



Niedersachsen



BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG IM BIOSPHÄRENRESERVAT

THEMENBLATT 11

# Die Elbe



Biosphärenreservat  
Niedersächsische  
Elbtalaue



# Die Elbe

Als zentrales Element durchzieht die Elbe das UNESCO-Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ von Südost nach Nordwest auf einer Länge von etwa 400 km. In diesem Themenblatt erfolgt die Auseinandersetzung mit den Themen „Fluss“ und „Wasser“. Es wird dargestellt, welche Bedeutung die Elbe für die Region hat und wie vielfältig dieses Thema im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) genutzt werden kann. Eine Ideensammlung für die praktische Arbeit und zahlreiche Rechetipps regen zur Weiterarbeit mit dem Thema an.

## Einführung

### Das Einzugsgebiet der Elbe

Die Elbe ist mit einer Länge von 1.094 km von der Quelle im Riesengebirge bis zur Mündung in die Nordsee und einem Einzugsgebiet von 148.268 km<sup>2</sup> das viertgrößte Flussgebiet Mitteleuropas. Es erstreckt sich über eine Fläche von vier Staaten, der überwiegende Teil liegt in Deutschland (65,5 %) und der Tschechischen Republik (33,7 %), kleine Teile in Österreich (0,6 %) und Polen (0,2 %). Zu den wichtigsten Nebenflüssen der Elbe gehören Moldau, Saale, Havel, Mulde, Schwarze Elster und Eger. Die Obere Elbe von der Elbequelle bis zum Übergang zum Norddeutschen Tiefland hat eine Länge von 463 km. Die Mittlere Elbe bis zum Wehr Geesthacht ist 489 km lang. Die Untere Elbe, auch Tideelbe genannt, misst

wasserstraßen. Der Buhnenbau zur Mittelwasserregulierung erfolgte bereits im 19. Jahrhundert. Die Elbe ist mit Kanälen an das bundesweite und europäische Binnenschiffahrtsnetz angebunden.

Im Jahr 2000 trat die europäische Wasserrahmenrichtlinie in Kraft. Ziel ist es, bis 2015 in allen Mitgliedstaaten der EU einen guten ökologischen Zustand aller Flüsse, Seen, Küstengewässer und des Grundwassers zu erreichen. Dafür müssen für die einzelnen Flussgebietseinheiten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme erarbeitet werden. Die vier Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe – Deutschland, Tschechische Republik, Österreich und Polen – haben sich darauf verständigt, die internationale Koordinierung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) durchzuführen.

## Region

### Wasser und Elbe

Eine regionale Eingrenzung der das Fließgewässersystem betreffenden Einflussfaktoren auf das Biosphärenreservat lässt sich kaum vornehmen, da Parameter wie Niederschlag, Abflussmengen, Sedimenttransport, Wanderung von Fischarten etc. vielfach in größeren Raumbezügen wirken. Im Mittelpunkt dieses Themenblatts wird die Elbe mit ihren Nutz- und Schutzfunktionen stehen. Diese sind vor

allem abhängig vom Wasserstand und der Wasserqualität. Ebenso spielt forciert durch die Hochwässer von 2002/2003, 2006 und 2011 der Hochwasserschutz eine zentrale Rolle.



Binnenschifffahrt auf der Elbe

bis zur Mündung in die Nordsee bei Cuxhaven-Kugelbake 142 km. Der international bedeutendste Wirtschaftsstandort im Einzugsgebiet ist die Stadt Hamburg mit ihrem Seehafen. Die Elbe sowie Abschnitte ihrer Nebenflüsse sind Bundes-

Die Bestandsaufnahme zur **Wasserrahmenrichtlinie** der Oberflächengewässer in Niedersachsen zur Umweltzielerreichung ergab, dass die Elbe in ihrem niedersächsischen Abschnitt als Gewässer eingestuft werden muss, bei dem die Zielerreichung unwahrscheinlich ist (Zum Vergleich: Bei 19 % der niedersächsischen Gewässer ist die Zielerreichung wahrscheinlich, bei 21 % unwahrscheinlich, bei 61 % eher unklar).

Hochwasserstände an der Elbe sind die Folge von Schneeschmelze und Regen im Einzugsgebiet. Häufig wird das Abtauen der Schneedecke von Regen begleitet und verstärkt so das „normale“ Hochwasser. Flächenversiegelung vermindert das Potenzial zur Wasserrückhaltung im Flusseinzugsgebiet. Die Anteile der Flächenversiegelung sind in größeren Einzugsgebieten jedoch so gering und weit verteilt, dass sie die Hochwasserspitzenabflüsse nicht signifikant verändern. Bei Extremereignissen spielt die Versiegelung kaum noch eine Rolle, da auch die unversiegelten Böden in der Regel bereits wassergesättigt sind. Versiegelte Flächen tragen dann zu Hochwasserspitzen bei, wenn sie großflächig kleine Einzugsgebiete kleinerer Flüsse und Bäche beeinflussen.

Naturnahe Gewässer und Auen mit höherem Anteil an ungenutzten Flächen und Gehölzen können für einen verzögerten Hochwasserabfluss sorgen und wirken als Retentionsräume. Ihre Bedeutung nimmt jedoch bei Extremhochwasser ab.

Die Elbe ist der am wenigsten durch Baumaßnahmen beeinflusste Fluss in Mitteleuropa. Dennoch haben Bauaktivitäten zu Veränderungen geführt.

Der Bau von Deichen hat zu einer Verringerung der ursprünglichen Überschwemmungsflächen geführt: Diese haben um 3.285 km<sup>2</sup> an Ober- und Mittel-elbe sowie um 5.781 km<sup>2</sup> an der Unterelbe abgenommen. Dadurch wurden bei Hochwasser höhere Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten bewirkt. Durch die 730 km Elbedeiche und 500 km Rückstauedeiche an der Mittel-elbe wurden die ehemaligen Überschwemmungsflächen von 4.300 km<sup>2</sup> um 3.285 km<sup>2</sup> (76 %) reduziert und dadurch das Retentionsvolumen um 2,3 Mrd. m<sup>3</sup> verringert.

