die Projektarbeit wurde mit der Eröffnung eines Projektbüros im November 2002, zunächst in der Biosphärenreservatsverwaltung in Rühstädt, wenige Monate später dann auf der Burg Lenzen, aufgenommen. Im Zentrum standen zunächst die Vergabe und Bearbeitung von Moderationsverfahren und Pflege- und Entwicklungsplan sowie die Betreuung der Projektbelange im laufenden Bodenordnungsverfahren, die Begleitung der technischen Deichplanung (in Verantwortung des Landesumweltamtes) und die Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit. Eine Verlängerung der ursprünglich auf 15 Monate angelegten ersten Projektphase ergab sich durch die umfangreichen Abstimmungen.

4 Projektmaßnahmen

Project measures

Die zweite Phase des Projektes begann nach Vorliegen des Planfeststellungsbeschlusses, der Ausschreibung der Deichbauarbeiten und weiteren Abstimmungen im Oktober 2005 und endete erst nach mehreren Projektverlängerungen Ende September 2011. Zentrale und endlich sichtbare Maßnahme war der im September 2005 begonnene Bau des zurückverlegten Deiches (siehe Bild 4 und Ausführungen von R. Schmidt in diesem Heft). Der Deichbau als hoheitliche Aufgabe wurde in Verantwortung des Landesumweltamtes Brandenburg ausgeführt, wofür ein Vertragsverhältnis des Landes mit dem Projektträger und Empfänger der Naturschutzgroßprojektmittel, dem Trägerverbund Burg Lenzen e. V., erforderlich war.

Erst während der Projektlaufzeit wurde die Finanzierung der zwei Baulose des Neudeichbaus aus dem Naturschutzgroßprojekt herausgenommen und durch das Land Brandenburg aus Hochwasserschutzmitteln mit Bundesförderung (Förderung aus Gemeinschafts-

aufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK)) finanziert. Erst das dritte Baulos, die Öffnung des Altdeiches, wurde wieder aus dem Naturschutzgroßprojekt finanziert.

Alle weiteren Maßnahmen des Naturschutzgroßprojektes wurden durch den Projektträger und durch von diesem beauftragte Unternehmen ausgeführt. Zum Erreichen der Projektziele wurden verschiedenste Maßnahmen in den Bereichen Grunderwerb und Ausgleichszahlungen, Biotopeinrichtende Maßnahmen, Öffentlichkeitsarbeit und Projektevaluation durchgeführt.

Grunderwerb und Ausgleichszahlungen:

Wesentliche Voraussetzung für ein so flächenintensives Projekt war die Verfügbarkeit der Flächen zu Beginn der Umsetzungsphase. Dafür wurde seitens der Biosphärenreservatsverwaltung in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft ein vereinfachtes Flurneuordnungsverfahren initiiert, in dessen Verlauf die gesamte Rückdeichungsfläche inklusive der Deichflächen und eines landseitigen Streifens entlang des Neudeiches in Besitz des Landes bzw. zum kleinen Teil des Projektträgers kamen. Vorausgegangen war ein Flächenerwerb mit



Bild 4: Mit dem ersten Spatenstich am 12. September 2005 wurden die Bauarbeiten am neuen Deich offiziell begonnen (v. l. n. r.: Landrat Lange, Landesumweltminister Woidke, Ministerpräsident Platzeck, Bundesumweltminister Trittin, BfN-Präsident Vogtmann) (Quelle: Archiv Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg)

Figure 4: The official groundbreaking ceremony on September 12, 2005 marked the commencement of the construction works on the relocated dike (from left to right: Landrat Lange, State Environment Minister Woidke, Minister President Platzeck, Federal Environment Minister Trittin, and Prof. Vogtmann, Chairman of the Federal Agency for Nature Conservation (BfN)) (Source: Archive of the Biosphere Reserve Elbe River Landscape in Brandenburg)

EU-Fördermitteln im vorhergehenden EU-LIFE-Projekt, welches zum Zweck der Deichrückverlegung 540 Hektar für das Land Brandenburg erworben hatte, die im oben beschriebenen Bodenordnungsverfahren in der Rücklegungsfläche arrondiert wurden. Ausgleichszahlungen wurden für die umfangreiche Flächenaufgabe durch den Landwirtschaftsbetrieb, dadurch bedingte betriebliche Anpassungen, die Ablösung laufender Pachtverhältnisse und Erschwernisse der Bewirtschaftung auf weiter genutzten Flächen gezahlt.

