

3 Naturschutz und Hochwasserschutz in der EG-Wasserrahmenrichtlinie

3.1 Naturschutz

Wasserrahmenrichtlinie und Naturschutz

Der Gewässerschutz beinhaltet nicht erst seit Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Aspekte des Naturschutzes. Eine entsprechende Regelung findet sich z. B. in Paragraph 1a des Wasserhaushaltsgesetzes. Auch Auenkonzepte sind dafür beispielhaft.

Den Naturschutz betreffende Aufgabebereiche der WRRL

- Artikel 4: Umweltziele
Artikel 6: Verzeichnis der Schutzgebiete
Artikel 8: Überwachung des Zustands der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Schutzgebiete
Anhang II: Gewässertypen, Referenzbedingungen, Ermittlung der Belastungen und ihrer Auswirkungen (Oberflächengewässer und Grundwasser)
Anhang V: Bewertungen, bei denen Phytoplankton (eingeschränkt), Phyto benthos und Makrophyten, Makrozoen und Fische berücksichtigt werden

Die WRRL verknüpft die Ziele der Wasserwirtschaft – also auch des Gewässerschutzes – formal und verbindlich mit den Zielen der „Natura 2000“. (Anmerkung: Die EU verpflichtet ihre Mitgliedsstaaten, ein europäisches Netz von Schutzgebieten namens „Natura 2000“ aufzubauen. Es soll die nach Flora-Fauna-Habitat- und Vogelschutz-Richtlinie ausgewiesenen Schutzgebiete umfassen.)

Vergleich WRRL und Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)

Während die Bestandsaufnahme und die daraus resultierenden Maßnahmen gemäß WRRL im Kontext von Flusseinzugsgebieten erfolgen, geschieht dies im Rahmen der FFH-Richtlinie in den Verwaltungsgebieten.

Sowohl nach WRRL als auch nach FFH-Richtlinie sind Oberflächengewässer biologisch zu untersuchen. Dabei unterscheiden sich die Richtlinien hinsichtlich der zu untersuchenden Parameter, der Bewertungssysteme und Bewertungsskalen.

Die WRRL fordert die Bewertung von Artenzusammensetzung, Abundanz und zusätzlich bei der Fischfauna nach deren Altersstruktur. Die Bewertung er-

folgt nach einem fünfstufigen System. „Sehr gut“ und „gut“ bedeutet, das Ziel ist erreicht. Ist das Bewertungsergebnis „mäßig“, „unbefriedigend“ oder „schlecht“ wurde das WRRL-Ziel nicht erreicht.

Die FFH-Richtlinie strebt zum einen den „günstigen Erhaltungszustand“ für Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse an. Aus diesem Grund werden entsprechende Schutzgebiete ausgewiesen und der EU gemeldet. Im aquatischen Bereich zählen dazu verschiedene Habitate der Stillgewässer sowie der Fließgewässer mit Unterwasservegetation. Die Bewertung bezieht sich auf den Erhaltungszustand der Habitate und folgt einem dreistufigen System: „sehr gut“, „gut“, „unzureichend“.

Zum anderen benennt die FFH-Richtlinie 40 schützenswerte wild lebende Arten. Für diese Arten sind Schutzgebiete auszuweisen, wenn ihre Vorkommen nicht bereits durch andere Festlegungen innerhalb von FFH-Gebieten gesichert sind. Die Richtlinie fordert die Prüfung der Bestandssicherheit der 40 Arten. Fische werden bisher innerhalb der Wasserwirtschaft nicht untersucht. Auch die Vorkommen von Großmuscheln werden bislang nicht speziell geprüft.

Änderungen und Vorteile durch die WRRL

Grundsätzlich neu an der WRRL ist das Denken und Handeln im Kontext von Flusseinzugsgebieten. Weiterhin ist die WRRL bis Ende 2003 durch die Mitgliedstaaten in nationales Recht umzusetzen. In diesem Zusammenhang kommt es zu Anpassungen des Wasserrechts.

Die Verpflichtung zur Öffentlichkeitsbeteiligung – auch der Naturschutzverbände – ist als vorteilhaft zu bewerten. Positiv ist auch die enge Zeitvorgabe zur Erfüllung der Ziele. Diese müssen bis Dezember 2015 erreicht werden. Darüber hinaus kommt es durch die WRRL zu einer formalen Verknüpfung von Naturschutz, Gewässerschutz und Fischerei, wodurch ein Zwang zur Kooperation auf allen Ebenen entsteht.

Vorrangige Aufgaben des Naturschutzes bei der WRRL-Umsetzung

Die WRRL bezieht weder die angrenzenden Auenbereiche ein, noch trifft sie explizite Regelungen zum

Hochwasserschutz. Für eine naturnahe Entwicklung der Fließgewässer ist die Einbindung der Auen in die Maßnahmenprogramme nach WRRL notwendig. Auen bieten Raum für Überschwemmungsflächen, was auch dem Hochwasserschutz zu gute kommt. Allerdings ergeben sich Möglichkeiten des Naturschutzes in der Aue durch den erforderlichen Schutz der vom Grundwasser abhängigen Biotope.



Eine verstärkte Kooperation mit der Landwirtschaft soll dazu beitragen, die diffusen Einträge von Nährstoffen zu vermindern. Auf eine Verminderung der Einträge gefährlicher Stoffe und die Ertüchtigung von Kläranlagen ist hinzuwirken.

Nach einem Beitrag von Prof. Dr. Günther Friedrich auf dem WRRL-Seminar Nr. 5 in Oberhausen

*Prof. Dr. Günther Friedrich
Jakob-Hüskers-Straße 35, D-47839 Krefeld
E-Mail: friedrich-krefeld@t-online.de*

Ziele der Wasserrahmenrichtlinie aus Naturschutzsicht

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) formuliert mehrere naturschutzrelevante Ziele. Diese umfassen vor allem die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt (Artikel 1a).

Grundlegendes Ziel ist die Erreichung eines „guten chemischen und ökologischen Zustands“ für alle Oberflächengewässer sowie eines „guten chemischen und mengenmäßigen Zustands“ für das Grundwasser. Dieses wird in Artikel 4 und Anhang V konkretisiert. Eine Ausnahme stellen die künstlichen und „erheblich veränderten“ Gewässerkörper dar. Für sie muss nur der Zustand eines „guten ökologischen Potentials“ erreicht werden, das sich vom „guten ökologischen Zustand“ vor allem dadurch unterscheidet, dass hier die Gewässerstrukturmerkmale ausgeklammert werden (Artikel 4, Absatz 3; Anhang V). Die Umweltziele müssen bis 2015 für alle Gewässer erreicht werden.

Anhaltspunkte und Maßnahmen für den „sehr guten ökologischen Zustand“ eines Gewässers nach WRRL

Die Kriterien für einen „guten ökologischen Zustand“ beziehen sich auf die Faktoren:

- Wasserqualität
- Durchgängigkeit
- Natürliche Dynamik
- Vielfalt.

Eine gute Wasserqualität ist erreichbar, wenn die stoffliche Belastung durch Abwässer, Düngemittel und chemische Stoffe verringert wird. Eine gesetzliche Maßnahme in diesem Sinne ist die Einrichtung von Gewässerrandstreifen als Puffer gegen diffuse Einträge.

Hinsichtlich der Durchgängigkeit dürfen weder Wehre (Querbauwerke) noch Verschalungen oder Rohre vorhanden sein. Die Gewässerfauna muss von der Quelle bis zur Mündung durchgängig wandern können! Außerdem sollte auch der Geröll- und Gesteintransport ungehindert ablaufen.

Erforderliche Maßnahmen zur Verbesserung sind unter anderem die Verhinderung neuer Wehre in kleine-

ren Fließgewässern, die Umgehung von existierenden Wehren durch Fischtreppen sowie die Sicherung einer Mindestwassermenge.

Eine natürliche Gewässerdynamik lässt Breitenerosion zu. Es finden sich Flachwasserzonen, schnell und langsam fließende Bereiche, Steilufer, Kiesbänke und Totholz. Funktionierende Überschwemmungsbereiche (Auen) und ein heterogener Untergrund sind ebenfalls Teil natürlicher, dynamischer Gewässer. Aufgrund einer natürlichen Gewässerdynamik erhöht sich die Strukturvielfalt. Um eine natürliche Gewässerdynamik zu erzielen, ist ein Neubau von Betonrinnen und künstlichen Uferbefestigungen zu verhindern oder deren Abbau anzustreben. Dem Gewässer muss außerhalb von Ortschaften Raum für seine Verbreiterung gegeben, es muss sich selbst überlassen werden.

Die biologische Vielfalt wird mit steigender Wasserqualität, verbesserter Durchgängigkeit und größerer Strukturvielfalt positiv beeinflusst.



Strukturbildendes Totholz an der Hölle, einem kleinen Bach im Einzugsgebiet der Oder in Brandenburg.

Mögliche Konfliktpotentiale im Bereich des Naturschutzes

Durch Renaturierungen oder allgemeine ökologische Verbesserungen können einzelne im Bestand gefährdete Blütenpflanzenarten zurückgedrängt werden. Tierarten, wie z. B. das Neunauge, können ihren Lebensraum durch Renaturierung verlieren, wenn sie sich in einem für den Gewässertyp atypischen Sekundärbiotop entwickelt haben.

Eine unterschiedliche Auslegung der „künstlichen/erheblich veränderten Wasserkörper“ und zahlreicher weiterer Kriterien und der damit verbundenen reduzierten naturschutzfachlichen Anforderungen wird sehr wahrscheinlich zu Konflikten zwischen Naturschutz- und Wirtschaftsinteressen führen.

Hinsichtlich der Gewässernutzung durch Wasserkraftbetreiber wird die Renaturierung/der Rückbau von Kanälen, Wehren und Betonbauten voraussichtlich auf Widerstand stoßen. Auch im Bereich der Landwirtschaft sind Konflikte aufgrund von Einschränkungen der Nutzungen absehbar. Um den daraus folgenden Entschädigungsforderungen zu begegnen, müssen Regelungen getroffen werden.

Nach einem Beitrag von Friedrich Wulf auf dem WRRRL-Seminar Nr. 7 in Bingen

Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Rheinland-Pfalz

Postfach 1647, D-55006 Mainz

Tel.: + 49/61 31/ 1 40 39-22, Fax: -28

E-Mail: friedrich.wulf@nabu-rlp.de

Internet: www.nabu-rlp.de

Die alpinen Wildflüsse – ein herausragender Beitrag zu einer europäischen Naturschutzstrategie

Der alpine Wildfluss ist ein weltweit vorkommender Ökosystemtyp der höheren Bergregionen. Er ist gekennzeichnet durch ein Gleichgewicht zwischen Erosion und Sedimentation. Im natürlichen Zustand findet überwiegend Seitenerosion statt. Der Fluss fließt in seinen Sedimenten, bildet eine sehr breite, flache Aue und verzweigt sich in mehrere Gerinne. Die Ausprägungen von Niedrig- und Hochwasser unterscheiden sich sehr stark.

Alpine Wildflüsse haben ihren höchsten Abfluss im Frühjahr zur Zeit der Schneeschmelze. Sie sind äußerst dynamische Systeme und werden in ihrer Struktur durch mehr oder weniger unregelmäßige Hochwasser und extreme Gradienten (Sand – Kies, Überschwemmung – Flachwasser, nährstoffreich – nährstoffarm, feucht – trocken) beeinflusst. Außerdem wirkt ein Wildfluss auf seine Umgebung und ist mit ihr verflochten.

Die Morphologie der Wildflüsse alpiner Regionen gleicht sich weltweit. Leider ist diese Aussage auch im Hinblick auf menschliche Einflüsse zutreffend. Überall in Mitteleuropa wurden die extremen Umweltgradienten der Wildflüsse nivelliert. Staudämme und Eindeichungen führten dazu, dass aus breiten Flüssen mit weit ausladenden Auengebieten „Flussschläuche“ wurden.

Die Folge dessen war eine Verringerung der Lebensraum- und Artenvielfalt. Das ist insbesondere problematisch, da im Bereich der Wildflüsse zahlreiche gefährdete Arten leben, die an diesen Lebensraum gebunden sind. Heute existieren in Mitteleuropa nur noch wenige intakte Abschnitte von Wildflüssen am Alpenrand.

Alpine Wildflüsse sind prädestiniert für Eingriffe. Sie sind in diesen Gewässern besonders leicht vorzunehmen. Der Fluss fließt meist durch eine flache Ebene, in der mit technischem Gerät gut gearbeitet werden kann. Dazu kommt, dass dieser Flusstyp im Hinblick auf den Gewässerschutz eher „stiefmütterlich“ behandelt wird, wohingegen die größeren deutschen Flüsse in der Regel mehr schützende Beachtung erhalten.

Lebensraum Sandbank

Mitunter erscheinen die Wildflussauen von weitem wie unbelebte Kieswüsten. Hier wächst jedoch erstaunlich viel. Oft stehen die dort wachsenden Pflanzen auf der Roten Liste, wie z. B. die Doldige Schleifenblume. Außerdem beheimaten die Sandbänke zahlreiche Tierarten. Für diese liefert der Fluss angeschwemmte Nahrung und ist damit die wichtigste Quelle.

Aufgrund häufig wechselnder Strömungsgeschwindigkeiten kommt es zu Ablagerungen von Totholz und dort zur Sedimentation. Auf diese Weise entstehen Sandbänke im Fluss, auf denen häufig Pflanzen- und Tierarten der Roten Liste neuen Lebensraum finden.



Totholzablagerung an der Oberen Isar, Quelle: Prof. Dr. Harald Plachter

Zwischen den Kieseln befinden sich kleine Räume, die frei von Feinsandablagerungen sind. Sie beherbergen viele verschiedene Arten z. B. zum Überwintern.

In einem gleichmäßig fließenden Gewässer sind diese Zwischenräume mit Feinsand gefüllt, da keine Sedimenttrennung stattfindet. Solche Habitats stehen den Tieren dann nicht zur Verfügung. Die Bildung von Sandbänken ist ein typisches Merkmal nicht nur alpiner Wildflüsse. Es kann auf alle naturnahen Flüsse übertragen werden.

Anpassungsstrategien der Fauna an den Lebensraum Wildfluss

Die Strategien verschiedener Tierarten, sich an die Lebensräume alpiner Wildflüsse anzupassen, sind sehr unterschiedlich. Wie speziell die hier lebenden Arten

an ihre Habitate gebunden sind, zeigt das Beispiel einer seltenen Heuschreckenart der Kiesbänke – der gefleckten Schnarrschrecke.



Kiesbänke in der Oberen Isar, Quelle: Prof. Dr. Harald Plachter

Bei Hochwasser ertrinken die meisten Weibchen, da sie nicht fliegen können. Steigt der Wasserspiegel infolge von Hochwasser sehr stark an, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Sterbens der gesamten Population.

Ein Teil der Population kann jedoch Unterschlupf an den Hängen suchen und sich im Laufe der Zeit regenerieren. Dieser Unterschlupf ist jedoch nicht der ideale Lebensraum für die Heuschreckenart, so dass sie sich nach dem Hochwasser wieder zu den Kiesbänken begeben muss.

Der Wechsel der Lebensräume ist jedoch nur möglich, solange eine Verbindung zwischen dem Uferhang und den Kiesbänken besteht. Ein Ausbleiben von Überschwemmungen würde ebenfalls zum schnelleren Sterben der Population führen.

In diesem Fall wächst das Kiesbett übermäßig zu, was den Lebensraum der Heuschrecken auch wiederum einschränkt. Um ein geeignetes Gleichgewicht in der Population zu halten, wäre ein stärkeres Hochwasser alle zehn Jahre ideal.

Einflüsse auf die Ansiedlung typischer Flora

Bei der Fortpflanzung und Ausbreitung von Pflanzenarten spielt der Fluss – insbesondere bei Hochwasser – eine entscheidende Rolle. Samen oder Pflanzenstücke werden aufgeschwemmt oder vom Wasser mitgerissen und an anderer Stelle wieder abgelegt. Verbauungen am Ufer oder Querverbauungen stören diese Möglichkeit der Ausbreitung.