Seit dem 16. Jahrhundert hat eine **Wasserlaufverkürzung** in der gesamten Elbe um mindestens 119 km stattgefunden. Zu den Folgen gehören die Erhöhung des Wasserlaufgefälles und der Fließgeschwindigkeit, die Verkürzung der Laufzeiten von Hochwasserwellen, die verstärkte Erosion der Flusssohle und die tief greifende Veränderung großer Teile der Auenlandschaft. Die abgeschnittenen Mäander sind als Elbealtarme überwiegend noch vorhanden und als wertvolle Biotopbereiche geschützt.

Durch die **Talsperrenbewirtschaftung** im tschechischen Oberlauf seit der zweiten Hälfte des 20. Jh. wirkt sich die Niedrigwasseraufhöhung zu Zwecken der besseren Schiffbarkeit bis weit in die Mittel-elbe aus.

Aktuell laufen die Arbeiten und Planungen für die **Deiche im Bereich Bleckede**. Das Ende der Bauzeit ist voraussichtlich 2012. Die Kosten betragen 4,7 Mio. Euro.

Das neue **Sielbauwerk in der Jeetzel** in Hitzacker hat die Aufgabe, die bisher in die Jeetzel eindringenden Elbehochwasser abzuwehren. Das Schöpfwerk soll das auflaufende Eigenwasser der Jeetzel in die Elbe pumpen. Durch die Maßnahmen wird das Rückstauvolumen in der unteren Jeetzelniederung absehbar eingeschränkt. Die teilmobile **Hochwasserschutzwand** von 983 m Länge schützt das Stadtgebiet Hitzackers.



*Deiche schützen vor Hochwasser und reduzieren die ursprünglichen Überschwemmungsflächen, hier: Schnackenburg*



Die im Jahre 1990 begonnenen Deichneubauten im rechtselbischen Teil Niedersachsens (Amt Neuhaus) haben in der Bilanz zu rund 120 ha Rückdeichungen geführt. Ein umfangreiches Rückdeichungsprojekt in der brandenburgischen Elbtalau bei Lenzen hat zu rund 450 ha zurück gewonnenem Überflutungsgebiet geführt.

## Schwerpunkt

### ETHISCHE ASPEKTE

Der Blick der Bildungsmaßnahmen richtet sich auf den Umgang mit komplexen und weit reichenden Einflussfaktoren auf die Elbe. Zudem geht es um Grundeinstellungen, um Werte und um moralische Aspekte zur zukünftigen Entwicklung. Hier werden besonders hohe Anforderungen an die Umsetzung geeigneter Bildungsangebote gestellt.

#### Diskussion

## Verändertes Fließgewässersystem

Zwischen den Zielsetzungen eines möglichst naturbelassenen Flusssystemes in gutem ökologischen Zustand und den vielfältigen wirtschaftlichen Ansprüchen an den Fluss gibt es eine Fülle an Konflikten, die in Bildungskonzepten mit aktuellen Bezügen bearbeitet werden können.

Aus der Vielzahl dieser Konflikte von nationaler Bedeutung seien stichwortartig die Folgenden herausgehoben:

- ✦ Weitergehende Vertiefung der Unterelbe, um dem zunehmenden Warenfluss mit immer größeren Schiffseinheiten über den Hamburger Hafen gerecht werden zu können. Befürchtet werden Probleme der Deichsicherheit, extremere Auswirkungen von Sturmfluten, Verschiebungen der Brackwasserzone und häufigere Sauerstoffdefizite im Elbwasser.
- ✦ Fahrrinnenanpassung der Mittelelbe auf einen technisch normierten Wert, der z. B. die Gewährleistung einer Mindesttauchtiefe von ganzjährig 1,60 m vorsieht, um internationalen Vereinbarungen mit Tschechien gerecht zu werden und den größeren Transporteinheiten der Binnenschifffahrt eine höhere Planungssicherheit zu geben. Befürchtet werden strombautechnische Maßnahmen, die vor dem Hintergrund der Prognosen häufigerer und extremerer Niedrigwasserabflüsse erhebliche Auswirkungen auf die Ökosysteme des Flusses und der Flussauen haben werden.
- ✦ Kraftwerksbau an der Elbe, z. B. Kohlekraftwerk Moorburg oder Ausbau der Wasserkraftnutzung am Wehr Geesthacht. Befürchtet werden erhebliche Auswirkungen auf den Wasser- und Stoffhaushalt der Elbe sowie eine unmittelbare Schädigung der Fischbestände der Elbe.
- ✦ Gehölzaufwuchs und Schadstoffbelastungen in den Elbauen. Der von Natur aus in den Flussauen wachsende Auwald wird aus wasserwirtschaftlicher Sicht als Problem angesehen, wenn eine Behinderung schadlosen Hochwasserabflusses zu befürchten ist. Die Offenhaltung der Flussauen ist im

Wesentlichen von der landwirtschaftlichen Flächennutzung abhängig, die bei der gegebenen Schadstoffbelastung (u. a. Dioxine) nur unter besonderem Haftungsrisiko der landwirtschaftlichen Betriebe erfolgen kann. Für den Naturschutz stellen die Auenökosysteme sehr wertvolle Lebensräume dar. Aus dieser sehr vielschichtigen Problemlage ergeben sich Anforderungen an ein integriertes Auenmanagement, das mit räumlich differenzierten Konzepten den bestmöglichen Interessenausgleich anstrebt.



