

BUND-Vision für Flusslandschaften in Deutschland

Eine Studie zur Lage und zu den Perspektiven
der Flüsse und Ströme in Deutschland

Für die Bereitstellung und Aufarbeitung von Informationen für diese Studie und die Unterstützung danke ich Dr. Christoph Aschemeier, Daniel Badillo, Iris Brunar, Dr. Ernst Paul Dörfler, Dr. Hans-Joachim Grommelt, Stephan Gunkel, Dr. Hans Jürgen Hahn, Vera Konermann, Dr. Ralph Köhler, Mechthild Klocke, Manfred Krauss, Dr. Christine Margraf sowie Dr. Sandra Richter und Prof. Dietrich Borchardt.
Nikolaus Geiler, Limnologe, Freiburg, Mai 2011

Impressum

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)
Friends of the Earth Germany · Am Köllnischen Park 1
10179 Berlin · Tel.: 0 30/2 75 86-40 · Fax: 0 30/2 75 86-440
Text: Nikolaus Geiler, Winfried Lücking,
Sebastian Schönauer · Titelbild: Dr. Ernst Paul Dörfler
V.i.S.d.P.: Dr. Norbert Franck · Gestaltung: N & U GmbH

Zusammenfassung

Im Jahr 2005 konnte das Bundesumweltministerium seinen Anspruch, eine „neue Flusspolitik“ zu formulieren, nicht mehr einlösen. Veränderte politische Prioritäten, personelle Überlastung und die anspruchsvolle Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ließen das Projekt „neue Flusspolitik“ schnell versanden. Die Bestandsaufnahmen und die Bewirtschaftungspläne nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie haben aber mittlerweile gezeigt, dass der Zustand der Flüsse und Ströme in Deutschland schlechter ist als erwartet. Für den BUND ist dies Grund genug, die Vision einer „neuen Flusspolitik“ zu formulieren.

Eine neue Flusspolitik bedeutet für den BUND, dass Schleusen, Wehre und andere Querbauwerke nicht länger das Fließkontinuum der Bäche, Flüsse und Ströme unterbrechen. Die BUND-Vision umfasst drei Bereiche, die wir die „drei Dimensionen“ nennen. Die erste Dimension betrifft die Längsdurchgängigkeit, die wir wiederherstellen wollen. Die zweite Dimension ist die Quervernetzung zwischen Flüssen und Auen. Dazu müssen die wenigen verbliebenen Restbestände unserer Stromauen deutlich ausgeweitet werden – das trägt gleichermaßen dazu bei, Hochwasser zurückzuhalten wie auch die Artenvielfalt zu sichern. Das bislang weitgehend ignorierte Sand- und Kieslückensystem unterhalb der Stromsohlen bildet die „dritte Dimension“.

Um dem Klimawandel zu begegnen, müssen wir zudem unsere Fließgewässer fit für Wassermangel und Dürren machen. Entgegen dem tradierten „Rohrdenken“ – alles Wasser möglichst schnell abzuleiten – wird es künftig darauf ankommen, möglichst viel Wasser natürlich in der Landschaft zu halten. Eine neue Flusspolitik muss auch intensiver als bislang den Umgang mit pflanzlichen (Neophyten) und tierischen Einwanderern (Neozoen) bedenken. Und nicht zuletzt kommt es darauf an, die nach wie vor zu hohe Belastung unserer Fließgewässer mit Nährstoffen (Phosphor- sowie Stickstoffverbindungen) und Mikroschadstoffen zu reduzieren.

Genau genommen erfordert die „neue Flusspolitik“ eine weitere, eine „vierte Dimension“: nämlich die Bereitschaft, über die eingeschränkten Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie hinauszudenken, den personellen Kahlschlag in der Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung zu beenden und mehr Bürgerbeteiligung in der wasserwirtschaftlichen Planung zuzulassen.

Die BUND-Vision einer „neuen Flusspolitik“ gilt für alle deutschen Stromlandschaften. Darüber hinaus unterbreitet diese Studie auch spezielle Vorschläge zur Aufwertung der Stromlandschaften von Oder, Elbe, Weser, Ems, Rhein und Donau – immer gemäß dem Motto: Was Lachs, Biber und Fischotter nutzt, nutzt auch dem Menschen. Die neue Flusspolitik will mithin eine Synthese von Naturschutz, Hochwasserrückhalt, Naherholung und Kulturlandschaft!

Inhaltsverzeichnis

	Zusammenfassung	3
	Vorwort: Professor Dr. Hubert Weiger	6
	Vorwort: Sebastian Schönauer	7
1	Eine Vision für die Flusslandschaften in Deutschland	8
2	Mehr Freiheit für die Ströme	9
	2.1 Freifließende Flüsse	9
	2.1.1 Was der Vision im Wege steht – das Flusskontinuum ist unterbrochen	9
	2.1.2 Die „Omnibuslösung“ – ein pragmatischer Weg?	10
	2.1.3 Der Fluch der bösen Tat ... die Flüsse fressen sich in ihren Untergrund	11
	2.1.4 Die Zukunft der Flüsse und unser Strombedarf	12
	2.1.5 Kleinwasserkraftwerke – klein auch bei der CO ₂ -Einsparung	13
	2.1.6 Staustufen und das Problem der Methangasbildung	14
	2.1.7 Scheitert der Lachs auf der letzten Meile?	14
	2.1.8 Wie ökologieverträglich ist das Binnengüterschiff?	16
	2.1.9 „Alians“ im Schlepptau der Binnenschifffahrt	18
	2.1.10 Mit dem Motorsport den Haubentaucher aufscheuchen?	19
	2.2 Mehr Raum für den Fluss: Breite Auen mit hoher Dynamik	19
	2.2.1 Bauen im Überschwemmungsgebiet: Schutz von Leben vor Nutzung!	19
	2.2.2 Alle Parteien für naturnahen Hochwasserrückhalt	20
	2.2.3 Die Aue – ein Lebensraum höchster Artenvielfalt	21
	2.2.4 Die Flussauen – Hotspots der Artenvielfalt	23
	2.2.5 Wasserrahmen- und FHH-Richtlinie zusammen denken!	24
	2.2.6 Für multifunktionale Gewässerrandstreifen	25
	2.2.7 Die Gewässer für den Klimawandel fit machen!	26
	2.3 Die Flusssohle: die unterschätzte „dritte Dimension“	27
3	Chemie: An was kranken die deutschen Flüsse?	30
	3.1 Phosphor – ein neues altes Problem	30
	3.2 Stickstoff – die Minderungsziele reichen nicht aus!	31
	3.3 Mikroverunreinigungen als Makroproblem?	32
	3.4 Ein „Sandoz II“ muss verhindert werden!	33
4	Über die EU-Wasserrahmenrichtlinie hinaus denken!	35
	4.1 Der Problemaufriss der EU-Wasserrahmenrichtlinie	35
	4.2 Flucht in die Fristverlängerung	36
	4.3 Eine nachhaltige Finanzierungsstrategie für die WRRL-Umsetzung!	38
	4.4 Schäden an der Gewässerökologie – wer muss zahlen?	39
	4.5 Grenzflüsse – oder die Grenzen nationaler Gewässerschutzpolitik	39
	4.6 Den Kahlschlag in der Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung stoppen!	40

5	Die neue Flusspolitik ist eine Bürgerbeteiligungspolitik!	41
	5.1 Bürgerbeteiligung in der wasserwirtschaftlichen Planung: BUND initiiert Flusskonferenzen	41
	5.2 FlussgebietsmanagerInnen oder FlussraummanagerInnen als Katalysatoren zur effizienteren Umsetzung der WRRL	42
	5.3 Deichrückverlegungen mehrheitsfähig machen	42
	5.4 Finanzierung der Maßnahmen – flexibler Mitteleinsatz!	42
6	Einzelvorschläge für Oder, Elbe, Weser, Ems, Rhein und Donau	44
	6.1 Die Oder – weit weg vom „guten ökologischen Zustand“	44
	6.1.1 Zu viel Algen-Nährstoffe in der Oder	46
	6.1.2 Braunkohleabbau mit Folgen für das Oder-Einzugsgebiet	46
	6.1.3 Dürre in Ostdeutschland	47
	6.1.4 Der Nationalpark Unteres Odertal – immer noch ungeliebt	47
	6.1.5 Der drohende Ausbau der Grenzoder	49
	6.1.6 Katastrophenhochwasser durch Eisversatz	49
	6.2 Die Elbe – auf dem Weg zu einer deutschen Loire	50
	6.2.1 Was die Algen in der Elbe mästet	52
	6.2.2 Die Renaturierung der Unteren Havel	53
	6.2.3 Der Ausbau der Tideelbe	53
	6.3 Die Weser – Spitzenreiter bei der Salz- und Nährstoffbelastung	54
	6.4 Die Ems – Fluss in (Sauerstoff-) Not	56
	6.4.1 Die Tideems	57
	6.4.2 Renaturierung durch Kanalbau?	58
	6.5 Der Rhein – zwischen höchster Industriedichte und höchster Naturwertigkeit	59
	6.5.1 Der Rhein als größtes Biotopverbundsystem in Deutschland	59
	6.5.2 Uferrevitalisierung unter dem Schutz von Längsbauwerken	60
	6.5.3 Unter dem Strand die Altlast	61
	6.5.4 Den Leinpfad tiefer legen!	62
	6.5.5 Spurenstoffe im Rhein, im Aal und im Trinkwasser	62
	6.5.6 Wie viel naturnaher Hochwasserrückhalt am Rhein ist noch möglich?	63
	6.6 Donau – blaues Band der Biodiversität	64
7	Was wir lieben, zerstören wir	69
	7.1 Knapp und dreckig: Wasser in der Hauptstadt	69
	7.2 Damit der aquatische Naturschutz nicht unter die Räder kommt	70
8	Für eine Synthese von Naturschutz, Hochwasserrückhalt, Naherholung und Kulturlandschaft!	71
9	Anmerkungen	72

Vorwort

Die Vielfalt der Welt wird an ihren Flüssen besonders deutlich. Sie verbinden, sie trennen, sie schöpfen Neues, sie zerstören. Sie sind keine klar abzugrenzenden Lebensräume, sondern stehen im wechselseitigen Kontakt mit benachbarten Biotopen. Diese Interaktionen machen Flüsse mit ihren Auen zu ökologisch wertvollen, artenreichen und unbedingt schützenswerten Landschaften.

Die vorliegende Studie des BUND beschäftigt sich daher in einem ersten Teil mit diesem einzigartigen Lebensraum, analysiert seinen gegenwärtigen biologischen und ökologischen Zustand anhand der Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie und bewertet die bisherige Umsetzung und Flusspolitik. Der zweite Teil der Studie beschreibt Entwicklungspotenziale, die ein zukunftsfähiges Gleichgewicht zwischen Schutz und Nutzung des Ökosystems berücksichtigen. In Ergänzung dieser Studie überarbeitet der BUND seine Verbandsaussagen, um sich den aktuellen politischen Veränderungen zu stellen und den notwendigen Wandel zu befördern.

Mit dieser Studie entwirft der BUND seine Visionen von freifließenden Flüssen, lebendigen Auen und sauberen Gewässern für die fünf großen deutschen Flussgebiete. Er bietet einen tiefen Einblick in die Lage der Flüsse und leitet daraus Perspektiven für eine gesunde und biologisch vielfältige Flusslandschaft ab. Der BUND wird sich über seine Orts- und Kreisgruppen, Landesverbände und ehrenamtlich Aktiven lokal, regional und bundesweit für diese Vision einsetzen. Wir wollen artenreiche und naturnahe Flusslandschaften mit hohem Erholungswert und darüber in einen konstruktiven Dialog treten mit Politik und Verwaltung und all jenen, die Flüsse ökonomisch nutzen wollen.

*Wasser ist Leben, Leben ist Vielfalt und Vielfalt ist bunt/
BUND!*

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen und uns eine gute Zusammenarbeit zur Umsetzung der BUND-Visionen, die nach der Lektüre hoffentlich auch Ihre sein werden.

Ihr Hubert Weiger



BUND Vorsitzender

Vorwort

Flüsse und Flusslandschaften zählen zu den schönsten, artenreichsten, zugleich auch sensibelsten Lebensräumen Mitteleuropas. Aus gutem Grund gelten Bäche und Flüsse, zusammen mit den sie umrahmenden Auen, nicht nur als „Lebensadern der menschlichen Zivilisation“, sondern auch als „ökologisches Rückgrat“ unseres Landes. Flüsse und Bäche mit ihren Überschwemmungsgebieten prägen die Landschaften und sind für die biologische Vernetzung von unschätzbarem Wert.

Doch kaum ein Teil der Natur wird so geschunden wie die Flüsse. Aufgrund vielfacher Nutzung durch Siedlungen, Industrie, Verkehrswege, Hochwasserschutz und intensive Landwirtschaft, aber auch durch Zehntausende von Wasserkraftanlagen sind unsere Fließgewässer zu Stautufenlandschaften verkommen. Ihr Fließgewässerkontinuum ist weitgehend unterbrochen, diffuse Belastungen, vornehmlich Stickstoff und Pestizide aus der Landwirtschaft, verunreinigen sie. Die Flüsse sind als Lebensräume für Pflanzen und Tiere schwer geschädigt worden, rund 80 Prozent der Flussauen sind verloren gegangen. Die Gefahr eines Hochwassers steigt, wenn Flussbetten eingeeengt, begradigt und eingedeicht werden. Erst langsam setzt sich die Erkenntnis durch, dass der „Ausbau“ der Flüsse zu Wasserstraßen – wie der Aufstau und die Kanalisierung schamhaft umschrieben werden – die Fließgewässer ökologisch erheblich beeinträchtigt, die Hochwassergefahr weiter erhöht und wertvolle Auenlebensräume vernichtet hat.

Den Berichten der Europäischen Umweltagentur zufolge hat sich die Gewässerverschmutzung seit 1980 nicht generell verbessert und vor allem bei kleineren Fließgewässern und dem Grundwasser sogar verschlimmert. Der Wasserausbeutungsindex (water exploitation index) hat sich seit 1985 um 20 Prozent ausgeweitet, und in vielen Küstenregionen macht sich eine Grundwasserversalzung bemerkbar. Diese Verschlechterung der Gewässersituation fand statt, während zur gleichen Zeit die EU über 25 Richtlinien und Verordnungen erließ, die die europäischen Gewässer schützen sollten: eine Verordnungsflut ohne Wert und ohne Wirkung.

Dennoch, wo man den Flusslandschaften halbwegs ihren natürlichen Charakter belässt, schlägt ein kräftiger Puls in diesen Lebensadern, bleiben sie eine wichtige Lebensgrundlage der Bevölkerung. Sie bilden die Basis für eine nachhaltige Regionalentwicklung, vor allem für sanften Tourismus und nachhaltige Landwirtschaft. Doch dies ist der Öffentlichkeit und der Politik in Mitteleuropa nur selten bewusst. Auch in der Umwelt- und Naturschutzszenen wird der Zustand der Flüsse häufig unzutreffend bewertet.

Eine Chance für echte Wiedergutmachung an den jahrhundertlang geschundenen und degradierten Gewässern bot im Jahr 2000 die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Sie folgt einem ganzheitlichen Ziel für den Schutz und die Verbesserung der aquatischen Umwelt. Um Gewässerhabitate für die Ansprüche nachfolgender Generation zu erhalten und wiederherzustellen, will sie eine naturverträgliche und nachhaltige Wassernutzung erreichen. Gleichmaßen wirkt Natura 2000 für unsere Gewässer. Das Ziel der WRRL – der „gute Zustand der Gewässer“ bis zum Jahr 2015 – stellt angesichts des tatsächlichen Zustandes der Gewässer in Europa eine gewaltige Herausforderung dar. Ihre Ziele finden sich auch in den deutschen Umwelt- und Naturschutzgesetzen wieder und harren der Umsetzung.

Der BUND hat sich den Schutz und die Renaturierung unserer Fließgewässer zur Aufgabe gemacht. Wir setzen uns deshalb mit aller Kraft dafür ein, dass Lachs und Meerforelle, Stör und Neunauge ihre einstigen Lebensräume wiederbesiedeln können. Und dass auch der Mensch die Gewässer vor seiner Haustüre bald wieder ohne Einschränkung zur Ernährung, Erholung und Erbauung nutzen kann.

Schließen Sie sich dieser BUND-Vision an. Helfen Sie uns, dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen. Gewässerschutz ist Naturschutz. Echter Naturschutz ist unbedingter Gewässerschutz. Und beides dient dem Wohl des Menschen.

Sebastian Schönauer, Sprecher AK Wasser, BUND

1 Eine Vision für die Flusslandschaften in Deutschland

Die vorliegende Vision knüpft an eine Idee des Bundesumweltministeriums aus dem Jahr 2005 an. Damals hatte das Bundesumweltministerium alle interessierten Kreise zu einer Diskussionsveranstaltung über eine „neue Flusspolitik“ nach Berlin eingeladen. Vorgesehen war die Entwicklung einer „Gesamtkonzeption zur neuen Flusspolitik in Deutschland“.¹ In der Diskussion hatte das Umweltbundesamt vorgeschlagen, eine „Vision“ als „übergreifende Klammer“ für alle deutschen Stromlandschaften zu entwerfen. Eine visionäre Flusspolitik sei notwendig, um langfristig angelegte konzeptionelle Gewässerschutzziele zu formulieren, die an Rhein, Donau und Elbe über die aktuelle Bewirtschaftungsplanung hinausgehen könnten. Noch weitergehender will diese Broschüre Denkverbote und Tabus aufbrechen. Könnte beispielsweise auf lange Frist die Güterschifffahrt auf der Elbe und auf anderen schwach befahrenen Flüssen ein Ende finden? Darüber hinaus müssen wir die Querverbauungen zur Wasserkraftnutzung grundsätzlich in Frage stellen.

Die Wasserwirtschaftsverwaltungen in Bund und Ländern wurden in den Folgejahren vom Tagesgeschäft bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) derart in Beschlag genommen, dass für die Konzeption einer visionären Flusspolitik kein Freiraum mehr blieb. Insbesondere die Beschäftigten der Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder gehen bei der Umsetzung der WRRL in Messprogrammen und Berichtspflichten unter. Was als „neue Flusspolitik“ gestartet war, versandete in kürzester Zeit. Nach Auffassung des BUND gibt es aber ein Leben jenseits der WRRL, das mit visionären Vorstellungen gefüllt werden muss – mit der provozierenden Vision frei fließender Ströme. Unsere „neue Flusspolitik“ beruht auf dem Grundsatz „Nicht nur rein, sondern auch ökologisch intakt!“. Gewässerschutz ist deutlich mehr als der Bau von Kläranlagen. Insofern schließt sich der BUND der nachstehenden Vision der Internationalen Rheinschutzkommission an – und bedauert gleichzeitig, dass die anderen Flusskommissionen an Weser, Elbe, Oder und Donau nicht gleichartige Visionen ihrem Tagesgeschäft vorangestellt haben. Der BUND lädt alle Interessierten dazu ein, sich an der Diskussion um diese

Vision zu beteiligen. Die vorgeschlagenen Ziele sind ehrgeizig. Sie erfordern erhebliche Anstrengungen bei der politischen Umsetzung, denn wir müssen festgefahrene Denk- und Nutzungsweisen verändern.



Die Vision der Internationalen Rheinschutzkommission

„Rhein 2000“ lautete die Vision der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) in den 90er Jahren. Nach der verheerenden „Sandoz-Giftwelle“ von 1986 war es das visionäre Ziel der Rheinschutzkommission, den Fluss wieder in einen sauberen Zustand zu versetzen – so sauber, dass Lachse bis in den Oberrhein aufsteigen und in den Nebenflüssen des Mittelrheins ablaichen würden. Dieses Ziel hat das damalige Aktionsprogramm „Rhein 2000“ erreicht. Für einen weiteren Motivations Schub wurde „Eine neue Vision – Rhein 2020“² entworfen. Darin heißt es:

„Die Bilanz zum Aktionsprogramm Rhein hat bewiesen: Visionen können wahr werden, wenn man ihre Verwirklichung mit Energie und in realistischen Schritten angeht. (...) Es gibt eine neue Vision vom Rhein: Ein grünes Band von Auen begleitet den Strom, nimmt Hochwasser auf und strotzt vor amphibischen Leben. Die Artenvielfalt von rheintypischen Tieren und Pflanzen steigt weiter an. Lachse wandern bis in den Raum Basel und erhalten ihren Bestand ohne Besatz. Rheinfische und Rheinmuscheln sind wieder zahlreich vertreten. (...) Hochwasservorsorge und Auenentwicklung sollen eng miteinander verzahnt werden. Verstärkter Wasserrückhalt in ehemaligen Auen und im gesamten Einzugsgebiet verbessert die Hochwasservorsorge für den Menschen. Gleichzeitig sichert mehr Raum für den Fluss die biologische Vielfalt in den Auen und damit den Schatz natürlicher Ressourcen am Rhein.“



2 Mehr Freiheit für die Ströme!

In den 60er und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts hatte die Flussverschmutzung in Westdeutschland ihren Höhepunkt erreicht. Der Rhein war wegen der hohen organischen Belastung kurz vor dem „Umkippen“. Im August 1969 verendeten praktisch alle Fische von der Untermain-Mündung bis nach Rotterdam. Millionen von Fischen trieben „kieloben“ im übel riechenden Rheinstrom. Damals hätte sich wohl niemand vorstellen können, dass der Rhein wieder eine Wasserqualität erreichen würde, die das Baden und Schwimmen ermöglichen würde. Was damals eine Utopie war, ist heute auf weiten Strecken des Rheins Realität. Die Milliardeninvestitionen in den Bau von Kläranlagen im Rheineinzugsgebiet haben aus der damaligen „Pissrinne“ Europas einen Fluss gemacht, in dem inzwischen selbst der Lachs versucht, seine einstigen Laichbiotope zurückzuerobern.

Eine neue Flusspolitik heißt, den Flüssen Freiheitsgrade in drei Dimensionen zurückzugeben. Die erste Dimension bedeutet, dass die Flüsse in der Länge wieder durchgängig sind. Die zweite Dimension zielt auf die Quervernetzung der Ströme mit ihren Auen. Und die dritte Dimension geht in die Tiefe, nämlich in das Sand- und Kieslückensystem unterhalb der Stromsohle.

2.1 Freifließende Flüsse

2.1.1 Was der Vision im Wege steht – das Flusskontinuum ist unterbrochen

Unsere Vision ist kühn – so kühn wie die Voraussage vor 50 Jahren, dass der Rhein eines Tages wieder ein passables Badegewässer abgeben könnte. Lachs, Stör und Huchen sollen in großer Zahl die Einzugsgebiete der deutschen Ströme bevölkern. Zumindest unsere Kinder sollen an ökologisch intakten Flüssen wieder einen Fischreichtum erleben, wie er vor 200 Jahren vorhanden war. Damals trat beispielsweise die Nase in derartig dichten Schwärmen auf, dass sie an den Nebenflüssen des südlichen Oberrheins mit Mistgabeln in riesigen Stückzahlen aus den Flüssen herausgestochen und als Dünger für Kartoffeläcker verwendet worden ist.³ Auch Muscheln gab es in einer heute kaum noch vorstellbaren

Menge. Allein an der Weißen Elster – einem Nebenfluss der Saale – wurden zu historischen Zeiten 23.000 Flussperlmuscheln aus den reichhaltig vorkommenden Muschelbänken „geerntet“.⁴

Von Fischen, Krebsen und Muscheln reich bevölkerte Bäche und Flüsse sind derzeit noch eine Utopie, weil zahlreiche Staustufen, Schleusen und Kraftwerksanlagen das Fließgewässerkontinuum der großen deutschen Flüsse unterbrechen. Für den Lachs, den Stör und den Aal sowie für andere Langdistanzwanderfische wie den Maifisch (siehe Kasten) stellen diese „Querbauwerke“ kaum passierbare Wanderungshindernisse dar. Auch die meisten Mitteldistanzwanderfische sind davon betroffen. Fischtreppe wirken eher als Krücken, die das Manko der fehlenden Durchwanderbarkeit nicht grundlegend beseitigen. Denn selbst die besten Fischtreppe weisen nur einen begrenzten Wirkungsgrad auf. Wenn derzeit 50 Prozent der Schuppenträger die Fischtreppe finden und dann auch tatsächlich passieren, ist das schon ein guter Wert.⁵ Nach der zweiten Fischtreppe sind es dann aber nur noch 25 Prozent der im Unterlauf gestarteten Fische. Die dritte Fischtreppe wird nur noch von 12,5 Prozent der aufstiegswilligen Fische durchschwommen usw. usf. Da die Zahl der „Querbauwerke“ von den Ästuarien bis zu den Laichbiotopen in den Mittelgebirgsbächen oft mehr als ein Dutzend betragen kann, lässt sich leicht ausrechnen, wie viel bzw. wie wenig Fische angesichts der abnehmenden geometrischen Reihe nach beispielsweise zwölf Fischtreppe noch in ihren angestammten Laichbiotopen ankommen werden. Und bei der Abwärtswanderung zurück ins Meer wiederholt sich das Problem. Bei der Rückwanderung orientieren sich die Fische an der stärksten Strömung – und die führt durch die Turbinen der Wasserkraftanlagen. Bei Turbinenanlagen ohne entsprechende Schutzvorrichtungen kommt es zu erheblichen Verlusten abwandernder Fische,^{6, 7} so dass am unteren Ende der Wasserkraftkaskade kaum noch ein abwandernder Fisch das Meer erreichen wird.



Eine letzte Chance für den Maifisch?

Vor den großen Flussregulierungen war der Flussfisch die Hauptnahrungsquelle zur Absicherung des Proteinbedarfs unserer Bevölkerung. Noch vor rund 100 Jahren zogen mehrere 100.000 Maifische pro Jahr im Mai zur Fortpflanzung in den Rhein. Für die Berufsfischerei war der Maifisch bis in die 30er Jahre des 20. Jahrhunderts eine unverzichtbare Einnahmequelle. Noch heute erinnern Namen wie der Maifischmarkt in Düsseldorf oder das Poller Maispill in Köln an die Jahrhunderte alte Tradition der Maifischfischerei.

Der bis zu drei Kilogramm schwere Maifisch (*Alosa alosa*) wanderte früher den Rhein hoch bis nach Basel und fand sich in großen Stückzahlen auch in Neckar, Main und Mosel. Heute kennt kaum noch jemand den Maifisch, der zur Familie der Heringe gehört. Dabei wurde der Maifisch in den Niederlanden noch vor 150 Jahren in Stückzahlen von mehreren 100.000 gefangen. Damit wies der Maifisch größere Fangzahlen als der Lachs auf. Für die Berufsfischer am Rhein war der Maifisch von wichtiger ökonomischer Bedeutung. In jedem Frühling sicherte er ein regelmäßiges Einkommen, bevor im Sommer die Lachsfischerei einsetzte. „Der Maifisch war in dieser Zeit eine Delikatesse, die in jedem großen Brauhaus entlang des Rheins angeboten wurde.“⁸

Durch Überfischung, Gewässerverschmutzung und Staustufenbau in den Rhein Nebenflüssen schrumpften innerhalb weniger Jahrzehnte die ehemals riesigen Bestände gegen null. Heute findet sich der Maifisch nur noch vereinzelt im Rheineinzugsgebiet. Der Maifisch gilt als vom Aussterben bedroht.⁹

In einem Life-Projekt bemüht man sich derzeit in Hessen und Nordrhein-Westfalen um die Wiedereinbürgerung des Maifisches im Rhein. Dazu werden aufsteigende Maifische in der Garonne und in der Dordogne abgefangen und mit Hormonen behandelt, um ein Abbläichen zu erzwingen. Die Maifischlarven werden in Aufzuchtbecken angefüttert und dann in Millionenstückzahlen seit 2008 im hessischen und nordrhein-westfälischen

Rheinabschnitt ausgesetzt. Zuvor erhalten die Maifischlarven am Gehörknöchelchen eine farbige Markierung, die später eine Erfolgskontrolle möglich macht. Fünf Jahre nach dem Abwandern in die Nordsee ist mit einer Rückkehr der ausgewachsenen Maifische in den Rhein zu rechnen – wenn die Fische alle Hindernisse überwinden.

In den südfranzösischen Flüssen Garonne und Dordogne befanden sich bislang die letzten größeren Maifischbestände in Europa. Allerdings gehen sie dort dramatisch zurück. Die Ursachen hierfür werden noch kontrovers und spekulativ diskutiert.¹⁰ Durch den Bestandsrückgang in den letzten verbliebenen Populationen ist auch das LIFE-Projekt am Rhein gefährdet.



Weil so viele Fische an den Wasserkraftanlagen in Deutschlands Flüssen verenden, ist ein ganzes Bündel von Maßnahmen notwendig:



1. Die bestehenden Fischaufstiegshilfen müssen einer qualitativen und quantitativen Erfolgskontrolle unterworfen werden.
2. Bei schlechtem Wirkungsgrad müssen die Fischwanderhilfen so optimiert werden, dass von jeder vorkommenden Fischart genügend Exemplare auf- und absteigen können, um eine Reproduktionsrate gewährleisten zu können.¹¹
3. Mittelfristig müssen Erfolgskontrolle und Optimierung auch beim Fischabstieg stattfinden.
4. Die Öffentlichkeit muss Zugang zu den Monitoringergebnissen erhalten.

2.1.2 Die „Omnibuslösung“ – ein pragmatischer Weg?

Drastische Bestandseinbrüche beim Aal lassen befürchten, dass die Aale in Mitteleuropa vom Aussterben bedroht sind. Die langen Aale sind besonders bedroht, in Turbinen von Wasserkraftanlagen, ohne entsprechende Schutzeinrichtungen tödlich verletzt zu werden.

An den oberen Staustufen der Mosel fängt der Kraftwerksbetreiber, die RWE POWER, deshalb die abwärts wandernden Blankaale ab. Die Aale werden mit dem Lkw bis Koblenz gefahren und dann im Rhein ausgesetzt.

Umgekehrt hat der Betreiber der Wasserkraftanlagen am Oberrhein – der französische Strommulti Electricité de France (EdF) – vorgeschlagen, die aufwärts wandernden Rheinlachs an der untersten Staustufe abzufangen, um die Langdistanzwandersalmoniden an den zehn Oberrheinkraftwerken vorbei im Lkw bis Basel zu transportieren. Die EdF bezeichnet diese „Omnibuslösung“ als pragmatischen Weg, der zudem noch dem Gebot der Kosteneffizienz nach den Vorgaben der EU- WRRL entspricht (siehe Kasten zur EU-Wasserrahmenrichtlinie in Kapitel 4.1).



Omnibuslösung für Lachse auch an der Lahn

Eine Art „Omnibus-Lösung“ für den Lachs wird seit Jahren auch an der Lahn praktiziert. Ehrenamtliche Lachswarte der Interessengemeinschaft Lahn holen aus dem Rhein in die Lahn aufsteigende Lachse vor dem ersten Wehr bei Lahnstein aus dem Wasser und bringen sie mit Lastwagen zur Hälterungsanlage in Villmar-Aumenu. Dort wird Laich entnommen und erbrütet. Die Jungfische werden in den Lahn-Nebenflüssen Dill und Weil ausgesetzt, von wo sie den Weg zurück ins Meer antreten.¹²



Diesem Pragmatismus stellen wir eine konkrete Utopie entgegen: Zumindest an den Flüssen, auf denen sich die Binnenschifffahrt tendenziell nicht mehr lohnt, sollten am Ende der Abschreibungszeiträume die Staustufen kontrolliert abgebaut werden. Elbe und Weser könnten dann wieder zu frei fließenden Flüssen werden, in denen sich Wanderfische ungehemmt verbreiten und vermehren könnten. An der Donau und ihren Nebenflüssen bekämen Sterlet und Huchen wieder eine Chance.

2.1.3 Der Fluch der bösen Tat ... die Flüsse fressen sich in ihren Untergrund

Staustufen, Schleusen- und Wasserkraftanlagen stellen aber nicht nur ein Wanderungshindernis für Fische dar. Auch der sogenannte Geschiebetransport kommt durch die Staustufen weitgehend zum Erliegen: Geröll, Kies und Sand bleiben in den oberen Staustufen der Flusseinzugsgebiete liegen. In den Mittel- und Unterläufen fehlt

dann dieses Geschiebe – die Folge: Erosion und Sedimentation sind nicht mehr im dynamischen Gleichgewicht. Mangels Geschiebenachschub gräbt sich der Fluss ständig tiefer in sein Bett. Die Geschiebedefizite ergeben sich auch daraus, dass den Strömen die Möglichkeit zur Seitenerosion genommen worden ist. Wenn die Uferstrecken mit Steinwurf oder gar Beton festgelegt worden sind, kann der Strom an seinen Rändern nicht mehr Kies und Sand mobilisieren.

Um der fortschreitenden Tiefenerosion zu begegnen, muss man nach der Logik der Wasserbauer entweder weitere Staustufen bauen oder künstlich Geschiebe hinzugeben. „Es ist der Fluch der bösen Tat, dass sie ständig neues Böses gebären muss“, hatte in den 70er Jahren der damalige baden-württembergische Landwirtschaftsminister Gerhard Weiser anlässlich der Inbetriebnahme der Staustufe Iffezheim diesen Zwang bildhaft beschrieben: Wer angefangen hat, Staustufen im Oberlauf eines Flusses zu bauen, ist dazu verdammt, durch ständige flussbauliche Maßnahmen zur Sohlstabilisierung oder sogar durch den Bau weiterer Staustufen flussab der Tiefenerosion entgegenzuwirken. Dies gilt nicht nur für den Oberrhein, sondern auch für die Donau, die Werra, die Elbe und die Oder. Die bestehenden Staustufen wieder für Geschiebe durchgängig zu machen, ist nur schwer bis gar nicht möglich. Auch deshalb sollten wir darüber nachdenken, langfristig die Querbauwerke an immer schwächer befahrenen Bundeswasserstraßen abzubauen. Zudem muss mehr geforscht werden, wie das Geschiebe die Querbauwerke passieren kann.

Soweit der Geschiebetransport bereits in den Nebenflüssen unterbrochen wird, ergibt sich im Hinblick auf den Geschiebemangel in den großen Strömen zudem ein organisatorisches Problem: Während für die Ströme als Bundeswasserstraße die Bundeswasserstraßenverwaltung zuständig ist, wären für den Geschiebetransport in den Nebenflüssen, sofern diese nicht ebenfalls als Bundeswasserstraßen ausgewiesen sind, die Bundesländer zuständig. Um die Geschiebeproblematik ganzheitlich zu betrachten, müssten sich also Bund und Länder im jeweiligen Stromeinzugsgebiet an einen Tisch setzen.



Wir werden ein bis zwei Generationen brauchen, um zumindest für einige ausgewählte Flüsse bzw. Fließgewässerstrecken den freifließenden Zustand wieder zu erreichen. Es ist deshalb nachvollziehbar, wenn für die Maßnahmen zur „Entfesselung“ der Flüsse die Fristverlängerungen zur Umsetzung nach WRRL bis 2024 und darüber hinaus in Anspruch genommen werden. Dies aber nur dann, wenn in Flussverträgen entsprechende Weichenstellungen zum freifließenden Zustand verbindlich vereinbart werden.^{13, 14} Das Vorhaben, wenigstens einige ausgewählte Stromabschnitte grundlegend zu revitalisieren, anstatt nur einzelne wenige Uferpartien aufzuhübschen, gleicht dem Bohren dickster Bretter: Es wird nur mit sehr viel Ausdauer erfolgreich sein. Gewässerschützer setzen sich im Bewusstsein der langen Wegstrecke dafür ein, dass jetzt die Diskussion für die hierfür erforderlichen Weichenstellungen beginnt. Dies bedeutet auch, nach Möglichkeiten zur Reaktivierung des Geschiebetriebes zu suchen.

2.1.4 Die Zukunft der Flüsse und unser Strombedarf

Da die Staustufen in der Regel aber nicht nur der Binnenschifffahrt, sondern auch der Stromgewinnung dienen, hängt die Realisierung unserer Vision untrennbar mit der Zukunft unseres Strombedarfs zusammen. Nur wenn es gelingt,

- unseren Bedarf an Elektrizität signifikant zu reduzieren,
- regenerative Stromgewinnungskapazitäten jenseits der Wasserkraft massiv auszubauen
- und die diskontinuierlich produzierte Leistung aus regenerativen Energiequellen gleichmäßig verfügbar zu machen,

wird man genügend Akzeptanz für den kontrollierten Abbau großer Wasserkraftanlagen an ausgewählten deutschen Flüssen erreichen können. Eine nachhaltige Flusspolitik hängt also eng mit einer nachhaltigen Energiepolitik zusammen.

Dies auch deshalb, weil die konventionelle Stromgewinnung in den fossil- bzw. atomar-„befeierten“ Großkraftwerken vor allem den Rhein und seine Nebenflüsse und das Elbe-Ästuar mit viel zu hohen Abwärmeeinträgen

belastet.¹⁵ Hinzu kommt, dass in Folge des Klimawandels die Flusstemperaturen ansteigen und möglicherweise die Niedrigwasserphasen zunehmen werden. Die Flüsse können dann nicht mit der nötigen Zuverlässigkeit ausreichend Kühlwasser liefern. Deshalb muss der Missbrauch der Flüsse zum Abladen von „Wärmemüll“ auch unter dem Gesichtspunkt der Versorgungssicherheit grundsätzlich hinterfragt werden. Ärgerlich ist zudem, dass die Wasserentnahmeentgelt-Gesetze der Bundesländer die Betreiber der großen Wärmekraftwerke großzügig privilegieren: Im Gegensatz zur Normalbevölkerung und zu anderen Industrie- und Gewerbebetrieben müssen die Stromkonzerne für die Kühlwasserentnahmen nur minimale oder sogar gar keine Entgelte bezahlen. Diese Privilege sind auch vor dem Hintergrund des in der WRRL verankerten Gebotes zur Erhebung kostendeckender Wasserpreise kritisch zu bewerten. Die Richtlinie empfiehlt zudem, in den Wasserpreisen auch die Umweltkosten zu berücksichtigen, die durch Wassernutzungen entstehen können.¹⁶ Die Minimal- oder gar Nulltarife der Stromkonzerne decken die beträchtlichen Umweltschäden durch Kühlwasserentnahmen und Abwärmeeinleitungen nicht annähernd.



Der energetische Stellenwert der Wasserkraft:

Beispiel Rheinland-Pfalz

Während in den norddeutschen Bundesländern der Wasserkraftverstromung mangels Gefälle eher eine untergeordnete Bedeutung zukommt, spielt sie in Baden-Württemberg und in Bayern eine ungleich größere Rolle: Mit jeweils mehreren 1.000 MW Leistung produzieren in diesen beiden Bundesländern zumeist abgeschriebene Wasserkraftanlagen kostengünstig Grundlaststrom.

Auch in Rheinland-Pfalz mit seinen eher niedrigen Gebirgen hat die Wasserkraft einen nicht geringen Stellenwert, kann sie doch etwa ein Zehntel der Jahresstromproduktion eines großen Atomreaktorblocks ersetzen. An den rheinland-pfälzischen Gewässern sind 179 Wasserkraftanlagen in Betrieb. Ihre Ausbauleistung beträgt 43 MW an kleinen und mittleren sowie 200 MW an großen Anlagen. Sie produzieren damit (unter Annahme von über 4.000 Volllaststunden pro Jahr)

996 GWh Strom pro Jahr. Zum Vergleich: Ein großes Atomkraftwerk produziert 9.400 GWh im Jahr. An der Jahresstromerzeugung in Rheinland-Pfalz (14,9 Milliarden KWh; Stand: 2007) hat die Wasserkraft einen Anteil von 6,7 Prozent. Betrachtet man exemplarisch die Wasserkraftnutzung im rheinland-pfälzischen Moseleinzugsgebiet, so findet der überwiegende Teil der Wasserkraftverstromung an den Staustufen der Mosel statt: Die zehn Anlagen haben insgesamt eine Ausbauleistung von 180 MW. Auch an fast allen Zuflüssen der Mosel wird die Wasserkraft zur Stromerzeugung genutzt. Hierbei sind besonders die Sauer (6,3 MW) mit der Wasserkraftanlage Rosport, die Dhron (6,1 MW) mit der Dhron-Talsperre und die Our (4,2 MW) zu nennen.