Auch die langlebige Rote-Liste-Art Deutsche Tamariske vermehrt sich durch Samen, die – vom Wasser angeschwemmt – an geeigneter Stelle keimen. Dazu benötigen sie nassen Feinsand auf Kiesbänken, der aufgrund der Sedimenttrennung in Wildflüssen natürlicherweise vorhanden ist.

Untersuchungen ergaben jedoch, dass die Erneuerung des oft alten Bestandes durch die Verbauungen behindert wird. Zum einen können die Samen Querbauwerke nicht (unbeschadet) passieren. Zum anderen fehlt es an geeigneten Feinsand-Habitaten. Aufgrund von Sedimentsperren in Querbauwerken, die diesen Feinsand und andere Sedimente zurückhalten, wird das natürliche Gleichgewicht gestört.

Erhöhen sich aufgrund von Einträgen die Nährstoffwerte im Wasser, siedeln sich verstärkt Algen, Gehölze und andere Pflanzen auf Kiesbänken an und überwuchern diese. Selbst ein extremes Hochwasser kann diese Kiesbänke nicht wieder freispülen. Sie stehen als Lebensraum für typische Pflanzen und auch für verschiedenste Tierarten dann nicht mehr zur Verfügung.

Alpine Wildflüsse und die Umsetzung der Wasser- rahmenrichtlinie

Die wenigen, noch erhaltenen alpinen Wildflüsse in Mitteleuropa sind im Rahmen der WRRL als Referenzgewässer zu behandeln. Den „guten ökologischen Zustand“ dieser Gewässer und ihrer Auen kennzeich-

Ökologische Schlüsselfaktoren und -prozesse in alpinen Wildflüssen

- Starke Schwankungen zwischen hohen und geringen Abflussmengen
- Häufigkeit und Stärke von Hochwasser
- Dynamik der Lebensräume durch unregelmäßigen Einfluss von Trockenheit und Nässe auf verschiedene Teilflächen der Aue
- Seitliche Ausbreitungsmöglichkeiten von Hochwasser und Auearten (nicht alle Arten dulden längere Überflutungen, viele benötigen dann Ausweichmöglichkeiten)
- Erosion, insbesondere das Verhältnis von Seiten- zu Tiefenerosion
- Sedimentation, Sedimenttrennung, feste Ablagerungen
- Nährstoffversorgung: je geringer, desto besser

nen verschiedene ökologische Schlüsselfaktoren und -prozesse (siehe Kasten auf S. 44 unten).

Wildflussauen zählen zu den am meisten gefährdeten Ökosystemtypen Europas. Da sich der überwiegende Teil der noch vorhandenen alpinen Wildflüsse und ihrer Auen in einem instabilen Zustand befindet, sind verschiedenste Maßnahmen notwendig, um diese zu erhalten. In diesem Sinne sind die Wiederherstellung der Möglichkeit, weite Flächen zu überfluten (einschließlich Hochwässer), und die Renaturierung der Gewässer in Bezug auf den Sedimenttransport zumindest an einigen Teilstücken europäischer Wildflüsse vonnöten.

Nach einem Beitrag von Prof. Dr. Harald Plachter auf dem WRRRL-Seminar Nr. 3 in Regensburg

*Philipps Universität Marburg, Fachbereich Biologie
Fachgebiet Naturschutz
Karl-von-Frisch-Straße, D-35032 Marburg
Tel.: +49/ 64 21/ 28 57 07
E-Mail: h.plachter@mail.uni-marburg.de
Internet: www.uni-marburg.de*

3.2 Beispiele für Revitalisierungen von Flussgebieten

Die Revitalisierung der Isar in München

Der Plan zur Renaturierung der Isar steht unter dem Motto „Neues Leben für die Isar“.

Ausgehend von einer seit den 80er Jahren geführten öffentlichen Diskussion wurden 1986 – 1994 Vorarbeiten und Gutachten durch die Stadt München und das Wasserwirtschaftsamt München erstellt. 1995 wurde die Arbeitsgruppe „Isar-Plan“ unter der Federführung des Wasserwirtschaftsamtes München gebildet.

Die Isar-Renaturierung ist ein Gemeinschaftsprojekt zwischen dem Freistaat Bayern und der Landeshauptstadt München. Die Projektkosten für die Gesamtstrecke von 8 km werden auf 28,1 Millionen Euro geschätzt.

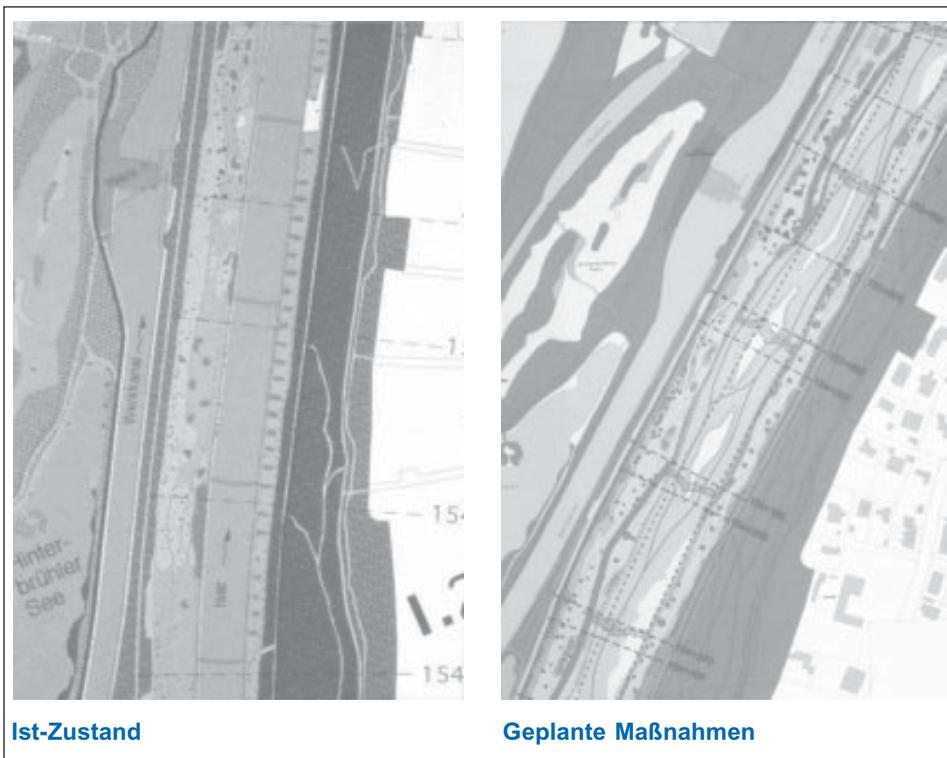
Die Ziele des Isar-Plans sind die

1. Verbesserung des Hochwasserschutzes
2. Verbesserung der Freizeit- und Erholungsnutzung
3. Naturnahe Umgestaltung des Flusses.

Letzteres Teilziel dient der Verbesserung der Lebensräume von Flora und Fauna. Ein Landschaftspflegebegleitplan beinhaltet die erforderlichen Maßnahmen, um den gewünschten Zustand zu erreichen. Er sieht vor, Wanderhilfen, durchgängige Sohlrampen und Kiesbänke zu errichten, die Auenvernetzung zu verbessern und Entwicklungsufer mit zurückversetzter Sicherung zu schaffen.

Die Ausgangssituation an der Isar ist durch zahlreiche Defizite gekennzeichnet:

1. Wasserbauliche Defizite sind: Zu geringer Freibord und Gefahren für die Deichsicherheit aufgrund von Gehölzbewuchs und mangelnder Befahrbarkeit der Deichkronen.
2. Naturschutzfachliche Defizite bestehen in der mangelnden Längs- und Quervernetzung in Fluss und Aue sowie dem Fehlen einer Eigenentwicklung des Flusses und einer natürlichen Auendynamik. Folgen der monotonen Gewässerbettstruktur



„Neues Leben für die Isar“: Gegenüberstellung des Ist-Zustands an der Isar und der Planungen für den Fluss, Quelle: Wasserwirtschaftsamt München

und geringen Lebensraumvielfalt im und am Fluss sind insbesondere der Verlust von Pionierstandorten und der Rückgang der Artenvielfalt.

3. Landschaftsästhetische Defizite werden im kanalartigen Erscheinungsbild und aufgrund häufig fehlender Sichtachsen zum Fluss deutlich. Hinzu kommen die ungenügende landschaftliche Einbindung einiger Brücken und die mangelnde optische Abschirmung unattraktiver Bauwerke.
4. Die oft fehlende Zugänglichkeit des Flusses, die mangelhafte Badegewässerqualität und die ungenügende Anbindung an das städtische Umfeld stellen Defizite in der flussbezogenen Erholung dar.



Die Revitalisierung der Isar steigert den Erholungs- und Erlebniswert des Flusses. Quelle: Michael Belau

Versuche der Bundeswehr-Universität an einem Modell des Flusses lieferten Erkenntnisse zum Uferanriff, zur Dimensionierung, Gestaltung und Linienführung der rückwärtigen Ufersicherung, zur Ab- und Anlandung von Kiesbänken, zur Abflusslenkung durch Sohlrampen, zur Stabilisierung der Inseln (bei geringstmöglicher Sicherung) sowie zur Wegeführung, zur Grasnarbe und zum Gehölzbewuchs im Hochwasserbett.

Bei der Ufergestaltung ist die Verbesserung der Quervernetzung durch Abflachen der Uferbereiche und Aufweiten des Mittelwasserbettes geplant. Für den Uferumbau entwarfen die Planer daher verschiedene „neue“ Ufertypen (siehe Kasten in der rechten Spalte).

Der Bau von Riegelrampen soll die Längsvernetzung verbessern und beseitigt bestehende Barrieren im Fluss. Ein weiteres Element einer naturnahen Umgestaltung sind Kiesinseln.

Für den Uferumbau der Isar entworfene Ufertypen

- | | |
|------------------|--|
| Ufertyp 1 | <u>Verdeckte Ufersicherung</u>
Die Sicherung wird bis ca. 50 cm unter Geländeoberkante eingebaut. |
| Ufertyp 2 | <u>Freiliegende Ufersicherung</u>
Die Sicherung wird mit etwa 50 cm Kies abgedeckt. |
| Ufertyp 3 | <u>Entwicklungsufer mit rückwärtiger Sicherung</u>
Die Sicherung wird im Vorland eingebaut und abgedeckt. Damit erhält die Isar Entwicklungsraum. |

Die Renaturierung der Isar erfolgt aktuell im Bauabschnitt IV (zwischen Flaucher und Braunauer Eisenbahnbrücke). Für den Bauabschnitt V (zwischen der Braunauer Eisenbahnbrücke und der Corneliusbrücke) wurde ein Einladungswettbewerb durchgeführt. Die Arbeiten der ersten beiden Preisträger werden derzeit vertieft.

Nach einem Beitrag von Michael Belau auf dem WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

Wasserwirtschaftsamt München
Praterinsel 2, 80538 D-München
Tel.: +49/ 89/ 2 12 33-0

Internet: www.wasserwirtschaftsamt-muenchen.de/app/neues_leben_isar

Eine neue Politik: Der Plan „Loire-Grandeur Nature“

Aufgrund ihrer hohen naturräumlichen Qualität nehmen die französische Loire und ihr größter Nebenfluss, die Allier, eine besondere Stellung unter den europäischen Flüssen ein. Sie wurden kaum durch bauliche Maßnahmen verändert. Aus diesem Grund konnten die Flüsse ihre natürliche Dynamik weitgehend beibehalten, welche für die Vielfalt und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Auengebiete verantwortlich ist. Während des 20. Jahrhunderts wurden aufgrund des unregelmäßigen und dynamischen Charakters des Flusses einige Projekte durchgeführt. Sie dienten der Energiegewinnung, der Regulierung des Pegelstandes, dem Hochwasserschutz, der touristischen Nutzung usw.

Die Diskussionen um die baulichen Maßnahmen entlang der Loire erreichten ihren Höhepunkt in den 80er Jahren, als die Stauwehrprojekte von Serre de la Fare und Chambonchard erörtert wurden. Dank des Einsatzes zahlreicher Verbände gab der französische Staat diese Pläne letztlich auf. Stattdessen wurde ein umfassendes Programm zum Flussmanagement namens „Loire-Grandeur Nature“ initiiert. Es ist seit 1994 rechtsgültig und wurde 1999 für den Zeitraum bis 2006 bestätigt.

Das Programm „Loire-Grandeur Nature“ beinhaltet drei Zielsetzungen. Im Wesentlichen sind Maßnahmen zum Hochwasserschutz, zur Verbesserung der Wasserwirtschaft sowie der natürlichen, ländlichen Räume der Flusstäler und außerdem zur landschaftlichen und kulturellen Aufwertung der Flusstäler in der Planung.

Ein Vorhaben im Rahmen des Programms bestand im Rückbau zweier Stauwehre in Saint Etienne du Vigan (Allier) und Maison Rouges (Vienne, Nebenfluss der Loire) im Jahre 1998. Dank dieser Maßnahme konnten bereits mehrere Wanderfischarten, wie z. B. Lachse und Aale in die Loire zurückkehren.

Eine weitere, unter der Federführung von Naturschutzorganisationen, wie Espaces Naturels de France (Naturgebiete Frankreichs), der Ligue pour la Protection des Oiseaux (Vogelschutzverein) sowie dem

Maßnahmenbereiche im Programm „Loire-Grandeur Nature“

Maßnahmen im Rahmen des Hochwasserschutzes sind z. B.:

- Risikovorsorge
- Information, Vorhersage von Hochwasser und Überschwemmungen
- Renaturierung des Flussbettes der Loire in nicht schiffbaren Bereichen
- Realisierung lokaler Schutzmaßnahmen

Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserwirtschaft, der Naturräume und Landschaften der Flusstäler sind z. B.:

- Management empfindlicher Naturräume
- Maßnahmen zur natürlichen seitlichen Ausbreitung der Flüsse, zu ihrer Dynamisierung
- Verbesserung der Durchgängigkeit für Wanderfische
- Kompensatorische Maßnahmen in Bezug auf die Ausweitung des Hafens von Nantes-St. Nazaire
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzungen in den Tälern

Maßnahmen zur landschaftlichen und kulturellen Aufwertung der Flusstäler sind z. B.:

- Entwicklung eines Flusstourismus
- Bau von Fahrradwegen entlang der Loire
- Erschließung des Naturerbes

WWF und anderen, laufende Maßnahme ist der Schutz von 50 Flächen im Einzugsgebiet der Loire und ihrer Nebenflüsse Indre, Cher, Vienne usw. Parallel dazu laufen vier weitere, mit dem Projekt verbundene Aktionen in den Bereichen Kommunika-



Am Oberlauf der Loire finden sich Kies- und Sandbänke, die der mäandrierende Fluss bei jedem Hochwasser neu gestaltet.

tion, Pädagogik, Wissenschaft und ökologischer Tourismus. Sie binden die Maßnahme in den übergeordneten Zusammenhang der Nachhaltigkeit ein.

Das Programm „Loire-Grandeur Nature“ wird aus öffentlichen Mitteln finanziert, die sowohl der Staat als auch die Region in Höhe von 15 Millionen Euro über sechs Jahre bereitstellen. Damit ist es eines der größten von Verbänden getragenen Projekte dieser Art in Frankreich. Es entstand aus einem Zusammenschluss von 15 lokalen Akteuren aus acht Regionen und ist das erste Naturschutzprogramm, das sich über ein Flusseinzugsgebiet erstreckt. Mit dem Programm wurde der erste Schritt in Richtung eines ökologischen Korridors getan, der entlang der Loire als Ganzes geschützt und verwaltet werden soll.