Teilmobile Hochwasserschutzwand beim Hochwasser Winter 2011

## Projekte

# Ideensammlung für die praktische Arbeit

Die beiden wichtigsten Einflussfaktoren Gütertransport und Klimawandel überschneiden sich mit den Themenblättern (TB) 6 „Nachhaltiges Wirtschaften“, TB12 „Mobilität“, TB8 „Landwirtschaft“, TB9 „Klimawandel“ und TB20 „Lokales arbeiten an globalen Themen“. Dort werden verschiedene Angebote, wie der Ökologische Rucksack, Produktlinienanalyse sowie die Methode der Szenariotechnik aufgeführt, welche auch für die Thematiken „Elbe“ und „Wasser“ genutzt werden können.

## DIE ELBE IN DER KLEMME – EIN PHILOSOPHISCHES GESPRÄCH

Können wir es verantworten, dass eine Bundeswasserstraße in ihrer Leistungsfähigkeit nicht mehr gefördert wird? Welche Werte gibt es, die einen Ausbau der Elbe oder dessen Unterbleiben bestimmen sollen? Um diese oder ähnliche Fragen könnte es in einem philosophischen oder sokratischen Gespräch gehen.

Im sokratischen Gespräch sollen die Teilnehmer eigene Einsichten zur jeweiligen Frage erlangen. Einsicht ist etwas anderes als die Wahrnehmung vermittelten Wissens durch andere. Bei der Suche nach eigenen Einsichten ist das Bemühen um Wahrheit die treibende Kraft. Im Sokratischen Gespräch werden die eigenen Gedanken an denen der anderen überprüft und gegebenenfalls korrigiert oder modifiziert. Ziel ist es, in Gemeinschaft zu denken und zu Aussagen zu kommen, denen alle zustimmen können. Teilnehmer stellen nach einem solchen Gespräch fest, dass sie auch später kritischer an Gesprächen teilnehmen. Das Selbstvertrauen wächst, dass man nicht darauf angewiesen ist, Urteile von Autoritäten zu übernehmen, sondern durch eigenes Denken und Argumentieren selber zu begründeten Urteilen kommen kann. So hat das Sokratische Gespräch eine politische Wirkung im Sinne der Förderung mündiger Bürger. Hierbei werden eigene Leitbilder und die der anderen reflektiert (TK7). Grundeinstellungen, Werte und moralische Aspekte werden analysiert und eine neue Gesprächsform vermittelt.

Eine wichtige Rolle spielt die Moderation, welche im Idealfall im Bereich dieser Gesprächsführung eine Qualifikation nachweisen kann. Das Gespräch beginnt mit der Analyse selbst erlebter Beispiele. Die Teilnehmer nennen nur eigene Überlegungen, keine „Autoritätenmeinung“. Das Thema wird vom Konkreten ausgehend allmählich abstrahierend untersucht.

Zu den aufgestellten Behauptungen und Vermutungen soll jeweils das Für und Wider begründet und geprüft werden. Die Gesprächsinhalte werden visualisiert.

## AUSSTELLUNGEN ZUM HOCHWASSERSCHUTZ IN HITZACKER UND DANNENBERG

Ausstellungen im Museum Altes Zollhaus in Hitzacker und im Waldemarturm in Dannenberg dokumentieren den Umgang mit Hochwasser in der Region, sollen zum Nachdenken anregen und präsentieren auch Hochwasserstrategien verschiedener Elbanrainerstaaten (Hitzacker). Die Ausstellungsbesuche können mit einer Führung ergänzt werden. Interdisziplinäre Erkenntnisse können gewonnen und andere Sichtweisen reflektiert werden (TK3 „Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln“, TK7 „Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können“).

## LANDSCHAFTS-KUH-LISSE (MASSNAHMEN ZUM UMGANG MIT DER LANDSCHAFT)

An einigen Orten in der Elbtalaue wird im Vordeichgelände eine „neue“ Nutzungsform sichtbar. Mit extensiver Tierhaltung (Heckrinder, Wasserbüffel, Konikpferde) wird das Land weiter bewirtschaftet und eine halboffene Weidelandschaft erhalten. „Tierfreunden“ und Pferdeliebhabern schlägt bei diesem Anblick das Herz höher. Touristen werden mit beeindruckenden Aufnahmen dieser Landschaft in die Region gelockt. Nicht zuletzt hat diese einmalige Kulturlandschaft zur Einrichtung des Biosphärenreservats geführt. Doch ist Landschaft nur Kulisse? Ein zweiter Blick hinter die Kulisse sollte möglich werden, denn die Landschaft „ernährt“ Menschen in der Region (Tourismusbetriebe, Landwirte), sie verschlingt Millionen Euro (Deichrückverlegungen), sie bedroht Existenzen durch die Ablagerung von Schadstoffen auf den Futterflächen usw. Ein Bildungsbaustein, der nicht nur die Highlights, sondern die Landschaft als Ganzes im Blick hat, darf im Schutzgebiet nicht fehlen. Dieser Baustein sollte im Idealfall von den involvierten Menschen der Elbtalaue entwickelt werden. Darin sollte enthalten sein, die Landschaft mit allen Sinnen zu erfahren, mit Landschaft kreativ umzugehen und sich mit dem Nutzen von Kulturlandschaft und mit den Entwicklungsszenarien vor Ort auseinander zu setzen. Den Abschluss kann ein direkter Kontakt bilden zu Menschen, die vom jetzigen Zustand der Landschaft abhängig sind: Landwirte mit Mutterkuhherden, Schäfereibetriebe, Cafébesitzer oder die Akteure des Naturschutzgroßprojektes Lenzener Elbtalaue.