Besonders problematisch ist die Wasserkraftgewinnung an der Kyll, einem weiteren Moselzufluss. Die Kyll ist als europäisch bedeutsames Fischgewässer eingestuft und gehört zu den Schwerpunktgewässern, die mit zeitlicher Priorität den „guten Zustand“ im Sinne der WRRL erreichen sollen. Das Vorhaben ist deshalb ambitioniert, weil an der Kyll 16 Wasserkraftanlagen mit einer installierten Ausbauleistung von 1,5 Megawatt (1.551 KW) das Laufkontinuum dieses Mittelgebirgsflusses erheblich beeinträchtigen.¹⁷



2.1.5 Kleinwasserkraftwerke – klein auch bei der CO₂-Einsparung

Während die großen Flusswasserkraftwerke in der Summe immerhin vierstellige Megawatt-Beträge elektrischer Leistung produzieren, kommen viele Wasserkraftanlagen an Bächen und kleinen Flüssen kaum über 100 Kilowatt hinaus. Ein bundesweites Kataster von Wasserkraftanlagen in Deutschland existiert nicht. Deshalb geht man nach einer Faustformel davon aus, dass 10 Prozent aller Wasserkraftanlagen 90 Prozent des Wasserkraftstroms produzieren – 90 Prozent der Wasserkraftanlagen kommen gerade auf 10 Prozent Wasserkraftstromproduktion. Nach einer groben Internetrecherche sieht das Verhältnis sogar noch extremer aus: 5 Prozent aller Wasserkraftanlagen, etwa 350 Anlagen mit einer Leistung von mehr als 1 Megawatt (MW), produzieren 18 Terawattstunden (TWh) und ca. 95 Prozent

aller Wasserkraftanlagen, nämlich etwa 7.300 Anlagen mit weniger als 1 MW Leistung (Kleinwasserkraftwerke), produzieren rund 2 TWh (ca. 10%).

Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass diese Stromproduktion von insgesamt 20 TWh aus den Wasserkraftanlagen gerade einmal 4 Prozent unseres Stromverbrauchs ausmachen und die 2 TWh der 7.300 Kleinwasserkraftanlagen einen Anteil am Gesamtstromverbrauch von nur 0,4 Prozent haben. Damit ist die Kleinwasserkraft von äußerst geringer Bedeutung für die Energiegewinnung, hat aber, gerade auch bedingt durch die Vielzahl der Anlagen, oft verheerende Folgen für die Gewässerökologie.

Das Umweltbundesamt hat deshalb bereits im Jahr 2001 festgestellt:

„Die betriebswirtschaftlichen Berechnungen zeigen, dass vor allem bei kleinen Wasserkraftanlagen bis 100 Kilowatt (kW) Leistung in allen drei Fällen – Neubau, Reaktivierung und Modernisierung – die Selbstkostenpreise über den Sätzen der Vergütung nach dem Stromeinspeisungsgesetz liegen und damit selbst in günstiger Lage in vielen Fällen kaum wirtschaftlich Strom erzeugt werden kann. Die ökonomischen Betrachtungen zeigen, dass eine die Betriebskosten kleiner Wasserkraftwerke deckende Förderung – insbesondere für Anlagen unter 100 kW – zu hohe volkswirtschaftliche Kosten für die Vermeidung von Kohlendioxid-Emissionen hat. Der weiteren Erschließung des Potenzials kleiner Wasserkraftanlagen kommt daher vor dem Hintergrund der negativen ökologischen Auswirkungen keine Priorität im Klimaschutz zu.“¹⁸

Durch die mehrmalige Anhebung der Vergütung für eingespeisten Wasserkraftstrom im Erneuerbaren Energien-Gesetz (EEG) rechnen sich inzwischen auch die Kleinwasserkraftwerke wieder. Dies führt in einigen Bundesländern zu einem Boom von Genehmigungsanträgen für den Bau von Kleinwasserkraftanlagen. Dabei ist nicht einmal garantiert, dass die ökologischen Anforderungen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das der Biodiversität Vorrang gibt, auch nur ansatzweise eingehalten werden. Im aktuellen „Erfahrungsbericht EEG“¹⁹ machen das Bundesumweltministerium und

seine Gutachter sogar klar, dass diese Anforderungen weder richtig kontrolliert noch eingehalten werden können. Trotzdem wird in einigen Bundesländern von weiterem Ausbaupotential ausgegangen. Dies ist ein klarer Verstoß gegen das WHG und die WRRL.

2.1.6 Staufstufen und das Problem der Methangasbildung

Die Methangasbildung ist seit Jahren ein Streitpunkt zwischen den Naturschützern und den Befürwortern der Wasserkraft. Methangasemissionen entstehen durch die Zersetzung von Biomasse in den abgelagerten Sedimenten der Staubecken. Anerkanntermaßen gibt es dieses Phänomen in den tropischen Klimazonen, während seine Existenz in den gemäßigten Zonen umstritten ist.

Doch neuere wissenschaftliche Erkenntnisse weisen darauf hin, dass diese Prozesse auch in unseren Gewässern unter Methangasbildung stattfinden, in zwar geringeren, aber durchaus relevanten Mengen. Insofern muss die Diskussion über die Wasserkraft diese Erkenntnisse berücksichtigen. Eine neuere Studie der Universität Linköping in Schweden zeigt, dass selbst Bäche und Flüsse zur Methangasbildung beitragen.²⁰ Inwieweit dabei zwischen stehenden und fließenden Gewässern unterschieden wurde, ist dem Abstract nicht zu entnehmen. Fest steht aber, dass auch unsere Gewässer zur Methangasbildung beitragen. Doch diese Erkenntnisse sind offensichtlich nicht so neu, denn schon Untersuchungen an der Saale von 1989 belegen Methanbildung.²¹

Klarere Aufschlüsse lassen allerdings die Untersuchungen an den Stauseen Aare und Wohlensee in der Schweiz zu.²²

„Hochgerechnet auf die gesamte Fläche produziert der Aare-Stausee jährlich 150 Tonnen Methan. Das ist etwa so viel wie rund 2000 Kühe pro Jahr an die Atmosphäre abgeben oder entspricht bezüglich Klimawirksamkeit dem CO₂-Ausstoß von 25 Millionen gefahrenen Autokilometern.“

Methan heizt die Erdatmosphäre etwa 25-mal stärker auf als Kohlendioxid – unter Umständen sogar noch

mehr, womit selbst kleinere Mengen von Methanbildung durchaus interessant werden. Damit ist selbstverständlich auch die Summe der vielen kleineren aufgestauten Gewässern in Betracht zu ziehen, womit auch die 7.300 Kleinwasserkraftwerke eine ganz neue Dimension bekommen. Die Klimabilanz der Wasserkraft muss aufgrund dieser neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse grundsätzlich neu berechnet werden.

2.1.7 Scheitert der Lachs auf der letzten Meile?

Wenn der Lachs von Grönland aus wieder in den Rhein, die Weser oder in die Elbe zurückgewandert ist, hat er viertausend Meilen hinter sich, 2.000 Meilen auf dem Weg nach Grönland und wieder 2.000 Meilen auf dem Weg zurück. Die beachtliche Schwimmleistung scheint dem „Langdistanzwanderfisch“ aber nichts zu nutzen: Denn der Einfluss der Kleinwasserkraftlobby und das Unverständnis so mancher Genehmigungsbehörden lassen den Lachs buchstäblich auf der letzten Meile scheitern. Doch der Reihe nach: Damit es überhaupt einen Anflug von Hoffnung gibt, dass der Lachs wieder halbwegs sich selbst reproduzierende Bestände in Rhein, Weser und Elbe aufbauen kann, muss er auch seine angestammten Laich- und Jungfischhabitate in den Flüssen und Bächen der deutschen Mittelgebirge erreichen. Dazu werden jetzt Fischtreppe an den Staufstufen und Wasserkraftanlagen der großen Flüsse gebaut bzw. vorhandene „Fischwanderhilfen“ werden optimiert. Damit sollen die Mittelgebirgsgewässer als Laich- und Jungfischbiotope für Lachs, Meerforelle und Meerneunauge erschlossen werden.

Aber wegen der hohen EEG-Vergütung für Wasserkraftstrom haben auch die Kleinwasserkraftbetreiber ein begehrlisches Auge auf die gefällestarke Mittelgebirgsgewässer geworfen. Die Kleinwasserkraftbetreiber locken mit folgendem Angebot: Wenn wir an vorhandenen Wehrabstürzen ein Kleinwasserkraftwerk bauen dürfen, dann errichten wir parallel dazu eine Fischtreppe. Da freut sich der Lachs und wir können grünen Wasserkraftstrom produzieren. Das Angebot der Kleinwasserkraftbetreiber hat jedoch einen Haken: Nur ein bestimmter Prozentsatz der Fische findet die Fischtreppe

pen bei der Aufwärtswanderung (siehe Kapitel 2.1.). Bei mehreren Fischtreppe entlang eines Flusses kommt es deshalb auf dem Weg nach oben jeweils zu einem „Ausdünnungseffekt“. Dasselbe gilt für die Abwärtswanderung. An „Lachsprogrammgewässern“ muss man sich deshalb entscheiden: Lachs oder Wasserkraft! Wenn man beides zusammen versucht, wird das Lachswiedereinbürgerungsprogramm notwendigerweise scheitern müssen.



Grundaussagen des BUND zur Wasserkraft

*Bisher gibt es keine konsequente Umsetzung der Wasser-
rahmenrichtlinie (WRRL)2000j60/EG des EP und des
Rates vom 23. Oktober 2000. Die 2004 deutschlandweit,
im Zuge der Umsetzung der WRRL, durchgeführte
Bestandsaufnahme zeigte deutlich, dass die fehlende
Durchgängigkeit der Fließgewässer bereits zu massiven
Problemen, bis hin zu einem Artenverlust von 94% der
kieslaichenden Fischarten geführt hat. Die Fische sind
Zeigerorganismen für die Bewertung der Fließgewässer-
Morphologie. Die Wiederherstellung des guten Zustands
der Gewässer ist erklärtes Ziel aller EU-Staaten. Dieses
Ziel kann im gesetzten Zeitrahmen (bis 2015 bzw. 2017)
nur erreicht werden, wenn die fischbiologische, wie mor-
phologische Durchgängigkeit der Fließgewässer wieder
hergestellt wird.*

*Art. 4 (7) WRRL und WHG 31 (2) 3 schließen die Erstellung
einer wasserrechtlichen Erlaubnis für den Neubau einer
Wasserkraftanlage durch die zuständige Behörde in der
Regel aus, da die Ziele, die mit der Änderung des Gewäs-
sers verfolgt werden, mit anderen geeigneten Maßnah-
men effizienter erreicht werden können. Hier fehlt jedoch
auf behördlicher Ebene häufig die gewässerkundliche
Kompetenz, da die Bewilligung den Landratsämtern
obliegt und lediglich das Benehmen mit den Fischerei-
und Naturschutzbehörden hergestellt werden muss.*

*Der im EEG geforderte Nachweis der ökologischen Ver-
besserung wurde bisher nicht qualifiziert erbracht.
Umweltgutachter(in) mit einer Zulassung in dem Bereich
Elektrizitätserzeugung aus Wasserkraft sind aus rein
fachlichen Gründen nicht in der Lage ökologische Ver-*

*besserungen für das Fließgewässer zu bescheinigen. Aber
auch bei fachlich qualifizierten Gutachter(innen) besteht
durch die Auftragsvergabepraktik die hohe Wahrschein-
lichkeit von „Gefälligkeitsgutachten“. Wirkungskontrol-
len bezüglich der (insbesondere kumulativen) Schädli-
gung von Wanderfischarten liegen in der Regel nicht vor.*

Deshalb fordert der BUND:

- 1. Für den BUND hat der Erhalt natürlicher und naturna-
her Fließgewässer stets Vorrang vor einer Wasserkraft-
nutzung. Den Neubau von Wasserkraftanlagen lehnen
wir deshalb ab. Dies gilt auch für vorhandene Quer-
bauwerke, die bisher keine Wasserkraftnutzung haben.*
- 2. Zur besseren Umsetzung der Ziele der WRRL und des
WHG zur Erreichung des „guten ökologischen
Zustands“ und zur nachhaltigen Nutzung fordert der
BUND eine länderspezifische ökologische Priorisierung
von Fließgewässern und Fließgewässerabschnitten, in
denen keine Querbauwerke mehr zulässig sein sollen.
Dort müssen vorhandene Wanderhindernisse beseitigt
und z. B. durch raue Rampen und Sohlgleiten ersetzt
werden. Dies gilt auch für Wasserkraftanlagen, sie
müssen spätestens nach Ablauf ihrer Konzessionsdau-
er zurückgebaut werden.*
- 3. Um das energetische Ziel des BUND („100 Prozent
Erneuerbare Energien“) nicht zu gefährden, sollte der
Wegfall von Wasserkraftanlagen in priorisierten
Gewässerabschnitten mit einer Steigerung der Ener-
gieeffizienz und der Nutzung des energetischen Poten-
tials bei gleichzeitiger ökologischer Optimierung in
„Nicht-Vorranggebieten“ kompensiert werden.*
- 4. Die ökologische Optimierung von Anlagen außerhalb
der priorisierten Gebiete („Nicht-Vorranggebiete“)
kann über die Vergütung nach EEG erfolgen, wenn die
ökologischen Verbesserungen eindeutig erbracht und
nachgewiesen sind.*

5. Da die Gewährleistung des im EEG geforderten Nachweises zur ökologischen Verbesserung bisher nicht ausreichend qualifiziert realisiert wird, fordert der BUND zur Sicherstellung eines qualifizierten Nachweises, dass diese von gewässerökologisch zertifizierten Ingenieurbüros erarbeitet werden und die zuständigen Wasserbehörden entscheiden, ob die ökologischen Mindestanforderungen an WKAs erfüllt sind.

6. Sichergestellt werden muss dabei, dass die WKAs ökologische Mindestanforderungen dauerhaft erfüllen und die technischen Anlagen den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen angepasst werden.

Das gilt für:

- Fischaufstieg
- Fischabstieg
- Geschiebemanagement und
- Restwasserregulierung

2.1.8 Wie ökologisch verträglich ist das Binnengüterschiff?

Die Binnengüterschifffahrt profitiert in der Öffentlichkeit und in der Politik von dem Mythos, besonders „umweltfreundlich“ zu sein. Das sympathische Image vom gemütlichen Käpt'n auf seinem betagten Motorgüterschiff findet sich allerdings in der Realität immer weniger. Auch in der Binnenschifffahrt herrscht inzwischen ein knallharter Rationalisierungskurs und Verdrängungswettbewerb – und damit verbunden der Zwang zu immer größeren Schiffseinheiten und Schubverbänden mit immer höherer Tonnage. Der wirtschaftliche Druck, die Flüsse an die Kolosse anzupassen und eine möglichst ganzjährige Befahrbarkeit herzustellen, nimmt ständig zu.²⁴ Selbst mit Küstenmotorschiffen will man immer weiter flussaufwärts in die Stromsysteme eindringen. Gleichzeitig scheint durch den Klimawandel die Verlässlichkeit schifffahrtsgerechter Wasserstände abzunehmen. Dadurch nimmt der Druck noch zu, die Flüsse für den Schifffahrtsverkehr herzurichten. Zusätzliche Uferverbauungen und Aufweitungen der Flussläufe mit weiteren Stauhaltungen und Schleusen wären die Folge.²⁵ Inzwischen wird seitens der Binnenschifffahrtslobby offen darüber nachgedacht, Niedrigwasserspeicher zu

bauen – also große Talsperren im Einzugsgebiet der Ströme, die bei niedrigen Wasserständen zusätzliches Wasser abgeben, so dass die Binnenschifffahrt weitergehen kann. Die hessische Edertalsperre beispielsweise übernimmt seit vielen Jahrzehnten die Funktion zugunsten der Schifffahrt auf der Weser. Mit wachsender Schiffsgröße und steigenden Anforderungen an stabile Wasserstände sind somit gewässerökologische Prämissen immer weniger vereinbar. Die Fortführung der Binnenschifffahrt zieht den Zwang nach sich, ehemals freifließende Flüsse mit immer mehr technischen Systemen (Beton, Stahlspundwände, Steinschüttungen) auszustatten.



Basisdaten zu den „Bundeswasserstraßen“

Das heutige Netz der Bundeswasserstraßen in Deutschland umfasst Binnenwasserstraßen mit einer Gesamtlänge von rund 7.300 Kilometern. Die Binnenwasserstraßen teilen sich auf in 2.537 Kilometer (35 Prozent) freifließende Flüsse, 3.027 Kilometer staugeregelte Flüsse (41 Prozent) sowie 1.742 Kilometer Kanalstrecken (24 Prozent). Staugeregelt sind beispielsweise Neckar, Main und Mosel – mit jeweils zehn und mehr Staustufen. Als Kanalstrecken fungieren etwa der Dortmund-Ems-Kanal, der Rhein-Herne-Kanal, der Mittellandkanal als wichtige Ost-West Verbindung zwischen Elbe und Weser (und mittelbar zwischen Rhein und Oder) und der Rhein-Main-Donau-Kanal als Verbindung zwischen dem Schwarzen Meer und der Nordsee. Zu den Anlagen an den Bundeswasserstraßen zählen unter anderem 326 Schiffsschleusen und 337 Wehranlagen, vier Schiffshebewerke, zwei Talsperren und etwa 1.300 Brücken. 80 bis 90 Prozent des Güterverkehrs finden auf dem Rhein und seinen angebundenen Nebenflüssen Mosel, Neckar und Main statt. Das restliche Verkehrsaufkommen verteilt sich auf die übrigen Flüsse und Kanäle. Besonders im Osten unseres Landes ist die Güterschifffahrt an dem Verkehrsaufkommen nur marginal beteiligt. Aufgrund begrenzter Finanzmittel hat das Bundesverkehrsministerium Anfang 2011 die Bundeswasserstraßen nach Verkehrsaufkommen in sieben Kategorien eingeteilt. Demnach sollen nur noch stark befahrene Wasserstraßen

ausgebaut und unterhalten werden. Die unteren Kategorien werden abgestuft unterhalten oder aufgegeben. Damit sind die sogenannten „Restwasserstraßen“ als siebte Kategorie zur Renaturierung freigegeben. Inwieweit das Bundesverkehrsministerium diesen Plan in die Tat umsetzt, bleibt abzuwarten – massiver Widerstand hat sich bereits dagegen formiert.



Der zunehmende Druck größerer Binnenschiffe betrifft nicht nur den Rhein als die meistbefahrene „Wasserstraße“ in Europa – immerhin gut 80 Prozent des Gütertransportes der Binnenschifffahrt in Deutschland finden hier statt. Auch an den nur noch wenig genutzten Strömen – also vornehmlich Weser, Elbe und Oder – fordert die Binnenschifflobby eine ungehemmte Anpassung der Fließgewässer an wachsende Frachtschiffgrößen. Nach der Wiedervereinigung lag die Priorität der Maßnahmen für den Unterhalt und Ausbau der Wasserstraßen in den neuen Bundesländern und es ist viel Geld dort investiert worden. Der Einsatz von ca. 3,7 Milliarden EURO hat aber keine zusätzlichen Verkehre auf die Binnenwasserstraßen verlagert, im Gegenteil, der Güterverkehr hat stetig weiter abgenommen und wird nach der Prognose 2025 (Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025/Nov. 2007 (im Auftrag BMVBS) im Osten auch noch weiter abnehmen. Nach 20 Jahren hat sich gezeigt, dass der Mitteleinsatz sich nicht rentiert hat.

Volkswirtschaftlich macht dies immer weniger Sinn, da parallel zu diesen schwach frequentierten „Bundeswasserstraßen“ die Eisenbahn genügend freie Kapazität aufweist. Die derzeit noch auf Weser, Elbe und Oder transportierten Frachten ließen sich ohne Weiteres auch per Güterbahn transportieren. Auch in diesem Fall muss sich die Gesellschaft fragen, wie lange sie sich die parallele Subventionierung aller Verkehrsträger noch leisten will.

Der BUND begrüßt die Priorisierung der Bundeswasserstraßen nach dem Verkehrsaufkommen als Schritt in die richtige Richtung (s. Kasten oben), die grundsätzlich unsere Unterstützung findet. Mit der Neubewertung der Wasserstraßen nach ihrem tatsächlichen Verkehrsauf-

kommen teilt das Bundesverkehrsministerium nun in einigen Punkten endlich unsere Einschätzung, nach der der millionenschwere und naturzerstörende Ausbau der Flüsse am tatsächlichen Bedarf vorbeigeht. Der Planungsstopp an der Spree (VDE 17) und der Baustopp der Kleinmachnower Schleuse, als auch die Ausweisung der Saale als „Restwasserstraße“ und damit das Aus für den sinnlosen Kanalausbau an Saale und Elbe sind die logische Konsequenz dieses Umdenkens und schaffen neue Möglichkeiten, die Flüsse wieder in einen besseren ökologischen Zustand zu versetzen, der Auftrag und Ziel der WRRL ist. Der BUND bedauert, dass im Gegensatz dazu bei der Bewertung von Donau und Main bisher nicht die notwendigen, aus dem tatsächlichen Verkehrsbedarf sich ergebenden Konsequenzen gezogen werden.

Die Reform ist im Vollzug neuer Gesetze und Verordnungen überfällig und muss für die ökonomische und ökologische Weiterentwicklung des Wasserstraßennetzes genutzt werden.

Der BUND hat seine Schlussfolgerungen für eine nachhaltige Fluss- und Binnenschifffahrtspolitik in vier wesentlichen Forderungen zusammengefasst:²⁶

1. Integrierte Konzepte für lebendige Flüsse
Unter dem Motto „lebendige Flüsse“ sind in Zukunft Flüsse und Auen wieder in ihrer Funktion als natürlicher Lebens- und Retentionsraum herzustellen.
2. Kein weiterer Flussausbau auf Kosten der Natur
Die Integration der Binnenschifffahrt in eine intermodale Güterverkehrslogistik hat sich an den natürlichen Angebotspotenzialen der Flüsse zu orientieren.
3. Die Binnenschifffahrt den Anforderungen einer modernen Transportlogistik anpassen. Marktchancen wird die Binnenschifffahrt nur dann haben, wenn sie konsequent ihre Innovationspotenziale nutzt.
4. Ökologische Güterverkehrskonzepte umsetzen
Ein an ökologischen Kriterien orientierter verkehrsübergreifender Güterverkehr ist überfällig.

Der BUND plädiert für eine tabulose Debatte über Sinn und Unsinn eines hochsubventionierten Güterverkehrs auf Strömen, wo man am Tag oft nur zwei oder drei



Güterschiffe vorbeituckern sieht. Die weitere Zerstörung der Flussökologie, nur um Relikte einer einstmaligen stolzen Binnengüterschifffahrt zu retten, ist ökologisch nicht zu rechtfertigen. In Zeiten einer Rekordverschuldung sind die Subventionsmilliarden für diesen Zweck auch ökonomisch nicht mehr tragbar. Insbesondere Elbe und Oder haben noch das Potenzial, als freifließende Flüsse Erwerbsquellen jenseits der Binnenschifffahrt zu generieren. Wir müssen diskutieren, inwieweit ein möglichst naturverträglich ausgelegter Tourismus an und auf diesen Strömen auf Dauer eine höhere Wertschöpfung als die stagnierende Binnenschifffahrt erzielen kann. Wobei die entsprechenden Transformationsprozesse behutsam und intelligent gemanagt werden müssen. Schließlich kann nicht jeder Elbeschiffer zum Kellner in der elbenahen Gastronomie umgeschult werden.

2.1.9 „Aliens“ im Schlepptau der Binnenschifffahrt

Teilweise im Zusammenhang mit dem Klimawandel steht auch die zunehmende Verbreitung von eingewanderten Organismen in unseren großen Strömen. Die enorme Verbreitung der schon vor vielen Jahrzehnten aus Asien eingeschleppten Wollhandkrabbe im Elbeeinzugsgebiet zeigt, dass aber auch ohne Klimawandel ein ständiger Einwanderungsdruck auf unsere Stromsysteme besteht. Die Vernetzung der Stromsysteme durch Kanäle zu Gunsten der Binnenschifffahrt hat dazu beigetragen, dass neu eingeschleppte Organismen (Neobiota) beste Verbreitungschancen quer durch Mitteleuropa finden. Bei den Kleinkrabbeltieren auf der Gewässersohle (Makrozoobenthos) kann für den Rhein konstatiert werden, dass bis zu 90 Prozent der Makrozoobenthos-Biomasse aus neu eingewanderten Tieren (Neozoen) bestehen.

Ein Beispiel für das Vordringen fremder Arten („Aliens“) über Kanalsysteme ist der *Dikerogammarus villosus*. Dieser Höckerflohkrebs war in Europa ursprünglich nur in der unteren und mittleren Donau verbreitet. Über den 1992 fertiggestellten Rhein–Main–Donau–Kanal gelangte der Fremdling in den Rhein und von dort aus über den Mittellandkanal in Weser, Elbe und Oder. Die Ausbreitung und explosionsartige Vermehrung des Flohkrebses führte regional zu einem deutlichen Rückgang ursprünglicher

Arten, wie beispielsweise der heimischen Köcherfliege *Hydropsyche* sp.²⁷

Welche langfristigen Folgen diese gravierenden Verschiebungen in der Artenzusammensetzung auf das Nahrungsgefüge in den Strömen haben, lässt sich bislang nur höchst spekulativ beantworten. So ist es nach der „versehentlichen“ Einschleppung von planktischen Krebstieren in den USA zu einem Populationseinbruch von Lachsen gekommen. Das wiederum führte zu einer Abwanderung der Weißkopfsaadler. Ein anderes Beispiel: Die Schwarzmundgrundel konnte sich in Österreich im Donaueinzugsgebiet sowie in Deutschland im Rhein und im Neckar erfolgreich etablieren. Nun könnte dieser neu aufgetauchte Fisch die bisher heimischen Bodenfischarten verdrängen. Ferner steht zu erwarten, dass sich der Fraßdruck auf Fischeier und Kleintiere der Gewässersohle erhöht.

Tatsache ist jetzt bereits, dass die Neozoen die Gewässergütebewertung nach den Vorgaben der WRRL deutlich verschlechtern können. So hat die Verdrängung elbetypischer Arten durch Neozoen den Gewässerzustand in der Elbe von „gut“ auf „mäßig“ verschlechtert. Ähnliche Einbrüche bei der Gewässergüte können auch an Rhein und Donau beobachtet werden.^{28, 29, 30}

Während die Einwanderung osteuropäischer oder gar überseeischer Organismen in den Flüssen kaum auffällt, ist die Eroberung der Flussufer durch „Neophyten“ – also beispielsweise durch den japanischen Knöterich, das indische Springkraut und die Herkulesstaude – nicht zu übersehen. Wie man mit der Neozoen-Problematik umgehen soll, wird derzeit äußerst strittig diskutiert – die Bandbreite der Argumente reicht von „Man kann ohnehin nichts dagegen unternehmen“ bis zu „Wir müssen mit allen Mitteln dagegen vorgehen“.

Aus der Sicht des aquatischen Naturschutzes sollten zumindest die menschgemachten Faktoren für die Verbreitung von Organismen aus entfernten geografischen Regionen stärker als bislang zu einem Thema in der Gewässerschutzpolitik werden (beispielsweise im Hin-



blick auf Temperaturerhöhungen durch Kühlwasser und flusssystemverbindende Kanäle zu Gunsten der Binnenschifffahrt).

2.1.10 Mit dem Motorsport den Haubentaucher aufscheuchen?

Wo längst kein Binnengüterschiff mehr fährt und die Gewässerökologie beeinträchtigt, haben PS-strotzende Freizeitkapitäne deren Rolle übernommen. „Sport“-Motorschiffe durchpflügen vor allem die Flüsse zwischen Oder und Elbe. Ein Teil dieser Gewässer soll noch stärker als bislang für die Nutzung mit „Sport“-Motorschiffen erschlossen werden. Der Wellenschlag dieser „Sport“-Motorschiffe beeinträchtigt die Ufervegetation. Ferner beunruhigen die „Sport“-Motorschiffe auf den schmalen „Wasserstraßen“ mit ihrem Lärm und den vergleichsweise hohen Geschwindigkeiten die Vogelwelt entlang dieser Gewässer.



Es ist Zeit für wasserbezogene Tourismuskonzepte, in denen sich der sogenannte „Sport“-Motorbootverkehr erübrigt – nicht zuletzt auch deshalb, weil der Treibstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und die Abgasbelastung aufgrund dieses Motor-„Sports“ per se als unökologisch einzustufen sind. Gefragt sind unter dem Stichwort „Gelenkter Tourismus“ Konzepte, bei denen die sensiblen ostdeutschen „Wasserstraßen“, auf denen es keine Güterschifffahrt mehr gibt, auch von den PS-starken Motorbooten der Freizeitkapitäne verschont bleiben.

Zwar findet Motor-„Sport“ auch auf dem Rhein statt. Dort werden die negativen Auswirkungen dieses sogenannten Sports aber durch den intensiven Güterschiffverkehrsverkehr überprägt. Vor allem an ökologisch sensiblen Buchten und Altgewässern sollte man auch am Rhein anfangen, diese Areale als Tabuzonen für jeglichen Motor-„Sport“ auszuweisen.

Darüber hinaus setzt sich der BUND zur Umsetzung der Kostengerechtigkeit bei den Verkehrsträgern dafür ein auch die Motorboote an den Unterhaltungskosten der Wasserstraßen in Form einer Vignette zu beteiligen.

2.2. Mehr Raum für den Fluss: Breite Auen mit hoher Dynamik

Aus Hochwasser muss wieder „Breitwasser“ werden

Hochwasser gibt es dann, wenn es aus Kübeln regnet. So hatte das Oderhochwasser von 1997 seine Ursache darin, dass innerhalb weniger Tage 12 Milliarden Kubikmeter Regen über dem Odereinzugsgebiet niedergingen. Zum Vergleich: Der Bodensee beinhaltet 50 Milliarden Kubikmeter Wasser. Schneeschmelze, Eisversatz sowie Flächenversiegelung und Bodenverdichtung können die Hochwassergefahr noch verschärfen. Zu Milliarden Schäden infolge von Hochwasser kommt es aber nur dann, wenn Flüsse nicht mehr in die Breite gehen können. Früher verlief sich das Hochwasser in den Kilometer breiten Auen der Ströme. Da man die Auen urbar gemacht, betoniert und versiegelt hat, sind die ehemaligen Überschwemmungsgebiete weitgehend verschwunden.

2.2.1 Bauen im Überschwemmungsgebiet: Schutz von Leben vor Nutzung!

Fortschreitend wurden Wohnsiedlungen, Industriearale, Infrastruktureinrichtungen und landwirtschaftliche Nutzflächen in die ehemaligen Überschwemmungsgebiete gelegt. Wenn sich der Fluss bei einem Extremhochwasser seine ehemaligen Überschwemmungsflächen zurückerobert, sind PolitikerInnen um wohlfeile Worte selten verlegen: Den Flüssen müsse ihr angestammter Raum wieder zurückgegeben werden. Zur Umsetzung dieser Ankündigungen kommt es bislang jedoch kaum. Auch nach mehrmaligen Überflutungen wurde zerstörte Bausubstanz erneut aufgebaut. Nach der verheerenden „Jahrtausendflut“ von 2002 im Elbeeinzugsgebiet versicherte der damalige sächsische Innenminister Horst Rasch: „Wir sind hier doch nicht in China!“. Er spielte damit darauf an, dass es Zwangsumsiedlungen selbst in stark hochwassergefährdeten Regionen nicht geben wird. Das ist insofern verständlich, weil historische Stadtzentren, Klöster und andere Kulturdenkmäler teilweise schon vor Jahrhunderten in direkter Flussnähe errichtet worden sind. Eine Aufgabe dieser historischen Bausubstanz wäre mehr als schmerzlich.

Gleichwohl sollte man angesichts der sich häufenden Hochwasserkatastrophen ins Grübeln kommen. Infolge des offenkundigen Klimawandels muss immer öfters mit „Jahrhunderthochwassern“ gerechnet werden. Die wärmere Atmosphäre kann mehr Wasser aufnehmen, was Starkniederschlagsereignisse nach sich zieht. Nun stellt sich die Frage, wie oft es sich die Gesellschaft leisten kann und will, immer aufs Neue Gelder für den Wiederaufbau bereitzustellen. Die Versicherungswirtschaft hat darauf schon eine Antwort gegeben: Für Hochwasserrisikogebiete stellen die Versicherungen in den meisten Bundesländern keine neue Policen mehr aus. Die Aufgabe von Siedlungsraum ist allerdings ein hochemotionaler Akt. Und überall, wo man es versucht hat, waren massive Konflikte die Folge – so beispielsweise an der Donau, wo angesichts der Entscheidung von Pro und Kontra zu einer Umsiedlung die Fronten quer durch das mehrfach überschwemmte Dorf verliefen. Ebenso an der französischen Atlantikküste, wo die Bewohner einer mehrfach überschwemmten Küstensiedlung im Jahr 2010 zur Umsiedlung aufgefordert wurden. Politik und Verwaltung scheiterten mit dem Vorhaben.

Angesichts der massiven Schwierigkeiten, Siedlungen aus Hochwasserrisikogebieten zu verlegen, sollte zumindest die Devise gelten, dass keinerlei Gebäude, Infrastruktur- und Industrieanlagen in potenziellen Überflutungsarealen neu errichtet werden dürfen. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) lässt dies im Prinzip auch nicht zu: Nach § 78 (2) WHG müssen kumulativ neun restriktive Anforderungen erfüllt werden, um „bauliche Anlagen“ trotzdem in ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten platzieren zu können. Dank einer kreativen Auslegung dieser Vorschrift kommt es gleichwohl immer wieder vor, dass fatalerweise neue Häuser im Überflutungsbereich entstehen. Im schlimmsten Fall ruiniert diese Praxis nicht nur das Gebäude – sondern setzt auch Menschenleben aufs Spiel.



Angesichts sich häufender Hochwasserereignisse besteht die Notwendigkeit, das heikle Thema der Um- und Aus-siedlung behutsam – aber beharrlich – anzugehen. Die zuständigen Behörden (Kommunen und Landkreise) dür-

fen bei der Umsetzung des § 78 WHG keine falsche Toleranz praktizieren: Neubauten haben in potenziellen Überschwemmungsgebieten nichts zu suchen. Auch landwirtschaftliche Nutzflächen sollten nur dann zulässig sein, wenn sie extensiv und hochwasserangepasst bewirtschaftet werden.

2.2.2 Alle Parteien für naturnahen

Hochwasserrückhalt

Mit dem Verschwinden der Auen wurde auch der natürliche Hochwasserrückhalt drastisch reduziert. Wo früher das Hochwasser vergleichsweise schadlos in die Breite gehen konnte,³¹ „steilt“ es sich jetzt in den begradigten Flussläufen auf – und richtet bei „Extremereignissen“ Schäden in Milliardenhöhe an.

Was Umwelt- und Naturschutzverbände seit Jahren im Hinblick auf den naturnahen Hochwasserrückhalt fordern, hat im Jahr 2009 auch seinen Niederschlag im Koalitionsvertrag gefunden. Dort haben die Regierungsfractionen festgelegt: „Für den Natur- und Hochwasserschutz sollen natürliche Auen reaktiviert und Flusstäler, wo immer möglich, renaturiert werden.“ Im Frühjahr 2010 legte die Opposition nach. Die SPD im Bundestag plädierte für ein integriertes Hochwasserschutzkonzept. Ferner sollte der naturnahe Wasserhaushalt durch Schutz und Renaturierung von Nass- und Feuchtgebieten gefördert werden – Motto „Hochwassergefahren mindern, Klima schützen“. Und die Grünen verlangten ein Auenschutzprogramm der Bundesregierung.³²

In der Parlamentsdebatte um diese Anträge stimmte die CDU/CSU diesen Anliegen grundsätzlich zu: Auch die christlich-liberale Bundesregierung begrüße „die Reaktivierung natürlicher Auen für den Natur- und Hochwasserschutz sowie die Renaturierung von Flusstälern, wo immer möglich“, Kernbestandteil der entsprechenden Politik der Bundesregierung sei „ein integrierter Ansatz im Bereich der Hochwasserrisikoversorge“. Dazu gehöre die „Förderung von Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Landschaft und (der) Rückbau von Deichen zur Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe,

Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes". Gleichwohl seien Bundesregierung und Koalitionsparteien „an einer noch besseren Verknüpfung der Bereiche naturnaher Wasserhaushalt, Renaturierung von Feuchtgebieten und Schutz der Auen interessiert; denn davon würde wiederum auch der Hochwasserschutz profitieren". Allerdings sei aufgrund föderaler Restriktionen „ein eigenes Auenschutzprogramm der Bundesregierung verfassungsrechtlich nicht möglich". Auch wenn man insofern die Anträge der Opposition ablehnen müsse, sei man daran interessiert, mit den Fraktionen von SPD und Bündnis 90/Die Grünen gemeinsame Gespräche zur Weiterentwicklung des naturnahen Hochwasserrückhalt zu führen, so einer der CDU/CSU-Parlamentarier in der Bundestagsdebatte.



An diesen Worten müssen die Umweltverbände die PolitikerInnen der Koalition messen. Bei jeder passenden Gelegenheit sollten sie an diese hehren Absichten erinnert werden.

2.2.3 Die Aue – ein Lebensraum höchster Artenvielfalt

Neubaugebiete, Industrie- und Infrastrukturanlagen verhindern an vielen Flussabschnitten die notwendige Revitalisierung der Aue. In dem Umfang, in dem es gelingt, die strombegleitende Altaue wieder zu aktivieren, verbessert sich nicht nur der Hochwasserrückhalt – auch die Biodiversität in und entlang unserer Ströme nimmt wieder zu.

Damit werden auch Biber und Fischotter, Schwarzstorch und Rohrdommel, Bekassine und Mittelspecht, Pirol und Eisvogel sowie die auentypische Fischfauna in relevanter Stückzahl wieder „auftauchen". Weitere Tierarten, die nicht nur in der Aue, aber vor allem auch in der Aue vorkommen, sind beispielsweise Wiesenweihe, Wachtelkönig, Uferschnepfe, Schilfrohrsänger, Knäkente und Sumpfohreule. Darüber hinaus bietet die Aue Lebensraum für zahlreiche Amphibien, Reptilien und Insekten. Dazu zählen beispielsweise Libellenarten, die wie die Grüne Mosaikjungfer, die Hochmoor-Mosaikjungfer und die Späte Adonislibelle hierzulande vom Aussterben

bedroht sind. Ferner sind in der Aue so unscheinbare Organismen wie die Bauchige Windelschnecke beheimatet, die nur wenige Millimeter misst, aber gleichwohl unter dem Schutz der FFH-Richtlinie steht. Auch zahlreiche stark in ihrem Bestand bedrohte Fledermausarten findet man vornehmlich in der Aue. Außerdem sind tausende Pflanzen auf das Mosaik zwischen feuchten und trockenen Standorten in der Aue spezialisiert. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) geht davon aus, dass in den mitteleuropäischen Auen 12.000 Arten beheimatet sind. Und in der Schweiz hat man kartiert, dass über 50 Prozent aller Pflanzenarten auf nur 0,5 Prozent der Fläche des Landes beheimatet sind – nämlich in den Restbeständen der Auen entlang der schweizerischen Fließgewässer.

Um diese „Bioindikatoren" für eine naturnahe Aue zu fördern oder erneut heimisch werden zu lassen, bedarf es naturnaher Flussufer und breiter Auen entlang unserer Flüsse. Neben der Längsdurchwanderbarkeit der Ströme kommt es also auch auf die Quervernetzung zwischen Fluss und angrenzender Aue an.

Lebendige Auen kennzeichnet die natürliche Dynamik von Wassermangel und Überflutung. Deshalb ist es wichtig, diese Dynamik so naturnah wie möglich wieder herzustellen. Bei einer Stauraumbewirtschaftung im Einzugsgebiet der Ströme sollten auch kleinere Hochwasser die Stauräume passieren können. Damit kann sich auch in den unterhalb liegenden Auen wieder eine Hochwasserdynamik entfalten. Strömen nur Extremhochwässer in die Aue, enthält man ihr die erforderliche Dynamik vor. Ebenso wichtig ist es, den Schwall- und Sunkbetrieb in den oberhalb liegenden Wasserkraftwerken abzustellen. Der Schwall- und Sunkbetrieb bei der renditeträchtigen Produktion von Spitzenlaststrom³³ lässt den Wasserstand beim „Schwall" unnatürlich schnell steigen und beim „Sunk" gleichermaßen unnatürlich rasch sinken. Die abrupten Wasserstandsänderungen im Fluss, am Ufersaum und vor allem in der Aue schädigen die dort lebenden Arten erheblich. Liegt die Aue im Rückstaubereich von Laufwasserkraftwerken, stellt sich wegen des gleichmäßig hohen Wasserstandes

im Rückstaubereich oftmals der auentypische Wechsel von Niedrigwasser und Hochwasser gar nicht mehr ein. Das ist für die Lebensgemeinschaften der Auen fatal, denn sie brauchen außer Hochwasser auch periodische Niedrigwasserstände und Trockenphasen.

