



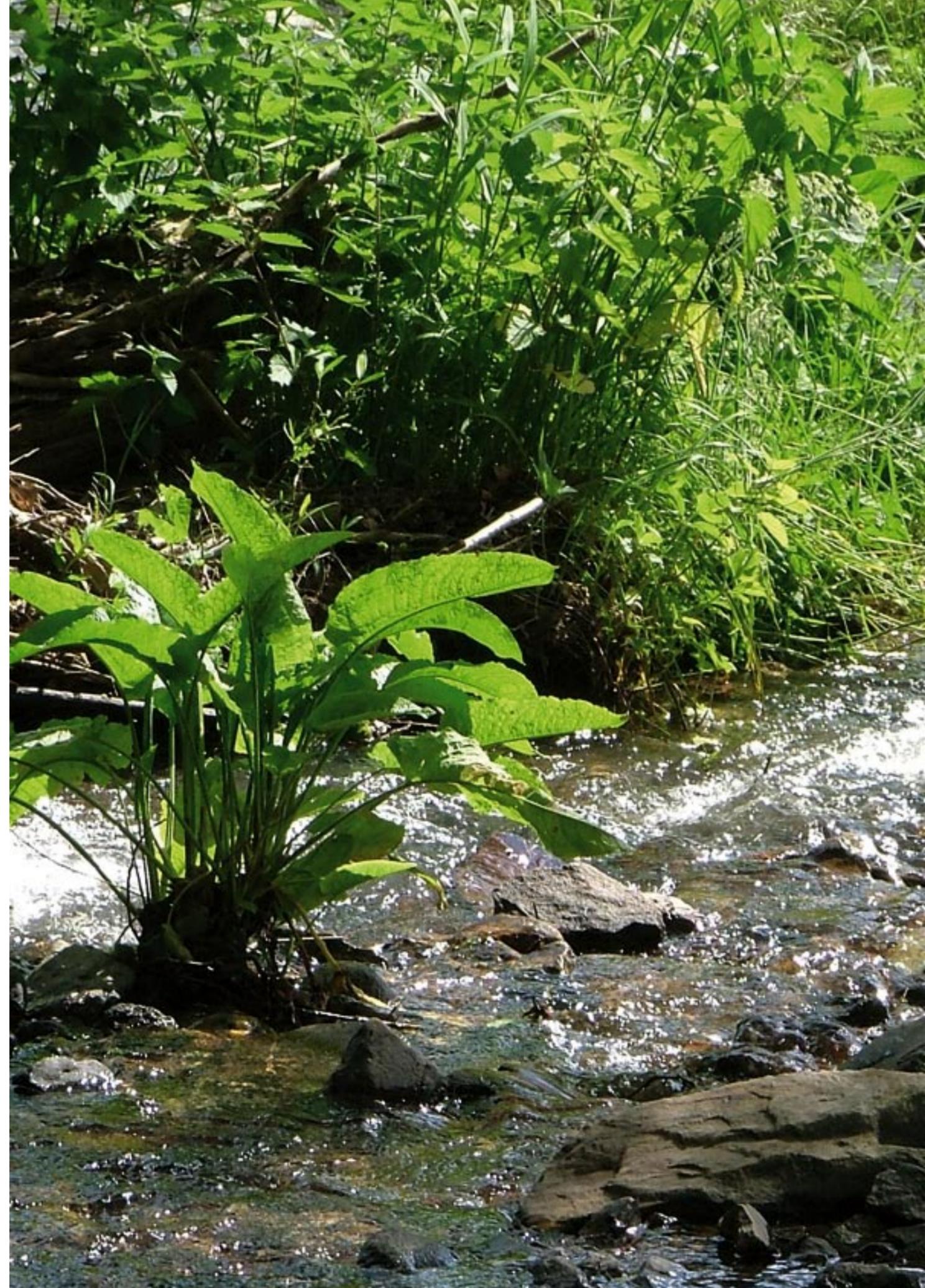
www.aktion-blau.de

Ministerium für Umwelt und Forsten

10 Jahre *Aktion Blau*
Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz



Aktion
Blau





10 Jahre Aktion Blau – eine Erfolgsgeschichte

Vor 10 Jahren hat das Umweltministerium die Aktion Blau gestartet. Ziel ist es, die in der Vergangenheit von Menschenhand durchgeführten Begradigungen und Befestigungen unserer Bäche und Flüsse wieder rückgängig zu machen, damit Tiere und Pflanzen wieder einen Lebensraum finden. Dafür ist nicht nur sauberes Wasser, sondern auch ein natürliches Gewässerbett notwendig. Außerdem bildet die Aktion Blau einen wichtigen Baustein im Hochwasserschutzkonzept des Landes Rheinland-Pfalz. Mit der Vielzahl von Renaturierungsmaßnahmen soll auch der natürliche Wasserrückhalt in der Fläche gefördert werden, um dadurch die Entstehung von Hochwasser zu mindern.

In der Aktion Blau arbeiten seit 10 Jahren die gewässerunterhaltungspflichtigen Verbandsgemeinden, Städte und Landkreise, die Bachpaten, die Wasserwirtschaftsverwaltung und weitere Akteure daran, unsere Gewässer und Gewässerauen wieder naturnah zu gestalten und damit erlebbar zu machen.

Die Aktion Blau ist mittlerweile eine landesweite Erfolgsgeschichte für den dezentralen Wasserrückhalt und die Gewässerökologie. Denn in den vergangenen 10 Jahren hat sich viel getan: 70 Mio. Euro sind mittlerweile investiert. 1000 Gewässer mit einer Gesamtlänge von über 4000 Kilometern haben davon profitiert. Rund 500 Gewässerrückbauprojekte, 253 Gewässerpflegepläne sowie der Erwerb von 750 Hektar Auenflächen wurden finanziert oder gefördert.

Ein besonderer Dank gilt den über 800 Bachpaten, die sich ehrenamtlich um über 2.600 km Gewässer in Rheinland-Pfalz kümmern. Dies zeigt, in welchem Maße die Aktion Blau auch Bürgerinnen und Bürger anspricht. Sie sind wichtige Stütze und Multiplikatoren auch des Gedankens der Hochwasservorsorge an den kleinen und mittleren Flüssen.

Darüber hinaus wurden unverzichtbare Grundlagen wie die Gewässerstrukturkartierung oder der Gewässertypenatlas erarbeitet. Gewässernachbarschaften wurden zusammen mit Hessen im Rahmen der „Gemeinnützigen Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung“ initiiert, um Wissen und Informationsaustausch bei den für die Gewässerunterhaltung zuständigen Kommunen zu fördern. Vor allem aber standen die Projekte der Verbandsgemeinden, Städte und Kreise im Mittelpunkt: Beispiele wie das Naheprogramm oder das Gewässerrandstreifenprojekt „Ruwer“ stehen Pate für die Vielzahl der Maßnahmen auf staatlicher und kommunaler Ebene.

Die Aktion Blau ist den Kinderschuhen entwachsen. Als Teenager bleibt sie weiter Schwerpunkt des rheinlandpfälzischen Hochwasserschutzkonzeptes. Die Möglichkeiten zur finanziellen Förderung entsprechender Projekte der Landkreise, Städte und Verbandsgemeinden werden deutlich verbessert. Die Aktion Blau unterstützt die Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und wird zu deren erfolgreicher Umsetzung beitragen.

Zum runden Geburtstag werden in diesem Heft viele Projektbeispiele aus dem bewegten und erfolgreichen ersten Jahrzehnt der Aktion Blau vorgestellt. Hier finden Sie viele Anregungen für eigene Vorhaben zur Gewässerrenaturierung.

Ich wünsche den Partnerinnen und Partnern der Aktion Blau auch in Zukunft viel Erfolg bei der ökologischen Entwicklung unserer Gewässer und Gewässerauen in Rheinland-Pfalz.

Maji Crowe



Teil 1

10 Jahre *Aktion Blau*
Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz

Seite 5

Teil 2

***Aktion Blau* vor Ort**

Seite 88



10 Jahre *Aktion Blau* **Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz**

<i>1 Die Aktion Blau, das wegweisendes Programm</i>	6
<i>2 Zehn Jahre Aktion Blau, eine Momentaufnahme</i>	12
<i>3 Handreichungen für Akteure</i>	14
<i>4 Aktion Blau im 21. Jahrhundert</i>	42
<i>5 Neue Aufgaben</i>	44
<i>6 Strategien</i>	46
<i>7 Die tragenden Säulen</i>	56
<i>8 Wegweisende Projekte</i>	58
<i>9 Perspektiven</i>	86



1 Die Aktion Blau, ein wegweisendes Programm

Vergangene Zeiten

Seit je her gestalten Gewässer unsere Landschaften und Lebensbedingungen. Und seit alten Zeiten gestalten wir Menschen die Gewässer, um unsere Lebensbedingungen zu verbessern. Für die antiken Kulturen an den großen Strömen galten einfache Regeln: Ohne Wasser kein Leben, ohne Gewässer keine Kultur. Gewässergestaltung ist aber nicht nur historisch Quelle und Ausdruck menschlicher Kultur. Im Zuge der Technisierung sind im vergangenen Jahrhundert weiträumige und tiefgreifende Überformungen der Landschaft und der Gewässer möglich geworden. Die Gestaltung der Gewässer erfolgte meist monofunktional und nutzenorientiert zur Verbesserung der Siedlungs- und der Nahrungsmittelproduktion. Die Gewässer wurden begradigt, verlegt, eingeengt, verbaut und eingetieft.

Wichtige Zusammenhänge des Wasser- und naturhaushalts waren damals nachrangig oder nicht bekannt. Der Zugewinn an Nutzen ging deshalb oft mit einem Verlust an Funktionen einher. Heute werden Hochwasservorsorge, Geschiebehaushalt, Tiefenerosion, Stoffhaushalt, Landschaftsbild, Erholungsfunktion und andere Belange des Allgemeinwohls bei der Gewässerentwicklung selbstverständlich beachtet.



Weichenstellung

Die ausschließlich nutzenorientierte wasserbauliche Gestaltung der Gewässer führte zu unnatürlichen, reparaturanfälligen Systemen, die wichtige Funktionen im Naturhaushalt nicht mehr erfüllen. Die Gewässer neigen zu Tiefenerosion, sind lebensfeindlich haben einen gestörten Stoffhaushalt und das Hochwasser wird verschärft. Diese Entwicklung ist mit nachhaltiger Hochwasservorsorge und nachhaltiger Wasserwirtschaft im Sinne der Agenda 21 nicht vereinbar. Deshalb galt es, nachhaltige und funktionstüchtige Formen der Gewässerentwicklung zu finden, die eine ökologische Funktionsfähigkeit gewährleisten, die Belange des Allgemeinwohls integrieren und auch eine angepasste Nutzung der Gewässer und Auen ermöglichen.

Das Programm

Rheinland-Pfalz hat deshalb 1994 mit der Aktion Blau ein Programm ins Leben gerufen, das die Gewässerunterhaltungspflichtigen bei dieser Aufgabe unterstützt. Ziel ist die Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer. Die Gewässer sollen so entwickelt werden, dass sie mit Form und Struktur den prägenden Hochwasserabflüssen angepasst sind und in diesem nachhaltigen Gleichgewicht alle wesentlichen Funktionen im Naturhaushalt und für den Menschen erfüllen können. Das Aktionsprogramm umfasst alle Aktivitäten, des Landes, der Landkreise, der Kommunen und der Bürger, die dieser Zielsetzung dienen. Die Farbe Blau kennzeichnet in Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte solche Gewässerabschnitte, die sich in einem ökologisch guten Zustand befinden.

Diese Weichenstellung für eine nachhaltige Gewässerentwicklung war damals wegweisend und hat bundesweit sowie international viel Anerkennung gefunden.

Das sichere Gleichgewicht

Form und Funktion

Gewässer befinden sich von Natur aus morphologisch im Gleichgewicht, geprägt von Talgefälle, Fließenergie und Materialwiderstand. Dieser Gleichgewichtszustand ist charakterisiert von einem meist flachen und breiten Gewässerbett mit gefälleabhängiger Laufkrümmung. Diese Morphologie, diese Formen und Strukturen sind vom Abflussregime der häufig wiederkehrenden Hochwasser geprägt.

Alle Umbaumaßnahmen, Einengungen, Laufverkürzungen oder Verbauungen stehen dieser Energie des Hochwassers entgegen. Sie sind deshalb labil und werden ohne kontinuierliche Ausbesserung und Unterhaltung wieder zerstört.

Technischer Wasserbau ist nur dort notwendig, wo Infrastruktureinrichtungen, wie Schifffahrtsstraßen, dies erfordern. In allen anderen Fällen ist der natürliche Gleichgewichtszustand die nachhaltigere, die funktionstüchtigere und die wirtschaftlichere Alternative.



Die Hauptziele

Die generellen Hauptziele der Aktion Blau und der Gewässerentwicklung können in drei Punkten zusammengefasst werden:

1. Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer

Die Renaturierung der Gewässer ist ein landesweiter Prozess, der aus technischen und wirtschaftlichen Gründen mehrere Jahrzehnte beanspruchen wird. Dieser Prozess konnte in den vergangenen Jahren begonnen werden.

2. Nachhaltige Hochwasservorsorge durch natürlichen Hochwasserrückhalt

Das Niederschlagswasser soll nicht so schnell wie möglich abgeleitet, sondern wo immer möglich kostenneutral und eben hochwasserbewusst zurückgehalten werden. Hochwasser kann auf der Fläche, in den Auen und im weitverzweigten Gewässernetz zurückgehalten werden.

3. Integration anderer Belange des Allgemeinwohls

Unser Leben und unsere Kultur sind mit den Gewässern verbunden. Die Gewässer sollen deshalb vielfältige Funktionen im Naturhaushalt, in der Kulturlandschaft und für die Menschen erfüllen können.

Integrierte nachhaltige Wasserwirtschaft

Die Aktion Blau steht für integrierte und nachhaltige Wasserwirtschaft. Nach vorangegangenen Erfolgen in der Wasserreinigung werden mit der Aktion Blau seit 1994 weitere ökologische Aspekte, insbesondere die Gewässerstruktur und auch wichtige Belange des Allgemeinwohls wie die Hochwasservorsorge integriert. Damit hat die Aktion Blau einen Weg vorgezeichnet, der sich heute auch in der europäischen Wasserrahmenrichtlinie spiegelt und der darüber hinaus auch die Hochwasservorsorge einbindet.

Aktion
Blau

GEWÄSSERENTWICKLUNG
IN RHEINLAND-PFALZ

Das Markenzeichen

Die Aktion Blau wurde zum Markenzeichen rheinland-pfälzischer Wasserwirtschaft. Sie steht für innovative und kooperative Wege bei der Umsetzung aktueller wasserwirtschaftlicher Aufgaben. Die Aktion Blau hat in der Öffentlichkeit, im Landtag und in der Kommunalpolitik sehr positive Akzeptanz gefunden. „Die Aktion Blau ist beispielhaft“.

Das Prinzip

Das neue Wissen über die Vorteile natürlicher Gewässer soll gewinnbringend genutzt werden. Die Form bedingt Funktionen. Deshalb ist die Gewässerstruktur neben der Wasserreinigung der wichtigste Ansatzpunkt. Das gereinigte Wasser in sterilen Gerinnen ablaufen zu lassen hat keinen Sinn. Lebendige Gewässer haben landschaftstypische charakteristische Strukturen. Diese sollen wiederhergestellt werden.

Die Gewässer entwickeln vor allem bei Hochwasser wieder natürliche Strukturen, wenn sie nicht durch starke Tiefenerosion oder Verbau geschädigt und behindert sind. Diese Fähigkeit zur Eigenentwicklung muss genutzt werden. Die Strategie heißt deshalb: Eigenentwicklung und Regenerationskraft fördern. Angemessen Raum geben. Entwicklungshindernisse beseitigen. Wie bei der Kindererziehung.

Generationenaufgabe

Angesichts der erheblichen strukturellen Defizite bei überwiegender Teil der Gewässer, wird die Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer nicht von heute auf morgen möglich sein. Die natürliche Restrukturierung und Entwicklung der Gewässer wird mehrere Jahrzehnte beanspruchen. Was in mehr als 100 Jahren systematisch verändert oder zerstört wurde, kann nicht in wenigen Jahren repariert werden. Ein ingenieurmäßiger Umbau ist in dem erforderlichen Umfang technisch nicht möglich und auch nicht finanzierbar. Es gilt, die Kraft des Hochwassers zu nutzen, die Gewässerentwicklung gezielt zu starten und zu lenken. Deshalb die Aktion Blau. Deshalb ist das Engagement und die Geschicklichkeit der Akteure gefordert.

Regionale Verantwortung und Kooperation

Die Aktion Blau setzt auf die regionale Verantwortung, das Engagement und die Initiative der Gewässerunterhaltungspflichtigen, der Bachpaten und anderer Akteure der Aktion Blau. Die Aktion Blau motiviert und unterstützt die Gewässerunterhaltungspflichtigen in Rheinland-Pfalz im Sinne des Kooperations- und Freiwilligkeitsprinzips, im eigenen Interesse und im Interesse des Allgemeinwohls eine naturnahe und nachhaltige Entwicklung der Gewässer anzustreben.

Die vier Aktionsbereiche

Die Aktion Blau soll diesen Prozess mit know-how, mit Entscheidungsgrundlagen, Entwicklungstechnologie und mit finanziellen Mitteln unterstützen. Die Aktion Blau wird deshalb von vier Säulen getragen. Diese vier unterschiedlichen Aktionsschwerpunkte mit ihren spezifischen Projekten sind arbeitsteilig koordiniert. Die Abbildung zeigt die erste Projektgeneration von 1994. Die Schwerpunkte in den Aktionsbereichen werden laufend den aktuellen Erfordernissen angepasst. Die Entwicklung des Aktionsprogramms und der zugehörigen Projekte sind in Heft 1 „Aktion Blau, Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz“ und in der Broschüre „Aktion Blau, Bilanz und Ausblick 1999“ dokumentiert.

Im Aktionsbereich „**Methodenentwicklung**“ wurden wichtige methodische Grundlagen für die anderen Aktionsbereiche erarbeitet. Beispielweise Bewertungsmethoden, Entwicklungstechniken und Leitlinien.

Im Aktionsbereich „**Datenbereitstellung**“ wurden landesweit alle gewässerrelevanten Daten zusammengetragen und in einem Gewässerinformationssystem als Entscheidungsgrundlage für die Praxis bereitgestellt. Auch Wissensmanagement und Fortbildung gehören in diesen Aktionsbereich.

Im Aktionsbereich „**Entwicklungskonzepte**“ sind Projekte angesiedelt, die anhand konkreter Fälle der Erprobung von neuen Konzepten, Methoden und Techniken dienen.

Der Aktionsbereich „**Umsetzung**“ umfasst alle Projekte und Maßnahmen, die die Gewässerunterhaltungspflichtigen landesweit zur Strukturverbesserung und zur Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer durchführen und die vom Land im Rahmen der Aktion Blau gefördert werden.



2 Zehn Jahre, eine Momentaufnahme

Wie eine Sekunde

10 Jahre, ein Geburtstag, eine lange Zeit, eine Sekunde in der Geschichte der Gewässer. Eine kurze Zeit für die Gewässerentwicklung. Wegen des hohen Anteils stark veränderter Gewässer und weil sich die typischen Gewässerstrukturen am besten durch die gelenkte Kraft des Hochwassers regenerieren, ist die Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer als Prozess zu verstehen, der Jahrzehnte beanspruchen wird. Die Aktion Blau ist darauf ausgerichtet, diesen Prozess zu unterstützen und zu lenken.

Zwischenbilanz

Die Aktion Blau hat in der Öffentlichkeit, in Politik und Verwaltung gute Akzeptanz und Unterstützung gefunden. Das Konzept und die Grundprinzipien haben sich bewährt und passen in das Konzept der europäischen Wasserpolitik. Die Gewässerunterhaltungspflichtigen, die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden aber auch die mehr als 800 Bachpaten und viele andere Akteure haben viel Engagement in die Umsetzung investiert. Die Aktion Blau umfasst inzwischen mehr als 750 Projekte. Für rund 4000 Gewässerkilometer wurden Entwicklungspläne aufgestellt und an rund 320 Gewässerkilometern sind durch Rückbaumaßnahmen Entwicklungsrestriktionen aufgehoben worden – eine sehr erfreuliche Bilanz. Die Bilanz zeigt, dass die neue Sicht im Umgang mit den Gewässern von den Akteuren als richtig und erfolgversprechend erkannt und in der Praxis angenommen wurde.

Schwerpunkte

In den ersten Jahren galt es vor allem, für diese neue Strategie zu werben. Heute haben die Gewässerunterhaltungspflichtigen mit der praktischen Umsetzung begonnen und oft mehrere Projekte und Vorrangstrecken in ihrem Bereich. Fast jeder Gewässerunterhaltungspflichtige hat einige Entwicklungsstrecken, um Erfahrung im Umgang mit der neuen Entwicklungstechnik zu sammeln. Wichtig für die Akteure und Ingenieure war, neue Wege der Moderation und der Projektabwicklung zu finden, da es sich bei der Gewässerentwicklung um eine Prozesssteuerung und nicht einfach um eine Baumaßnahme handelt.

Wissenstransfer

Ein weiterer Schwerpunkt ist das Angebot an Schulung und Erfahrungsaustausch. Im Jahr 1995 wurde zusammen mit dem Land Hessen die „Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Gewässer- und Landschaftsentwicklung“ GFG gegründet. In Gewässernachbarschaften organisieren sich benachbarte Gewässerunterhaltungspflichtige größerer Einzugsgebiete mit dem Ziel des Wissens- und Erfahrungsaustausches sowie der Koordination der Projekte im Flussgebiet. Die ursprünglichen „Mainzer Arbeitstage“ wurden zu vier im Land verteilten Veranstaltungen „Gewässerentwicklung aktuell“ weiterentwickelt. Auch für die Bachpaten gibt es ein regelmäßiges Informations- und Fortbildungsangebot.



Kooperationspartner

Die Aktion Blau hat starke Kooperationspartner gefunden. Die Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft muß hier besonders betont werden und die Kooperation mit der Kulturverwaltung hat sich ausgesprochen fruchtbar entwickelt. Ein Beleg dafür ist das erfolgreiche Naheprogramm. Ausgehend vom INTERREG-IIc-IRMA-Projekt „Schonende Bewirtschaftung von sensiblen Niederschlagsflächen und Bachauen“ wurden gemeinsam mit Land- und Forstwirtschaft Konzepte entwickelt, die Eingang in die tägliche Praxis gefunden haben. Alle genannten Partner haben gemeinschaftliche Aufgaben. Sie dienen dem Allgemeinwohl und müssen deshalb gemeinsam gut aufeinander abgestimmt werden.

Projekte

In den 10 Jahren Aktion Blau wurde durch die Gewässerunterhaltungspflichtigen und die Wasserwirtschaftsverwaltung eine Vielzahl an Projekten durchgeführt. Im Folgenden werden einige wesentlichen Grundlagenprojekte vorgestellt. Im zweiten Teil dieses Heftes wird dann eine Auswahl der insgesamt rund 750 Umsetzungsprojekte näher beleuchtet.



3. Handreichungen für die Akteure

3.1	Gewässertypenatlas und Qelltypenatlas	16
3.2	Gewässerstrukturgütekarte	18
3.3	Ökologische Aussagekraft der Gewässerstrukturgüte	20
3.4	Leitfaden Gewässerentwicklung	22
3.5	Flussgebietsinformationssystem	24
3.6	Das Naheprogramm	26
3.7	Unterstützung der Bachpaten	28
3.8	Das IRMA-Projekt I	30
3.9	Das IRMA-Projekt II	32
3.10	Hochwasserrückhalt in Auen	34
3.11	Gewässerwanderwege	36
3.12	Fortbildung	38
3.13	Umsetzung	40

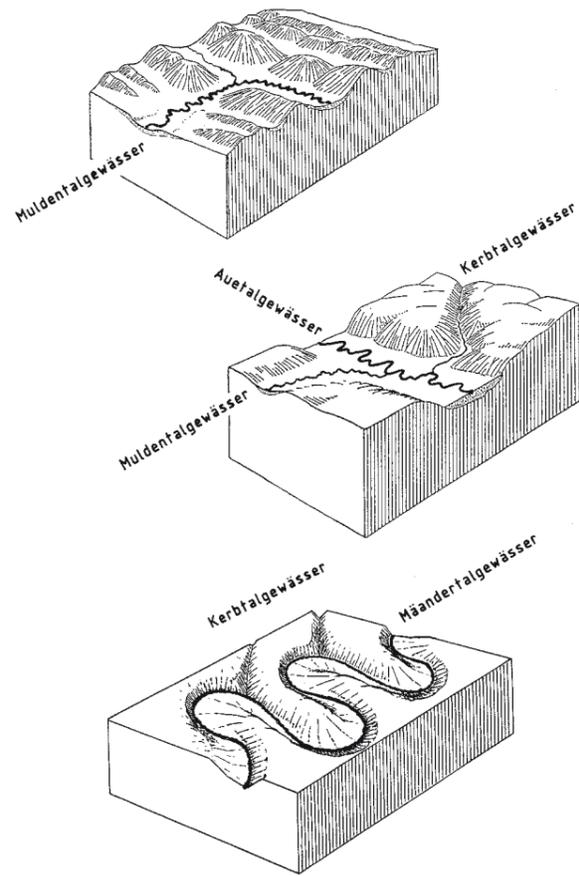
3.1 Gewässertypenatlas und Quelltypenatlas

Charaktere

Unsere Gewässer haben je nach Landschaftsraum, Geologie und Talform unterschiedlichen Charakter. Dieser äußert sich in einer charakteristischen Morphologie und auch in typischen Biozönosen. Der Gewässertypenatlas Rheinland-Pfalz soll für jedes Gewässer der Landes aufzeigen, zu welchem „Gewässertypus“ es von Natur aus gehört.