*Nach einem Beitrag von Pierre Mossant auf dem
WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass*

*Espaces Naturels de France
6, Rue Jeanne d'Arc, F-45000 Orleans
Tel.: +33/ 2 38/ 24 55 00
E-Mail: pierre.mossant@enf-conservatoires.org*

Das Management der wilden Rhône bei Finges

Das Gebiet der Finges befindet sich in den höheren Lagen der südlichen Schweiz im Kanton Wallis. Es ist bekannt für seine vergleichsweise unberührte Tier- und Pflanzenwelt. In der Umgebung befindet sich einer der größten Kiefernwälder der Schweiz, ein 350 ha großes Auengebiet und ein Feuchtgebiet von nationaler Bedeutung.

Der Illgraben ist ein Zufluss der Rhône mit einem unbedeutenden Abfluss von weniger als 10 l/s. Er ist bekannt für seine Murgänge (natürlicher Vorgang zwischen Hochwasser, Erdbeben und Felssturz), die Gesteinsbrocken von bis zu 15 t transportieren und damit zwischen 250.000 und 500.000 m³ Material pro Jahr mit sich führen. Diese bilden einen enormen Geschiebekegel. In diesem Bereich ist der Ursprung der Stromschnellen bei Finges.



Der Illgraben nach einem Murgang, Quelle: P.-A. Oggier

Das Flussgebiet der Rhône ist erheblich beeinflusst. Zum einen leitet ein Staudamm 60 m³/s Wasser um und legt den Fluss im Winter trocken. Zum anderen engen drei Baggerseen, zwei Mülldeponien und 15 km Deich den Überschwemmungsraum der Rhône ein. Entlang des Flusses gibt es 150 ha landwirtschaftlicher Flächen und Industriegebiete. Weitere 150 ha wertvoller Naturflächen werden durch Freizeitaktivitäten oder das Militär gestört. Außerdem wird in der Region Grundwasser für die Trinkwasserversorgung entnommen.

Problemlage

Um 1900 fand man in Finges noch ein natürliches Fließgewässersystem vor. Das ganze Wasser der Rhône floss durch Finges, die Sedimentation war nicht gestört. Weite Flächen konnten ungehindert überflutet werden. Heute ist das System stark verändert. Der

jährliche Wasserzyklus ist durch die verminderte Flusssedimentation gestört. Jedoch wurde der jahrhundertalte Wasserzyklus durch die immer wieder stattfindenden großen Hochwasser wenig verändert. Bis zum Jahr 2000 hat sich der Abfluss auf die Hälfte reduziert. Im Winter gibt es zum Teil gar keinen Abfluss mehr, was sich katastrophal auf die Fischfauna auswirkt. Aufgrund des geringen Abflusses, aus Sicherheitsgründen und Gründen des Kiesabbaus bei Finges ist die Geschiebemenge im Vergleich zum natürlichen Zustand vor 100 Jahren gering.

Der Handlungsspielraum zur Lösung dieser Probleme ist eng. Eine Rückkehr zum ursprünglichen Zustand ist nicht möglich. Die Maßnahmen im Sinne der Wirtschaft und Sicherheit der Region vermindern den Abfluss und verringern den Transport von Geschiebe.

Planungen

Für 2010 ist ein neues Transportsystem in der Region geplant. Die Schweizer Bundesbahn will auf der rechten Uferseite einen Tunnel errichten. Außerdem gibt es neue Straßenbauvorhaben. Insgesamt sollen Projekte mit einem Gesamtvolumen von einer Milliarde Schweizer Franken realisiert werden. In diesem Zusammenhang sind Kompensationsmaßnahmen in Höhe von 25 Millionen Euro vorgesehen. Damit sollen folgende Vorhaben zum Schutz des Naturraums finanziert werden:

1. Revitalisierung der Rhône
2. Unterschutzstellung und Vergrößerung der Seen
3. Lenkung des Zugangs zur Region durch den motorisierten Individualverkehr über Brücken (bisher befinden sich die Straßen mitten im Gebiet).

Im Rahmen der Revitalisierung sollte idealerweise eine Anbindung des ursprünglichen Überflutungsgebiets an die Flusssedimentation stattfinden, um die Flächen wieder der Natur zurück zu geben. Dafür ist der Rückbau der Anlagen nötig, die diese Entwicklung verhindern oder stören. Leider stehen für derartige Maßnahmen nicht einmal 70 Prozent der erforderlichen Bundesmittel zur Verfügung, so dass der Gestaltungsspielraum eng ist.

Die Entwicklung des Gebietes orientiert sich an drei Zielbereichen: Sicherheit, Natur und Ökonomie. Es muss eine zielgerichtete Verbesserung der Sicherheitsmaßnahmen erfolgen. In Respekt vor

der Natur sind Renaturierungen vorzunehmen. Aus ökonomischer Sicht sind kostengünstige und rentable Maßnahmen vorzuziehen.

Das Konzept

Auf etwa 70 Prozent der Fläche sollten vielfältige, natürliche Verhältnisse – ähnlich dem Zustand um 1900 – wiederhergestellt werden. Die Maßnahmen sind so auszurichten, dass insbesondere die typische Flora und Fauna der Schweiz entwickelt wird. Dafür sollen natürliche Prozesse imitiert werden. Für die wirtschaftliche Entwicklung in der Region sollen erneuerbare Ressourcen insbesondere in den Bereichen Energie, Material, Trinkwasser und Tourismus genutzt werden. Die für die Sicherheit notwendigen konstruktiven Maßnahmen sind zielgerichtet in einem genau abgegrenzten Bereich durchzuführen. Die Regulierungsmaßnahmen sehen eine Tieferlegung des Profils der Länge nach, die Steuerung der Strömung und die Reduzierung der Ablagerung flussabwärts vor.

Der Revitalisierung der Rhône dienen zudem die geplante Verlegung der Baggerseen sowie der Trinkwasserpumpe. Eine weitere wesentliche Maßnahme ist die Rückverlegung der Deiche an die Grenze der zu schützenden Flächen, um die Auenbiotope wiederherzustellen.

Das Pilotprojekt

Die Ausgangssituation des geplanten Pilotprojekts zur Renaturierung war ungünstig. Das Projektgebiet war geprägt durch einen Deich, einen Trinkwasserbrunnen und Gebäude, landwirtschaftliche Flächen sowie Hochspannungsmasten. Durch die Kanalisierung der Rhône lag ein Teil des ursprünglich vorhandenen Auengebiets trocken. Problematisch für die Sicherheit des Siedlungsgebietes war die mögliche Seenbildung im Falle eines Deichbruchs.

Um diesen Problemen zu begegnen, wurden verschiedenste Maßnahmen vorgesehen. Durch Deichrückverlegung wurden die Überschwemmungsgebiete erweitert. Dafür errichtete man an der Grenze der naturnahen Gebiete zu den landwirtschaftlichen Flächen einen neuen, kleineren Deich und entfernte den alten Deich. Außerdem wurden die Altarme wieder an den Flusslauf angebunden und das Flussbett vertieft. Damit wurde die Situation der Natur nachweislich verbessert und gleichzeitig der Sicherheit in Bezug auf



Die Rhône bei Finges, Quelle: P.-A. Oggier

Hochwasser Genüge getan. Das Projekt soll nachhaltig wirken und als Pilotprojekt dienen.

Das Erfolgsgeheimnis des Projektes liegt in seiner natürlichen Ausrichtung, der großen, langfristigen Zielsetzung und der Methodik, welche etappenweise, reversible Entscheidungen sowie Testphasen möglich machte.

Nach einem Beitrag von Pierre-Alain Oggier auf dem WRRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

*Etat du Valais, Service des Routes et des Cours d'Eau
5.4 Environnement, Projet Nature
Avenue de France, CH-1950 Sion
Tel.: + 41/ 27/ 6 06-35 54, Fax: -35 04
E-Mail: pierre-alain.oggier@rn.vs.ch*

3.3 Hochwasserschutz und Auen

Die Wasserrahmenrichtlinie und ihre Beziehung zum Hochwasserschutz

Regelungen zum Hochwasserschutz in der Wasserrahmenrichtlinie

Das Thema Hochwasserschutz wird in der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) nur an einer Stelle direkt behandelt. In Artikel 1e der Rahmenrichtlinie heißt es, dass ein „Beitrag zur Verminderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren“ geleistet werden soll.

In Bezug auf den Hochwasserschutz sind weitere Regelungen indirekt von Bedeutung:

- Artikel 1a beinhaltet das Gebot: „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“
- Artikel 4 regelt die Realisierung eines „guten ökologischen Zustands“
- Artikel 2, Nr. 21 definiert den ökologischen Zustand als die „Qualität von Struktur und Funktionsfähigkeit aquatischer, in Verbindung mit Oberflächengewässern stehender Ökosysteme nach Anhang V“
- Artikel 6 beschäftigt sich mit Gebieten, bei denen unter anderem Schutzbedarf „zur Erhaltung von unmitttelbar wasserabhängigen Lebensräumen und Arten“ besteht.



Vom Jahrhundert-Hochwasser überflutete Elbaue

Im Kontext des natürlichen Hochwasserschutzes und der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie spielt die Tatsache eine wesentliche Rolle, dass der Wasserkörper Fluss keine klaren Grenzen hat. Er unterliegt natürlicherweise einer Dynamik. Daher kommt es zu Wechselwirkungen zwischen dem Fluss und den angrenzenden Feuchtgebieten.

Antworten auf die Fragen, ob und wie die Feuchtgebiete an Flussläufen konkret in die Umsetzung der Richtlinie einbezogen werden, soll die „Wetlands“-Leitlinie der Europäischen Union geben.

Beispiele für ökologischen Hochwasserschutz in Europa

In Europa finden sich bereits verschiedene gute Ansätze für einen ökologischen Hochwasserschutz unabhängig von der Umsetzung der WRRL. Beispielsweise wurde in Frankreich das Konzept „espace de liberté“ (Freiraum für Gewässerentwicklung) erarbeitet. In der Schweiz werden Mindestbreiten für das Gewässerbett – so genannte „Rote Zonen“ – ausgewiesen, in denen nicht gebaut werden darf.

Ein gutes deutsches Beispiel ist die Renaturierung der Lippe in Nordrhein-Westfalen. Bei diesem Vorhaben wurde die Sohleintiefung korrigiert und damit der Hochwasserschutz für die Unterlieger verbessert. Im Bundesland Hessen ist die Fulda-Weser-Renaturierung mit der Reaktivierung von Altarmen und Seitengewässern beispielgebend.

Zielkonflikte zwischen Hochwasserschutz und WRRL

Neben den möglichen positiven Auswirkungen der WRRL auf den Hochwasserschutz sind auch Zielkonflikte auszumachen. Diese werden anhand zweier Beispiele an der Oder deutlich.

Im Schutzgebiet Poodri in der Tschechischen Republik machen die Erfahrungen der letzten Hochwässer Deichbaumaßnahmen erforderlich. Sie müssen in Bereichen „guter ökologischer Zustände“ errichtet werden, die zuvor frei von Deichen waren. Mit dieser Hochwasserschutzmaßnahme wird sich die bisherige ökologische Situation verschlechtern. Das bedeu-

tet, dass (scheinbar) „gute ökologische Zustände“ den Zielsetzungen des Hochwasserschutzes entgegenstehen können. Ähnliches zeigt sich auch in Polen im Falle der Auenwälder bei Wroclaw. Die Wälder befinden sich unmittelbar an der Oder und behindern den Wasserabfluss bei Hochwasser.



Die Oder und ihre Flussaue

Nach einem Beitrag von Georg Rast auf dem WRRL-Seminar Nr. 8 in Wroclaw/Polen

*WWF-Fachbereich Flüsse und Auen
WWF-Auen-Institut
Josefstraße 1, D-76437 Rastatt
Tel.: +49/ 72 22/ 38 07-0, Fax: -99
E-Mail: auen@wwf.de
Internet: www.wwf.de*

Möglichkeiten der Umsetzung integrierter Hochwasserschutzplanungen in der Wasser- rahmenrichtlinie

Im Hinblick auf die ökologisch ausgerichtete Hochwasservorsorge enthält die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) enttäuschend wenig Substanz. Entsprechende Aussagen sind nur mühsam aus der Richtlinie extrahierbar. Diesbezüglich macht die deutsche Gewässer- und Naturschutzgesetzgebung deutlich klarere Aussagen.

Dennoch weist die WRRL einige Vorteile auf. Zum einen setzt sie bei der Revitalisierung von Flusslandschaften klare Zeitvorgaben. Ein „guter Zustand“ (und damit bei optimistischer Betrachtung auch die Revitalisierung ganzer Flusslandschaften) muss bis 2015 erreicht sein (Ausnahmen sind möglich). Zum anderen beschränkt sich ihr Bewirtschaftungsansatz nicht nur auf den eigentlichen „Flussschlauch“, sondern bezieht sich auf das gesamte Flusseinzugsgebiet. Dadurch lässt sich der Hochwasserrückhalt in der Fläche eher operationalisieren. Nicht zuletzt enthält die Richtlinie ein Beteiligungsgebot, das die Mitwirkung aller interessierten Kreise auch bei der Planung und Ausführung von Hochwasserschutz- und Hochwasservorsorgemaßnahmen nahe legt.

Ökologisch-orientierter Hochwasserschutz im Sinne der WRRL?

Die Hochwasservorsorge sowie eine ökologisch ausgerichtete Hochwasserretention zählen trotz des integrierten Ansatzes der WRRL nicht zu ihren Hauptzielsetzungen. Der Begriff „Überschwemmung“ taucht im Wesentlichen nur als Entschuldigungsbe-gründung auf, wenn aufgrund von Überschwemmungen die Ziele der Richtlinie – also der „gute ökologische Zustand“ bzw. das „gute ökologische Potential“ – (vorübergehend) nicht erreicht werden können. In Artikel 1e heißt es, dass die Richtlinie einen „Beitrag zur Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren“ leisten soll. Dabei geht es allerdings nicht um eine ökologisch ausgerichtete Hochwasserretention, sondern nur um eine Reduzierung der „Auswirkungen von Überschwemmungen.“

Dennoch ist der naturnahe Hochwasserrückhalt in den Auen im Rahmen einer ökologisch-orientierten Hochwasservorsorge möglich, die mit den Zielen der WRRL vereinbar ist. Der Schutz noch vorhandener

Auen und die Wiederherstellung ehemals vorhandener Auen kann indirekt dem Ziel der WRRL „Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Land-ökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ entnommen werden (Artikel 1a).

Regelungen zur ökologisch-orientierten Hochwasservorsorge im Sinne der WRRL

Artikel 6: Ausweisung von Schutzgebieten auch „zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen“; indirekte Einbeziehung der Auen und deren Entwicklung

Anhang II, Ziffer 1.3 i), ii): „Referenzgewässer“ geben „typspezifische hydromorphologische Bedingungen“ wieder, an denen sich die „Wiederherstellung“ eines naturnahen Flusses und seiner Auenlandschaft orientieren kann.