Auengeprägte Wildnisgebiete, in denen sich die Natur möglichst ohne menschliche Eingriffe frei entwickeln kann, sind heute deutschlandweit eine Seltenheit. Naturnahe Stromlandschaften wiederherzustellen, würde belegen, dass Deutschland seine Verpflichtungen zur Artenvielfalt („Biodiversität“) ernst nimmt. In der 2007 beschlossenen Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt hat sich die Bundesregierung ein wichtiges Ziel gesetzt. Bis zum Jahr 2020 soll sich die Natur auf zwei Prozent der Fläche Deutschlands wieder nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten ungestört entwickeln dürfen. Es soll also Wildnis entstehen. Dazu sind die Auen prädestiniert. „Wildnis“ bezogen auf die Auen würde bedeuten, dass sich dort wieder ein Mosaik unterschiedlichster Lebensräume mit den dafür „geeichten“ Lebensgemeinschaften findet – mithin Rohböden mit Pionierstandorten, Seggenröhrichte, Stromtalwiesen, junge Weichholzbestände und alt- und totholzreiche Eichen-Ulmen-Bestände, die durch ihren Lianenreichtum an einen Urwald erinnern.

Lachs, Aal und Stör in den Flüssen, die in die Nord- und Ostsee münden, Huchen und Sterlet in der Donau sowie Biber und Fischotter auch in den strombegleitenden Auen wären der lebendige Ausdruck einer Flusslandschaft, in der ein naturnaher Hochwasserrückhalt funktioniert – einer Flusslandschaft, in der Hochwasser wieder zu „Breitwasser“ wird. Wo Biber und Fischotter künftig ihren Lebensraum finden, kann sich das Hochwasser in breiten Auen wieder gefahrlos ausbreiten.

Natürlich lässt sich die Vision von breiten Auen entlang der großen Ströme nicht von heute auf morgen umsetzen. Aber auch der Bau von Kläranlagen und deren Optimierung hat über zwei Generationen beschäftigt. Vielleicht muss man mit ebenso langen Zeiträumen rechnen, um die großen Flüsse in Deutschland wieder zu lebendi-

gen Gewässern zu machen. Aber wir müssen heute damit anfangen! Und jedes Extremhochwasser wird hoffentlich das Bewusstsein dafür schärfen, dass wir den Strömen wieder den ihnen zustehenden Raum zurückgegeben müssen.



Biodiversität kontra Nutzung?

Die fehlende Sichtbarkeit von Leistungen und monetären Werten der Biodiversität in unserem Wirtschaftssystem führt häufig zu einer ineffizienten Nutzung oder gar Vernichtung von „Naturkapital“, der Grundlage unserer Volkswirtschaft. Der Wert eines ausgeglichenen Ökosystems lässt sich durchaus berechnen und ebenso lässt sich beziffern, was es kostet, wenn die Natur aus dem Gleichgewicht gerät. Eine Studie, die zur UN-Artenschutzkonferenz in Nagoya Oktober 2010 erschien, belegt dies und liefert zudem einen neuen Bewertungsansatz.³⁴

In diesem Sinne müssen die Auen unserer Flüsse neu bewertet werden und es stellt sich die Frage, welche Ökosystemleistung sie haben. Welchen Nutzen haben sie als Biotopverbund, als natürliche Klärwerke unserer Flüsse, als Laichgebiet und Kinderstube der Fische? Was leisten sie bei der CO₂-Speicherung, der Trinkwasserversorgung, beim Hochwasserschutz und letztendlich zum Erhalt der biologischen Vielfalt? Wenn wir das richtig einschätzen können, dann wissen wir auch, was wir verlieren, wenn die Auen verlorengehen – etwa durch Überstauung für Wasserkraftwerke. In diesem Sinne greift die Diskussion um die Einsparung von CO₂-Mengen bei der Stromproduktion zu kurz. Der scheinbare Konflikt zwischen der Biodiversitätskonvention und Klimarahmenkonvention muss aufgelöst werden.

Wie stark können sich die Ökosysteme an sich ändernde Umweltbedingungen anpassen? Diese Frage ist besonders wichtig, denn die Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme bildet eine Art „natürliche Versicherung“ gegen mögliche Störungen und den Verlust von Ökosystemleistungen. Um diese Widerstandsfähigkeit (Resilienz) zu erhalten, muss nach dem Vorsorgeprinzip die Biodiversität bewahrt und wiederhergestellt werden.

Dabei geht es natürlich um den Fluss als Ganzes, wozu die Aue gehört, aber auch um seine Dynamik, also dass er frei fließt, mäandriert, Geschiebe ablagert und transportiert, mal viel und mal wenig Wasser führt. Das alles und einiges mehr macht einen Fluss aus. Wenn er gestaut ist, fehlen diese Eigenschaften, die Folgen: Die artspezifische Zusammensetzung im gestauten Bereich unterscheidet sich klar von der eines nicht gestauten Flussbereichs.



Naturnaher Hochwasserrückhalt rechnet sich!

Auenrevitalisierungen werden bislang gegenüber dem technischen Hochwasserschutz systematisch schlecht gerechnet. Die traditionellen Kosten-Nutzen-Analysen berechnen in der Regel nur den höheren Flächenbedarf im Vergleich zu gesteuerten Poldern sowie die hochwasser senkende Wirkung. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat 2010 eine Methodik erarbeiten lassen, die auch die Wirkung der Auen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, als Erholungsraum für die Menschen und als Filter für Schadstoffe monetarisiert. Damit wird zusätzlich zum Hochwasserrückhalteeffekt der ökonomische Nutzen der verschiedenen Ökosystemfunktionen einer revitalisierten Aue quantitativ erfasst.

Bei den BfN-Berechnungen ergab sich für die Auenrevitalisierung entlang der Elbe ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 3:1. Das bedeutet, dass der monetäre Wert des ökologischen und ökonomischen Nutzens einer Auen-Revitalisierung dreimal so hoch ist wie ihre Kosten. Kalkuliert wurde die Neuanlage von rund 35.000 Hektar Überflutungsflächen an der Elbe. Entsprechende Deichrückverlegungen würden jährlich durchschnittlich 18 Millionen Euro kosten. Der hohe Nutzen ergibt sich zum einen daraus, dass Hochwasserschäden von durchschnittlich 6 Millionen Euro pro Jahr vermieden werden können. Zu Gunsten der Deichrückverlegung schlägt aber auch zu Buche, dass durch eine kürzere Deichlinie 5 Millionen Euro Deichpflegekosten pro Jahr eingespart werden können. Außerdem entfallen nun an anderer Stelle Maßnahmen, die – wie es die WRRL vorschreibt – die Nährstofffracht der Elbe mindern (etwa eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung oder gesteigerte Reinigungsleistungen der Klär-

anlagen). Der Nährstoffrückhalt in der Aue ergibt einen weiteren Nutzen in Höhe von 16 Millionen Euro pro Jahr. Ferner berechnete die BfN-Studie die allgemeine Wertschätzung der natürlichen Auenlandschaften in Geldwerten. Ergebnis: Die Zahlungsbereitschaft der Bevölkerung liegt bei 30 Millionen Euro jährlich.

Für das BfN ergibt sich folgendes Fazit aus dieser Kosten-Nutzen-Analyse: Betrachtet man nur die Hochwasserschutzwirkung, würden naturverträgliche Deichrückverlegungen ein negatives Nutzen-Kosten-Verhältnis aufweisen. Berücksichtigen die Entscheidungsträger auch den zusätzlichen Nutzen, der sich aus der Naturschutz- und Gewässerschutzwirkung der Deichrückverlegungen ergibt, ist das Nutzen-Kosten-Verhältnis positiv. Damit sind Deichrückverlegungen nicht nur naturschutzfachlich, sondern auch volkswirtschaftlich sinnvoll. Das BfN geht davon aus, dass eine begrenzte Zahl technischer Schutzmaßnahmen mit starker Hochwasserschutzwirkung an ausgewählten Stellen kombiniert mit großflächigen Auenreaktivierungen mit ihren vielfältigen ökologischen Vorteilen zu einem besonders wirkungsvollen und ökonomisch effizienten Schutzprogramm führen.³⁵



2.2.4 Die Flussauen – Hotspots der Artenvielfalt

Wie im vorangegangenen Kapitel erläutert, gelten Flussauen als die produktivsten natürlichen Lebensräume in Mitteleuropa. In den ehemals vorhandenen breiten Auen entlang der Ströme war eine Artenvielfalt beheimatet wie ansonsten in keinem anderen Lebensraum.³⁶ Vom einstigen Reichtum der Auen ist in Deutschland nicht mehr viel übrig geblieben.³⁷



Für mehr Prozessnaturschutz – Flüsse leben von Katastrophen

Gewässerbiologen und Auenspezialisten sind sich einig: „Flüsse leben von den Katastrophen!“ Die generelle Kritik lautet: Die Raumplanung vernachlässigt die morphologischen Prozesse zu Gunsten einer viel zu statischen Planung. Bedauerlicherweise lässt das Planungs- und Genehmigungsrecht keinen Raum für Experimente. Was

planfestgestellt wird, muss auf Dauer angelegt sein. Morphodynamik in der Aue kann aber nicht genau vorausgeplant werden. Insofern muss das Genehmigungsrecht etwas mehr Chaos zulassen, was von den Behörden auch mehr Mut zum Risiko fordert. Der deutsche Naturschutz tut sich leider nach wie vor schwer mit der Prozessorientierung.



In Übereinstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz fordert der BUND deshalb, alle Möglichkeiten zur Wiederherstellung der Auen zu nutzen. Aus der Sicht des aquatischen Naturschutzes versagt die nationale Biodiversitäts- und Auenschutzstrategie hier eklatant. Anstatt die Hochwasserdeiche zur Auenrevitalisierung und zum naturgemäßen Hochwasserrückhalt auf breiter Front zurückzuverlegen, ist man von Oder über Elbe, Weser und Rhein bis zur Donau über einige wenige Pilotprojekte nicht hinausgekommen. Zwar sieht beispielsweise das Aktionsprogramm „Rhein 2020“ der Internationalen Rheinschutzkommission (IKSR) vor, bis zum Jahr 2020 Uferstrecken in einer Gesamtlänge von 800 Kilometern zu revitalisieren – tatsächlich ist dies bis jetzt nur auf einer Uferstrecke im einstelligen Kilometerbereich gelungen.

Die bestehenden Instrumente zur Revitalisierung der Auen in der WRRL sowie in den beiden „NATURA 2000“-Richtlinien zum Vogelschutz und zu den Flora-Fauna-Habitaten (FFH) werden nur unzureichend genutzt und zusammengeführt. Das sieht auch das BfN so. Dabei wären die Auen als Wechselzone zwischen Land und Wasser wie kein anderer Lebensraum geeignet, den Gewässerschutz nach der WRRL einerseits und den Schutz von Flora und Fauna und speziell von Vögeln über die FFH-Richtlinie andererseits idealtypisch zu kombinieren. Nicht zuletzt auch deshalb, weil die Auen Wanderkorridore darstellen, die Lebensräume für viele seltene Pflanzen- und Tierarten in Deutschland vernetzen. Beispielsweise nutzen Biber, Fischotter und Wildkatze die strombegleitenden Auen als Wanderwege zur Eroberung neuer Lebensräume.

2.2.5 Wasserrahmen- und FFH-Richtlinie zusammen denken!

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, siehe Kapitel 4) umzusetzen, bedeutet Flüsse zu renaturieren und durchgängig zu machen. Dabei sind die Schutzanforderungen der europäischen FFH- und Vogelschutzrichtlinie zu berücksichtigen. Falls ihre Ansprüche divergieren, muss ein Interessensausgleich her. Hierbei spricht sich der BUND für Lösungen mit Augenmaß und gegen dogmatische Festlegungen aus.

Insgesamt überwiegen aber die Synergien: In den Strom- und Flussauen lässt sich die Mehrzahl der dort beheimateten FFH-Lebensraumtypen und -Arten nur mit mehr Dynamik dauerhaft in den „guten Erhaltungszustand“ bringen. Die Umweltberichte zur WRRL-Maßnahmenplanung der Bundesländer rechnen im Allgemeinen nicht mit Konflikten zwischen WRRL- und FFH-Maßnahmen. WRRL-Maßnahmen in ökologisch sensiblen Gebieten (z.B. FFH-Gebiete, stromangrenzende Naturschutzgebiete) erfordern Verträglichkeitsprüfungen. Bei umfangreichen Eingriffen ist eine ökologische Baubegleitung notwendig. Die WRRL-Maßnahmen dürfen den Schutzzweck dieser Gebiete nicht in Frage stellen und müssen erhebliche Beeinträchtigungen für die Arten und Lebensräume in den Schutzgebieten vermeiden.

Eines der wesentlichen Ziele bei der Umsetzung der WRRL ist die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und andere Organismen. Bei Konflikten zwischen der Durchgängigkeit und dem Schutz bestimmter Arten (z.B. des von der Krebspest bedrohten Edelkrebs oder der Gekielten Smaragdlibelle) sollte nach Einzelfallprüfung in der Regel die Durchgängigkeit Vorrang haben.

Bei Renaturierungsmaßnahmen im Uferbereich, wenn beispielsweise Uferbefestigungen zurückgebaut und das Bachbett aufgeweitet werden, sind verbleibende Ufergehölze möglichst zu erhalten und der natürlichen Dynamik zu überlassen. Von dieser Regel kann man abweichen, wenn es darum geht, Überflutungswiesen für krautlaichende Fischarten (beispielsweise Hechte) zu schaffen, falls diese dort natürlich vorkommen. Denn

das wesentliche Manko entlang der Mittel- und Unterläufe unserer Ströme ist, dass die überströmten Flachwasser- und Grünlandbereiche verlorengegangen sind. Damit fehlen vielen Arten die notwendigen Jungfischaufwuchshabitate.³⁸ Wer die FFH-Richtlinie dogmatisch auslegt, würde die Entfernung von Ufergehölsen möglicherweise als Verstoß auslegen.



Großes EU-Thema für 2010–2012:

Natur- und Gewässerschutz

Die Generaldirektion Umwelt und die Wasserdirektoren der EU-Mitgliedsländer haben die Zusammenhänge zwischen Natur- und Gewässerschutz als aktuelles Schwerpunktthema formuliert: „Water and biodiversity should be a priority for 2010–2012.“ Den Themenschwerpunkt habe man gewählt, weil weder die Zusammenhänge noch die Konfliktfelder zwischen Natur- und Gewässerschutz bei der Umsetzung der WRRL bislang genügend beachtet worden wären. Deshalb müsse man den Dialog zwischen der Natur- und Gewässerschutzszene vorantreiben. Vor allem müssten die Verschränkungen bei der Umsetzung der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) und der EG-Vogelschutz-Richtlinie einerseits und der WRRL andererseits verbessert werden. Um Natur- und Gewässerschutzaktivitäten besser als bislang aufeinander abzustimmen, will die Generaldirektion Umwelt ein programmatisches Papier vorlegen, das die Berührungspunkte zwischen FFH und WRRL analysiert. Konflikte könnten sich daraus ergeben, dass die FFH-Richtlinie eher von einem bewahrenden, konservierenden Naturschutz ausgeht. Demgegenüber will die WRRL bestehende Zustände überwinden und dazu wenn nötig auch in FFH-Schutzgebiete eingreifen. Ein Leitlinienpapier soll zudem Antworten auf häufig gestellte Fragen zu den Verbindungen zwischen der WRRL einerseits und der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie andererseits geben. Um diese potenziellen Konfliktfelder ebenso wie Gemeinsamkeiten und Synergien von WRRL und Natura 2000 zu diskutieren, hat die Generaldirektion Umwelt zu einem EU-weiten Konsultationsprozess eingeladen. Dabei sollen auch die Themenfelder analysiert werden, für die künftig weitergehende EU-Aktivitäten und Leitfäden erarbeitet werden müssen, um WRRL- und FFH-Aktivitäten auf einen Nenner zu bringen.



2.2.6 Für multifunktionale Gewässerrandstreifen

„Die kleine Schwester“ der ehemals oft kilometerbreiten Stromauen sind an den Bächen und Flüssen die Gewässerrandstreifen. Intakte Gewässerrandstreifen an Seitenflüssen und Seitenbächen kommen letztlich auch den großen Strömen zu Gute: sie verlangsamen den Hochwasserzufluss aus der Fläche in die Ströme und begünstigen das WRRL-Ziel des „guten ökologischen Zustandes“. Und nicht zuletzt dienen Gewässerrandstreifen der Verzweigung der Auen-Wanderkorridore in die Flusseinzugsgebiete hinein. Damit stellen sie ein wichtiges natürliches Biotop-Verbundsystem dar.

Überall dort, wo WRRL-Maßnahmen geplant sind, sollte man möglichst durchgehend Uferandstreifen ausweisen, die in vielerlei Hinsicht entscheidenden Einfluss auf den „guten ökologischen Zustands“ haben.

Die WRRL berücksichtigt in ihrer Bestandsaufnahme nur Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 Quadratkilometer. Die Gesamtlänge dieser Flussläufe beträgt ca. 130.000 Kilometer. Einschließlich aller kleineren Fließgewässer beträgt die Gesamtlänge in Wirklichkeit aber 400.000 Kilometer. Damit wird die Bedeutung der Fließgewässer für die Biodiversität in der Fläche sehr deutlich.

Breite Gewässerrandstreifen würden den allgemeinen Naturschutz und die Biodiversität in Deutschland entscheidend voranbringen – und zwar aus folgenden Gründen:

- Gewässerrandstreifen bilden Wanderkorridore, über die der Genfluss zwischen ansonsten isolierten Populationen gewährleistet werden kann.
- Durch die Grenzlinieneffekte³⁹ zwischen aquatischen und terrestrischen Lebensräumen zeigen Gewässerrandstreifen eine besonders hohe Artenvielfalt.
- Innerhalb der Gewässerrandstreifen ist eine begrenzte Eigendynamik der Fließgewässer hilfreich, um Bäche und Flüsse bei geringen Kosten zu renaturieren: Die Kraft des Hochwassers macht es möglich. Die Strukturverbesserung im Gefolge von Gewässerrandstreifen

wird in der Regel auch dazu beitragen, dass sich der „gute ökologische Zustand“ in den Fließgewässern wieder einstellt.

- Innerhalb von Gewässerrandstreifen kann die Unterhaltung eingeschränkt werden, was ebenfalls Kosten spart. Diese Kostenreduktionen können langfristig die Kosten für Kauf oder Pacht der Gewässerrandstreifen bzw. Ausgleichs- und Entschädigungsmaßnahmen für betroffene Landwirtschaftsbetriebe und andere Gewässeranlieger wieder kompensieren.
- Gewässerrandstreifen bremsen den Eintrag von Feinstoffpartikeln und Nährstoffen in die Fließgewässer ab. (Dort, wo Drainagen unter den Gewässerrandstreifen hindurch nährstoffreiches und pestizidbelastetes Sickerwasser von den Äckern in die Fließgewässer einbringen, muss man die Drainagen möglicherweise blockieren.)
- Ein naturnaher Gehölzsaum auf den Gewässerrandstreifen – und in geringerem Umfang auch die dort stockenden Hochstauden – verlangsamen den Hochwasserabfluss und ergänzen damit weitgehend kostenneutral die technischen und baulichen Maßnahmen des Hochwasserrückhaltes und -schutzes.
- Noch mehr im Sinne der Gewässerökologie wäre es, wenn man den Fließgewässern von vornherein genügend breite Entwicklungskorridore zur „Selbstentfaltung“ zugestehen würde. In Frankreich hat man diesem Konzept den schönen Namen „Espace de Liberté“ gegeben. Wenn den Bächen und Flüssen „freier Pendelraum“ (so die schweizerische Bezeichnung) zugestanden würde, könnten sich Gewässerrandstreifen „von selbst“ entwickeln!

Obwohl Gewässerrandstreifen als „Mehrzweckwaffe“ dienen können, um die Ziele der WRRL zu erreichen, den aquatischen Naturschutz zu verbessern, Fein- und Nährstoffeinträge zu reduzieren und Hochwasser zurückzuhalten, kommt ihre Ausweisung in Deutschland nur schleppend voran. Das neue Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom März 2010 und die meisten Landeswassergesetze sehen bislang nur fünf Meter breite Gewässerrandstreifen vor. Manche Bundesländer verzichten völlig auf die Ausweisung von Gewässerrandstreifen von

Gesetzes wegen. Größtenteils existieren Gewässerrandstreifen nur virtuell, nämlich in den Landeswassergesetzen. De facto ist entlang der meisten Bäche und Flüsse keine Spur von Gewässerrandstreifen zu entdecken. Eine der wichtigsten Aufgaben der weiter unten erwähnten „Flusskonferenzen“ und „Flussraummanager“ wird es sein, von virtuellen zu realen Gewässerrandstreifen zu kommen, dass also Gewässerrandstreifen nicht nur formal ausgewiesen werden, sondern tatsächlich „mit Leben gefüllt“ werden.

Wegen der viel zu geringen Zahl real existierender Gewässerrandstreifen schlägt der BUND eine „ergänzende Maßnahme“ im Sinne der WRRL vor: die generelle Ausweisung von mindestens zwanzig Meter breiten Gewässerrandstreifen. Das sollte in den nächsten Novellen des Wasserhaushaltsgesetzes sowie der Landeswassergesetze umgesetzt werden. In begründeten Ausnahmen kann man davon absehen und den Zwanzig-Meter-Standard nach oben oder unten variieren werden. Ein Verstoß gegen die in Gewässerrandstreifen geltenden Auflagen und Verbote sollte mit Bußgeldern sanktioniert werden. Vorrangig geht es aber darum, im Rahmen von Flurbereinigungen und durch Geländetausch möglichst viel Land in die Obhut von Ländern und Kommunen zu bringen. Unerquickliche Interessenkonflikte über die Bewirtschaftung von Gewässerrandstreifen können dann eher vermieden werden. Platz für real existierende Gewässerrandstreifen schafft auch das „Ökopunkteverfahren“ bei Eingriffs-Ausgleichs-Regelungen. Im Übrigen gilt immer noch Art. 14 GG: Eigentum verpflichtet. Insofern haben die privaten Eigentümer von Ufergrundstücken und potenziellen Gewässerrandstreifen schon jetzt Anlass, auch ökologische Aspekte bei der Bewirtschaftung ihrer flussnahen Grundstücke zu beachten!



2.2.7 Die Gewässer für den Klimawandel fit machen!

Die Forderung nach breiten Auen müsste auch ein Bestandteil der deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel sein – insbesondere wegen der bereits erläuterten Funktion der Auen im Hochwasserschutz. In gewissem Umfang tragen intakte Auen auch zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes in Dürrephasen

bei. Und darauf kommt es in Zeiten des Klimawandels immer mehr an. Denn sollten die vorausgesagten Änderungen des Klimas tatsächlich eintreten, wird dies nicht nur zu ausgeprägten Hochwasserständen führen – wie im Sommer 2003 muss auch mit lang anhaltenden Dürrephasen gerechnet werden. Soll man diesen Phänomenen technisch begegnen, also mit neuen Niedrig- und Hochwasserspeichern sowie mit weiteren flussbaulichen Maßnahmen zur Sicherung der Binnenschifffahrt? Diese Maßnahmen sind nur schwer bis gar nicht mit der Flusssökologie in Einklang zu bringen. Im Sinne eines ganzheitlichen Gewässerschutzes fordern wir deshalb, dem Klimawandel und seinen hydrologischen Begleiterscheinungen vornehmlich mit naturnahen Maßnahmen zu begegnen. Neben der Pufferfunktion der Auen gilt es, dazu die Wasserspeicherfähigkeit der Landschaft zu nutzen: mit Staugraben sowie mit dezentraler Abwasserreinigung⁴⁰ und -wiederverwertung. Dies zusammen mit der Renaturierung von Mooren und anderen Feuchtgebieten stützt in Niedrigwasserzeiten den Basisabfluss (siehe Kapitel 6.1.3 „Dürre in Ostdeutschland“).

Sollte sich abzeichnen, dass naturnahe und dezentrale Maßnahmen nicht ausreichen werden, um den hydrologischen Effekten des Klimawandels zu begegnen, sollten technischen Maßnahmen – insbesondere zum Hochwasserrückhalt – möglichst naturverträglich erfolgen. Dazu gehört beispielsweise, dass unabdingbare Hochwasserrückhaltebecken in den Einzugsgebieten der Nebengewässer möglichst im „Nebenschluss“ angelegt werden. Dies bedeutet, dass – bei entsprechenden topographischen Gegebenheiten – das Hochwasserrückhaltebecken neben dem Bach angelegt wird. Damit zerschneidet der Damm des Beckens nicht den Bachlauf, der Bach bleibt durchwanderbar. Das Hochwasserrückhaltebecken kann durch seitlich gelegene Einlauf- und Auslaufbauwerke gefüllt und entleert werden. Wenn in engen Taleinschnitten der Platz für Hochwasserrückhaltebecken „im Nebenschluss“ fehlt, muss bei Becken „im Hauptschluss“ das Auslaufbauwerk nach ökologischen Prämissen angelegt werden.

Um den negativen Auswirkungen von möglicherweise zunehmenden Niedrigwasserphasen entgegenzuwirken, sollte man an kleineren Fließgewässern vermehrt Niedrigwassergerinne anlegen. Diese Baumaßnahmen dürfen aber nicht überdimensioniert sein. Es besteht aber noch gewisser Forschungsbedarf, um Niedrigwassergerinne so zu bauen, dass das Hochwasser sie nicht zerstört, verlegt oder zuschwemmt.

Eines ist klar: Der Gewässerschutz beinhaltet eine nicht unbeträchtliche Klimaschutzkomponente. Dies betrifft insbesondere die Moore, die beträchtliche Kohlenstoffmengen speichern. Die Trockenlegung der Moore in den letzten Jahrhunderten hat gewaltige Mengen an Kohlendioxid freigesetzt. Ein stabiler Landschaftswasserhaushalt – beispielsweise durch die Wiedervernässung von Mooren und anderen Feuchtgebieten – ist zudem ein Beitrag zur Waldbrand-Prophylaxe. Sollte es künftig im Gefolge des Treibhauseffekts verstärkt zu lang anhaltenden Dürreperioden kommen, wird auch in unseren Breiten die Waldbrandgefahr deutlich zunehmen.

2.3 Die Flusssohle: die unterschätzte „dritte Dimension“

Wenn derzeit über ökologisch halbwegs intakte Gewässer debattiert wird, dann steht wegen der Anforderungen der WRRL die Längsdurchwanderbarkeit der Fließgewässer im Vordergrund. Dass auch eine seitliche Vernetzung mit der Aue erforderlich ist, wird schon weniger thematisiert. Und die dritte Dimension der Durchgängigkeit – nämlich in die Tiefe des Sand- und Kieslücken-Systems des Flussbettes – fällt meistens ganz unter den Tisch. Dabei leben schätzungsweise 90 Prozent der „Makrobenthosfauna“ (also der wirbellosen Kleintiere) nicht in der fließenden Welle und am Gewässergrund, sondern in dem Sand- und Kieslückensystem unter dem Flussbett! Dieser als „hyporheisches Interstitial“ bezeichnete Lebensraum kann sich mehrere dutzend Meter unter der Flusssohle und hunderte Meter neben dem Flussbett ausbreiten.

Das Sand- und Kieslückensystem bedeutet für viele Fließgewässerorganismen bei Hochwasser ein überlebensnotwendiges Rückzugsrefugium. Ohne diesen Rückzugsraum würden sie bei Hochwasser von sich in Bewegung setzenden Sedimenten zermalmt. Und wenn der Bach oder Fluss kaum noch Wasser führt, dann stellt der Bereich unterhalb der Flusssohle ebenfalls einen wichtigen Rückzugs- und Überlebensraum dar. Hier bleibt meistens genügend Wasser, um die Dürreperiode zu überstehen. Die ersten Zentimeter des Sand- und Kieslückensystems sind zudem die Kinderstube der kieslaichenden Fische wie beispielsweise Forelle, Äsche und Lachs. Im Lückensystem gut geschützt vor Fressfeinden können sich die jungen Fische aus dem Laich entwickeln.

Eine weitere, auch wirtschaftliche Bedeutung hat das hyporheische Interstitial als „Kläranlage“, gewissermaßen als Leber der Fließgewässer: Der Abbau von Schadstoffen, die sogenannte Selbstreinigung, findet vor allem im Lückensystem der Gewässersohle statt.

Trotz der kaum zu überschätzenden Bedeutung des Sand- und Kieslückensystems berücksichtigt die WRRL diesen Lebensraum allenfalls indirekt. Und auch in der Gewässerstrukturgütekartierung spielt der Zustand des hyporheischen Interstitials keine Rolle. Die Vernachlässigung der überlebenswichtigen Sand- und Kieslückensysteme bei der Gewässergütebewertung ist fatal: Meist sind diese Systeme in unseren Bächen, Flüssen und Strömen dermaßen verstopft, dass sie ihre Rolle als Rückzugs- und Überlebensrefugien nicht mehr wahrnehmen können.

Woher kommt die Verstopfung? Feinstoffe und Stäube werden von Äckern und Weinbergen, aber auch von Straßen und Hofflächen in die Gewässer eingeschwemmt. So geht beispielsweise das Dresdener Landwirtschaftsministerium davon aus, dass alleine von sächsischen Ackerflächen jährlich rund drei Millionen Tonnen Boden abgespült werden.⁴¹ Und wenn die Nachklärstufen in den Kläranlagen nicht optimal funktionieren, gelangen auch über diesen Weg Schwebstoffe in die Gewässer („Suspensa-Abtrieb“).

Auf der Flusssohle bildet sich ein „Biofilm“ – also ein dichter Belag von Algen und Bakterien, der die Flusssohle regelrecht verklebt. Diese weitgehende Abdichtung der Flusssohle bezeichnet man als Kolmatierung. Die Kolmatierung kann nur aufgebrochen werden, wenn bei Hochwasser Kies und Steine in Bewegung kommen, die abgedichtete Stromsohle aufreißen und Sande wie ein Sandstrahlgebläse die Stromsohle wieder säubern. Wenn dann aber nach Abklingen des reinigenden Hochwassers erneut hohe Frachten an Feinsedimenten und Schwebstoffen die Flusssohle verstopfen und verkleben, geht das Sand- und Kieslückensystem für die Gewässerorganismen wiederum verloren.⁴²

Durch die Kolmatierung funktioniert der Austausch zwischen Grund- und Flusswasser nicht mehr. Damit nimmt auch die Selbstreinigungskraft der Fließgewässersysteme ab. Organische Partikel werden zudem unter Sauerstoffzehrung mikrobiell abgebaut, so dass das Wasser im Sand- und Kieslückensystem immer sauerstoffärmer wird. Die Kleinkrabbeltiere und der Fischlaich haben keine Überlebenschance mehr.

Die Bewirtschaftungspläne thematisieren Kolmatierung und Verschlammung zwar am Rande, enthalten aber keine zielgerichteten Maßnahmen zu ihrer Abwehr. Die damit zum Ausdruck kommende Unterschätzung der weitreichenden Folgen der Vernichtung des hyporheischen Lebensraums ist von erheblicher Bedeutung. Denn die wenigen Wissenschaftler, die sich in Deutschland mit diesem vernachlässigten Lebensraum beschäftigen, sind sich sicher: Die Kolmatierung und Verschlammung der Flusssohlen sind eine der wichtigsten Ursachen dafür, dass die Artenvielfalt in unseren Flüssen stagniert.⁴³ Wenn trotz guter Strukturgüte und Wasserqualität die Artenvielfalt nicht zunimmt, dann muss als Erstes erkundet werden, wie es mit der vertikalen Durchwanderbarkeit in dem betreffenden Flussabschnitt bestellt ist – also ob das Sand- und Kieslückensystem intakt oder von eingeschwemmten Schlammengen bereits völlig erstickt ist.



Wir sollten schon vor der nächsten Bewirtschaftungsrunde im Jahr 2015 die Verschlammung der Sand- und Kieslückensysteme in unseren Bächen, Flüssen und Strömen signifikant reduzieren. Das heißt konkret: Die pfluglose Bodenbearbeitung und die Direktsaat müssen in der Landwirtschaft gefördert werden, Flusserosion müssen ausreichend breite Gewässerrandstreifen anlegen und die Kommunen müssen ihre Kläranlagen optimieren. Die Bewirtschaftungspläne sollten zudem die die Abschwemmung von Feinsedimenten in den Blick nehmen – indem sie die vielfältigen Entstehungsgebiete und Entstehungsherde erkunden, um dann zielgerichtet Abhilfemaßnahmen in Angriff zu nehmen. Da die Abschwemmung von landwirtschaftlichen Nutzflächen in vielen Einzugsgebieten der wichtigste Faktor für die Verschlammung darstellt, müssen spätestens mit der anstehenden EU-Agrarmarktreform im Jahr 2013 die entsprechenden Stellschrauben bei der Prämienauszahlung gestellt werden: EU-Gelder werden nur noch überwiesen – so unsere Forderung –, wenn die gute fachliche Praxis bei der Erosionsminderung umfassender als bislang definiert und stringent eingehalten wird.

3 Chemie: An was kranken die deutschen Flüsse?

3.1 Phosphor – ein neues altes Problem

Mit phosphatfreien Waschmitteln und „Phosphor-Eliminierungsanlagen“ in den Klärwerken hatte man geglaubt, die Überdüngung (Eutrophierung) der Flüsse in Deutschland beseitigt zu haben. Die Bestandsaufnahmen und die Gewässerüberwachung (Monitoring) während der ersten Umsetzungsphase der WRRL haben gezeigt, dass dies ein Irrtum war. Die Phosphateinträge aus kommunalen Abwässern und aus landwirtschaftlichen Abschwemmungen sind weiterhin so hoch, dass es in den staugeregelten Flüssen zu gewässerschädlichen Algenblüten kommt. Denn wenn die Algen in den Staubereichen von Neckar, Fulda und anderen Flüssen absterben, kommt es beim mikrobiellen Abbau der Algen zu „Sauerstofflöchern“. Trotz aller Erfolge bei der Abwassersanierung muss deshalb weiterhin in den Stautufen der schiffbaren Flüsse mit periodischen Fischsterben und einer Beeinträchtigung der Gewässerökologie gerechnet werden.

Obwohl in den größeren Kläranlagen (über 10.000 Einwohnerwerte – EW) nach der Abwasserverordnung eine Phosphorentfernung (Eliminierung) vorgeschrieben ist, stellen die Kläranlagen in einigen Bundesländern „noch immer die größte Quelle“ für den Phosphor-Eintrag in die Gewässer dar – genauer gesagt für die gelösten Phosphorverbindungen (Orthophosphat-Eintrag). Daneben gibt es noch die ungelösten Phosphorverbindungen, die beispielsweise an kleinen Tonpartikelchen hängen können (partikulär gebundener Phosphor). Der partikulär gebundene Phosphor stammt teilweise aus der Landwirtschaft, wo vor allem aufgrund der Erosion mit Phosphaten belastete Erdkrume in die Bäche und Flüsse abgeschwemmt wird. Weil beim partikulär gebundenen Phosphor der Stoff fest an die Partikel gebunden ist, trägt er in unseren Fließgewässern kaum zur Überdüngung bei.⁴⁴ Demgegenüber mästet das gelöste Orthophosphat regelrecht die Algen – wobei diese Eutrophierung in besonderem Maß die langsam fließenden und staugeregelten Fließgewässerstrecken schädigt. Aber auch in den schneller fließenden Gewässern drückt sich die Überdüngung in Defiziten bei der Artenzusammen-

setzung der Kieselalgenpopulation aus. Bestimmte Fischarten (Kieslaicher) können ebenfalls unter der zu starken Algenproduktion leiden – auch deshalb, weil ein gut gedüngter „Biofilm“ zur Kolmation der Flusssohlen beiträgt (s. Kapitel 2.3). Zur vielfach unterschätzten Bedeutung der immer noch zu hohen Phosphorbelastung stellt beispielsweise der Jahresbericht 2008 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt- und Geologie fest: *„Die Eutrophierung ist nach der Bewertung der WRRL eines der wesentlichen Gewässergüteprobleme. In den hessischen Oberflächengewässern stellt Phosphor den wesentlichen Eutrophierungsfaktor dar (Minimumfaktor). Die Phosphorbelastung ist praktisch ein flächendeckendes Problem. 400 der 433 Oberflächenwasserkörper sind davon betroffen.“*

Typisch für alle Bewirtschaftungspläne ist allerdings, dass sie nur wenig zwischen den unterschiedlich eutrophierungswirksamen Phosphorfraktionen unterscheiden. Die Bedeutung der leicht bioverfügbaren Orthophosphat-Fraktion wird unterschätzt. Die Behörden konzentrieren sich damit im Wesentlichen nur auf den partikulär gebundenen Phosphor aus der Landwirtschaft und vernachlässigen den gelösten Phosphor aus den Kläranlagen. Insofern wird auch in den Maßnahmenprogrammen auf einen stringenten Zeitplan für eine Optimierung der Phosphor-Eliminierung in den Kläranlagen verzichtet. Man belässt es – nicht nur in Hessen – bei einem „Szenario Phosphor“. Dieses Szenario der hessischen Wasserwirtschaftsverwaltung begnügt sich mit der „Prüfung der grundsätzlichen Machbarkeit“ der Kläranlagenoptimierung, einer „Perspektive“ zu den hierfür anfallenden Kosten sowie den „Grundlagen für Fristverlängerungen und ggf. verminderter Umweltziele“. Mit dieser „Brückenstrategie“ kommt man locker bis zum Jahr 2027, dem vorläufigen Enddatum der WRRL. Und schlimmer noch: In Hessen und anderenorts zielt man offenbar auch darauf ab, mit „verminderten Umweltzielen“ die Eutrophierung der dortigen Fließgewässer (und damit letztlich auch des Meers) weiterhin zu tolerieren.

Für den Gewässerschutz ergibt sich deshalb folgende Schlussfolgerung: Die kommunalen Kläranlagen müssen den Wirkungsgrad der Phosphoreliminierung deutlich steigern. In einigen besonders sensiblen Flusseinzugsgebieten (wie beispielsweise am Untermain oder am Neckar) müssen zudem auch die kleineren Kläranlagen mit Phosphorfällungsanlagen aufgerüstet werden. Davor schrecken aber die Wasserwirtschaftsverwaltungen einiger Bundesländer zurück. Diese Verschleppungsstrategie ist symptomatisch für die zögerliche Umsetzung der WRRL durch die Bundesländer.



Um die übermäßige Phosphorbelastung schon zum Ende der ersten Bewirtschaftungsrunde im Jahr 2015 größtenteils in den Griff zu bekommen, liegt folgende Vorgehensweise auf der Hand:

- *Erstens müssen auch Kläranlagen unter 10.000 Einwohnerwerten (EW) mit einer Phosphorfällung ausgestattet werden. Die Auswahl erfolgt sinnvollerweise nach Flussgebieten. Dort, wo es in den Unterläufen Probleme gibt (z. B. Lahn, Neckar, Main, Mosel, Weser), müssen alle Kläranlagen über 1.000 EW mit Phosphoreliminierungsstufen ausgestattet werden.*
- *Zweitens muss bei den größeren Kläranlagen der Wirkungsgrad der bislang betriebenen Phosphorfällung deutlich verbessert werden.*
- *Drittens müssen die zuständigen Behörden die alleinige Bilanzierung von pauschalen Jahresfrachten beenden. Das Ausmaß der Eutrophierung in den Flüssen und Strömen steuern weniger die durchschnittlichen Jahresfrachten, sondern vielmehr die Phosphatkonzentrationen, die zu eutrophierungssensiblen Zeitpunkten zur Verfügung stehen. Deshalb muss dem Jahresgang der Ortho-Phosphat-Konzentrationen mehr Aufmerksamkeit als bislang geschenkt werden.*

Auch bei den großen Kläranlagen gibt es noch Optimierungsbedarf, um Werte von 0,3 bis 0,4 mg/l zu erreichen. Für noch niedrigere Werte (0,1 mg/l) bedarf es einer Flockungsfiltration. Entsprechende Verfahren werden im Bodenseeeinzugsgebiet und in der Schweiz seit zwei Jahrzehnten und mit moderaten Mehrkosten erfolgreich praktiziert. Hessen und die anderen Bundesländer

überlassen es jedoch der Einsicht der kommunalen Kläranlagenbetreiber, ihre Kläranlagen freiwillig aufzurüsten. In aller Regel investieren die Kläranlagenbetreiber auf freiwilliger Basis aber keinen müden Euro. Erst verbindliche Vorschriften werden die Kommunen dazu veranlassen, tatsächlich ihre Abwasserreinigungsanlagen zu optimieren. Vor einer entsprechenden Verordnung schrecken Bund und Länder aber zurück. Sie lassen es darauf ankommen, dass auch die Fische im Untermain und in den anderen staugeregelten Flüssen vor den eutrophierungsbedingten Sauerstofflöchern zurückschrecken. Wenn das nicht funktioniert, geben sie eine weitere Studie in Auftrag und hängen die Umweltziele tiefer – oder verlängern einfach die Fristen zur Abschaffung der Sauerstofflöcher über 2015 und 2021 hinaus in die dritte Bewirtschaftungsrunde bis 2027.⁴⁵

Um die Phosphorkonzentrationen signifikant zu reduzieren, müssen bei der nächsten Novelle der Abwasserverordnung in Anhang 1 auch die Überwachungswerte für Phosphor verschärft werden.