Es können dabei Kunstprojekte für Schulen entstehen. Einheimische und Gäste können sich in Tages- oder Wochenendveranstaltungen dem Thema nähern. Es werden neue Perspek-



*Bildung für nachhaltige Entwicklung*

## Gestaltungskompetenzen nach de Haan

*Es wird deutlich, dass zum einen die Entwicklung des Elbestroms maßgeblich von globalen und nationalen Faktoren bestimmt wird und zum anderen die Elbanlieger mit Problemen konfrontiert sind, die zum Teil schon vor Jahrzehnten entstanden sind. Folgende Teilkompetenzen sind hervorzuheben, damit Akteure vor Ort trotz komplexer Zusammenhänge Zukunft nachhaltig gestalten.*

**TK1** *„Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen“*

Dies ist eine der wichtigsten Teilkompetenzen, um Entwicklungen in ihrem Wirkungszusammenhang erfassen und mit den eigenen lokalen Verhältnissen verknüpfen zu können. Der Blick in eine komplexe Weltgesellschaft soll ermöglicht werden. Es geht um die Horizont erweiternde Wahrnehmung.

**TK7** *„Eigene Leitbilder und die der anderen reflektieren können“*

Parallel dazu ist eine distanzierte Reflexion erforderlich. Zum einen sind die eigenen Wünsche und Meinungen zu kennen und kritisch zu prüfen. Zum anderen sollen Akteure weit reichende Entwicklungen an der Elbe reflektieren können. Dies ist Voraussetzung bei der Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Leitbildern, die hier im Vordergrund stehen.

**TK11** *„Sich als Teil einer erhaltenswerten Natur wahrnehmen können“*

Um eine innere Betroffenheit zu entwickeln, ist die Kompetenz, sich als Teil der Natur wahr-

zunehmen, von grundlegender Bedeutung. Dies schafft eine Voraussetzung für die eigene Motivation, sich mit komplexen überregionalen Themen zu beschäftigen.

**TK3** *„Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln“*

In diesem Themenblatt wird deutlich, wie sehr sich der Naturschutz mit technischen und wirtschaftlichen Faktoren auseinandersetzen muss. Die Akteure müssen die Fähigkeit haben, fächerübergreifende Handlungsstrategien zu entwickeln. Interdisziplinäre Erkenntnisse werden am erfolgreichsten durch eine Zusammenarbeit verschiedener Spezialisten und Akteure unterschiedlicher Bereiche gewonnen.

**TK2** *„Vorausschauend denken und handeln“*

Hier sollen mögliche Entwicklungen für die Zukunft bedacht sowie Chancen und Risiken von aktuellen und künftigen – auch unerwarteten – Entwicklungen thematisiert werden. Die Dioxinbelastung der Elbe macht deutlich, wie sehr dieser Ansatz in der Vergangenheit unberücksichtigt blieb.

tiven wahrgenommen und integrierend Wissen aufgebaut sowie nach interdisziplinären Erkenntnissen gehandelt. Vorausschauendes Denken und Handeln wird ausgelöst (TK1 „Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen“, TK2 „Vorausschauend denken und handeln“).

### PATEN FÜR AUEN UND GEWÄSSER

Die Bachpatenschaft ist eine ehrenamtliche Mitarbeit bei der Pflege und Entwicklung der Gewässer. Sie erfolgt im Rahmen eines Bachpatenvertrags und ist auf ein bestimmtes Gewässer

oder einen Gewässerabschnitt gerichtet, wobei es nicht dem Namen getreu ein Bach sein muss. In der Elbtalaue eignen sich auch alle anderen Gewässerstrukturen, aber auch Auwälder, für eine Patenschaft. Vertragspartner sind der Pate und die Verbandsgemeinde, die Stadt- oder Kreisverwaltung oder Ämter, die zur Unterhaltung des betreffenden Gewässers oder Auwaldes verpflichtet sind. Paten können Vereine, Verbände, Interessensgemeinschaften, Nachbarschaften, Schulen oder Einzelpersonen sein. Sie sollten motiviert und in der Lage sein, ein Gewässer oder einen Auwald ehrenamtlich über einen



längeren Zeitraum zu betreuen. Wichtig ist es, sich ein ökologisches und praktisches Wissen zur Pflege und Entwicklung anzueignen und mit den unterhaltungspflichtigen Stellen eine enge Zusammenarbeit zu pflegen. Bach- und Auenpaten können beobachten, untersuchen, pflegen, entwickeln sowie Öffentlichkeitsarbeit leisten.

Bachpaten können ein wichtiges Frühwarnnetz sein. Bei der naturnahen Gestaltung der Gewässer – eine Aufgabe, zu der die Unterhaltungspflichtigen vor dem Hintergrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie verpflichtet sind – entlasten Bachpaten auch finanziell den Gemeinde-, Stadt- oder Verwaltungshaushalt.

Die Idee ist mehr als 20 Jahre alt und wird sogar in der Metropolregion Hamburg schon lange Jahre umgesetzt. Oft reichen einfache Maßnahmen aus, um ein Gewässer erheblich aufzuwerten. Ohne inhaltliche und finanzielle Unterstützung der Ehrenamtlichen geht es jedoch nicht.

Es ist sinnvoll, eine Kooperation und einen Austausch unter den Paten im Biosphärenreservat zu schaffen. In Rheinland-Pfalz wurde zur Netzwerkbildung z. B. der „Info-Brief Bachpaten“ herausgegeben, und in Hamburg gibt es einen „Newsletter Hamburger Bachpaten“ (im Internet unter [www.hamburg.de/bachlaeufer](http://www.hamburg.de/bachlaeufer)).

Bei diesem Baustein werden besonders folgende Teilkompetenzen gefördert: „Sich als Teil einer erhaltenswerten Natur wahrnehmen können“ (TK11), „Vorausschauend denken und handeln“ (TK2), „Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln“ (TK3).