Anhang III b): „kosteneffiziente Kombination der Maßnahmen im Hinblick auf Wassernutzungen“ bei der „wirtschaftlichen Analyse“; kann durch die Revitalisierung auenwaldähnlicher Strukturen erreicht werden, wenn neben verbessertem Hochwasserrückhalt weitere positive Effekte der Auen einkalkuliert werden, z. B. Denitrifikation in Auenböden, Verbesserung der Grundwasserneubildung, Erhöhung der biologischen Vielfalt und damit einhergehende Steigerung der Naturerlebnis- und Naherholungsqualität

Anhang V Ziffer 1.1.1: „morphologische Bedingungen“ sind unter anderem die Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat des Flussbetts sowie die Struktur der Uferzone; ein mit einer Aue verflochtener Fluss hat daher sicher die höchste Wertigkeit

Mögliche Ansätze integrierter Hochwasserschutzplanungen im Rahmen der WRRL

Da die Richtlinie auf der flächigen Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten basiert, können mit Hilfe dieses Ansatzes „integrierte Hochwasserschutzplanungen“ vorgebracht werden. Darunter versteht der Referent des Beitrages das aufeinander abgestimmte Zusammenwirken folgender Maßnahmen:

- Hochwasserrückhalt in der Fläche: in Auen, auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen durch entsprechend angepasste Bearbeitungsformen sowie im urbanen Umfeld durch Entsiegelungsmaßnahmen und Regenwasserbewirtschaftung

- Vermeidung abflussverschärfender Maßnahmen in der Fläche sowie direkt an und in Fließgewässern
- Sofern nötig, Rückbau hochwassergefährdeter Objekte, Umsiedlung betroffener Personen



Hochwasser an der Elbe im August 2002: Das Wasser strömt zwischen Dresden und Radebeul in einen alten Flussarm

- Vermeidung der Schadstofffreisetzung bei Hochwasserereignissen, beispielsweise durch aufschwimm-/ kipp sichere Öltanks sowie die Sicherung anderer wassergefährdender Stoffe



Hochwasser an der Elbe im August 2002: Eine Baustelle in Dresden unter Wasser, der Flüssiggas-Tank wurde vor den Fluten auf das Dach des Baucontainers gerettet

- Technische Hochwasserrückhaltemaßnahmen – insbesondere in Rückhaltebecken – mittels gesteuerter Polder, Fließpolder und Hochwasserschutzdämmen und -mauern
- Hochwasserwarndienste, die die Bevölkerung und Hilfsdienste rechtzeitig vor drohenden Hochwasserereignissen informieren
- Beteiligung der Bevölkerung und interessierter Kreise bei allen Planungen zum Hochwasserschutz

und zur Hochwasservorsorge (siehe Artikel 14 WRRL); eine formalisierte „Bürgerbeteiligung“ bei den Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren gibt es bereits heute.

Entsprechende Ausführungsbestimmungen können in die Maßnahmenprogramme integriert werden, die die WRRL für die Flusseinzugsgebiete zur Erreichung des „guten Zustands“ vorsieht. Im Rahmen der „Integrierenden Konzeption Neckar-Einzugsgebiet“ (IKoNE) ist ein derartiges Maßnahmenbündel bereits in Bearbeitung (siehe im Internet bei www.ikone-online.de).

Für den größten Teil der Planung hätte es der WRRL jedoch nicht bedurft. Die einschlägigen Bestimmungen im Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz und Bundesnaturschutzgesetz bieten bereits genügend Anlass für eine „integrierte Hochwasserschutzplanung“.

Nach einem Beitrag von Nikolaus Geiler auf dem WRRL-Seminar Nr. 6 in Plochingen

Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU), Ak Wasser

Rennerstraße 10, D-79106 Freiburg

Tel.: +49/ 7 61/ 27 56 93, Fax: / 28 82 16

E-Mail: nik@akwasser.de

Internet: www.ak-wasser.de

Auenschutz und Hochwasservorsorge durch die Wasserrahmenrichtlinie

Im Rahmen einer effektiven Verzahnung von Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und Hochwasserschutz sowie für den „guten ökologischen Zustand“ ist es erforderlich, neben den Wasserkörpern auch Auen und Überschwemmungsgebiete im notwendigen Umfang in die Maßnahmenprogramme einzubinden.

Wesentliche Forderungen eines naturverträglichen Hochwasserschutzes

- Flüsse brauchen wieder mehr Raum
- Bebauungsverbot in Überschwemmungsgebieten
- Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Schäden in überschwemmungsgefährdeten Gebieten
- Deichrückverlegung statt Polder
- Keine Ackernutzung in Überschwemmungsgebieten
- Kein Staustufenbau

Zwischen Aue und Fließgewässer bestehen enge Verflechtungen. Auengewässer und Überflutungsbereiche sind Laichgebiete, Lebensraum für Jungfische und Hochwasserrückzugsräume. Ihr Verlust hat erhebliche Auswirkungen auf die Zusammensetzung und Abundanz der Lebensgemeinschaften und somit auf den ökologischen Zustand. Bei der Beschreibung der Referenzzustände für die biologische Bewertung sind Auen einzubeziehen, bei der Auswahl der Referenzgewässer sind naturnahe Flüsse auszuwählen, an denen noch Auen vorhanden sind.

Die Rolle des Bundesamtes für Naturschutz bei der Umsetzung der Richtlinie

Gemeinsam mit der Wasserwirtschaft hat der Naturschutz zahlreiche Aufgaben im Rahmen der Umsetzung der WRRL zu erfüllen. Dazu gehören z. B. die Erstellung von Schutzgebietsverzeichnissen der wasserabhängigen Lebensräume und Arten, die Erfassung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme sowie die Aufstellung von Maßnahmenprogrammen zur Verwirklichung der Umweltziele.

Das Bundesamt für Naturschutz wird aus diesem Grund einen naturschutzfachlichen Beitrag im Rahmen der Aufstellung der Maßnahmenprogramme leisten. Hierbei stehen vor allem die Möglichkeiten ei-

ner Einbeziehung der Flussauen im Vordergrund. Des Weiteren wurde bei der Erarbeitung einer Methodik zur Erfassung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme mitgewirkt. Das Bundesamt für Naturschutz entwickelt weiterhin Leitbilder für Flussauen als Grundlage für Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung standorttypischer Strukturen und Funktionen.

Förderung von Gewässerschutzprojekten durch das Bundesamt für Naturschutz (Auswahl)

Erprobungs- & Entwicklungsvorhaben (E+E)

- Wiederherstellung der natürlichen Flussdynamik in der Haseaue, Sicherung/Entwicklung autotypischer Biotope
- Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Regeneration landschaftstypischer Auen-Standorte der Oberweserniederung

Forschungs- & Entwicklungsvorhaben (F+E)

- Ökologische Untersuchungen im Isarmündungsgebiet
- Ökologische Untersuchungen an der Unteren Saale
- Die Relevanz der WRRL für Flussauen aus naturschutzfachlicher Sicht
- Typologie und Leitbildentwicklung für Flussauen in der Bundesrepublik Deutschland
- Beiträge des Naturschutzes für verbesserte Hochwasservorsorge an Elbe und Nebenflüssen

Naturschutzgroßprojekte

- Mittlere Elbe

Die Relevanz der Wasserrahmenrichtlinie für Flussauen aus naturschutzfachlicher Sicht

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur „Relevanz der Wasserrahmenrichtlinie für Flussauen aus naturschutzfachlicher Sicht“ wurde vom Bundesamt für Naturschutz als Kooperationsprojekt an das Büro für Landschaftsplanung, Oberhausen-Rheinhausen und an die Universität Potsdam, Lehrstuhl für Landschaftsplanung vergeben. Es erstreckt sich über den Zeitraum vom 1. August 2002 bis 31. Dezember 2004.

Anhand der zwei Projektgebiete Untere Havel und Südlicher Oberrhein sollen exemplarisch die gemeinsamen bzw. sich überschneidenden Handlungs- und Zielfelder von Wasserwirtschaft und Naturschutz (im Sinne der Naturschutzgesetzgebung) bei der Umset-

zung der WRRL in Flussauen identifiziert und verdeutlicht werden. Dazu sind unter anderem folgende Arbeiten durchzuführen:

- Sichtung laufender Vorhaben und vorhandener Instrumente zur Sicherung und zum Schutz von Flussauen
- Beschreibung des Ist-Zustands der Modellgebiete
- Beschreibung regionaltypischer Leitbilder für Gewässer und Flussauen
- Aufzeigen möglicher Bewertungskriterien für Flussauen, z. B. anhand des Wasserhaushalts
- Beschreibung praxisorientierter Entwicklungsziele
- Handlungsempfehlungen für den Naturschutz bei der Umsetzung der WRRL.



*Die Havel (Brandenburg) ist ein Fluss im Einzugsgebiet der Elbe,
Foto: Manfred Krauß*

Die Ergebnisse der systematischen Analyse ermöglichen es, naturschutzfachliche Empfehlungen zu geben und ergänzende Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung von Auen aus Naturschutzsicht zu benennen.

Nach einem Beitrag von Andreas Krug und Thomas Ehlert auf dem WRRL-Seminar Nr. 3 in Regensburg

*Bundesamt für Naturschutz
Abteilung II 2, Integrativer Naturschutz und Nachhaltige Nutzung
Fachgebiet II 2.2, Wasserhaushalt und Gewässer
Konstantinstraße 110, D-53179 Bonn
Tel.: +49/ 2 28/ 84 91-5 03
E-Mail: kruga@bfn.de und ehlertt@bfn.de
Internet: www.bfn.de*

3.4 Hochwasserschutz und Revitalisierung des Restrheins

Von der Furkationsaue zum Restrhein und zurück

Vor fast einem Jahr führte die GRÜNE LIGA zusammen mit Partner-Organisationen aus dem Elsass, der Nordwestschweiz sowie aus Baden und Rheinland-Pfalz eine Konferenz zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) am südlichen Oberrhein durch. Am 16. November 2003 zog es 280 TeilnehmerInnen ins elsässische Colmar, wo als Top-Thema die Revitalisierung des so genannten „Restrheins“ anstand.

Der „Restrhein“ ist das ehemalige Rheinhauptbett zwischen Basel und Breisach. Seit dem Bau des elsässischen Rheinseitenkanals wird der „Restrhein“ nur noch als Hochwasserentlastungsrinne genutzt. Die baden-württembergische Wasserwirtschaftsverwaltung plant am Restrhein im Rahmen des „Integrierten Rheinprogramms“ das wahrscheinlich größte Hochwasserrückhalteprojekt in Europa. Auf 400 ha Fläche soll das Rheinvorland um bis zu zehn Meter abgetieft werden. Ziel der sich voraussichtlich über zwei Jahrzehnte hinziehenden Baumaßnahmen: Der Rückhalt von 25 Millionen m³ Hochwasser.

Der Arbeitskreis Wasser (Ak Wasser) im Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz e.V. (BBU) setzt sich zusammen mit den anderen Umwelt- und Naturschutzverbänden im „Dreieckland“ dafür ein, dass auf den „Tieferlegungsflächen“ wieder eine Furkationsaue – ähnlich wie vor dem Tullaschen Rheinausbau – entstehen kann. In der sich aufgabelnden Furkationsaue (griechisch „Furka“ = Gabel) könnte sich dann zwischen zahlreichen Kiesinseln wieder ein Laichhabitat für den Lachs entwickeln. Der renaturierte Restrhein würde zu einem „Fischpass“, der es dem Lachs ermöglichen würde, den abiotischen Rheinseitenkanal mit seinen vier Staustufen zu umgehen. Der Lachs hätte wieder eine Chance, den Rhein bis nach Basel zu erobern.

Wie das Beispiel der renaturierten Isar und anderer Flüsse gezeigt hat, wird das abwechslungsreiche „Mosaik“ von Kiesbänken, Auwaldbeständen und Trockenstandorten auch den Naherholungs- und Freizeitwert am „Restrhein“ erheblich steigern. Die pilothafte Umsetzung der Revitalisierungsanforderungen der WRRL am Restrhein könnte ferner zu einem aquatischen Beispielprojekt der französisch-deutschen

Umweltzusammenarbeit avancieren. Der zum Kanal degradierte Rhein war bislang ein trennendes Element in der Landschaft und stellte eine scharf gezogene Grenze dar. Ein naturnaher Restrhein könnte den Fluss wieder zu einem verbindenden Element, auch für die Menschen am Oberrhein machen.

Auf der Colmarer Konferenz fand dieses Konzept im November 2002 so viel Anklang, dass sich die größte Umweltorganisation im Elsass („Alsace Nature“) und der Ak Wasser im BBU an die Lobbyarbeit machten, damit in Straßburg und Stuttgart, in Paris und Berlin die politische Weichenstellung in Richtung einer grenzüberschreitenden Furkationsaue erfolgen kann. Zudem wurde das Projekt „Restrhein-Revitalisierung“ in das Interreg IIIb-Projekt „Rheinnetz“ integriert. Dabei soll zwischen Basel und Rotterdam im Rheineinzugsgebiet das Partizipationsgebot der WRRL (Artikel 14) exemplarisch umgesetzt werden. Die folgenden Beiträge erläutern im Detail, was es mit dem ambitionierten Projekt „Restrhein-Revitalisierung“ auf sich hat.

Nikolaus Geiler
Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU), Ak Wasser
Rennerstraße 10, D-79106 Freiburg
Tel.: +49/ 7 61/ 27 56 93/ Fax: / 28 82 16
E-Mail: nik@akwasser.de
Informationen unter: www.regiowasser.de/colmar

Vom Rückhalteraum zur Furkationsaue

Der Rhein zwischen Kembs und Breisach war bis ca. 1840 eine so genannte Furkationsaue. Er konnte sich auf einer Breite von bis zu 2 km seinen Weg selbst suchen und floss in einem weit verzweigten Flussbett zwischen mehr als 2.000 unterschiedlich bewachsenen Kiesinseln zwischen Basel und Rastatt.

Rheinkorrektur

Über viele Jahrhunderte wurde lokal immer wieder versucht, den Rhein in ein vorgegebenes Bett zu zwingen. Mit der Rheinkorrektur nach Plänen J. G. Tullas in den Jahren 1842 – 1876 gelang dies. Durch gezielte Verengung des Flussbettes sollte der Rhein sich selbst ein tieferes Bett graben, um die am Rhein gelegenen Ortschaften vor Hochwasser zu schützen und die Trockenlegung weiter Auenbereiche zu erreichen. Die so nutzbar gewordenen Flächen waren ein Segen für viele Rheinanwohner. Nur bei großen Hochwassern wurden die Flächen links und rechts des Rheins noch überschwemmt.

Tullas Plan war erfolgreicher als gedacht und erwünscht. So lag der Rhein bei Istein bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts bis zu 7 m tiefer als vor der Rektifikation. Das hatte erhebliche Grundwasserstandsänderungen zur Folge. In den ehemaligen Überschwemmungsflächen entstand eine so genannte Trockenaue.

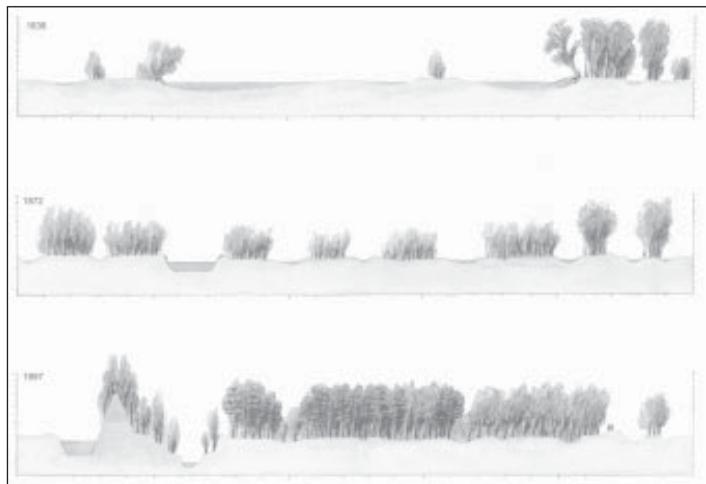
Rheinregulierung und Bau des Rheinseitenkanals

Nach dem I. Weltkrieg bekam Frankreich das alleinige Recht zum Ausbau der Wasserkraft am südlichen Oberrhein zugesprochen. Dazu hatte es bereits 1902 den Plan eines vollständig betonierten Kanals parallel zum Tullaschen Rhein – den Grand Canal d'Alsace (auch Rheinseitenkanal) – vorgelegt.

Außerdem war festgelegt worden, dass erstmalig auch die Schweiz Mitspracherecht in der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt erhielt. Die Schweiz hatte starkes Interesse daran, den Rhein bereits vor Fertigstellung des Grand Canal d'Alsace für die Schifffahrt auszubauen, d. h., durch Bühnenbau in seinem Nied-

rigwasserabfluss zu regulieren. Der Kanalbau sollte auch die Tiefenerosion stoppen.