3.2 Stickstoff – die Minderungsziele reichen nicht aus!

Alle Bewirtschaftungspläne sind sich einig, dass die Stickstofffrachten größtenteils aus der Landwirtschaft stammen. Stickstoffverbindungen werden dafür verantwortlich gemacht, dass die Überdüngung („Eutrophierung“) der Ästuarie, des Wattenmeeres sowie der küstennahen Randbereiche von Nord- und Ostsee über die letzten Jahrzehnte gravierende Ausmaße erreicht haben. Außerdem beeinträchtigen algenbürtige Schaumteppiche und „Killeralgen“ an den Nordseeküsten und Inselstränden sowie Sauerstofflöcher in der Ostsee die Meeresumwelt. Im Watt entstehen aufgrund der Eutrophierung periodisch „Schwarze Flecken“. Und was der deutsche Gewässerschutz zumeist vergisst: Die Donau mündet in das Schwarze Meer, wo die Eutrophierungserscheinungen noch deutlich dramatischer ausfallen als in Nord- und Ostsee.

In den Bewirtschaftungsplänen für die deutschen Stromlandschaften setzen die Wasserbehörden bei der Eindämmung der Stickstofffrachten ihre Hoffnungen auf die Wirkung der Düngeverordnung. Das dürfte sich allerdings als eine Illusion herausstellen. Denn die Experten des Umweltbundesamtes (UBA) schreiben, dass die Düngeverordnung von 1996 „die von Seiten des Umweltschutzes mit ihr verbundenen Hoffnungen bisher nicht“ erfüllt habe. Die UBA-Landwirtschaftsexperten zeigen sich skeptisch, „ob die 2007 verabschiedete, in einigen Punkten verschärfte Novelle der Düngeverordnung hier eine wesentliche Verbesserung bringen wird“. Die Landwirtschaftspolitik müsse sich am Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung messen lassen: Danach hätte bis 2010 der Stickstoffüberschuss auf 80 Kilogramm gesenkt werden müssen – was nach Ansicht des UBA immer noch zu hoch ist. Denn im UBA fordert man „seit vielen Jahren, den Stickstoffüberschuss auf 50 Kilogramm pro Hektar zu senken“. Tatsächlich stagnieren die durchschnittlichen Stickstoff-Überschüsse immer noch bei 100 Kilogramm pro Hektar. Insofern erachtet das UBA zum Schutz von Grund- und Oberflächengewässern dringend weitere Reduktionen bei der Stickstoffdüngung als erforderlich – denn: „Der Anteil der Landwirtschaft an den Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer beträgt heute bei Stickstoff etwa zwei Drittel und bei Phosphor die Hälfte.“⁴⁶

Um die Stickstoffbelastung aus der Landwirtschaft zu reduzieren, bauen die Bewirtschaftungspläne allesamt auf freiwillige Maßnahmen in der Landwirtschaft. Die länderspezifischen Agrarumweltprogramme sollen den Bäuerinnen und Bauern Anreize bieten, weniger das Grundwasser, sondern (noch) gezielter als bislang die Pflanzen zu düngen. Dazu sollen zusätzlich eingestellte BeraterInnen die Landwirtschaftsbetriebe bei der grundwasserschonenden Landbewirtschaftung unterstützen. Bisher ist dieser Ansatz mit wenig Erfolg gekrönt.

Auch aus der Sicht des Gewässerschutzes wäre es deshalb sinnvoll, weitaus mehr Bäuerinnen und Bauern als in den letzten Jahren für eine Umstellung auf kontrolliert biologische Landwirtschaft zu gewinnen. Hier sind die Bundesländer gefragt. Dazu gehört es auch, die VerbraucherInnen über die Vorteile des Bioanbaus für den Schutz des Grundwassers – und damit des Trinkwassers – und der Oberflächengewässer aufzuklären, so dass ein stabiler Markt für Bioprodukte aus heimischer Landwirtschaft entsteht. Um die Stickstoffbelastung aus der konventionellen Landwirtschaft weiter zu senken, bietet sich die 2013 anstehende Neuausrichtung der EU-Landwirtschaftspolitik als Steuerungsinstrument an: Bislang verteilt der milliardenschwere EU-Agraretat pauschale Flächenprämien völlig undifferenziert an alle Landwirtschaftsbetriebe. Gewässerschützer fordern, dass künftig die Prämien nur unter bestimmten Voraussetzungen vergeben werden, unter anderem nur dann, wenn der Betrieb einen grundwasserschonenden Landbau nachweisen kann.



3.3 Mikroverunreinigungen als Makroproblem?

In dem Umfang, in dem die High-Tech-Analytik in immer geringere Dimensionen vorstößt, lassen sich im Nanogrammereich immer mehr Spurenstoffe oder Mikroverunreinigungen im Wasser unserer Ströme nachweisen. Dazu gehört eine unübersehbare Palette von Industriechemikalien. Aber auch Aufheller aus Waschmitteln und Inhaltsstoffe von Kosmetika oder Antikorrosionsmittel aus Geschirrspülmaschinenreinigern gehören zu diesen biologisch schwer abbaubaren Mikroschadstoffen. Und ebenfalls im Spurenbereich von einigen Milliardstel Gramm pro Liter lassen sich auch immer mehr Pharmawirkstoffe – bis hin zu hormonell wirksamen Substanzen aus Verhütungsmitteln – in unseren Flüssen analytisch erfassen. Eine (pseudo-)hormonelle Wirkung wird auch Phtalaten (Weichmachern) in Kunststoffen und Bisphenol A in Epoxidharzbeschichtungen (beispielsweise in sanierten Trinkwasserhausinstallationen und Abwasserleitungen) zugeschrieben. Der BUND hat mehrmals darauf hingewiesen, dass sich Bisphenol A auch in „hoch-

wertigen“ Kunststoffen befindet, aus denen beispielsweise Babytrinkflaschen gefertigt werden. Es mehren sich die Anzeichen, dass dieser Cocktail von Spurenstoffen die Lebensgemeinschaften in den Strömen gefährdet. Hormone und hormonähnlich wirkende Industriechemikalien stehen mittlerweile im begründeten Verdacht, zu einer Verweiblichung von Fischpopulationen zu führen.⁴⁷ Ferner besteht die Erwartung, dass mit einem wachsenden Anteil älterer Menschen der Arzneimittelkonsum noch ansteigen könnte. Und unsere herkömmlichen Kläranlagen können viele Pharmawirkstoffe nur unzureichend abbauen.

Wie kommt man dem Problem der Spurenstoffe am besten bei?

- Die europäische Umweltchemikalienpolitik versucht über REACH, fortschreitend gewässerrelevante Industriechemikalien vom Markt zu nehmen. Wenn das nicht möglich ist, dürfen diese Problemstoffe nur noch in Produktionsprozessen verwendet werden, in denen praktisch ausgeschlossen ist, dass sie in den Abwasserpfad gelangen.
- Mit den Pharmafirmen muss mit mehr Nachdruck als bislang darüber verhandelt werden, dass das „Arzneimittel-Design“ so konzipiert wird, dass die Pharmawirkstoffe ihre nützliche Wirkung zwar im Körper entfalten – dass sie dann aber ihre Wirkung spätestens in den Kläranlagen verlieren.
- Möglicherweise brauchen unsere Kläranlagen weitergehende Reinigungsstufen, die die Spurenstoffe im Abwasser eliminieren können. Erste Pilotanlagen laufen bereits in diversen Bundesländern und in der Schweiz. In der Schweiz ist vorgesehen, alle größeren Kläranlagen mit Reinigungsstufen zur Spurenelimination auszustatten.⁴⁸ Einige der weitergehenden Reinigungsverfahren zur Eliminierung von Mikroverunreinigungen könnten zudem die hohe Konzentration von Bakterien und anderen Krankheitserregern im gereinigten Abwasser signifikant reduzieren. Dies wäre auch ein Beitrag, um die Badewasserqualität in den Flüssen weiter zu verbessern. Herkömmliche Kläranlagen reduzieren die Fracht an Mikroorganismen nur sehr unzureichend. Da praktisch alle Verfahren zur Spurenstoff-

eliminierung eine nachgeschaltete Filtrationsstufe erfordern, wird damit auch der Wirkungsgrad bei der Entfernung von Phosphorverbindungen (siehe vorstehendes Kapitel) deutlich gesteigert. Die Mehrkosten pro Einwohner und Jahr für diese weitergehenden Reinigungsstufen bewegen sich zwischen 8 und 16 Euro.⁴⁹

Wir sollten – ähnlich wie in der Schweiz vorgesehen – innerhalb der nächsten 12 Jahre zumindest die Kläranlagen an den Belastungsschwerpunkten mit weitergehenden Reinigungsstufen zur Spurenstoffeliminierung ausstatten. Gleichzeitig müssen wir alle vernünftigen Maßnahmen in Angriff nehmen, um das Eintreten von problematischen Spurenstoffen in den Abwasserpfad von vornherein zu verhindern – angefangen bei einer rigiden Stoffpolitik (Sichtwort: REACH) über eine verbindlichere Kontrolle von Industrie- und Gewerbebetrieben beim Stoffeinsatz (Stichwort: Polyfluorierte Tenside, PFT) bis hin zu einem ökologisch ausgerichteten Arzneimittel-design. Da diese Maßnahmen an der Quelle wegen der enorm großen Palette von potenziell gewässerschädigenden Mikroverunreinigungen aller Voraussicht nach nur sehr langsam greifen werden, können wir nicht auf die vergleichsweise schnell wirksamen Maßnahmen in den Kläranlagen – mit ihren zuvor beschriebenen Mehrfachnutzen – verzichten.



3.4 Ein „Sandoz II“ muss verhindert werden

Industrie- und Gewerbebetriebe haben sich traditionell an Flussufern angesiedelt. Damit besteht eine latente Gefahr, dass bei Havarien, Extremhochwässern und Bränden wassergefährdende Stoffe in die Flüsse gelangen. Die „Sandoz“-Giftwelle von 1986 im Oberrhein hat gezeigt, dass ein Großbrand in einem Chemielager jahrelange Bemühungen um eine Verbesserung der Gewässergüte über Nacht zunichtemachen kann. Deshalb darf die Vorsorge im innerbetrieblichen Gewässerschutz nicht nachlassen. Und es gibt Anlass zur Sorge: Dem personellen Aderlass in der staatlichen Gewässerüberwachung steht eine Personalausdünnung in Industrie und Gewerbe gegenüber. Die fortlaufende Rationalisie-

rung in der Industrie hat auch die Umweltaustragen erfasst (siehe Kapitel 4.6). Es steht zu befürchten, dass bei einem Mangel von qualifiziertem Personal – gleichermaßen bei den Gewässerschutzbehörden wie in der Industrie – die Vorsorge Lücken bekommt: Der Krug geht so lange zum Brunnen, bis er bricht. Ein Schadensereignis in der Größenordnung von „Sandoz“ würde den Gewässerschutz am Oberrhein um Jahre zurückwerfen. Dies gilt umso mehr, als die Quervernetzung zwischen Fluss und Aue wiederhergestellt ist. Wenn sich im schlimmsten Fall eine Giftwelle in den Auen verteilen würde, würde der ökologische Schaden doppelt schwer wiegen. Der Schadensverhütung kommt auch insofern eine größere Bedeutung zu.

4 Über die EU-Wasserrahmenrichtlinie hinaus denken!

Mit einer zukunftsweisenden Vision für die deutschen Flusslandschaften geht diese Studie deutlich über die WRRL hinaus. Zum einen steht die Richtlinie „mit beiden Beinen im Wasser“ – und vernachlässigt die wichtigen Wechselbeziehungen zwischen Fluss und angrenzender Aue. Zum anderen soll der Umsetzungsprozess der Richtlinie im Jahr 2027 enden – die Zielsetzungen dieser Studie gehen aber sehr viel weiter. Ferner „schützt“ die Richtlinie die bestehenden Nutzungen – wie beispielsweise Binnenschifffahrt oder Wasserkraftverstromung. An einigen Flüssen müssen jedoch aus ganzheitlicher Sicht bestimmte Nutzungen in Frage gestellt werden. Und vor allem sehen wir die Flusslandschaften auch als dem Menschen dienende Kulturlandschaften – eine Sichtweise, die der WRRL ziemlich fremd ist.

4.1 Der Problemaufriss der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Auch wenn die WRRL in einigen wesentlichen Punkten zu kurz springt, hatte der Umsetzungsprozess immerhin den Vorteil, dass die Defizite beim Gewässerschutz systematisch erhoben worden sind. Die Untersuchungsergebnisse aus den Bestandsaufnahmen und den Bewirtschaftungsplänen für die Ströme in Deutschland zeigen, dass der Zustand der aquatischen Ökosysteme schlechter als erwartet ist.⁵⁰ Zwar konnten umfangreiche Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten die Belastung der großen Flüsse in Deutschland erheblich reduzieren. In den Einzugsgebieten von Elbe, Werra und Oder hatte zum Rückgang der Schadstoffbelastung auch die Deindustrialisierung nach der Wende beigetragen.

Durch das umfassende Bewertungssystem der WRRL wurde gleichwohl deutlich, dass Binnenschifffahrt, Staustufen, der abiotische Ausbau der Ufer und die Wasserkraftgewinnung nach wie vor schwerwiegende Zielverfehlungen nach sich ziehen. In den Bewirtschaftungsplanungen wurden als die wichtigen überregionalen Wasserbewirtschaftungsfragen an den Strömen folgende drei Negativfaktoren identifiziert:

- morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer, fehlende ökologische Durchgängigkeit

- signifikante stoffliche Belastungen (Nährstoffe, Schadstoffe)
- Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser

Zu den eher weniger von den Bewirtschaftungsplanungen erfassten Beeinträchtigungen zählen zudem die weiträumigen Verluste im Auenbestand und die starken Beeinträchtigungen der Auenrelikte. Mit dem Rückgang der strombegleitenden Auen wurde auch der natürliche Hochwasserrückhalt signifikant reduziert.

Fast alle Bewirtschaftungspläne erwähnen, dass der betreffende Fluss wegen des unterbrochenen Geschlechtsbetriebs sein „inneres Gleichgewicht“ verloren hat: Die voranschreitende Tiefenerosion führt auch zu Grundwasserabsenkungen. Und dies birgt wiederum die Gefahr, dass die angrenzenden Auen austrocknen.

Zudem kommen einige regionalspezifische Belastungen. Die Bewirtschaftungspläne im Odereinzugsgebiet nennen die Folgen des aktiven und ehemaligen Braunkohlebergbaus, an Werra und Weser die Salzbelastung. Am Niederrhein und einigen Zuflüssen in Nordrhein-Westfalen werden der dortige Braunkohleabbau und vor allem die „Ewigkeitsfolgen“ des Steinkohlebergbaus (Bergsenkungen, Sumpfungswasser) noch lange Zeit Probleme bereiten. An den staugeregelten Abschnitten der Ströme (insbesondere an den großen Nebenflüssen des Rheins) führen nach wie vor zu hohe Phosphatkonzentrationen zur Eutrophierung (Überdüngung), was periodisch Sauerstoffüber- und -untersättigungen bedeutet. Sommerliche Sauerstofflöcher beeinträchtigen auch im Tidebereich der Unterelbe die Gewässergüte. Dass beispielsweise die Mittelelbe im Sommer eher an eine grün-braune Suppe gemahnt, liegt ebenfalls an zu hohen Algendichten. An der Unterelbe ebenso wie am Oberrhein ist das Problem der schadstoffbelasteten Sedimente nach wie vor ungelöst. Am Oberrhein und in der Mosel sind ältere Fische weiterhin schadstoffbelastet. Insbesondere im hochindustrialisierten Rheineinzugsgebiet macht sich der anthropogene Abwärmeeintrag über Kühlwasser aus Kraftwerken und großen Industriebetrieben negativ bemerkbar.⁵¹



Die EU-Wasserrahmenrichtlinie für Einsteiger

Die im Dezember 2000 verabschiedete EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) formuliert Zielvorstellungen für einen guten Zustand in Oberflächengewässern, in Küstengewässern und im Grundwasser. Die folgenden Ausführungen beziehen sich nur auf Fließgewässer – und das auch nur in einer völlig vereinfachten Form.

Für Bäche und Flüsse strebt die WRRL einen „guten ökologischen Zustand“ an. Ob der „gute ökologische Zustand“ in einem Gewässerabschnitt („Wasserkörper“) erreicht oder verfehlt wird, lässt sich anhand einer Analyse der Artenzusammensetzung von

- Algen,
- Wasserpflanzen,
- Kleinkrabbeltieren auf der Gewässersohle („Makrobenthosfauna“)
- und Fischen

im jeweiligen „Wasserkörper“ bestimmen. Der „gute ökologische Zustand“ soll bis 2015 erreicht werden. Fristverlängerungen bis 2021 bzw. bis 2027 sind in begründeten Fällen möglich. Wie bei der Sanierung der Bäche und Flüsse vorgegangen werden soll, halten Bewirtschaftungspläne fest. Die Analyse der bis 2015 geltenden ersten Bewirtschaftungspläne zeigt, dass die deutschen Wasserwirtschaftsverwaltungen auf breiter Front die Flucht in die Fristverlängerung angetreten haben. Für über 80 Prozent der Bäche und Flüsse, die derzeit nicht den „guten ökologischen Zustand“ erreichen – und das ist die überwiegende Mehrzahl –, versucht man sich mit Fristverlängerungen bis 2021 oder 2027 über die Runden zu retten.

Wenn die ökologische Wertigkeit von Bächen durch Wasserkraftwerke oder von Flüssen durch Schleusen und andere Schifffahrtseinrichtungen erheblich beeinträchtigt ist, können diese Gewässerabschnitte als „heavily modified waterbodies“ (hmwb) eingestuft werden. Da in diesen Gewässerabschnitten ohne die Aufgabe der Nutzungen kein „guter ökologischer Zustand“ erreicht werden kann, gilt für besonders verunstaltete Gewässer ein herabgestuftes Ziel: das „gute ökologische Potenzi-

al“. Die Bewirtschaftungspläne legen großen Wert darauf, dass es sich bei der hmwb-Einstufung keinesfalls um die Geltendmachung eines Ausnahmetatbestandes handle. Verunstaltete Gewässerabschnitte seien nach Art. 4 (3) der WRRL eine eigenständige Einstufungskategorie. Umweltverbände haben allerdings den Verdacht, dass die Einstufung als „hmwb“ viel zu oft gewählt wurde, um Abstriche am Ziel eines „guten ökologischen Zustands“ machen zu können.

Um den „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ zu erreichen, sieht die WRRL Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der betreffenden Gewässerabschnitte vor. Die Bewirtschaftungspläne listen die erforderlichen Maßnahmen aber nur sehr pauschal als bundesweit einheitlich vorgestanzte Maßnahmenpakete auf. Was tatsächlich an einem Flussabschnitt zur Uferrenaturierung oder an einer Wehranlage zur Durchgängigmachung unternommen werden muss, ist aus den derzeit vorliegenden Maßnahmenplänen nicht herauszulesen. Einzig Baden-Württemberg hat punktgenaue Arbeitspläne vorgelegt, die detaillierte Auskunft über die erforderlichen Maßnahmen für jeden Flussabschnitt geben. In den anderen Bundesländern sind die Detailplanungen erst noch in Arbeit – mithin aber auch eine Chance, dass sich BUND-Aktivist*innen und andere Interessierte in die Detailplanung an ihrem Bach oder Fluss noch einbringen können.

Die WRRL verlangt, die Maßnahmen, die zum „guten ökologischen Zustand“ führen sollen, kosteneffizient zu planen: Welche Sanierungsmaßnahme erreicht am preisgünstigsten den gewünschten Effekt?



4.2 Flucht in die Fristverlängerung

Alle Bewirtschaftungspläne gehen davon aus, dass die meisten Fließgewässerabschnitte das in der WRRL formulierte Ziel „guter ökologischer Zustand“ bis zum Zieldatum 2015 nicht erreichen werden.⁵² Das steht im Gegensatz zur Position der Generaldirektion Umwelt der

EU-Kommission. Die Generaldirektion postuliert nämlich, dass bis zum Jahr 2015 „zwar nicht alles, aber das Meiste“ geschafft sein sollte. Nun kann man ein gewisses Verständnis für die Verteidigungsposition in den Bewirtschaftungsplänen aufbringen. Dort entschuldigt man sich für die in Inanspruchnahme der Fristverlängerungen bis zum Jahr 2021 bzw. 2027 damit, dass die Wirkung der aufgesetzten Maßnahmen noch unsicher sei und dass viele Maßnahmen erst mit großer zeitlicher Verzögerung Wirkung zeigen werden. Dies gilt beispielsweise für das Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung an den Ufern der großen Ströme. Die eigendynamische Entwicklung nach dem Motto „Lassen statt machen!“ benötigt Zeit. Vor allem bedarf es großer „gestaltbildender“ Hochwasserereignisse, die in der Lage sind, ehemals betonierte oder versteinte Flussufer wieder aufzubrechen und in einen naturnäheren Zustand zu überführen.

Stellvertretend sei hier der Bewirtschaftungsplan für das deutsche Einzugsgebiet der Oder zitiert (S. 140), der zu den Vorteilen einer eigendynamischen Entwicklung ausführt:

„Die maßgebliche Strategie zur Entwicklung typspezifischer Gewässerstrukturen besteht in der Förderung der eigendynamischen Entwicklung. Dazu werden initiiierende Maßnahmen in und an den Gewässern ergriffen, die diesen Prozess befördern. Das Zulassen eigendynamischer Entwicklungen stellt insgesamt die kostengünstigste Umsetzungsstrategie dar, um naturnahe, gewässertypspezifische Gewässerstrukturen entstehen zu lassen. Maßgebliche Voraussetzung hierfür ist, dass entsprechend geeignete Flächen im Gewässerumfeld zur Verfügung stehen. Zu beachten ist, dass diese Maßnahmenstrategie in Abhängigkeit der hydrologischen und strukturellen Randbedingungen zum Teil sehr lange ökologische Reaktionszeiten nach sich zieht, aber mittel- bis langfristig die nachhaltigsten Effekte bewirkt. (...)“

Mit dieser Argumentation sind wir einverstanden – allerdings nur unter der Voraussetzung, dass tatsächlich eine langfristige und verbindliche Finanzplanung hinreichend Mittel zum Erwerb der Uferflächen für eine

eigendynamische Entwicklung bereitstellt. Zu den bereitgestellten Mitteln hat der baden-württembergische Rechnungshof in einem Gutachten im April 2010 festgestellt, dass die bislang vorgesehenen Jahresetats bei weitem nicht ausreichen, um die Ziele der WRRL zu erreichen.⁵³

Ohne Berücksichtigung von Baupreissteigerungen sei mit einem jährlichen Defizit von mindestens 7,5 Millionen Euro zu rechnen. Wenn sich schon im vergleichsweise wohlhabenden Baden-Württemberg eine derartige Finanzlücke auftut, steht zu befürchten, dass es in anderen Bundesländern noch schlimmer aussieht. Hinsichtlich einer Fristverfehlung bei der Umsetzung der Richtlinie warnt der Stuttgarter Rechnungshof: „Eine verzögerte Umsetzung der WRRL kann Vertragsverletzungs- und Zwangsgeldverfahren vor dem Europäischen Gerichtshof nach sich ziehen.“

Die erheblichen Investitionen und die vorgegebenen Fristen zur Umsetzung der WRRL erfordern nach Auffassung des baden-württembergischen Rechnungshofes „eine nachhaltige Finanzierungsstrategie“. Der Rechnungshof empfiehlt, „Ablauf- und Finanzierungspläne zu erstellen bzw. vorhandene Ablauf- und Finanzierungspläne ständig zu aktualisieren“. Diese Pläne seien entsprechend dem Stand der Umsetzung jährlich projektscharf fortzuschreiben.

„Sie sind die Grundlage, die jährlichen Finanzierungsrahmen und Verpflichtungsermächtigungen im Staatshaushaltsplan und in der mittelfristigen Finanzplanung zu veranschlagen. Erst dann können die politischen Entscheidungsträger über die Finanzierung der Maßnahmen und etwaige Konsequenzen entscheiden.“

Damit stimmen die baden-württembergischen Rechnungsprüfer mit der EU-Kommission überein. Die Generaldirektion Umwelt hatte bereits 2009 postuliert, dass die Maßnahmen zur Umsetzung der Richtlinie „von klaren finanziellen Verpflichtungen“ und einer „Festlegung der Verantwortlichkeiten“ gekennzeichnet sein müssen.⁵⁴

4.3 Schäden an der Gewässerökologie – wer muss zahlen?

Unsere Ströme werden mit Wärmemüll überlastet, der Braunkohletagebau in Nordrhein-Westfalen senkt quadratkilometerweise das Grundwasser bis zu 500 Meter ab, Wasserkraftanlagen unterbrechen den Lauf der Flüsse, die Binnenschifffahrt hat ehemals lebendige Flüsse in sterile Bundeswasserstraßen verwandelt. Warum werden die Verursacher dieser massiven Gewässerschäden nicht zur Kasse gebeten? Der Erwägungsgrund 38 der Präambel der WRRL sieht vor, dass beim „Grundsatz der Deckung der Kosten der Wassernutzung einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten im Zusammenhang mit Beeinträchtigungen oder Schädigungen der aquatischen Umwelt (...) insbesondere (...) das Verursacherprinzip berücksichtigt werden (sollte)“. Müssen also die Verursacher jedwelcher Gewässerschäden einen finanziellen Obolus leisten?

Die Bundesregierung interpretiert die WRRL so eng, dass nur zwei Nutzergruppen Schäden in der Gewässerökologie begleichen: die TrinkwasserkonsumentInnen sowie die AbwassergebührenzahlerInnen. Da die Trinkwasser- und die Abwassergebühren in Deutschland weitestgehend dem Kostendeckungsprinzip entsprechen, die meisten Bundesländer ein Wasserentnahmeentgelt erheben und in ganz Deutschland Abwasserabgaben bezahlt werden müssen, sieht die Bundesregierung keinen weiteren Handlungsbedarf. Inwieweit auch Industrie und Landwirtschaft – entsprechend Art. 9 WRRL – einen „angemessenen Beitrag“ für die von ihnen in Anspruch genommenen Wasserdienstleistungen leisten müssen, bleibt abzuwarten.⁵⁵

Die Bundesregierung interpretiert das Verursacherprinzip so eng, weil sie unter dem Begriff der „Wasserdienstleistung“ nur die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung versteht. Tatsächlich erstreckt sich die Definition der Wasserdienstleistungen in Art. 2, Zi. 38 WRRL über die Wasserver- und Abwasserentsorgung hinaus auch auf „wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art“ (siehe Kasten). Insofern müssen nach Auffassung der Umwelt-

verbände entsprechend dem Kostendeckungs- und Verursacherprinzip sämtliche Wassernutzer für die Schäden finanziell geradestehen, die sie verursachen – von der Binnenschifffahrt über die Braunkohleförderung bis zur Wasserkraftnutzung. Da bislang alle Bundesregierungen bemüht waren, diese gewässerschädigenden Wassernutzungen vor dem Verursacherprinzip zu schützen, wurden industrielle, verkehrliche und landwirtschaftliche Wassernutzer aus der finanziellen Schusslinie herausgenommen. Anderenfalls wäre es beispielsweise vorstellbar, dass die Wasserkraftbetreiber für die künstliche Geschiebezugabe finanziell aufzukommen hätten. Denn schließlich bleibt aufgrund ihrer Wassernutzung in ihren Stautufen das Geschiebe hängen, was unterhalb der Stautufen zur zunehmenden Tiefenerosion der Ströme führt.

Von „Wasserdienstleistungen“ und „Wassernutzungen“

Nach Art. 2, Zi. 38 WRRL sind Wasserdienstleistungen alle Dienstleistungen, die für Haushalte, öffentliche Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art Folgendes zur Verfügung stellen:

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

Nach Zi. 39 bedeutet Wassernutzung die zuvor genannten Wasserdienstleistungen „sowie jede andere Handlung [!] (...) mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand“.

Der Dachverband der Umweltverbände in den EU-Mitgliedsländern – das Europäische Umweltbüro (eeb) – hat bei der EU-Kommission eine Beschwerde über Deutschland und andere EU-Mitgliedsstaaten wegen dieser trickreichen Auslegung des Kostendeckungs- und Verursacherprinzips eingelegt.⁵⁶ Das daraufhin erfolgte Anhörungsverfahren der EU-Kommission bezüglich Deutschland läuft derzeit noch. Die Umweltverbände sollten nicht locker lassen, die allzu enge Auslegung der WRRL durch alle bisherigen Bundesregierungen anzugreifen. Es kann nicht sein, dass die größten Gewässerschädiger finanziell freigestellt werden.



4.4. Grenzflüsse – oder die Grenzen nationaler Gewässerschutzpolitik

An Grenzflüssen stößt der Gewässerschutz immer noch an seine Grenzen. Wo Flüsse durch Grenzen geteilt werden, gleicht die Gewässerschutzpolitik einer Gratwanderung zwischen dem ökologisch eigentlich Notwendigen einerseits und den heiklen Nachbarschaftsbeziehungen andererseits. Zwar gilt das Gebot der WRRL zur ganzheitlichen Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten über alle Grenzen hinweg. Aber an der Oder, an der Elbe und am Oberrhein überlagern nationale Egoismen den Gewässerschutz: Bei der Binnenwasserstraßenpolitik wollen sich weder Polen an der Oder noch die Tschechische Republik an der Elbe von den „ökologischen Besserwessis“ aus Deutschland dreinreden lassen. Und am Oberrhein bestimmen immer noch die Wasserkraftverstromer der mächtigen Electricité de France (EdF) den Kurs. So bestimmt § 353 des weiterhin gültigen Versailler Vertrags von 1918, dass Frankreich alle Rechte am südlichen Oberrhein zukommen, einschließlich des Rechts der Verstromung des Rheinwassers: „Zu diesem Zweck wird Frankreich allein berechtigt sein, in diesem Teil des Stromes alle Regulierungs-, Stau- oder sonstigen Arbeiten auszuführen, die es zur Gewinnung von Kraft für erforderlich hält.“ Nachdem Deutschland zwei verbrecherische Kriege angezettelt hat, gelten der Versailler Vertrag und seine Bestimmungen in Frankreich immer noch als Sakrileg. Und auch in Polen und der Tschechische Republik sitzt das Misstrauen gegenüber Deutschland tief. Wenn Vorschläge zur ökologischen Aufwertung von Oberrhein, Elbe und Oder vermeintlich oder auch tatsächlich wirtschaftliche Interessen der Nachbarstaaten gefährden, wird der Verhandlungsspielraum ziemlich eng. Dies vor allem auch deshalb, weil zumindest in Polen und in der Tschechischen Republik eine mächtige Umweltbewegung fehlt. Aber wenn die Ökologisierung der Grenzflüsse nicht maßgeblich durch polnische und tschechische Kräfte betrieben wird, hat man auf deutscher Seite schlechte Karten – dies gilt sowohl für die staatliche Gewässerschutzpolitik Deutschlands als auch für die Aktivitäten der deutschen Umwelt- und Naturschutzverbände.

Auf der Basis gutnachbarschaftlicher Beziehungen und im Sinne der WRRL müssen die Grenzflüsse und ihre Einzugsgebiete ganzheitlich bewirtschaftet werden. Um die Ökologisierung der Grenzflüsse zu forcieren, sollten die GewässerschutzInnen an den deutschen Grenzflüssen die Zusammenarbeit mit den ökologisch gesinnten Kräften der Zivilgesellschaft in den Nachbarländern intensivieren.



4.5. Den Kahlschlag in der Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltung stoppen!

Unter der neoliberalen Direktive „Schlanker Staat“ und unter dem Motto „Umweltverwaltungsreform“ findet seit über 20 Jahren in den Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltungen von Bund und Ländern ein fort-gesetzter personeller Aderlass statt.^{57, 58} Für eine stringente Umsetzung der WRRL und der übrigen Gewässerschutzgesetze sowie der FFH- und der Naturschutzregelungen fehlt es immer mehr an fachkundigem und motiviertem Personal. Der Personalmangel in den Verwaltungen ist einer der Gründe, warum sich Planfeststellungsverfahren für Gewässerrenaturierungen jahrelang hinziehen. Hinzu kommt eine hohe Fluktuation beim Fachpersonal, so dass auch die personelle Kontinuität nicht mehr gewahrt bleibt. Da in den oberen Rängen der Wasserwirtschaftsverwaltungen – und bei den Wasser- und Schifffahrtsämtern sowieso – immer noch Bauingenieure (selten Bauingenieurinnen) das Sagen haben, mangelt es leider gelegentlich an ökologischem Verständnis. Und bei den JuristInnen, die in den Wasserwirtschaftsabteilungen der Ministerien den Kurs bestimmen, kann man auch nicht immer ökologisches Grundwissen voraussetzen. Wenn Gesellschaft und Politik nicht bereit sind, die Wasserwirtschafts- und die Naturschutzverwaltung auf den erforderlichen Personalbestand aufzustocken, dann können auch unter diesem Aspekt externe FlussraumbetreuerInnen einen partiellen Ausgleich schaffen.



Die Politik muss den personellen Kahlschlag in den Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltungen sofort stoppen! Ferner sollten mehr Posten als bislang mit wasseraffinen ÖkologInnen, BiologInnen und LimnologInnen besetzt werden, und das auch auf den Führungsebenen.

4.6. Die Bundeswasserstraßenverwaltung ökologisch umsteuern

Seit in den 80er Jahren ökologische Komponenten in das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) aufgenommen wurden, hat die Bundeswasserstraßenverwaltung hinhaltenden Widerstand geleistet. Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes fühlte sich weiterhin nur der Sicherheit und Leichtigkeit des Schifffahrtsverkehrs verpflichtet. Angesichts der notorischen Verweigerungshaltung der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung ist es ein großer Erfolg, dass mit Inkrafttreten des neuen WHG im März 2010 die Bundeswasserstraßenverwaltung bei Unterhaltung und Ausbau der Bundeswasserstraßen auf ökologische Ziele verpflichtet worden ist. § 34 WHG ordnet unter der Überschrift „Durchgängigkeit oberirdischer Gewässer“ an, dass die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bei Stauanlagen an Bundeswasserstraßen die Durchwanderbarkeit herstellen muss. Tatsächlich wird diese neue Aufgabe im Bundesverkehrsministerium und in der nachgeordneten Wasser- und Schifffahrtsverwaltung stringend angegangen. So experimentiert die Bundesanstalt für Gewässerkunde mit einer ökologisch ausgerichteten Unterhaltung der Bundeswasserstraßen. Anstelle des üblichen Steinwurfes könnten künftig mehr technisch-biologische Ufersicherungen zur Anwendung kommen. Und bei den ca. 300 Stauanlagen an den Bundeswasserstraßen wird derzeit untersucht, wie dort die Durchwanderbarkeit wieder hergestellt werden kann. Mit den jeweils betroffenen Bundesländern erstellt die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zudem einen Prioritätenkatalog. Dieser Katalog soll nach ökologischen und ökonomischen Kriterien festlegen, in welcher Reihenfolge die Staustufen ökologisch ertüchtigt werden können.⁵⁹

Die geplante Reform der Bundeswasserstraßenverwaltung bietet (s. 2.1.8.) nun die lang verpasste Change eine moderne und effiziente Verwaltung zu gestalten, die auch den neuen ökologischen Aufgabenstellungen gerecht wird.

Zwingend geboten ist zusätzlich die Schaffung von Strukturen, die zusammen mit den Länderverwaltungen die Schnittstellen der Bewirtschaftung nach WRRL in den Flusseinzugsgebieten erarbeiten und umsetzen, da die Maßnahmen nicht auf den Wasserkörper begrenzt sind, sondern auch die Auen mit einbezogen werden müssen, die sich in der Regel in der Zuständigkeit der Länder befinden.

5 Die neue Flusspolitik ist eine Bürgerbeteiligungspolitik!

Völlig neu für das traditionelle und ehemals obrigkeitsstaatliche Denken der deutschen Wasserwirtschaftsverwaltung war das Gebot der Bürgerbeteiligung in der WRRL. Art. 14 WRRL sieht bei allen wasserwirtschaftlichen Planungen eine umfassende und aktive Beteiligung aller interessierten Kreise vor (Partizipation). Die Umsetzung des Partizipationsgebotes ist den meisten Bundesländern nur unzureichend gelungen. Zudem hat es sich gezeigt, dass eine Beteiligung der BürgerInnen nur kleinräumig gelingen kann. Der ganze Main, die ganze Saale oder die ganze Havel sind zu groß für eine funktionierende Bürgerbeteiligung. In die wasserwirtschaftliche Planung können die potenziell interessierten BürgerInnen, Vereine und Kommunen nur eingebunden werden, wenn das zu bewirtschaftende Gewässer noch halbwegs überschaubar ist. Geeignet für eine aktive Bürgerbeteiligung im Sinne von Art. 14 WRRL sind Flüsse oder Flussabschnitte von nicht mehr als 50 Kilometer Länge.

5.1 Bürgerbeteiligung in der wasserwirtschaftlichen Planung: BUND initiiert Flusskonferenzen

Die ohnehin nur unzureichend umgesetzte Bürgerbeteiligung haben die Behörden in den deutschen Bundesländern nach Ende der ersten Umsetzungsphase der WRRL wieder gänzlich eingestellt. Erst in der Vorbereitungsphase zur nächsten Bewirtschaftungsrunde im Jahr 2015 soll es eine erneute Bürgerbeteiligung geben. Das ist zu wenig. Um die Bürgerbeteiligung zu verstetigen, könnte der BUND an ausgewählten Gewässerabschnitten Flusskonferenzen initiieren: Alle interessierten Verbände, Kommunen und BürgerInnen werden eingeladen, in überschaubaren Flusseinzugsgebieten den Gewässer- und Auenschutz voranzutreiben.

Interessierte BürgerInnen, Vereine, Angler-, Naturschutz- und Umweltverbände, VertreterInnen von Kommunen und Behörden, aber auch Wirtschaftsbetriebe sollen eingeladen werden, um die Zukunft des jeweiligen Flusseinzugsgebietes ganzheitlich zu diskutieren: „Wie soll unser Fluss im Jahr 2027 aussehen?“ Ebenso

wie die bereits an einigen Flüssen existierenden „Lebendiger Fluss“-Aktionen sollen auch die Flusskonferenzen mehr Menschen für ihre Flusslandschaft begeistern. Deshalb soll es auf den Flusskonferenzen nicht nur um originären Gewässerschutz, sondern auch um Erlebnisexkursionen, Entdeckungstouren, Workcamps, Wassererlebnispfade, heimatnahe Umweltbildung, Flussfeste und vergnügliche Flussevents gehen.⁶⁰

Die Flusskonferenzen sind auch deshalb notwendig, weil die eigentlich für die Bürgerbeteiligung zuständigen Wasserbehörden diesbezüglich auf Tauchstation gegangen sind. Nach den Anstrengungen der ersten Bewirtschaftungsphase der WRRL ist den personell unterbesetzten Wasserbehörden die Kraft zur Bürgerbeteiligung ausgegangen. Diesbezügliche Versuche im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts wurden eingestellt und sollen erst in der nächsten Bewirtschaftungsphase im Jahr 2015 wieder aufgenommen werden. So unzulänglich die Partizipationsansätze der Bundesländer gewesen sein mögen – es ist ein Verlust, wenn jetzt alle in den Jahren 2008 und 2009 gestarteten Initiativen zur aktiven Einbindung der interessierten Kreise wieder versanden. Der Neustart zur wasserwirtschaftlichen Partizipation im Jahr 2015 wird umso schwieriger.

Wir brauchen mehr Kontinuität bei der Bürgerbeteiligung. Die Wasserbehörden könnten in allen Flusseinzugsgebieten Flusskonferenzen veranstalten, so wie sie der BUND in einigen ausgewählten Flusslandschaften beispielhaft initiiert hat. Diese periodisch tagenden Flusskonferenzen würden den Prozess der Bürgerbeteiligung verstetigen.