## Lernformen

### PHILOSOPHISCHES GESPRÄCH

Für die Teilnahme an einem philosophischen bzw. sokratischen Gespräch sind keine philosophischen Vorkenntnisse erforderlich, sondern nur die Bereitschaft, sich auf die Methode einzulassen. Ziel ist es, nach bestimmten Gesprächsregeln durch eigenes Denken und Argumentieren selber zu begründeten Urteilen zu kommen. Je nach

Fragestellung und Gruppenzusammensetzung muss es nicht zwangsläufig zu einem Konsens kommen. Da es sich um eine länger andauernde Zusammenkunft einer Gruppe handelt, bietet sich der Baustein für ein mehrtägiges Seminar an. Im schulischen Gebrauch eignet sich das sokratische Gespräch besonders im fächerübergreifenden Unterricht (Erdkunde – Deutsch – sozialwissenschaftliche Fächer).

### AUSSTELLUNG UND EXKURSION

Hochwasserschutz in Hitzacker, Dannenberg und an der Elbe. Das Ausmaß technischer Eingriffe kann erlebt werden, erst theoretisch in Ausstellungen und dann vor Ort.

### TEMPORÄRER ARBEITSKREIS DER AKTEURE VOR ORT

Sinnvollerweise sollte die Entwicklung dieses Angebots von den Betroffenen oder bereits aktiven Akteuren selbst innerhalb eines temporären Arbeitskreises mit Unterstützung von Umweltbildungseinrichtungen ausgehen. Zwischen den Akteuren wird so Austausch, Vernetzung und Motivation gefördert. Da die Betroffenen selbst agieren, können Konkurrenzsituationen vermieden werden. Jeder kann seine spezifischen Schwerpunkte je nach Lernort auswählen. Ein temporärer Arbeitskreis hat den Vorteil, dass nach Abschluss der Planung und Einführung ein lockerer Austausch genügt. Die Akteure haben nicht das Gefühl, sich auf Dauer auf bindende



Auwald

Strukturen einlassen zu müssen. Der Arbeitskreis stellt mit seinen Akteuren und mit seinem Angebot für Landwirte eine Möglichkeit des Transfers im bottom-up-Prozess dar, wie er vom MAB-Programm gewünscht ist.

## PATENSCHAFTEN FÜR AUEN UND GEWÄSSER

Patenschaften stellen einen idealen Baustein in der Landschaft des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ dar. Denkt man z. B. an die Vielzahl hier vorhandener Angelvereine, so können Patenschaften auch als Instrument der Nachwuchsförderung dienen. Den Patenschaften können in Schulen größer angelegte Projekte vorgeschaltet werden, wie z. B. das Anlegen eines Auwalds oder eines Gewässers mit späterer dauerhafter Patenschaft. Ein Beispiel ist das Projekt: „Nachhaltige Entwicklung am Beispiel des Auwaldes“ der Regional-Schule Fritz Reuter in Dömitz. Der Erfolg und die Veränderungen durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen werden für die Aktiven relativ schnell sichtbar, dies schafft zusätzliche Motivation. Patenschaften fördern ebenso die Identifikation mit der Landschaft und dem Heimatort.

## Mögliche Lernorte

Die Lernorte für den Arbeitskreis Landschafts-KUH-lisse, für die Patenschaften (möglichst ortsnah zu den Paten) und für ein philosophisches Gespräch sind nicht festgelegt. Die nötige Visualisierung verlangt bei Letzterem jedoch nach einer ausreichenden Seminartechnik, z. B. in Bildungseinrichtungen oder Tagungshäusern. Dennoch sollten einige Abschnitte an ungewöhnlichen Orten oder in einer spannenden Szenerie stattfinden, auf Bühnen, neben einer Herde Heckrinder, auf einem Floß oder Container-Schiff usw. Für weitläufigen Entspannungsraum ist zu sorgen, da sich im Gesprächsverlauf tiefgreifende Konflikte entwickeln können.

## Hilfreiche Kontakte

**Volkshochschule Region Lüneburg,**  
Haagestr. 4, 21335 Lüneburg,  
Tel. 041 31/15 66-0, Fax 041 31/15 66-150,  
[vhsinfo@vhs.lueneburg.de](mailto:vhsinfo@vhs.lueneburg.de), [vhs.lueneburg.de/cms/](http://vhs.lueneburg.de/cms/)

**KVHS Uelzen/Lüchow-Dannenberg,**  
Am Alten Kreishaus 1. 4, 29525 Uelzen-OT Oldenstadt,  
Tel.: 05 81/976 49-0, Fax 05 81/976 49-20  
[service@allesbildung.de](mailto:service@allesbildung.de), [www.allesbildung.de](http://www.allesbildung.de)

**Studentisches Netzwerk für Wirtschafts- und Unternehmensethik (sneep),**  
Lokalgruppe Lüneburg,  
[lueneburg@sneep.info](mailto:lueneburg@sneep.info), [www.sneep.info/?s=Lokalgruppe-Lueneburg&c=Lue+main](http://www.sneep.info/?s=Lokalgruppe-Lueneburg&c=Lue+main)

**Altes Zollhaus Hitzacker,**  
Zollstr. 2, 29456 Hitzacker,  
Tel. 058 62/88 38, Fax 058 62/88 71,  
[info@museum-hitzacker.de](mailto:info@museum-hitzacker.de), [www.museum-hitzacker.de](http://www.museum-hitzacker.de)

**Museum im Waldemarturm Dannenberg,**  
Amtsberg, 29451 Dannenberg (Elbe),  
Tel. 058 61/80 81 17,  
[info@waldemarturm.de](mailto:info@waldemarturm.de), [www.waldemarturm.de](http://www.waldemarturm.de)

**Elbfischereibüro im Biosphaerium Elbtalaue – Schloss Bleckede,**  
Schlossstr. 10, 21354 Bleckede,  
Tel. 058 52/95 14-0, Fax 058 52/95 14-99,  
[post@elbfischereibuero.de](mailto:post@elbfischereibuero.de), [www.elbfischereibuero.de](http://www.elbfischereibuero.de)