Die Referenz

Die Gewässerentwicklung orientiert sich an den natürlichen Vorbildern. Um die morphologischen Veränderungen zu bewerten und die natürliche Morphologie regenerieren zu können, bedarf es der Kenntnis des Gewässertypus und seiner typspezifischen morphologischen Eigenschaften. Da viele Gewässer sehr weitgehend verändert



sind, fehlt uns oft die Erinnerung und die Kenntnis der natürlichen Formen und Funktionen. Der Gewässertypenatlas zeigt uns für jedes Gewässer den Gewässertypus und auch vergleichbare „Referenzgewässer“ auf, die noch die typischen Charaktereigenschaften besitzen. In jedem Landschaftsraum wurde für jeden Gewässertypus mindestens ein Referenzgewässer ausgewiesen.

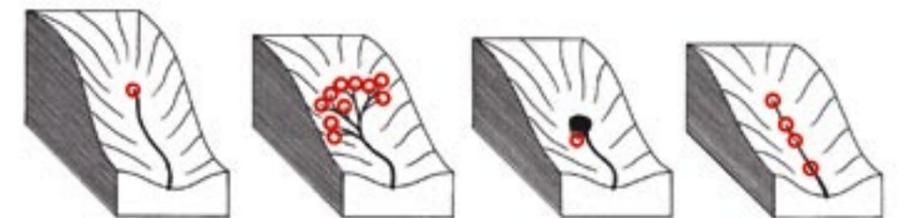


Der Atlas

Alle Informationen wurden in Form von Karten und Referenzgewässersteckbriefen im Gewässertypenatlas zusammengefasst, der 1999 vom damaligen Landesamt für Wasserwirtschaft, heute Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht herausgegeben wurde.

Quellentypen

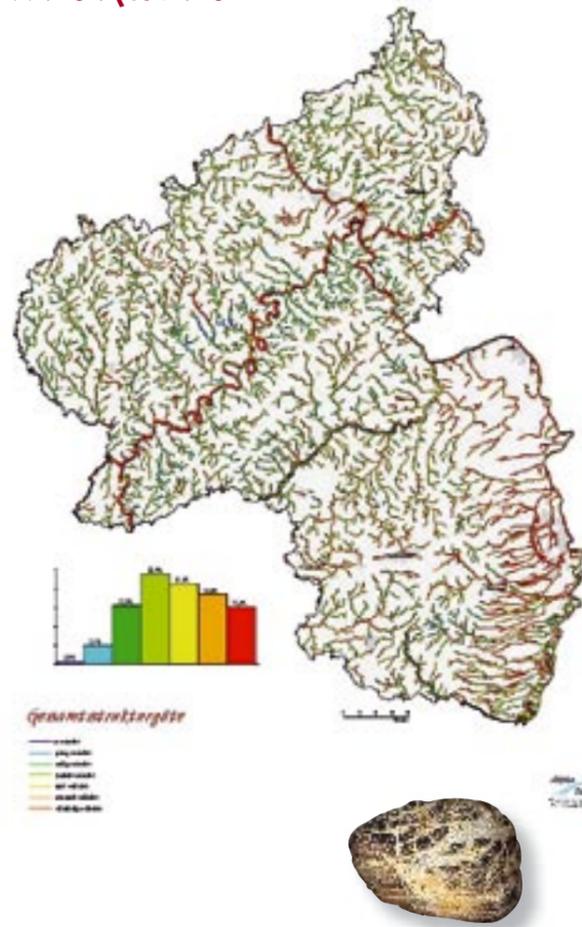
Mit ähnlicher Zielsetzung wurde im Jahr 2002 der Quelltypenatlas herausgegeben. In diesem Atlas finden sich charakteristische Referenzquellen aller rheinland-pfälzischen Naturräume. Diesem Werk war 1999 eine Veröffentlichung zu den „Quellen im Biosphärenreservat Pfälzerwald“ vorangegangen.



3.2 Gewässerstrukturgütekarte

Strukturgut

Neben der Wasserqualität und der Abflusssdynamik bestimmt die morphologische Strukturausstattung ganz wesentlich die Funktionsfähigkeit der Gewässer und die Lebensbedingungen in und an den Gewässern. Nachdem die Wasserwirtschaft auf dem Gebiet der Wasserreinhaltung in den 1970er und 1980er Jahren gute Erfolge erzielt hatte, wurde in den 1990er Jahren erkannt, dass sich diese Investitionen erst dann richtig auszahlen und eine weitere Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Gewässer erreicht wird, wenn die Gewässer auch wieder ökologisch funktionsfähige Strukturen besitzen. Es wurde erkannt, dass Wasserqualität und Gewässerstruktur in ihrer Wirkung unmittelbar miteinander verzahnt sind.



Bewertung

Nachdem Rheinland-Pfalz bereits Anfang der 1990er Jahre ein Bewertungsverfahren für die Gewässerstruktur entwickelt hatte, hat die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser ähnlich der „biologischen Gewässergütekartierung“ ein Verfahren zur „Gewässerstrukturgütekartierung“ von Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen gemeinsam entwickeln lassen. Wie die biologische Gewässergütekarte, soll auch die „Gewässerstrukturgütekarte“ vorhandene Defizite und die Fortschritte bei der Wiederherstellung funktionsfähiger Gewässer dokumentieren.

Meine Güte

Rheinland-Pfalz hat in den Jahren 1996-2000 landesweit alle wasserwirtschaftlich bedeutsamen Gewässer kartiert und im Jahr 2000 die Gewässerstrukturgütekarte zusammen mit einer Begleitbroschüre „Gewässerstrukturgüte 2000“ veröffentlicht. Im Jahr 2001 wurde von der LAWA eine bundesweite Übersichtskarte herausgegeben. Bundesweit haben rund 80% der Gewässer eine Bewertung schlechter als Güteklasse drei. In Rheinland-Pfalz ist die Bilanz ähnlich. Rund 10% der Gewässerstrecken liegen in Städten und Dörfern. Die Gewässer der freien Landschaft haben zu rund 70% eine Bewertung schlechter als Güteklasse drei.

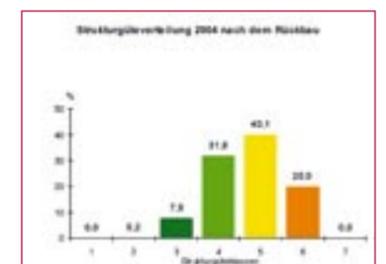
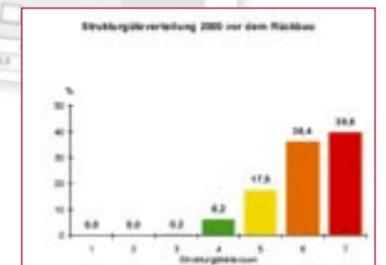
Stadt Land Fluss

Die Bilanz zeigt deutlichen Handlungsbedarf. Im Siedlungsbereich gelten dabei andere Anforderungen als in der freien Landschaft. Dort sollte langfristig mindestens Strukturgüteklasse drei oder besser erreicht werden, wenn nicht andere Belange des Allgemeinwohls entgegenstehen. Auch die europäische Wasserrahmenrichtlinie fordert eine hydromorphologische Zustandsverbesserung, wenn aufgrund fehlender Strukturen der „gute ökologische Zustand“ nicht erreicht werden kann. Eine Ausnahme bilden die aus Gründen des Allgemeinwohls unvermeidlich „erheblich veränderten Wasserkörper“ wie Schifffahrtsstrassen oder Talsperren.



Nachkartiert

Im Jahr 2004 wurden 43 km Gewässerrückbaustrecken erneut kartiert, um die Wirkung der Maßnahmen zu dokumentieren. Die Gesamtbewertung der Gewässerstrukturgüte hat sich im Schnitt um 1,4 Klassen verbessert. Es konnten Verbesserungen um bis zu 4 Güteklassen erreicht werden. Die Abbildung zeigt die Verteilung der Klassen vor- und nach den Maßnahmen. Es wurden überwiegend stark veränderte Abschnitte zurückgebaut und entsprechend der Strategie der Aktion Blau in einen entwicklungsfähigen Zustand gebracht. Die weitere Strukturverbesserung wird vom Gewässer selbst übernommen. Es ist zu erwarten, dass nach einigen Hochwassern weitere deutliche Strukturverbesserungen nachweisbar sind.



3.3 Ökologische Aussagekraft der Gewässerstrukturgüte

Erste Ergebnisse

In dem Projekt „ökologische Aussagekraft der Gewässerstrukturgüte“ und in verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten wurde der Zusammenhang zwischen der morphologischen Struktur (Strukturgüte) und den ökologischen Funktionen der Gewässer untersucht. Es wurden qualitative Zusammenhänge bezüglich des Artenreichtums von Fischfauna, Ufervegetation, Benthos und auch bezüglich der Hochwasserabfluss- und -Retentionskapazität des Gewässerbettes und der Auen gefunden. Einige Ergebnisse aus den 1990er Jahren sind in einem Materialienband „Gewässerstruktur“ zusammengefasst, der vom Landesamt für Wasserwirtschaft herausgegeben wurde.

Gewässerstrukturgüte und Fischpopulationen

Durch die Auswertung landesweit verfügbarer Daten konnte 2004 der Zusammenhang zwischen Gewässerstrukturgüte und Fischpopulationen genauer untersucht werden. Die in Fließgewässern lebenden, natürlich vorkommenden Fischarten sind an die Gegebenheiten ihres Habitates angepasst. So bestimmen u.a. Temperatur, Sauerstoffgehalt, Wasserströmung, Bodensubstrat, Sohlen- und Uferstrukturen sowie der Bewuchs der Ufer und der überschwemmbar Auen die Lebensbedingungen von Fischen. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie fordert, dass zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes der Gewässer die Fischpopulationen nur in geringem Maße von den unter natürlichen Bedingungen vorkommenden Lebensgemeinschaften abweichen sollen.

Habitatqualität

Viele Gewässer in Rheinland-Pfalz befinden sich in morphologisch stark verändertem Zustand. Es sollte deshalb geprüft werden, welche Wirkung die Gewässerstruktur auf den Zustand der Fischpopulationen hat. Grundlage der Untersuchung waren die Daten der landesweiten Gewässerstrukturgütekarte mit rund 12.000 Kilometern und umfangreiche Daten des Fischartenkatasters Rheinland-Pfalz mit etwa 1.000 Probestellen.



Ergebnisse für die Gesamtstrukturgüte

Ein sehr deutlicher Zusammenhang zwischen der Artenzusammensetzung der Fischpopulationen und der Gesamtstrukturgüte besteht sowohl in der Forellenregion als auch in der Äschenregion. Die Veränderung der Fischpopulationen ist umso stärker, je schlechter die Strukturgüte an den entsprechenden Probestellen ist.

Die strukturelle Habitatqualität

Jede Fischart stellt bestimmte Anforderungen an die Struktur eines Fließgewässers. Als besonders entscheidend für die Bestimmung der strukturellen Habitatqualität erwiesen sich in der Forellenregion vor allem die Strukturvielfalt der Gewässersohle mit der typischen Abfolge von „pool and riffle“. In der Äschenregion ist neben diesen Sohlenstrukturen vor allem auch auf Strömungsdiversität und Tiefenvarianz zu achten, und auch in der Barbenregion ist die Ausprägung der Sohlenstrukturen hervorzuheben.

Bedeutung für die Gewässerentwicklung

Abgesehen von Einzelfällen und Sofortmaßnahmen lassen sich diese typischen Habitatstrukturen bekanntlich nicht ingenieurmäßig bauen. Diese Strukturen generieren sich aber im Verlauf der natürlichen Gewässerentwicklung, die ingenieurmäßig gesteuert, gefördert und gesteuert werden kann.

3.4 Leitfaden Gewässerentwicklung

Entscheidungsgrundlage

Seit 2000 stehen den Gewässerunterhaltungspflichtigen mit der landesweiten Gewässerstrukturgütekarte wesentliche Daten- und Entscheidungsgrundlagen für die Gewässerentwicklung zur Verfügung. In der Begleitbroschüre Strukturgüte 2000 waren bereits Hinweise zur Ableitung von Entwicklungszielen und Maßnahmen enthalten.

Entscheidungshilfe

In den Jahren 2002 und 2003 wurde dann das in den Aktionsbereichen gesammelte know-how gebündelt und den Gewässerunterhaltungspflichtigen in drei Broschüren zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um den „Leitfaden Gewässerentwicklung“, die Broschüre „Erreichbare Ziele in der Gewässerentwicklung“ und die Broschüre „Wirksame und kostengünstige Maßnahmen“.

Leitfaden

Der „Leitfaden Gewässerentwicklung“ für die gewässerunterhaltungspflichtigen Kreise, Städte und Verbandsgemeinden, zeichnet kurz und anschaulich den Weg von der allgemeinen Aufgabe zur eigenen Situationsanalyse und Zielsetzung bis hin zur spezifischen Entwicklungsplanung und Maßnahmenumsetzung an den eigenen Gewässern.

Erreichbare Ziele

Die Broschüre „Erreichbare Ziele in der Gewässerentwicklung“ soll den Gewässerunterhaltungspflichtigen anhand eines Beispielkataloges aufzeigen, welche Entwicklungsziele in typischen Fällen in überschaubarer Zeit erreichbar sein können und wie solche Ziele aus der Situationsanalyse heraus realistisch abgeleitet werden können.



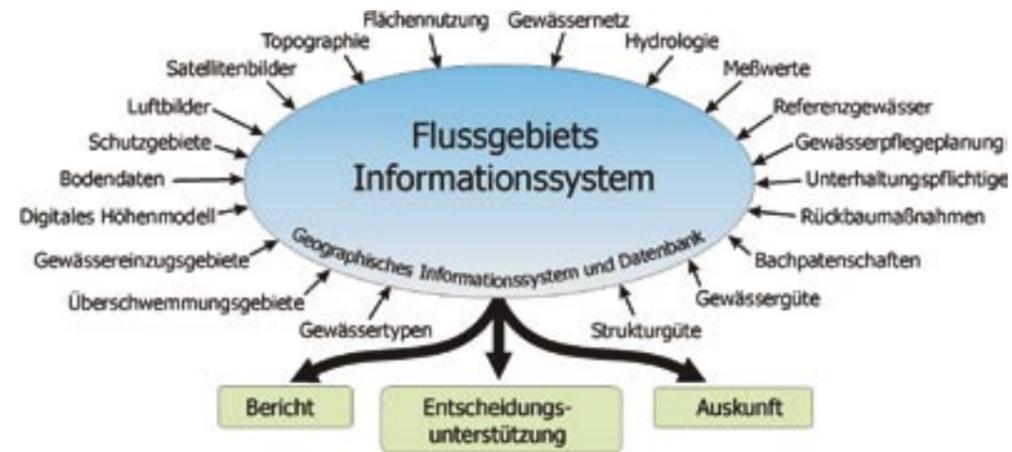
Maßnahmenbereich	Parameter: Strukturgütekartierung		Parameter: EKV-Wasser-Substratqualität
	Struktur	Substrat	
Laufentwicklung	Laufentwicklung Struktur	Struktur Substrat	Laufentwicklung
Bauwerkplanung	Struktur Substrat	Struktur Substrat	Struktur Substrat
Struktur	Struktur	Struktur	Struktur
Substrat	Substrat	Substrat	Substrat
Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
Ufer	Ufer	Ufer	Ufer
Wasserbau	Wasserbau	Wasserbau	Wasserbau
Wasserbau	Wasserbau	Wasserbau	Wasserbau

Maßnahmen

Die Broschüre „Wirksame und kostengünstige Maßnahmen“ vervollständigt die Trilogie zur praktischen Gewässerentwicklung und die Nutzung des Hochwassers als Bagger will gelernt sein. Die aus vielen erfolgreichen Projekten zusammengetragenen Erfahrungen werden anhand von anschaulichen Beispielen bereitgestellt. Gleichzeitig werden die Kosten beleuchtet und die Kostenwirksamkeit der Maßnahmen bewertet.



3.5 Flussgebietsinformationssystem



Informationspool

Das „Flussgebietsinformationssystem“ wurde 1994 ursprünglich als „Fließgewässerinformationssystem“ konzipiert. Zwischenzeitlich wurden insbesondere für Fragestellungen der Hochwasservorsorge, aber auch der europäischen Wasserrahmenrichtlinie nicht nur gewässerbezogene, sondern ebenso viele flächenbezogene Daten und Methoden integriert. Im Flussgebietsinformationssystem werden alle Daten und Methoden vorgehalten und dokumentiert, die für das Flussgebietsmanagement bedeutsam sind.

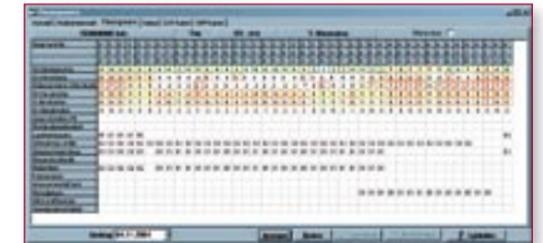
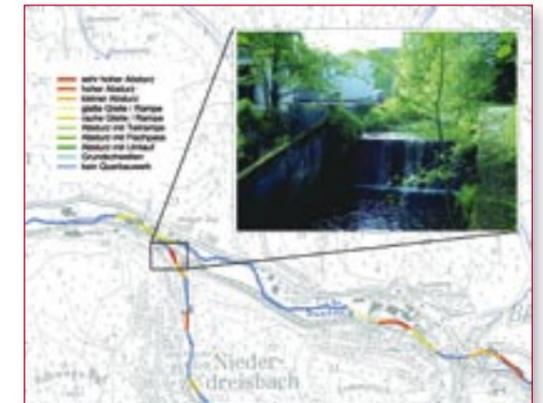
Information und Entscheidung

Das Informationssystem ist gleichzeitig zum Entscheidungsunterstützungssystem geworden. Aus der Kombination von GIS-Technologie, umfangreichen landesweiten Daten, vielfältigen integrierten Methoden und erfahrenem Bedienpersonal ist ein aussagekräftiges System gewachsen, das sehr flexibel umfangreiche Anfragen von Öffentlichkeit, Fachverwaltung, Gebietskörperschaften oder aus dem parlamentarischen Raum beantwortet.



Der Planungsassistent

Zur Erleichterung der Bearbeitung von Gewässerentwicklungsplänen wurde ein Projektmanagementprogramm, der „Digitale Planungsassistent“ entwickelt. Das Programm eröffnet entlang eines Gewässers eine dreidimensionale Matrix aus Ort, Zeit und Maßnahmen. Zur Analyse sind neben der Gewässerstrukturgüte weitere spezielle Auswertungen enthalten. Zur Maßnahmenplanung ist ein Maßnahmenkatalog integriert, der individuell erweitert werden kann. Auch der resultierende Strukturgütegewinn kann dokumentiert werden. Besonders hilfreich sind die integrierten kartografischen Funktionen und Schnittstellen zu GIS und CAD. So kommt die Planung zur Präsentation aufs Papier.



Projektmanager

Als Projektmanager ist der Planungsassistent auch geeignet, Ereignisse und Maßnahmen über viele Jahre entlang eines Gewässers festzuhalten und zu dokumentieren. Das Programm wird interessierten Planern, Bachpaten und Gewässerunterhaltungspflichtigen bereitgestellt.



3.6 Das Naheprogramm

Wehret den Anfängen

Die Nahe ist unser schnellster Fluss, jedenfalls bei Hochwasser. Über steile Seitentäler fließt das Wasser schnell im Tal der Nahe zusammen und steigt dann rasch hoch an. Nach den großen Hochwasserschäden von 1993 wurde deshalb 1994 das „Naheprogramm“ gestartet, eine gemeinsame Initiative des Ministeriums für Umwelt und Forsten und des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau.



Hochwasservorsorge

Hochwasser entsteht nicht erst im Fluss. Hochwasser entsteht überall auf der Fläche im Einzugsgebiet des Flusses. Deshalb können wir Hochwasser schon am Ort der Entstehung verringern und zurückhalten, den schnellen Abfluss bereits auf den Flächen vermeiden. Und wir können den Gewässern wieder mehr Raum geben. Dort, wo sich das Wasser schadlos ausbreiten kann. Das ist nachhaltige Vorsorge.

Die Strategie

Das Naheprogramm hat deshalb zwei Hauptziele: Erstens die Entwicklung einer standortgerechten Landnutzung zur Verbesserung des Wasserrückhaltes auf der Fläche. Und zweitens die Verbesserung des Wasserrückhaltes direkt an den Gewässern und in den Auen. Für Maßnahmen mit diesen Zielsetzungen gewährt das Land Zuschüsse von bis zu 80% der Kosten.



Das Werkzeug

Mit Gewässerentwicklungsplänen und Bodenordnungsverfahren werden die Maßnahmen vorbereitet und unterstützt. Gewässerrenaturierungen, Gewässerrandstreifen, Auenrenaturierungen und dezentrale Rückhaltungen können dann realisiert werden. Auch das „Förderprogramm umweltschonende Landwirtschaft“ FUL hilft bei der Umsetzung.

Zwischenbilanz

In 10 Jahren Naheprogramm wurde inzwischen Beachtliches geleistet. So beträgt der Anteil ausgewiesener Gewässerrandstreifen bereits 30 % des Bedarfs. Zusammen mit allen realisierten Maßnahmen ist damit ein wichtiger Beitrag zur Hochwasservorsorge geleistet. Aber wir wissen auch, dass es weitere Potenziale gibt. Auch diese müssen genutzt werden. Deshalb wird das Naheprogramm weiter geführt.

Gemeinsame Sache

Voraussetzung der erfolgreichen Arbeit ist die Kommunikation in der Region und die gute Zusammenarbeit zwischen den Kommunen, der Landwirtschaft, der Landentwicklung und der Wasserwirtschaft. Zum gemeinsamen Erfolg hat auch der gezielte Einsatz der Förderprogramme der Wasserwirtschaft und der Landwirtschaft in Kombination mit bewährten Verfahrensmustern aus Bodenordnung und Landentwicklung geführt.

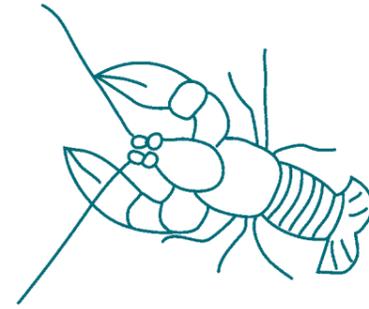


Umsetzungsstark

Im Zuge der ländlichen Bodenordnung kann die Hochwasservorsorge mit anderen Entwicklungszielen der Region in Einklang gebracht werden. Die wichtigen Abstimmungen mit der Landwirtschaft können vertrauensbildend gestaltet werden. Alle Belange werden aufeinander abgestimmt. Flächen können so an den benötigten Stellen bereitgestellt und auch der Grunderwerb gleich mit erledigt werden. Das hat sich bewährt. Das hat sich bewährt.



3.7 Bachpaten



Bachpatenschaft

Bachpaten haben für die Aktion Blau eine wichtige Funktion. Sie sind ein Teil der Öffentlichkeit, der sich für Gewässer und Umwelt mit besonderem Engagement einsetzt. Eine Bachpatenschaft ist eine gemeinnützige und ehrenamtliche Tätigkeit im Rahmen der Gewässerunterhaltung. Die gewässerunterhaltungspflichtigen Kommunen sind nicht immer in der Lage, sich intensiv um jedes Gewässer zu kümmern, das in ihrem Verantwortungsbereich liegt. Bachpaten unterstützen den Unterhaltungspflichtigen im weitesten Sinne bei dieser Aufgabe. Die Bachpatenschaft wird meist in einem Vertrag mit dem Gewässerunterhaltungspflichtigen geregelt. Bachpaten leisten durch ihr beispielgebendes Handeln auch einen Beitrag zur Umwelterziehung.

Mehr als 800

In Rheinland-Pfalz gibt es derzeit mehr als 800 Bachpatenschaften, die mehr als 2600 km Gewässerslänge betreuen. 160 Privatpersonen, 120 Naturschutzverbände sowie zahlreiche weitere Gruppen und Verbände stellen gut zwei Drittel der Bachpatenschaften. Besonders hervorzuheben sind die rund 60 Schulen. Mit fast 250 Bachpatenschaften stellen die Angel- und Fischereiverbände die größte Gruppe der Bachpatenschaften in Rheinland-Pfalz.

Info-Material

Seit der ersten Informationsveranstaltung des Landesamtes für Wasserwirtschaft 1991 und der Herausgabe der Broschüre „Bachpatenschaften“ durch das Ministerium für Umwelt, werden vom Landesamt für Wasserwirtschaft im „Info-Brief Bachpatenschaften“ regelmäßig Informationen für Bachpaten herausgegeben. Im Jahr 2001 wurde eine weitere Broschüre „Bachpatenschaften, Heft 2“ vom Ministerium für Umwelt und Forsten herausgegeben.



Auszeichnung

Alle drei Jahre werden vom Ministerium für Umwelt und Forsten drei Bachpatenschaften stellvertretend für alle aktiven Bachpaten mit einem Preis für vorbildliche Bachpatenarbeit ausgezeichnet. Zu den in 2003 ausgezeichneten Bachpaten gehörte beispielsweise ein Agenda-Arbeitskreis aus dem Westerwald, der aus sieben Personen besteht, die sich den Dörsbach auf gesamter Länge von 26 km bis zur Mündung in die Lahn aufgeteilt haben.