5.2 FlussgebietsmanagerInnen oder FlussraummanagerInnen als Katalysatoren zur effizienteren Umsetzung der WRRL

In der ersten Phase der Gewässerbewirtschaftung haben die Kommunen überwiegend Desinteresse an der WRRL gezeigt – obwohl sie in der Summe für die längste Fließgewässerstrecke in Deutschland zuständig sind. Dabei gibt es eine Fülle von Leitfäden zur aquatischen Aktivierung von Kommunen. Gerade wenn es gilt, die Ziele der WRRL auch an den kleineren Gewässern umzusetzen, kommt es darauf an, die BürgermeisterInnen der Anrainerkommunen für den „guten ökologischen Zustand“ zu begeistern. Aber offensichtlich fehlt es an erfolgreichen „Aktivatoren“ in der Umwelt- und Kommunalpolitik. In Oberösterreich hat man im Einzugsgebiet der oberen Traun bereits sehr gute Erfahrungen mit einer „Flussraumbetreuerin“ gesammelt.⁶¹

FlussraumbetreuerInnen oder FlussraummanagerInnen fungieren bei der Umsetzung der WRRL als Bindeglied und als Katalysatoren zwischen Wasserwirtschaftsverwaltung, Kommunen, Emittenten und sonstigen Gewässernutzern sowie den BürgerInnen.^{62, 63}

FlussraummanagerInnen könnten auch an überschaubaren Uferstrecken der großen Ströme die interkommunale Zusammenarbeit bei der Renaturierung der Ufer verbessern – und die hierfür erforderliche Zusammenarbeit mit der Bundeswasserstraßenverwaltung und den Länderbehörden in die Wege leiten. Ferner würden die FlussraummanagerInnen die zuvor genannten Flusskonferenzen vorbereiten, durchführen und auswerten. Auch der Aufbau einer Homepage für das jeweilige Flusseinzugsgebiet würde zu ihren Aufgaben gehören.⁶⁴



Außerhalb des „normalen Geschäfts“ der Wasserwirtschaftsverwaltung könnten künftig speziell geschulte FlussgebietsmanagerInnen die Bürgerbeteiligung und die interkommunale Zusammenarbeit fördern.

5.3 Deichrückverlegungen mehrheitsfähig machen

Ein kluges Management von Flusseinzugsgebieten ist vor allem erforderlich, um Auenrevitalisierungsprojekte mehrheitsfähig zu machen. Wenn derartige Projekte mangels frühzeitiger Öffentlichkeitsbeteiligung unglücklich beginnen, sind politische Mehrheiten für Deichrückverlegungen und Auenrevitalisierungsmaßnahmen wenig wahrscheinlich. Betroffene (oder oft: sich betroffen fühlende) AnwohnerInnen und Bäuerinnen und Bauern werden erfahrungsgemäß eine fast unüberwindbare Phalanx bilden. FlussraummanagerInnen an den großen Flüssen müssen ihren Ehrgeiz daran setzen, bereits im frühesten Planungsstadium Skeptiker und potenzielle Gegner in die Konzeption des Projektes einzubinden. Die BürgerInnen wollen vorher gefragt werden – und nicht erst dann, wenn vieles bereits behördenintern beschlossene Sache ist. Aber auch bei einer frühzeitigen Konsultation ist das Werben für Akzeptanz eines naturnahen Hochwasserrückhalts und einer Auenrevitalisierung eine äußerst schwierige Kommunikationsaufgabe.⁶⁵ Die Umwelt- und Naturschutzverbände sollten sich deshalb weiterhin dabei profilieren, wenn es gilt, den misstrauischen AnliegerInnen die Vorteile naturnaher Lösungen aufzuzeigen. Allerdings müssen die Behörden auch verstehen, dass es echte Öffentlichkeitsbeteiligung nicht zum Nulltarif gibt!

5.4 Finanzierung der Maßnahmen – flexibler Mitteleinsatz!

Gewässer- und Auenschutz kosten Geld. Im Sinne einer sparsamen Haushaltsführung kommt es jedoch darauf an, die zur Verfügungen stehenden Fördertöpfe kreativ und flexibel zu kombinieren. Mittel aus der Abwasserabgabe, den länderspezifischen Wasserentnahmeentgelten, aus Agrarumwelt- und Interreg-Programmen müssen so gebündelt werden, dass der aquatische Naturschutz den größten Effekt erzielen kann. Wenn wie beim Gewässerentwicklungsprojekt Weser-Werre-Else⁶⁶ dabei auch noch soziale Aspekte (Weiterbildungs- und Beschäftigungsprogramme) mit berücksichtigt werden kön-

nen, umso besser. Um beim flexiblen Umgang mit Fördergeldern keine Zweckentfremdung zu begünstigen, kommt es auf eine glasklare Transparenz an. Die interessierte Öffentlichkeit ist über die Herkunft der Mittel und ihren Einsatz schon im Vorfeld zu informieren.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass der Verzicht auf überflüssige Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen Mittel freisetzt, die zumindest teilweise wieder dem Gewässerschutz zu Gute kommen sollten. Beispiel Elbe-Saale-Kanal: Sein Bau soll 100 Millionen Euro kosten. Ein Verzicht auf dieses Projekt würde erhebliche Mittel für den Gewässerschutz, den aquatischen Naturschutz und den naturnahen Hochwasserrückhalt an den Bundeswasserstraßen freimachen – vorausgesetzt, die Umwidmung der Mittel scheitert nicht an haushaltsrechtlichen Bedenken. Vor allem kommt es aber darauf an, nach dem Motto „Weniger Steine, mehr Hirn!“ kostensparende Lösungen zu finden, die auf der eigendynamischen Entwicklung von Gewässern basieren. Denn angesichts von Bankenrettung, Griechenlandhilfe und anderen milliardenschweren Rettungsschirmen ist fraglich, ob der originäre Gewässerschutz die Finanzmittel erhält, die er benötigt.

6 Einzelvorschläge für Oder, Elbe, Weser, Ems, Rhein und Donau

Da der Nutzungsdruck an Oder und Elbe vergleichsweise gering ist, formulieren wir für diese beiden Flüsse sehr weitgehende Vorschläge. Für den intensiv genutzten Rhein und seine stark verbauten Nebenflüsse (Mosel, Main, Neckar) werden groß angelegte Deichrückverlegungen nur noch in Einzelfällen realisierbar sein. Deshalb beschreiben wir für den Rhein klein angelegte Verbesserungen. Die kleinen und kleinsten Schritte zur ökologischen Aufwertung können selbstverständlich auch an den anderen Strömen umgesetzt werden.

Um Wiederholungen zu vermeiden, beschränkt sich diese Publikation auf exemplarische Vorschläge. Für die einzelnen Ströme werden somit Maßnahmen erläutert, die dort besondere Bedeutung haben. Viele der erwähnten Stromspezifika gelten aber auch für die anderen Ströme, wenn auch vielleicht mit etwas geringerem Stellenwert. Beispielsweise spielen die Negativfolgen des Braunkohlebergbaus für das Odereinzugsgebiet eine große Rolle. Aber auch im Elbeeinzugsgebiet und im nordrhein-westfälischen Braunkohlerevier schädigt der Braunkohletagebau die Gewässerökologie.

Aus Platzgründen gibt es hier keine Darstellung der Basisdaten der jeweiligen Ströme. Diese finden sich problemlos im Internet. Äußerst umfangreiche Beschreibungen der jeweiligen Ströme enthalten die amtlichen Bewirtschaftungspläne, die man für die einzelnen Ströme unter www.wasserblick.net abrufen kann. Kritische Stellungnahmen zu den Entwurfsfassungen der amtlichen Bewirtschaftungspläne stehen in der Regel auf den Homepages der stromanliegenden BUND-Landesverbände, unter www.flussbuero.de sowie auf den Homepages der anderen Umweltverbände.

6.1 Die Oder – weit weg vom „guten ökologischen Zustand“

Trotz einer Vielzahl von Staustufen im Bereich der Mittleren Oder ist dieser Strom immer noch ein Naturjuwel: Die Obere Oder kann mit einer der naturnähesten freien Mäanderstrecken in Mitteleuropa glänzen. Und die Mittlere Oder weist einen der besten zusammenhängenden

Auwaldkomplexe in Mitteleuropa auf.⁶⁷ Wegen der hohen Naturnähe der Unteren Oder gibt es beiderseits des Stroms jeweils einen Nationalpark. Dank des freien Zugangs zur Ostsee – völlig unbehelligt von Staustufen – bietet die Oder auch beste Chancen für die Wiedereinbürgerung von anadromen Fischarten – also von Fischen, die zum Laichen vom Meer in die Flüsse aufsteigen. Wegen dem ungehemmten Übergang von der Ostsee in einen über 400 Kilometer langen freifließenden Oderabschnitt hat man diesen Strom ausgesucht, um den Stör wieder heimisch werden zu lassen. Den urtümlichen Stör gab es schon, als die Saurier die Erde bewohnten. Der Mensch hat im letzten Jahrhundert diesen großartigen Fisch in den mitteleuropäischen Strömen ausgerottet. Störe können Körperlängen von deutlich mehr als drei Metern erreichen. Fische dieser Größe in der Oder wären ein in Mitteleuropa unvergleichliches Symboltier für einen gelungenen Gewässerschutz in einem freifließenden Tieflandstrom.

Bis dahin bedarf es aber noch viel Engagement. Denn für das deutsche Odereinzugsgebiet stellt der nationale Bewirtschaftungsplan nach den Vorgaben der WRRL fest, „dass der Zustand der aquatischen Ökosysteme schlechter als erwartet war“ – und das, obwohl die Belastung der Gewässer durch umfangreiche Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten erheblich reduziert werden konnte. Die Zielverfehlungen seien unter anderem darauf zurückzuführen, „dass die Anforderungen der WRRL anspruchsvoller als frühere Umweltziele“ seien. Um die Oder und ihre Nebengewässer ökologisch aufzuwerten, hält der Bewirtschaftungsplan folgende Maßnahmen für erforderlich:

„Zum Erreichen des guten ökologischen Zustands der Fließgewässer ist eine möglichst natürliche, anthropogen möglichst unbeeinflusste Gewässermorphologie erforderlich, die eine weitgehende Durchgängigkeit von den Laichgebieten im Oberlauf bis zur Mündung in das Küstengewässer aufweist. Die geschilderten Randbedingungen werden in den meisten Wasserkörpern im deutschen Einzugsgebiet der Oder durch den Gewässer Ausbau insbesondere für die Schifffahrt, die Landentwässerung und den Hochwasserschutz verfehlt.“

Ferner unterstreicht der Bewirtschaftungsplan die Bedeutung einer Durchwanderbarkeit der Oderflüsse:

„Daher sind die langfristige Wiederherstellung bzw. der Erhalt der Durchgängigkeit für die Langdistanzwandfischarten und Rundmäuler sowohl an der Hauptwanderoute des Flusses Oder als auch in bedeutenden Nebenflüssen der Flussgebietseinheit Oder ein wichtiges überregionales bzw. länderübergreifendes Umwelt- bzw. Bewirtschaftungsziel“ – ein Ziel, dem der BUND uneingeschränkt zustimmt.

Ebenso wie an den anderen großen Strömen kommt die Ausweisung von Fließpoldern auch an der Oder nur zögernd voran. Dabei gibt es mit dem WWF-Oder-Auen-Atlas⁶⁸ eine hervorragende Grundlage für einen naturnahen Hochwasserrückhalt. In dem Oder-Auen-Atlas wurden neben vielen anderen auch die Räume untersucht, „die sich für Renaturierungsmaßnahmen eignen, d.h. Räume in der ausgedeichten, ehemaligen Aue, die sich durch Dammöffnungen wieder an das natürliche Überflutungsregime des Flusses anschließen lassen“.⁶⁹ Fließpolder – auch entlang des deutschen Oder-Abschnitts – könnten dem Fluss zum einen mehr Raum zur Abschwächung von Hochwasserspitzen zur Verfügung stellen. Zum anderen könnten damit nach Auffassung von WWF und BUND „sehr dynamische, ökologisch höchst wertvolle Auengebiete wieder zurück gewonnen werden“.

Nach der Berechnungsweise des nationalen Bewirtschaftungsplanes für die Oder ist sie nach Rhein, Donau, Inn und Elbe der fünftgrößte Fluss in Deutschland. Der Bewirtschaftungsplan geht für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder davon aus, dass bezogen auf die Gesamtlänge ca. 97 Prozent der Wasserkörper den „guten ökologischen Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potenzial“ bis zum Zieldatum 2015 nicht erreichen werden. Der als Küstengewässer im Mündungsbereich der Oder fungierende Wasserkörper musste gar in einen unbefriedigenden Zustand eingestuft werden. Zugleich besitzen die Oder und einige ihrer Nebenflüsse noch naturnahe Gewässerstrukturen. Dort gibt es ein hinreichendes Potenzial für eine kosteneffiziente Entwicklung zum „guten ökologischen Zustand“.

Da die Oder und die Lausitzer Neiße gleichzeitig die Staatsgrenze zur Republik Polen bilden, können die Länder Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen notwendige Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit sowie der hydromorphologischen Bedingungen nur in internationaler Abstimmung mit Polen realisieren. Ähnlich wie am französisch-deutschen Oberrheinabschnitt und an der tschechisch-deutschen Elbe gestaltet sich die grenzüberschreitende Zusammenarbeit äußerst komplex. Sie verlangt diplomatisches Fingerspitzengefühl. Dies betrifft vor allem die Frage der weiteren Ausgestaltung der Oder als Schifffahrtsstraße. Entgegenkommen der polnischen Seite bei Fragen der Gewässerökologie ist wohl nur zu erwarten, wenn Deutschland auf anderen Gebieten Zugeständnisse signalisiert.

Eine gute Zusammenarbeit mit Polen ist an der Oder auch deshalb wichtig, weil nur etwa 7,7 Prozent des gesamten Einzugsgebietes der Oder auf die drei deutschen Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen entfallen. Die meisten Stell-schrauben zur Verbesserung der Gewässerökologie im Odereinzugsgebiet liegen somit in Polen.

Um die ökologische Situation von Neiße und Oder zu verbessern, wurden im deutschen Gebietsteil der Flussgebietseinheit Oder zur Wiederherstellung bzw. für den Erhalt der Durchgängigkeit insgesamt 18 Nebenflüsse als „regionale Vorranggewässer“ ausgewiesen. Die Vorranggewässer weisen eine hohe fischökologische Bedeutung auf und erscheinen für die weitere Gewässerentwicklung besonders geeignet.

Der Bewirtschaftungsplan für das deutsche Odereinzugsgebiet geht davon aus, dass es „wegen des erheblichen baulichen Aufwands nicht möglich sein (wird), bereits bis 2015 an allen signifikanten Querbauwerken in den Vorranggewässern eine Durchgängigkeit herzustellen“. Der Bewirtschaftungsplan schreibt weiter: *„Aus diesem Grund ist es notwendig, auch innerhalb der Vorranggewässer eine Prioritätenliste zu erstellen, um sich auf solche Wasserkörper zu konzentrieren, in denen*

der größte ökologische Nutzen im Verhältnis zu den erforderlichen Kosten zu erwarten ist. Dies sind i.d.R. solche, in denen noch hinreichend gute biologische Verhältnisse bestehen und sich der technische Aufwand für die Herstellung der Durchgängigkeit in Grenzen hält.“

Für die Bundeswasserstraßen im deutschen Odereinzugsgebiet muss zudem in nicht ganz einfachen Verhandlungen zwischen dem Bund und den drei betroffenen Bundesländern ein „abgestimmtes nationales Priorisierungskonzept zur Erhaltung und Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit erarbeitet“ werden.



Die regionalen Vorranggewässer für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit im deutschen Teil des Odereinzugsgebiets

1. Lausitzer Neiße – Abschnitt in Brandenburg
2. Grano-Buderoser-Mühlenfließ – ganzes Gewässer
3. Alte Mutter – ganzes Gewässer
4. Schwarzes Fließ – ganzes Gewässer
5. Ucker – Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern
6. Strom – ganzes Gewässer
7. Quillow – ganzes Gewässer
8. Welse – Wolletzsee bis Mündung
9. Salveybach – ganzes Gewässer
10. Stöbber – Abendrothsee bis Mündung
11. Platkower Mühlenfließ – ganzes Gewässer
12. Alte Oder (mit Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße) – ganzes Gewässer
13. Finow – ganzes Gewässer
14. Hellmühler Fließ – Liepnitzsee bis Mündung
15. Schwärze – ganzes Gewässer
16. Nonnenfließ – ganzes Gewässer
17. Finowkanal – Finow bis Mündung
18. Schlaube – Wirchensee bis Mündung

6.1.1 Zu viel Algen-Nährstoffe in der Oder

Hinsichtlich der Nährstoffbelastung der Oder stellt der Bewirtschaftungsplan mit einigem Understatement fest, dass „eine der Haupteintragsquellen“ für die Nährstoffbelastung der Oder die Landwirtschaft sei. Insofern gehe

„es besonders um eine Minimierung von Nährstoffüberschüssen bei der landwirtschaftlichen Düngung sowie um die Verminderung von oberflächlichen Abschwemmungen und der Nitratauswaschung in Grund- und Oberflächenwasser“. Um dem fortgesetzten Nährstoffüberschuss zu begegnen, schlägt der Bewirtschaftungsplan „Bewirtschaftungsauflagen im Rahmen von geförderten kooperativen Agrarumweltmaßnahmen, die Wiedervernässung von Feuchtgebieten und der Fließgewässerräumen und die Anlage von Gewässerrandstreifen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer“ vor.

Der Maßnahmenkatalog für das deutsche Oder-Einzugsgebiet ist gut – jetzt müssen ihn die zuständigen Behörden aber mit Nachdruck durchsetzen. Da der überwiegende Teil des Oder-Einzugsgebietes in Polen liegt, müssen dort ebenfalls die Maßnahmen zur Nährstoffreduktion intensiviert werden. Besonders aus den entwässerten Niedermoorgebieten der Warthe (einem polnischen Nebenfluss der Oder) gelangen erhebliche Nährstofffrachten in die Ostsee.



6.1.2 Braunkohleabbau mit Folgen für das Oder-Einzugsgebiet

Markant für das Oder- und Elbe-Einzugsgebiet ist der Braunkohlebergbau. Bezogen auf den deutschen Teil der Flussgebietseinheit wirkt sich insbesondere der großräumige Braunkohleabbau auf die hydrologischen Verhältnisse des deutschen Einzugsgebiets der Lausitzer Neiße aus. Das Lausitzer Revier erstreckt sich über die östlichen Regionen von Brandenburg und Sachsen. Der Braunkohleabbau schädigt dort in erheblichem Umfang nicht nur die Grundwasserleiter, sondern beeinträchtigt auch die Oberflächengewässer. Um die Braunkohle zu fördern, wurden Flüsse und Bäche beseitigt, verlegt oder neu hergestellt. Um die vielen ausgebeuteten Tagebaue wieder mit Wasser zu füllen, muss die hierfür zuständige Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft auch weit entfernte Flussläufe voraussichtlich über Jahrzehnte hinweg anzapfen.

Der Bewirtschaftungsplan geht davon aus, dass man mit der fortdauernden Schädigung der Bäche und Flüsse durch das Braunkohlenbergbau-Unternehmen Vattenfall Europe Mining AG leben muss:

„Aufgrund der wirtschaftlichen und energiepolitischen Bedeutung sowie der langfristigen Planung dieser Branche wird die Braunkohlenutzung nicht eingeschränkt werden.“

Dem widersprechen wir entschieden: Der Ausstieg aus der CO₂-emittierenden Braunkohleverstromung ist aus Klimaschutzgründen ohnehin erforderlich. Aber auch die völlige Umgestaltung der Landschaft und der Wasserläufe sowie die Schädigung der Grundwasserleiter machen eine Abkehr von der Braunkohleverstromung erforderlich.

Demgegenüber begnügt sich der Bewirtschaftungsplan mit einer „Minimierung“ der Negativeffekte des Bergbaus auf den Wasserhaushalt. Trotz der enormen Schädigungen von Grund- und Oberflächengewässern geht der Bewirtschaftungsplan davon aus, dass „die weitere Nutzung von Braunkohlevorkommen im Einklang mit den Anforderungen und Zielen der WRRL erfolgen“ wird.

6.1.3 Dürre in Ostdeutschland

Wie in keiner anderen Region Deutschlands könnte sich künftig der Wasserhaushalt im deutschen Teil des Odezeinzugsgebietes unter dem Einfluss des Klimawandels drastisch ändern. Die ostdeutschen Bundesländer gehören ohnehin zu den Trockenregionen in Deutschland. Die Klima-Projektionen gehen davon aus, dass Ostsachsen und Brandenburg in Zukunft noch deutlich trockener als bislang werden könnten. Und tatsächlich erkennen die Hydrologen in Brandenburg in den Pegelaufzeichnungen der Flüsse und Bäche schon Ende der 90er Jahre einen „Sprung“: Die Pegel der Messstellen im Grund- und Oberflächenwasser zeigen seit den 90er Jahren einen deutlichen Trend nach unten. Der Klimawandel scheint in den Gewässern von Ostsachsen und Brandenburg bereits Realität zu sein.

Der Bewirtschaftungsplan erwartet, dass „Fließgewässer mit kleinem Einzugsgebiet bei wärmeren Sommern häufiger trocken fallen werden“.

Ferner geht er davon aus, dass „durch den Klimawandel sich die Lebensräume (z. B. für Salmoniden) und die Biozönose in Fließgewässern und Seen (z. B. durch Neozoen) ändern können“.

Man muss alles unternehmen, um den Landschaftswasserhaushalt zu stützen: Es gilt also, das knapper werdende Wasser möglichst lange in der Landschaft zu halten, anstatt es in Fortsetzung des traditionellen „Rohrdenkens“ möglichst schnell der Ostsee zuzuleiten. Das bedeutet auch, dass die Programme zum Moorschutz und zur Regenerierung von Mooren (nicht nur) in den ostdeutschen Bundesländern forciert werden. Zumal intakte Moore auch große Mengen von Kohlendioxid speichern. Zur Anpassungsstrategie gehört auch ein Übergang zu einer dezentralen Abwasserreinigung, bei der das gereinigte Abwasser der „Wiederbefeuchtung“ der Landschaft dient – beispielsweise über die Bewässerung von energetisch nutzbaren Kurzumtriebsplantagen⁷⁰.



6.1.4 Der Nationalpark Unteres Odertal – immer noch ungeliebt

Die Geschichte des Nationalparks Unteres Odertal ist ein Beispiel, wie schwierig sich grenzüberschreitender Naturschutz gestalten kann. Der erste und bisher einzige Auennationalpark in Deutschland ist aber auch ein Beispiel, auf welche Widerstände die Nationalpark-Idee (und erst recht ihre Umsetzung) schon im eigenen Land stoßen kann.

Unter dem anspruchsvollen Motto „Naturschutz baut Brücken“ war der Nationalpark Unteres Odertal angetreten, beiderseits der Oder gemeinsam die freifließende Oder und ihre angrenzenden Auen ökologisch aufzuwerten. Trotz des hohen politischen Anspruchs auf Kooperation gestaltete sich die grenzüberschreitende Naturschutzarbeit aber äußerst schwierig: Die beiden Nationalparke auf der deutschen und der polnischen

Oderseite wurden nebeneinander und nicht miteinander realisiert. Die Idee eines „Internationalparks“ hatte bei den KommunalpolitikerInnen die Hoffnung geschürt, dass die besonders streng geschützten Kerngebiete auf der jeweils anderen Seite der Oder ausgewiesen werden könnten. „Der vielfach postulierte Kooperationswillen gehört zu einer der Geburtslügen des Parks“ – so lautete jedenfalls das Verdikt des Vereins der Freunde des Deutsch-Polnischen Nationalparks.^{71, 72}

Der Verein vertritt nach wie vor die Forderung, dass auf mindestens 50 Prozent der Nationalparkfläche jegliche Nutzung natürlicher Ressourcen unterbleiben muss. In diesen Kernflächen soll damit die naturgegebene Entwicklung der Lebensgemeinschaften nicht beeinträchtigt werden. Der Besucher soll hier den zumeist verlorenen Zugang zur ursprünglichen Natur, sprich Wildnis, erhalten, so die Intentionen des Vereins. Um den Anteil der Kernflächen hatte es von Anfang an Streit gegeben. In Deutschland hatte sich ein massiver Widerstand gegen den damals geplanten 40-Prozent-Anteil an Totalreservaten gebildet. Der forcierte und vielleicht auch nicht gerade sensible Landkauf durch den Verein der Freunde des Deutsch-Polnischen Nationalparks rief Widerstand hervor. Wohl auch bedingt durch massiven Arbeitsplatzabbau in Schwedt, einem der größten Industriestandorte der DDR, und der daraus entspringenden sozialen Unsicherheit gründete sich ein Verein der Nationalpark-Gegner, der die begonnene Entwicklung stoppen wollte. Mittlerweile erkennt man in der Region aber die Potenziale des Tourismus und durch eine weniger restriktive Umsetzung der Nationalparkgesetzgebung nach dem Motto „Naturschutz durch Nutzung“ setzt eine langsame Befriedung ein.

Der Auennationalpark hat eine Länge von 62 Kilometern und eine Breite von immerhin einigen Kilometern. Mit diesen Dimensionen stellt er einen riesigen „Flächenfilter“ dar, der zahlreiche Schadstoffe des Oderwassers aufnimmt, sie festlegt (sorbiert) und der die eingeschwemmten Nährstoffe verstoffwechselt. Das bedeutet eine erhebliche Umweltentlastung des Oderästuars und der Ostsee.

Auch unter dem Aspekt des Hochwasserschutzes kann der Nationalpark punkten: 1997 überstand das Untere Odertal die Jahrhunderthochwasserkatastrophe. Es zeigte sich, dass der Nationalpark Sicherheit für die Menschen bedeutet, dass letztlich Naturgewalten gar nicht so schlimme Folgen zeitigen müssen, wenn sich der Mensch angemessen darauf einstellt. In Brandenburg wurden zahlreiche Konzepte entwickelt, welche Retentionsflächen man an anderer Stelle noch schaffen sollte, welche Polder (nach Schwedter Vorbild) noch einzurichten waren. „Nach zwei Jahren Trockenheit waren alle guten Vorsätze wieder vergessen und der von der Presse so gelobte ‚Deichgraf‘ Matthias Platzeck wendete sich anderen Schauplätzen zu“, kritisiert der Verein der Freunde des Nationalparks den Sachverhalt, dass der naturnahe Hochwasserrückhalt mit Hilfe von Deichrückverlegungen an der Oder kaum vorankommt. Doch der politische Unwille paarte sich mit dem Widerstand vor Ort und dem Druck, möglichst schnell die „morschen“ Deiche vor der nächsten Jahrhundertflut zu ertüchtigen. Mittlerweile sind auf deutscher Seite bis auf das Rückdeichungsprojekt in Neuzelle vollendete Tatsachen geschaffen worden und nur noch auf polnischer Seite Rückdeichungen möglich. Wie notwendig sie sind, haben die letzten Hochwasser an der Oder gezeigt.

Einige große Bauprojekte greifen massiv in den Nationalpark ein. Das stößt bei Naturschützern auf Empörung, so etwa die Planung eines neuen Grenzübergangs nördlich von Schwedt, der eine sehr hochwertige Landschaft durchschneiden würde. In Schwedt wurde ein neuer Hafen für Küstenmotorschiffe gebaut. Er sollte ursprünglich über die noch auszubauende Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße, die direkt durch das Totalreservat des Auen-Nationalparks führt, angeschlossen werden. Der anvisierte Ausbau dieses Kanals ist mittlerweile gestoppt, weil angepasste Küstenmotorschiffe, die hier versuchsweise gefahren sind, den Test erfolgreich bestanden haben. Ob es damit tatsächlich – wie von den Befürwortern des Ausbaus behauptet – zu mehr Transport- und Umsatzvolumen sowie zu neuen Arbeitsplätzen kommen wird, erscheint äußerst fraglich. Eine Standortsicherung ist es aber sicherlich.

Mehr Arbeitsplätze könnten entstehen, wenn die Potenziale des Nationalparks stärker als bislang ausgeschöpft würden. So werden die Möglichkeiten des biologischen Landbaus und der Weiterverarbeitung von Bioprodukten im Gebiet des Nationalparks so gut wie überhaupt noch nicht genutzt. Dabei bietet das nahegelegene Berlin einen Absatzmarkt für Bioprodukte, der durch die heimische Bioproduktion längst noch nicht gesättigt ist. Wenn außerhalb der Kerngebiete des Nationalparks der kontrolliert biologische Anbau eine breite Anwendung finden würde, könnten die bislang aufgetretenen Landnutzungskonflikte deutlich entschärft werden.⁷³

6.1.5 Der drohende Ausbau der Grenzoder

Die deutsch-polnischen Reibereien um den Nationalpark und die nicht optimale Ausschöpfung der Naturschutzpotenziale sind auch symptomatisch für die nicht rundlaufenden Anstrengungen im Gewässerschutz entlang der „Grenzoder“. Die polnische Seite unternimmt immer neue Anläufe, um an der Mittleren Oder weitere Stautufen zu bauen. Sie möchte zudem die Grenzoder zu Gunsten der Binnenschifffahrt („Neutrassierung des Mittelwasserbettes“) total ausbauen, um eine ganzjährige Befahrbarkeit zu gewährleisten. Deutschland versucht diesen Ausbauwillen eher zu bremsen. Zumal naturgetreue Simulationen im Wasserbaulabor der Bundesanstalt für Wasserbau ergeben haben, dass die polnischen Hoffnungen auf einen dann problemlosen Binnenschifffahrtsverkehr auch mit einem Totalausbau der Grenzoder über Regelwerke nicht einzulösen sind. Es sei denn, es werden Stautufen gesetzt – doch die lehnt die deutsche Seite ab.

An der Oder sind Ausbau- und groß angelegte Unterhaltungsmaßnahmen ähnlich wie an der Elbe seit Mitte des letzten Jahrhunderts unterblieben. So sind Buhnen und Längsbauwerke teilweise verfallen. In der Oder bilden sich wandernde Sandbänke und Unterwasserdünen, die die Schifffahrt erschweren. Streckenweise haben sich auch Nebengerinne mit wertvollen Biotopstrukturen gebildet.⁷⁴ Damit hat sich auf großen Strecken ein noch recht naturnaher Fluss erhalten, den es so in Westdeutschland nicht mehr gibt. Alles, was aus Natur-

schutzsicht für die Oder spricht, ist den Wasser- und Schifffahrtsämtern auf der deutschen und auf der polnischen Seite deshalb ein Gräuel. Außerdem kommt es an der Grenzoder zu einer Sohlaufhöhung von bis zu einem Zentimeter pro Jahr. Das tangiert nicht nur die Schifffahrt. Die fortschreitende Aufhöhung der Sohle führt auch dazu, dass die Oder schon bei Mittelwasser streckenweise über dem Niveau des sie umgebenden Landes verläuft.⁷⁵ Da die Oder ähnlich wie die Elbe ein Mittelgebirgsfluss ist, unterliegt sie starken Schwankungen von Hoch- und Niedrigwasser. Die Wassertiefe bei Niedrigwasser kann weniger als ein Meter betragen, so dass über den Zeitraum von zwei bis drei Monaten keine Güterschifffahrt auf der Grenzoder mehr möglich ist.⁷⁶ Außerdem herrscht hier Kontinentalklima, was zu regelmäßigen Vereisungen führt, die bis zu zwei Monaten die Schifffahrt blockieren. Kurz: Die Oder ist nicht ganzjährig befahrbar.

6.1.6 Katastrophenhochwasser durch Eisversatz

Völlig unabhängig von den Ausbau- und Unterhaltungsansprüchen der Güterschifffahrt ergibt sich an der Oder ein Problem, das an den anderen mitteleuropäischen Flüssen eher unbekannt ist: Wie kein anderer Strom ist die Oder in kalten Wintern von der Vereisung betroffen. Wenn sich die Eisschollen übereinander schieben, bauen sich Eisbarrieren auf („Eisversatz“). Dahinter staut sich das Wasser so lange auf, bis die Eisbarrieren dem wachsenden Druck nicht mehr standhalten. Im schlimmsten Fall kommt es dann zu einer verheerenden Hochwasserwelle. Die in Bewegung geratenen Eisschollen tragen zudem die Hochwasserdeiche ab. 1947 hat ein derartiges Eisgang-Ereignis zu einem Katastrophenhochwasser geführt: Bei dem Versuch, den Eisversatz mit Bomben zu sprengen, wurde versehentlich der Deich getroffen und dabei das gesamte Oderbruch geflutet.

Damit sich ein derartiges Desaster nicht wiederholt, beugt eine Armada von deutschen und polnischen Eisbrechern der Bildung von Eisbarrieren schon im Ansatz vor. Da die betagte polnische Eisbrecherflotte aber einen beachtlichen Tiefgang hat, muss die Grenzoder so unterhalten werden, dass die Eisbrecher jederzeit freie

Fahrt haben.⁷⁷ Da für eine Modernisierung der Eisbrecher den polnischen Behörden das Geld fehlt, setzen sie auf die Vertiefung der Oder. Verzweigungen, Inselbildung und Gebüschaufwuchs auf dem Deichvorland erhöhen nach Auffassung des Wasser- und Schifffahrtsamtes Eberwalde die Gefahr, dass sich Eisschollen zuerst festsetzen und sich dann zu Eisbarrieren auftürmen. Auch deshalb sei es notwendig, die Grenzoder so auszubauen und zu unterhalten, dass die Oder mehr oder weniger das Gepräge eines Kanals bekommt.



Man muss die Gefahr des Eisversatzes ernst nehmen. Wie auch bei „normalem“ Hochwasser ist es aber der beste Schutz, wenn dem Strom ein breites Bett zur Verfügung steht, in dem sich die Hochwasserwelle gefahrlos ausbreiten kann. Wenn die Deiche rückverlegt werden, nimmt auch die Gefahr ab, dass Eisschollen die Deiche aufreißen. An neuralgischen Engstellen und besonders gefährdeten Deichabschnitten muss erkundet werden, mit welchen technischen Maßnahmen man dem Eisversatz am besten begegnet. Es kann nicht sein, dass der Eisversatz als letztes Argument für massive Unterhaltungsarbeiten oder gar für einen Ausbau der Grenzoder herhalten muss.

6.2 Die Elbe – auf dem Weg zu einer deutschen Loire

Die Elbe ist neben der Grenzoder der letzte, auf 600 Kilometer Länge noch freifließende und naturnahe Strom in Deutschland, mit ausgedehnten Sandufern, einer weitgehend unverbauten Flussaue und ausgedehnten Auwäldern. Das Sandbett der Elbe ist aber auch ihr empfindlichster Punkt. Da aufgrund zahlreicher Staustufen und Querbauwerke im Oberlauf der Sedimentnachschub nicht mehr funktioniert, wird die Elbe immer tiefer in ihr labiles Sandbett gezwungen. Zu dieser Sohlrosion trägt auch die Befestigung der Ufer durch Buhnen, Leit- und Deckwerke bei. Durch die Abtrennung von Flussschleifen wurde streckenweise die Fließgeschwindigkeit erhöht, was ebenfalls zur Tiefenerosion beiträgt. Damit sinkt auch der Grundwasserstand in den angrenzenden Auen. So sind auch die einzigartigen Park- und Waldlandschaf-

ten des UNESCO-Welterbes Wörlitzer Gartenreich in ihrem jetzigen Zustand bedroht. Auch dem Biosphärenreservat an der Mittleren Elbe droht ein verschärfter Grundwassermangel, wenn die Sohlenerosion weiter voranschreitet.

Angesichts der fortschreitenden Sohlenerosion fordern die ElbeexpertInnen des BUND zu untersuchen, wie der Sedimenttransport zumindest in Ansätzen durch ein geändertes Stauhaltungsregime im Oberlauf und an den Zuläufen wieder in Gang gesetzt werden kann. Vor allen Dingen muss geklärt werden, ob man mit einer kontrollierten Seitenerosion wieder Sediment in den Fluss bringen kann. Ein wirksames Sanierungskonzept für die Elbe muss eine umfassende Gesamtbewertung der Auswirkungen der Tiefenerosion auf die Natur- und Wirtschaftsgüter im Elberaum vornehmen. In eine ganzheitlich angelegte Kosten-Nutzen-Analyse für die Elbe als Wasserstraße müssen auch die durch die Tiefenerosion entstandenen ökologischen und wirtschaftlichen Kosten einbezogen werden. Nur so kann die Gesellschaft entscheiden, ob die Beibehaltung der Elbe in der jetzigen Wasserstraßenklassifizierung sinnvoll und volkswirtschaftlich notwendig ist.



Wo finde ich Elbe-Infos?

Alle behördlichen Unterlagen zur Elbe können über die Homepage der Flussgebietsgemeinschaft Elbe www.fgg-elbe.de abgerufen werden. Wer die Elbe mit weniger Amtsdeutsch kennenlernen will, dem sei das Elbe-Buch des BUND-Aktivisten Ernst Paul Dörfler empfohlen. Dem unvergleichlichen Elbekenner ist es gelungen, grandiose Fotos der Elbe und der Elbelandschaft mit einer sehr bildreichen Sprache textlich zu ergänzen. Wer noch nie an der Elbe war, bekommt spätestens mit diesem Fotoband Lust, die Elbe zu besuchen. Ernst-Paul Dörfler legt aber auch aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes den Finger in die Wunden, die Schifffahrt und Wasserbau der Elbe angetan haben, und schlägt Lösungen für eine naturnähere Elbe vor.^{78, 79}



Als Grenzfluss zwischen NATO und Warschauer Pakt ist die Elbe in den Zeiten des Kalten Krieges nur wenig

bewirtschaftet worden. Vor dem Zweiten Weltkrieg geplante Ausbaumaßnahmen wurden nicht vollendet. Die Unterhaltung der Elbe zur Gewährleistung der Schifffahrt verlief auf einem Minimallevel. Dennoch transportierte die Güterschifffahrt auf der Elbe vor der Wende zehnmal mehr Tonnen als heute.

Insbesondere die Region der Mittleren Elbe konnte als Naturschutzjuwel bis heute halbwegs bewahrt bleiben. In diesem 5.700 Hektar großen Gebiet ist die Elbe als letzter nicht gravierend ausgebauter schiffbarer Fluss Deutschlands mit einer naturnahen Stromtalaue erhalten geblieben. Das Gebiet stellt ein national und international bedeutsames Brut-, Rast- und Durchzugsgebiet für zahlreiche Vogelarten dar. Durch die große Vielfalt an Biotoptypen beherbergt das Gebiet „Mittlere Elbe“ zahlreiche gefährdete und zum Teil vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten.

Auch wenn die Elbe 80 Prozent ihrer ehemaligen Überflutungsflächen verloren hat, so hat sie im Vergleich zum Rhein deutlich mehr Potenzial zur Reaktivierung von intakten, naturnahen und waldreichen Überflutungsaunen. So werden der Elbe mit der Deichrückverlegung im Lödderitzer Forst im Hochwasserfall künftig 600 Hektar mehr Überschwemmungsfläche zur Verfügung stehen: der größte zusammenhängende Auwaldkomplex Deutschlands. Das reduziert die Gefahr von Deichbrüchen. Die vom WWF vorangetriebene Deichrückverlegung im Lödderitzer Forst – die größte Maßnahme dieser Art in Europa – führt zusammen mit der jüngst umgesetzten Altdeichschlitzung im BUND-Projekt „Lenzener Elbtalaue“ zu einer Erweiterung der Überschwemmungsflächen an der Elbe von mehr als 1.000 Hektar.

Da aber an der Elbe 80 Prozent der ehemaligen Aueflächen inzwischen vom Fluss abgetrennt worden sind, müssten noch wesentlich mehr Deiche rückverlegt werden – wegen des bitter notwendigen Hochwasserrückhaltes, aber auch um die ehemaligen Aueflächen wieder an die Dynamik des Stromes anzubinden. Der Widerstand gegen die Rücknahme von Deichen ist aber selbst entlang der vergleichsweise wenig besiedelten Elbe und

trotz des Schocks des Elbehochwassers von 2002 groß. Von ehemals 33 Rückdeichungsprojekten, die nach dem Hochwasser anvisiert wurden, sind gerade einmal vier umgesetzt worden. Die massiven Vorbehalte gegen groß angelegte Deichrückverlagerungen verlangen von der Politik, den Behörden und auch den Umweltverbänden ein Höchstmaß von Verhandlungsgeschick; schließlich glaubt sich eine Vielzahl von Interessengruppen (negativ) betroffen.

Ähnlich massiver Widerstand baut sich auf, wenn man die millionenteuren Flussbaumaßnahmen zu Gunsten der fast bedeutungslos gewordenen Güterschifffahrt auf der Elbe hinterfragt. Dabei führen die Investitionen in die Unterhaltung der Elbe keineswegs zur propagierten Belebung der Schifffahrt. Die über die Elbe transportierten Gütermengen sind in den vergangenen 12 Jahren um 50 Prozent zurückgegangen.^{80, 81} Letztlich bleibt als härtestes Argument für einen Weiterbetrieb der Güterschifffahrt auf der Elbe, dass man der Tschechischen Republik „den Krieg erklären würde“, wenn man in Deutschland offen über ein Ende der Elbeschifffahrt reden würde, so ein Mitarbeiter des Bundesverkehrsministeriums. Tatsächlich befahren die tschechischen Elbeschiffer inzwischen längst den Rhein, die Donau und das Kanalnetz – aber kaum noch die Elbe.