**The Stork Foundation, Storkenkate Preten, 19273 Amt Neuhaus,**  
Tel. 03 88 41/204-12, Fax 03 88 41/204-24,  
[storkenkate@gmx.de](mailto:storkenkate@gmx.de), [www.the-stork-foundation.de](http://www.the-stork-foundation.de)

**Zertifizierte Natur- und Landschaftsführer (ZNL) im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue,**  
Kontaktadressen unter  
[www.elbtalaue.niedersachsen.de/download/26880](http://www.elbtalaue.niedersachsen.de/download/26880)  
Angebote: vielfältige pädagogische Programme, regionales Know-how, Exkursionen

**Burg Lenzen – Tagungs- und Besucherzentrum,**  
Burgstr. 3, 19309 Lenzen,  
Tel. 03 87 92/12 21, Fax 03 87 92/806 73,  
[info@burg-lenzen.de](mailto:info@burg-lenzen.de), [www.burg-lenzen.de](http://www.burg-lenzen.de)  
Angebote: u. a. Umweltbildungsschwerpunkte Elbe, Aue, Wasser

**Niederhoff & Schulz Zuchtgemeinschaft GbR,**  
Dorfstr. 38, 19273 Dellien (Amt Neuhaus),  
Tel. 03 88 41/201 67, Fax 03 88 41/61 59 42,  
[zuchtgemeinschaft.niederhoff-schulz-gbr@arcor.de](mailto:zuchtgemeinschaft.niederhoff-schulz-gbr@arcor.de),  
[www.niederhoff-schulz-gbr.de](http://www.niederhoff-schulz-gbr.de)

**Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue,**  
Am Markt 1, 29456 Hitzacker,  
Tel. 058 62/96 73-0, Fax 058 62/96 73-20,  
[info@elbtalaue.niedersachsen.de](mailto:info@elbtalaue.niedersachsen.de), [www.elbtalaue.niedersachsen.de](http://www.elbtalaue.niedersachsen.de)



**Biosphaerium Elbtraleue – Schloss Bleckede,**

Schlossstr. 10, 21354 Bleckede,

Tel. 058 52/95 14-0, Fax 058 52/95 14-99,

[info@biosphaerium.de](mailto:info@biosphaerium.de), [www.biosphaerium.de](http://www.biosphaerium.de)

Angebote: u. a. Informationszentrum für das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtraleue, Ausstellung, Aquarium, Biberanlage, vielfältiges pädagogisches Angebot („Umweltentdeckungen“), Ausstattung an Umweltmedien, Erfahrung bei der Konzeption und Realisierung von Bildungsangeboten

**Michael Otto Stiftung für Umweltschutz,**

Wandsbeker Str. 3–7, 22179 Hamburg,

Tel. 040/64 61-77 70, Fax 040/64 64-77 70,

[info@michaelottostiftung.de](mailto:info@michaelottostiftung.de), [www.michaelottostiftung.de](http://www.michaelottostiftung.de)**Bezirksamt Wandsbek, Umweltschutzabteilung,**

Schlossgarten 9, 22041 Hamburg,

Tel. 040/428 81-31 64,

[umweltschutzabteilung@wandsbek.hamburg.de](mailto:umweltschutzabteilung@wandsbek.hamburg.de),[www.hamburg.de/umweltschutz-wandsbek](http://www.hamburg.de/umweltschutz-wandsbek)**Anhang****Tipps zur weiteren Recherche****LERNMEDIEN/- MATERIAL**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): *Wasser im 21. Jahrhundert. Materialien für Bildung und Information.* – 4. Aufl., Berlin, 36 S.

Praxiserprobtes Material für den naturwissenschaftlich-technischen und fächerübergreifenden Unterricht, Arbeitsblätter, Infoblätter. Themen: Ein Fluss ist mehr als Wasser: Hochwasser, Flussrenaturierung, Fischtreppe. Lebensstil und Wasser: Globale Aspekte, sauberes Trinkwasser.

[www.bmu.de/bildungsservice/bildungsmaterialien\\_sek\\_i/ii/fuer\\_lehrer/doc/38382.php](http://www.bmu.de/bildungsservice/bildungsmaterialien_sek_i/ii/fuer_lehrer/doc/38382.php)

Edmund Siemers-Stiftung, Hanseatische Natur- und Umweltinitiative e. V. (Hrsg., 2002): *Bessere Bäche. Praxistipps.* – Broschüre, 67 S.

[www.salmonidenfreund.de/modules/download\\_gallery/dlc.php?file=9](http://www.salmonidenfreund.de/modules/download_gallery/dlc.php?file=9)  
Tipps zur aktiven Verbesserung der Qualität von Flüssen und Bächen. Anhand von Fotos und Schaubildern werden geeignete Maßnahmen illustriert und anschaulich erklärt.

Stascheit, W. (2006): *Wasser erkunden & erfahren. Eine Wasser-Werkstatt für Klasse 3/4.* – Verlag an der Ruhr, Mülheim an der Ruhr, 66 S.

Spannende handlungsorientierte Experimente, praktische Anregungen und fächerübergreifende Informationen.

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz (2007): *Abenteuer Auen – Lerneinheit für die Sekundarstufe.* – o. V., 68 S.

Aktions- und Informationsbroschüre mit vielen Experimenten.

Nationalpark Hohe Tauern (Hrsg., 2005): *Blaues Gold. Das Buch für junge Wasserexperten.* – o. O., o. S

Ein buntes Aktions- und Lesebuch mit Abbildungen der Wirbellosen in Fließgewässern.

Savater, F. (2007): *Tu was du willst. Ethik für die Erwachsenen von morgen.* – 9. Aufl., Campus Verlag, Frankfurt-New York, 152 S.