Preisträger seit 2000

- 2000 Bachpatenschaft Selz – Thomas Henschel und Andreas Reuter
AG Bachpaten der Sophie-Scholl-Realschule, Morbach.
Angler-Sport-Club 1961 Ochtendung e. V.
- 2001 Bachpatenschaft Glattbach – Heinz Ritter
Bach AG des Wilhelm-Hofmann-Gymnasiums, St. Goarshausen
Ebertsheimer Bildungsinitiative e.V.
- 2003 Bachpatenschaft Eschbach-Konderbach – Dr. Jürgen Frechen
Bachpaten AG der Fritz-Straßmann-Schule, Boppard
Arbeitskreis „Netzwerk regionale Bachpatenschaften“
der lokalen Agenda 21 des Rhein Lahn-Kreises



3.8 Das IRMA-Projekt 1

IRMA

Vor dem Hintergrund heftiger Überschwemmungen in den Ufergebieten des Rheins und der Maas in den Jahren 1993 und 1995 verabschiedete die Europäische Union Ende 1997 das INTERREG-IIc-IRMA-Programm. IRMA steht für Interreg Rhein-Maas Aktivitäten. An dem Programm sind Deutschland, Frankreich, die Niederlande, Flandern und Wallonien sowie die Schweiz als Nichtmitglied der EU beteiligt. Rheinland-Pfalz beteiligte sich mit mehreren Bauprojekten und zwei Projekten der Aktion Blau an dem Programm.

IRMA-Projekt 1

In dem Projekt „Multifunktionale Entwicklung von Überschwemmungsaunen“ sollten neue zukunftsweisende Leitbilder und Entwicklungskonzepte erarbeitet werden, die den Überschwemmungsaunen einen höheren ökonomischen, ökologischen und sozialen Stellenwert verleihen.

Ziele

Dabei geht es um neue Formen einer hochwasserverträglichen land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung, attraktive Formen der Nutzung von Überschwemmungsaunen im Bereich der naturnahen Freizeit und Erholung und des Tourismus, angepasste Formen des Kiesabbaus in Überschwemmungsaunen, Methoden und Ziele der Biotopentwicklung und eine bessere funktionale Einbindung der Überschwemmungsaunen in die gesamte Flussniederung.

Ergebnisse

Im Verlauf des Projektes wurden zukunftsweisende Leitbilder entwickelt. Referenzsaunen wurden bewertet und vergleichbare Konzepte beispielsweise in Holland und an der Donau gefunden. Die Projektergebnisse zeigen die Möglichkeiten und Chancen für die großen Flussauen in Form von Leitbildern und Entwicklungskonzepten auf. Die Ergebnisse sind in der Broschüre „Leben am Strom“ und im Internet unter www.irma-lfw-rp.de dargestellt.

Begleitung

Um das Projekt auf eine breitere fachliche und gesellschaftliche Basis zu stellen, wurde eine begleitende Projektgruppe installiert, der Vertreter verschiedener Ministerien und Landesbehörden, verschiedener Fachbehörden, Planungsverbänden, der Land- und Forstwirtschaft, der Landkreise und Kommunen sowie der Naturschutzverbände angehörten.



3.9 Das IRMA-Projekt II

Schonend

In dem Projekt „Schonende Bewirtschaftung von sensiblen Niederschlagsflächen und Bachauen“ wurde in den Jahren 2000 und 2001 eine Wissensbasis und ein Informationssystem entwickelt, das eine schonende Bewirtschaftung von sensiblen Niederschlagsflächen und Bachauen ermöglichen soll. Die Maßnahmen zur Verbesserung des Retentionsvermögens der Flussgebiete sollen auf solche Standorte gelenkt werden, an denen eine hohe Effizienz zu erwarten ist.

Ziele

Das Projekt hatte zum Ziel, die Land- und Forstwirtschaft kooperativ in den Hochwasserschutz und den Gewässerschutz einzubinden. Sensible Niederschlagsflächen und Gewässerauen sollen hochwasserbewusster bewirtschaftet werden. Die bereits vorhandenen Erkenntnisse und Erfahrungen sollen genutzt werden. Landesweit wurde das digitale Informationssystem RETENT erstellt, um die sensiblen Standorte erfassen und geeignete Maßnahmen ableiten zu können.

Begleitung

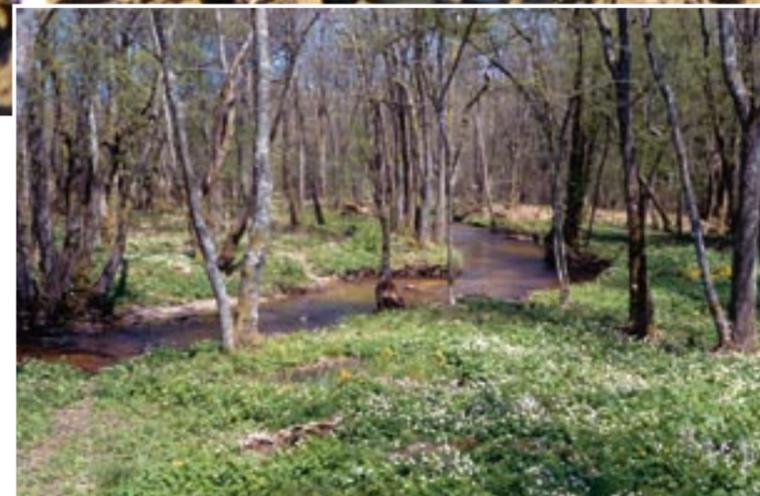
Um das Projekt auf eine breitere fachliche und gesellschaftliche Basis zu stellen, wurde eine begleitende Projektgruppe installiert, der Vertreter verschiedener Ministerien und Landesbehörden, verschiedener Fachbehörden, Planungsverbänden, der Land- und Forstwirtschaft, der Landkreise und Kommunen sowie der Naturschutzverbände angehörten.

Ergebnisse

Die Projektergebnisse wurden in der Broschüre „Hochwasserrückhalt“, einer öffentlichen Abschlussveranstaltung und im Internet unter www.irma-lfw-rp.de verbreitet.

Im Wesentlichen wurden folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Materialienbände zum Stand des Wissens in Land- und Forstwirtschaft
- Dokumentation von richtungsweisenden Beispielen aus Land- und Forstwirtschaft
- Landesweite Berechnung der „Allgemeinen Bodenabtragsgleichung“ für verschiedene Bewirtschaftungsformen
- Landesweite Modellierung des Abflussverhaltens der Flächen
- Landesweite Bewertung der Rückhaltepotentiale der Auen



3.10 Hochwasserrückhalt in Auen

Landesweites Modell

Das Projekt Hochwasserrückhalt in den Auen von Rheinland-Pfalz ist ein Folgeprojekt zum INTERREG-III-IRMA-Projekt. Es verfolgt die Zielsetzung, Ergebnisse des IRMA-Projektes für die praktische Anwendung verfügbar zu machen. Mit Hilfe eines weiterentwickelten Modells werden landesweit alle Auenflächen in Rheinland-Pfalz bezüglich ihrer natürlichen Retentionswirkung und ihres Hochwasserrückhaltepotentials bewertet.

Kleine und mittlere Hochwasser

Der Hochwasserabfluss im Gewässerbett erfolgt bei gestrecktem Gewässerlauf, ausgebautem Gewässer sowie glatter Uferausprägung schnell und nahezu ohne Retention. Vor allem bei kleinen Hochwassern (bis 5 jährlich) sind der Gewässerverlauf und die Gewässerstruktur von großer Bedeutung für die Bremsung und Minderung des Hochwasserabflusses. Bei mittleren Hochwassern (bis 20 jährlich), in denen in der Regel eine Ausuferung stattfindet, tritt der Rückhalt in den umgebenden Auenflächen hinzu. So kann beispielsweise Auwald zu einer erheblichen Bremsung der Abflüsse führen.

Grosse Hochwasser

Der Hochwasserrückhalt bei großen Hochwassern (> 20 jährlich) wird wegen der großen Wassermengen nur noch zu geringem Anteil von der Gewässerstruktur beeinflusst. Größe und Rauigkeit der umgebenden Auenflächen ist dann der entscheidende Faktor. Deshalb wird bei dem Modell AUENRET eine Differenzierung für

kleine, mittlere und große Hochwasser vorgenommen. Dabei wird die Wirksamkeit bestimmter Gewässer- und Flächenparameter sowie die Überflutungshöhe je nach Größe des Hochwassers angepasst.

Bewertung

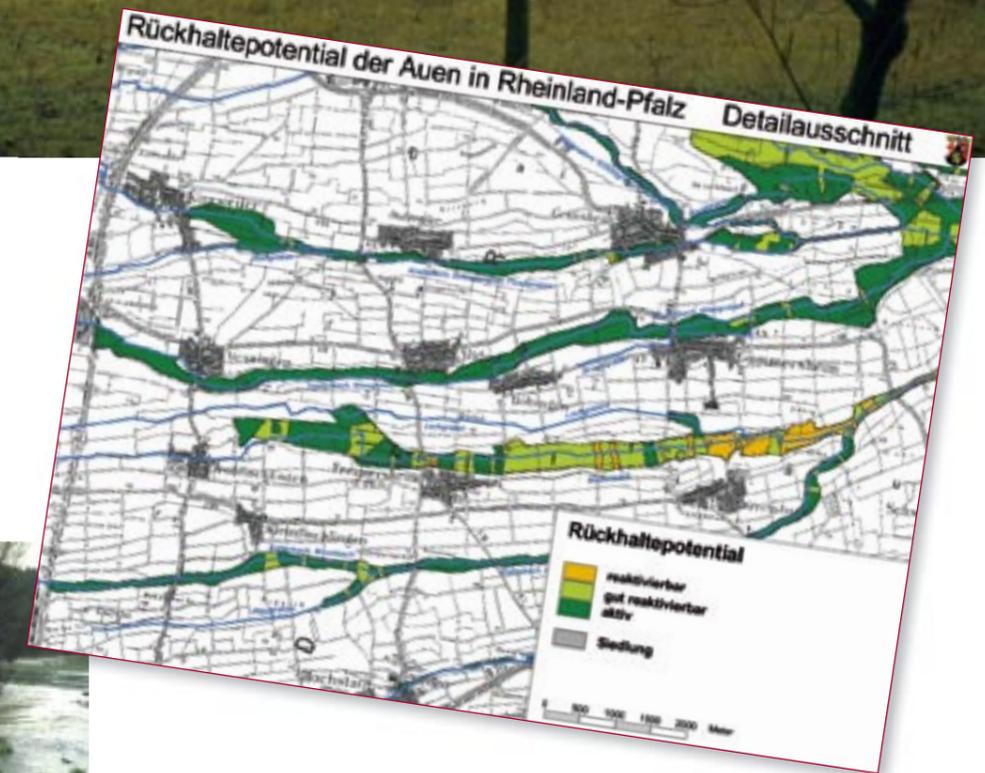
Die potentielle und die aktuelle Retentionswirkung von Gewässer und Aue wird in mehreren Gütestufen bewertet. Die potentielle Retentionswirkung ist im Wesentlichen abhängig von Talgefälle und Auengröße. Die aktuelle Retentionswirkung ist zusätzlich abhängig von der Strukturgüte des Gewässers, der Nutzung und der Überbauung der Aue.

Parkplatz für Hochwasser

Rund 5 % unserer Landesfläche sind Auen. Das ist die Fläche, auf der Hochwasser zurückgehalten werden kann, wenn es schon in den Gewässern zusammengeflossen ist. Der Parkplatz für Hochwasser. Rund 30 % unserer Auen sind noch funktionstüchtig und bei Hochwasser schnell im Einsatz. Weitere 15 % sind bereits bebaut. Rund 55 % der Auen können in ihrer Retentionswirkung verbessert werden.

Groß und klein

Die großflächigen Auen an den großen Gewässern wie Rhein und Mosel haben einen Volumenanteil von rund 40 %. Ein beachtlicher Teil von rund 60 % ist an den vielen kleineren Gewässern verteilt.



3.11 Gewässerwanderwege

Vielfalt

Fließgewässer sind die Lebensadern unserer Landschaft und gleichzeitig Lebensraum für unzählige Pflanzen und Tiere. Sie sind einzigartig, abwechslungsreich und landschaftsprägend. Darüber hinaus wurden und werden sie vom Menschen in vielfältiger Weise genutzt. Beispielsweise zur Wasserentnahme, zur Energiegewinnung oder zur Einleitung von gereinigtem Abwasser, aber auch als Erholungsraum.

Die Idee

Diese vielfältige, interessante Kombination war Anlass für die Idee der „Gewässerwanderwege“. Entlang von verschiedenen Gewässerstrecken wurden vorhandene Wanderwege ausgewählt um einen Wanderführer mit wasserwirtschaftlichem Informationshintergrund zu erarbeiten. Alle wasserwirtschaftlichen Regionalstellen haben einen Gewässerwanderweg aus ihrer Region inszeniert. Das Material wurde beim Landesamt für Wasserwirtschaft aufbereitet und in Form eines farbigen Wanderführers herausgegeben.

Das Besondere

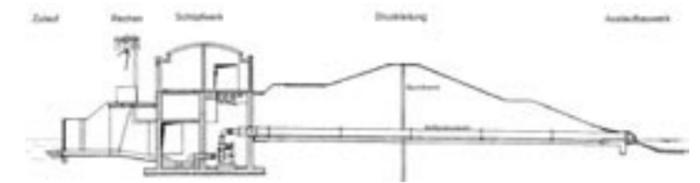
Die Besonderheit des Führers liegt darin, dass zusätzlich zu Wegbeschreibung und Informationen zu touristischen Attraktionen auch der Blick auf gewässerbezogene Aspekte gerichtet wird. Stationen wasserwirtschaftlicher Art wie Pegelanlagen, Mühlen, Wehre oder Schöpfwerke werden für den Laien verständlich beschrieben. Darüber hinaus wurden auch Themen wie Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte oder Hochwasservorsorge am Beispiel aufgegriffen. Selbstverständlich erfährt der Wanderer auch, wo er auf seinem Weg einkehren kann.

Verständnis

Zielsetzung der Veröffentlichung ist es, den Wanderer durch die Kombination aus Freizeiterleben und Informationsgewinn an das Thema Gewässer heranzuführen. Das Verständnis für Wasser und Gewässer als nachhaltige Lebensgrundlage kann so gefördert werden, denn „was der Mensch kennt, das lernt er zu schätzen und in der Folge auch zu schützen“.

Gut angekommen

Die erste Auflage der Broschüre war schnell vergriffen. Deshalb wurde eine größere Auflage gedruckt und landesweit bei den Kreisverwaltungen und Tourist-Infos bereitgestellt. Das Thema wurde auch vom SWR in einer Fernsehserie aufgegriffen.



3.12 Fortbildung

Gewässerentwicklung aktuell

Ein spezielles Informationsangebot für die Gewässerunterhaltungspflichtigen, Ingenieure und andere Interessierte sind jährlich vier im Land verteilte Veranstaltungen „Gewässerentwicklung aktuell“. Gemeinsame Veranstalter sind das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, die Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung und die Ingenieur- und Architektenkammer Rheinland-Pfalz, unterstützt durch den Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz. Die Veranstaltungsreihe bietet jährlich Vorträge zu aktuellen Entwicklungen im Land sowie zu praktischen Beispielen besonders innovativer Gewässerentwicklungsprojekte.



Nachbarschaften

Die Aktion Blau setzt auf innovative Technologien, auf Kooperation und regionale Verantwortung. Deshalb sind Öffentlichkeitsarbeit und Fortbildung der Träger und Akteure wichtig. Nach dem bewährten Vorbild der Kläranlagennachbarschaften wurde gemeinsam mit dem Land Hessen die „Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung“ (GFG) gegründet.

Erfahrungsaustausch

Die GFG hat für beide Länder die Aufgabe übernommen, die an den kleinen und mittelgroßen Gewässern unterhaltungspflichtigen Kommunen im Rahmen der regionalen Gewässernachbarschaften zu schulen und den Erfahrungsaustausch zu fördern. Gewässernachbarschaften sind freiwillige Zusammenschlüsse benachbarter Gewässerunterhaltungspflichtiger. Neben der Wissensvermittlung durch Info-Hefte, Arbeitsmappen und Vortragsveranstaltungen kommt dem regionalen Erfahrungsaustausch eine besondere Bedeutung zu.



Landesamt für
Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht



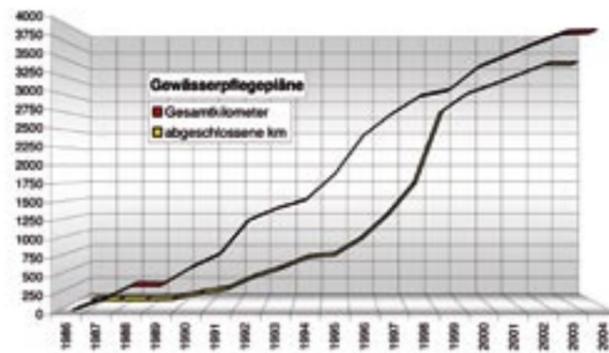
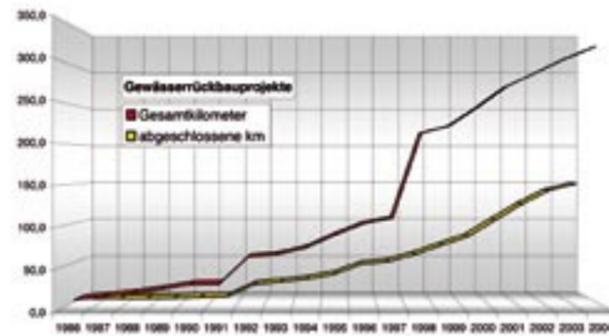
Architektenkammer
Rheinland-Pfalz
www.diearchitekten.org

Ingenieurkammer
Rheinland-Pfalz

3.13 Aktionsbereich Umsetzung

Ideenreichtum

Der Aktionsbereich Umsetzung ist die wichtigste Säule der Aktion Blau. Seit Beginn des Programms haben die Gewässerunterhaltungspflichtigen die Aktion Blau tatkräftig unterstützt. Das Aktionsprogramm hat erfreulich positive Resonanz gefunden. Die vorliegende Broschüre dokumentiert im zweiten Teil „Aktion Blau – vor Ort“ die große Vielfalt an Projekten und den besonderen Ideenreichtum der Projektträger bei den ortsbezogenen und auf diese Art besonders tragfähigen Lösungen. Eigeninitiative, Eigenverantwortlichkeit, Kooperation und Förderung sind die Motoren dieser Erfolgsbilanz.



Wachsende Zahl der Projekte

Die Projektstatistik über nunmehr 10 Jahre Aktion Blau zeigt den stetigen Zuwachs an Projekten, mit heute insgesamt mehr als 750 Projekten. Für rund 4000 Gewässerkilometer wurden Entwicklungspläne aufgestellt und an rund 320 Gewässerkilometern wurde durch Rückbaumaßnahmen die Gewässerentwicklung wieder möglich gemacht. Darüber hinaus wurde an ungezählten Gewässerstrecken auch durch innovative Gewässerunterhaltung die Gewässerentwicklung wieder in Gang gebracht.

Gut vorbereitet

Die Gewässerunterhaltungspflichtigen sind gut vorbereitet, zukünftige und auch umfangreichere Herausforderungen in Angriff zu nehmen. Die Aktion Blau wird sie dabei weiter angemessen unterstützen und fördern.



4 Die Aktion Blau im 21. Jahrhundert



Die Wasserrahmenrichtlinie

Kernziel der Wasserrahmenrichtlinie ist die Schaffung eines „guten ökologischen und chemischen Zustandes“ der Gewässer. Die Zielerreichung wird im Wesentlichen am Vorhandensein der gewässertypischen Tiere und Pflanzen, der chemischen Qualität, aber auch nach technischer Realisierbarkeit und wirtschaftlicher Verhältnismäßigkeit bemessen.

Zur Zielerreichung sind Bewirtschaftungspläne und zugehörige Maßnahmenprogramme aufzustellen. Die Pläne sollen unabhängig von Verwaltungsgrenzen für die Fläche zusammenhängender Flusseinzugsgebiete aufgestellt werden. Die Richtlinie fordert also eine ganzheitliche, systematische und einzugsgebietsbezogene Flussgebietsplanung.

Europäische Hochwasservorsorge

Den Hochwasseraktionsplänen für Rhein und Mosel vergleichbare Pläne sollen für solche Flussgebiete aufgestellt werden, in denen Gesundheit, Umwelt, wirtschaftliche Aktivitäten oder die Lebensqualität von Hochwasser beeinflusst werden können. Die Pläne und Karten dienen als Grundlage von Planung und Kommunikation. Neben Schadensvermeidung, Hochwasserschutz und Notfallplanung wird auch die nachhaltige Hochwasservorsorge konkretisiert. Beispielsweise durch Förderung angemessener Bodennutzungen und die Entwicklung natürlicher Gewässer, um vielfache Vorteile zu erhalten. Für Europa ist Hochwasservorsorge Teil eines integrierten Flussgebietsmanagements. Die Abstimmung und Synchronisation aller Maßnahmen im Flussgebiet wird hervorgehoben.

Präambel

„Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss“.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Präambel, Absatz (1)

Die Aktion Blau passt

Die Aktion Blau wird im Sinne und im Zeichen der europäischen Wasserpolitik fortgeführt. Sie bietet konzeptionell und traditionell beste Voraussetzungen, die Umsetzung der Richtlinien in guter Kooperation mit den Gebietskörperschaften und anderen Trägern zu gestalten. So erfolgt die Umsetzung im Zusammenhang und in Abstimmung mit den regionalen und örtlichen Belangen.



Pionierjahre

Die vergangenen 10 Jahre der Aktion Blau waren Pionierjahre. Sie standen im Zeichen der Weichenstellung für eine nachhaltige Wasserwirtschaft, der Agenda 21, der großen Hochwasserereignisse und der sich ankündigenden europäischen Prozesse. Durch Öffentlichkeitsarbeit und viele kooperative Projekte ist in der Öffentlichkeit, in der Politik und in den Fachverwaltungen Verständnis und Verantwortungsbewusstsein für die Gewässerentwicklung, die nachhaltige Hochwasservorsorge und die Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer gewachsen.

Europäische Wasserpolitik

Wesentliche Ziele und Aspekte der Aktion Blau finden sich heute auch in der europäischen „Wasserrahmenrichtlinie“, die seit Dezember 2000 in Kraft ist. Weitere Aspekte, die eine nachhaltige Hochwasservorsorge betreffen, werden zukünftig neben den nationalen Vorgaben in europäischen Regelungen zu finden sein. Ziel der Europäischen Union ist eine integrierte europäische Wasserpolitik.

5 Neue Aufgaben

Die Hauptziele

Die generellen drei Hauptziele der Aktion Blau und der Gewässerentwicklung werden weiterhin verfolgt:

1. Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer
2. Nachhaltige Hochwasservorsorge durch natürlichen Hochwasserrückhalt
3. Integration anderer Belange des Allgemeinwohls

Die nächsten 10 Jahre

Im kommenden Jahrzehnt werden sich die Ziele vorrangig an den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie und der Umsetzung der nationalen und internationalen Hochwasseraktionsplänen orientieren. Andere Belange des Allgemeinwohls wie beispielsweise Landentwicklung, Landschaftsbild und Erholungsfunktion werden selbstverständlich mit einbezogen.

Umsetzung der europäischen Richtlinien

Der Umsetzung der europäischen Wasserpolitik kommt eine besondere Bedeutung zu. Sie bringt in vielen Bereichen deutliche Innovationen, neue Instrumente und klare Zielvorgaben, die vergleichsweise schnell erreicht werden sollen. Beispielsweise sollen die natürlichen Wasserkörper bis zum Jahr 2015 den guten ökologischen Zustand erreichen. Die Aktion Blau wird deshalb auch auf diesen vordringlichen Handlungsbedarf ausgerichtet werden. Die in den Bewirtschaftungsplänen nach Wasserrahmenrichtlinie formulierten Ziele und morphologischen Maßnahmen werden im Zuge der örtlichen Gewässerentwicklung und Gewässerunterhaltung konkretisiert, mit den örtlichen Belangen abgestimmt und umgesetzt.



Konzentration von Maßnahmen

Um bei der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie bis zum Berichtsjahr 2015 Erfolge aufweisen zu können, ist eine Konzentration von Maßnahmen in diesem Bereich sinnvoll. Es sollen vorrangig solche Gewässerstrecken entwickelt werden, die bezüglich der Zielerreichung als gefährdet eingestuft wurden, denn der überwiegende Teil dieser Wasserkörper hat erhebliche hydromorphologische Defizite. Dabei sind Strecken zu bevorzugen, die relativ einfach und schnell verbessert werden können.

Bei der Hochwasservorsorge geht es vor allem um die Wiederherstellung der reaktivierbaren Retentionspotentiale. Viele Gewässer und Auen haben dieses Potenzial ganz oder teilweise verloren. Weitere Schwerpunkte sind Gewässer mit hohen Schadenspotentialen bei regionalen Starkregenereignissen und beispielsweise auch das Naheprogramm, das wie bisher weitergeführt wird.

Hochwasserrückhalt im Gewässernetz und in den Auen

Der Hochwasserrückhalt im Gewässernetz und in den Auen wird durch die Gewässerentwicklung und die Anbindung der Auen erreicht. Gleichzeitig können damit auch Ziele der Wasserrahmenrichtlinie erfüllt werden. Es gilt also, entsprechende Maßnahmen bei Priorisierung und Umsetzung aufeinander abzustimmen.