Sowohl der Bau des elsässischen Kanals als auch die Niedrigwasserregulierung des Rheins wurden 1925 von der Kommission beschlossen. Im Jahr darauf verständigten sich die Schweiz und Frankreich über den Bau des Kraftwerks Kembs. Zugunsten der Rheinschifffahrt wurde der Rückstau des Kraftwerks Kembs bis vor Basel vorgezogen.



Querschnitte des Oberrheins im Jahr 1838, nach seiner Korrektur durch Tulla 1872 und heute (1997), Grafik: Jeroen Helmer

Damit liegen etwa 20 Prozent des vom Kraftwerk Kembs auszunutzenden Gefälles auf Schweizer Gebiet. Daher ist die Schweiz bei der Konzessionierung des Kraftwerkes zu beteiligen.

Der Rhein zwischen Weil und Breisach heute

Heute fließen bis zu 1.400 m³/s Wasser durch den Rheinseitenkanal. Vier Wasserkraftwerke produzieren 3.600 Millionen kWh Strom pro Jahr. Im ehemaligen Rheinbett dagegen wird der Abfluss im Mittel an 300 Tagen im Jahr auf 20 bis 30 m³/s reguliert. Zum Vergleich: Der natürliche Abfluss des Rheins bei Basel liegt im Mittel bei 1.030 m³/s. Mit der Konzessionierung des Wasserkraftwerks Kembs überlässt der französische Staat dessen Betreiber für eine bestimmte Zeit die Wasserrechte zur Energiegewinnung.

Der Bau des Grand Canal d'Alsace und die Rheinkorrektur des 20. Jahrhunderts hatten neben den positiven Aspekten des wirtschaftlichen Aufschwungs durch

Stromgewinnung und Schifffahrt eine Reihe von negativen Folgen.

Nach der Tullaschen Korrektur kamen bei Niedrigwasser noch Kiesinseln zum Vorschein. Heute ist die natürliche Rheinaue, ein ehemals arten- und strukturreicher Lebensraum, bis auf wenige Überreste vollständig verschwunden. Das Wasser läuft bedeutend schneller ab. Diese Laufzeitbeschleunigung der Hochwasserwelle im Oberrhein erhöht deutlich die Wahrscheinlichkeit, dass die Hochwasserwellen von Rhein und Neckar bei Mannheim/Ludwigshafen zeitgleich zusammenstoßen und Überschwemmungen am nördlichen Oberrhein hervorrufen.

Vom Rückhalteraum zur Furkationsaue

Um Hochwasserschäden vorzubeugen, verpflichteten sich die Rheinanliegerstaaten im Staatsvertrag von 1982, Überflutungsräume zur Verzögerung der Hochwasserwelle zu schaffen. Frankreich hat seine diesbezüglichen Verpflichtungen bereits erfüllt. Baden-Württemberg realisierte im Rahmen des „Integrierten Rheinprogramms“ (IRP) erst drei von 13 geplanten Rückhalteräumen. Die Gesamtkosten des IRP werden auf 600 Millionen Euro geschätzt. Der südlichste Rückhalteraum Weil-Breisach bietet nun – neben dem Hochwasserschutz – die einmalige Chance, einen kleinen Teil der ursprünglichen Rheinlandschaft wieder entstehen zu lassen.

Das Besondere an diesem Rückhalteraum ist seine Gestaltung. Auf der gesamten Länge zwischen Weil und Breisach sollen zwischen 90 m und 700 m breite Flächen bis etwa einen halben Meter über dem Normalwasserniveau des Restrheins ausgekiest werden. Bei Hochwasser werden die Flächen geflutet. Hierdurch wird die Entstehung eines natürlichen Weichholzauenwaldes gefördert. Auf einer Tieferlegungsfläche von ca. 450 ha führt diese Maßnahme außerdem zu einem Rückhaltevolumen von 25 Millionen m³. Die Hochwasserschutzwirkung des

Rückhalteriums besteht sowohl in einer Reduktion des maximalen Abflusses als auch in einer Verzögerung der Hochwasserwelle. Das verringert die Gefahr eines Zusammentreffens der Hochwasserwellen des Rheins und seiner Zuflüsse.

Auf einer Tagung im November 2002 in Colmar legten die NGOs des Dreiländerecks ihre Vorstellung zur Weiterentwicklung der baden-württembergischen Planungen vom Rückhalteraum zur Furkationsaue dar. Sie erachten es als notwendig, dem Rhein am elsässischen Ufer weitere Flächen zu Verfügung zu stellen, an denen der Rhein sich zu seiner eigenen Renaturierung Kies nehmen kann. Dieses Geschiebe kann neue Laichplätze für Fische und Kiesinseln bilden (Morphodynamik).

Gleiches sollte auf baden-württembergischer Seite mit den bisher nur für den Hochwasserschutz vorgesehenen Flächen am Restrhein geschehen. Damit würden viele bestandsgefährdete Tier- und Pflanzenarten einen inzwischen europaweit selten gewordenen Lebensraum zurück erobern können. Zudem würde der Restrhein für viele Wanderfische zum Umgehungsfluss des elsässischen Kanals.

Eine entsprechende Resolution wurde von den NGOs auf der Tagung verabschiedet (sie ist am Ende dieses Kapitels zu finden). Inzwischen wird diese Idee von der zuständigen Behörde im Elsass – der DIREN – unterstützt. Untersuchungen zur Umsetzbarkeit werden inzwischen im Rahmen des von der Europäischen Kommission unterstützten Projektes „Freude am Fluss“ durchgeführt.

Was bleibt zu tun?

1. Berücksichtigung des Projektes Furkationsaue bei der Neukonzessionierung des Kraftwerkes Kembs
Der Konzessionsvertrag der EDF (Electricité de France) zum Kraftwerk Kembs soll spätestens 2006 erneuert werden. Er muss bei der Festlegung



Die Vision der NGOs zur Entwicklung des Oberrheins vom heutigen zum renaturierten Zustand (v.l.n.r.), Grafik: Jeroen Helmer

der Wassermenge die mögliche Weiterentwicklung des Restrheins zu einer Furkationsaue berücksichtigen. Dazu sind der Mindestabfluss auf 20 – 30 m³/s zu erhöhen und das aktuelle, nicht erweiterte Flussbett an natürliche Abflussverhältnisse anzupassen. Die genauen Wassermengen werden im Rahmen weiterer Untersuchungen noch zu bestimmen sein.

2. Laterale Erosion und Geschiebetrieb

Neben dem Land Baden-Württemberg müsste auch das Elsass bereit sein, Flächen und Ufer für eine laterale Erosion und die Verbreiterung der Aue zur Verfügung zu stellen. Durch den kontinuierlichen Geschiebeeintrag bleibt die Kiesbettauflage beweglich, Kiesinseln können umgelagert werden und es entstehen neue Lebensräume.

3. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Da für den Restrhein aufgrund eines 1921 vollzogenen Staatsvertrages immer noch der Bund zuständig ist – er ist als Bundeswasserstraße eingestuft bezog das Land Baden-Württemberg den Restrhein bisher nicht in seine Planungen ein. Darüber hinaus bedarf es bei einer Renaturierung des Grenzflusses Restrhein auch des Interesses und der notwendigen Konsultationen angrenzender Staaten auf höchster Ebene. Nach Ansicht der NGOs und Frankreichs wäre dies ein pilothaftes Vorhaben für die durch die Wasserrahmenrichtlinie vorgegebene grenzüberschreitende Zusammenarbeit.

Im Ergebnis wäre der Rhein zwischen Weil und Breisach in ca. 15 – 20 Jahren ein wunderbarer Natur- und Erholungsraum, ähnlich den renaturierten Flächen an der Isar bei München (siehe Beitrag von M. Belau, Kapitel 3.2). Die NGOs sind überzeugt, dass die Umsetzung ihrer Zielvorstellungen für alle Beteiligten, insbesondere für die Interessen der Rheinanliegergemeinden hinsichtlich Naherholung und Tourismusförderung, zu einem erheblichen Gewinn führt.

Nach einem Beitrag von Jörg Lange auf dem WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

*Regiowasser e.V.; Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU), Ak Wasser
Rennerstraße 10, D-79106 Freiburg
Tel.: +49/ 7 61/ 27 56 93, Fax: / 28 82 16
Internet: www.regiowasser.de, www.ak-wasser.de*

Literaturhinweis

*„Die zweite Jugend des Restrheins“
Hrsg.: Alsace Nature, BUND Rheinland-Pfalz, BUND Baden-Württemberg, BASNU, BBU, Regiowasser
Dezember 2003, Broschüre, 16 Seiten*

Bezugsquelle:

*Alsace Nature
z. H. Corinna Buisson
18, rue du 22 novembre
F-67000 Strasbourg
Tel.: +33/ 3 88/ 22 09 91
Fax: +33/ 3 88/ 25 52 66
E-Mail: corinna.wirth@free.fr*

Die Grenzmaas als Inspiration für die Renaturierung des Restrheins

Die Hauptthemen des Flussmanagements in den Niederlanden sind zum einen der Hochwasserschutz entlang der Flüsse Rhein und Maas und zum anderen die Renaturierung von Fluss- und Vorlandbereichen. Insbesondere die Flussökosysteme machen hier wichtige Bereiche des Biotopverbundes aus.

Im Rahmen des IRMA-Sponge-Programms wurde die Machbarkeit periodischer (Auen-)Verjüngung (CRF) als eine neue Strategie einerseits für den Hochwasserschutz und andererseits für die Renaturierung von Flüssen untersucht. Entlang des Rheins (einschließlich des Restrheins) gab es ebenfalls mehrere Projektstudien.

CRF-Projektpartner waren die Technische Universität Delft, Alterra Green World Research, das Forschungsinstitut WL Delft Hydraulics sowie die Universitäten von Stuttgart, Karlsruhe und Nijmegen.

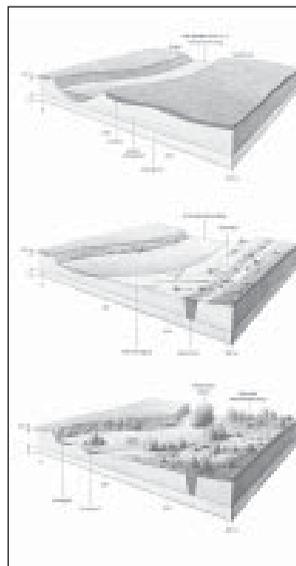
Die Grenzmaas weist eine Reihe von Ähnlichkeiten mit dem Restrhein auf. Beides sind nicht schiffbare Flüsse mit einem Kiesbett. Der Schifffahrtskanal grenzt an den natürlichen Fluss, der ursprünglich verzweigt war und jetzt auf ein enges Gerinne beschränkt ist. Beide Flüsse zeigen bei Hochwasser eine Deckschichtbildung. Aufgrund der Vertiefung des Hauptgerinnes sind die Grundwasserstände abgesenkt. Daher kommt es zu Problemen beim Niedrigwasserabfluss während der Sommerperiode. Beiden Flüssen gemein ist die unausgewogene Entwicklung der Ökosysteme des Vorlands.

Hydraulischer Vergleich zwischen der Grenzmaas und dem Restrhein

Hydraulische Parameter	Grenzmaas	Restrhein
Gerinneneigung	0,5 m/km	1 m/km
Abfluss Sommer	25 – 50 m ³ /s	30 – 40 m ³ /s
Abfluss HQ 200	3.000 m ³ /s	3.700 m ³ /s

Bei der Renaturierung der Grenzmaas arbeiten die niederländische und die belgische Regierung zusammen. Die beiden Hauptziele des gemeinsamen Vorhabens sind der Hochwasserschutz sowie eine großräumige natürliche Entwicklung. Dies soll durch die Aufweitung des Flussbetts und die Abgrabung der Vorlandbereiche erreicht werden.

Eine finanzielle Grundlage für die Renaturierung der Grenzmaas wird unter anderem durch die Einnahmen aus dem Abbau von 65 Millionen t Kies geschaffen. Gleichzeitig kann der oberflächennahe Kiesabbau in den Vorlandbereichen die ursprüngliche Flussmorphologie wiederherstellen.



Das Grenzmaasprojekt nach dem Kiesabbau, im heutigen und künftigen Zustand (von oben nach unten),
Grafik: Jeroen Helmer

Bei der Renaturierung des Restrheins kann ein hohes Retentionsvermögen durch die Anwendung von Maßnahmen erreicht werden, welche aus dem Konzept für die Renaturierung der Grenzmaas abgeleitet werden können.

Es beinhaltet neben der existierenden Planung folgende Maßnahmen:

- Aufweitung des Hauptgerinnes
- Entfernung der Bühnenfelder
- Zulassen einer Mäandrierung der Gerinne
- Erhöhung der minimalen Abflüsse
- Entwicklung einer natürlichen Vegetation in den Vorlandbereichen.

Erste Ergebnisse des CRF-Projektes sind ermutigend. Das Retentionsvermögen des Restrheins kann signifikant erhöht werden und das Potential für die Renaturierung ist hoch. Dennoch ist weitere Forschung nö-

fig, die sich insbesondere mit dem morphologischen Verhalten des Flussbetts und der ökologischen Entwicklung des Vorlands beschäftigen sollte.

Nach einem Beitrag von Harm Duel auf dem WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

*WL Delft Hydraulics
Inland Water Systems, Water Quality & Ecology
P.O. Box 177, NL-2600 MH Delft
Tel.: +31/ 15/ 2 85-85 85, Fax: -85 82
E-Mail: harm.duel@wldelft.nl
Internet: www.wldelft.nl*

*Grafik:
Jeroen Helmer
Stichting Ark
Tel.: +31/ 24/ 3 23-28 72
E-Mail: jerrens@knoware.nl*

Wie kommt der Kies in den Restrhein? Möglichkeiten zur Reaktivierung des Geschiebehaushalts im Hochrhein

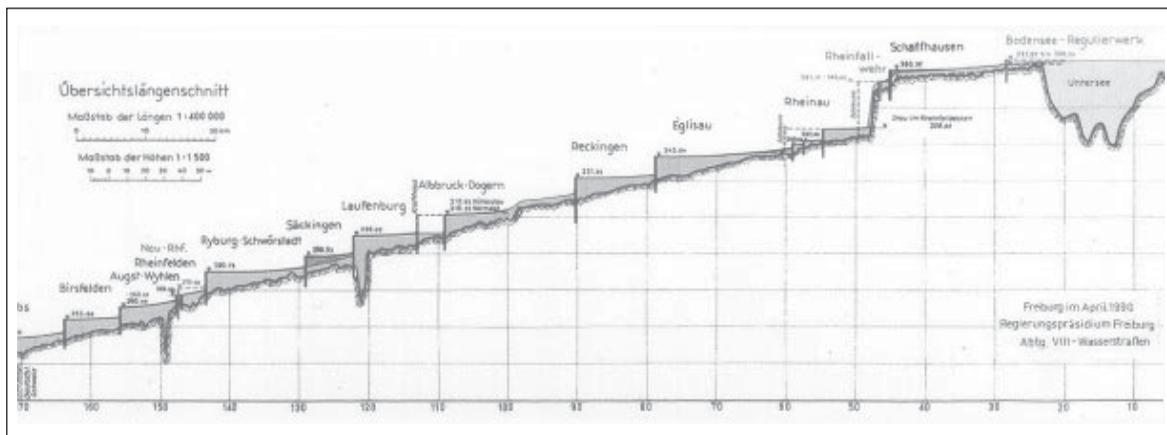
Der Hochrhein ist praktisch zu einer Staukette ausgebaut, nur im Bereich oberhalb des Zusammenflusses mit der Aare gibt es noch einige längere frei fließende Abschnitte. Neben anderen gewässerökologischen Auswirkungen ist insbesondere der Geschieberückhalt in den Stautrecken problematisch. Geschiebe wird nicht regelmäßig umgelagert, sondern im Stau akkumuliert und es verschlammt. Auf den Fließstrecken hingegen werden die feineren Sedimente wegen der infolge des Geschiebemangels erhöhten Erosionskraft ausgewaschen, weshalb dort die Sohlen inzwischen fast vollständig abgepflästert und monoton sind. Daher ist auch das absolute Geschiebedefizit kritisch, welches durch Geschieberückhalt, Baggerungen und Verbauungen der Flussbetten des Rheins und seiner Nebengewässer bedingt ist.

reinigungskraft und der Lebensraum für spezielle terrestrische Arten.