**Untersuchungssets, CDs**

Umweltbildungszentrum der Hansestadt Lüneburg (SCHUBZ), Scharnhorststr. 1, 21335 Lüneburg,

Tel. 041 31/969 52-70, Fax 041 31/969 52-80,

[info@schubz.org](mailto:info@schubz.org), [www.schubz.org](http://www.schubz.org)

Materialkisten: Wasserlabor, Tiere im Gewässer, Wasserwege, chemisch -physikalische Wasseruntersuchung, Chemischer Gewässeruntersuchungskoffer, Umweltmesskoffer, Exkursion – Binokulare und - Mikroskope

Naturschutzjugend im NABU (Hrsg., 2001): *Kombileitfaden.* – Broschüre, Bonn, 12 S.

[www.hochwasser-special.de/aijfkombileitfaden/leitfaden\\_hoeheraufloesung.htm](http://www.hochwasser-special.de/aijfkombileitfaden/leitfaden_hoeheraufloesung.htm)

Übersicht zur Bestimmung der Strukturgüte und der Gewässer-Güte eines Fließgewässers. Für Kinder, Jugendliche und Erwachsene, einfach und selbstständig einsetzbar, sehr empfehlenswert.

Deutsche Umwelthilfe (o.J.): *Bach – Land – Fluss. Untersuchung von Fließgewässern und ihres Einzugsbereichs.* – Doppel-CD.

Umfassende Anleitung, die fast alle Fragen der Gewässer- und Bodenanalyse der Ufer und benachbarten Flächen sowie der nachhaltigen Wasserwirtschaft und der EU-Wasserrahmenrichtlinie behandelt; Kaufempfehlungen für Chemikalien und Geräte sowie Praxisbeispiele.

Freie Universität Berlin – Koordinationsstelle des Projekts  
„Transfer-21 – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“:  
Bildungsmaterialien zu den folgenden Themen:

07. Flussrenaturierung:

[www.transfer-21.de/index.php?p=54](http://www.transfer-21.de/index.php?p=54)

15. Wasser:

[www.transfer-21.de/index.php?p=62](http://www.transfer-21.de/index.php?p=62)

24. Syndrome des globalen Wandels:

[www.transfer-21.de/index.php?p=71](http://www.transfer-21.de/index.php?p=71)

29. Anlegen eines Auwaldes im Elbtal:

[www.transfer-21.de/index.php?p=76](http://www.transfer-21.de/index.php?p=76)

32. Projektwoche Wasser:

[www.transfer-21.de/index.php?p=79](http://www.transfer-21.de/index.php?p=79)

45. Bachpatenschaft:

[www.transfer-21.de/index.php?p=92](http://www.transfer-21.de/index.php?p=92)

## LITERATUR

„AG Rahmenplan“ des BLK-Programms „21“ – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (2003): Orientierungshilfen für die Erstellung einer Präambel und Empfehlungen/Richtlinien zur „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ in allgemein bildenden Schulen. – Berlin, 27 S.

[www.transfer-21.de/daten/texte/Praeambel-Richtlinien.pdf](http://www.transfer-21.de/daten/texte/Praeambel-Richtlinien.pdf)

Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue (Hrsg., 2009): Biosphärenreservatsplan mit integriertem Umweltbericht. Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“. – Hitzacker, 296 S.

[www.elbtalaue.niedersachsen.de/download/26692](http://www.elbtalaue.niedersachsen.de/download/26692)

Brodisch, P. (1996): Philosophieren, total normal. – In: Heß, G. (Hrsg.): Umbruch, Aufbruch, Horizonte. Neue Wege in der Erwachsenenbildung. – o. V., Berlin, 71–91

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg., 2002): Erneuerbare Energien und Nachhaltige Entwicklung. Natürliche Ressourcen – umweltgerechte Energieversorgung. – 4. überarb. u. erw. Aufl., Berlin, 112 S.  
[www.btl-plattform.de/fileadmin/btl/pdf/allgemein/erneuerbare\\_energien\\_entwicklung.pdf](http://www.btl-plattform.de/fileadmin/btl/pdf/allgemein/erneuerbare_energien_entwicklung.pdf)

Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (Hrsg., 2005): Die Elbe und ihr Einzugsgebiet. Ein geografisch-hydrologischer und wasserwirtschaftlicher Überblick. – Magdeburg, 253 S.

[www.ikse-mkol.org/index.php?id=208&L=0](http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=208&L=0)

Jaeger, C. (2007): Klimawandel als Herausforderung. – In: Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg.): UNESCO-Biosphärenreservate: Modellregionen von Weltrang. – UNESCO heute. Zeitschrift der Deutschen UNESCO-Kommission, 54. Jg., H. 2/2007, 28–30

[www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/unesco.../uh2-07-jaeger.pdf](http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/unesco.../uh2-07-jaeger.pdf)

Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg., 1993–2003): Info-Brief Bachpatenschaft. – Mainz, Heft 1 bis Heft 7  
[www.bachpaten.vg-arzfeld.de/content/download.php](http://www.bachpaten.vg-arzfeld.de/content/download.php)  
Rundbrief mit Materialien, Terminen, Berichten zu einzelnen Bachpaten, ökologischen Hintergrundinformationen, Kontaktadressen

Mathar, R. (Hrsg., 2006): WEGfinder. Handbuch Umweltbildung und Nachhaltigkeit. – 2. Ausgabe, Nordhessen, 84 S.  
[schuleundgesundheit.hessen.de/fileadmin/content/Medien/BNE\\_Transfer\\_21\\_Hessen/Wegfinder\\_NORD\\_2.\\_Aufl..pdf](http://schuleundgesundheit.hessen.de/fileadmin/content/Medien/BNE_Transfer_21_Hessen/Wegfinder_NORD_2._Aufl..pdf)

Mauser, W. (2007): Wie lange reicht die Ressource Wasser? Vom Umgang mit dem blauen Gold. – Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main, 256 S.