Hochwasservorsorge in der Fläche

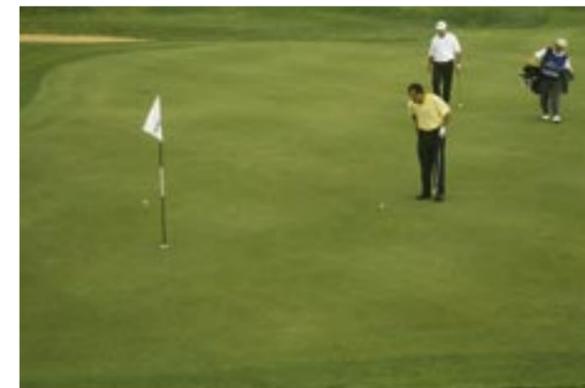
Die Möglichkeiten der Hochwasservorsorge in der Fläche sind bei weitem nicht ausgeschöpft. Hier gilt es, die Effizienz der Maßnahmen und die Effekte in den Flussgebieten aufzuzeigen und die örtlichen und überörtlichen Möglichkeiten und Erfordernisse zu konkretisieren. Ein sehr wichtiger Aspekt ist das Umdenken, bei der Flächennutzung das Wasser nach den örtlichen Möglichkeiten nicht mehr so schnell wie möglich abzuleiten, sondern wo immer möglich kostenneutral und eben hochwasserbewusst zurückzuhalten oder zu versickern.

Gewässerentwicklung

Die Restrukturierung der Gewässer durch Gewässerentwicklung bleibt ein vordringliches Ziel der Aktion Blau. Die Gewässerentwicklung ist ein landesweiter Prozess, der aus technischen und wirtschaftlichen Gründen mehrere Jahrzehnte beanspruchen wird. Dieser Prozess konnte in den vergangenen 10 Jahren angeschoben werden. Er muss in den nächsten zehn Jahren deutlich intensiviert werden, um die erwünschten Effekte bei der Hochwasservorsorge und der Umsetzung der europäischen Richtlinien nutzen zu können.

Mensch und Gewässer

Unser Leben und unsere Kultur bleibt mit den Gewässern verbunden. Wasser und Gewässer sind ein ererbtes Gut. Als sie zur Kloake und zum Vorfluter verkommen waren, haben wir sie versteckt und scheinbar vergessen. Gebraucht haben wir sie immer. Die Aktion Blau und in Folge auch die europäischen Richtlinien weisen neue Wege in eine weiterentwickelte Kultur. Deshalb bleiben Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung weiterhin wichtige Ziele der Aktion Blau.



6 Strategien

Wege

Um die Ziele in angemessener Zeit und im gewünschten Umfang erreichen zu können, müssen erfolgversprechende Wege gefunden werden. Diese müssen bei der Umsetzung Akzeptanz finden und auch zu anderen Entwicklungen des Allgemeinwohls passen. Strategisch vorrangig bleibt die Schlüsselfunktion der Morphologie der Gewässer. Dieser Ansatz ist weiterhin richtig und zielführend. Wegen der Multifunktion bezüglich des ökologischen Zustandes, der Hochwasservorsorge und anderer Belange des Allgemeinwohls wie beispielsweise Landentwicklung, Naturschutz, und Erholung, aber auch aus ökonomischen Gründen soll diese Strategie weiter verfolgt werden.

Das sichere Gleichgewicht

Das Grundprinzip der Strategie ist das sichere Gleichgewicht. Gewässer befinden sich von Natur aus morphologisch im Gleichgewicht, geprägt von Talgefälle, Fließenergie und Materialwiderstand. Der Gleichgewichtszustand ist charakterisiert von einem meist flachen und breiten Gewässerbett mit gefälleabhängiger Laufkrümmung. Diese Morphologie, diese Formen und Strukturen sind vom Abflussregime der häufig wiederkehrenden



Hochwasser geprägt. Alle Einengungen, Laufverkürzungen oder Verbauungen stehen der Energie des Hochwassers entgegen. Sie sind deshalb labil und werden ohne kontinuierliche Ausbesserung und Unterhaltung wieder zerstört. Technischer Wasserbau lohnt nur da, wo ein langfristig höherer Nutzen die wiederkehrenden Bau- und Unterhaltungskosten ausgleicht. In allen anderen Fällen ist der morphologische Gleichgewichtszustand die nachhaltigere, die funktionstüchtigere und die wirtschaftlichere Alternative.



Multifunktion

Diese gewässertypische Morphologie bedingt viele Funktionen und Vorteile:

- Gewässerlauf und Gewässerbett sind an die Hochwasserabflüsse angepasst, bieten eine natürliche Retention bis in die Aue und sind weitgehend stabil und verlässlich.
 - Das Gewässerbett besitzt die typischen Strukturen, die als Habitatsstrukturen oft entscheidend für die Ausprägung der typischen Biozönosen sind. Dies gilt vor allem für Fische und Makrophyten. Die Erreichung des „guten ökologischen Zustandes“ nach Wasserrahmenrichtlinie ist deshalb grundsätzlich immer auch von der typischen Morphologie des Gewässers abhängig.
 - Das Gewässerbett ist von Natur aus vergleichsweise flach und breit. Es bietet eine hohe spezifische Oberfläche für Aufwuchsorganismen und Stoffumsatzprozesse. Das Wasser wird besser mit Sauerstoff versorgt. Das System reagiert auf stoffliche Belastungen wesentlich robuster. Bei Stoßbelastungen bietet es mehr Rückzugsräume für die Organismen.
- Das Gewässer erodiert nur in natürlichem Umfang. Starke Breiten- und Tiefenerosion treten nicht auf. Die Verschlämmlung ist gering, die Sohle ist stabil und bietet typische Habitatsstrukturen, vor allem auch für Fische.
 - Die Gewässerlandschaft ist vielfältig und abwechslungsreich. Sie bietet Identität, ist attraktiv und erlebnisreich. Sie bereichert die Kulturlandschaft.

Regeneration anstoßen und lenken

Die typische Morphologie der Gewässer kann nicht einfach gebaut werden. Sie regeneriert sich unter bestimmten Randbedingungen vor allem bei Hochwasser. Diese Randbedingungen gilt es zu arrangieren und die Gewässerentwicklung zu fördern und zu lenken.





Hochwasser als Bagger

Energiereiche und dynamische Gewässer der Hügelländer und Mittelgebirge, aber auch Flachlandgewässer, können durch die gelenkte Gestaltungskraft des Hochwassers restrukturiert werden. Dieser Prozess muss zielgerichtet gestartet und gelenkt werden. Diese Technik ist wirtschaftlich und die Strukturentwicklung gewässertypisch. Damit werden auch Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie an eine gewässertypische hydromorphologische Zustandsverbesserung erfüllt. Forschung, Wissen und Erfahrungen zu dieser Technik sollen vorrangig gefördert werden.

Integration der Gewässer in die Kulturlandschaft

Gewässergestaltung ist nicht nur historisch Quelle und Ausdruck menschlicher Kultur. Die Konzepte der Flächennutzung, der Gewässerentwicklung und der Landentwicklung müssen die Gewässer als funktionstragende Bestandteile des Naturhaushaltes und der Kulturlandschaft zukünftig noch besser einbeziehen und integrieren. Unsere Kultur soll die Gewässer in Gestalt und Funktion erkennen und soll sie nachhaltig entwickeln, nutzen und pflegen. Das heißt, dass die Gewässer nicht ausschließlich an Nutzungen angepasst werden oder neben den Nutzungen existieren, sondern auch, dass die Nutzungen selbst eine nachhaltige Gewässergestaltung und Gewässerbewirtschaftung beachten und integrieren.

Eine solche nutzungsintegrierte Lösung ist in vielen Fällen als Grundprinzip einem Nebeneinander mit trennendem „Randstreifen“ vorzuziehen. In waldwirtschaftlich genutzten Bereichen ist dies besonders gut möglich. Aber auch im Siedlungsbereich ist die Integration vor allem im Zuge von Neugestaltungen sehr gut möglich. Es gilt, innovative und integrierende Lösungen zu fördern.





Gewässerkorridore und Gewässerrandstreifen

Um klare unkomplizierte Verhältnisse sowie für Nutzung und Gewässer angemessene Entwicklungsmöglichkeiten zu schaffen, ist bei bestimmten Nutzungen die Ausweisung von Gewässerrandstreifen jedoch weiterhin erforderlich. Beispielsweise bei landwirtschaftlichen Intensivkulturen. Begradigte und eingeengte Gewässer müssen fortwährend unterhalten und nach starken Hochwasserereignissen immer wieder repariert werden. Dies sind kurzlebigen Fehlinvestitionen, die besser in die Ausweisung von Randstreifen und in die Gewässerentwicklung gelenkt werden.

Nutzung von Gewässerrandstreifen und -korridoren

Gewässerkorridore und -Randstreifen sollen nach Möglichkeit einer Nutzung zugeführt werden. Das fördert die Akzeptanz und die Integration in die Kulturlandschaft. Eine forstwirtschaftliche Nutzung mit standorttypischen Gehölzen in Form eines Galeriewaldes ist wasserwirtschaftlich besonders akzeptabel. Die Forstwirtschaft, die Landwirtschaft, der Naturschutz und die Kommunen werden gewässerträgliche Nutzungsformen entwickeln.

Forstwirtschaft und Gewässerentwicklung

Fast alle unsere Gewässer sind von Natur aus sommerkühle Waldgewässer. Die typische Morphologie und die resultierenden typischen Biozönosen sind daraus entstanden und davon abhängig. Das entspricht dem besten ökologischen Zustand. Wald und typische Waldgewässer bieten auch die beste natürliche Hochwasservorsorge. Die heutige ökologische Ausrichtung der Waldwirtschaft bietet gute Voraussetzungen für die Integration funktionsfähiger Gewässer in den Wirtschaftswald. Die Mehrung von Waldflächen an Gewässern ist immer dann vorteilhaft, wenn nicht andere Belange des Allgemeinwohls entgegenstehen.

Landwirtschaft und Gewässerentwicklung

Einige landwirtschaftliche Nutzungen können gewässerträglich ausgeführt werden und brauchen dann keinen Randstreifen. Beispielsweise braucht die Grünlandnutzung in den ertragreichen Auen keine Randstreifen, wenn der Bewirtschafter die Gewässerentwicklung und streckenweise Begleitbäume duldet und nicht beseitigt. Eventuelle Eigentumsverluste durch Laufverlängerung und Laufverbreiterung können beispielsweise über Grunddienstbarkeiten geregelt werden. Auch eine extensive Viehhaltung kann ohne Randstreifen gewässerträglich gestaltet werden.



Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen brauchen im Regelfall Abstandsflächen. Hier können durch angemessen breite Gewässerkorridore und gegebenenfalls begleitende Wirtschaftswege Entwicklungsspielraum und klare Verhältnisse geschaffen werden.



Bodenordnung und Gewässerentwicklung

Die Bodenordnung bietet ein funktionsfähiges Instrumentarium und erfahrene Moderatoren für die Landentwicklung. Die Gewässerentwicklung und auch die Hochwasservorsorge sollten fester Bestandteil der Ziele der Landentwicklung und aller Bodenordnungsverfahren werden.

Die Landeskulturverwaltung hat bei Gewässerentwicklung und Hochwasservorsorge eine bedeutende Rolle, denn sowohl in der agrarstrukturellen Entwicklungsplanung als auch konkret in den Bodenordnungsverfahren und den Wege- und Gewässerplänen werden viele Entscheidungen und Maßnahmen getroffen, die Gewässerstruktur und Hochwasserrückhalt in der Landschaft in jeglicher Hinsicht beeinflussen können. Durch die Steuerung von Flureinteilung und Flächennutzung, die Möglichkeiten des Flächentausches sowie die Gestaltungsmöglichkeiten der Gewässer- und Wegepläne kann, unter Beachtung wasserwirtschaftlicher Daten, im Zuge der Bodenordnung nachhaltig Gewässerentwicklung und Hochwasservorsorge realisiert werden. Die Schaffung von angemessen breitem Raum für die Gewässer ist wegen des mehrfachen Nutzens bei Hochwasserrückhalt, Stoffrückhalt und Gewässerentwicklung, aber auch in Hinblick auf Anforderungen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie besonders vordringlich. Solche Maßnahmen können auch aus Mitteln der Wasserwirtschaft gefördert werden. Jedes Bodenordnungsverfahren sollte standardmäßig den erforderlichen Raum für die Gewässer und den Hochwasserrückhalt schaffen.





Flussgebietskonzepte für die Hochwasservorsorge

Rheinland-Pfalz hat konsequent und vorbildlich den integrierten Ansatz der europäischen Richtlinien vorgezeichnet. Das Naheprogramm ist ein lebendiger Beweis dafür. Die Belange der Hochwasservorsorge werden auch zukünftig wichtiges Ziel bei der Bewirtschaftung der Gewässer und der Einzugsgebietsflächen sein.

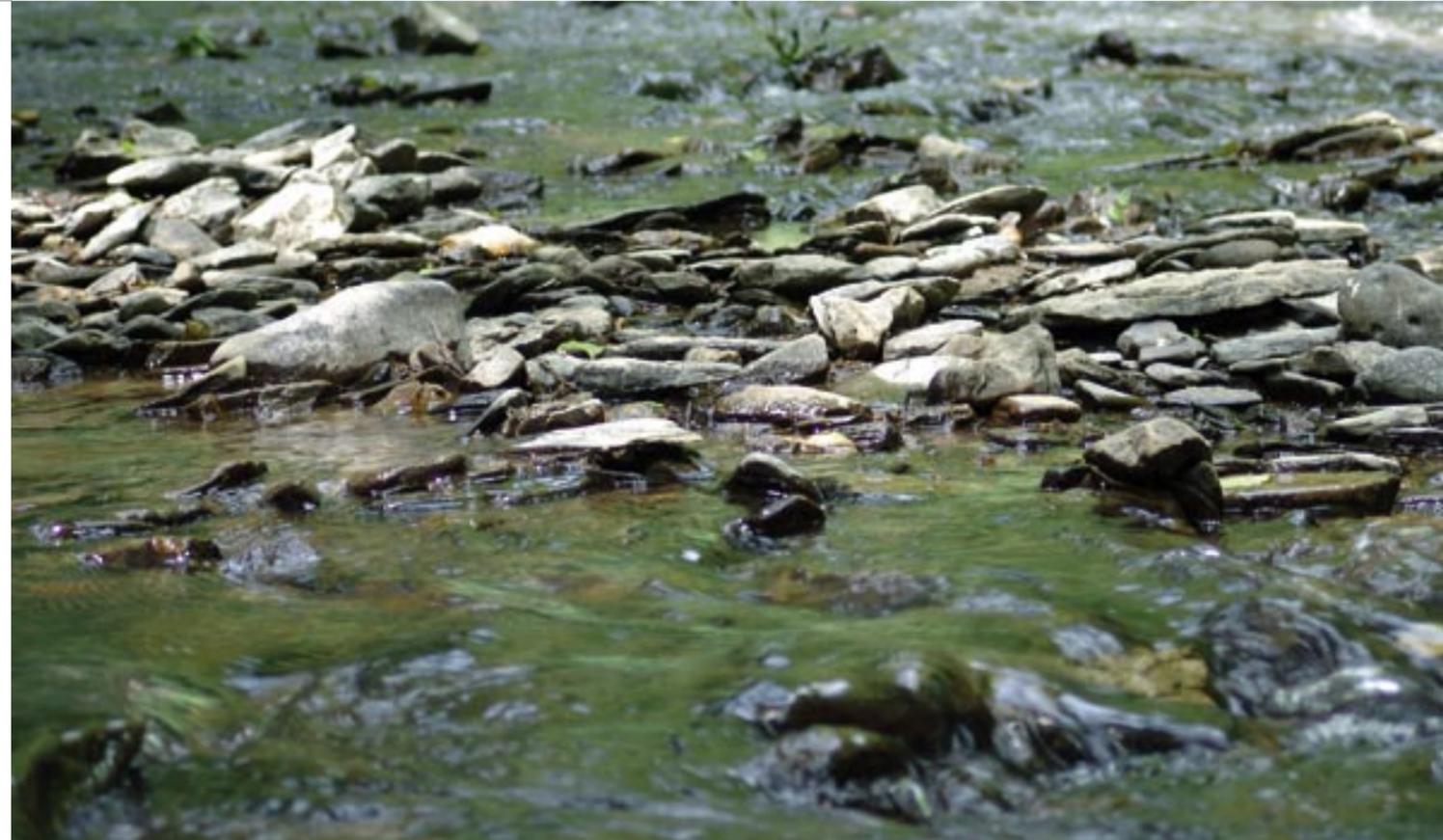
Kooperationsprinzip

Die konkrete Umsetzung der Ziele erfolgt in Eigenregie der kommunalen Gebietskörperschaften und im Sinne des kommunalen Selbstverwaltungsrechtes, jedoch mit der Verantwortung, die Ziele der Bewirtschaftungsplanung bei angemessener Förderung in angemessener Frist zu erreichen.

Gewässerentwicklung und europäische Wasserrahmenrichtlinie

Mit der Aktion Blau konnte in den vergangenen Jahren bezüglich der Gewässerentwicklung ein Prozess gestartet werden, der uns bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sehr hilfreich sein wird. In vielen Fällen ist der gute ökologische Zustand nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie nur nach Verbesserung der Morphologie erreichbar. Die erforderliche Restrukturierung der Gewässer ist nur im Wege der Gewässerentwicklung und durch die

Nutzung der Energie des Hochwassers finanzierbar. Wir haben mit der Aktion Blau gut vorgearbeitet und Zeit gewonnen. Vielerorts ist die Gewässerentwicklung in Gang gekommen und es liegen bereits Erfahrungen vor. Es gilt nun, die Anstrengungen vor allem auf solche Gewässer zu lenken, die bei der Zielerreichung besonders ausschlaggebend sind. Dabei wird das Gesamtsystem und die Hochwasservorsorge nicht außer Acht gelassen.



7 Die tragenden Säulen

So geht es weiter

Die Aktion Blau wird mit ihren Projekten und Instrumenten kontinuierlich an die aktuellen Ziele, Aufgaben und Strategien angepasst. Die Projekte in den Aktionsbereichen haben sich deshalb gegenüber 1994 verändert. Viele der ersten Projekte sind abgeschlossen und die Ergebnisse bereits in die Praxis eingeflossen. Manche Projekte wie beispielsweise Informationssystem und Fortbildung begleiten die Aktion Blau selbstverständlich kontinuierlich.



Aktion Blau

Methodenentwicklung

- Gewässermorphologie
- Gewässerentwicklung
- Flußgebietsmanagement
- Gewässerentwicklungstechnik
- Hochwasserrückhalt

Informationsbereitstellung

- Flussgebietsinformationssystem
- Gewässertypologie
- Gewässerstrukturgüte
- Informationspaket zur Hochwasservorsorge
- Atlas zur Gewässerentwicklung
- Info-Brief Bachpatenschaft
- Internetplattform
- Fortbildungsveranstaltungen

Entwicklungskonzepte

- Flußgebietsentwicklung Nahe
- Entwicklungsziele Rhein
- Ökologische Durchgängigkeit
- Entwicklungskonzept Glan
- Deichpflegekonzepte

Umsetzung

- Gewässerentwicklung in Trägerschaft des Landes
- Gewässerentwicklung in Trägerschaft der Gebietskörperschaften
- Naheprogramm
- Fischaufstieg und Habitatmaßnahmen
- Förderschwerpunkte
- Gewässernachbarschaften
- „eine Region im Gespräch“

Das neue Haus

Auch in den nächsten Jahren wird es neben der Umsetzung wieder besondere Schwerpunkte der Projektarbeit geben:

Im Aktionsbereich **„Methodenentwicklung“** werden methodische Grundlagen für die anderen Aktionsbereiche erarbeitet. Beispielweise Bewertungsmethoden, Entwicklungstechniken und Leitlinien. In nächster Zeit werden vor allem Methoden und Maßnahmen des integrierten Flussgebietsmanagements, Bewertungsmethoden und die Gewässerentwicklungstechnik für die europäischen Vorgaben im Mittelpunkt stehen.

Im Aktionsbereich **„Datenbereitstellung“** werden landesweit alle gewässerrelevanten Daten zusammengetragen und in einem Flussgebietsinformationssystem als Entscheidungsgrundlage für die Praxis bereitgestellt. Auch Wissensmanagement und Fortbildung gehören in diesen Aktionsbereich. In nächster Zeit wird das Angebot der Internetseite erweitert.

Im Aktionsbereich **„Entwicklungskonzepte“** sind Projekte angesiedelt, die anhand konkreter Fälle der Erprobung von neuen Konzepten, Methoden und Techniken dienen. In nächster Zeit sollen spezielle Gewässerentwicklungsmaßnahmen getestet werden. So wird beispielsweise am Rhein als großem schiffbaren Gewässer, soll in Zusammenarbeit mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung wieder mehr Struktur entwickelt werden.

Der Aktionsbereich **„Umsetzung“** umfasst alle Projekte und Maßnahmen der Gewässerunterhaltungspflichtigen und ist Schwerpunkt der Aktion Blau.

Die vielfältigen Projekte und Maßnahmen werden vom Land im Rahmen der Aktion Blau gefördert.



8 *Wegweisende Projekte*

8.1	Das Informationspaket zur Hochwasservorsorge	60
8.2	Querbauwerksinformationssystem	62
8.3	Durchgängigkeit der Gewässer	64
8.4	Beweidungskonzepte	66
8.5	Das WaReLa Projekt	68
8.6	Retentionsfähigkeit von Gewässernetzen	70
8.7	Hochwasservorsorge in der Fläche	72
8.8	Überörtliche morphologische Entwicklungsziele für den Rhein	74
8.9	Flussgebietsentwicklung Nahe	76
8.10	Atlas zur kommunalen Gewässerentwicklung	78
8.11	Handbuch für Bachpaten	80
8.12	Leitfaden Quellen	82
8.13	Gewässerwanderwege und -Erlebnispfade	84

8.1 Das Informationspaket zur Hochwasservorsorge

Nachhaltige Hochwasservorsorge

Seit den letzten großen Hochwassern ist das Bewusstsein für Hochwassergefahren und Hochwasserursachen wieder geschärft. Nicht nur an den großen Flüssen sind spektakuläre Hochwasserereignisse jüngst häufiger aufgetreten. Auch durch lokale Starkniederschläge verursachte Hochwasser kleinerer Gewässer haben wiederholt schwere Schäden angerichtet. Seit Anfang der 1990er Jahre werden deshalb verstärkt Strategien verfolgt, die neben dem Hochwasserschutz auch eine nachhaltige Hochwasservorsorge zum Ziel haben.



Der hausgemachte Anteil

Hochwasservorsorge heißt zum einen, die Gefahren- und Schadenspotentiale in den überschwemmungsgefährdeten Bereichen gering zu halten. Darüber hinaus gilt es, den sogenannten „hausgemachten“ Anteil am Hochwasser möglichst zu verringern. Dieser Anteil entsteht aus der menschlichen Nutzung der Landschaft, der Versiegelung, der Art der Landbewirtschaftung und der Gewässergestaltung. Denn Hochwasser entsteht auf der Fläche, nicht erst im Fluss.

Hochwasserbewusst

Dieser durch den Menschen verursachte nutzungsbedingte Anteil ist im Gegensatz zu den Wetterereignissen beeinflussbar. Er verstärkt das natürliche Hochwasserereignis und kann ausschlaggebend für die Höhe der Spitzenabflüsse und die daraus entstehenden Schäden sein. Dabei geht es nicht um Schuldzuweisungen. Es kommt vielmehr darauf an, die vielen Möglichkeiten zu nutzen, die sich oft allein aus einer anderen, eben hochwasserbewussten Vorgehensweise bei Planungen und Entscheidungen ergeben, oder die im Rahmen der guten Praxis bei der Flächenbewirtschaftung ohne Mehraufwand realisierbar sind.

Möglichkeiten nutzen

Es geht um die Ausschöpfung der Möglichkeiten, die im Rahmen von Bodenordnungsverfahren, Flächennutzungsplanung, Forsteinrichtung oder Landschaftsplanung genutzt werden können, oder die zum Beispiel im Rahmen von FUL und Aktion Blau förderfähig sind. In den letzten Jahren sind dazu bedeutende und aussagekräftige Grundlagen geschaffen worden, die in dem „Informationspaket zur Hochwasservorsorge“ bereitgestellt werden sollen.

Das Informationspaket zur Hochwasservorsorge

Alle wesentlichen verfügbaren Analysen und Bewertungen der Gewässer, Auen und Einzugsgebietsflächen wurden im „Informationspaket zur Hochwasservorsorge“ zusammengetragen und daraus ortsbezogene Bewertungen und Maßnahmenmöglichkeiten abgeleitet. In Arbeitskreisen mit den Dienstleistungszentren Ländlicher Raum, der Forstverwaltung sowie der kommunalen und regionalen Planung wurden spezifische Maßnahmenkataloge entwickelt.

Entscheidungshilfe

Das Informationspaket soll die Landeskulturverwaltung, die Forstverwaltung, die Kommunen, die Landwirtschaft, die FUL-Beratung, die Straßenverwaltung, die Regionalplanung und die Wasserwirtschaft bei allen Entscheidungen unterstützen, die in der Praxis für die Hochwasservorsorge bedeutsam sind. Auf diese Weise soll innerhalb von ein bis zwei Jahrzehnten, das entspricht etwa dem landesweiten Turnus der flächenbezogenen Planungen, die nachhaltige Hochwasservorsorge angemessen berücksichtigt und in die Entscheidungspraxis integriert werden.