Eine von den Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen der Binnenschifffahrt immer weniger beeinträchtigte Elbe hätte alle Chancen, ihre fantastischen Potenziale als freifließender Strom auszuspielen. Die Gelder, die man bei Unterhaltung und Ausbau des deutschen Elbeabschnitts einspart, könnten für Kompensationsmaßnahmen gegenüber der Tschechischen Republik bereitgestellt werden.

Zur Fragwürdigkeit eines Weiterbetriebs der Güterschifffahrt auf schwach befahrenen Bundeswasserstraßen (Oder und Elbe) hat sich auch mehrmals das Umweltbundesamt (UBA) geäußert – so zuletzt im April 2010⁸²: Zwar würden sich Binnenschiffe im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern durch geringere CO₂- und Lärm-Emissionen auszeichnen – aber im Hinblick auf Feinstaub,

Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid eher schlechter abschneiden. Dies sei vor allem darauf zurückzuführen, dass das Durchschnittsalter der deutschen Binnenschiffe mittlerweile bei über 40 Jahren liege. „Damit Binnenschiffe weniger Luftschadstoffe ausstoßen, ist vorrangig eine Nachrüstung mit modernen Systemen der Abgasnachbehandlung notwendig“, schreiben die UBA-Verkehrsexperten. Für eine verstärkte Verlagerung der Gütertransporte auf Binnenschiffe sieht das Umweltbundesamt in der Fläche nur begrenzte Möglichkeiten – da „sich das Verkehrsaufkommen der Binnenschifffahrt fast zu 90 Prozent auf den Rhein und das angrenzende westdeutsche Kanalnetz“ konzentrierte. Deshalb ihre Empfehlung: „Nur auf sehr wasserreichen Flüssen oder auf bereits stark ausgebauten Wasserstraßen ist die Binnenschifffahrt heute eine sinnvolle Alternative zum Straßengüterverkehr.“ Diesen Kriterien entspricht aber der deutsche Elbeabschnitt immer weniger.

„Um langfristig die einzigartige Flusslandschaft Elbe zu retten, muß man die Diskussion um die Zukunft der Elbe schon heute beginnen. Deshalb forderten BUND und DNA schon im Lenzer Manifest⁸³ 2008 die Elbe zu einem möglichst natürlichen Fluss, wie die Loire in Frankreich zu entwickeln, wo sich Natur- und Kulturlandschaft zu einer großartigen Touristenattraktion ergänzen. Inmitten einer vom Menschen stark geprägten Landschaft darf sich der Fluss Loire innerhalb vorgegebener Deichlinien nahezu ohne wasserbauliche Maßnahmen frei entfalten. Dazu braucht der Fluss wieder mehr Raum. Es müssen verloren gegangene Auenlebensräume durch Rückdeichung wieder an die Elbe angeschlossen werden, um einen größtmöglichen Wasserrückhalt in der Fläche zu ermöglichen. Angesichts steigender Hochwassergefahr und abnehmender Artenvielfalt ist es dringend notwendig, dass die Anrainerländer der Elbe bis 2020 mindestens die vorhandenen Konzepte zum naturnahen Hochwasserschutz umsetzen.“



Die ElbeexpertInnen des BUND plädieren für ein minimales, an ökologischen Kriterien und Sicherheitsaspekten orientiertes Unterhaltungsprogramm. Wir müssen uns von dem illusorischen Ziel verabschieden,

zwischen Dresden und Geesthacht an 345 Tagen im Jahr eine Fahrrinntiefe von 1,60 Metern zu garantieren. Dazu gehört auch, die Binnenschifffahrt stärker als bislang von der Elbe auf den Elbeseitenkanal bis zum Wasserstraßenkreuz bei Magdeburg zu leiten. Der BUND schlägt weitergehend vor, in einem breiten Diskussionsprozess für die Elbe ein neues, nicht schifffahrtfixiertes Leitbild mit konkreten Forderungen zur Renaturierung, zur Förderung des Tourismus und zu weiteren alternativen Nutzungsmodellen zu entwickeln.

6.2.1 Was die Algen in der Elbe mätiert

Im Winter weist die Elbe eine vergleichsweise hohe Sichttiefe auf. Im Sommer kommt die Elbe demgegenüber grün-braun daher. Das übermäßige Algenwachstum ist zum einen auf die immer noch zu hohe Belastung mit Phosphaten, zum anderen auf die nur mäßige Fließgeschwindigkeit in breiten Mäandern zurückzuführen. Dazu kommt die hohe Wassertemperatur im Sommer. Gleichwohl ist im Vergleich zu DDR-Zeiten die Nährstoffbelastung an der Mittleren Elbe inzwischen so weit zurückgegangen, dass nicht mehr mit Fischsterben in Folge der Eutrophierung zu rechnen ist. Anders sehen die Verhältnisse an der besonders sensiblen Tideelbe aus. Die Süßwasser-algen, die dort im Tidebereich auf das salzige Brackwasser treffen, überstehen den Salzschock größtenteils nicht. Die abgestorbene Algenbiomasse wird mikrobiell unter hohem Sauerstoffverbrauch abgebaut. Periodisch hin und her schwappende Sauerstofflöcher sind praktisch jeden Sommer die Folge der nach wie vor zu hohen Nährstoffbelastung der Elbe. Die Sauerstoffmangelbereiche in der Tideelbe sind immer noch potenzielle Todeszonen für Fische und Kleinlebewesen.

Wie im Einzugsbereich der stauregulierten Rheinnebenflüsse gilt es auch hier, die Phosphatfrachten noch weiter zu reduzieren. Hierzu eignen sich die in Kapitel 3 erläuterten Maßnahmen zur optimierten Phosphorfällung in den Kläranlagen sowie Maßnahmen zur Verringerung der Phosphatabschwemmungen aus der Landwirtschaft (beispielsweise durch Gewässerrandstreifen und pfluglose Bodenbearbeitungsverfahren).

Die Politik bezeichnet die Reduzierung der Nährstoffeinträge – insbesondere die aus der Landwirtschaft – als „als vorrangige Aufgabe“. So jedenfalls die Umweltminister auf der 4. Elbe-Ministerkonferenz in Wedel am 27. November 2009. Im damals verabschiedeten Bewirtschaftungsplan für das Elbeeinzugsgebiet waren die Elbe-Länder übereingekommen, bis 2015 die Stickstofffracht der Elbe um fünf Prozent und die Phosphorfracht um sieben Prozent zu senken (bezogen auf das Jahr 2006). Das bedeutet, dass bis 2015 im gesamten deutschen Abschnitt des Flusses die Stickstofffracht um 4.000 Tonnen, die von Phosphor um 270 Tonnen zu verringern. In weiteren Schritten sollen die Nährstoffe bis 2027 um 24 Prozent reduziert werden, „um die Überdüngung der Nordsee zu beenden“. Dies dürfte allerdings kaum ausreichen, um die Überdüngung der nährstoffsensiblen deutschen Bucht und des Nationalparks Wattenmeer entscheidend zu reduzieren. Somit müssen Feriengäste in St. Peter-Ording, Biusum, auf Amrum oder Sylt weiterhin mit algenbürtigen Schaumbergen rechnen, die die Flut auf die Sandstrände spült. Was die Elbe-Ministerkonferenz als „ökologisches Zukunftsprogramm“ feierte, war im Hinblick auf die Nährstoffreduktionsziele eher ein von Kleinmut und Verzögertheit gekennzeichneter Minimalkonsens.

6.2.2 Die Renaturierung der Unteren Havel

Neben den beiden Deichrückverlegungen bei Lenzen und im Lödderitzer Forst gehört die Renaturierung der Unteren Havel zu den ökologischen Vorzeigeprojekten im Elbeeinzugsgebiet. In dem 90 Kilometer langen Flussabschnitt soll nicht ein einzelner Altarm wieder zum Fließen gebracht werden – gleich 15 Altarme und Nebengewässer stehen auf dem Revitalisierungsprogramm. Hinzu kommen der Rückbau von Deichen und die Beseitigung von 71 Deckwerken. Das 18.700 Hektar große Projektgebiet umfasst den gesamten Unterlauf der Havel. Das 9.000 Hektar große Kerngebiet prägen Wiesen und Röhrichte. Wald ist kaum noch vorhanden, so dass der Ehrgeiz besteht, neue Auenwälder entstehen zu lassen. Das Projektgebiet mit seiner jetzt schon üppigen Naturlandschaft liegt vollständig in zwei Großschutzgebieten, dem Biosphärenreservat Mittelelbe (Sachsen-Anhalt) und dem Naturpark Westhavelland (Brandenburg).⁸⁴

Voraussetzung für die groß angelegte Entfesselung der Unteren Havel war, dass der Abschnitt von Brandenburg bis zur Mündung in die Elbe in seiner Bedeutung als Bundeswasserstraßenstraße von der Wasserstraßenklasse IV auf I-II, je nach Abschnitt, zurückgestuft worden war. Statt großer Güterschiffe fahren hier nur Fahrgast- und Hotelschiffe mit weniger Tiefgang. Für diesen Erfolg haben die Naturschutzverbände – und in diesem Fall insbesondere der NABU – viel Überzeugungsarbeit leisten müssen.⁸⁵ Engagement lohnt sich – das zeigen die Erfolge des BUND in Lenzen, des WWF im Lödderitzer Forst und des NABU an der Unteren Havel.

6.2.3 Der Ausbau der Tideelbe

Der Konkurrenzkampf der Nordseehäfen ist hart. Bremerhaven und Hamburg setzen darauf, dass immer größere Schiffe (auch Frachter der Post-Panamax-Klasse) ihre Häfen anlaufen können. Dazu müssen die Schifffahrtsrinnen in Unterweser und Tideelbe ständig tiefergelegt werden. Ein Kampf ohne Ende: Denn die Gezeiten und der Fluss lagern sofort wieder Sedimente in den tiefergelegten Schifffahrtsrinnen ab. Also müssen kontinuierliche Unterhaltungsbaggereien stattfinden, um die Normtiefe für die großen Hochseeschiffe gewährleisten zu können. Die Tieferlegung und die Unterhaltungsbaggerei stellen aber jeweils einen gravierenden Eingriff in die Lebensräume der ökologisch sensiblen Ästuarien dar. Viele Anwohner sehen zudem die Standfestigkeit der Deiche in Gefahr, wenn die Flüsse immer tiefer ausgebaggert werden. Und auf die Deiche muss unbedingt Verlass sein. Denn durch die tiefergelegten Mündungsbereiche von Weser und Elbe schwappen die Sturmfluten immer höher ins Land. Unklar ist zudem, wo man die gigantischen Mengen an ausgebaggerten Sedimenten naturverträglich ablagern kann. Da die Sedimente teilweise schadstoffbelastet sind, können sie nicht so ohne weiteres in der Nordsee verklappt werden.^{86, 87}

Das „Konzept für eine nachhaltige Entwicklung der Tideelbe“ der Hamburg Port Authority und der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes⁸⁸ ist angesichts der schwerwiegenden Zerstörungen durch die Tieferlegung der Tideelbe allenfalls ein Trostpflaster.

Der anarchische Konkurrenzkampf der drei deutschen Nordseehäfen in den Stadtstaaten Hamburg und Bremen sowie im niedersächsischen Wilhelmshaven zerstört nicht nur die Natur, sondern zerrüttet auch die Haushalte von Bund und Ländern. Der periodische Ausbau und die fortwährende Unterhaltung der Schiffahrtsrinnen in der Tideelbe und in der Unterweser kosten Milliarden. In Zeiten leerer Kassen ist es ein Unding, dass die drei Häfen nicht zusammen, sondern gegeneinander arbeiten. Die politische Klasse in Hamburg, Bremen und Hannover agiert nicht verantwortlicher als die KirchturmpolitikerInnen in der Provinz, wo jedes Dorf auf einem eigenen Gewerbegebiet besteht.

Dass das Bundesverkehrsministerium sowie Bremen und Hamburg den Ausbau der Schiffahrtsrinne in Weser und Elbe intensivieren, ist auch aus folgendem Grund ärgerlich: Bei der ursprünglichen Konzeption des Tiefseehafens bei Wilhelmshaven war Planungsgrundlage, dass die Zufahrten zu den Häfen in Bremerhaven und Hamburg nicht weiter vertieft werden können. Um die Zukunft der deutschen Hafenwirtschaft zu gewährleisten, hatten sich Bremen, Hamburg und Niedersachsen auf den Bau eines gemeinsamen Tiefseehafens geeinigt. Von einem koordinierten Vorgehen ist mittlerweile nichts mehr übrig geblieben. Den parallelen Ausbau aller drei Hafenstandorte begründen die Länder mit steil ansteigenden Transportraten, die durch die Weltfinanz- und Wirtschaftskrise nur kurzzeitig unterbrochen worden seien. Dieser Argumentation können wir uns schon deshalb nicht anschließen, weil wir ein immerwährendes Wirtschaftswachstum – und die daraus resultierende Explosion der Frachtraten – prinzipiell in Frage stellen.



Es ist Zeit für ein zwischen Hamburg, Bremen und Niedersachsen abgestimmtes Hafekonzept. Eine weitere Tieferlegung der Schiffahrtsrinnen kommt für die ElbeschützerInnen in allen Naturschutzverbänden nicht mehr in Frage. Der Bau des Tiefseehafens bei Wilhelmshaven („Jade-Weser-Port“) erscheint als das kleinere Übel. Übergroße Frachtschiffe können künftig in Wilhelmshaven ankern.⁸⁹

6.3 Die Weser – Spitzenreiter bei der Salz- und Nährstoffbelastung

Die Weser durchfließt das einzige große innerdeutsche Stromeinzugsgebiet – „deutsch bis zum Meer der Weserfluss“, heißt es pathetisch auf dem Weserstein in Hannoverisch Münden. Ohne die heiklen Nachbarschaftsprobleme – wie an Oberrhein, Elbe und Oder – könnte Deutschland an der Weser zeigen, wie man die WRRL im Sinne des Gewässerschutzes vorbildlich umsetzt. Ausgerechnet hier macht die Versalzung der Werra durch die K+S AG wohl über Jahre hinaus den „guten ökologischen Zustand“ völlig unmöglich, selbst wenn alle anderen „Hausaufgaben“ gemacht würden. Der BUND hat das „Salz-Thema“ bereits 2003 wieder aufgegriffen und mit anderen Akteuren einen Runden Tisch initiiert, an dem K+S, die beteiligten Länder und die Anrainer sowie die Umweltverbände sitzen.⁹⁰ Der Runde Tisch empfahl, die Salzlageneinleitungen zu beenden oder notfalls durch eine Salzpipeline in die Nordsee. Das lehnt K+S als zu teuer ab. Auch die Landesregierung in Hannover stemmt sich gegen eine Salzpipeline. Da die Kaliressourcen an Werra und Fulda noch über 50 Jahre lang abgebaut werden können, brauchen wir aber jetzt eine nachhaltige Lösung. Das gilt nicht nur für die zwölf Millionen Kubikmeter Salzlauge, die direkt im Produktionsprozess anfallen. Auch die zwei Millionen Kubikmeter Salzlauge, die bei Regen von den gewaltigen Kaliabraumhalden abströmen, harren einer Lösung. Auch wenn die Salz-Entfrachtung von Werra und Weser hunderte Millionen Euro kosten sollte – verteilt über einen Abschreibungszeitraum von mehreren Jahrzehnten erscheinen die Kosten verhältnismäßig, schließlich erzielt der K+S-Konzern prächtige Gewinne.

Die Rechtfertigung einer fortdauernden Salzbelastung von Werra und Weser und die Debatte über mögliche Abhilfemaßnahmen ist ein markantes Beispiel, wie Ökologie und Ökonomie gegeneinander ausgespielt werden. Der K+S-Konzern droht mit dem Verlust von tausenden Arbeitsplätzen in einer ohnehin strukturschwachen Region. Leider hält sich der Bewirtschaftungsplan für die Weser sehr zurück, wenn es um die Interessen des K+S-Konzerns geht.⁹¹

Aber auch ohne die gravierende Belastung mit Chloriden und Härtebildnern beeinträchtigen viel zu hohe Nährstoffkonzentrationen die Weser.

„Die Werra und die Weser sind eines der Fließgewässer mit dem höchsten Nährstoffangebot (Trophie) in Deutschland. Im Sommer tritt eine starke Trübung der Gewässer auf, die durch die sehr großen Algenpopulationen bedingt sind“, schreibt die Flussgebietsgemeinschaft Weser⁹² und sie befürchtet im Wesereinzugsgebiet gar, dass es noch schlimmer kommen könnte, weil es durch „die derzeitige Intensivierung des Energiepflanzenanbaus zur energetischen Verwertung zu erhöhten Nährstoffeinträgen ins Grundwasser und in die Oberflächengewässer kommt“.

Trotz der hohen Salz- und Nährstoffbelastung gibt es an der Weser gleichwohl erhebliche Potenziale für die Auenentwicklung. Ähnlich wie an der Elbe ist die Siedlungsdichte gering, es gibt hier daher keinen derart hohen Nutzungsdruck wie am Rhein. Allerdings leidet auch die Weser unter den Strombaumaßnahmen der Vergangenheit:

„Das Aufkommen der Dampfschiffahrt und der Wunsch, immer größere Schiffe einsetzen zu können, führten zu schwerwiegenden überregionalen, linienhaft durchgeführten Eingriffen in die Gestalt und den Verlauf der Weser. Für eine möglichst hohe Tauchtiefe bei Niedrigwasserhältnissen musste das Gewässerbett so schmal wie möglich sein. Zu diesem Zweck wurden Ufer befestigt (Steinschüttungen, Pflaster), Buhnen errichtet und an kritischen Stellen Sohlvertiefungen vorgenommen. (...) Immer größere Schiffe zwangen zu mehrfachen Stauhaltungen, u.a. an der Mittelweser mit den Schleusenkanälen und den Schleusen. Die Staustufen wurden auch zur Energiegewinnung genutzt. Für den Betrieb des Mittellandkanals war eine wesentliche Voraussetzung, dass er aus der Weser gespeist werden konnte. Zur Verbesserung der Wasserführung der Weser in Niedrigwasserzeiten wurden daher an der Eder (1908–1914) und Diemel (1912–1914) Talsperren erbaut, deren Speichervolumen entsprechend den Erfordernissen der Schifffahrt bewirtschaftet wird.“

So beschreibt die Flussgebietsgemeinschaft Weser die anthropogene Überprägung der Weser und ihrer Zuflüsse.⁹³ Der zerstückelte Lauf, abgetrennte und vernichtete Auen sowie die schlechte Wasserqualität haben dazu geführt, dass die Langdistanzwanderfische Lachs, Stör, Maifisch und Schnäpel, aber mittlerweile auch der Aal sukzessive aus dem Wesereinzugsgebiet verschwunden sind. Und auch die Zeiten, als die Oberläufe der Eder als die produktivsten Lachsgewässer im Wesereinzugsgebiet galten, sind schon lange vorbei.

Als Abhilfemaßnahmen mit allerdings nur begrenzter Wirkung empfiehlt die Flussgebietsgemeinschaft Weser: *„Insbesondere in Abschnitten mit geringem Verkehrsaufkommen sollte die naturnahe Entwicklung der Gewässerstrukturen Vorrang vor der geregelten Unterhaltung bekommen, bzw. die Unterhaltung in erheblichem Umfang mit der naturnahen Entwicklung von Gewässerstrukturen verknüpft werden [siehe hierzu auch das Kapitel 6.5 über den Rhein in dieser Publikation]. In den intensiv genutzten Bereichen dürfen aktuelle und zukünftige Ausbaupläne nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials führen. Durch geeignete Maßnahmen sollte ein Ausbau zu einer ökologischen Verbesserung gegenüber dem jetzigen Zustand führen.“*⁹⁴

Ferner sieht die Bewirtschaftungsplanung für die Weser vor, durch neue oder optimierte Fischwechsellanlagen die Durchwanderbarkeit der Weser bis zum Jahr 2015 wiederherzustellen. Diese Strategie der Flussgebietsgemeinschaft Weser ist begrüßenswert, dürfte aber auch an Grenzen stoßen: Wegen der kumulativen Wirkung der Staustufen wird die Wahrscheinlichkeit, dass sich im Einzugsbereich der Weser sich selbst erhaltende Populationen von Langdistanzwanderfischen etablieren können, flussaufwärts immer geringer.⁹⁵ Zumal sich Wanderungshindernisse nicht nur in Weser, Werra und Fulda selbst befinden. „Aktuell weisen die ca. 16.600 Kilometer Fließgewässer in der Flussgebietseinheit Weser ca. 4.700 Querbauwerke auf“, konstatiert die Flussgebietsgemeinschaft Weser.⁹⁶

Die Liste der Schädigungen im Wesereinzugsgebiet ließe sich beliebig fortsetzen. So stellt beispielsweise der Bewirtschaftungsplan für das niedersächsische Wesereinzugsgebiet fest:

„In vielen Gebieten Niedersachsens stellen aufgrund besonderer ökoregionaler Bedingungen Verockerungserscheinungen, Feinsedimenteinträge und die Versauerung der Gewässer erhebliche Probleme dar, die in ihrer Tragweite und ihrem Schädigungspotenzial für die Gewässerbiozönosen noch immer erheblich unterschätzt werden.“¹⁹⁷

Immerhin haben sich die Umweltminister der Weseranliegerländer darauf geeinigt, dass die Weser bis 2015 wieder durchwanderbar gemacht werden soll. Fischwanderhilfen an den Wehranlagen in der Werra sollen das Gebot zur Durchwanderbarkeit realisieren. Erfreulich ist ferner, dass an der Fulda exemplarische Maßnahmen zur Revitalisierung von Uferstrecken umgesetzt werden. Im Hinblick auf die Fischwanderhilfen ist allerdings anzumerken, dass für einen durchgreifenden Erfolg jede Fischwanderhilfe eine Erfolgsrate von deutlich über 90 Prozent aufweisen muss. Angesichts der Vielzahl von Stauanlagen an der Weser und der Werra kann man nur so das Ziel sich selbst reproduzierender Wanderfischbestände erreichen. Derart hohe Erfolgsquoten bei allen Fischwanderhilfen einer Kraftwerkskaskade galten bislang als utopisch – vor allem wenn es sich um die Optimierung von Altanlagen handelt. An bestehenden Wehranlagen und Kraftwerksstandorten muss man im Gegensatz zu Neubauten mit allen denkbaren räumlichen, baulichen und technischen Einschränkungen rechnen.

6.4 Die Ems – Fluss in (Sauerstoff-)Not

Die 371 Kilometer lange Ems durchfließt den Nordwesten Deutschlands. Sie entspringt in Nordrhein-Westfalen, fließt weiter durch Niedersachsen und mündet zwischen Emden und dem niederländischen Eemshaven in die Nordsee. Die Ems ist vielerorts begradigt, nur einige wenige Stellen des natürlichen Flusslaufs sind noch erhalten geblieben. Auf großen Strecken gleicht die Ems

einer kanalartigen Rinne „im steinernen Korsett“. Zudem behindern zahlreiche Querbauwerke die Durchgängigkeit für Wanderfischarten.

In den letzten Jahren wurden an der Oberen und Mittleren Ems im Rahmen von einzelnen Naturschutzprojekten Flussabschnitte renaturiert, Uferbefestigungen rückgebaut und einige verbliebene Altarme wieder angeschlossen. Das Ziel einer lebendigen Ems liegt aber auch hier noch in weiter Ferne.

Alle noch so gut gemeinten Maßnahmen, wie z.B. Wehre im Oberlauf der Ems durchgängig zu machen, werden keinen Erfolg zeigen, solange die Situation in der Unterems so dramatisch ist, dass sie in großen Teilen des Jahres ein unpassierbares Wanderungshindernis für Fische darstellt. Die Unterems bildet beim Thema Gewässergüte mit der Gewässergüteklasse III bis IV (sehr stark verschmutzt) eines der Schlusslichter unter Deutschlands Flüssen. Die Problemlage ist gekennzeichnet von ausgeprägten Sauerstoffdefiziten und sehr stark erhöhten Schwebstoffkonzentrationen.

Die Unterems ist Seeschiffahrtsstraße und dient unterhalb der Werft von Papenburg als Zubringer für die dort gebauten Ozeanriesen. Wegen der immer größeren Schiffe, die die Meyer-Werft insbesondere für die Kreuzfahrt fertigt, wurde rücksichtslos in das Ökosystem eingegriffen: Vier Flussvertiefungen zwischen 1984 und 1995 haben die Ems von einer der ökologisch wertvollsten Flussmündungen Deutschlands zu einem Sanierungsfall werden lassen. Mit den Vertiefungen nahm der jährliche Baggeraufwand explosionsartig zu. Heute verschlingt jede Baggerkampagne für die Überführung eines Luxusliners zehn bis zwölf Millionen Euro. Doch dramatischer als der hohe Einsatz der Steuergelder sind die Folgen für den Fluss. Durch die mehrfachen Ausbauten ist die Unterems aus der Balance geraten, sie hat sich mit Schwebstoffen regelrecht aufgeladen. Hundertmal mehr Schwebstoffe als in den Flussmündungen von Elbe und Weser sind im Wasser der Unterems zu finden. Das hat fatale Folgen für den Sauerstoffhaushalt. Insbesondere im 15 Kilometer langen Abschnitt zwischen

Leer und Papenburg sinken die Sauerstoffwerte seit Mitte der 90er Jahre jedes Jahr in den Sommermonaten so dramatisch, dass weder Fische noch Kleinstlebewesen dort überleben können.⁹⁸ Periodisch ist die Unterems ein „toter Fluss“.

Neben den Ausbaggerungen staut seit 2002 das Sperr- und Stauwerk bei Gandersum die Ems zusätzlich auf, um eine ausreichende Wassertiefe für die Überführung der Kreuzfahrtschiffe vom 70 Flusskilometer entfernten Papenburg in die Nordsee herzustellen. Längere Zeit durfte dieser „Staufall“ nur in den Wintermonaten durchgeführt werden, um die Gelege der im Deichvorland brütenden Vögel nicht zu überfluten. Doch die Werft drängt aus wirtschaftlichen Erwägungen auch auf die sommerliche Aufstauung. Für zwei tiefgehende Schiffe aus der Werft wurde bereits jeweils eine sommerliche Aufstauung und Überführung in den Jahren 2009 und 2011 genehmigt.

Zurzeit diskutiert man Pläne, einen Kanal von Papenburg nach Leer zu bauen, um die Ems von Schiffsüberführungen der Meyer-Werft zu entlasten. Dazu wurde eine Machbarkeitsstudie vom BUND und WWF in Auftrag gegeben. Der Kanalneubau könnte eine Chance für eine Renaturierung des Flusses zwischen Papenburg und Leer bedeuten.

6.4.1 Die Tideems

Heute gilt das Emsästuar als ein Beispiel dafür, wie fortlaufende wasserbauliche Veränderungen das hydromorphologische und ökologische Gleichgewicht eines Gewässers zerstören können. Während der letzten 25 Jahre haben die wirtschaftlichen Belange im Zusammenhang mit der Meyer-Werft die Entwicklung der Unterems dominiert und die ökologische Situation kontinuierlich verschlechtert.

Die Anpassung der Tideems an immer größere Kreuzfahrtschiffe hat zusammen mit der Verringerung der Vorlandflächen und der Verkürzung der Deichlinie dazu geführt, dass in der Unterems der Tidehub und der Transport von Material stromaufwärts (tidal pumping)

stark gestiegen ist. Dies hat zu steigendem Baggeraufwand und zu massiven Problemen der Gewässergüte geführt. Dies wird auch aus den Länderberichten zur WRRL deutlich.

In der Unterems hat sich der Tidehub in den vergangenen 60 Jahren fast verdreifacht. Das hat auch zu massiven Einschränkungen der ökologischen Funktion des Emsästuars geführt. Die Konzentration der Strömung auf eine immer weiter vertiefte Fahrrinne geht einher mit einer extremen Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit im Hauptstrom. Steinschüttungen mussten daher die gesamten Ufer sichern. Demgegenüber wird die Durchströmung von Seitenbereichen und Nebenrinnen geschwächt, so dass diese stärker verlanden. Damit gingen an der Unterems große Teile der wegen ihrer Belüftungswirkung auch als „Lungen des Flusses“ bezeichneten Flachwasserzonen verloren, die als „Kinderstube der Fische“ wichtige Brut-, Aufwuchs- und Ruheplätze für Fische darstellen.

Die Gewässergüte der Unterems hat sich seit Mitte der 1980er Jahre katastrophal verschlechtert. Seitdem entwickeln sich jedes Jahr unterschiedlich stark ausgeprägte sommerliche Sauerstoffmangelsituationen. Die Intensität der Sauerstoffdefizite hat dabei in den letzten 10 bis 15 Jahren noch deutlich zugenommen. Die Messergebnisse an sieben Pegelstationen entlang der Ems bestätigen diese Tendenz. Es treten vermehrt und über längere Perioden (mehr als 100 Tage im Jahr) Sauerstoffgehalte von unter 4 mg/l auf, in bestimmten Abschnitten und vor allem sohnah auch Konzentrationen von unter 1 mg/l. Bei solchen Konzentrationen können Fische nicht mehr leben. Als wesentliche Ursachen gelten die Schwebstoffkonzentrationen als Folge der starken Vertiefungen der Unterems für Schiffsüberführungen und die intensive Baggergutumlagerung. Nach Inbetriebnahme des Sperrwerks 2002 verdreifachten sich die Jahresmittelwerte der Schwebstoffe an den Messstationen Weener und Papenburg, in Terborg und Leerort war eine Verdoppelung der Schwebstoffgehalte zu verzeichnen. Hohe Schwebstoffwerte erhöhen die Trübung, verstopfen die Kiemen der Fische und gehen

mit einem hohen Sauerstoffverbrauch einher. Kurz: Die Schwebstoffe rauben dem Fluss „den Atem“.

Die Schwebstoffkonzentrationen in der Unterems liegen in der unteren Hälfte der Wassersäule bei über 50 g/l und damit um mehr als das Hundertfache höher als in den Flussmündungen von Weser und Elbe. Die Gewässersohle wird von ausgedehnten Schlick-Teppichen („fluid mud“) bedeckt, in denen Schwebstoffkonzentrationen von weit über 100 g/l gemessen werden. Unter diesen Bedingungen ist das Leben am Gewässerboden stark verarmt.

Die zentralen ökologischen Defizite der Unterems definiert eine 2008 im Auftrag von BUND und WWF erstellte Studie wie folgt: starke Erhöhung des Tidehubs, massive Beeinträchtigung des Gewässerbodens („fluid mud“, Sauerstoffmangel), massive Beeinträchtigung der Gewässergüte (Sauerstoffmangel; Trübung; „fluid mud“), Verlust von aquatischen und semiaquatischen Vorlandlebensräumen und Verlust von Flachwasserzonen und Nebenrinnen.⁹⁹



Die Wiederbelebung der Ems fordert eine Wiederbelebung der Unterems: Dort muss die Wasserqualität dringend verbessert werden. Weitere Fahrrinnenanpassungen und ein uneingeschränkter Einstau der Ems mit Hilfe des Emssperrwerkes kommen daher für den BUND nicht in Frage. Die ökologische Sanierung der Unterems erfordert umfangreiche Maßnahmen. Der BUND schlägt vor, diese im Rahmen eines integrierten Strombaukonzeptes zu entwickeln.

Die ökologische Sanierung der Unterems sollte auf die folgenden drei zentralen Ziele ausgerichtet werden:

- *Reduzierung des Materialtransports (tidal pumping), v.a. um die Schwebstoffkonzentrationen zu reduzieren und die Sauerstoffgehalte zu erhöhen;*
- *Verbesserung der Sauerstoffproduktion im Gewässer, auch durch die Anlage von Flachwasserzonen, Schlickwatten und Nebenarmen;*
- *Regeneration ästuariner Lebensräume.*

Folgende Mindestanforderungen gelten für eine ökologische Sanierung der Unterems:

- *keine Sauerstoffmangelsituation in der gesamten Wassersäule (> 4 mg/l in der oberen Hälfte; > 3 mg/l in der unteren Hälfte);*
- *Schwebstoffkonzentrationen < 50 mg/l bei mittlerem Oberwasser in der limnischen Zone;*
- *erfolgreiche und regelmäßige Reproduktion von Finte und Stint in der Unterems;*
- *Wiederherstellung von Seitenräumen (unbedecktes Vorland, Flachwasserzonen, Watt etc.), Vergrößerung > 10 Prozent der aktuellen Flächengrößen;*
- *Erhalt der Durchgängigkeit für die Fischfauna;*
- *Erhalt der Brut- und Rastfunktionen für die Avifauna.¹⁰⁰*

6.4.2 Renaturierung durch Kanalbau?

Trotz des heute traurigen Zustandes hat die Ems erhebliche Potenziale für die Auenentwicklung und die Renaturierung. Die Siedlungsdichte ist gering, Großindustrie ist so gut wie nicht vorhanden und auch die allgemeinen Anforderungen der Schifffahrt an die als Schifffahrtsstraße ausgewiesenen Emsabschnitte sind im Vergleich zu Weser und Elbe gering. Der dennoch bestehende hohe Nutzungsdruck beruht allein auf der in Papenburg angesiedelten Werft, der allerdings eine hohe regionale wirtschaftliche Bedeutung zukommt.

Nach 25 Jahren Konfrontation und juristischen Auseinandersetzungen hat der BUND gemeinsam mit anderen Umweltverbänden das Gespräch mit der Meyer-Werft und der Landesregierung über Lösungsmöglichkeiten für den Konflikt an der Unterems gesucht. Als ersten konkreten Schritt haben Umweltverbände und Meyerwerft im Juni 2009 eine Vereinbarung zum Vogelschutz geschlossen. Im Rahmen dieser Vereinbarung respektiert die Werft die Brutzeiten der geschützten Vögel und verpflichtet sich für mindestens 30 Jahre, im Zeitraum vom 1. April bis zum 15. Juli eines Jahres keine Schiffe zu überführen, für die die europäischen Vogelschutzgebiete überflutet werden müssten.

Zur Lösung des Gewässergüteproblems und zur Renaturierung der Tideems schlagen BUND und WWF vor, einen 15 Kilometer langen Kanal parallel zur Unterems zwischen Leer und Papenburg zu bauen. Nach einer vollständigen Verlagerung des Schiffsverkehrs auf den Kanal könnte die Ems oberhalb von Leer auf ihre natürliche Tiefe von etwa zwei Metern verflacht und umfassend renaturiert werden. Würde man die Ems in diesem Bereich verflachen, so ließen sich die negativen Auswirkungen der bisherigen Vertiefungen auf Strömungsverhältnisse und Wasserstände in großem Umfang rückgängig machen – das würde das Schlick- und Sauerstoffproblem für die gesamte Unterems auf ca. 45 Kilometern lösen.

Das Land Niedersachsen, die Meyer-Werft und die Landkreise haben den Vorschlag positiv aufgenommen. Eine Machbarkeitsstudie soll nun innerhalb der nächsten zwei Jahre die tatsächliche Wirksamkeit dieses Vorschlags für die Lösung des Gewässergüte- und Schlickproblems, die Kosten, sowie die Auswirkungen auf Umwelt, Wasser- und Landwirtschaft, Tourismus, Verkehr und Industrie untersuchen.

Um die Machbarkeitsstudie zu ergänzen, hat der BUND im Sommer 2010 in Kooperation mit anderen Naturschutz- und Umweltverbänden ein Projekt mit dem Ziel der ökologischen Sanierung der Ems gestartet. Das Vorhaben soll die Perspektive einer lebendigen, renaturierten Unterems entwickeln. Es soll im Dialog mit den Akteuren vor Ort, Politik und Verwaltung Akzeptanz für ein nachhaltiges Entwicklungskonzept für die Unterems schaffen und konkrete Schritte zur Umsetzung der Renaturierung vorbereiten.

6.5 Der Rhein – zwischen höchster Industriedichte und höchster Naturwertigkeit

Der Rhein ist die mit Abstand bedeutendste Wasserstraße in Europa: 90 Prozent des deutschen Binnenschiffverkehrs werden über den Rhein, seine Nebenflüsse und das westdeutsche Kanalnetz abgewickelt. Zugleich findet sich am Rhein die weltweit höchste Dichte von Chemie- und Pharmafabriken. Etliche thermische Kraftwerke belasten mit enormen Abwärmemengen den Rhein und seine Nebenflüsse. Die Temperaturzunahme von drei Grad Celsius im Rhein in den letzten 100 Jahren lässt sich zu zwei Dritteln auf die Abwärmebelastung des Stromes zurückzuführen. Ein Drittel der Temperaturerhöhung wird dem Klimawandel zugerechnet.¹⁰¹ Wenn es gelingt, trotz der hohen Nutzungsintensität den Rhein zumindest auf Teilstrecken naturnäher zu gestalten, hätte dies Signalwirkung und Vorbildcharakter für viele andere Flussläufe auf dem Globus, die einer ähnlich hohen Nutzungsintensität ausgesetzt sind. „Wenn die Revitalisierung am Rhein – an der bedeutsamsten Wasserstraße Europas – gelingt, dann wird an anderen Flüssen noch deutlich mehr Spielraum zur ökologischen Aufwertung zur Verfügung stehen!“¹⁰²

Bislang stehen die Erfordernisse der Sicherheit und der Stabilität der Wasserstraße aber diametral der eigentlich notwendigen Dynamik gegenüber. Insoweit bestehen entlang des schiffbaren Rheins nur sehr eng begrenzte Spielräume für den aquatischen Naturschutz. Und ob diese Spielräume tatsächlich genutzt werden, hing bislang stark von den handelnden Personen ab. Zudem herrschte bislang bei den Wasser- und Schifffahrtsämtern noch „zu viel Versicherungsmentalität“. Die Bereitschaft, Neues auszuprobieren, war unterentwickelt.¹⁰³

6.5.1 Der Rhein als größtes Biotopverbundsystem in Deutschland

Obwohl der Rhein weltweit zu den Flüssen mit der höchsten Bevölkerungs- und Industriedichte gehört, sind entlang des Rheins doch noch einige äußerst wertvolle Kultur- und Naturflächen erhalten geblieben (siehe Kasten zum Niederrhein). Die ökologisch hochwertigen

Naturareale am Rhein und die Gebiete mit hohem ökologischen Entwicklungspotenzial hat die Internationale Rheinschutzkommission (IKSR) in einem wunderbaren Rheinbiotopatlant kartographisch und mit Texten dokumentiert.¹⁰⁴ Der Rheinbiotopatlant offeriert zahlreiche Ansatzpunkte, wie man lokal und regional den (aquatischen) Naturschutz am Rhein voranbringen kann.

Auch als Kulturlandschaft genießt der Rhein mit dem Weltkulturerbe Mittelrhein weltweite Anerkennung. Gleichwohl leidet gerade dieser Mittelrheinabschnitt unter hoher Verlärmung durch die Straßen und Eisenbahnlinien auf beiden Uferseiten. Nicht zuletzt die rheinparallelen Verkehrsachsen – haben mit dazu beigetragen, die Rheinufer zu betonieren, versteinern oder anderwärtig zu stabilisieren.



Der Niederrhein als größtes Überwinterungsgebiet für Arktische Wildgänse

Bis zu 180.000 Bläss- und Saatgänse fliegen jeden Herbst am Niederrhein ein, um dann im Februar/März wieder zu ihren Brutarealen aufzubrechen. Damit gilt der untere Niederrhein als das größte Überwinterungsgebiet für Arktische Wildgänse.

Mit den Vogelschutzgebieten am Niederrhein trägt Nordrhein-Westfalen die Verantwortung für zahlreiche Feuchtwiesen- und Wasservogelarten, die vom Aussterben bedroht oder in ihrem Bestand gefährdet sind. Dazu gehören zum Beispiel die Uferschnepfe, der Kiebitz oder die Trauerseeschwalbe, die am Niederrhein brüten und deren Brutgebiete erhalten werden müssen. Das Naturschauspiel der einfliegenden Gänse ist längst zu einem beliebten Ausflugsziel für Touristen aus ganz Deutschland geworden und stellt damit auch einen wichtigen wirtschaftlichen Faktor für die gesamte Region dar. Zum Schutz der „grasenden“ Gänse wurde das Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ ausgewiesen. Das Vogelschutzgebiet wurde im Mai 2009 um 5.538 Hektar erweitert und ist nun mit seinen 25.809 Hektar eines der größten Vogelschutzgebiete in Nordrhein-Westfalen. Fortwährender Streitpunkt in den Überwinterungsarealen

der Gänse sind die Fraßschäden, die die Gänse auf den Feldern anrichten.