Auwaldinitialisierung:

Bereits in der ersten Phase des Projektes wurde 2004 mit ersten Auwaldpflanzungen im Projektgebiet begonnen, um für die jungen Pflanzungen noch möglichst lange in den Genuss des Deichschutzes zu kommen, der erst mit der Öffnung des alten Deiches im Jahr 2009 endete. Seit 2003 wurde in einem für Vorläuferprojekte eigens gegründeten Pflanzgarten autochthones Gehölzmaterial für die umfangreichen Pflanzungen

angezogen. Zwischen 2004 und 2008 wurden insgesamt knapp 77 Hektar Auwald auf Grünlandflächen gepflanzt (Bild 5). Den standörtlichen Gegebenheiten entsprechend wurden vor allem Hartholzauengehölze gepflanzt, aber auch Weiden und Schwarzpappeln kamen in niedrigeren Lagen zum Einsatz.

Die inzwischen abgeschlossene Erstevaluation kommt zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Vor allem in Abhängigkeit von den klimatischen Bedingungen, welche auf das jeweilige Pflanzjahr folgten, wurden gute oder auch schlechtere Anwuchserfolge erzielt. Andere Faktoren spielten nur eine untergeordnete Rolle (Purps, 2010). V.a. im Rahmen des vorher laufenden EU-LIFE-Projektes wurden im Projektgebiet bereits weitere 80 Hektar Auwald gepflanzt. Diese Pflanzungen ergänzen die Sukzessionsflächen gleicher Größenordnung und schaffen damit einen Auwaldbestand von weit über 300 Hektar. Sie dienen damit auch der Vernetzung der letzten regional vorhandenen Auwaldreste an der Elbe.