Landesweit verfügbar

Alle Komponenten des Informationspaketes sind landesweit flächendeckend verfügbar. Für jede hochwasserrelevante Planung und Entscheidung können also Bewertungen und Maßnahmen für den Hochwasserrückhalt abgeleitet werden. Dabei sollen folgende Ziele verfolgt werden:

- Wasser- und Stoffrückhalt in der Fläche
- Wasserrückhalt in den Gewässerauen
- Wasserrückhalt im Gewässernetz

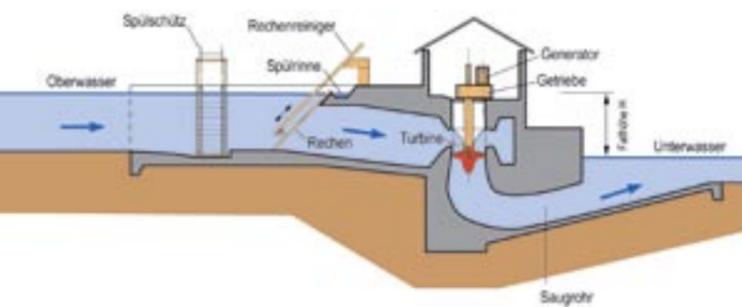
Das Informationspaket wird im Herbst des Jahres für die Praxisintegration bereitgestellt.

8.2 Querbauwerksinformationssystem



Kein Durchgang

Querbauwerke wie Wehre und Wasserkraftanlagen stören die Durchgängigkeit der Gewässer nachhaltig. Sie verhindern die natürliche Reproduktion und die Nahrungs- und Winterwanderungen der Tiere. Bis in die Meere wandernde Fische wie Lachs, Meerforelle und Aal, die früher in Rheinland-Pfalz verbreitet heimisch waren, sind heute nur noch in wenigen Gewässern zu finden. Eine Zielsetzung der Aktion Blau ist deshalb die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer. Auch die europäische Wasserrahmenrichtlinie fordert im Zusammenhang mit dem „guten ökologischen Zustand“ der Gewässer deren Durchgängigkeit.



Passierbar

Eine vollständige Beseitigung der Wehranlagen ist aus Gründen des Allgemeinwohls aber oft nicht möglich. Deshalb wird bei kleineren Anlagen der steile Absturz beispielsweise durch den Vorbau einer flachen, naturnahen „Blocksteinrampe“ wieder passierbar gemacht. Größere Anlagen werden mit Nebengerinnen und Fischaufstiegsanlagen ausgestattet. Dabei sind das richtige Gefälle, ausreichende Wasserstände und die „Lockströmung“ für die Lenkung der Wanderung wichtige Aspekte. Aufwärts- und Abwärtswanderung müssen funktionieren.

Kartierung

Im Jahr 2004 wurden in Rheinland-Pfalz alle Querbauwerke an den Gewässern, die für die Langdistanzwanderfische wie Lachs und Aal bedeutsam sind, kartiert und bewertet. Auf rund 3600 km Gewässerstrecke wurden rund 2400 Querbauwerke festgestellt, durchschnittlich also alle 1,5 km ein Bauwerk. Gleichzeitig wurde auch das Wasserkraftpotential abgeschätzt.



Rechenreinigung: Wenn die Anströmgeschwindigkeit zu hoch ist, werden die Fische an den Rechen gepresst und verenden.

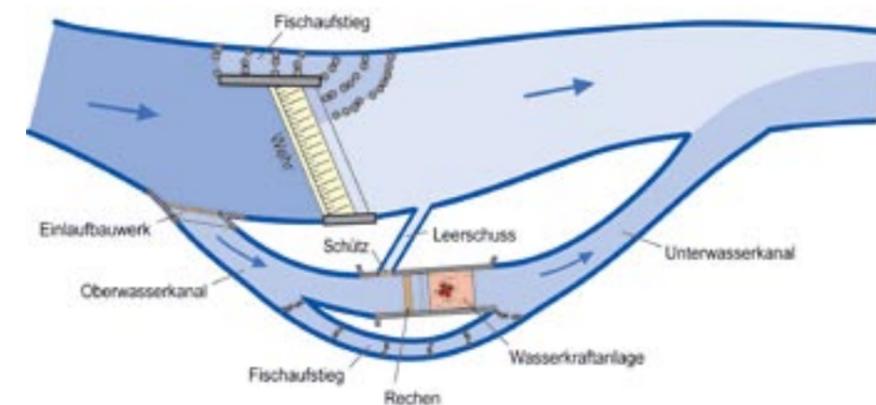


Bewertung

Neben den technischen Informationen sind zu jedem Querbauwerk auch Angaben zum Staubereich, zur Durchgängigkeit, zur Auffindbarkeit der Aufstiegsanlagen und zur Geschiebe- und Totholzweitergabe verfügbar. Die Durchgängigkeit wird nach Abwärts- und Aufwärtspassierbarkeit und auch nach den Erfordernissen einzelner typischer Fischarten bewertet. Der Lachs wandert beispielsweise lichtorientiert an der Oberfläche, während der Aal am Gewässergrund nach einem Durchgang sucht.

Informationssystem

Alle Daten und Bewertungen sind im Querbauwerksinformationssystem verfügbar und werden so in diesem Jahr den zuständigen Behörden per Internet bereitgestellt. Das Querbauwerksinformationssystem wird fortlaufend auf aktuellem Stand gehalten.



8.3 Durchgängigkeit der Gewässer

Vernetzung

Neben der Passierbarkeit des einzelnen Bauwerkes ist die Vernetzung, die Durchwanderbarkeit eines ganzen Gewässers oder eines Gewässersystems noch bedeutender. Die Langdistanzwanderfische brauchen systematische Vernetzung, um ihre Laichgründe zu erreichen. Der Lachs beispielsweise würde vom Meer über den Rhein zu den angestammten Laichgründen in den Nebengewässern von Lahn, Nahe und Mosel wandern. Gewässernamen wie „Salm“ erinnern an die ehemals reichen Fischvorkommen.

Konzept

Die Vielzahl der Querbauwerke macht ein gut abgestimmtes Konzept erforderlich. In den nächsten Jahren werden nicht alle Querbauwerke gleichzeitig verändert werden können. Es müssen stufenweise erreichbare Entwicklungsziele abgesteckt werden. Dabei gilt es, von Anfang an Schlüsselsituationen zu erkennen und mit konzentrierten Maßnahmen möglichst große Effekte zu erzielen. Ziel ist, spezifische Vorranggewässer und Verbindungsgewässer für Langdistanzwanderfische wie Lachs und Aal zu finden. Aber auch für die allgemeine regionale Vernetzung sollen in allen Gewässersystemen besonders erfolgversprechende Vorranggebiete gefunden werden. Neben der Durchgängigkeit der Wehre ist auch eine kontinuierliche Qualität des Lebensraumes Gewässer zu beachten, ebenso wie intakte Laichgründe und Kinderstuben. Diese sind neben der Wasserqualität vor allem von der Struktur der Gewässer abhängig.

Bewertungssystem

Aufbauend auf das Querbauwerksinformationssystem wird deshalb im nächsten Schritt ein indexgestütztes Bewertungssystem für die Vernetzung entwickelt. Dieses System ermöglicht die Bewertung eines Querbauwerkes in der Gesamtsituation eines Gewässernetzes. Ebenso kann durch Akkumulation aller Bauwerke die Durchgängigkeit eines Gewässers oder Gewässersystems bewertet werden. Ziel ist, aus diesem System heraus ein Gesamtkonzept für Rheinland-Pfalz zu entwickeln.



Maßnahmen

In den vergangenen 10 Jahren konnten im Rahmen der Aktion Blau bereits viele Wehre umgestaltet oder beseitigt werden. Die Struktur- und Genehmigungsdirektionen und die Unterhaltungspflichtigen haben inzwischen ganze Gewässer wie Saynbach, Lieser, Ruwer und Ahr wieder weitgehend durchgängig gemacht. In Saynbach, Nette, Sieg und Ahr sind Lachs und Meerforelle zurückgekehrt. Weitere gute Erfolgsaussichten finden sich für die Langdistanzwanderfische voraussichtlich bei den Nebengewässern des Rheins wie beispielsweise Wied und Nahe. Mosel und Lahn haben eine besondere Bedeutung als Verbindungsgewässer.



8.4 Beweidungskonzepte

Intakte Landwirtschaft

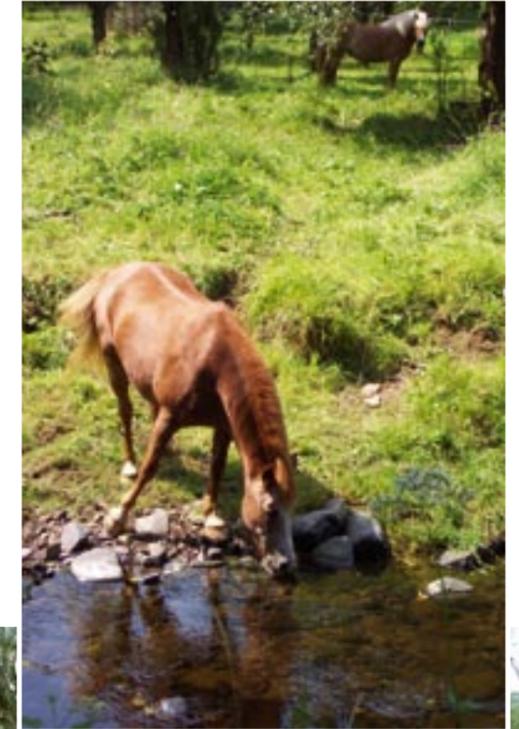
Für die Täler von Grenzbach und Aubach werden in interdisziplinären Projekten derzeit Konzepte zur durchgängigen extensiven Beweidung entwickelt. Ziel ist, durch ein ökologisch ausgerichtetes Beweidungskonzept den Talraum durch eine flächendeckend intakte Landwirtschaft frei zu halten und gleichzeitig den Belangen von Forstwirtschaft, Jagd, Naturschutz, Erholungsnutzung und Wasserwirtschaft gerecht zu werden.

Allgemeinwohl

Diese Zielsetzung entspricht den Zielen einer integrierten Landentwicklung und geht auch mit den Zielen der Wasserwirtschaft konform, wenn die Bewirtschaftung die Gewässerentwicklung berücksichtigt. In vergleichbaren Projekten wurde festgestellt, dass bei ausreichender Grundstruktur des Gewässers ein angemessener Viehbesatz die Gewässerentwicklung fördert. Unsere Gewässer sind von Natur aus sommerkühle Waldgewässer. Im Interesse der Landwirtschaft, aus Gründen des Naturschutzes, der Erholungsnutzung oder des Landschaftsbildes, ist aber eine Offenhaltung von Wiesentälern im Interesse des Allgemeinwohls erwünscht. Für die Gewässerentwicklung ist wichtig, dass sich ein bachbegleitender weitständiger und gelegentlich lückiger Galeriewald standorttypischer Gehölze entwickeln kann.

Maßnahmen

Beide Täler haben eine Länge von jeweils rund 10 Kilometern. Im Grenzbachtal wurden die Fichtenriegel entfernt, sodass eine zusammenhängende Weidefläche von 41 ha bewirtschaftet werden kann. Ortsansässige Landwirte übernehmen die Bewirtschaftung. Das Projekt wird interdisziplinär begleitet, um Fehlentwicklungen zu erkennen, gegensteuern und Erfahrungen für andere Projekte zusammentragen zu können.



8.5 Das WaReLa Projekt

Wasserretention durch Landnutzung

Das Projekt „Wasserretention durch Landnutzung“ WaReLa ist ein Interreg-III gefördertes, interdisziplinäres und internationales Projekt mit dem Ziel der „Entwicklung transnationaler Raumplanungsinstrumente zur Vermeidung von Hochwasserkatastrophen durch eine vorbeugende Landnutzung in mesoskaligen Einzugsgebieten“. Es wurde im Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Umwelt und Forsten von Forst- und Wasserwirtschaft entwickelt. 11 nationale und internationale Projektpartner kooperieren in diesem Forschungsprojekt.



Kleine Gewässer

Hochwasserereignisse treten nicht nur an den großen Strömen auf. Auch an kleineren Gewässern kommt es immer wieder zu Hochwassern, die zusammen genommen Schäden anrichten, die einer großen Hochwasserkatastrophe vergleichbar sind. Oft ist der Hochwasserschutz an kleineren Nebengewässern unterentwickelt. Hinzu kommt, dass hier die Vorwarnungszeiten aufgrund kurzer Abflussdistanzen sehr gering sind.

Auf der Fläche

Wenn man diese Ereignisse beeinflussen möchte wird deutlich, dass Hochwasser nicht erst im Gewässer entsteht. Es entsteht außerhalb, auf der Fläche. Wird der Niederschlag in der Fläche nicht gut zurückgehalten und das Wasser an der Oberfläche schnell den Gewässern zugeführt, treten Bäche und Flüsse schnell über die Ufer.

Hochwasserbewusste Bewirtschaftung

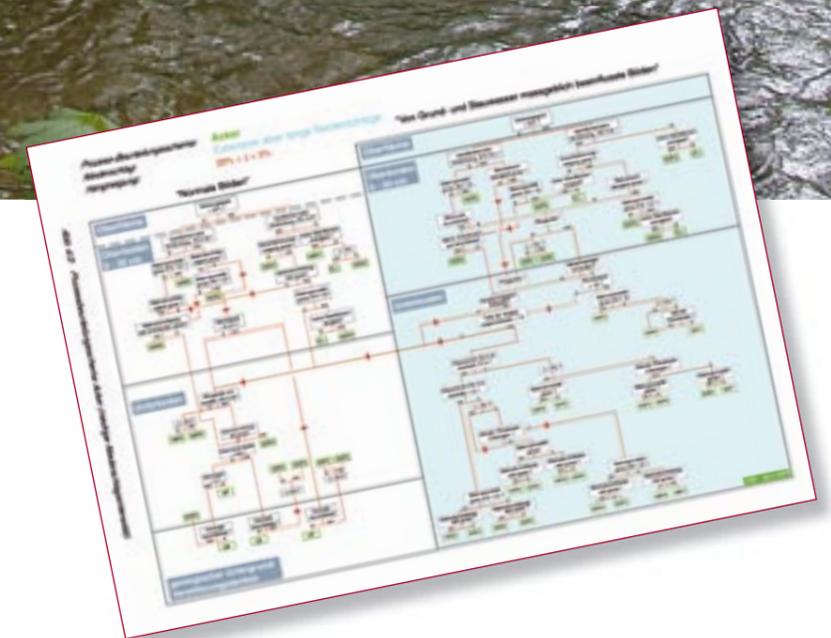
Siedlungsentwicklung, Forst- und Landwirtschaft sind deshalb gefordert, mit Maßnahmen des vorbeugenden Wasserrückhaltes bei der Flächenbewirtschaftung die Hochwasservorsorge zu unterstützen. Durch hochwasserbewusste Bewirtschaftung soll das Wasser möglichst schon in der Fläche zurückgehalten werden. Zusätzlich sollen alte Überschwemmungsgebiete wieder an das Gewässersystem angeschlossen werden, um die natürlichen Retentionspotenziale der Gewässernetze zu stärken.

Projektziele

Eine in diesem Sinne gesteuerte Landnutzung durch Land- und Forstwirtschaft sowie Siedlungsentwicklung, eine länderübergreifend harmonisierte Raumplanung und eine abgestimmte, wirksame Vernetzung der Rückhaltepotenziale stehen im Mittelpunkt des Projektes. Die Ziele des Projektes sind:

- Quantifizierung des Einflusses von Landnutzung, Landschaftsstrukturen und Geofaktoren auf den Wasserrückhalt
- Umsetzung von Landnutzungsmaßnahmen im Bereich der Forst- und Landwirtschaft, in den Gewässern und Auen und in der Siedlungs- und Verkehrswirtschaft zur beispielhaften Realisierung von Wasserrückhaltepotenzialen
- Simulation von Maßnahme-Szenarien für kleine und große Einzugsgebiete sowie Beurteilung der ökonomischen, ökologischen und wasserwirtschaftlichen Effizienz und Effektivität
- Entwicklung von raumplanerischen Steuerungselementen für ein transnationales Flussgebietsmanagement zur Hochwasservorsorge
- Entwicklung eines international anwendbaren raumplanerischen Instrumentariums „Decision Support System (DSS) für Hochwasser- und Rückhaltepotenziale in der Raumplanung“

Das Projekt im Internet: www.warela.de



8.6 Retentionsfähigkeit von Gewässernetzen

RIMAX

Die in den vergangenen Jahren durch Hochwasserereignisse entstandenen Sachschäden sowie die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben Grenzen und Defizite der Hochwasservorsorge in Deutschland aufgezeigt. Vor diesem Hintergrund hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Fördermaßnahme „Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse“ (RIMAX) ins Leben



gerufen. Ziel der Fördermaßnahme ist es, durch Integration unterschiedlicher Fachdisziplinen und der verschiedenen Akteure verbesserte Instrumente des Hochwasserrisikomanagements zu entwickeln und zu implementieren. Das Projekt Retentionsfähigkeit von Gewässernetzen wird aus dieser Fördermaßnahme finanziert.



Wasser im Netz

Extreme Hochwasser entstehen u.a. oft dann, wenn die Wasserretention in der Fläche weitgehend erschöpft ist. Dann wird das Speichervolumen des Gewässernetzes mit seinen Auen zum entscheidenden Faktor für Retention und Abfluss. Die Retentionsfähigkeit von Gewässernetzen hängt von der Belastung durch Hochwasserabflüsse und dem vorhandenen Retentionsvolumen von Gewässer und Aue ab. Üblicherweise wird diese Retentionsfähigkeit in zwei Schritten ermittelt: Zunächst mit Flussgebietsmodellen und anschließend mit Wasserpiegellagenberechnungen. Diese Methoden sind jedoch für großräumige Untersuchungen zu aufwändig.



Das gesamte Gewässernetz im Einzugsgebiet des Glan würde auseinandergeknüpft von Rheinland-Pfalz bis nach Barcelona in Spanien reichen.

Verbundprojekt

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Aktivität „Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse“ (RIMAX) gefördert. Neben dem Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz sind die Universitäten Braunschweig, Kaiserslautern, Kassel und Saarbrücken am Projekt beteiligt.

Das Projekt im Internet: www.rimax-hochwasser.de

Bewertungsverfahren

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines allgemein anwendbaren Bewertungsverfahrens für die Retentionsfähigkeit von Gewässernetzen als Entscheidungsgrundlage für die Praxis bei der Bewirtschaftung kleinerer und mittlerer Gewässer. Damit sollen mit geringem Aufwand aus vorhandenen Daten, wie z.B. Gewässerstrukturgüte, ATKIS oder digitalen Geländemodellen, großflächig Aussagen zur Retentionsfähigkeit von Gewässer und Aue abgeleitet werden.



8.7 Hochwasservorsorge in der Fläche

Das Projekt

Das Projekt „Nachhaltiger vorbeugender Hochwasserschutz durch schonende Flächenbewirtschaftung und die Wiederherstellung von Bach- und Flußauen“ wird von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) gefördert. Die im Rahmen des rheinland-pfälzischen INTERREG IIC-IRMA-Projektes exemplarisch erarbeiteten Methoden und Modelle zur Fernerkundung und Bewertung der Disposition von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen bezüglich Abflubildung und Erosion sowie des Wasserrückhaltes in Gewässerauen, sollen für eine bundesweite Verwendung angepaßt werden.

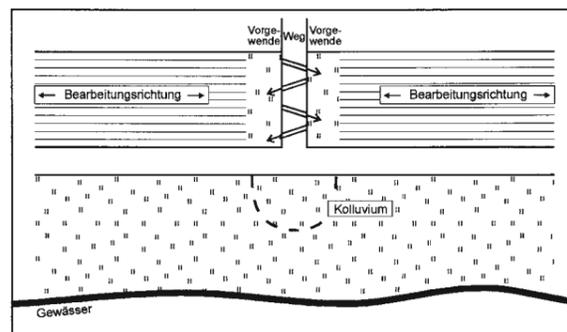
Der Zusammenhang

Hochwasserereignisse werden wesentlich von den Flächennutzungen im Einzugsgebiet und deren Anpassung an die physikalischen und hydroökologischen Eigenschaften der Flächen geprägt. Neben dem technischen Hochwasserschutz muss Hochwassermanagement im Sinne einer nachhaltigen Wasserwirtschaft sowohl auf den Flächen, als auch im weitverzweigten Gewässernetz im gesamten Flussgebiet ansetzen. Die beim Hochwassermanagement wichtigen Aspekte der Vorsorge und der Nachhaltigkeit können durch eine breite Anwendung bodenschonender Bewirtschaftung sowie durch Gewässer- und Auenrenaturierung verbessert werden. Gleichzeitig kann die Bodenerosion von landwirtschaftlichen Flächen deutlich verringert werden.



Potenziale bewerten

Unmittelbaren Einfluss auf die Gestaltung der Flächen haben vor allem die Flächennutzer. Aspekte des Wasser- und Stoffrückhaltes werden bei der Flächenbewirtschaftung bisher noch wenig berücksichtigt. Zur Erfüllung der nationalen und internationalen Verpflichtungen bezüglich der Hochwasservorsorge und zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes der Gewässer ist es erforderlich, die Potenziale flächendeckend zu bewerten und das Spektrum der Bewirtschaftungsmaßnahmen zu sondieren. Auf dieser Basis können sodann Wege gefunden werden, wie die Flächennutzungen zukünftig gewässerträglich gestaltet und die Potenziale unter Beibehaltung der Nutzung ausgeschöpft werden können.



Bach- und Flussauen

Im Rahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes ist auch die Sicherung und die Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen in den Bach- und Flussauen von besonderer Bedeutung. Die Gewässerstrukturkartierung hat gezeigt, daß diese Flächen oft nicht funktionstüchtig sind, oder die Funktion infolge Restriktionen nicht wiederherstellbar ist. Mit den Ergebnissen des Projektes sollen regionale Schutzerfordernisse aufgezeigt und weitere Entwicklungspotenziale bewertet werden.

8.8 Überörtliche morphologische Entwicklungsziele für den Rhein

Lebensraumstrukturen

Die erheblichen Verbesserungen der Gewässergüte des Rheins werden für seine Lebensgemeinschaften bisher nicht in vollem Umfang wirksam. Sowohl bei den Fischen als auch bei den Kleinlebewesen dominieren „Allerweltsarten“ mit geringen ökologischen Ansprüchen. Die Ursachen dafür liegen heute überwiegend bei den monotonen Lebensraumstrukturen.

Gewässerstrukturgüte

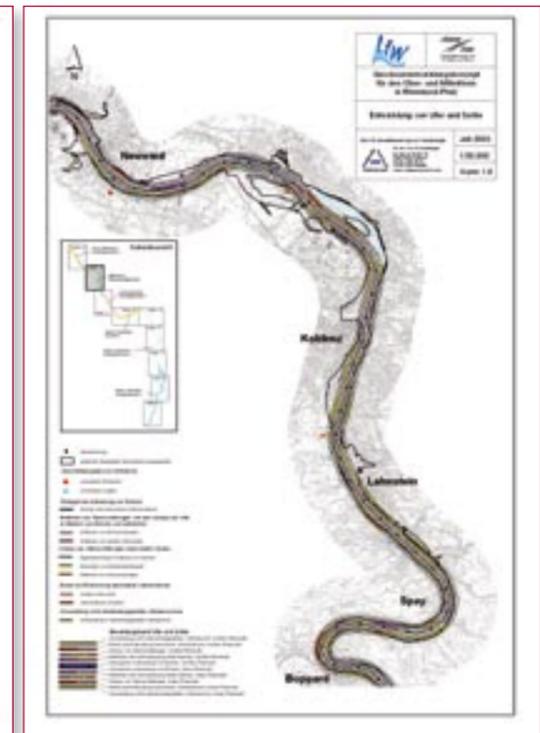
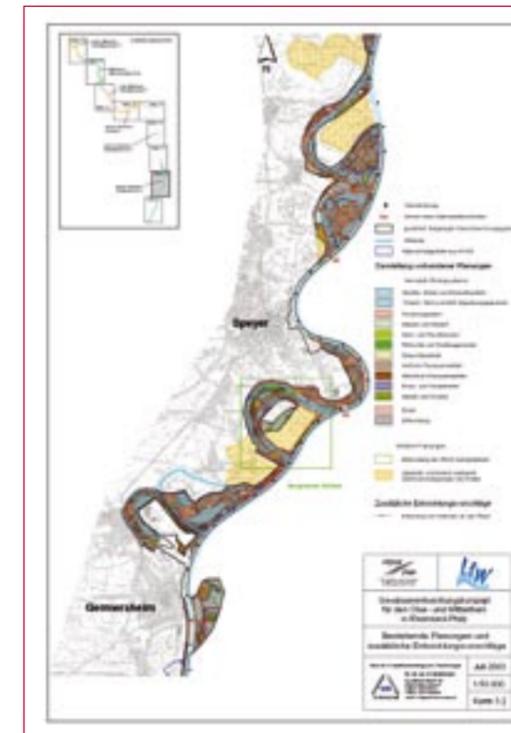
Für die Feststellung der Defizite an Ober- und Mittelrhein werden die Daten der landesweit erhobenen Gewässerstrukturgüte großer Gewässer ausgewertet und daraus verschiedenen Maßnahmen zur Gewässerentwicklung abgeleitet. Das Bearbeitungsgebiet umfasst den gesamten rheinlandpfälzischen Rhein mit seiner Aue.

Steckbriefe

Die ausgewerteten Einzelparameter und die daraus abgeleiteten Entwicklungsziele werden in 3 Kartensätzen abschnittsweise für den Rhein und die rezente Überflutungsaue dargestellt. Mögliche strukturverbessernde Maßnahmen werden in Steckbriefen für ca. 10 km lange Rheinabschnitte beschrieben. Die Ergebnisse werden 2005 mit den wasserwirtschaftlichen Regionalstellen und den Wasser- und Schifffahrtsämtern abgestimmt.