Nach der Ausweitung des Vogelschutzgebietes gleicht das Land auch auf den neu hinzugekommen Flächen die Schäden aus, die die gefräßigen Gänse anrichten. Im Gegenzug verzichtet die Landwirtschaft darauf, die Vögel zu verscheuchen („vergrämen“). Die örtlichen Bäuerinnen und Bauern konnten für die Ausweitung des Vogelschutzgebietes mit dem Angebot gewonnen werden, dass dort die bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen auf Grundlage der guten fachlichen Praxis weiterhin zulässig sind. Nach der Vergrößerung des Vogelschutzgebietes hat das nordrhein-westfälische Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz 2010 einen Maßnahmenplan für das Vogelschutzgebiet erarbeitet. Dies schloss eine Beteiligung der Betroffenen an einem Runden Tisch ein – insbesondere der noch nicht gänzlich überzeugten VertreterInnen der Land- und Forstwirtschaft, der Fischerei und des Gartenbaus. Der Maßnahmenplan konkretisiert räumlich die Ziele und Maßnahmen für die relevanten Arten. Das Düsseldorfer Umweltministerium legt Wert darauf, dass die Umsetzung von Maßnahmen auf dem Prinzip der Kooperation und der Freiwilligkeit beruht.¹⁰⁵



6.5.2 Uferrevitalisierung unter dem Schutz von Längsbauwerken

Der Rhein wird auf Dauer die wichtigste Schifffahrtsstraße in Europa bleiben. Insofern ist es sinnvoll, die freien Kapazitäten – vor allem am Oberrhein – stärker als bislang zu nutzen, um entlang der hoch belasteten Rheinachse mehr Güterverkehr auf das Binnenschiff zu verlagern. Ob dies auch für Gefahrguttransporte gelten sollte, bleibt zu diskutieren. Zumindest etwas sicherer wird der Rhein, wenn in den nächsten Jahren die Einhüllentankschiffe verschwinden. In wenigen Jahren wird der Umstellungsprozess auf Doppelhüllenschiffe vollzogen sein. Für Chemikalientransporte in Containern werden derzeit elektronische Registrierungen und Transportverfolgungssysteme erprobt. Damit wird man demnächst überwachen können, wo sich ein bestimmter Gefahrgutcontainer befindet.

Trotz des dichten Schifffahrtsverkehrs gibt es Möglichkeiten, an bestimmten Rheinabschnitten eine bessere Naturnähe zu erreichen. Während in der Schifffahrtsrinne ökologische Aufwertungen weder machbar noch sinnvoll sind, könnte man stärker als bislang einen großen ökologischen Gestaltungsspielraum außerhalb der direkten Schifffahrtsrinne nutzen. Selbst in stauregulierten Flussabschnitten können Refugien mit hoher ökologischer Wertigkeit wieder hergestellt werden. Dabei kann man die vorhandenen Strombauwerke in modifizierter Weise – beispielsweise durch Schlitzung – in die Entwicklung des „guten ökologischen Potenzials“ einbeziehen.

Zahlreiche Längsbauwerke charakterisieren den Mittelrhein. Die Längsbauwerke wurden zum Nutzen der Schifffahrt errichtet, haben aber im Hinblick auf den aquatischen Naturschutz den Vorteil, dass längere Uferpartien nur gering vom Wellenschlag der Schifffahrt beeinträchtigt werden. Diese geschützten Uferpartien eignen sich besonders zur Revitalisierung. Ideal wäre es, diese Uferstrecken sich selbst zu überlassen. Bei den wenigen bislang durchgeführten Pilotprojekten hat sich gezeigt, dass die zwischenzeitlich naturnähere Ausprägung der Uferpartien von der Bevölkerung sehr gut angenommen wird, schließlich wollen die Leute am Rhein Natur erleben. Deshalb ist aber auch eine Besucherlenkung nötig, damit die Erholungssuchenden die Areale mit besonders hoher Naturwertigkeit nicht zu stark in Mitleidenschaft ziehen. Bestes Instrument dazu ist die fehlende Erreichbarkeit der entsprechenden Uferstrecken mit dem Pkw. Wo man nicht mit dem Auto hinkommt, nimmt der Nutzungsdruck deutlich ab.

Die Längsbauwerke haben aber auch einen Nachteil: Die Bereiche hinter den Leitwerken verschlammten und verlanden. Bereits jetzt ist bei Niedrigwasser und hohen Temperaturen zwischen den Längsbauwerken und dem Ufer ein gravierender Sauerstoffmangel zu registrieren. Als Abhilfemaßnahmen wird derzeit diskutiert, die Buhnen zu schlitzeln, um jene Buhnenfelder besser zu durchströmen, die von Verlandung bedroht sind.

6.5.3 Unter dem Strand liegt die Altlast

Bei betonierten und versteinten Uferpartien ist zumindest partiell ein Rückbau angesagt. Dabei kann man allerdings auch unerfreuliche Erfahrungen machen – wie beispielsweise bei Duisburg–Rheinhausen. Dort war das Ufer gegen den schifffahrtsbedingten Wellenschlag und den Strömungsangriff mit verbackener Hochofenschlacke gesichert worden. Als diese Schlacke entfernt wurde, fand sich darunter allerdings „kein Sandstrand, sondern eine flächige Altlast“.¹⁰⁶ Um trotzdem eine gewisse Naturnähe zu erreichen, wurde das Altlastenareal mit Rheinkies überschüttet. Bei sehr vielen Renaturierungsprojekten dürfte das Thema Altlasten eine unerwartet hohe Bedeutung erlangen. „Bei Auskoffierungsarbeiten wird man auf stark kontaminierte Sedimente stoßen. Die Sedimente haben die frühere hohe Belastung des Rheinwassers – beispielsweise mit Schwermetallen – konserviert.“

Als weitere Maßnahme zur Revitalisierung bietet sich der Umbau von Buhnengruppen an – wie beispielsweise ebenfalls bei Duisburg schon realisiert. Dort wurde eine wellengeschützte Flachwasserzone an den Rhein angebunden, um ein Refugium für Jungfische und andere Organismen zu schaffen. Bei weiteren Projekten ist geplant, rheinnahe Kiesbaggerseen so an den Rhein anzubinden, dass eine umflossene Insel entsteht.

Besonderes Augenmerk verdienen auch auf die Mündungen von Bächen und kleinen Flüssen in den Strom. Vielfach sind diese Mündungsbereiche derart verbaut, dass das Bachwasser kaskadenartig in den Strom stürzt. Unter diesen Bedingungen können Fische kaum vom Strom in den Bach einwandern. Insofern steht die naturnahe Umgestaltung der Bach- und Flussmündungen auf der Tagesordnung. Diese Mündungsbereiche können und müssen wieder zu „Kinderstuben“ und Lebensräumen für zahlreiche Organismen aufgewertet werden.

Da viele Uferareale entlang des Rheins zur FFH-Kulisse gehören, ergibt sich bei Uferrenaturierungen die generelle Schwierigkeit, dass bei der Umwandlung von „NATURA 2000“-Gebieten in Wasserflächen nachgewie-

sen werden muss, dass es zu keiner Beeinträchtigung der dortigen Vogelwelt kommt. Dabei geht es nicht um eine statische Bewahrung von Seitengewässern – die Devise muss sein, neue Gewässer in der Aue dynamisch entstehen zu lassen. Denn genau die Prozesse der Landschaftsbildung sind die Grundlage dafür, dass sich die hohe Biodiversität in der Aue bilden kann. Damit kommt man aber automatisch in Widerspruch zur eher statisch angelegten FFH-Richtlinie und zum konservierenden Naturschutz.

Bei einer harten Uferverbauung mit Flussbausteinen (Blockwurf) oder gar mit Beton kommt man um „ökologischen Baggerungen“ als Initialmaßnahme nicht herum. Nachdem die Uferverbauung enternt wurde, flacht der Fluss bei dem nächsten Hochwasser unnatürlich steile Ufer von selbst wieder ab.



Fundgrube für Flussrenaturierungsmaßnahmen

Nachdem die Bundeswasserstraßenverwaltung sich allmählich bequemt, auch die ökologische Aufwertung der Wasserstraßen zumindest partiell zu ihrer Aufgabe zu machen, hat die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) eine ganze Staffel von Broschüren als Arbeitshilfe produziert.¹⁰⁷ Dort finden MitarbeiterInnen der Wasserstraßenämter ebenso wie WasseraktivistInnen nachahmenswerte Beispiele von Renaturierungsmaßnahmen an großen und kleineren Bundeswasserstraßen. Da psychologische und politische Faktoren oft mitentscheiden, ob ein Naturschutzprojekt gelingt, sei auch die Publikation „Akzeptanzsteigerung im Naturschutz“¹⁰⁸ empfohlen.



6.5.4 Den Leinpfad tiefer legen!

Bei großer angelegten Renaturierungsprojekten geht es darum, die Dynamik des Flusses wieder in die angrenzende Altaue zu bringen. In der Regel liegt zwischen Fluss und ehemaliger Aue aber als Barriere der Leinpfad. Vom Leinpfad aus wurden früher mit Tier- oder Menschenkraft die Kähne den Fluss hochgezogen. Damit bei Hochwasser der Rhein auf breiter Front die ehemalige

Aue wieder fluten kann, muss der Leinpfad partiell abgesenkt werden. Während der Leinpfad früher als unverzichtbar galt, hat er heute keine faktische Daseinsberechtigung mehr – dafür aber eine hohe Symbolkraft. Erfolgreich abgesenkte Leinpfade sind beispielsweise im Taubergießen am südbadischen Rheinabschnitt zu besichtigen.¹⁰⁹

Treibholz hat eine ähnliche Symbolkraft wie der Leinpfad und dient häufig als Argument gegen die Anbindung der Auen an die Flüsse: Baumstämme könnten bei Hochwasser aus den Altarmen auf den Strom treiben und die Schifffahrt gefährden. Wie stichhaltig ist dieser Einwand? An der östlichen Donau ist die Treibholzfracht deutlich höher als an deutschen Stromabschnitten¹¹⁰ – von vermehrten Zusammenstößen ist aber nichts bekannt. Fazit: Die Schifffahrt muss mit Treibholz klar kommen. Es muss doch für Ingenieure eine lösbare Herausforderung sein, die treibholzresistente Rudermaschinen zu konstruieren.

6.5.5 Spurenstoffe im Rhein, im Aal und im Trinkwasser

Wie kein anderer Strom in Deutschland dient der Rhein der Trinkwassergewinnung – aber nicht direkt, sondern über das „Uferfiltrat“: Das Rheinwasser, das durch das Rheinbett sickert und sich mit landseitig zufließendem Grundwasser mischt, nutzen zahlreiche Wasserwerke zwischen Basel und den Niederlanden als „Rohwasser“ für die Trinkwassergewinnung. Und je besser die Analytik in den Labors der Wasserwerke wird, auf desto mehr Spurenverbindungen und Mikroschadstoffe (siehe Kapitel 3.3.) stößt man im Rheinuferfiltrat. Zwar eliminieren die weitergehenden Aufbereitungsstufen der Wasserwerke den größten Teil der Spurenstoffe, gleichwohl besteht die Gefahr, dass im Nanogrammbereich (Milli-ardstel Gramm pro Liter) Spurenstoffe ins Trinkwasser gelangen.

In deutlich höheren Konzentrationen finden sich einige Spurenstoffe im Fettgewebe von Fischen. Vor allem die „Oldies“ unter den Spurenstoffen sind bioakkumulierbar: Beispielsweise haben sich die längst vom Markt genom-

menen polychlorierten Biphenyle (PCB) in Mosel- und Saarfischen angereichert. Man vermutet, dass die PCB aus dem Kohlebergbau stammen, wo sie früher als nicht brennbares Hydrauliköl eingesetzt wurden. Über Sumpfungswässer aus längst aufgegebenen Kohlegruben im Saarland und in Lothringen können sie noch heute in die Einzugsgebiete von Saar und Mosel gelangen.



Aus der Sicht des Trinkwasser- und des aquatischen Naturschutzes besteht deshalb Handlungsbedarf. Die große Bedeutung des Rheins für die Trinkwassergewinnung erfordert intensivere Anstrengungen, um weitere Einträge von Spurenstoffen zu vermeiden. Noch mehr als den TrinkwasserkonsumentInnen kommt dies den Lebewesen im Rhein entgegen, die schließlich dort ihr ganzes Leben verbringen müssen – und direkt einem undefinierbaren Chemikaliencocktail ausgesetzt sind.

6.5.6 Wie viel naturnaher Hochwasserrückhalt am Rhein ist noch möglich?

Am Rhein gestaltet sich ein halbwegs naturnaher Hochwasserrückhalt noch schwieriger als in einigen anderen mitteleuropäischen Stromlandschaften. Die ehemaligen Rheinauen sind heute durch Siedlungen, Industrie- und Infrastrukturanlagen, Freizeiteinrichtungen und Intensivlandwirtschaft besetzt. Für Deichrückverlegungen fehlt vielerorts der Platz. Gleichwohl hat die Internationale Rheinschutzkommission im Jahr 1998 in ihrem „Aktionsplan Hochwasser“ höchst ambitionierte Ziele für einen naturnahen Hochwasserrückhalt entlang des Rheinstromes und im gesamten Rheineinzugsgebiet formuliert:¹¹¹ *„Erstmals wird international gefordert, dass dem Rhein für die Ausbreitung der Hochwasser wieder wesentlich mehr Raum gegeben werden muss. Mehr als 85 Prozent der natürlichen Überschwemmungsaunen wurden dem Rhein in den letzten beiden Jahrhunderten genommen, da der Mensch diese gewässernahen Bereiche besiedeln oder landwirtschaftlich nutzen wollte. Heutige Gegenmaßnahmen wie Ausweisung, Erhalt und Ausweitung von Überschwemmungsaunen und verbesserter Wasserrückhalt im gesamten Einzugsgebiet müssen gleichzeitig die ökologische Aufwertung des Rheins, seines Tals und seines Einzugsgebietes zum Ziel haben.“*

Der damalige Aktionsplan sah zudem vor, bis zum Jahr 2020 im Rheineinzugsgebiet tausend Quadratkilometer Überschwemmungsgebiet zu reaktivieren. Am Rhein selbst sollten bis 2020 160 Quadratkilometer Überschwemmungsflächen reaktiviert werden.

Gerade weil man von diesen Zielen zwölf Jahre nach der Publizierung des Aktionsplans noch sehr weit entfernt ist, lohnt es sich immer wieder, an die ehrgeizigen Zielmarken zu erinnern.

6.6 Die Donau – blaues Band der Biodiversität

Die Donau ist von den Flüssen in Deutschland der internationalste. Auf ihrem 2.857 Kilometer langen Weg von West nach Ost fließt sie durch zehn Staaten Europas: Deutschland, Österreich, die Slowakei, Ungarn, Kroatien, Serbien, Bulgarien, Moldawien, Rumänien und die Ukraine. Darüber hinaus liegen acht weitere Staaten im Einzugsbereich der Donau. 687 Kilometer fließt die Donau durch Deutschland – das ist nach Rumänien die längste Strecke in einem Land. Ab der Einmündung des Main-Donau-Kanals bei Kelheim ist die Donau für große Binnenschiffe befahrbar, 386 Kilometer der Donau in Deutschland sind Bundeswasserstraße. Als zweitlängster Fluss Europas (nach der Wolga) verbindet die Donau unterschiedlichste Natur- und Kulturräume, sie ist eine bedeutende Wanderachse für Menschen, Tiere und Pflanzen. Die Donau als „ökologisches Rückgrat“ Europas zu erhalten, muss ein gesamteuropäisches Anliegen sein.

6.6.1 Die Donau: Vielfalt zwischen Alpenfluss und Niederungsstrom

Die Donau entspringt dem Schwarzwald und durchfließt Baden-Württemberg als kleiner Mittelgebirgsfluss. An der Grenze zwischen Baden-Württemberg und Bayern erhält sie mit dem Alpenfluss Iller erstmals eine starke alpine Prägung, sprich: viel Grobmaterial (Geschiebe) aus den Alpen, wodurch sich die Donau ehemals stark verzweigt hat. Die gesamte bayerische Donauaue wird als Grobmaterial-Aue bezeichnet,¹¹² da sie aus Schotterablagerungen der Alpenflüsse aus den Eiszeiten besteht. Die Geschiebefracht aus den Alpen war ursprünglich mit rund 530.000 Kubikmetern pro Jahr gewaltig.¹¹³ Die Kiese sind heute in der Aue vielfach mit Ablagerungen von Auelehm bedeckt, die vor allem aus der Bronzezeit, aus der Eisen- und der Römerzeit sowie aus dem Hochmittelalter stammen (Ackerbau und Rodungen). Daher wechseln der Anteil und die Mächtigkeit an Kiesen, Sanden und schluffigen oder lehmigen Ablagerungen in der Aue der Donau sehr stark. In Verbindung mit einem ausgeprägten Kleinrelief ist diese Standortvielfalt zusammen mit intakter Hydro-Morphodynamik eine der zentralen Voraussetzungen für die

Biodiversität in der Donauaue. Auch ein Großteil der Fischfauna (rheophile Fischarten), darunter viele endemische Donaubarsche, und anderer Arten der Donau (vor allem Mollusken-Arten) sind auf die kiesige Flusssohle angewiesen.

In Bayern durchfließt die Donau drei breite Becken, die durch Mittelgebirge voneinander getrennt, dank mehrerer Durchbrüche aber für den Fluss passierbar sind. Überregional bekannte Durchbrüche sind die Weltenburger Enge (die der Bund Naturschutz vor einem Stau-stufenbau bewahrt hat) und die Donauhänge des Bayerischen Waldes unterhalb von Passau. Hier bereichern Arten und Lebensräume der Hänge die Vielfalt, die Aue ist eher schmal ausgeprägt. Breite Auen herrschen dagegen in den breiten Donaubecken, die die Donau jahrtausendlang in breiten Mäandern durchflossen hat und die von einem Wechselspiel verschiedener Einflüsse geprägt sind:

- Schwäbisches Donautal (westliches Becken): relativ hohes Gefälle (0,094 Prozent) und Niederschläge (> 700 Millimeter pro Jahr). Auf der 70 Kilometer langen Strecke von Ulm (Mündung der Iller) bis Donauwörth nimmt der alpine Charakter ab und der Stromtal-Charakter zu.
- Ingolstädter Donauniederung (mittleres Becken): Gefälle 0,06 Prozent, relativ geringe Niederschläge (600 bis 700 Millimeter pro Jahr), mäßig subkontinentales Klima, deutliche Überlagerung des alpinen Charakters (unterhalb Zufluss Lech) durch den Stromtal-Charakter, alpine Prägung von Lechmündung bis Kelheim (etwa 90 Kilometer) abnehmend.
- Niederung östlich von Regensburg (östliches Becken): bis zur Isarmündung sehr geringes Gefälle von 0,024 bis 0,018 Prozent. Es herrscht ein subkontinentales Klima mit geringen Niederschlägen, der Stromtal- und Tiefland-Charakter ist ausgeprägt. Dieser Charakter wird durch das alpine Element in der Isarmündung überlagert.

Im westlichen und mittleren Becken sind noch ausgedehnte Hartholzauwälder und weitläufige Niedermoore erhalten, die interessante und artenreiche Lebensraum-

verzahnungen bilden. Im mittleren und östlichen Becken sind ausgeprägte Wasserstandsschwankungen zwischen Niedrig- und Mittelwasser typisch. Insbesondere im östlichen Becken prägen Weichholzaunen und wechselfeuchte Stromtalwiesen die Aue. Durch diese besondere und in den einzelnen Abschnitten ganz unterschiedliche Prägung ist die Donau in ihrem Verlauf von West nach Ost ein Höhepunkt der Arten- und Lebensraumvielfalt, da sich hier Arten ganz unterschiedlicher „Herkünfte“ und Lebensraumsprüche treffen. Je weiter nach Osten die Donau kommt, desto größer ist zudem noch der Einfluss von Arten aus dem pannonischen Raum, die an der Donau flussaufwärts wandern. So sind die bayerische Donau und ihre Auen ein Treffpunkt der Artenvielfalt und ein wichtiger und einmaliger Abschnitt auf dem gesamten Lauf der Donau von West nach Ost.

Ein ganz besonders artenreicher Höhepunkt innerhalb des Donausystems in Deutschland ist das Isarmündungsgebiet. Hier treffen sich an einem „biogeographischen Knotenpunkt“ Arten aus den Alpen und dem Alpenvorland mit Arten aus der südosteuropäischen Donauniederung. Unterschiedlichste Bodenverhältnisse und die Wasserstandsdynamik der hier freifließenden Donau bilden unterschiedlichste Lebensräume, die Grundlage für eine überwältigende Artenvielfalt. Das Isarmündungsgebiet gilt als ein „biogenetisches Reservat“. In neuesten Untersuchungen wurden hier über 100 verschiedene Pflanzengesellschaften nachgewiesen, 16 dieser Pflanzengesellschaften stehen auf der Roten Liste der in Bayern gefährdeten Pflanzengesellschaften. Die meisten dieser Pflanzengesellschaften sind auf die intakte Aue angewiesen. 115 verschiedene Vogelarten brüten hier, auf 0,4 Prozent der Landesfläche finden sich damit 65 Prozent aller in Bayern heimischen Vogelarten. Etwa 40 Prozent dieser Arten stehen auf der Roten Liste, sechs davon sind akut vom Aussterben bedroht. Beispiel Blaukehlchen: Hier lebt seine stärkste Teilpopulation Mitteleuropas. Damit hat das Isarmündungsgebiet für diese bedrohte Art internationale Bedeutung. In den Donauauen um die Isarmündung leben 16 verschiedene Frosch-, Kröten- und Molcharten, neun davon stehen auf der Roten Liste, zwei Arten (Moorfrosch und Wech-

selkröte) sind vom Aussterben bedroht. Der Moorfrosch hat im Isarmündungsgebiet mit etwa 1.000 Tieren seine größte südbayerische Population. 53 verschiedene Fischarten leben in der freifließenden Donau um die Isarmündung, davon sind 43 autochthon. Zehn weitere sind endemische Arten, das heißt sie kommen weltweit nur in der Donau vor. Nirgendwo in Europa gibt es eine vergleichbare Artenvielfalt von Muscheln und Schnecken. Über 140 Molluskenarten wurden hier gefunden, fast die Hälfte davon steht auf der Roten Liste. Viele dieser Arten gibt es nur hier, die bekannteste der endemischen Molluskenarten ist die Donau-Kahnschnecke. Unter den Säugetieren sind besonders die Fledermäuse hervorzuheben. 18 verschiedene Arten konnten nachgewiesen werden, 14 dieser Arten stehen auf der Roten Liste Deutschland. Das Gebiet ist wegen der Vielzahl an Arten und Lebensräumen gemäß FFH- bzw. Vogelschutz-Richtlinie als Natura-2000-Gebiet ausgewiesen.

6.6.2 Die Defizite im bayerischen Donaeinzugsgebiet

Die für die Arten- und Lebensraumvielfalt so elementare Hydromorpho-Dynamik der Donau wurde in weiten Bereichen in den letzten 200 Jahren gezähmt, die Standortvielfalt nivelliert. Die Artenvielfalt und die donautypischen Lebensraumkomplexe gehen zurück. **Die größten Probleme sind:**

a) **Regulierung, Deichbau:** Fast der gesamten Donau wurde in den letzten 200 Jahren der ehemals verzweigte oder mäandrierende Lauf geraubt: sie wurde begradigt, allein in Bayern um 25 Prozent verkürzt, die Ufer wurden befestigt und die Aue ist durch Dämme von der Donau abgeschnitten.

In Bereichen mit sehr schmalen Talböden sind teilweise bis zu 100 Prozent der morphologischen Aue als Überflutungsraum erhalten. Abschnitte mit breiteren Auen weisen dagegen zumeist Verluste von mehr als 50 Prozent, stromabwärts der Lechmündung sogar überwiegend mehr als 90 Prozent auf. Im Bereich großer Siedlungslagen sind ebenfalls mehr als 90 Prozent der Auen verloren.¹¹⁴ Die Folge war eine

massive Eintiefung der Donau und damit auch eine verschlechterte Verbindung zwischen Donau und Donauaue sowie die Verringerung der hydromorphologischen Prozesse in Donau und Donauaue.

- b) **Wasserkraftgewinnung:** 26 Staustufen stauen die bayerische Donau. Die erste Staustufe wurde bereits 1927 zur Schifffahrt (Wasserkraftwerk Kachlet oberhalb Passau) errichtet, seit 1960 wurde die Donau systematisch für die Wasserkraftnutzung gestaut. Die letzte Staustufe wurde 1992 in Vohburg errichtet. Laut einer Potenzialstudie für den weiteren Ausbau der Wasserkraft sind weitere Kraftwerke bei Neustadt und zwischen Straubing und Vilshofen möglich. Nur noch zwei längere Abschnitte sind nicht gestaut: 20 Kilometer zwischen Vohburg und Kelheim (mit Weltenburger Enge) und 70 Kilometer zwischen Straubing und Vilshofen.

In den gestauten Abschnitten gingen die Vielfalt und Bestände der rheophilen Fischarten (beispielsweise Nase) genauso zurück wie Lebensräume, die auf das Fließen und auf Wasserstandsschwankungen angewiesen sind (Weichholzaue, Stromtalwiesen, Flut- und Wechselwasserrasen). Auch die für die Donau typischen Hartholzauen (*Quercus-Ulmetum*) verlieren an Vielfalt der Ausprägungen und an Fläche.

Doch Staustufen behindern nicht nur die Wanderung von Arten, sondern auch von Geschiebe. Dabei fangen diese Probleme schon in den Alpenflüssen an. Durch den fast vollständigen Ausbau der Alpenflüsse Iller, Lech und Isar erhält die Donau praktisch kein Grobmaterial mehr aus den Alpen. Uferbefestigungen verhindern fast überall, dass die Donau Geschiebe aus der Aue erhält. Heute dominiert Feinmaterial, die Morphodynamik mit den typischen Geschiebeumlagerungen hat stark abgenommen. Die Folgen: verstärkte Tiefenerosion¹¹⁵, der Verlust der für die Donauaue typischen hohen Standort-, Boden- und Lebensraumvielfalt und insbesondere der Rückgang aller alpin geprägten Lebensräume und ihrer Arten (Grauerlenaue, Lavendelweidengebüsche, alluviale Halbtrockenrasen, Kiesschotter-Pionierfluren u.a.).

c) (Weiterer) Ausbau für die Schifffahrt

Seit vorgeschichtlicher Zeit wird die Donau – wie die meisten Flüsse in Deutschland – als Verkehrsweg genutzt. Dabei richtete man sich in Art und Umfang der Nutzung an den Gegebenheiten der Gewässer. Mit der motorisierten Schifffahrt, erst mit Dampfmaschinen, dann mit Dieselaggregaten, beginnt der „Ausbau“ der größeren Flüsse zu Wasserstraßen. Mit dem Bau des Main-Donau-Kanals (1959 bis 1992) wurde eine Großschiffahrtsstraße von der Nordsee quer durch Europa zum Schwarzen Meer realisiert. Während zu Beginn der Planungen dieser Wasserstraße in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts davon ausgegangen wurde, dass in der Donau eine Fahrrinntiefe von zwei Metern bei Niedrigwasser ausreicht, wird heute eine Fahrrinntiefe von mindestens 2,8 Metern „ganzjährig“ gefordert. Das lässt sich im deutschen Abschnitt der Donau aber nur mit massiven Eingriffen in das Flusssystem, mit einer Kette von Staustufen realisieren. Von der Einmündung des Main-Donau-Kanals bei Kelheim bis Straubing wurde die Donau diesem Ziel entsprechend „ausgebaut“ (Staufufe Regensburg 1977, Staufufe Geisling 1985, Staufufe Straubing 1994) – mit gravierenden Folgen für Fluss und Aue. Abgesehen vom massiven Eingriff in das Landschaftsbild lässt sich der Verlust an ökologischer Funktionalität und Vielfalt beim Vergleich mit dem Freiflussabschnitt von Straubing bis Vilshofen unschwer erkennen.

d) Weitere Beeinträchtigungen

Darüber hinaus wird die Donau nach den Ausbaumaßnahmen beeinträchtigt durch

- die Wasserüberleitung über den Kanal von der Donau zum Main: 25 Kubikmeter werden der Donau pro Sekunde entzogen; maximal 10 Prozent der Gesamtwasserführung der Donau bei Regensburg werden in das Regnitz/Main-System übergeleitet.
- Kühlwassereinleitungen aus Kraftwerken, etwa aus dem erst vor kurzem mit neuen Turbinen ausgebauten Kraftwerk in Irsching. Angesichts der Klimaerwärmung treten schon jetzt höhere Temperaturen in der Donau auf. Jede zusätzliche thermische Belastung durch die Einleitung von Kühlwasser kann für

die Fische und andere Tierarten schnell kritische Ausmaße erreichen.

- intensive Nutzung: Die Vielfalt der Auwälder an der Donau wurde im Zuge einer intensiven Forstwirtschaft mit Förderung von Hybridpappeln und Fichten, heute verstärkt auch Bergahorn, stark reduziert. Die Donauauen haben zudem einen hohen Anteil an Ackernutzung, was neben dem Lebensraumverlust auch wegen des starken Nährstoff- und Feinsedimenteintrages für viele Tierarten der Donaугewässer schädlich ist.

6.6.3 Maßnahmen

a) Maßnahmen in allen begradigten und regulierten Abschnitten (also in der gesamten Donau)

Kurzfristige Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation sind – wie an allen Flüssen – der Rückbau der Uferbefestigungen, der Rückbau der Deiche zwischen Fluss und Aue, die Wiederanbindung der Aue an die Donau, die Förderung Donauaue-typischer Arten in der Forstwirtschaft, in ausgewählten Bereichen der Verzicht auf die Nutzung (Wildnis) und eine angepasste Wiesennutzung.

Der Großteil der Donau ist als Natura-2000-Gebiet ausgewiesen, jedoch gibt es erst sehr vereinzelt Managementpläne. Die Umsetzung muss schneller und vor allem mit konkreten Maßnahmen erfolgen, um kurzfristig wenigstens eine weitere Verschlechterung zu vermeiden.

Insbesondere die Synergien der WRRL und eines ökologischen Hochwasserschutzes müssen verstärkt genutzt werden: Deichrückverlegungen sind bisher selten und erst auf sehr geringer Fläche umgesetzt, während zahlreiche konkrete Planungs- und Genehmigungsverfahren für sogenannte gesteuerte Polder laufen (Betrieb nur bei statistisch alle 100 Jahre auftretendem Hochwasser, gesteuerter Ein- und Ablauf, Speicherung stehendes Wasser, kein ökologischer Gewinn, im Betriebsfall sogar ökologische Schäden). Auch auf die großflächige Rodung von Auwäldern (wie es das sogenannte Deichvorlandmanagement zwischen Straubing und Vilshofen vorsieht) muss

nach Ansicht des Bund Naturschutz und BUND verzichtet werden. Stattdessen sollten Deiche rückverlegt und die Aue-Flutrinnen besser an die Donau angebunden werden.

Interessanterweise trifft der Entwurf des Bewirtschaftungsplans für die internationale Flussgebietseinheit der Donau noch eine qualitative Aussage über die potenziell wieder ankopplungsfähigen Feuchtflächen und Überschwemmungsgebiete. Er gibt für den deutschen Donauabschnitt eine bis 2015 wiederankoppelbare Fläche von immerhin fast 6.000 Hektar an¹¹⁶. Die Endfassung des Bewirtschaftungsplans und das Maßnahmenprogramm gehen auf diese Potenziale zur Revitalisierung der Auen nicht mehr quantitativ ein.

b) Zusätzliche Maßnahmen speziell in den gestauten Abschnitten

Kurzfristige auf Staustufen bezogene Maßnahmen sind die Reduzierung bzw. der Verzicht auf Schwellbetrieb, konkrete Maßnahmen zur Wiederherstellung der biologischen und abiotischen Durchgängigkeit oder Geschiebezugaben. Als Leitart für die Durchgängigkeit gilt in der gesamten Donau der Stör.¹¹⁷ Für die bayerische Donau bietet sich der Huchen als zusätzliche Leitart an.

Dabei müssen die bestehenden Querbauwerke durchgängig gemacht werden für Lebewesen und für das Grobmaterial. Für die Geschiebedurchgängigkeit müssen großräumige Lösungen gefunden werden, die auch die wichtigen Alpenzuflüsse einbeziehen (vgl. Masterplan zur Geschiebedurchgängigkeit am Hochrhein¹¹⁸, vgl. Projektvorschlag des BN im Rahmen der Donaustrategie¹¹⁹).

Wie schwierig und aufwändig ökologische Verbesserungen in gestauten Abschnitten sind, zeigen das laufende „Dynamisierungsprojekt“ in den Donauauen zwischen Ingolstadt und Neuburg¹²⁰ und auch das LIFE-Projekt im schwäbischen Donautal.¹²¹ Solange am Grundproblem der Staustufe nichts geändert werden kann, bleiben Fluss und Aue abhängig von tech-

nischen Hilfsmaßnahmen wie Niedrigwassermanagement und künstlich gesteuerten Wassereinleitungen. Zielsetzung müsste jedoch in allen Projekten sein, möglichst viele donautypische natürliche hydromorphologische Prozesse zuzulassen.

Kann man langfristig an der Donau und zumindest einem der alpinen Zuflüsse die Zerstückelung durch Staustufen rückgängig machen, das heißt Staustufen kontrolliert abbauen? Will man die Vielfalt der Charakteristika der Donau, zu der in einigen Abschnitten auch die alpine Prägung gehört, sichern, müssen für die Lösung der Geschiebeproblematik zwingend auch die Alpenflüsse, insbesondere der Lech einbezogen werden. Ein so kühnes Vorhaben kann nur über sehr lange Zeiträume realisiert werden. Die Verstromung unserer Flüsse hat vor über 100 Jahren begonnen. Der Rückbau der Wasserkraftanlagen wird auch wieder 100 Jahre benötigen. Dazu muss aber jetzt schon eine Debatte beginnen, die in Gesellschaft und Politik ein Bewusstsein für diese Frage schafft.

c) Spezielle Maßnahmen für die freifließenden Strecken

Zentrale Maßnahme ist hier der uneingeschränkte Erhalt aller noch freifließenden Strecken an der Donau und auch an ihren Zuflüssen.

Dass es noch immer Forderungen gibt, auch den letzten größeren Abschnitt der Donau in Deutschland, wo sich der Fluss noch frei entfalten kann, mit mindestens einer Staustufe zu verbauen, widerspricht allen neueren Erkenntnissen über die Bedeutung intakter Oberflächengewässer und Auen. Ein staugestützter Ausbau des Donauabschnitts zwischen Straubing und Vilshofen würde den Ruin der naturnahen Flusslandschaft um die Isarmündung mit der einzigartigen Artenvielfalt in Fluss und Auen bedeuten.¹²²

Gleiches gilt für die Zuflüsse: Die Salzach muss als einziger ungestauter bayerischer Alpenzufluss erhalten und wie geplant renaturiert werden.¹²⁹ Am Lech muss die letzte ungestaute überregional bedeutsame

Strecke südlich von Augsburg weiter frei fließen und Ausgangspunkt für eine bessere Anbindung zur Lechhau werden.

d) Ein Welterbe für Natur und Kultur

Die Donauebene in Niederbayern ist eines der frühesten Siedlungsgebiete Deutschlands, hier finden sich die ältesten Spuren sesshafter Ackerbauern. Über Jahrtausende haben Menschen den Fluss und die begleitende Landschaft geprägt. Heute ist die Donau-region vor dem Bayerischen Wald eine einzigartige Kulturlandschaft mit Spuren, Zeugnissen und Denkmälern aus 10.000 Jahren, in der sich am und im Fluss und in den Auen ein Reichtum an Lebensräumen und Arten erhalten hat, wie er nur noch selten zu finden ist. Deshalb hat der Bayerische Heimattag (eine Arbeitsgemeinschaft der Verbände Bayerischer Landesverein für Heimatpflege, Verband Bayerischer Geschichtsvereine und Bund Naturschutz) vorgeschlagen, die Natur- und Kulturlandschaft der niederbayerischen Donau in die deutsche Vorschlagsliste (Tentativliste) zur UNESCO-Liste des Weltkulturerbes aufzunehmen.

e) Ein blaues Band der Biodiversität

Die Donau muss wieder ein funktionierender Fluss- und Auenverbund – ein „blau-grünes Band“ – als zentrale Achse der Biodiversität werden. Einzelne, derzeit eher lokale Projekte müssen in die Fläche ausstrahlen und zu einer Kette von Revitalisierungsprojekten werden. Es gilt, sie in großräumige Konzepte einzubinden und an den eigentlichen Ursachen des Biodiversitätsverlustes anzusetzen – statt nur seine Symptome lindern. Jeder Abschnitt des bayerischen Donautales ist einmalig und für den Erhalt und die Wiederherstellung der vollen biologischen Vielfalt an der Donau nötig. Internationale Schutzkonzepte¹²⁴ bieten ebenso wie die neue Donaustrategie¹²⁵ hierfür gute Chancen. Der Bund Naturschutz hat entsprechende Projektvorschläge eingebracht.¹²⁴

7 Was wir lieben, zerstören wir

Wenn eines Tages unsere Vision in weiten Teilen der Stromlandschaften umgesetzt ist – was dann? Steht zu befürchten, dass sich Erlebnis-hungrige in den renaturierten Gewässern austoben? Je naturnäher Gewässer gestaltet werden, desto attraktiver werden sie für die Erholung. Natur- und Gewässerschutz auf der einen Seite und Naherholungsrummel auf der anderen Seite können zu Zielkonflikten führen. So auch im Großraum Berlin, wie Kapitel 7.2 näher erläutert. Zuvor geht es aber um die Anstrengungen, die nach wie vor nötig sind, um in Berlin die Gewässer wieder halbwegs genesen zu lassen.

7.1 Knapp und dreckig: Wasser in der Hauptstadt

Auf den ersten Blick erscheint Berlin als eine von Wasserüberfluss gesegnete Metropole. Havel und Spree, zahlreiche Kanäle und noch mehr Seen lassen kaum erahnen, dass in Berlin das Wasser knapp werden könnte. Wer sich aber die Wasserbilanz der Hauptstadt näher betrachtet, muss feststellen, dass Berlin am falschen Platz errichtet worden ist – zumindest was das Wasserdargebot angeht. Die Flussläufe und Kanäle erscheinen nur deshalb bordvoll, weil sie gestaut sind. In Jahreszeiten mit nur geringen Niederschlägen scheint das Wasser auf vielen Fließstrecken eben nicht zu fließen, sondern fast zu stehen. Eine Strömung ist kaum vorhanden. Ausreichender Wassernachschub aus den Einzugsgebieten von Havel und Spree fehlt dann zusehend. In dem stagnierenden Wasser bilden sich Algen im Übermaß, in der grünbraunen Brühe geht die Sichttiefe gegen null und beim mikrobiellen Abbau der Algenbiomasse drohen Sauerstofflöcher. Periodische Sauerstoffunter- und -übersättigungen führen im Sommer immer wieder zu Fischsterben. Das Baden und Schwimmen in Berliner Flüssen und Kanälen wird deshalb noch lange Zeit ein Wunschtraum bleiben.

Um die Überdüngungserscheinungen zu begrenzen, muss Berlin bei der Reinigung des Schmutz- und des abfließenden Niederschlagswassers überdurchschnittlich hohe Anstrengungen unternehmen, die aufgrund

hoher Kosten und technischer Probleme nicht von heute auf morgen realisiert werden können. Der BUND hält allerdings an dem Langfristziel fest, dass eines Tages auch in Berlin das Schwimmen und Baden in Flüssen und Kanalstrecken zu einem ästhetischen Vergnügen werden muss. Baden und Schwimmen in der Stadtlandschaft – eine weitere Attraktion der „sexy“ Hauptstadt.

Das Ende des Braunkohlebergbaus im Einzugsgebiet der Spree wird den Wassermangel in Berlin noch verschärfen. Wenn die Braunkohlegruben nicht mehr wasserfrei gehalten werden müssen, fehlt in der Spree das dort geförderte („gesümpfte“) Grundwasser. Was späterhin noch aus den gefluteten Braunkohletagebauen in die Spree fließen wird, ist Wasser mit einem hohen Sulfatgehalt. Diese großen Sulfatfrachten könnten in den nächsten Jahrzehnten sogar die Qualität des Berliner Trinkwassers erheblich beeinträchtigen. Zudem greift Wasser mit hohem Sulfatgehalt auch Betonbauwerke wie Brückenpfeiler, Hafenanlagen sowie die Fundamente von Uferverbauungen an.

Da die Stauhaltungen der Berliner „Fließgewässer“ einen immer gleichen Wasserstand aufweisen, kommt es durch den Wellenschlag der Schiffe zu Auskolkungen und Uferabbrüchen, die wiederum einen erhöhten Unterhaltungsaufwand nach sich ziehen. Um den Ufern die notwendige Stabilität gegenüber dem Wellenschlag zu verleihen, sind in der Stadt die Ufer der meisten Kanal- und Flussstrecken „hart“ verbaut (also zementiert, gepflastert oder ähnlich gesichert) worden. Die Uferstrecken weisen dadurch nur noch eine minimale Biotopvielfalt auf.