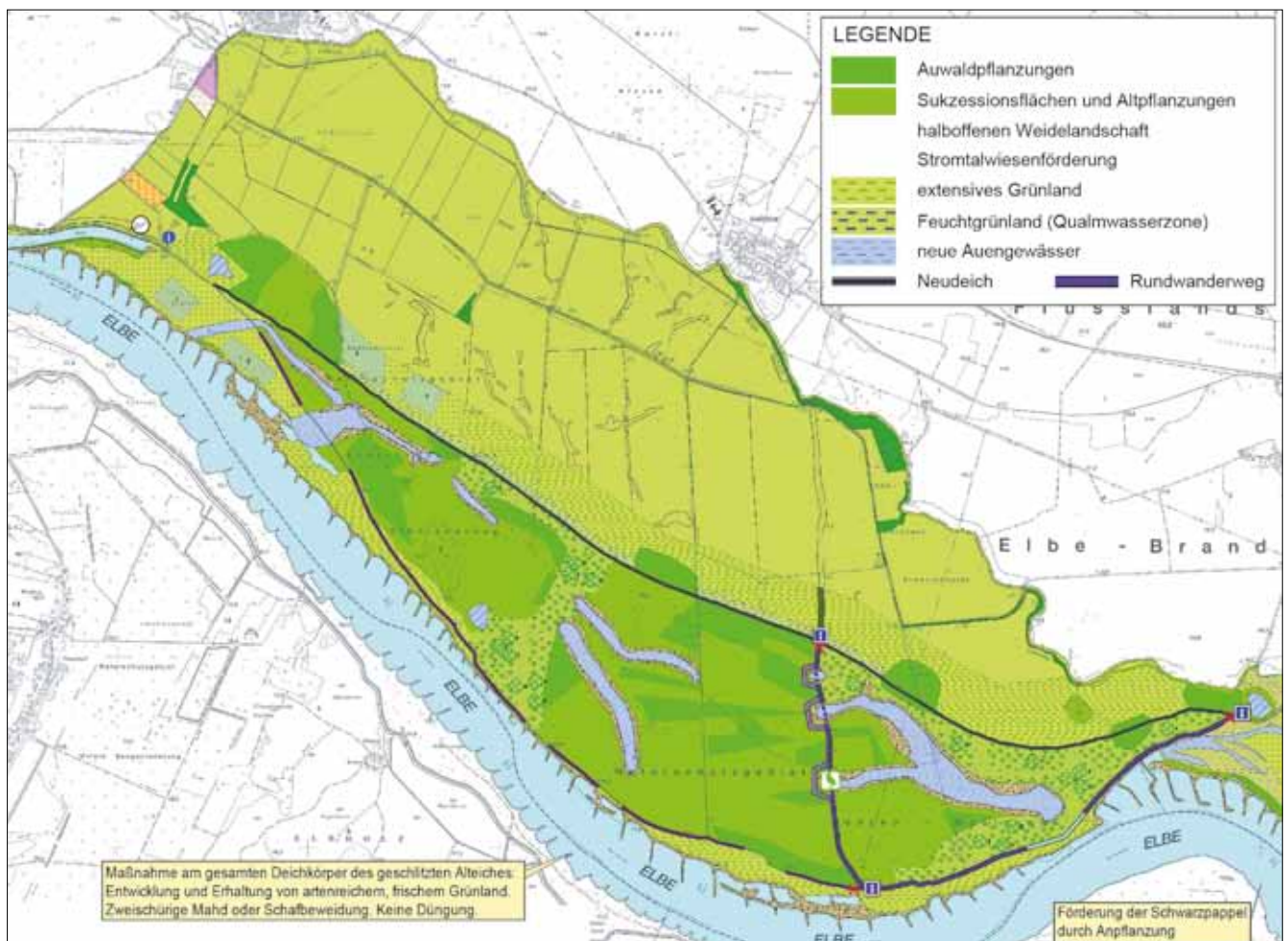


Bild 5: Maßnahmenkarte aus dem Pflege- und Entwicklungsplan (Ausschnitt, Legende vereinfacht)

Figure 5: Map with project measures in the dike relocation area (map detail from project management plan, legend modified)

Einrichtung einer halboffenen Weidelandschaft:

Um die Vielfalt der entstehenden Auenlandschaft und der dort siedelnden Tiere und Pflanzen zu erweitern und einen Übergang von der benachbarten Kulturlandschaft in die neu entstehende Auenlandschaft zu gestalten, wurde auf einem Teil des Rückdeichungsgebietes eine sogenannte halboffene Weidelandschaft eingerichtet (Damm, 2009). Während der Auwald langfristig auf Pflanz- und Sukzessionsflächen des Gebietes den ursprünglichen Waldcharakter der Aue wieder herstellen wird, soll auf einem kleineren Teil der Flächen offenes Grünland durch extensive Beweidung erhalten werden. Viele Tier- und Pflanzenarten der Auen sind auf offene, unbewaldete Standorte angewiesen, die hier, zudem mit umfangreichen Übergangstrukturen zu Auengewässern und Feldgehölzen, langfristig entwickelt werden. Seit 1996 wird vom ansässigen Landwirtschaftsbetrieb eine Extensiv-Pferderasse, die rückgezüchteten Liebenthaler Wildlinge, erfolgreich in der Landschaftspflege eingesetzt. Diese gutmütigen und anspruchslosen, d.h. leicht zu haltenden Pferde haben sich in der Auenlandschaft sehr bewährt und sind zudem zu einer nicht zu unterschätzenden Bereicherung des Landschaftsbildes in der Region geworden (Bild 6).



Bild 6: Die extensive Beweidung der Offenlandschaft mit Liebenthaler Wildlingen sichert einen weiteren Baustein im Mosaik der Auenlebensräume

Figure 6: Extensive grazing of horses preserves open floodplain grasslands as another important habitat element in the river landscape

Förderung von Stromtalwiesen:

Artenreiche Grünlandbestände der wechselfeuchten, regelmäßig überschwemmten Auen waren ehemals an der Elbe weit verbreitet und sind heute selten geworden (Hölzel et al., 2006). Zur Förderung dieser so

genannten Stromtalwiesen, die Heimat vieler geschützter Gefäßpflanzen wie Brenndolde (*Cnidium dubium*), Blauweiderich (*Pseudolysimachion longifolium*) oder Gottesgnadenkraut (*Gratiola officinalis*) sind, wurde auf zwei Flächen eine Mahdgutübertragung durchgeführt. Dabei wurde frisch gemähtes Material von artenreichen Spenderflächen auf die verarmten Grünlandflächen aufgetragen, um den lokal verschwundenen Arten die Möglichkeit der Wiederansiedlung durch die Übertragung von Samen und Sprosstteilen zu geben.