Das Geschiebedefizit könnte durch Zugaben von Fremdkies an verschiedenen Stellen reduziert werden. Doch solche Maßnahmen wären nicht nachhaltig, da sie jeweils nur kurzfristig und lokal wirken würden.

Alternativ könnte das in den Stauräumen festgehaltene Sediment regelmäßig gebaggert und flussabwärts gegeben werden. Das wäre aber mit schwer wiegenden gewässerökologischen Problemen verbunden. Allein die immer wiederkehrende Freisetzung von Schwebstoffen mit der Folge dauerhafter Schädigungen der Gewässerökologie wäre kontraproduktiv.

Nachhaltig und den natürlichen Sedimentverfrachtungen am ähnlichsten wären durchgehende zyklische „Stauraumpülungen“. Diese Möglichkeit wird vom Regierungspräsidium Freiburg zusammen mit dem



Der Ausbau des Rheins zwischen Basel und Bodensee im Längsschnitt, Quelle: Regierungspräsidium Freiburg

Regelmäßig umgelagertes und durchströmtes Geschiebe ist die Lebensgrundlage der typischen Arten im Fließgewässer. Wo immer möglich, sollen diese zukünftig wieder gute Lebensbedingungen erhalten. Lockere Anhäufungen von Geschiebe in der fließenden Welle sind z. B. Aufwuchsort bestimmter Kleintiere und Pflanzen sowie Laich- und Aufwuchssubstrat der Salmoniden. Auch die angestrebte Wiederansiedlung des Lachses im Hochrhein oder der Erhalt der verbliebenen kleinen Äschenpopulationen hängen unmittelbar von einem gut funktionierenden Geschiebehaushalt ab. Daneben gibt es eine Reihe weiterer Funktionen des Geschiebes, wie die Stabilisierung des Flussbettes, die Verbesserung der Selbst-

schweizerischen Bundesamt für Wasser und Geologie näher untersucht. Die grundsätzliche hydraulische Machbarkeit konnte schon abgeschätzt werden.

Allerdings sind die erforderlichen Stauabsenkungen mit erheblichen Risiken für die sehr flussnahen und dichten Siedlungsstrukturen verbunden, deren Entwicklung in diesem Ausmaß erst durch den Ausbau des Rheins möglich wurde.

Für die Schifffahrt und andere wasserwirtschaftliche Nutzungen ergäben sich Einschränkungen. Schließlich würde die Erzeugung der erneuerbaren Energie beeinträchtigt und verringert.



Bad Säckingen und das Kraftwerk, Foto: Gewässerdirektion südlicher Oberrhein/Hochrhein

Andererseits ist der ökologische Nutzen einer durchgehenden Reaktivierung des Geschiebetriebes insofern begrenzt, als dass die Stauräume für das Geschiebe praktisch nur Durchlaufstrecken sind. Das ökologische Verbesserungspotential liegt auf den verbliebenen freien Fließstrecken. Es ist auch noch zu klären, ob das reaktivierbare Geschiebe auf allen Strecken spürbare Verbesserungen bewirken kann.

Eine interdisziplinäre und grenzüberschreitende Projektgruppe mit Experten der Fachbehörden erarbeitet mit Unterstützung externer Gutachter fehlende Wissensgrundlagen und entwickelt ein stufenweises Vorgehen. Die Träger öffentlicher Belange, Umweltverbände, Wasserkraftwerke und Schifffahrt werden regelmäßig beteiligt.

Der Bereich mit dem höchsten ökologischen Aufwertungspotential unterhalb des Rheinfalles bis zum Zufluss der Aare ist inzwischen in der Konkretisierung. Es ist eine versuchsweise Geschiebezugabe und ein umfangreiches Monitoringprogramm in Vorbereitung.

Derzeit kann noch nicht abgesehen werden, ob langfristig eine durchgehende Reaktivierung des Geschiebetriebes am Hochrhein möglich sein wird.

Als sicher können wir jedoch annehmen, dass für die heimischen Arten der Fließgewässer die Durchgängigkeit des Hochrheins wieder hergestellt wird, damit die Lebensräume in den Nebengewässern erschlossen werden, und dass in vielen Bereichen des Rheins selbst gute Lebensbedingungen für die angestamm-

ten Arten geschaffen werden. Dazu zählt durchaus auch hier die Wiedereinbürgerung des Lachses.

Im Hinblick auf den Restrhein muss man sich auch der zeitlichen Dimensionen bewusst sein – etwa 100 bis 200 Jahre würde es bei regelmäßigen Stauraumpülungen dauern, bis ein Kiesel von Schaffhausen nach Basel gewandert ist.

Der Arbeitserfolg der Behörden hängt also wesentlich von der Dauerhaftigkeit des gesellschaftlichen Willens ab. Das Regierungspräsidium Freiburg propagiert das Projekt im Rahmen einer nachhaltigen Zukunftsplanung, bei der die Interessen der Nutzung regenerativer Energien und anderer wasserwirtschaftlicher Nutzungen zusammen mit einer naturgemäßen Entwicklung unserer Umwelt harmonisch gefördert werden.

Uwe Gläser

*Regierungspräsidium Freiburg
Postfach, D-79083 Freiburg
Tel.: +49/ 7 61/ 2 18 16 78
E-Mail: uwe.glaeser@rpf.bwl.de*

Abbildung der Habitatvielfalt im Restrhein mit einem Simulationsmodell

Die ökologische Funktionsfähigkeit von Fließgewässern hängt unmittelbar mit der Ausprägung der Lebensräume für die angesiedelten Gewässerorganismen zusammen. In jüngerer Zeit werden deshalb vermehrt Simulationsmodelle eingesetzt, mit denen es möglich ist, die Qualität dieser Lebensräume anhand von strukturellen und hydraulischen Größen zu beschreiben.

So sind beispielsweise der Aufbau der Flusssohle sowie die Verteilung von Wassertiefen und Strömungsgeschwindigkeiten von essentieller Bedeutung für Fischarten und deren unterschiedliche Altersstadien. Wenn derartige physikalische Größen im Computermodell abgebildet werden, kann man sie mit den Habitatansprüchen von Zeigerarten verknüpfen.

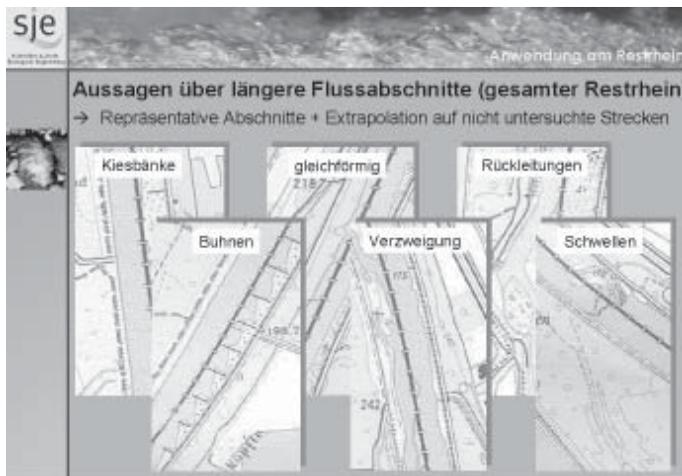
Dabei ergeben sich unter anderem zwei große Vorteile:

- Zum einen ist es möglich, durch so genannte Eignungsindizes quantitative Aussagen über Habitatqualitäten und damit einen wichtigen Aspekt der ökologischen Wertigkeit zu treffen.
- Zum anderen können im Modell aber auch der Abfluss und das Flussbett bzw. die gesamte Flussgeometrie verändert werden. Dies versetzt den Anwender in die Lage, Prognosen für zukünftige Zustände zu treffen und damit wichtige Grundlagen für das Gewässermanagement, wasserbauliche Planungen und auch Renaturierungen zu liefern.

Am Restrhein wurden in – für Teilabschnitte repräsentativen Untersuchungsstrecken – Simulationen mit dem am Institut für Wasserbau der Universität Stuttgart entwickelten Habitatprognosemodell CASIMIR (Computer Aided Simulation Model for Instream Flow Requirements) durchgeführt. Dabei wurden bewusst Abschnitte mit unterschiedlicher Charakteristik gewählt.

Die Simulationen zeigen die Auswirkungen von verschiedenen Abflussregelungen auf die Fischfauna und periodisch überflutete Flächen auf. Sie stellen dar, inwiefern sich Veränderungen des Abflusses auf die

Habitate und deren Variabilität auswirken, welche Rolle die strukturellen Eigenschaften dabei spielen und lassen damit Prognosen für die Auswirkungen konkreter Maßnahmen am Fließgewässer zu.



Zu den repräsentativen Abschnitten, die für eine Extrapolation der Aussagen auf nicht untersuchte Rheinstrecken herangezogen werden, gehören Kiesbänke, Bühnen, Schwellen sowie Rückleitungen, gleichförmige und verzweigte Bereiche. Grafik: Matthias Schneider

Fazit

Habitatmodelle beinhalten sowohl biologische als auch hydromorphologische Komponenten. Der dabei verwendete, unscharfe fuzzy-logische Ansatz ist gut geeignet, um entsprechendes Expertenwissen einzubinden und zu erweitern.

Am Restrhein konnte mit dem Modell für die bestehende Situation an zwei charakteristischen Strecken die Habitatentwicklung für verschiedene Abflussvariationen dargestellt werden. Grundsätzlich kann die Habitatmodellierung für die Optimierung bestehender und zukünftiger Gewässerzustände herangezogen werden.

Nach einem Beitrag von Matthias Schneider auf dem WRRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

sje – Schneider & Jorde Ecological Engineering GmbH

Viereichenweg 12, D-70569 Stuttgart

E-Mail: mailbox@sjeweb.de

Internet: www.sjeweb.de

Gesamtprojekt zur Revitalisierung der Altarme des Rheins in Frankreich

Dem französischen Projekt „Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensräume entlang des Rheinufers“ liegt das Leitbild der Nachhaltigkeit mit seinen Komponenten Umwelt, Soziales und Wirtschaft zugrunde. Eine besondere Rolle dabei spielt die gleichberechtigte Behandlung der vernachlässigten Umwelt. Mehr als die Hälfte der Auenwälder des Rheins sind seit dem Ende des 19. Jahrhunderts verschwunden. Etwa 80 Prozent der Riedwiesen im Mittelsass wurden seit 1950 umgepflügt. Viele Umweltverschmutzungen sind zu beklagen – die aufsehenerregendste durch Sandoz im Jahr 1986.

Die Wirtschaft erbringt zwar durchaus ihren Beitrag zum Umweltschutz. Die Wasserkraftnutzung vermindert die Treibhausgasproduktion und die Schifffahrt verringert den Straßenverkehr. Jedoch ist es notwendig, die Auengebiete zurückzuerobern, vor allem durch die Wiederherstellung der Verbindung zwischen dem Rhein und seinen Altarmen. Aus diesem Grund sollte über die Voraussetzungen und verschiedenen Elemente gesamtträumlichen Renaturierung von Flussläufen nachgedacht werden.

Die Revitalisierung der Altarme

Bereits vor einigen Jahren fand in Frankreich eine Debatte um die Revitalisierung des Rheinischen Flusssystemes zur Entwicklung und Erhaltung seiner typischen, vielfältigen Lebensräume statt. Sie wurde jedoch erst infolge des Sandozunfalls wieder aufgegriffen. Mittlerweile fanden bereits an zahlreichen Abschnitten entlang des elsässischen Rheinufers entsprechende Maßnahmen statt.

Grundlegende Methodik der Revitalisierungsmaßnahmen

- Festlegung der umzusetzenden Maßnahmen in Kooperation mit allen Beteiligten
- Wiederherstellung einer vielfältigen Lebensraumstruktur sowie der dauerhaften Durchgängigkeit des Gewässersystems
- Anwendung behutsamer Methoden vor allem bei Eingriffen in das Flussbett
- Naturnahe Wiederbesiedlung der Lebensräume, die eventuell durch die Wiedereinführung typischer, einheimischer Arten beschleunigt wird

Bisher wurden Revitalisierungen auf einer Länge von etwa 100 km durchgeführt, die die Gemeinden mit insgesamt acht Millionen Euro finanzierten. Das EU-Programm LIFE Natur brachte dem Vorhaben neue (finanzielle) Impulse. Im Rahmen des EU-LIFE-Projekts kooperieren verschiedene Partner (Staat, EU, Regionalrat, die Räte der Departements, die Kreisgemeinde des Sauer Deltas, mehrere Kommunen, das Forstamt und einige Verbände) bei der Umsetzung der sieben Gewässer-Revitalisierungsprojekte im Zeitraum von 2002 – 2005.

Im Rahmen der Revitalisierung des Rheinischen Flusssystemes sollen die Auen wieder angebunden werden. Dafür werden Teile des ehemaligen Auengebiets geflutet, um eine gewisse Flusssdynamik und den Hochwasserschutz wiederherzustellen. Für dieses Vorhaben sind bereits vier potentielle Landschaftsgebiete identifiziert worden: Marckolsheim-Schoenau, Rhinau-Daubensand, Ill-Wantzenau, Offendorf-Dahlhunden. Die Machbarkeit solcher Flutungen wurde bei Marckolsheim-Schoenau analysiert.



Pioniervegetation am Ufer des Restrheins bei Griessheim, Foto: Corinna Buisson

Abstimmung der Maßnahmen

Die Maßnahmen sind unter anderem mit den ökonomischen Zielen, der ökologischen Entwicklung der Überschwemmungsbereiche und zum Erhalt der Biodiversität abzustimmen.

Die ökonomischen Ziele betreffen insbesondere die Entwicklung der Ballungszentren und der landwirtschaftlich genutzten Flächen. In dieser Hinsicht sollte eine rationelle Flächennutzung das Gesamtprojekt entlang des linksrheinischen Ufers einbeziehen. Der

Schutz von Naturräumen beansprucht zunehmend Fläche, z. B. für 6.500 ha Bannwald und sechs Naturschutzgebiete (drei weitere sind in Planung). Die Entwicklung im landwirtschaftlichen Bereich hängt insbesondere von den Entscheidungen auf europäischer Ebene ab. Jedoch müssen sich die Landwirte im Klaren darüber sein, welche Rolle sie für das Gleichgewicht in der Region spielen und dass wirtschaftliche Erwägungen nicht grundsätzlich prioritär sein sollten.

Die Renaturierung der Wasserläufe ist ein erster Schritt, die ökologische Entwicklung der angrenzenden Überschwemmungsbereiche ein weiterer. Beides trägt wesentlich zur Verbesserung der Artenvielfalt bei. Weitere positive Schritte sind erkennbar:

- Management der Überflutungsgebiete
- Überflutungsmöglichkeiten im Gesetzesentwurf vorgesehen
- Information der Bevölkerung durch Risikogutachten
- Verschiedene Funktionsszenarien entlang des Flusses.

Im Falle eines Polders konnte bereits aufgezeigt werden, dass naturnahe Überschwemmungsflächen und Hochwasserschutz durchaus vereinbar sind.

Gesetzlichen Regelungen, die aus verschiedenen Raumordnungs- und Wasserwirtschaftsplänen entwickelt werden, müssen die genannten Maßnahmen unterstützen. Auch weitere Nutzungsansprüche und interne Richtlinien der Gewässerdirektion sind mit den Maßnahmen abzustimmen. Daneben bietet die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine gute Gelegenheit zur Entwicklung einer übergreifenden Vision, die ökonomische Aspekte integriert.