Meadows, D. (Hrsg., 1972): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. – Deutsche Verlags-Anstalt, München, 183 S.

Neuschulz, F., Plinz, W., Wilkens, H. (2002): Elbtalaue – Landschaft am großen Strom. – Naturerbe Verlag, Überlingen, 151 S.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (2010): Umweltbericht 2010. – Hannover, o.S.  
[www.mu.niedersachsen.de/live/live.php?navigation\\_id=25828&\\_psmand=10](http://www.mu.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=25828&_psmand=10)

Rogge, H. (2007): Hochwasserschutz für Laasche und Hitzacker [unveröffentlichter Exkursionsbericht]. – 8 S.  
[www.bwk-lsa.de/download/BerichtHitzacker.pdf](http://www.bwk-lsa.de/download/BerichtHitzacker.pdf)

Sahler, G. (2007): Biosphärenreservate als Instrumente zur Lösung strukturpolitischer Herausforderungen. – In: UNESCO heute. Zeitschrift der Deutschen UNESCO-Kommission, H. 2, UNESCO Biosphärenreservate: Modellregionen von Weltrang, Bonn, 8–9

Seifert, M., Steiner, R., Tschapka, J. (1999): *Zwischen Management und Mandala: Umweltbildung quer durch Europa. Ein Lese- und Methodenbuch.* – Österreichische Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz, Wien, 151 S.

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz (2006): *Fische in Bächen und Flüssen.* – Broschüre, Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz, Bd. 69, o. S.

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz (2003): *Ökologische Bewertung von Fließgewässern.* – Broschüre, Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz, Bd. 64, 96 S.

VSR Verlag (Hrsg., 2005): *Umweltreport Region Lüneburg.* – VESR Verlag, Leipzig, 67 S.  
[www.vsr-gmbh.de/produkte/ur\\_lueneburg\\_2005](http://www.vsr-gmbh.de/produkte/ur_lueneburg_2005)

## TAGUNGSBERICHTE

Fischer, C. (2008): *Dokumentation der ANU-Bundestagung „Der Zukunft das Wasser reichen“* [unveröffentlichte Online-Dokumentation].  
[www.umweltbildung-bayern.de/dokumentation-wassertagung.html](http://www.umweltbildung-bayern.de/dokumentation-wassertagung.html)

Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg., 2009): *Dokumentation der „Fachtagung Wasser – Bildung – Zukunft“.* – o.V., Bonn, 51 S.  
[www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/Tagungsdokumentation\\_\\_Wasser\\_deutsch.pdf](http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/Tagungsdokumentation__Wasser_deutsch.pdf)

## INTERNET

Flussgebietsgemeinschaft Elbe: *Daten und Materialien zur Elbe*  
[www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de)

Weserkraftwerk Bremen GmbH & Co. KG: *Informationen zum Weserwehr Bremen-Hemelingen unter besonderer Berücksichtigung des Fischschutzes*  
[www.weserkraftwerk-bremen.de/fischschutz.php](http://www.weserkraftwerk-bremen.de/fischschutz.php)

Dr. Ahnert Webservice: *Bilder vom Deichbau Alt Wendischthun (Bleckede)*  
[www.elbdeich-bleckede.de](http://www.elbdeich-bleckede.de)

Philosophisch-Politische Akademie e. V. Bonn: *Grundlagen der Sokratischen Gesprächsführung*  
[www.philosophisch-politische-akademie.de/sggrund.html#top](http://www.philosophisch-politische-akademie.de/sggrund.html#top)

Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA): *Nordrhein-westfälisches Internetportal zur Bildung für nachhaltige Entwicklung*  
[www.schule-der-zukunft.nrw.de](http://www.schule-der-zukunft.nrw.de)

Nationalpark Hohe Tauern: *Informationen zur „Wasserschule“ des Nationalparks*  
[www.hohetauern.at/index.php?option=com\\_content&view=article&id=863:wasserschule-nationalpark-hohetauern&catid=127:bildung](http://www.hohetauern.at/index.php?option=com_content&view=article&id=863:wasserschule-nationalpark-hohetauern&catid=127:bildung)

Umweltbundesamt: *Mediendatenbank zum Thema „Wasser“*  
[www.h2o-wissen.de](http://www.h2o-wissen.de)

Deutsche UNESCO-Kommission: *Bildung für nachhaltige Entwicklung, Weltdekade der Vereinten Nationen 2005–2014 (BNE-Projekte, Materialien, Termine)*  
[www.bne-portal.de](http://www.bne-portal.de)

The Stork Foundation: *Informationen zum Sudewiesen-Projekt*  
[www.the-stork-foundation.de](http://www.the-stork-foundation.de)

Trägerverbund der Burg Lenzen e. V.: *Informationen zum Naturschutzgroßprojekt „Deichrückverlegung Lenzener Elbtalaue“*  
[www.naturschutzgrossprojekt-lenzen.de](http://www.naturschutzgrossprojekt-lenzen.de)



#### Impressum

**Herausgeber:** Biosphärenreservatsverwaltung  
Niedersächsische Elbtalaue  
Am Markt 1, 29456 Hitzacker (Elbe)  
Tel. 058 62-96 73 0  
info@elbtalaue.niedersachsen.de  
www.elbtalaue.niedersachsen.de  
1. Auflage 2011

**Text:** SCHUBZ Lüneburg,  
Biosphärenreservatsverwaltung

**Redaktion:** Anne Spiegel

**Fotos:** Anne Spiegel, Hans-Jürgen Kelm,  
Biosphärenreservatsverwaltung

**Layout:** elbe-drei Werbeagentur Hamburg

Nationale  
Naturlandschaften