Der Ausbau der Berliner Schifffahrtswege im Rahmen des „Verkehrsprojektes Deutsche Einheit Nr. 17“ ließ befürchten, dass der abiotische Ausbau der Fließgewässer und Kanalstrecken in Berliner noch einen weiteren Schub bekommen würde. Der BUND in Berlin hat sich über viele Jahre um Schadensminimierung bemüht und war letztlich erfolgreich. Die überzogenen Ausbauvorhaben wurden teilweise zurückgeschraubt und so umgeplant, dass sie nicht nur ökologisch besser verträglich

sind, sondern auch im Vergleich zum Ist-Zustand zu einer ökologischen Optimierung im Sinne der WRRL führen. Der überdimensionierte Ausbau von Schleusen und Kanalstrecken wurde abgeblasen oder auf ein vernünftiges Ausmaß begrenzt. Naturnahe Uferstrecken wurden geschützt. In Prozessen gegen die Planfeststellungsbeschlüsse konnte der BUND erreichen, dass die Güterschifffahrt Engstellen hinnimmt und durch verkehrslenkende Maßnahmen kompensiert.

Aber auch dort, wo die Uferstrecken noch halbwegs naturnah gestaltet sind, führt der schifffahrtsbedingte Wellenschlag zu erheblichen Beeinträchtigung der Relikte der ehemals ausgedehnten Schilfgürtel. Früher hatten die Berliner Seen und Flüsse breite und ökologische wertvolle Schilfgürtel. Der mechanische Angriff des unnatürlich hohen Wellenschlags der Schiffe gilt inzwischen als eine der wesentlichen Ursachen des „Schilfsterbens“. Auch aus diesem Grund plädiert der BUND dafür, dass die Schifffahrt auf den Streckenabschnitten eingestellt wird, auf denen die Güterschifffahrt volkswirtschaftlich ohnehin nicht mehr überzeugend zu rechtfertigen ist.

7.2 Damit der aquatische Naturschutz nicht unter die Räder kommt

Unsere Flüsse und Ströme haben eine enorme Bedeutung für Tourismus und Freizeitbetrieb. Beispiel Fahrradwege: Die Radrouten an Tauber, Saale, Donau, Rhein und den anderen Strömen gehören zu den beliebtesten in Deutschland. Und wenn Uferstrecken wieder naturnäher gestaltet werden, erhöht dies erfahrungsgemäß die Attraktivität der betreffenden Kanal- und Flussabschnitte für die Naherholung und den Freizeitbetrieb. Jedes „Grün“ bzw. „Blau“ in der Großstadt zieht einen enormen Nutzungsdruck nach sich. In diesem Kapitel zeigt das Beispiel Berlin, welche Nutzungskonflikte sich daraus ergeben. Die hier erläuterten Konflikte gelten aber ebenso gut für die Rhein- und Neckarufer in Basel oder Mannheim.

Unter den Berliner Grünflächen leidet nicht nur der Tiergarten an Übernutzung – auch „grüne“ Uferstrecken werden völlig überrannt. Berge von Müll, Uringestank, abgehackte Büsche und Jungbäume charakterisieren anschließend die betreffenden Uferabschnitte. Anwohner beklagen sich. Was tun? Es gilt die intensive Naherholungsnutzung auf größere Uferstrecken zu verteilen. Wenn mehr Uferstrecken zum Sonnenbaden, Ausruhen und Feiern einladen, geht die Übernutzung zurück. Gleichwohl wird dies nur zu graduellen Verbesserungen führen. Das Phänomen der Übernutzung und die daraus folgenden unschönen Folgeerscheinungen sind eine Plage in allen Städten, in denen man sich um attraktive Uferstrecken bemüht hat.

Natürlich gibt es verschiedene gute Ansätze zur Bewältigung dieses Problems. Um sie zu verbreiten, wäre ein interkommunaler Erfahrungsaustausch sinnvoll, auch mit flussanliegenden Städten in Österreich und der Schweiz. Denn in den beiden Alpenländern gibt es bereits zahlreiche Ansätze, wie man der Übernutzung von urbanen Uferstrecken begegnen kann.



Außerhalb der Städte konzentriert sich der Naherholungsrummel auf die Uferpartien, die direkt mit dem Auto zu erreichen sind. Wo man nur mit dem Fahrrad hinkommt, nimmt die Frequentierung schon deutlich ab. Und an Uferstrecken, die nur zu Fuß zu erreichen sind, trifft man kaum noch Naherholungssuchende. Insofern gilt, dass die unter Naturschutzaspekten hochwertigsten Uferpartien vom Autoverkehr abgeschirmt werden müssen – also keine Zufahrten, keine Parkplätze und keine sonstige Infrastruktur. Das reduziert deutlich die Gefahr, dass der aquatische Naturschutz unter die Räder kommt.


8 Für eine Synthese von Naturschutz, Hochwasserrückhalt, Naherholung und Kulturlandschaft!

Die Überprägung unserer Stromlandschaften durch Binnenschifffahrt, Wasserkraftverstromung und landwirtschaftliche Urbarmachung sowie der Siedlungsdruck hinein in die Aue haben vor allem im 20. Jahrhundert unsere großen Stromlandschaften grundlegend verändert. Mehr als 300 Wehranlagen an den Bundeswasserstraßen und Tausende von Wasserkraftanlagen haben die Läufe der Ströme, Flüsse und Bäche unterbrochen, die ehemals durchgängige Wanderkorridore für Lachs, Huchen & Co. waren. Wo im Tiefgestade der Ströme früher kilometerbreite Auen waren, findet heute intensiver Maisanbau statt, und die Bewohner flussnaher Neubaugebiete verlassen sich auf vermeintlichen Schutz der Deiche.

Was zunächst als großer Erfolg der Zivilisation, als Sieg über die Ströme aussieht, entpuppt sich mehr und mehr als Pyrrhussieg: In den begradigten und eingedeichten Strömen steilen sich die Hochwasserwellen auf. Offenbar im Gefolge des Klimawandels werden die Deichanlagen in immer kürzeren Abständen auf die Probe gestellt. Den Neubaugebieten, Industrieanlagen und Infrastruktureinrichtungen im Tiefgestade droht der Untergang. Die begradigten Flüsse graben sich immer tiefer in ihr Kies- und Sandbett ein, womit auch der Grundwasserstand sinkt. Der Bau weiterer Staustufen und künstliche Geschiebezugaben zur Kontrolle der Tiefenerosion sind die Folge. Über die Kanalsysteme der Binnenschifffahrt verbreiten sich unkontrollierbar „Aliens“, die die heimischen Organismen verdrängen und dezimieren. Die Gewässerökologie verarmt oder gerät aus den Fugen.

Aber es geht auch anders: Die viertgrößte Industrienation der Erde hat die Ressourcen, die Ströme wieder „zum Funktionieren“ zu bringen – zum Nutzen einer naturnahen Gewässerökologie und zum Nutzen der Menschen. Den Strömen ihren Raum zurückzugeben, ist angesichts vielerlei Widerstände ein höchst ambitioniertes Vorhaben. Genauso ambitioniert ist der Rückbau von Wehranlagen und das Ende der Binnenschifffahrt an schwach frequentierten Strömen. Die Reaktivierung breiter Auen mit hoher Dynamik und die Wiederherstellung des Laufkontinuums führen dazu, dass längst verschollene Tier-

arten in und an unseren Strömen wieder heimisch werden. Der Lachs ist schon da und der Stör wird folgen – Synonyme für eine funktionierende Gewässerökologie. Synonyme aber auch dafür, dass Hochwasser wieder ausufernd kann, ohne Milliarden Schäden anzurichten, dass sich der Landschaftswasserhaushalt stabilisiert und dass die Menschen wieder höchst attraktive Naturlandschaften vorfinden.

Die Revitalisierung der Flüsse und Ströme in einem durch hohe Siedlungsdichte gekennzeichneten Industrieland könnte zum einen verdeutlichen, dass „Nachhaltigkeit“ in Deutschland tatsächlich praktiziert wird. Zum anderen sind saubere Ströme nicht nur eine bedeutende Trinkwasserressource und ein Brennpunkt der Artenvielfalt, sondern auch ein „weicher Standortvorteil“ für die deutschen Metropolregionen. Denn jetzt schon zeigt sich, dass der Gewässerschutz nicht nur dem Lachs, sondern auch dem Mensch nutzt: zum Baden, Schwimmen und später auch zum Lachs-Watching. Und darüber hinausgehend sind Flusslandschaften auch Kulturlandschaften – bis hin zum Weltkulturerbe an einigen deutschen Stromabschnitten. 

Letztlich wird dies alles nur gelingen, wenn die Menschen von Anfang an in die wasserwirtschaftliche Planung einbezogen werden. Insofern brauchen wir neue Verfahren der aquatischen Bürgerbeteiligung, Scharniere zwischen der Wasserpolitik und der Wasserwirtschaftsverwaltung einerseits und den BürgerInnen andererseits. Und es bedarf starker Umwelt- und Naturschutzverbände, die mit langem Atem dafür sorgen, dass die Vision von naturnahen Stromlandschaften Wirklichkeit wird.

9 Anmerkungen

- 1 Institut für Organisationskommunikation (IFOK): „Diskussionspapier „Neue Flusspolitik““, Papier zur Veranstaltung des BMU im Rahmen des internationalen Tags des Wasser, Berlin, 21.03.2005, 8 S.
- 2 Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR): „Stromaufwärts – Bilanz Aktionsprogramm Rhein“, Koblenz, 2000, 31 S., siehe Seite 26–27.
- 3 Geugelin, Hans-Dieter (Vorsitzender der Interessengemeinschaft Altrhein Lörrach-Weil): mündliche Mitteilung am 25.04.2010 (Die IG Altrhein ist ein Zusammenschluss von ökologisch orientierten Anglern aus Südbaden und dem Oberelsass am Alten Rhein zwischen Weil und Breisach).
- 4 MDR, Flüßesendung, 12.05.2010, 20:15.
- 5 Bundesamt für Umwelt (BAFU Schweiz): „Fischaufstieg am Hochrhein – koordinierte Zählung 2005/06“, Download unter www.bafu.ch
- 6 Geise & Partner Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie: „Untersuchungen zur Effektivität alternativer Triebwerkstechniken und Schutzkonzepte für abwandernde Fische beim Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen“, Arbeit im Auftrag des Landesfischereiverbands Bayern e.V., 81 S. – dort zahlreiche weitere Literaturhinweise zur Turbinenschädigung von abwandernden Fischen.
- 7 Guthruf, Joachim: „Koordinierte Fischaufstiegskontrollen an den Aare-Kraftwerken zwischen Solothurn und der Mündung in den Rhein“, Kurzfassung im Auftrag des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn, des Amtes für Wald, Jagd und Fischerei des Kantons Solothurn, der Sektion Jagd und Fischerei, BVU des Kantons Aargau und der Abteilung Landschaft und Gewässer, BVU des Kantons Aargau, 58 S., Dezember 2006.
- 8 EU-Life-Projekt Maifisch: „Die Rückkehr des Maifisches“, Faltblatt, weitere Informationen unter www.alosa-alosa.eu
- 9 Umweltministerium Nordrhein-Westfalen: „NRW-Maifischprojekt als europaweit bestes maritimes Projekt ausgezeichnet“, Pressemitteilung vom 20.11.2008.
- 10 Beeck, Peter: „Die Wiederansiedlung des Maifisches im Rheinsystem“, Vortrag anlässlich des IKSR-Workshops „Masterplan Wanderfische Rhein“ am 27.04.2010 in Freiburg.
- 11 Arbeitsgemeinschaft Renaturierung des Hochrheins: „Enttäuschender Zustand der Fischaufstiegshilfen (FAH) am Hochrhein“, in: Rundbrief Nr. 29 vom 6. Mai 2010, S. 2 ff, dort ein ausführlicherer Maßnahmenkatalog für Erfolgskontrolle und Optimierung von Fischaufstiegsanlagen. Bezug via E-Mail: winzeler@datacomm.ch
- 12 „Freie Bahn für Fische in der Lahn stromauf nur in Hessen“, Gießener Anzeiger, 05.08.2008.
- 13 Ein Beispiel für einen Flussvertrag könnte der im Mai 2009 abgeschlossene „Flussvertrag Our“ sein, in dem sich die drei Anrainerländer Rheinland-Pfalz, Luxemburg und Belgien zur Umsetzung der WRRL und der FFH-Richtlinie in die trilateralen Flusslandschaft bekennen. Die Our verbindet in den drei Anrainerländern vier Nationalparke. Mit dem grenzübergreifenden Aktionsprogramm zur Gewässerentwicklung der Our soll die Natur und Artenvielfalt im Ourtal geschützt und weiterentwickelt werden. Das mit 2,1 Millionen Euro ausgestattete Interreg-Projekt soll unter aktiver Einbeziehung der Öffentlichkeit die Lebensräume im Ourtal zu einem grenzüberschreitenden Biotopnetzwerk verbinden (Details siehe die Pressemitteilung des rheinland-pfälzischen Umweltministeriums vom 29.05.2009 und unter www.projekt-natour.org).
- 14 Auch die „Kyll-Vereinbarung“ vom Februar 2009 kommt einem Flussvertrag nahe. Die Kyll fließt von der Eifel in Nordrhein-Westfalen kommend durch Rheinland-Pfalz der Mosel zu. Um im Sinn der WRRL die Kyll von der Quelle bis zur Mündung ganzheitlich zu bewirtschaften, haben sich die Vertreter aller Kyll-Anrainer in Zusammenarbeit mit den wasserwirtschaftlichen Fachbehörden in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz zusammenschlossen.
- 15 BUND-Landesverband Rheinland-Pfalz: „Wärmelast Rhein“, 71 S., 2009, Download unter <http://rhein.bund-rlp.de>
- 16 Art. 9 WRRL „Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen“.
- 17 Siehe Pressemitteilung des rheinland-pfälzischen Umweltministeriums vom 20.08.2010.
- 18 Umweltbundesamt (Hrsg.): „Wasserkraftanlagen als erneuerbare Energiequelle – rechtliche und ökologische Aspekte“, UBA-Texte 01/01, 2001, 89 S.
- 19 Bundesumweltministerium: „Erfahrungsbericht zum EEG“, Mai 2011.
- 20 „Freshwater Methane Emissions Offset The Continental Carbon Sink“, in: Science 07.01.2011, VOL 331, S. 50.
- 21 „Untersuchungen zum Methankreislauf in der Saale“, in: J. Basic Microbiol. 29 (1989) 4, S. 195–213.
- 22 Environmental Science and Technology, 2010, S. 44).
- 23 entfällt
- 24 Andreas Schmidt: „Verkehrswasserbauliche Herausforderungen an Binnenwasserstraßen“, in: KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 3/2010, S. 189–194.
- 25 Vgl. BUND: „Handlungsstrategien für eine naturverträgliche Weiterentwicklung der Bundeswasserstraßen“, 2004, 49 S. Die vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Publikation kann über die BUND-Bundesgeschäftsstelle bezogen werden. Sie liefert grundlegende Überlegungen und höchst lesenswerte Fakten zur fragwürdigen Sinnhaftigkeit der Binnenschifffahrt auf Binnenwasserstraßen, die aufgrund ihrer Hydrologie für einen dauerhaft wirtschaftlichen Güterverkehr nicht geeignet sind.
- 26 BUND: „Binnenschifffahrt auf lebendigen Flüssen. Forderungen des BUND für eine nachhaltige Fluss- und Binnenschifffahrtspolitik“, Faltblatt 2004, 6 S.
- 27 „Neobiota und ihre Bewertung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie“, in: BfG-Jahresbericht 2008/2009, S.30–31, November 2009.
- 28 Ebd.
- 29 Vgl. van den Boom, Andrea: „Neozoen im Wuppereinzugsgebiet – Status quo zur Situation der Fließgewässer-Wirbellosen“, in: Natur in NRW 4/09, S. 21–23.
- 30 Vgl. Sommerhäuser, Mario et al.: „Neozoen in der Lippe – Faunenveränderung durch invasive Tierarten und ihre wasserwirtschaftliche Bedeutung“, in: Natur in NRW 4/09, S. 24 28.
- 31 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall (DWA): „Auen und Hochwasser. Beiträge zum Internationalen Symposium am 10./11. Februar 2010 in Ingolstadt“, Forum für Hydrologie und Wasserbewirtschaftung Heft 27, 2010, 188 S.
- 32 Bundestags-Drucksachen 17/1974, 17/1748, 17/1760, 17/2176.
- 33 Um Spitzenlaststrom zu produzieren, wird in den Stauräumen von Flusswasserkraftwerken das Flusswasser angestaut und zu Zeiten des höchsten Stromverbrauchs verstromt. Dies führt zu einem Schwall- und Sunkbetrieb mit abrupten Wasserstands- und Durchflussschwankungen.
- 34 UNEP: „The Economics of Ecology and Biodiversity (TEEB)“, Download unter www.teebweb.org
- 35 Bundesamt für Naturschutz: „Ökonomische Bewertung naturverträglicher Hochwasservorsorge an der Elbe“, BfN Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 89, Landwirtschaftsverlag Münster.
- 36 Bundesamt für Naturschutz: „Symposium Biodiversität von Gewässern, Auen und Grundwasser“, Bonn 2008, 84 S.
- 37 Bundesamt für Naturschutz: „Auenzustandbericht – Flussauen in Deutschland“, Oktober 2009, 35 S.
- 38 Albert, Gerhard: (Planungsgruppe Ökologie – Hannover): „Konzept und Leitfaden zur Neuorientierung der Bundeswasserstraßenverwaltung“; Referat auf der NABU-Tagung „Lebendiger Rhein – Fluss der tausend Inseln“ am 07.02.2007 in Mainz.
- 39 Wenn Lebensräume zusammenstoßen, zeichnet sich die „Grenzlinie“ zwischen den beiden Lebensräumen durch eine besonders hohe Artenvielfalt aus. In Gewässerrandstreifen berühren sich aquatische und terrestrische Lebensräume, so dass die Gewässerrandstreifen im Hinblick auf die Biodiversität von hoher Bedeutung sind.
- 40 Geiler, Nikolaus: „Dezentralisierung und kreislaforientierte Abwasserentsorgung – eine Perspektive für die ostdeutsche Wasserwirtschaft?“, Broschüre der Linksfraktion im Bundestag, 2008, 50 S., Download unter <http://dokumente.linksfraktion.de/download/7756390218.pdf>
- 41 BBU-WASSER-RUNDBRIEF Nr. 944. 42 Hahn, Hans Jürgen: persönliche Mitteilung vom 14.05.2010. Dr. Hans Jürgen Hahn ist einer der wenigen Fachleute, die in Deutschland zum Sand- und Kieslückensystem und zum Lebensraum Grundwasser forschen. Weitere Auskunft: PD Dr. Hans Jürgen Hahn, Arbeitsgruppe Grundwasserökologie, Universität Koblenz-Landau, Campus Landau, Institut für Umweltwissenschaften, Im Fort 7, D-76829 Landau, Tel.: (063 41) 280-3 12 11, Fax: (063 41) 2 80-3 13 41, E-Mail: hjhahn@uni-landau.de

- 43 Strohmeier, Philipp: „Versandung und Verschlammung von Fließgewässern“, Referat auf der Tagung „Fruchtbarer Boden – tödlicher Dreck. Unsere Bäche und Flüsse ersticken am Schlamm von Ackerflächen“ am 6. März 2009 in Regensburg. Kontaktaufnahme zum Referenten: Dr. Philipp Strohmeier, Büro für Gewässerschutz und Fischereifragen, Nibelungenstraße 12, 95444 Bayreuth.
- 44 Gewässerkundler gehen davon aus, dass der partikulär gebundene Phosphor bei den kurzen Aufenthaltszeiten in unseren Stromsystemen kaum eutrophierungsrelevant wird. Dies erfolgt erst in Nord- und Ostsee bzw. Schwarzem Meer. Für marine Systeme wird allerdings angenommen, dass Stickstoff einen eutrophierungsrelevanten Faktor darstellt.
- 45 Phosphor sowie eine große Palette von Schad- und Zehrstoffen gelangen nicht nur über Kläranlagenabläufe, sondern auch über sogenannte Mischwasserentlastungen in die Gewässer – also über die Überläufe der Kanalisationen, die bei Wolkenbrüchen das viele Wasser nicht mehr fassen können. Es würde den Umfang dieser Studie sprengen, wenn hier sämtliche erforderlichen Maßnahmen zum optimierten Gewässerschutz in der Siedlungswasserwirtschaft erläutert werden sollten. Neben der Sanierung der Mischwasserentlastungen seien hier nur stichwortartig weitere Maßnahmen genannt: qualifizierte Trennkanalisation, dezentrale Niederschlagswasserbehandlung und Reduzierung des Suspensa-Abtriebs sowie „öko-sanitäre“ Maßnahmen – mithin eine Trennung der Stoffströme schon in den Haushalten samt Rückgewinnung der Abwasserinhaltsstoffe. Welche Maßnahmen in der Landwirtschaft zur Reduzierung der Phosphoreinträge getroffen werden müssten, wird in den Bewirtschaftungsplänen für die einzelnen Stromgebiete hinreichend dargestellt – beispielsweise pfluglose Bodenbearbeitung und die Anlage von Gewässerrandstreifen.
- 46 Umweltbundesamt: „Schwerpunkte 2010“, dort siehe Kapitel „Umweltschutz – Investitionshemmnis für die Landwirtschaft?“ (S. 26–45).
- 47 Alle Bewirtschaftungspläne sprechen das Problem der Spurenstoffe an – allerdings nur kurz und ohne Lösungswege aufzuzeigen – siehe beispielsweise im Bewirtschaftungsplan für das bayerische Donaeinzugsgebiet auf S. 25, in dem es heißt, ein „eventueller Handlungsbedarf“ müsse erst noch ermittelt werden.
- 48 BBU-WASSER-RUNDBRIEF Nr. 941.49 Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg: „Antwort vom 08.05.2010 zur Anfrage der Grünen zum Thema „Spurenstoffe im Abwasser entfernen““ (Drs. 14/6229). 50 Bundesumweltministerium: „Die Wasserrahmenrichtlinie – auf dem Weg zu guten Gewässern“, Broschüre, Mai 2010, 76 S. Die Broschüre enthält die wesentlichen Inhalte der deutschen Bewirtschaftungspläne. Download unter <http://www.bmu.de/gewaesserschutz/downloads/doc/46271.php>
- 51 Auf die Überlastung der Fließgewässer mit „Wärmemüll“ aus thermischen Kraftwerken geht diese Studie nicht weiter ein, weil zur Abwärmeproblematik und der daraus resultierenden thermischen Belastung der Flüsse bereits eine umfassende Studie des BUND vorliegt – siehe Fußnote 15.
- 52 Bathe, Frauke: „Die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland – eine vergleichende Analyse der Entwürfe der Bewirtschaftungspläne“, Diplomarbeit, Geographisches Institut der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Februar 2010 – eine sehr zu empfehlende Analyse über die Entstehungsgeschichte der deutschen Bewirtschaftungspläne. Die Diplomarbeit besticht vor allem durch die zahlreichen Interviews mit Verantwortlichen der zuständigen Wasserwirtschaftsverwaltungen, was der Arbeit eine große Authentizität verleiht.
- 53 Rechnungshof Baden-Württemberg: „Finanzierung des Integrierten Rheinprogramms und der EU-Wasserrahmenrichtlinie“, April 2010.
- 54 BBU-WASSER-RUNDBR. 937/1.55 Bundestags-Drs. 16/5189.56 BBU-WASSER-RUNDBRIEF Nr. 811.
- 57 Exemplarisch für die Kritik an den Ländern siehe die Stellungnahme des Bund Naturschutz zum Entwurf von Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm in Bayern unter Punkt I.2; Download unter www.bund-naturschutz.de/fakten/wasserrahmenrichtlinie/
- 58 Zur geringen Mitteldotierung für die Umsetzung der WRRL in Baden-Württemberg siehe die Kritik des dortigen Rechnungshofes: „Finanzierung des Integrierten Rheinprogramms und der EU-Wasserrahmenrichtlinie – Beratende Äußerung nach § 88 Abs. 2 Landeshaushaltsordnung“, April 2010.
- 59 Bundesamt für Gewässerkunde: „BfG unterstützt die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung bei neuen Aufgaben – Wasserwirtschaftliche Unterhaltung – Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“, in: BfG-Jahresbericht 2008/2009, November 2009, S. 24–25.
- 60 Schmidt, Martin: „Modellvorhaben Flussgebietsmanagement zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie an der Ostthüringer Sprotte“, in: Wasserwirtschaft 9/09, S. 37–42. Weitere Auskunft zum Modellvorhaben an der Sprotte, bei der 14 Kommunen für eine gemeinsame Bewirtschaftung im Sprotteeinzugsgebiet gewonnen werden konnten: Landschaftsarchitekt Dipl.-Ing. Martin Schmidt, IPU Ingenieurbüro für Planung und Umwelt, Breite Gasse 4/5, 99084 Erfurt, E-Mail: m.schmidt@ipu-erfurt.de
- 61 Siehe www.wwf.at/de/traun/
- 62 Bei der Idee, FlussgebietsmanagerInnen zu berufen, kann man auf die inzwischen breit gefächerten Erfahrungen von QuartiersmanagerInnen zurückgreifen, die sich vor allem in sozialen Brennpunkt-Quartieren der Sorgen und Nöte der BewohnerInnen annehmen. Bei Konflikten im Stadtteil suchen QuartiersmanagerInnen nach Lösungen.
- 63 Geiler, Nikolaus: „Den Bürgerbeteiligungsprozess in der Wasserwirtschaft an KMU aussourcen?“ In: KW-Wasserwirtschaft 3/2010, S. 81–84.
- 64 Vorbild wären auch hier die bereits vorhandenen Quartiersplattformen im Internet, in denen man umfassende Informationen über den jeweiligen Stadtteil findet. Vorlagen für Quartiersplattformen mit Mitmachfunktionen können von www.quartiersplattform.de kostenlos heruntergeladen werden – siehe auch „Quartiersplattform.de – die modulare Internetplattform für das Stadtquartier“ in „Informationen aus der Forschung des BBSR“ 3/2010, S. 4–5.
- 65 Müller, Klaus: „Flächenkonkurrenzen und Harmonisierung von Nutzungsansprüchen – Handlungsoptionen und Restriktionen aus sozioökonomischer Sicht“, Vortrag anlässlich der DUH/KIT-Tagung „Ökologischer Hochwasserschutz und Auenschutz – Konzepte und Beispiele“, 21.04.2010 im Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- 66 Siehe <http://www.weser-werre-else.de/>
- 67 Rast, Georg: „Die Oder aus der Sicht des Naturschutzes“, Referat anlässlich des Kolloquiums der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) „Stromregulierungskonzept Grenzoder“ am 13.05.2009.
- 68 WWF Deutschland: „Der Oder-Auen-Atlas Einzigartige Informationsquelle für naturverträgliche Entwicklung der Oder-Landschaft“, Kurzbeschreibung und Bestelladresse unter <http://www.wwf.de/regionen/oder/oder-auen-atlas/>
- 69 Günther-Diringer, Detlef: „Der Oder-Auen-Atlas – Eine GIS-basierte ökologische und wasserbauliche Aufnahme und Bewertung von über 800 Flusskilometern“, in: Cremers, Armin & Greve, Klaus: „Umweltinformatik ‚00“, 2000. 728 S.
- 70 Eine Kurzumtriebsplantage (KUP, Schnellwuchsplantage) ist eine Anpflanzung schnell wachsender Bäume oder Sträucher mit dem Ziel, innerhalb kurzer Umtriebszeiten Holz als nachwachsenden Rohstoff zu produzieren. Geschieht dies ausschließlich für die Energieerzeugung, wird auch von Energiewald gesprochen (WIKIPEDIA).
- 71 Berg, Thomas: „Naturschutz baut Brücken“, Referat auf der Fachtagung „Grenzüberschreitender Naturschutz“, 15.11.2007 im Weil am Rhein im Tri-nationalen Umweltzentrum (TRUTZ).
- 72 Der „Verein der Freunde des Nationalparks“ liegt seit Jahren in Fehde mit der Nationalparkverwaltung. Die Pressemitteilungen des Vereins können unter <http://www.nationalpark-unteres-odertal.de/> abgerufen werden.
- 73 Schallitz, Gisbert & Behrendt, Axel: „Zum Verständnis der Dimension des Umwelt- und Naturschutzes und einige spezielle Probleme im Deutsch-Polnischen Nationalpark „Unteres Odertal“, erschienen in: Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal (5), 2008, S. 107–113.
- 74 Faulhaber, Petra: „Instandsetzungsmaßnahmen an der Oder bei Reitwein“, Referat auf dem Kolloquium der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) „Stromregulierungskonzept Grenzoder“, 13.05.2009.
- 75 Henschel, Bernd: „Modellierung der Oder zwischen Warthemündung und Hohensaaten“. Referat auf dem Kolloquium der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) „Stromregulierungskonzept Grenzoder“, 13.05.2009.

- 76 Ewe, Astrid & Cornelia Lauschke: „Morphologische Entwicklung und Schwachstellen“. Referat auf dem Kolloquium der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) „Stromregulierungskonzept Grenzoder“, 13.05.2009.
- 77 Heymann, Hans-Jürgen: „Gewährleistung der Schifffahrt und des Eisbrechereinsatzes“. Referat auf dem Kolloquium der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) „Stromregulierungskonzept Grenzoder“, 13.05.2009.
- 78 Dörfler, Ernst Paul: „Wunder der Elbe“, 2007, 120 S., Verlag Jaonos Stekovics; hrsg. vom BUND, Landesverband Sachsen in Verbindung mit dem Landesheimatbund Sachsen-Anhalt e.V.
- 79 Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE): „Die Elbe und ihr Einzugsgebiet – eine hydrogeographische Bestandsaufnahme“, 258 S. 2005 –eine unvergleichliche Bestandsaufnahme der Flusslandschaften der Elbe und ihrer Nebenflüsse.
- 80 Petschow, Ulrich: „Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale, Strombaumaßnahmen in der Diskussion“, Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (iöw) im Auftrag des BUND, 2009, 31 S., Download unter www.ioew.de. Die „Petschow-Studie“ setzt sich ausführlich mit den fragwürdigen Begründungen für eine Weiterführung bzw. gar für eine Intensivierung der Güterschifffahrt auf der Elbe auseinander. Ferner hinterfragt sie die Unterhaltungs- und Strombaumaßnahmen in ökologischer wie in ökonomischer Hinsicht, die für eine Intensivierung der Güterschifffahrt auf dem deutschen Elbeabschnitt und in der Saale erforderlich wären. Und nicht zuletzt weist sie darauf hin, dass heute schon die Binnenschifffahrt immer stärker durch ausgeprägtere Niedrigwasserphasen in der Elbe beeinträchtigt wird.
- 81 Bernau, Varinia: „Subventionen versenken – Wegen ausbleibenden Regens ist die Elbe zu flach für Frachter, doch ihre Häfen werden ausgebaut“, in: Süddeutscher Zeitung 09.12.2009, S. 19.
- 82 Umweltbundesamt: „Schwerpunkte 2010“, siehe das dort enthaltene Verkehrskapitel.
- 83 BUND & Deutsche Naturschutzakademie: „Manifest für einen neuen Umgang mit der Elbe – Lenzer Flussmanifest zur Elbe zwischen tschechischer Grenze und Geesthaacht“, 4. S., Juni 2008.
- 84 Naturparke dienen in der Regel eher der touristischen Erschließung und Vermarktung einer Region. Im Falle des Naturparks Westhavelland weist der Naturpark aufgrund des Engagements des NABU aber auch eine starke Naturschutzkomponente auf.
- 85 May, Helge: „Mehr Bewegung – Die Renaturierung der Unteren Havel beginnt“, in: Naturschutz heute 2/2010, S. 8–12.86 siehe die den Tideelbereich betreffende Aussagen im Bewirtschaftungsplan für die Elbe – u.a. im Kapitel 5
- 87 Mehr zur ökologischen und ökonomischen Fragwürdigkeit des Tideelbeausbaus auf der Homepage www.rettet-die-elbe-de88 Bundesanstalt für Gewässerkunde: „Untersuchung des ökologischen Entwicklungspotenzials der Unter- und Außenelbe (Ökologische Potenzialanalyse)“, Teil 2 – Konkretisierung von Maßnahmen; Juni 2003, 264 S.
- 89 Siehe die ausführliche Stellungnahme von BUND und WWF zum Nationalen Hafenkonzert für die See- und Binnenhäfen der Bundesregierung (Entwurf des BMVBS vom 19.02.2009). In der Stellungnahme fordern BUND und WWF insbesondere eine Arbeitsteilung zwischen den norddeutschen Hafenstandorten. Bezug der Stellungnahme und weitere Auskunft zur diesbezüglichen Positionierung des BUND: Dr. Werner Reh, Leiter Verkehrspolitik, BUND e.V. Bundesgeschäftsstelle, Am Köllnischen Park 1, 10171 Berlin, Tel.: 030 27586435, E-Mail: werner.reh@bund.net
- 90 Weitere Informationen unter www.runder-tisch-werra.de.
- 91 Flussgebietsgemeinschaft Weser: „Die wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietsgemeinschaft Weser“, Broschüre, 2008, 34 S., Download unter www.fgg-weser.de
- 92 Ebd., S. 14.
- 93 Ebd., S. 21.
- 94 Ebd., S. 25.
- 95 Flussgebietsgemeinschaft Weser: „Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietsgemeinschaft Weser – Potenzial, Handlungsvorschläge, Maßnahmen“, April 2009, 60 S.
- 96 Ebd., S. 27.
- 97 Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: „Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Weser nach Art. 11 der EU-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes“, Dezember 2009, 97 S. plus Anhang.
- 98 BUND: „Ems, Weser, Elbe – für alle gilt dasselbe ... Flussvertiefungen und ihre Folgen“, Broschüre, 2007. Diese von den BUND Landesverbänden Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein herausgegebene Broschüre beschreibt in verständlicher Form die ökologischen Folgen von Flussvertiefungen. Was ist das Besondere an einer Flussmündung? Was geschieht, wenn Flüsse als Schifffahrtsrinnen tiefer und tiefer ausgebaggert werden? Welcher Zusammenhang besteht zwischen Flussvertiefungen und dem Verlust wichtiger Lebensräume für Vögel und Fische? Antworten auf diese Fragen sowie Handlungsvorschläge enthält die BUND-Broschüre, die über die genannten Landesverbände bezogen werden kann.
- 99 Bioconsult (2009): „Aspekte der ökologischen Sanierung der Unterems“, Studie im Auftrag von BUND & WWF, 30 S.
- 100 Ebd.
- 101 Vgl. BUND-Abwärmestudie – siehe Fußnote 15
- 102 Weinzierl, Hubert: Referat anlässlich der NABU-Tagung „Lebendiger Rhein – Fluss der tausend Inseln“, 07.02.2007 in Mainz.
- 103 Markgraf-Maué, Klaus: Referat auf der NABU-Tagung „Lebendiger Rhein – Fluss der tausend Inseln“ am 07.02.2007 in Mainz.
- 104 <http://www.iksr.org/index.php?id=260>
- 105 Pressemitteilung des Umweltministeriums Düsseldorf vom 07.04.10. Weitere Informationen zur erneuerten Vereinbarung zum Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ sind zu finden unter www.umwelt.nrw.de.
- 106 Markgraf-Maué, Klaus: Referat auf der NABU-Tagung „Lebendiger Rhein – Fluss der tausend Inseln“ am 07.02.2007 in Mainz.
- 107 Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG): „Möglichkeiten zur Verbesserung des ökologischen Zustands von Bundeswasserstraßen – Fallbeispielsammlung“, BfG-Mitteilungen Nr. 28 vom März 2009, 34 S.
- 108 Brendle, Uwe: „Akzeptanzsteigerung im Naturschutz – Ermittlung von erfolgreichen und zukunftsweisenden naturschutzpolitischen Musterlösungen sowie Konfliktlösungs- und Vermeidungsstrategien“, hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz (BfN), 1999.
- 109 Baumgartner, Christian: „Uferrückbau an der Donau bei Wien“. Referat auf der NABU-Tagung „Lebendiger Rhein – Fluss der tausend Inseln“ am 07.02.2007 in Mainz.
- 110 Ebd.
- 111 Internationale Kommission für den Schutz des Rheins (IKSR): „Aktionsplan Hochwasser“, März 1998, 30 Seiten.
- 112 Briem, Elmar: „Gewässerlandschaften in der Bundesrepublik Deutschland“, ATV-DVWK-Arbeitsbericht, 176 S., 2003; vgl dazu auch Koenzen, Uwe
- 113 Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU): „Das Wasser“, Band 11 der Reihe Umweltschutz in Bayern, 36 S., 1985.
- 114 Bundesamt für Naturschutz: „Auenzustandsbericht“, 36 S., Oktober 2009.
- 115 Margraf, Christine: „Das alpine Element der bayerischen Donau – Gefährdung und Zukunft“, 12 S. (erhältlich über die Verfasserin: Dr. Christine Margraf, Artenschutzreferentin Südbayern, Bund Naturschutz in Bayern e.V., Pettenkoferstraße 10 a/l, 80336 München, Tel.: 089/54298-89, E-Mail: christine.margraf@bund-naturschutz.de)
- 116 Entwurfsfassung des Internationalen Donau-Bewirtschaftungsplans – siehe die Abbildungen bzw. Tabellen auf den Seiten 172–173.
- 117 Vgl. Landesfischereiverband Bayern: „Artenhilfsprogramm Sterlet. Projekt 904“, 53 S., Februar 2008, Download unter <http://www.lfvbayern.de/media/files/AHP%20Sterlet%20-%20Endbericht%202008%20-%20Reinartz.pdf>
- 118 Projektgruppe Geschiebehaushalt Hochrhein (PGG): Pflichtenheft für die Erstellung eines Masterplans „Geschiebereaktivierung am Hochrhein“ vom 31. Juli 2007
- 119 Margraf, Christine: „Machbarkeitsstudie Verbesserung Geschiebehaushalt Donau und Alpenflüsse – Projektvorschlag“, 2010.

- 120 Siehe dazu www.wwa-in.bayern.de/projekte_und_programme/donauauen/index.htm
- 121 www.donatal-life-natur.de
- 122 Vgl. dazu www.bn-deggendorf.de/index_donau.html
- 123 www.wwa-ts.bayern.de/projekte_und_programme/aktuelle_projekte/salzach/index.htm
- 124 www.icpdr.org
- 125 www.bayern.de/Donaustrategie-.2570/index.htm
- 126 Siehe www.bayern.de/Anlage10314753/anlage.pdf

Die Erde braucht Freundinnen und Freunde

Der BUND ist ein Angebot: an alle, die unsere Natur schützen und den kommenden Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten wollen. Zukunft mitgestalten – beim Schutz von Tieren und Pflanzen, Flüssen und Bächen vor Ort oder national und international für mehr Verbraucherschutz, gesunde Lebensmittel und natürlich den Schutz unseres Klimas.

Der BUND ist dafür eine gute Adresse. Wir laden Sie ein, dabei zu sein.

Ich will mehr Natur- und Umweltschutz

Bitte (kopieren und) senden an:

**Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.,
Friends of the Earth Germany, Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin**

Ich möchte

... mehr Informationen über den BUND

... Ihren E-Mail-Newsletter _____

Ich will den BUND unterstützen

Ich werde BUNDmitglied

Jahresbeitrag:

Einzelmitglied (ab 50 €) _____

Familie (ab 65 €) _____

SchülerIn, Azubi,
StudentIn (ab 16 €) _____

Erwerbslose, Alleinerziehende,
KleinrentnerIn (ab 16 €) _____

Lebenszeitmitglied (ab 1.500 €) _____

Wenn Sie sich für eine Familienmitgliedschaft entschieden haben, tragen Sie bitte die Namen Ihrer Familienmitglieder hier ein. Familienmitglieder unter 25 Jahren sind automatisch auch Mitglieder der BUNDjugend.

Name, Geburtsdatum

Name, Geburtsdatum

Ich unterstütze den BUND
mit einer Spende

Spendenbetrag €

einmalig

jährlich

Um Papier- und Verwaltungskosten zu sparen, ermächtige ich den BUND, den Mitgliedsbeitrag/die Spende von meinem Konto abzubuchen. Diese Ermächtigung erlischt durch Widerruf bzw. Austritt.

Name

Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Kreditinstitut

Bankleitzahl

Kontonummer

E-Mail, Telefon

Datum, Unterschrift

Ihre persönlichen Daten werden ausschl. für Vereinszwecke elektronisch erfasst und – ggf. durch Beauftragte des BUND e.V. – auch zu vereinsbezogenen Informations- und Werbezwecken verarbeitet und genutzt. [ABA106]