Angebot

Ziel des Projektes ist es, ein Angebot von Strecken und Standorten sowie typischen und wirksamen Maßnahmen aufzuzeigen, die fallweise von interessierten Maßnahmeträgern aufgegriffen und angepasst an die örtlichen Verhältnisse realisiert werden können.



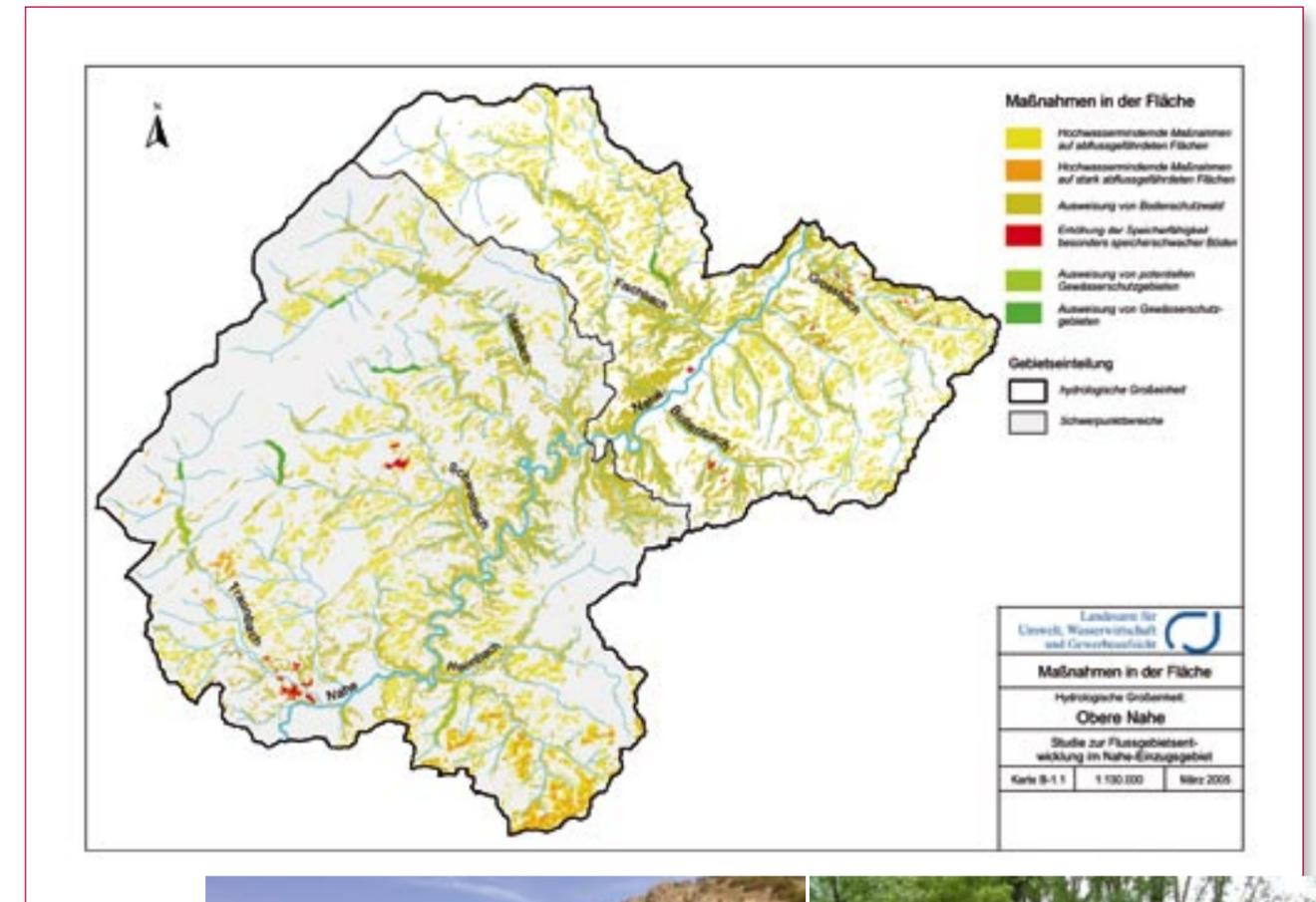
8.9 Flussgebietsentwicklung Nahe

Gebietsspezifisch

In der Studie zur Flussgebietsentwicklung Nahe wird das Einzugsgebiet der Nahe auf der Grundlage landesweit verfügbarer Daten bezüglich seiner hochwasserrelevanten Eigenschaften analysiert und in mehrere charakteristische hydrologische Einheiten differenziert. Daraus werden gebietsspezifisch mögliche Maßnahmen und Maßnahmenstandorte zur Verbesserung des Hochwasserrückhaltes in der Fläche sowie in den Auen und im Gewässernetz abgeleitet.

Standorte und Maßnahmen

Die Studie soll in Ergänzung des Naheprogramms die Maßnahmenträger bei der Auswahl von Maßnahmen und geeigneten Standorten unterstützen. Dabei steht die wasserwirtschaftliche Eignung und Effektivität im Vordergrund. Fragen der Umsetzbarkeit, des Zeitpunktes und der Akzeptanz vor Ort werden vom Träger selbst beurteilt.



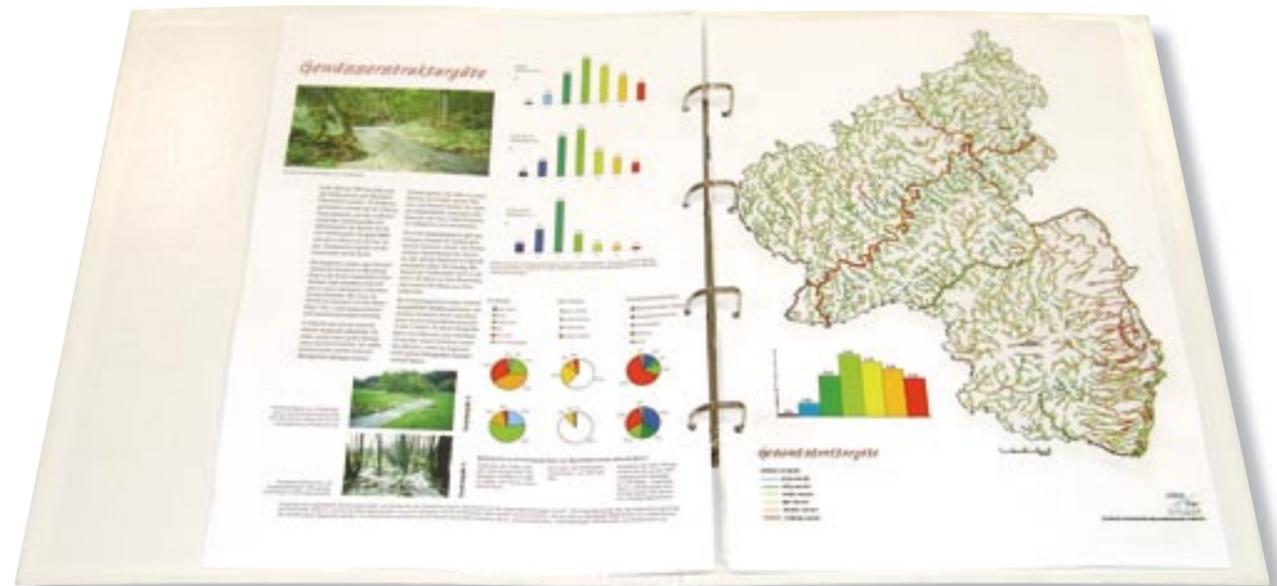
8.10 Atlas zur kommunalen Gewässerentwicklung

Für Gewässer- unterhaltungspflichtige

Im Atlas zur kommunalen Gewässerentwicklung werden alle für die kommunale Gewässerentwicklung und Hochwasservorsorge verfügbaren Daten und speziellen Auswertungen zusammengestellt und kartografisch dargestellt. Darstellung und Auswertung beziehen sich im ersten Teil auf landesweite Ergebnisse und im zweiten Teil spezifisch auf den Zuständigkeitsbereich eines Gewässerunterhaltungspflichtigen. Der dritte Teil umfasst einen Katalog von Gewässerentwicklungsmaßnahmen, auf die bei der Auswertung der Daten Bezug genommen wird.

Arbeitshilfe

Der Atlas soll als fortschreibbare Arbeitshilfe in Form eines Ringbuches mit Loseblattsammlung jedem Gewässerunterhaltungspflichtigen bereitgestellt werden. Alle Daten und Karten stehen auf Wunsch auch digital zur Verfügung. Der Atlas soll die Gewässerunterhaltungspflichtigen und deren Beauftragte bei der Gewässerentwicklungsplanung unterstützen.



8.11 Handbuch für Bachpaten

Starthilfe

Beim Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht wird derzeit ein Handbuch für Bachpaten zusammengestellt. Dieser Leitfaden für die Bachpatenarbeit bietet viel Wissenswertes zum Thema Bachpatenschaften. Er soll den Neu-Einsteigern als Starthilfe und für bereits erfahrene Bachpaten als Nachschlagewerk dienen.



Informativ

Das Buch enthält Handlungsanweisungen zur Organisation und zur Durchführung einer Bachpatenschaft und stellt die zahlreichen Betätigungsfelder der Bachpaten vor. Es beinhaltet Abrisse zu wasserwirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen ebenso wie Literaturhinweise oder Arbeitsbögen für die praktische Feldarbeit. Das Handbuch wird im Herbst 2005 herausgegeben.

Aus dem Inhalt

Das Handbuch beinhaltet folgende Hauptkapitel:

1. So werden Sie Bachpate
2. Das kann ein Bachpate alles tun
3. Damit können Sie dem Gewässer helfen
4. Hier können Sie Wissenswertes nachschlagen



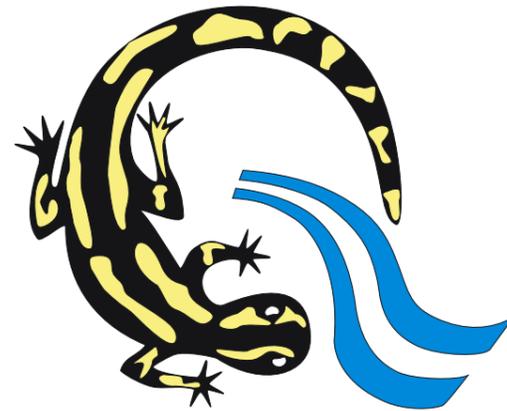
8.12 Leitfaden Quellen

Aus der Erde

Irgendwo hinter der Stadt, im Wald oder auf der Wiese kommt Wasser aus der Erde. Der Geburtsort der Flüsse und Bäche, die Quellen. Früher waren sie oft die Kernpunkte menschlicher Siedlungen. Heute sind sie oft nicht mehr zu erkennen. Verrohrt, gefasst, versiegelt, umgepflügt, missachtet.

Einzigartig

Quellen sind nicht nur Orte, an denen Grundwasser aus der Erde tritt. Sie sind immer auch Lebensraum für eine seltene Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren. Jede natürliche Quelle ist einzigartig in Erscheinungsbild und Besiedlung.



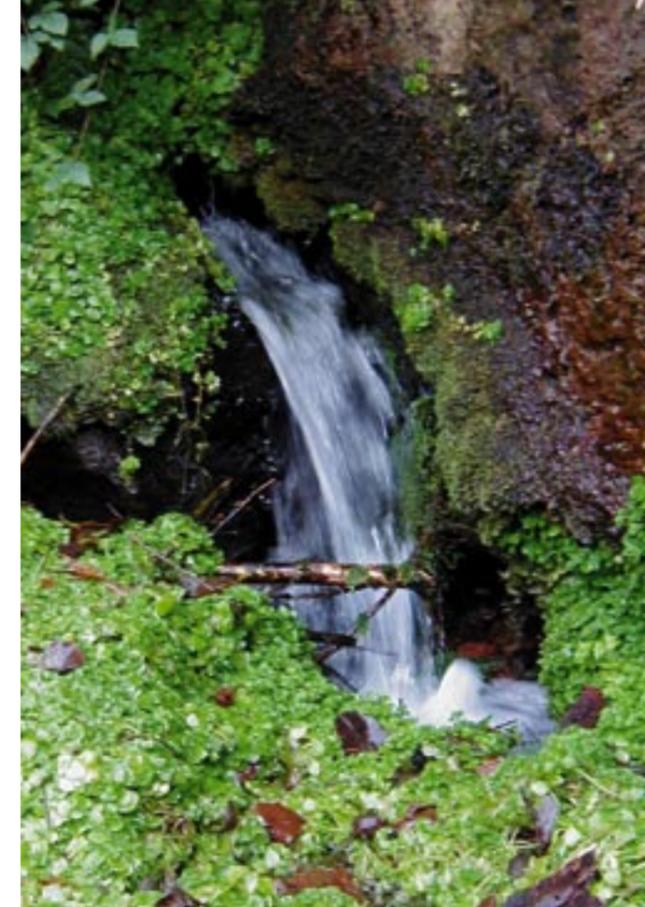
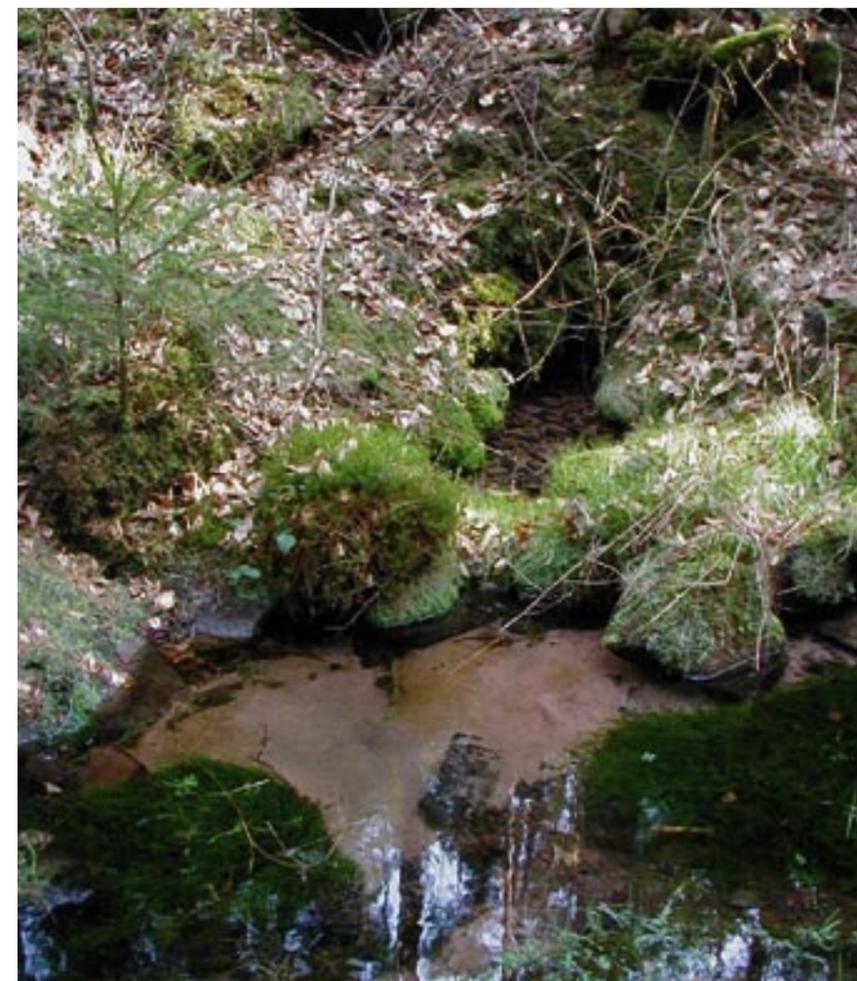
Weiterhelfen

Die Broschüre stellt praktische Maßnahmen und Richtlinien zum Schutz, zur Pflege und zur Renaturierung von Quellen zusammen und bietet so eine Arbeitsanleitung für Fachbehörden, Planungsbüros und den Naturschutz. Sie soll vor allem aufzeigen, dass im Quellschutz bereits mit wenig Aufwand viel erreicht werden kann. Die Broschüre wird im Herbst 2005 herausgegeben.



Bewerten

Der oft schlechte strukturelle Zustand der Quellen in Rheinland-Pfalz gab Anlass zu einem Leitfaden. Ziel ist, möglichst viele Quellen wieder in ihren natürlichen oder naturnahen Zustand zurückzuführen. Der Leitfaden soll helfen, Gefährdungen und Schäden zu erkennen, zu verhindern und Maßnahmen für eine naturnahe Entwicklung zu ergreifen. Ein methodischer Bestandteil beschreibt das Erkennen, Erfassen und Bewerten des Zustandes von Quellen. Ein neues Bewertungsverfahren für die Quellstruktur wird vorgestellt.



8.13 Gewässerwanderwege und -Erlebnispfade

Landesweite Übersicht

Die Veröffentlichung „Gewässerwanderwege in Rheinland-Pfalz“ hat bei Bürgern und Touristen sehr positive Resonanz gefunden. Manche Gemeinde hatte angefragt, wann ihr Weg in das Angebot aufgenommen werden könne. Dies war Anlass, eine landesweite Abfrage bei den rheinland-pfälzischen Kommunen zu starten und so eine flächendeckende Übersicht zu erhalten.

Zum Wasser finden

Das Ergebnis der Abfrage war erfreulich umfangreich und vielfältig. Deshalb soll eine weitere Veröffentlichung in Form einer handlichen Broschüre entstehen, die eine wesentlich umfangreichere landesweite Auswahl der schönsten und interessantesten Wege und Erlebnispfade an Gewässern vorstellt. Alle Strecken sollen zusätzlich in einer landesweiten Übersichtskarte markiert werden, die der Broschüre beigelegt wird. Aus dem Ergebnis hat der SWR schon eine Auswahl für seine Fernsehsendung „Flusswanderungen“ treffen können, die bereits wiederholt ausgestrahlt wurde.

Auf den Spuren der Gewässer

Die Broschüre soll Bürgern und Touristen Freizeitziele an Gewässern anbieten und mit der vorhandenen Vielfalt die natürliche, kulturelle und emotionale Verbundenheit von Mensch und Gewässer in Erinnerung bringen. Das Erkennen und Erleben der Gewässer ist letztlich auch Grundlage und Motivation für die Gewässerentwicklung und die europäische Wasserpolitik.



Die Vielfalt

Die Veröffentlichung wird folgende Kategorien enthalten:

- Mühlenwege
- Radwanderwege
- Bachlehrpfade
- Erlebnispfade
- Gewässerwanderwege
- Freizeit- und Naherholungsgebiete



9 Perspektiven



Das Markenzeichen

Die Aktion Blau ist das Markenzeichen rheinland-pfälzischer Wasserwirtschaft. Sie steht auch zukünftig für innovative und kooperative Wege bei der Umsetzung aktueller wasserwirtschaftlicher Aufgaben. Die Aktion Blau hat in der Öffentlichkeit, im Landtag und in der Kommunalpolitik sehr positive Akzeptanz gefunden. Die rheinland-pfälzische Wasserwirtschaft wird diesen guten und kooperativen Weg weiter gehen.

Kooperation

Rheinland-Pfalz wird die Gewässerunterhaltungspflichtigen im Land auch in den nächsten Jahren im Sinne des Kooperationsprinzips dabei unterstützen, im eigenen Interesse, im Interesse des Allgemeinwohls und im Sinne der europäischen Wasserpolitik eine naturnahe und nachhaltige Entwicklung der Gewässer anzustreben.

Integration

Mit der Aktion Blau ist der „integrierte Ansatz“ der europäischen Wasserpolitik schon heute real und lebendig. Die Aspekte der Hochwasservorsorge sind zukunftsweisend integriert. Die Ziele und bewährten Instrumente der Aktion Blau werden deshalb kontinuierlich auf die Erfordernisse der europäischen Wasserpolitik ausgerichtet.

Regionale Verantwortung

Die Aktion Blau bietet konzeptionell und traditionell beste Voraussetzungen, die Umsetzung der europäischen Richtlinien in guter Kooperation mit den Gebietskörperschaften und anderen Trägern zu gestalten. So kann die Umsetzung im Zusammenhang und in Abstimmung mit den regionalen und örtlichen Belangen erfolgen. Die Aktion Blau setzt dabei weiterhin auf die regionale Verantwortung, das Engagement und die Initiative der Gewässerunterhaltungspflichtigen, der Bachpaten und anderer Akteure der Aktion Blau.

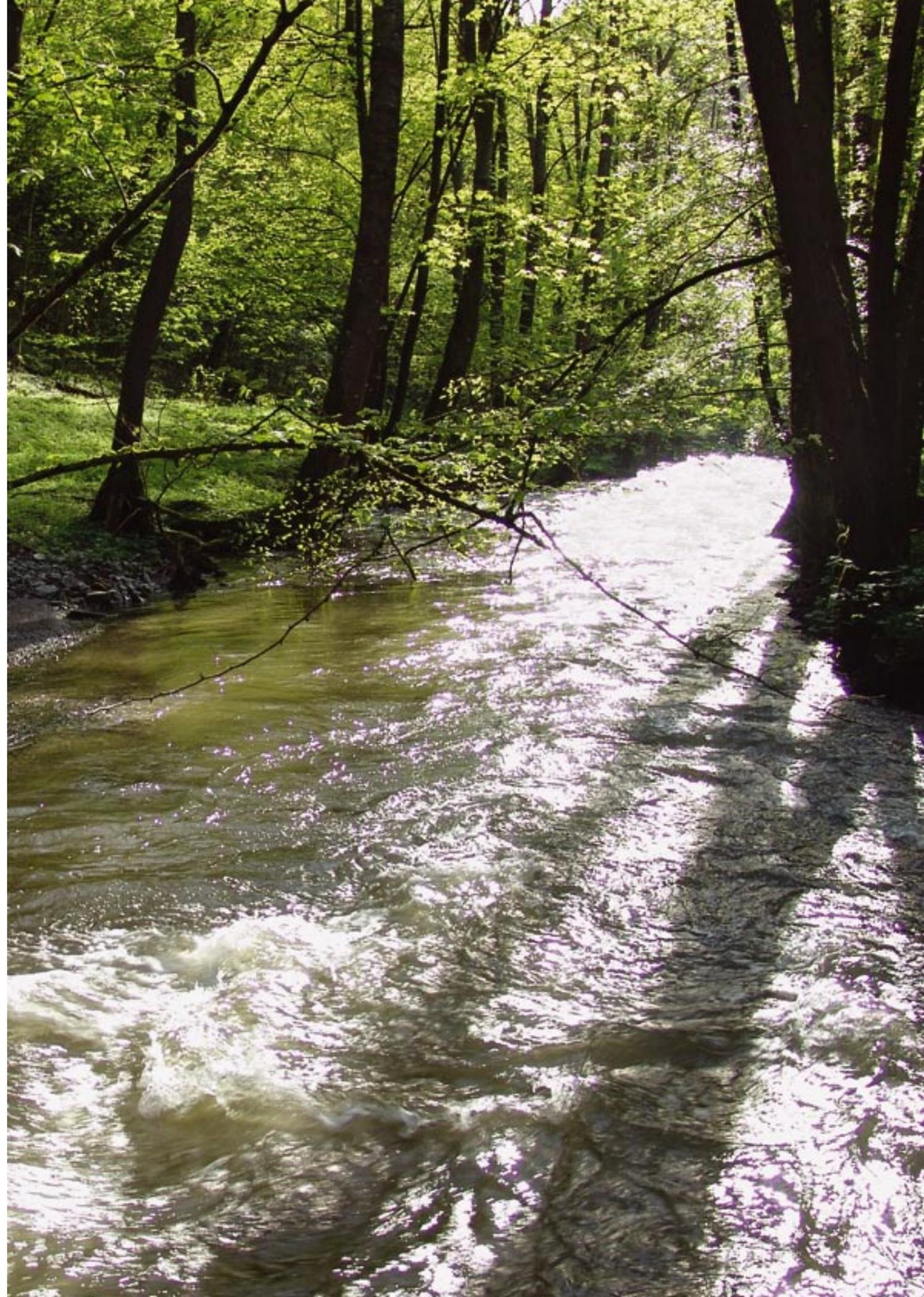
Europäische Wasserpolitik

Die Aktion Blau vermittelt in idealer Weise zwischen den Zielen der europäischen Richtlinien und den örtlichen Interessen. Die Wasserwirtschaftsverwaltung wird den Maßnahmenträgern entsprechende Beratung, Hinweise und Datengrundlagen zur Verfügung stellen. Die im Sinne der Aktion Blau geförderten Projekte können schon heute sehr konkret zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie beitragen.

Umsetzung

Die Gewässerunterhaltungspflichtigen sind aufgefordert, auch im eigenen Interesse bereits heute die Möglichkeiten der Aktion Blau vermehrt zu nutzen, um alle Gelegenheiten zur Verbesserung der Hochwasservorsorge und zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie tatsächlich zu nutzen.

*Ziehen Sie über Los.
Starten Sie Ihr Projekt.
Warten Sie nicht!*





Teil 2

Aktion Blau vor Ort

Aktion Blau vor Ort

- 1 Konzepte*
92
- 2 Gewässerrückbau*
100
- 3 Hochwasserrückhalt*
110
- 4 Auenreaktivierung*
120
- 5 Durchgängigkeit*
132
- 6 Entwicklungsfläche*
144



- 7 Referenzgewässer*
152



- 8 Strukturentwicklung*
160



- 9 Gewässerunterhaltung*
168



- 10 Biotopschutz*
178



- 11 Kooperation*
188



- 12 Mensch und Gewässer*
198



- 13 Wohnumfeld*
208



Zusammengebracht

Auch bei der Gewässerentwicklung gibt es viele Aspekte, viele Interessen und verschiedene Möglichkeiten. Setzen Sie Ziele, bringen Sie die Teile sinnvoll zusammen. Machen Sie daraus eine runde Sache. Haben Sie ein Konzept. Dann funktioniert vieles besser.