Staubauwerke zur Qualmwasserregulierung:

Die landseits von Flussdeichen liegende Vernässungszone, in der bei Hochwasser unter Druck stehendes Grundwasser austritt und die deichgeschützten Flächen vernässt, ist ein seltener und ökologisch interessanter Lebensraum. In diesem Bereich extrem wechselhafter Umweltbedingungen leben in episodischen Gewässern an der Mittel- und Unterelbe viele geschützte Amphibien in überregional bedeutsamen Beständen. Hierzu gehören Arten wie der Moorfrosch (*Rana arvalis*) oder die Rotbauchunke (*Bombina orientalis*). Die hohen Abundanzen von Amphibien in diesem Bereich sind auch ein Grund für die noch vergleichsweise großen Weißstorchbestände an der Elbe. Auch die speziell angepassten, z.T. nur hier vorkommenden urzeitlichen Kiemenfußkrebse (*Branchiopoda*) sind auf diese Lebensräume angewiesen. Durch die Rückverlegung des Deiches wurden die ehemaligen Qualmwasserbereiche am Altdeich der Überflutung preisgegeben, wodurch erhebliche Lebensraumflächen stark verändert wurden.

Als Ersatz wurde landseits des neuen Deiches ein schmaler Bereich für die Entwicklung von wechselfeuchtem Grünland vorgesehen. Dieser 50 m breite Nassgrünlandstreifen wird durch einen deichparallelen „Qualmwasserentlastungsgraben“ vom weiter landseits gelegenen Wirtschaftsgrünland getrennt. Der Graben soll die oberflächliche Auenlehmdecke durchstoßen, damit den Grundwasserdruck entlasten und die weitere Vernässung der landseitigen Nutzflächen verhindern. Da im Rahmen der Deichbauplanung auf eine Regulierbarkeit dieses Grabens verzichtet wurde, wurde diese als naturschutzfachlich motivierte Maßnahme mit dem Bau von vier Staubauwerken (Jalousiestau) in das Naturschutzgroßprojekt aufgenommen. Diese werden in Abstimmung mit den Interessen der Landwirtschaft und des Hochwasserschutzes reguliert.

Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit:

Das Naturschutzgroßprojekt ist aufgrund seiner Pilotfunktion, des Umfangs insbesondere der Deichrückverlegungsmaßnahme, seiner Lage am zurzeit meistgenutzten deutschen Radfernweg (ADFC, 2011) und in unmittelbarer Nähe des Besucherzentrums und Auenökologischen Bildungszentrums der Burg Lenzen von großer Bedeutung für die regionale und überregionale Öffentlichkeit. Damit sind die Öffentlichkeitsarbeit und vor Ort die Besucherlenkung wichtige Projektbausteine. Die prognostizierte und inzwischen belegte Attraktivität für Besucher (Fachhochschule Eberswalde, 2010) macht zunehmend den Einsatz verschiedener Medien zur Besucherinformation und Besucherlenkung erforderlich. Zu diesem Zweck wurde im Projektgebiet ein System von Wegweisern sowie eine Vielzahl modern gestalteter Informationstafeln installiert, die dem Besucher den Inhalt des Naturschutzgroßprojektes unter besonderer Berücksichtigung des jeweiligen Standortes erläutern. Zudem wurde ein Rundwanderweg hergestellt, der den Besucher durch nahezu alle Lebensräume des Projektgebietes führt. Am berühmten „Bösen Ort“, der vor der Deichrückverlegung eine der am meisten gefährdeten Stellen der brandenburgischen Elbdeiche darstellte, wurde eine erhöhte Besucherinformationsplattform namens „Auenblick“ errichtet, die einen spektakulären Rundumblick über die Elbe, den Einlaufbereich des Rückdeichungsgebietes, die größte Flutmulde und die halboffene Weidelandschaft bietet (Bild 7).



Bild 7: Die Aussichtsplattform „Auenblick“ bietet einen spektakulären Rundumblick auf die Elbe, den Einstrombereich am „Bösen Ort“ und die Weidelandschaft im Rückdeichungsgebiet

Figure 7: An exposed observation deck offers a spectacular view of the Elbe River, the main inlet structure and the pastures in the dike relocation area

Die weitere Öffentlichkeitsarbeit hat das Projekt von Beginn an intensiv begleitet. In der ersten Phase war der regionale Planungsprozess mit dem Moderationsverfahren Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit. Mit der Umsetzung des Projekts rückte die Darstellung der Projektziele und -maßnahmen in den Mittelpunkt. Neben der direkten Präsentation durch viele Exkursionen mit verschiedensten Zielgruppen, Projektpräsentationen auf Workshops, Tagungen und Messen wurden Medien wie Flyer, Imagebroschüren, Projektfilme, Webseite und nicht zuletzt wissenschaftliche Publikationen erstellt (Damm, 2009; Purps et al., 2004; Purps et al., 2005).