Auf einer Fläche von 46.000 ha erstrecken sich entlang des Rheins Natura-2000-Gebiete. Derzeit machen ihre Pflege- und Entwicklungspläne sowie die Umweltverträglichkeitsstudien der Projekte auf den Handlungsbedarf und die Entwicklungsmöglichkeiten im Gebiet aufmerksam.

Ausblick

Auch dieses relativ ermutigende Bild hat jedoch gewisse Schattenseiten. Die Entwicklung der Landwirtschaft und der Ballungszentren bleibt mehr oder we-

niger ungewiss. Eine Ausweitung der Maßnahmen ist nur nach der Änderung der Wasserrechte möglich. Aus diesem Grund werden im Rahmen des raumplanerischen Entwurfs „Ill, Rhein & das Grundwasser“ verschiedene entsprechende Untersuchungen durchgeführt. Die Finanzierung des Programms „Rhein 2020“ ist bis 2005 gesichert. Jetzt muss die nächste Phase angestoßen werden.

Nach einem Beitrag von Denis Delcour auf dem WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

*Directeur Régional de l'Environnement
8, rue Adolphe Seyboth, F-67080 Strasbourg
Tel.: +33/ 3 88/ 22 73 31*

Die ökologische Aufwertung wasserkraftgenutzter Flüsse

Die Auswirkungen des Ausbaus auf die Umwelt: positive und negative Aspekte

Die schädlichen Auswirkungen des Rheinausbaus auf den natürlichen Lebensraum sollen hier nicht verleugnet werden. Seit den Begradigungsarbeiten von Tulla sind uns die Auswirkungen auf das Hochwasser, die Artenvielfalt, die Austrocknung der Auenwälder, das Wanderverhalten der Fische sowie auf die Dynamik des Flusses und seine Beziehungen zu seinen Altarmen und seinem Grundwasser bekannt.

Wir dürfen jedoch nicht vergessen, dass wir alle einen Nutzen aus dem Rheinausbau ziehen: Stromverbraucher, Binnenschifffahrt, Landwirtschaft, Bau- und Immobilienwirtschaft und der Tourismus profitieren davon. Der Rhein hat in großem Maße dazu beigetragen, dass das Elsass zu einer der reichsten Regionen Frankreichs geworden ist.

Die entlang des Rheins zwischen 1928 und 1978 errichteten Industrieanlagen dienen heute der jährlichen Erzeugung von rund neun Milliarden kWh erneuerbarer Energie und gewährleisten die ständige kostenlose Nutzung eines Verkehrswegs für die Binnenschifffahrt.

Der Fortbestand einer starken Wirtschaft und der Schutz einer sensiblen Umwelt erfordern enge Kooperation. Hochwasservorkerungen wie Polder und Kulturwehre, die Wiederbelebung der alten Rheinarme, die Fischzuchtanlagen der Seitengräben, der Fischpass von Iffezheim, all dies sind Projekte, bei denen die Zusammenarbeit zu konkreten Ergebnissen geführt hat.

Kontinuierliche Verbesserungen für die Zukunft

Mit Hilfe des Programms „Rhein 2020“ lassen sich die negativen Auswirkungen des Oberrhein-Ausbaus reduzieren. Dieses Programm thematisiert den Hochwasserschutz und den Schutz oder die Wiederherstellung der aquatischen und der mit dem Fluss verbundenen Lebensräume. Die Rückkehr des Lachses in den Rhein ist ein Ziel, das auch meine Firma Electricité de France (EDF) unterstützt!

Der Altrhein und die Rheininseln wurden von Frankreich im Rahmen von „Natura 2000“ gemeldet. Bei-

spiele für Schutz- oder Renaturierungsmaßnahmen sind der Rohrschollen-Wald, die Erweiterung des Schutzgebietes Petite Camargue Alsacienne sowie der Breitsandgiessen von Rhinau und die künstlich angelegten Wasserläufe. Hinzu kommen Überlegungen hinsichtlich der Neuzuweisung von Wasserrechten.

Durch den Rheinausbau wurde ein großer Landstreifen zwischen Kanal und Altrhein abgetrennt, der heute als „die Rheininseln“ bezeichnet wird.

Über 2.000 ha zwischen Basel und Straßburg, zu 90 Prozent im Besitz von EDF, sind hierdurch vor Verstädterung oder landwirtschaftlicher Nutzung geschützt.

EDF wird in Partnerschaft mit dem Conservatoire des Sites Alsaciens u. a. die Möglichkeiten partieller Flutungen untersuchen, sei es dauerhaft oder in Form von jahreszeitlich gesteuerten Überschwemmungen.



Der Bau des Fischpasses an der Staustufe Iffezheim am Oberrhein.

Schlussfolgerung

EDF kann und will zum Schutz und zur Weiterentwicklung der mit dem Rhein verbundenen Biotop maßgeblich beitragen. Es ist eine Diskussion und ein auf Effizienz ausgerichtetes Konzept erforderlich, das weder die nachhaltige ökonomische noch die nachhaltige ökologische Entwicklung vernachlässigen darf. Diesen Vorwurf könnten wir dem Programm „Rhein 2020“ (siehe folgenden Beitrag) machen. Einem Programm, hinter dem wir stehen, das sich jedoch hauptsächlich auf die aquatischen Lebensräume bezieht. Wir dürfen die Produktion von erneuerbarer Energie nicht gegen die Sicherstellung von ökologisch notwendigen Durchflussmengen ausspielen. Es geht uns darum, die Effizienz auf wirtschaftlicher und auf ökologischer Ebene zu optimieren.

Nach einem Beitrag von Philippe Desroques auf dem WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

*Electricité de France
Directeur de l'Unité Production Est
54, avenue Robert Schuman
BP 1007, F-68200 Mulhouse
Tel.: +33/3 89/35 20-01, Fax: -30
E-Mail: philippe.desroques@edf.fr*

IKSR-Konzept zum Biotopverbund Rhein

Das Programm der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins namens „Rhein 2020“ wurde von der Rhein-Ministerkonferenz am 29. Januar 2001 in Straßburg beschlossen. Das wichtigste ökologische Ziel des Programms ist die Wiederherstellung des Biotopverbundes am Rhein. Es soll dafür mit den Anforderungen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie kombiniert werden. Außerdem zielt das Programm auf die ökologische Durchgängigkeit des Rheins vom Bodensee bis zur Nordsee und der im Wanderfischprogramm enthaltenen Nebenflüsse. Für jeden Abschnitt des Rheins werden derzeit die Entwicklungsziele und entsprechende Maßnahmenvorschläge für das Erreichen dieser Ziele und des Gesamtziels ausgearbeitet.

Wesentliche Zielsetzung von „Rhein 2020“

- Ausweitung der Überschwemmungsaunen
- Wiederherstellung ursprünglich vorhandener hydraulisch und biologisch wirksamer Verbindungen zwischen Strom und Aue
- Verbesserung der Strukturvielfalt im Uferbereich
- Förderung der Eigendynamik der Gewässer-
sohle an geeigneten Abschnitten
- Erhöhung und Anpassung der Wasserführung
im Restrhein (Kembs – Breisach) und in Aus-
leitungsbereichen
- Erhalt der frei fließenden Streckenabschnitte
des Rheins
- Wiederherstellung der ökologischen Durch-
gängigkeit des Hauptstroms, z. B. durch Um-
gehungsgewässer oder Migrationshilfen (wie
Fischpässe) bei Stauhaltungen
- Schutz zugehöriger intakter Laichplätze und
Jungfischlebensräume sowie Revitalisierung
geeigneter Fischhabitats im Hauptstrom

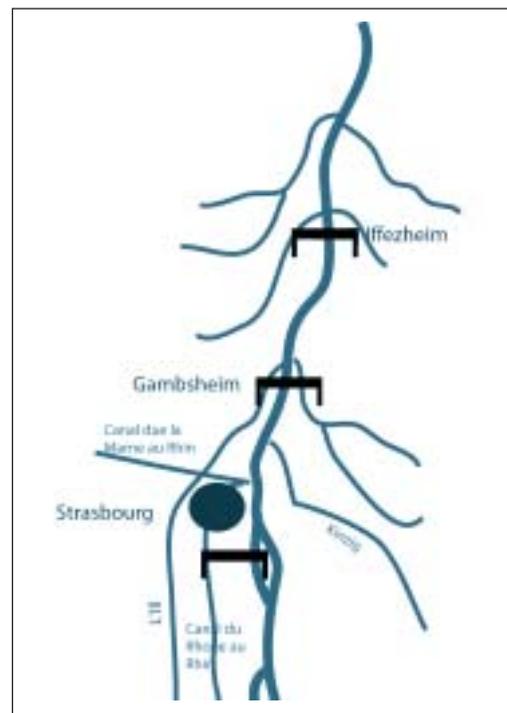
Für die Wiederherstellung des Biotopverbundes vom Bodenseauslauf bis zur Nordsee sind alle Rheinabschnitte von großer Wichtigkeit.

Der Rhein bildet mit seiner Sohle, seinen Ufern und Auen die alles verbindende Achse oder das Rückgrat des Biotopverbundes. Die Situation am südlichen Oberrhein mit seinen 10 Stauwerken verdient daher besonderes Interesse.

Der Lachs als Symbol sollte 1987 die erwünschte Verbesserung des Ökosystems Rhein für alle am Fluss lebenden Bürger konkret fassbar machen. Zweifellos hat das Symbol diesen Zweck erfüllt. Das öffentliche Interesse am Rhein und seiner Landschaft wurde wieder deutlich geweckt.

Das Ziel, den Lachs im Rhein wieder heimisch zu machen, ist heute ansatzweise erreicht. Es wird bis 2020 konsequent weiter verfolgt. Wie bereits 1991 beschlossen, sollen Lachse künftig die schweizerischen Rheinzuflüsse Ergolz, Birs und Wiese bei Basel wieder erreichen.

Die Erfolge des recht gut funktionierenden Fischpasses Iffezheim sind ermutigend. Vertragsgemäß soll Ende 2003 der Bau des zweiten Fischpasses in Gamsbheim beginnen.



Die Stauufen im Oberrhein bei Iffezheim, Gamsbheim und Straßburg. Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Rheins wurde in Iffezheim bereits ein Fischpass gebaut, weitere Fischaufstiegshilfen sollen folgen. Grafik: Corinna Buisson

Derzeit wird in einer Machbarkeitstudie abgeklärt, welche Möglichkeiten zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit zwischen Gamsbheim und Vogelgrün/Breisach bestehen.

Hinsichtlich der Abstiegsmöglichkeiten soll die Studie auf alle zwischen Kembs/Märkt und Iffezheim gelegenen Bauwerke eingehen. Bekanntlich finden sich im Restrhein recht große zusammenhängende Laichplätze, die von den Lachsen wieder erreicht werden sollen. Die Ergebnisse dieser Studie werden 2004 vorliegen.



Der Restrhein bei Ottmarsheim, Foto: Corinna Buisson

Nach einem Beitrag von Anne Schulte-Wülwer-Leidig auf dem WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass (in Vertretung von Dr. Harald Irmer)

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)

Arbeitsgruppe Ökologie

Postfach 200 253, D-56002 Koblenz

Tel.: +49/ 2 61/ 1 24 95

E-Mail: anne.schultewl@iksr.de

Internet: www.iksr.de

Visionen für den Restrhein aus limnologischer Sicht

Seit der Restrhein zwischen Basel und (Neu-)Breisach in die Planungen zum Hochwasserschutz einbezogen wurde, werden Gedanken zur zukünftigen Gestaltung des fast 50 km langen Abschnitts entwickelt. Die historische Dokumentation dieses Bereichs in Karten, Bildern und Berichten ist so gut, dass eine Leitbildentwicklung leicht und eindeutig ist.

Ein Fluss, der in ein weites Tal heraustritt, ein mittleres Gefälle aufweist und Geschiebe mitführt, entwickelt sich zu einem Furkationsgewässer. Dies hat auch der Rhein zwischen Basel und Karlsruhe (Straßburg) getan.

Aufgeweitete Flächen im Restrhein neigen auch heute noch zur Furkation. Je nach Geschiebeführung hat er mehr oder weniger große und freie Kiesbänke oder mit Auwald bewachsene Flächen. Beim historischen Rhein waren die Inseln trotz Holzeinschlag und Beweidung bewaldet.

Die Fischbesiedlung und ihre historische Nutzung sind gut dokumentiert. Nach dem Sandoz-Brand 1986, im ersten Programm der IKSР wurde der Lachs wegen seiner hohen Indikatorfunktion und seines Symbolwerts zum Leitfisch des naturnahen Rheins.

Erste Versuche zeigen, dass er im Restrhein gut abwächst und potentiellen Lebensraum für Laich- und Jungfische findet. Auch heute ist der Rheinabschnitt im Wesentlichen durch seine Besiedlung mit Salmoniden (lachsartigen Fischen) geprägt. Diese stellt fischereilich eine hohe Attraktivität dar.

Daneben kommen weitere fischökologisch bedeutsame Arten vor. Wegen der allmählichen Erhöhung der Gewässersohle aufgrund geringer Geschiebeumlagerung und hoher Nährstofffracht ist derzeit die natürliche Reproduktion der Äschen und Forellen leider stark beschränkt. Sich umlagernde, gut durchströmte Kiesflächen unterhalb der Wasserlinie sind für die kieslaichenden Fischarten von zentraler Bedeutung (siehe Foto in der rechten Spalte).

Die Habitatvielfalt ist bei eigendynamischen Furkationsgewässern besonders groß. Die Weiterentwicklung des Restrheins zu einem Furkationsgewässer ist jedoch nur mit der Auskiesungsvariante ohne Stauwehr im Restrhein möglich.



Auf den sich umlagernden Kiesinseln im amphibischen Bereich bilden sich Pionierstandorte aus. Die zur Ruhe gekommenen Kiesbänke werden zunächst mit flächigen Gebüschinitialen verschiedenster Weidenarten bewachsen und entwickeln sich im Laufe der Zeit zu einer Weichholzaue. Foto: ILN

Betrachten wir den Rhein im Zusammenhang, so ergibt sich besonders für den Abschnitt des Restrheins die Möglichkeit, eine größere ökologische Aufwertung oder Revitalisierung durchzuführen. Fast alle übrigen Rheinabschnitte sind intensiver beeinträchtigt durch:

- Kraftwerksnutzung
- Stauregulierung für die Grundwasserhaltung
- Ausbau oder Eintiefung für die Schifffahrt
- Seitliche Einengung des Flussschlauchs durch Siedlungsflächen und Verkehrsstraßen.

Aber auch hier ergeben sich Möglichkeiten der ökologischen Aufwertung, die bereits vielfältig genutzt werden.

Vorhaben zur ökologischen Aufwertung intensiv beeinträchtigter Rheinabschnitte

- Alpenrhein-Renaturierung
- Maas-Projekt
- Ökologisches Gesamtkonzept Hoahrhein

Die öffentliche Diskussion um den Restrhein ist heute besonders aktuell, weil derzeit große Planungen anstehen und wesentliche Randbedingungen für diesen Rheinabschnitt für das nächste Jahrhundert festzuschreiben. Diese Planungen befassen sich z. B. mit der Neukonzessionierung des französischen Wasserkraftwerks Kembs im Jahr 2007 (später auch mit den weiteren, kanalabwärts liegenden Wasserkraftwerken)

und der umfangreichen Hochwasserrückhalteplanung im „Integrierten Rheinprogramm“.

Der Raumordnungsbeschluss für dieses Programm des Regierungspräsidiums Freiburg von Oktober 2002 hält die Option der „dynamischen Furkationsaue“ unter bestimmten Bedingungen ausdrücklich offen. Die Chancen für die Weiterentwicklung des Rheins zu einem Wildstrom in den – durch das „Integrierte Rheinprogramm“ vergrößerten – Flächen des Restrheins ist nur unter den derzeit geplanten Tieferlegungsbedingungen gegeben.