Konzepte



1

Bachauenkonzept Bieberbach

Von der Bündelung von Maßnahmen profitieren

Landwirtschaft und Gewässer

Zahlreiche Baumaßnahmen in der Wittlicher Senke ließen einen großen Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen wasserwirtschaftlicher und landespflegerischer Art entstehen. Diese sollten koordiniert und gebündelt an Bieberbach und Schattengraben erfolgen. Dazu wurde von den beteiligten Kommunen die Aufstellung eines Entwicklungskonzeptes vereinbart, in dem die Aktivitäten aller Beteiligten noch in der Planungsphase abgestimmt wurden. Durch den Ankauf von Gewässerrandstreifen, die Entfernung von Sohlshalen, Höherlegung der Gewässer und Wiederherstellung der Durchgängigkeit sollen die Gewässer im Einzugsgebiet von Bieberbach und Schattengraben wieder renaturiert werden. Außerdem soll durch geeignete Maßnahmen wie z. B. die Schaffung von Polderflächen ein Hochwasserschutz für die Ortschaft Platten gewährleistet werden.

Die Vielzahl der bereits abgeschlossenen Maßnahmen zeugen vom Erfolg der Vorgehensweise, Maßnahmen unterschiedlicher Träger in einem Projekt zu bündeln und noch vor Beginn aller Maßnahmen ein Gesamtkonzept aufzustellen.



- Koordination der Aktivitäten aller Akteure
- Verteilung der Finanzierung auf vielen Schultern
- Entlastung der Landwirtschaft
- Reaktivierung der Gewässerfunktionen
- Hochwasserschutz für den Siedlungsbereich
- Einvernehmliche Lösungen



Durch vorbildliche Zusammenarbeit und Koordination aller am Bachauenkonzept beteiligten Personen ist es gelungen, den Grundstein für eine erfolgreiche Umsetzung bereits während der Planungsphase zu legen.

Bei Hochwasserabfluss ist insbesondere die Ortslage Platten im Unterlauf vom Bieberbach betroffen. Ziel des Konzeptes ist es, dass die Gewässer wieder ausufernd können und somit den Hochwasserabfluss dämpfen. Rückhalteräume, wie hier der gezeigte Polder Wengeohr, sorgen für weitere Entlastung.



Sobald sich die Möglichkeit zur Realisierung und Finanzierung von Maßnahmen ergibt, können diese anhand des Maßnahmenplanes sinnvoll und ohne erhöhten Abstimmungsbedarf platziert und durchgeführt werden.



Der Schattengraben erhielt ein neues Pioniergerinne. Hier soll er sich künftig selbst entwickeln dürfen und seine vielfältigen Funktionen als Fließgewässer wieder wahrnehmen.



Der renaturierte Gewässerabschnitt nach einem Jahr. Die ehemals ausgeräumte Feldflur hat sich in eine strukturreiche Gewässerlandschaft entwickelt.

Projekträger: Stadt Wittlich,
 Verbandsgemeinde Wittlich-Land
 Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues
 initiiert von der SGD Nord, Regionalstelle
 Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft,
 Bodenschutz Tier
 Projektdauer: ca. 10 Jahre

Gewässerprojekt Ruwer

Erhalt und Entwicklung einer Gewässerlandschaft

Seit 1993 wird im Einzugsgebiet der Ruwer, einem Nebengewässer der Mosel, ein Modellvorhaben durchgeführt, welches die Erhaltung, Entwicklung und Sicherung der naturnahen Gewässer- und Auenlandschaft entlang der Ruwer und deren Nebenbächen zum Ziel hat. Obwohl noch viele naturnahe Gewässerabschnitte und schützenswerte Gebiete existierten, waren im Gewässersystem eine Reihe von Gefährdungen und Belastungen zu erkennen. Hier setzten die Maßnahmen an.

Grundlage für die Projektumsetzung war der Pflege- und Entwicklungsplan, der in enger Zusammenarbeit von Planern, Fachstellen, Projektträgern, Gemeinden, Verbänden, Grundstückseignern und beteiligten Nutzergruppen wie Landwirten, Waldbesitzern und Anglern erarbeitet wurde.

Eine Vielzahl von Teilprojekten wurde im Rahmen des Projektes erfolgreich abgeschlossen. Die gelungene Kooperation mit allen Beteiligten war entscheidend für den Projekterfolg.



+ Schutz

Um die ökologisch bedeutsamen Gebiete nachhaltig zu sichern, wurden Schutzgebiete ausgewiesen.

+ Biologische Durchgängigkeit

Die Ruwer und ausgewählte Nebenbäche sollten von der Quelle bis zur Mündung wieder barrierefrei durchwanderbar sein. So wie dieses Wehr wurden über 50 Hindernisse wie Sohlabstürze, Wehre, Schwellen, enge Durchlässe und Verrohrungen umgebaut.

+ Starthilfe

Begradigten Abschnitten wird Starthilfe zu einer naturnäheren Entwicklung gegeben. So bekam die stark tiefenerodierte Ruwer bei Kell 1998 auf einer Länge von rd. 600m ein neues Bett. In ihm entwickelt sich das Gewässer heute eigendynamisch. Das alte Bachbett wurde stillgelegt und weitgehend verfüllt.



+ Wasserqualität

Die Verbandsgemeinden Kell am See und Ruwer, sowie die Stadt Trier führen Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität durch. So wurden in der Verbandsgemeinde Kell am See vier Kläranlagen gebaut und eine veraltete Anlage außer Betrieb genommen.

+ Lebensraum Tal

In den offenen Tallagen, die vielen bedrohten Pflanzen- und Tierarten Lebensraum bieten, soll die landwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben. Zur Förderung der umweltschonenden Landwirtschaft werden die Förderprogramme des Landes Rheinland-Pfalz genutzt.

+ Entwicklungsfläche

Die Uferlinie der Bäche soll sich möglichst ungehindert verlagern und entwickeln können. Längs der Gewässer wurden daher Grundstücke erworben und Gewässerentwicklungsflächen eingerichtet.

+ Standortgerechte Vielfalt

In den Bachauen und Quellgebieten sollen wieder die standortgerechten Bachauen-, Bruch- und Moorwälder wachsen. Deshalb wurde auf diesen Standorten mit Unterstützung der Forstämter die Umwandlung von Nadel- in Laubwald begonnen.

Projektträger: Kreis Trier-Saarburg
Verbandsgemeinde Kell am See
Verbandsgemeinde Ruwer
Stadt Trier
Projektdauer: 1993 - 2003

Konzept zur Aufwertung der Sieg und ihrer Aue

Die Wasserwirtschaft geht neue Wege

Die Sieg zählt im nördlichen Rheinland-Pfalz zu den Gewässern I. Ordnung. Das Land ist somit unterhaltungspflichtig. Dies erlaubt der zuständigen Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Montabaur im Rahmen der Gewässerunterhaltung Gewässerentwicklung vor Ort zu praktizieren. Die Wasserwirtschaft strebt heute hin zu einer gewässerträglichen Unterhaltung. Für den etwa 50 km langen Flussabschnitt der Sieg in Rheinland-Pfalz wurde deshalb schon frühzeitig ein Konzept zur Naturraumaufwertung der Siegaue erstellt. Es beinhaltet ein langfristig angelegtes Programm zur Verbesserung der gewässertypischen Lebensräume. Das Konzept wurde 2002 um einen Gewässerentwicklungsplan ergänzt.



Geschiebeanlandungen dürfen wo dies möglich ist, wie hier an der Sieg bei Betzdorf, im Gewässer verbleiben. Es bilden sich Uferbänke, typische Elemente naturnaher Fließgewässer des Mittelgebirges, die für heimische Tier- und Pflanzenarten wertvolle Lebensräume darstellen. Fische können dort ihre Eier ablegen, Jungfische finden in den flachen Bänken vor Räubern geschützte Kinderstuben. Im natürlichen Überflutungsbereich siedeln sich charakteristische Pflanzengesellschaften an.



Im Rahmen der Unterhaltung werden vielfältige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung realisiert: dazu gehören Gehölzpflanzungen, eine naturverträgliche Ufersicherung, der Verzicht auf Geschiebeentnahme oder auch das Abrücken von Weideflächen vom Ufer.



Ein etwa 300 m langer Pralluferbereich der Sieg in der Gemarkung Pirzenthal zeigte starke Erosionserscheinungen. Da die angrenzenden Flächen nicht zur Verfügung standen, musste das Ufer wasserbaulich gesichert werden. Doch statt wie bisher das Ufer durch Steinverbau zu befestigen, wurden Uferspore eingebaut. Mit einfachen Mitteln wurde so die Strömung vom gefährdeten Ufer abgelenkt. Gleichzeitig sind sie neue Habitate für die Fischfauna.



Das Land Rheinland-Pfalz will die Sieg für Fische und andere Gewässerbewohner wieder durchgängig gestalten.



Die Barriere bei Brachbach ist beseitigt. Da das Wehr erhalten bleiben musste, wurde ein Umgehungsbach gebaut.

Projekträger: SGD Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Montabaur
Projektbeginn: 1994



Entfesselung

Der Verbau der Gewässer ist vielfach nicht mehr erforderlich, oder es können mit etwas Platz bessere und nachhaltigere Lösungen gefunden werden. Jeder Verbau muss eines Tages erneuert werden und verursacht Kosten. Wo immer es geht sollten Sie auf Verbau verzichten. Machen Sie den Weg frei. Zu neuen Ufern.

Gewässerrückbau



2

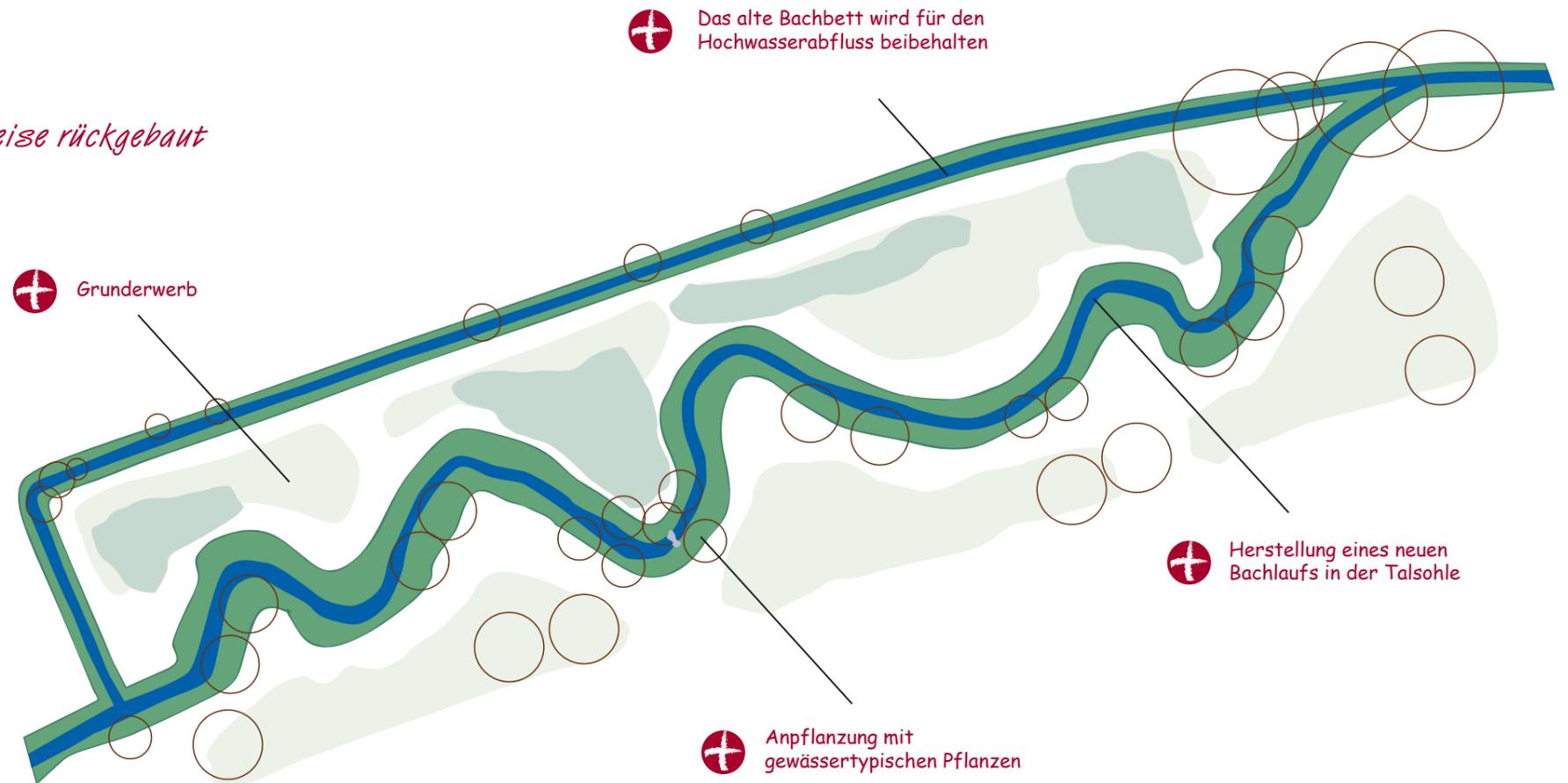
Der Schleit-Lachgraben

Je nach Flächenverfügbarkeit wird abschnittsweise rückgebaut

Der Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach hat in den letzten Jahren an verschiedenen Gewässern zahlreiche Umgestaltungsmaßnahmen durchgeführt. Als größte Hürde erweist sich in der fruchtbaren Vorderpfalz die Flächenverfügbarkeit, so dass Maßnahmen punktuell oder abschnittsweise umgesetzt werden müssen.

Seit Mitte der 90er Jahre hat der Gewässerzweckverband Renaturierungsmaßnahmen am Schleit-Lachgraben südöstlich von Meckenheim durchgeführt: Ein 249 m langes Teilstück konnte 1996 fertiggestellt werden. Im Jahr 2000 folgte ein 300 m langes Teilstück im Anschluss und 2004 konnte noch einmal ein 600 m langes Teilstück rückgebaut werden. Damit ergibt sich eine Länge von 1140 Metern in einer Gegend, wo um jeden Quadratmeter Land gerungen wird. Eine beachtliche Leistung!

Das Bett des neuen Bachlaufs wurde mit Mäandern und wechselnden Profilen grob vorgegeben. Abschnittsweise blieben Altarme mit der vorhandenen Gehölzstruktur bestehen, die nun auch der Hochwasserentlastung dienen. Einer eigendynamischen Entwicklung wurde ausreichend Raum gelassen.



Karte des ersten Bauabschnittes

Projektträger: Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach
Projektbeginn: 1996



Natürliche Strukturen haben sich entwickelt.
Zustand Juli 2003



Das neue Bachbett wurde nur grob vorgegeben.
Zustand im August 1996



Der Bach hat Bewegungsfreiheit.
Zustand im Mai 1998

Naturnahe Umgestaltung von Neuer Weinbach...

Ein neues Bett für den Bach

Der Goldbach und der Neue Weinbach sind beide Vertreter des vorderpfälzer Bachtyps mit niedrigem Gefälle und relativ hohen sommerlichen Wassertemperaturen. Monoton und kanalartig ausgebaut, fehlte es ihnen an gewässertypischen Strukturen.

Die Ortsgruppe Wachenheim-Deidesheim des Naturschutzbundes Deutschland ergriff deshalb die Gelegenheit und erwarb Grundstücke an Goldbach und Neuem Weinbach. Finanziell wurde der Kauf von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz gefördert. Nun konnten die Bäche nach ökologischen Grundsätzen umgestaltet werden.

Das monotone Profil ist einem abwechslungsreichen Bachquerschnitt mit Still- und Flachwasserzonen gewichen. Der ursprünglich geradlinige Verlauf zeigt sich heute stark geschwungen.

Der NABU hat bei beiden Projekten die Planung übernommen und in Eigenleistung insgesamt mehr als 350 m Bachbett neugestaltet.



Der Neue Weinbach, begradigt, vertieft und strukturarm, vor der Renaturierungsmaßnahme.



Ein rund 160 m langer neuer Gewässerlauf mit flachen Böschungen entsteht. Im Vordergrund ist ein Teil des alten Bachbettes als Altarm zu sehen. Unterstützt wurde die Renaturierung vom Gewässerzweckverband "Isenach-Eckbach"

...und Goldbach



Der Goldbach erhielt einen breiten Korridor und eine neue Linienführung mit Mäandern. Das Bild zeigt den Graben ein Jahr nach Fertigstellung der Arbeiten. Die Naturschutzvereine GNOR und NABU haben die Maßnahme gemeinsam durchgeführt.

Der Entwicklungskorridor wird nur einmal im Jahr gemäht und extensiv beweidet. Auf dem ehemaligen Ackerland soll sich langfristig arten- und strukturreiches Grünland entwickeln. Die Fläche ist integriert in das Pflege- und Entwicklungskonzept des Schutzgebietes "Forster Bruch".



- Engagement
- Fachverstand
- Eigenleistung

Projekträger: NABU Ortsgruppe Wachenheim-Deidesheim
Projektdauer: Renaturierung Neuer Weinbach, 1997
Renaturierung Goldbach, 1999

Revitalisierung des Saubaches

Dynamik statt Korsett

Die Verbandsgemeinde Nieder-Olm, Landkreis Mainz-Bingen, hat dem Saubach seine Dynamik zurückgegeben. Der kleine Bach war in der Vergangenheit begradigt, vertieft und in ein trapezförmiges, mit Sohlschalen ausgebautes Bett gelegt worden. Selbst die ehemals vernässte Bachaue trocknete aus und wurde als Acker genutzt.

1994 beschloss die Verbandsgemeinde, den Saubach aus seinem engen Korsett zu befreien. Drei Jahre später ging's los: Auf einer Länge von 2 km wurden Sohlschalen entfernt und Uferbereiche abgeflacht. Der Erwerb angrenzender Grundstücke schaffte den Raum, den der Saubach für die selbständige Entwicklung zu einem naturnahen Bach benötigt.

Die Aue wird heute als Wiese genutzt. Dies verringert den Nährstoffeintrag in den Bach. Wie früher kann die Aue wieder Hochwasser zurückhalten. Der Saubach ist ein wertvoller Lebensraum für Bach- und Auenbewohner. Für die Bürger ist er ein erlebnisreicher Naherholungsraum geworden.

Projektträger: Verbandsgemeinde Nieder-Olm
Projektdauer: 1997 – 1999



Blick nach Stackeden-Elsheim – der gut entwickelte Gehölzgürtel des Saubaches bildet ein prägendes Element in der rheinhessischen Landschaft.



Der Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), typische sommerblühende Pflanze des Uferföhrichtes, ist Nektarpflanze für Hummeln, Schwebfliegen und viele Schmetterlingsarten.



- Landschaftsbild
- Erholungswert
- Lebensraum



Die alten Sohlschalen wurden entfernt. Das Bild zeigt den Saubach kurz nach der Fertigstellung des neuen Bachbettes im Jahr 1999.



Vier Jahre später sind Feucht- und Röhrlichtzonen mit ausgeglichener Wasserhaltung entstanden.

Reaktivierung des Ranschgrabens durch den Angelsportverein

*„Wer keine Zeit für die Gewässerpflege hat,
hat auch keine Zeit zum Angeln...“*

... so lautet die Devise des Angelsportvereins Schifferstadt 1948 e.V. Er hat sich deshalb auch des Schicksals des alten Ranschgrabens angenommen. Dieser war, ohne Wasseranschluss, sich selbst überlassen worden, als der Reichsarbeitsdienst anno 1934 einen neuen, mehrere Meter tiefen, schnurgeraden Kanal gegraben hatte, der den alten Graben ersetzte und abtrennte.

Von 1992 bis 1996 haben die Vereinsmitglieder mit viel Ausdauer und Energie zuerst den alten Verlauf abgesteckt, dann von Holz, Müll und Unrat befreit, zuletzt entschlammt und das ehemalige Gewässerbett wieder hergestellt. Und das auf einer Länge von ca. 900 Metern!

Das alte Abflussbett wird heute fast ganzjährig wieder durchflossen. In niederschlagsarmen Perioden, wenn der Ranschgraben nur wenig Wasser führt, fällt das alte Bett abschnittsweise trocken, kleine Tümpel und Wasserlöcher bleiben zurück. Dies ist ein idealer Lebensraum für Amphibien, deren Verbreitung durch die großflächige Grundwasserabsenkung in der Vorderpfalz stark zurückgegangen ist.



Das ehemalige Bachbett wird entschlammt. Der „neue“ Ranschgraben von 1934 blieb als Gewässer erhalten.



Der Ranschgraben kurz nach Fertigstellung. Er führt wieder Wasser. Noch fehlen Strukturen, Tiere und Pflanzen.

Der reaktivierte Ranschgraben und das umgebende Waldstück werden sich selbst überlassen. Umgestürzte Bäume bleiben liegen. Im Laufe der Zeit entstehen urwaldartige Strukturen.

Schulklassen lernen vor Ort. Groß ist die Begeisterung, wenn ein Wasserskorpion ins Netz geht.



Projekträger: Angelsportverein Schifferstadt 1948 e.V.
Projektdauer: 1992 – 1996



Im Sommer werden Kaulquappen „gefangen“.



- Eigeninitiative
- Übernahme von Verantwortung
- Förderung des Naturbewusstseins



Nah am Wasser gebaut

Kalkuliertes Risiko oder zu kurz gedacht?
Niederschlagsschwankungen und
Starkregenereignisse können immer
wieder für böse Überraschungen sorgen.
Sorgen Sie vor. Vermeiden Sie Schadenspotentiale.
Bauen Sie nicht in die Auen.
Verbessern Sie den Hochwasserrückhalt an
Bächen und Auen.
Der nächste Starkregen kommt bestimmt.

Hochwasserrückhalt



3

Hochwasserretention am Schwabenbach

Eine von vielen Maßnahmen des Gewässerzweckverbandes Isenach-Eckbach

Seit Anfang der 90er Jahre legt der Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach in seinem Zuständigkeitsbereich vermehrt naturnahe Rückhalteräume entlang von Fließgewässern an. So auch am Schwabenbach, einem vorderpfälzischen Tieflandbach in der Verbandsgemeinde Wachenheim. Der Bach war gekennzeichnet durch einen überwiegend begradigten Verlauf, ein monotones Querprofil, ökologisch verarmte Ufer und angrenzende Intensivnutzungen.

Hochwasser wurde schnell abgeführt, was in den Ortslagen bachabwärts immer wieder zu Problemen führte. Hier sollte Abhilfe geschaffen werden. Deshalb wurden am Schwabenbach durch Grunderwerb Rückhalteräume geschaffen.

Westlich von Gönnheim erhielt der Schwabenbach auf einer Länge von 200 m einen naturnahen, mäandrierenden Verlauf. Das angrenzende Gelände wurde abgeflacht,



Der renaturierte Abschnitt bietet heute wieder vielfältigen Lebensraum für Tiere und Pflanzen.



kleinere Tümpel unterschiedlicher Tiefe wurden angelegt. Bei Hochwasser können hier nun rund 17.000 m³ Wasser zurückgehalten werden. Auf den Flächen entstanden ökologisch hochwertige Feucht- und Nasswiesen.

Die Hochwasserprobleme der Gemeinde Gönnheim sowie der Untergemeinden konnten so deutlich verringert werden.



Das zusätzliche Rückhaltevolumen hat zu einer Entschärfung der Hochwassersituation bei den Untergemeinden geführt.



Die Sohle des Schwabenbaches wurde im Zuge der Renaturierung angehoben, das Gelände abgeflacht. So kann das Wasser bei Hochwasser leicht über die Ufer treten und wird so zurückgehalten.



klassische Renaturierungsmaßnahme mit Schwerpunkt Hochwasserrückhalt

Projektträger: Gewässerzweckverband Isenach-Eckbach, Lamsheim
Projektabschluss: Ende 1992

Naturnaher Rückhalteraum an der Alsenz

Ausgleichsmaßnahmen in der Aue

Die Verbandsgemeinde Alsenz-Obermoschel hat an der Alsenz einen naturnahen Hochwasserrückhalteraum geschaffen. Dadurch konnten sowohl wasserwirtschaftliche als auch landespflegerische Ausgleichsverpflichtungen aus dem Bau einer neuen Kläranlage abgedeckt werden.

Die Geländemodellierungen erbrachten ein Rückhaltevolumen von 7.300 m³. Innerhalb des Retentionsraumes entstanden unterschiedlichste Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Höher gelegene Inseln, kleine Senken und Mulden wechseln mit ebenen Bereichen ab, steile Ufer folgen flachen Abschnitten. Auf Anpflanzungen wurde zugunsten der Sukzession verzichtet.



Mittlerweile haben sich standortgerechte Pflanzen den Platz erobert. Typische Insekten, Vögel und Amphibien haben den Lebensraum besiedelt.

Projektträger: Verbandsgemeinde Alsenz-Obermoschel
Projektabschluss: 1992



Inseln, kleine Senken und Mulden bieten vielfältige Strukturen.



Zwischen Kläranlage und Alsenz eingebettet liegt die Retentionsmulde mit einem Fassungsvermögen von 7.300 m³.

Vergleichbar einem Altarm ergänzt die Retentionsmulde den Ufersaum der Alsenz.