5 Erfolgskontrollen

Project performance controls

Die Evaluation der durchgeführten Projektmaßnahmen ist ein fester Bestandteil im Förderprogramm der Naturschutzgroßprojekte. Dazu hat der Projektträger mit dem Fördermittelgeber des jeweiligen Bundeslandes und in Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz eine Evaluationskonzeption zu entwickeln, welche exemplarisch und repräsentativ die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen beurteilen soll. Die Untersuchungen sind bis zum Abschluss des Projektes durchzuführen und mit Folgeuntersuchungen über einen Berichtszeitraum zu komplettieren. Im vorliegenden Projekt wurden Evaluationsuntersuchungen zu den Bereichen Sozioökonomie (v. a. auf Grundlage von Befragungen), Auwaldpflanzungen, Monitoring der Avifauna, Bodenkunde, Erstbesiedlung der neuen Auen- gewässer durch die Fischfauna, Hydraulik (Bau von vier Böschungspegeln) und Vegetationskunde (Entwicklung der Weide- und Stromtalwiesenflächen) durchgeführt. Weitere Untersuchungen werden auf den damit vorhandenen Daten aufbauen. Hierzu dienen neben der Fortführung der Evaluation durch den Projektträger und das Land auch die schon in der Projektlaufzeit begonnenen Einzelforschungsprojekte. Diese sollen in enger Zusammenarbeit zwischen dem Projektträger und dem Biosphärenreservat, der Bundesanstalt für Wasserbau, der Bundesanstalt für Gewässerkunde und anderen weitergeführt und ausgebaut werden. Nachdem ein dem vor dem Naturschutzgroßprojekt gelaufenen BMBF-Verbundforschungsvorhaben vergleichbares Gesamtforschungsprojekt leider bisher nicht initiiert werden konnte, kommt diesen Initiativen eine umso größere

re Bedeutung zu, um aus diesem einzigartigen „Labor in der Wirklichkeit“ den größtmöglichen Erkenntnisgewinn zu erzielen.

6 Danksagung *Acknowledgements*

Für viele wertvolle Hinweise und historische Informationen danke ich Herrn H. Möhring, Herrn G. Kalfak, Herrn R. Fritze, Frau U. Hastedt, Herrn D. Steyer sowie Herrn S. Lilje.

Für ihre Anmerkungen zum Manuskript danke ich Frau Prof. E. Schneider und Herrn J. Purps.

7 Literatur *References*

Arbeitsgruppe PEP-Elbtalaue (1996): Pflege und Entwicklungsplan für den Naturpark Brandenburgische Elbtalaue – Endbericht. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete Eberswalde (LAGS).

ADFC (2011): ADFC-Radreiseanalyse 2011: 12. bundesweite Erhebung zum fahrradtouristischen Markt. Internationale Tourismus-Börse Berlin, <http://www.adfc.de/radreiseanalyse/ADFC-Radreiseanalyse-2011.pdf> (06.12.2011).

BMU (1993): Richtlinien zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung – einschließlich der Förderung von Gewässerrandstreifen (Förderrichtlinien für Naturschutzgroßprojekte). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, URL: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/frili_ngp.pdf (Zugriff 10.11.2011).

Damm, C. (2009): Flussdynamik und natürliche Beweidung in der Lenzener Elbtalaue. In: Offenlandmanagement außerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen: Referate und Ergebnisse der gleichnamigen Fachtagung an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm vom 23. bis 26. Juni 2008 / Peter Finck [Bearb.]; Uwe Riecken [Bearb.]; Eckhard Schröder [Bearb.], Münster, S. 67 – 74.

Elbstromwerk (1898): Der Elbstrom. Band III, 1. Abteilung, Königliche Elbstromverwaltung, Dietrich Reimer Verlag, Magdeburg.