Gleichzeitig gebietet die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) die Erreichung des „guten ökologischen Zustands“. Um diesen herzustellen, brauchen wir Platz, Geschiebe, Wasser, viel Gelassenheit und den politischen Willen.

Voraussetzungen für die Wiederherstellung des „guten ökologischen Zustands“ im Bereich des Restrheins

- Platz, um dem Fluss Entwicklungsmöglichkeit auch in die Breite zu geben. Dieser wird im Wesentlichen durch die Auskiesung im „Integrierten Rheinprogramm“ auf baden-württembergischer Seite geschaffen. Auch eine französische Beteiligung mit entsprechenden Flächen, z. B. durch Zulassung von Seitenerosion ist denkbar.
- Geschiebe kann von oben mit dem Fluss durch Seitenerosion oder in der Anfangsphase durch zusätzliche Dotation, z. B. während der Auskiesung in Baden-Württemberg, kommen.
- Die Frage der Wasserführung (Sockelbetrag und Dynamik) muss in der Konzession für die Kraftwerke geregelt werden.
- Eine gewisse Gelassenheit sichert eine eigenständige, dynamische Entwicklung mit den naturnahen Strukturen, die sich von selbst einstellen werden. Die ansatzweise Wiederherstellung einer Furkationsaue mit Hilfe einer Tieferlegung entspricht am ehesten den Vorgaben der WRRL.
- Der politische Wille der Europäischen Gemeinschaft muss für diesen Gewässerabschnitt allerdings noch einzeln formuliert und in Verwaltungshandeln umgesetzt werden. Im vorliegenden

Fall sind es die Partner auf deutscher und französischer Seite mit Schweizer Beteiligung. Für den Restrhein bietet sich dabei die einmalige Chance eines Jahrhundertprojekts in europäischer Zusammenarbeit. Die Frage der Landesgrenze zwischen Deutschland und Frankreich lässt sich durch ein „Kondominium“ (Gebiet, welches von zwei Staaten verwaltet wird) lösen.

Ein Furkationsgewässer mit seiner Aue als Retentionsraum ist eine konsequente, naturnahe Weiterentwicklung der bisherigen Planungen im „Integrierten Rheinprogramm“ und muss in Einklang mit ihm sowie im Zusammenhang mit der Neukonzessionierung der französischen Wasserkraftwerke als internationales Gemeinschaftsprojekt umgesetzt werden. Es ist rechtlich und politisch geboten – nach dem Raumordnungsbeschluss des Regierungspräsidiums Freiburg zum „Integrierten Rheinprogramm“ möglich – und gewässerkundlich – die sinnvollste Lösung.

Nach einem Beitrag von Dr. Hans-Johst Wetzlar auf dem WRRL-Seminar Nr. 4 in Colmar/Elsass

*Regierungspräsidium Freiburg
Fischereibehörde
Abhofach, D-79083 Freiburg
Tel.: +49/ 7 61/ 2 08-12 95, Fax: -12 68
E-Mail: hans-johst.wetzlar@rpf.bwl.de*

Resolution zum Rückhalteraum Weil-Breisach und zur historischen Chance einer Auenrenaturierung – vom Rückhalteraum zur Furkationsaue

Die Unterzeichnenden haben zur Frage „Furkationsaue am Restrhein“ am 16. November 2002 an einer viel beachteten und gut besuchten Fachtagung teilgenommen. Die fachlichen Aussagen zur Frage der Realisierung eines solchen Projektes mit vergleichsweise geringen Mitteln sind sehr ermutigend.

Die Unterzeichnenden bitten die Politik in Paris, Bern und Berlin, die Initiative der Umwelt- und Naturschutz- sowie der Fischereiverbände im „Dreieckland“ aufzugreifen.

Die Unterzeichnenden befinden die Realisierung der „Tieferlegung von Vorlandflächen“ zwischen Weil am Rhein und Breisach als unentbehrlichen Bestandteil zur Wiederherstellung des dringend erforderlichen Hochwasserschutzes am Rhein im Rahmen des Integrierten Rheinprogramms des Landes Baden-Württemberg (siehe auch Raumordnerische Beurteilung des Regierungspräsidiums Freiburg für den Rückhalteraum Weil-Breisach vom Oktober 2002).

Darauf aufbauend sehen die Unterzeichnenden eine historische Chance, den von den Maßnahmen betroffenen Restrhein in Zukunft in einen Zustand zu versetzen, der der Furkationszone einer natürlichen Flusslandschaft nahe kommt.

Ein solches Projekt wäre beispielhaft und zukunftsweisend für ein auch hinsichtlich der Wasserpolitik zusammenrückendes Europa und entspricht den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie sowie dem Programm 2020 der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) zum Biotopverbund am Rhein.

Da der Restrhein zum einen Grenzfluss zwischen Frankreich und Deutschland (Zuständigkeit: der französische und deutsche Außenminister) und zum zweiten Bundeswasserstraße ist (Zuständigkeit: Bundesminister für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland), bedarf es zur Realisierung dieser Chance einer politischen Initiative, die weit über den Zuständigkeitsbereich der betroffenen Region oder des Landes Baden-Württemberg hinausgeht.

Die Unterzeichnenden aus Frankreich, der Schweiz und Deutschland fordern daher die zuständigen Ministerien der betroffenen Staaten auf, ihr Anliegen

zu prüfen und die einmalige Chance zu nutzen, am Oberrhein einen Teil einer ehemaligen Auenlandschaft zum Nutzen zukünftiger Generationen wieder herzustellen.

Zu den wichtigsten Aufgaben der betroffenen Staaten gehört die Ausarbeitung eines Staatsvertrags, der die mit der Renaturierung auftretenden wasserwirtschaftlichen Veränderungen regelt. Zu den ganz grundlegenden Voraussetzungen gehört neben dem Flächenbedarf (im Rahmen der gegenwärtigen Planungen auf deutscher Seite und zusätzlicher Flächen auf französischer Seite) auch die Regelung der Mindestwasserführung, die bei den Verhandlungen zur Neukonzessionierung des Wasserkraftwerkes Kembs eine entscheidende Rolle spielen wird. Für einen revitalisierten und stellenweise verbreiterten Restrhein sind ein Sockelabfluss von 150 m³/s und eine Angleichung an das natürliche Abflussregime des Rheins unabdingbar.

Nutzen wir gemeinsam diese historische Chance!

Erstunterzeichner:

- * Alsace Nature
- * Naturhéna
- * Association Saumon Rhin
- * Fédération de Pêche Bas-Rhin
- * OCCE 67
- * BUND Landesverband Baden-Württemberg
- * BUND Regionalverband Südlicher Oberrhein
- * Basler Arbeitsgemeinschaft zum Schutz von Natur und Umwelt (BASNU)
- * Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU)
- * Regiowasser e.V.
- * Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg
- * Naturschutzbund (NABU) Landesverband Baden-Württemberg
- * Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.
- * GRÜNE LIGA e.V.
- * Landesfischereiverband Baden
- * AG Renaturierung Hochrhein

Übersicht der GRÜNEN LIGA-Seminare zur EG-Wasserrahmenrichtlinie

1. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie – mehr Mitsprache beim Gewässerschutz?
am 4. September 2002 in Berlin
2. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie – eine Chance für den Gewässerschutz?
am 21. September 2002 in Hannover
3. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie und der Naturschutz
am 9. November 2002 in Regensburg
4. Eine Chance für den Oberrhein
am 16. November 2002 in Colmar / Elsass
5. Wasserrahmenrichtlinie und Naturschutz
am 2. Dezember 2002 in Oberhausen
6. Wasserrahmenrichtlinie und Flussverbau
am 11. Januar 2003 in Plochingen bei Stuttgart
7. Die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in Rheinland-Pfalz, Hessen und im Saarland
am 15. Februar 2003 in Bingen-Gaulsheim
8. Die Umsetzung der WRRL im Oder-Einzugsgebiet
am 26. Februar 2002 in Wroclaw (Breslau)
9. Die Wasserrahmenrichtlinie im Brandenburger Raum
am 8. März 2003 in Potsdam
10. Küstengewässer und Übergangsgewässer in der Wasserrahmenrichtlinie
am 17. Mai 2003 in Bremen
11. Die EG-Wasserrahmenrichtlinie an der Werra
am 11. Oktober 2003 in Meiningen
12. Die EG-Wasserrahmenrichtlinie im Flussgebiet Elbe
am 13. Dezember 2003 in Usti nad Labem / Tschechien

Abkürzungsverzeichnis

Abt.	Abteilung	IRP	Integriertes Rheinprogramm
BASNU	Basler Arbeitsgemeinschaft zum Schutz von Natur und Umwelt	LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
BBU	Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz	NABU	Naturschutzbund Deutschland
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland	Nr.	Nummer
bzw.	beziehungsweise	NGOs	Nongovernmental Organisations, Nichtregierungsorganisationen
ca.	circa	OCCE 67	Office Central de la Coopération à l'école, Umweltbildungseinrichtung
CIS	Common Implementation Strategy, gemeinsame Umsetzungsstrategie	UBA	Umweltbundesamt
CRF	Cyclic Rejuvenation of Floodplains, periodische Auenrevitalisierung	u. a.	und andere
DG	Direktorates-General, Generaldirektion	usw.	und so weiter
d. h.	das heißt	WG	Working Groups, Arbeitsgruppen
DNR	Deutscher Naturschutzring	WHG	Wasserhaushaltsgesetz
EDF	Electricité de France	WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie
EEB	European Environmental Bureau, Europäisches Umweltbüro	WWF	Worldwide Fund For Nature
E+E	Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben	z. B.	zum Beispiel
EG	Europäische Gemeinschaft	z. H.	zu Händen
EPT	Insektenordnungen Eintagsfliegen (Ephemeroptera), Steinfliegen (Plecoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera)		
EQR	Ecological Quality Ratio, Umweltqualitätsindex		
EU	Europäische Union		
e.V.	eingetragener Verein		
FFH-RI	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie		
F+E	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben		
ggf.	gegebenenfalls		
HQ 200	200-jähriges Hochwasser		
IHK	Industrie- und Handelskammer		
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins		
ILN	Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz, Singen		

Lieferbare Publikationen der GRÜNEN LIGA zum Thema Wasser



Abwasser in die Landschaft anstatt Abwasser teuer entsorgen, Hrsg.: Umweltbeirat Brandenburg, 1997, 30 S., Preis: Porto, Bezug: GRÜNE LIGA Brandenburg e.V.

Bundeskontaktstelle Wasser – Wir über uns, 2000, Flyer, 6 S., DIN Lang (100 x 210 mm), Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Die Havel – Fluß in Gefahr, Bender, Michael; 2000, 8 S., A 5, Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Die Lewitz – Ein Lebensraum im Wandel der Zeit: Fließ- und Standgewässer in einer Kulturlandschaft, 1997, 18 S., A 5, Bezug: Verlag Baerens & Fuss, Tel.: 03 85/ 56 29 18, versand@baerfuss.de

EG-Wasserrahmenrichtlinie & Umweltschutz – Information, Vernetzung, Mitwirkung, Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V., 2002, Flyer, 6 S., DIN Lang (100 x 210 mm), Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Hochwasser in Sachsen – Ursachen und Maßnahmen zur Risikominderung, Weber, Jens, 2002, 29 S., Preis: 2,50 EUR + Porto, Bezug: GRÜNE LIGA Sachsen e.V.

WRRL-INFO – Informationen zur EG-Wasserrahmenrichtlinie, Hrsg.: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V., Ausgaben 2 – 8, 2002 – 2004, Rundbrief, 4 S., A 4, Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Positionspapier zum Internationalen Jahr des Süßwassers, Netzwerk UNSER Wasser, Forum Umwelt und Entwicklung, 2003, Faltblatt, 6 S., A 4, Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Positionspapier zur Weltsüßwasserkonferenz in Bonn 2001; Netzwerk UNSER Wasser, Forum Umwelt & Entwicklung, deutsch und englisch, 6 S., A 4, Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Positionspapier zur Liberalisierung und Privatisierung in der Wasserwirtschaft; Netzwerk UNSER Wasser, 2000, Michael Bender, Nikolaus Geiler, Klaus Lanz et al., 8 S., A 4, Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Regenwassermanagement – Möglichkeiten dezentraler Niederschlagsentwässerung in Stadtgebieten, 1999, 94 S., Preis: 7,70 EUR + Porto, Bezug: GRÜNE LIGA Dresden

Wasser – Gewässersysteme und menschliche Eingriffe / Bürgerbeteiligung, Wasserrecht, nachhaltige Entwicklung, Hrsg.: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V., 1999, 80 S., A 5, Preis: 2,50 EUR, Bezug: GRÜNE LIGA e.V., Bundesgeschäftsstelle

Wege zur dezentralen Abwasserbehandlung in sächsischen Gemeinden, Schrötter, Markus, 1998, 36 S., A 5, Preis: kostenlos, Bezug: GRÜNE LIGA Dresden

wrrl-info.de – Das Wasserrahmenrichtlinienportal der GRÜNEN LIGA, 2004, Flyer, 4 S., DIN Lang (100 x 210 mm) Preis: Porto, Bezug: Bundeskontaktstelle Wasser der GRÜNEN LIGA e.V.

Die Bezugsadressen sowie das komplette Publikationsverzeichnis der GRÜNEN LIGA sind der Homepage der GRÜNEN LIGA unter www.grueneliga.de zu entnehmen.

Wir sind das, Mensch!



Die GRÜNE LIGA – Netzwerk Ökologischer Bewegungen – vereint Gruppen, Initiativen und Einzelpersonen, die sich gemeinsam auf vielfältige Art und Weise für Natur- und Umweltschutz einsetzen.

Man kann Probleme nicht wegreden; sie müssen gelöst werden. Dafür ist Hilfe zur Selbsthilfe notwendig. Hunderte regionaler und überregionaler Projekte und Aktionen wurden bereits von den Mitgliedern der GRÜNEN LIGA aktiv vor Ort für eine Ökologisierung der Gesellschaft in Angriff genommen. Dabei sind die Themen vielfältig: Reinhaltung von Wasser, Boden und Luft, Verminderung von Verkehr, sozial- und umweltverträglicher Tourismus, Umweltbildung und Umweltberatung, Müllvermeidung, nachhaltiges regionales Wirtschaften, Ökolandbau und gesunde Ernährung, Flächenpflege und Artenschutz...

In unserer täglichen Arbeit setzen wir uns für die Verbreitung von Informationen und Wissen zu Umwelt- und Naturschutzthemen ein und wirken als Lobbyist für die Umwelt auf politische Entscheidungsfindungen ein. Wir suchen den Dialog mit Entscheidungsträgern aller politischen Ebenen, um auf die Umsetzung unserer Visionen hinzuwirken.

Umweltschutz geht alle an!

Fördern Sie uns. Unsere Projekte sind auch Ihre. Helfen Sie uns durch eine Spende.

Spenden und Beiträge an die GRÜNE LIGA e.V. sind steuerlich abzugsfähig.

Werden Sie Mitglied. Natur und Umwelt schützen, für Veränderung eintreten, Werte neu bestimmen.

Wir senden Ihnen gern Informationen zu. Fordern Sie weitere Informationen zu unserer Arbeit, unser umfangreiches Publikationsverzeichnis oder ein Probeheft unserer Mitgliederzeitschrift „Alligator – grün & bissig“ an.

Unsere Adresse:

GRÜNE LIGA e.V. – Netzwerk Ökologischer Bewegungen

Bundesgeschäftsstelle

Greifswalder Straße 4

10405 Berlin

Fon: +49/ 30/ 204 47 45

Fax: +49/ 30/ 204 44 68

E-Mail: bundesverband@grueneliga.de

Internet: www.grueneliga.de

Spendenkonto:

GRÜNE LIGA e.V.

Bank: GLS Gemeinschaftsbank e.G.

BLZ: 430 609 67

Konto: 8025 676 900

VISIONEN haben – NETZWERK knüpfen – HANDELN anregen