EU FFH-Richtlinie (1992): Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

Fachhochschule Eberswalde (2010): Landwirtschaftliche und touristische Nutzungsänderungen im Naturschutzgroßprojekt „Lenzener Elbtalaue“ (2005-2009). Unveröffentlichter Evaluationsbericht.

Hölzel, N., Bissels, S., Donath, T., Handke, K., Harnisch, M., Otte, A. (2006): Renaturierung von Stromtalwiesen am hessischen Oberrhein. Naturschutz und Biologische Vielfalt 31, 263 S. + CD-ROM.

IBS (1995): Umweltverträglichkeitsstudie Rekonstruktion rechter Elbedeich Fährstraße Wootz – Hafen Wittenberge. Gutachten des Ingenieurbüros Schwerin für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg Referat W 6.

Knierim (2004): Bericht zum Moderationsverfahren im Naturschutzgroßprojekt „Lenzener Elbtalaue“ über den Zeitraum Februar bis Dezember 2003. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Projektträgers.

Lilje, S., Neuschulz, F. (1996): EU-LIFE-Projekt zur Auenrenaturierung an der Unteren Mittelbe (Brandenburg). Tagungsband Ökosystem Elbe – Zustand, Entwicklung und Nutzung. 7. Magdeburger Gewässerschutzseminar, Int. Fachtagung in Budweis, S. 454 – 455.

Lilje, S., Neuschulz, F. (1998): EU-LIFE-Projekt „Renaturierung der Brandenburgischen Elbtalaue – eine Bilanz“. Auenreport 4/4, S. 39 – 47.

Luley, H., Peters, J. (2010): Bericht zu Evaluation der sozio-ökonomischen Auswirkungen des Naturschutzgroßprojekts „Lenzener Elbtalaue“ auf die Bereiche Landnutzung, Tourismus, Naherholung, Freizeit, sowie Kommunen und Organisationen. Fachhochschule Eberswalde, Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz.

Neuschulz, F., Purps, J., Hape, M. (1997): Möglichkeiten und Grenzen der Auenregeneration und Auenwaldentwicklung am Beispiel von Naturschutzprojekten an der

Unteren Mittelbe (Brandenburg) – ein Forschungsprojekt des Bundesministeriums für Bildung, Forschung, Wissenschaft und Technologie (BMBF) im brandenburgischen Naturpark Elbtalaue. Auenreport / Beiträge aus dem Naturpark Brandenburgische Elbtalaue“ 3, S. 52 – 57, Rühstädt.

Neuschulz, F., Lilje, S. (1997): Auenschutz und Rückentwicklung von Auwald in der brandenburgischen Elbtalaue. Laufener Seminarbeitr. 1/97, S. 125 – 136, Laufen/Salzach.

Planland (2005): Pflege und Entwicklungsplan für das Naturschutzgroßprojekt Lenzener Elbtalaue. Bietergemeinschaft Planland – Luftbild Brandenburg, Berlin – Königs Wusterhausen.

Purps, J. (2010): Evaluation der Auwaldinitialisierungen im Deichrückverlegungsgebiet Lenzen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes Lenzener Elbtalaue. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Trägerverbundes Burg Lenzen e. V.

Purps, J., Damm, C., Neuschulz, F. (2004): Naturschutzgroßprojekt Lenzener Elbtalaue, Brandenburg – Auenregeneration durch Deichrückverlegung an der Elbe. Natur und Landschaft 79 (9/10), S. 408 – 415.

Purps, J., Damm, C., Neuschulz, F. (2005): Re-establishing floodplain forests and dike relocation: a model project carried out at the Elbe River, Germany. Archiv für Hydrobiologie, Supplement, Large Rivers 155, S. 561 – 568.

Simon, M. (1994): Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe. Wasserwirtschaft Wassertechnik 7, S. 25 – 31.

Stelzig, I. (1999): Befragung der Bevölkerung der Dörfer Gandow und Wustrow im Naturpark Elbtalaue / Brandenburg zur Auenwaldanpflanzung und Deichrückverlegung. Auenreport Sonderband 1, 5. Jahrg., S. 115 – 118, Rühstädt.

UTAG (1993). Deichtrassenstudie zur Deichrückverlegung zwischen Lenzen und Wustrow. 4. Ausführung 19.11.93. UTAG Consulting GmbH, Ingenieurbüro Wasser und Umwelt, unveröffentlicht.