⊕ Wasserrückhalt als Ausgleichsmaßnahme der Wasserwirtschaft

⊕ Lebensraummosaik als Ausgleichsmaßnahme für den Naturschutz

Renaturierung der Lauter

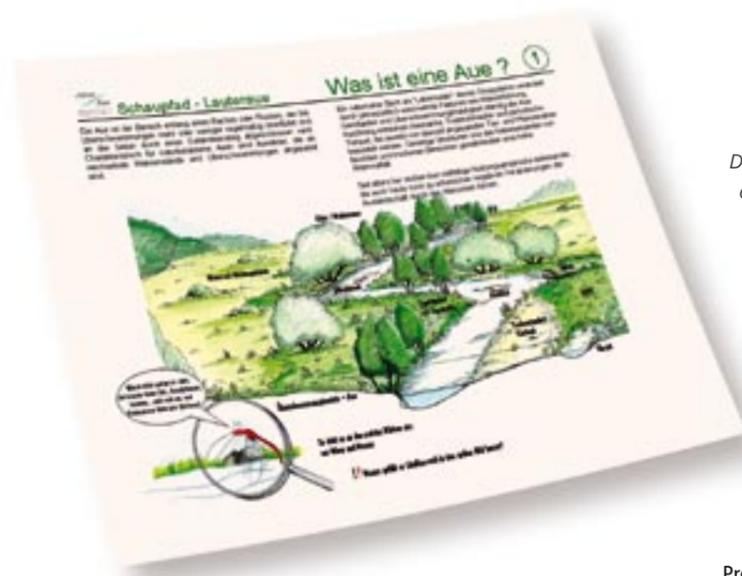
Schaffung von naturnahem Hochwasserrückhalteraum

Begradigt, tiefergelegt, mit Steinschüttung befestigt – ein leider häufig anzutreffender Gewässerzustand. So stand es auch um die Lauter zwischen Kaiserslautern und Otterbach als noch ein Hochwasserschutz mit technischen Rückhaltebecken vorgesehen war. Eine weitere Beeinträchtigung des Lebensraumes Lauter wäre die Folge gewesen.

Man entschloss sich deshalb, den vorhandenen Rückhalteraum naturverträglich zu erhöhen. Mit der von Stadt und Landkreis durchgeführten Renaturierung konnte nun auf einem 1,4 km langen Abschnitt sowohl die gewässerökologische Situation als auch der Hochwasserschutz verbessert werden.

Bereits kurz nach Abschluss der Bautätigkeiten war der Gewinn für Natur und Landschaft schon augenscheinlich. In der oberen Lauteraue hat seither eine rasante Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt stattgefunden.

Von dieser Hochwasserschutzmaßnahme profitieren nicht nur Landschaftsästhetik, Gewässerökologie und Naturschutz: Mit dem angebundenen Radweg ist die Renaturierungsstrecke zu einem beliebten Ausflugsziel der Bevölkerung aus nah und fern geworden.



Das Projekt wird begleitet durch den *Schaupfad Lauteraue*, der die Zusammenhänge und Wirkungen im Lebensraum Gewässeraue aufzeigen soll.

Projektträger: Kreis Kaiserslautern
Stadt Kaiserslautern
Projektdauer: Juni 1999 – April 2000



Die Entfernung der Ufersicherung und das neu entstandene Gewässerbett ermöglichen die eigendynamische Entwicklung. Gewässertypische Elemente, wie diese neue Insel, entstehen im Laufe der Zeit ohne weiteres Zutun.



Die strukturlose Lauter vor Beginn der Renaturierung



Mehrere Querverwallungen in der Aue bewirken einen zusätzlichen Wasserrückhalt. Der hier gezeigte Dammdurchgang bleibt ökologisch durchgängig.



Mit der teilweisen Abgrabung der Aue wurde die Vernetzung zwischen Gewässer und Aue aufgewertet, neue Überflutungsräume geschaffen. Breite Gewässerrandstreifen begleiten den Gewässerlauf.



Eine Maßnahme bei der es nur Gewinner gibt:

- Tiere und Pflanzen finden wieder Platz zum Leben
- Bürger erhalten einen zusätzlichen Erholungsbereich
- Das Lautertal kann mehr Wasser zurückhalten
- Das Gewässer erobert sich seinen Raum zurück

Geschiebe für den Almersbach

Eine Gewässersohle wird aufgefüttert

Der begradigte Almersbach, Verbandsgemeinde Altenkirchen, hatte sich im Laufe der Jahre in die Tiefe gegraben. Das natürliche Sohlsubstrat ging dabei verloren. Die Wassermengen flossen deshalb bei Hochwasser besonders schnell ab, ohne das Bachbett zu verlassen. Bachabwärts kam es zu Hochwasserspitzen, die durch den Bau eines Rückhaltebeckens vermindert werden sollten. Dann fand man eine bessere Lösung.

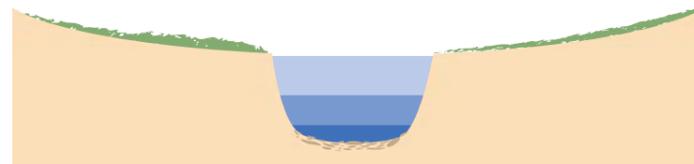
Für den Almersbach wurde ein Pflegeplan aufgestellt, bei dessen Umsetzung natürliche Rückhalteflächen geschaffen werden sollten. Dazu musste die eingetiefte Gewässersohle aber wieder angehoben werden. Wie das möglich war?

Punktuell wurden Querriegel und zusätzliches Geschiebe in Form von Querbänken eingebracht, die Verteilung hat der Bach selbst übernommen. Geschiebedefizite können so ausgeglichen werden, die Bachsohle wächst auf das ursprüngliche Niveau.

Das Hochwasser ufert wieder aus und wird in der Aue zurückgehalten. Hochwasserspitzen werden im Unterlauf nicht mehr beobachtet.



Der Almersbach hatte sich in die Tiefe gefressen. Hochwasser lief bordvoll ab und konnte nicht mehr über die Ufer treten. Das führte zu Hochwasserspitzen im Unterlauf.



Das eingetiefte Bachbett führte das gesamte Hochwasser schnell ab.

Projektträger: Verbandsgemeinde Altenkirchen
 Projektdauer: 1998 – 2001



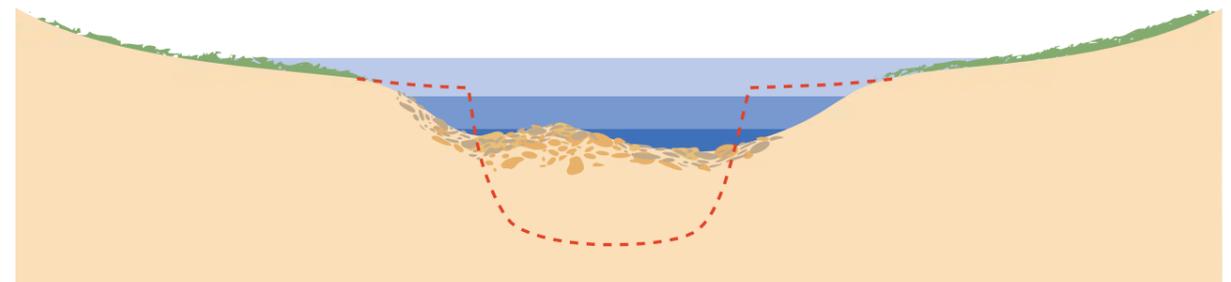
Die Sohle ist in die Höhe gewachsen. Der Bach hat seine Aue zurück erhalten, der natürliche Hochwasserrückhalt funktioniert wieder!



Die Strömung hat das eingebrachte Geschiebe verteilt. Eine natürliche, vielgestaltige Sohlstruktur ist entstanden: flache, feinkiesige Ufer und tiefere, durchströmte Bereiche wechseln sich ab.



Von den einstigen Querriegeln ist heute nichts mehr zu sehen, sie haben ihren Zweck erfüllt: an ihre Stelle ist eine natürliche Abfolge von Erosions- und Auflandungsbereichen getreten.



Durch die Erhöhung der Sohle sind Ausuferungen bei Hochwasser wieder möglich, die Aue hält Hochwasser zurück.



- Natürliche Retention anstelle eines Rückhaltebeckens
- Anhebung der Sohle durch Zugabe von Geschiebe
- Frühzeitige Ausuferung



Parkplatz für Hochwasser

Etwa 5 % unserer Landesfläche sind Auen.
Das ist die Fläche, auf der Hochwasser
zurückgehalten werden kann, wenn es schon
in den Gewässern zusammengeflossen ist.

Parkplatz für Hochwasser.

Rund 30 % unserer Auen sind funktionstüchtig
und bei Hochwasser schnell im Einsatz. Weitere
15 % sind bereits bebaut. Wieder anschließen,
wieder in Betrieb nehmen, das gilt für den Rest.
Für mehr als die Hälfte.

Auenreaktivierung



Renaturierung Rothenbach

Die Gestaltung übernimmt der Bach

Der Rothenbach bei Hachenburg hatte sich als Folge seiner Begradigung bis zu 2,5 m tief in die Landschaft eingegraben. 1996 wurde durch die Verbandsgemeinde Hachenburg ein neues, breites und flaches Bachbett geschaffen. Die weitere Arbeit übernahm der Rothenbach selbst. Das spart Zeit und Kosten.

Schon nach kurzer Zeit hat das Gewässer den „Rohzustand“ in seinem Sinne weiterentwickelt: Bänke, Kolke und Inseln bereichern jetzt das Bachbett; neue Mäander entstehen. Der Bachlauf tritt schon bei kleinen Hochwässern über die Ufer. Neben den wenigen gepflanzten



Erlen etablieren sich Weiden und Erlen aus angeschwemmten Samen und Gehölzstücken. Ein Stück Natur entsteht aufs Neue.

Für dieses gelungene Beispiel eines Gewässerrückbaus fielen lediglich Kosten in Höhe von etwa 35 Euro pro Meter Gewässerstrecke an.



Werden die Voraussetzungen geschaffen und dem Bach Raum zur Eigenentwicklung gegeben, zeigt er eindrucksvoll, was er kann. Die Entwicklung zu einem typischen Gewässer beginnt.



In der Anfangsphase wurde zur Stabilisierung der neuen Sohle gelegentlich Geschiebe zugegeben. Der Bach verarbeitet die Steine weiter.

Projektträger: Stadt Hachenburg
Projektbeginn: 1993



Bauphase 1996 – der Bach erhält ein neues Bett. Die Trasse wird vor Ort abgesteckt, die Laderaupen zeichnen eine 680 m lange und 8 bis 12 m breite Mulde vor.



Binnen kurzer Zeit entwickelte sich der Rothenbach zu einem ansehnlichen Gewässer. Bänke, Kolke und Inseln entstehen.



Der Bach tritt schon bei kleinen Hochwasserereignissen über die Ufer.

Gewässerentwicklung am Mohrbach

Gewässer und Aue wieder funktionsfähig

1996 führte die Verbandsgemeinde Ramstein-Miesebach am Mohrbach auf einer Länge von etwa 2 km vielfältige Entwicklungsmaßnahmen durch. Die Renaturierung des Mohrbachs ist ein wasserwirtschaftliches Pilotprojekt, dessen erste Überlegungen bereits in die 80er Jahre zurückgehen. Etwa 10 Jahre später wurden dann Uferbefestigungen abgeschoben oder entfernt. Das Material wurde teilweise als Strömunglenker auf der gegenüberliegenden Gewässerseite aufgebracht. Standortfremde Gehölze wurden gerodet und Erlen gepflanzt.

Bereits in der kurzen Zeit, die seit Abschluss der Rückbaumaßnahmen vergangen ist, hat sich der Mohrbach und seine Aue gut entwickelt. Zum Gelingen trugen vor allem die wirkungsvollen Initialmaßnahmen bei.

Die Kernzone der Aue, in der sich der Mohrbach heute entwickeln kann, wurde vom Gewässerunterhaltungspflichtigen erworben. Die wiederüberflutbare Aue wurde als gesetzliches Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.



Die in den 30er Jahren tiefer gelegte und befestigte Sohle, die befestigten Ufer und der gerade Gewässerverlauf waren markante Kennzeichen des Kulturwasserbaus. Das ökologische Wirkungsgefüge zwischen Aue und Gewässer war nachhaltig gestört.



Funktionstüchtige Aue und Gewässer



Der Froschlöffel (*Alsima plantago-aquatica*) wächst auf feuchten, zeitweilig überfluteten Standorten.



Der Uferbereich ist durch Eigenentwicklung reich strukturiert.

Projektträger: Verbandsgemeinde Ramstein-Miesebach
Projektdauer: 1996 – 1998



- geringer baulicher Aufwand
- Nutzung der „Arbeitskraft Wasser“
- kostengünstig

Reaktivierung Eschbachaue

Querriegel als Wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahme

Im Zuge der Erweiterung ihrer Kläranlage war die Gemeinde Waldesch (Verbandsgemeinde Rhens) verpflichtet, wasserwirtschaftliche Ausgleichsmaßnahmen zu erbringen. Das Bett des Eschbachs hatte sich in der Vergangenheit so tief ins Gelände eingegraben, dass seine Aue nicht mehr überflutet wurde. Das sollte nun geändert werden.

Zur Reaktivierung der Talaue wurden auf einer Länge von etwa 500 m Querriegel in die Gewässersohle eingebaut. Durch die geschickte Anordnung werden jetzt zuerst gewässerbegleitende Mulden und schließlich auch die Aue flächig überflutet.

Die Unterlieger danken es. Die wiederbelebte Bachaue sorgt für eine Dämpfung der Hochwasserwelle. Das Wasser fließt jetzt verzögert ab und lässt in der Aue eine naturnahe Auen- und Bachvegetation entstehen.



Das ehemals eingetiefte Bachbett des Eschbachs bei Waldesch wurde angehoben. Im Gegensatz zu früher erfolgt heute eine frühzeitige und flächige Überflutung der Aue.



Die Querriegel wurden aus Wasserbausteinen geschüttet und mit bindigem Boden verfüllt, so dass sie eine dichte Sperre bilden. In den Bereichen zwischen den Querriegeln wurde das alte Bachbett aufgefüllt.

In den überfluteten Bereichen wird sich wieder eine typische Auenvegetation ansiedeln. Das sind Pflanzen, die an regelmäßige Überflutungen bzw. vernässte Standorte angepasst sind wie z.B. Bärlauch, Sumpfdotterblumen oder Seggen.



Bärlauch (*Allium ursinum*)



Seggen (*Carex spec.*)



Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)



Die Ringelnatter (*Natrix natrix*), harmlose, heimische und heimliche Bewohnerin der Uferzonen.

Projektträger: Verbandsgemeinde Rhens
Projektausführung: 1993



- Wasserrückhalt
- Reaktivierung Auwald

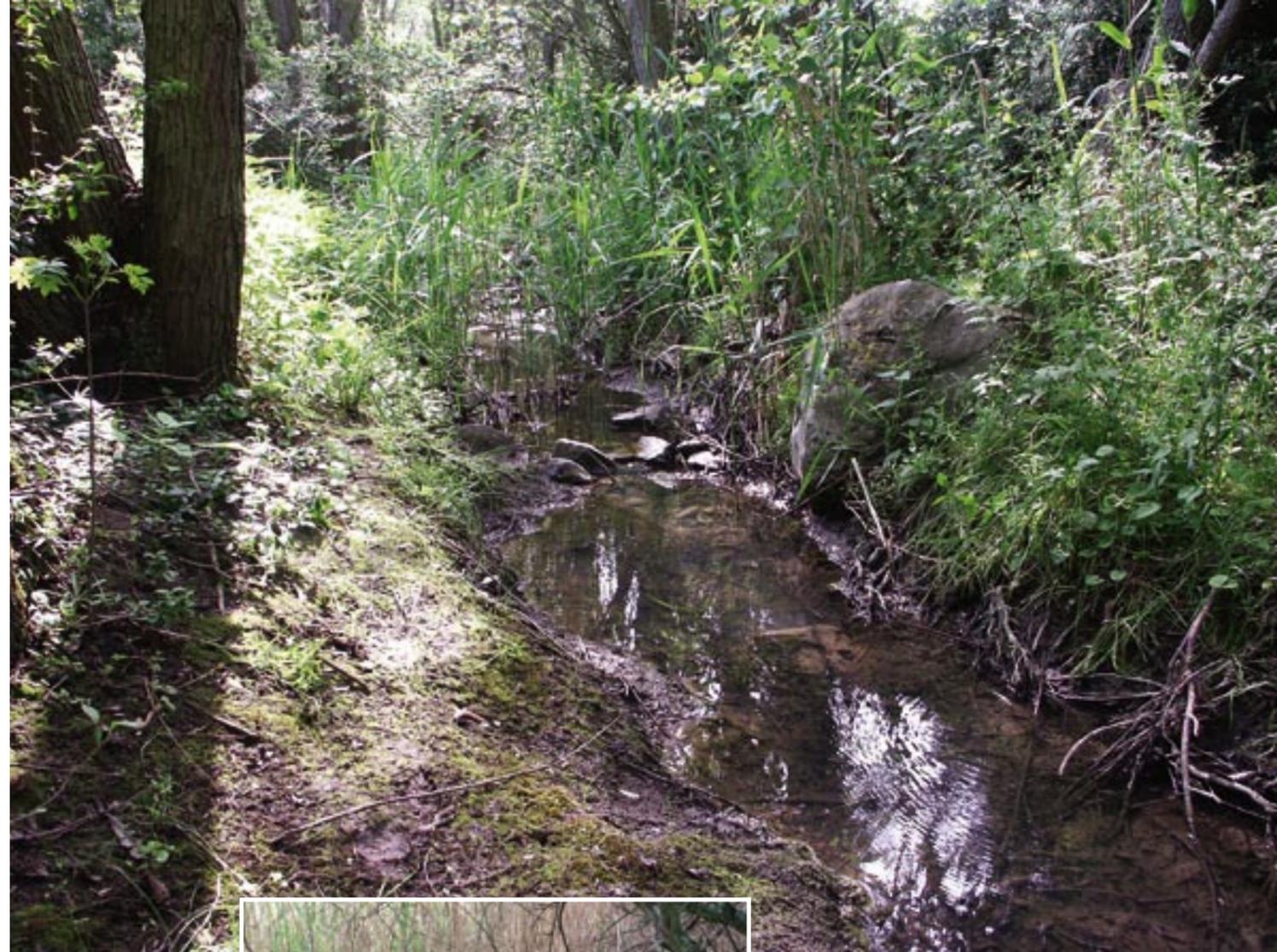
Auetypische Strukturen für den Heimersheimer Bach

In einem Jahr von der Idee bis zur Umsetzung

Die Gemeinde Albig hat einen etwa 3 ha großen Auenbereich entlang des Heimersheimer Bachs naturnah umgestaltet. Uferböschungen wurden abgeflacht und in das Bachbett wurden größere Steine als hydraulische Störstellen eingebracht. Die Aue wurde modelliert und Flutmulden angelegt. Wiesen und Gehölze erhielten ihren Platz in der Aue.

Ein wesentliches Ziel war, den im Naherholungsbereich von Albig gelegenen Bachlauf als Element der Landschaft erlebbar zu machen.

Und das alles in einer enorm kurzen Zeit: Von der Idee des Projektes bis zu seiner Realisierung verging nur ein gutes Jahr! In diesem Zeitraum fanden die Beantragung eines Zuschusses, der Kauf von Grundstücken, die Durchführung bodenordnerischer Maßnahmen, die Erarbeitung von Unterlagen für das wasserrechtliche Genehmigungsverfahren, die Ausschreibung der Baumaßnahme sowie die Umsetzung des Projektes statt. Parallel hierzu erfolgten zudem unterstützende Aktionen der örtlichen Jagdpächter, die u. a. eine Streuobstwiese pflanzten und einen Lehrpfad anlegten.



Schautafeln erläutern die entstandene Naturvielfalt.



Der umgestaltete Auenbereich ist ein beliebtes Naherholungsziel. Trittsteine und Holzsteg gewähren den punktuellen Zugang zum Wasser und laden zum Spielen und Beobachten ein.



Blick über den umgestalteten Bach: Böschungen wurden abgeflacht, Mulden angelegt und das Gelände modelliert. Bei Hochwasser halten die Flutmulden das Wasser zurück und leisten ihren Beitrag zum Hochwasserschutz.

Projekträger: Verbandsgemeinde Albig
Projektausführung: 1996–1997



- Multifunktionale Aue
- Freizeit
 - Ökologie
 - Wasserrückhalt

Der Leimersheimer Altrhein

Frisches Wasser für ein dynamisches Auengewässer

Der Leimersheimer Altrhein hatte ein Problem: Im Sommer bei Niedrigwasser konnte über das Einlaufbauwerk mit höhenfixierter Sohle nur wenig frisches Wasser in den Altrhein gelangen – manchmal versiegte der Zustrom ganz. Für strömungsliebende Fischarten wie Lachs, Fluss- und Meerneunaue oder Barbe eine Überlebensfrage.

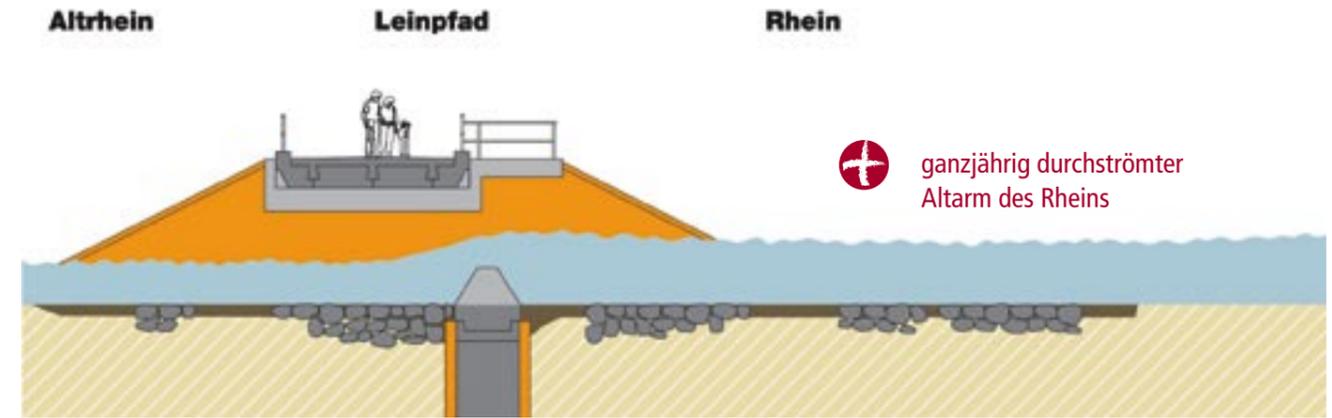


Zur nachhaltigen Verbesserung des Durchflusses gab es nur eine Möglichkeit: Tieferlegung der Bauwerkssohle des Zulaufbauwerks und Offenhaltung der Mündung.

Der SGD Süd - Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz in Neustadt – gelang es, die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung als Partner zu gewinnen. Das war nicht ganz einfach, denn zur Aufrechterhaltung von Sicherheit und Leichtigkeit der Berufsschifffahrt soll bei Niedrigwasser möglichst viel Wasser im Rheinstrom verbleiben. Die guten Argumente, gestützt durch vorangegangene Untersuchungen, überzeugten jedoch. Ein zukunftsfähiger Kompromiss konnte gefunden werden. Zusätzlich gelang es, die in alten Planungen geforderte Verfüllung des Mündungsbereichs zu verhindern. Nun ist der Leimersheimer Altrhein als dynamisch durchflossenes Auengewässer dauerhaft gesichert.

Der Leimersheimer Altrhein ist etwas Besonderes in der rezenten Rheinaue: Rheinhochwasser kann in den ca. 4 km langen durchflossenen Altarm des Rheins ungehindert auf großer Breite zufließen und ermöglicht dadurch dynamische Prozesse.

Projektträger: SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Neustadt
Projektausführung: 2000–2001



+ ganzjährig durchströmter Altarm des Rheins

+ innovatives, flexibles Zulaufbauwerk



Ein innovatives, flexibles Zulaufbauwerk wurde errichtet, das auch bei niedrigsten Rheinwasserständen den Frischwasserzufluss in den Altrhein sichert.



+ dynamisches Auengewässer

+ gelungene Kooperation

Lachse, Barben oder wie im Bild gezeigte Neunaugen können nur in durchströmten Altarmen leben. Ihr Lebensraum im Leimersheimer Altrhein ist nun gesichert.



+ vielfältige Lebensraumstrukturen



Warum ein Lachs verweist

Langdistanzwanderfische wie der Lachs sind wahre Leistungssportler. Dennoch kommen heute viele nicht bis ans Ziel. Der Weg ist unterbrochen, die Kinderstuben zerstört. Wir sollten einige Wege wieder freigeben, die natürliche Reproduktion ermöglichen. Wir machen den Weg frei.

Durchgängigkeit



5



BACHFORELLE
Salmo trutta fario L.



Am Weierbach wurden drei Verrohrungen unter Wegen zu Brücken umgebaut. Das Gewässer ist jetzt wieder von der Ruwer bis in die Quellregion für die Bachbewohner durchwanderbar.



Durchgängig bis in die „Kinderstube“

Anschluss von Seitengewässern an der Ruwer

Die Laichgebiete von Fischen befinden sich oft in den schnellfließenden Oberläufen und Quellgebieten von Nebenbächen. Diese waren in der Vergangenheit durch vielerlei Barrieren vom Hauptgewässer abgetrennt. Die Nebenbachsysteme wurden ihrer Funktion als „Kinderstube“ für Bachbewohner beraubt.

Diese Defizite wurden erkannt und vielerorts Projekte ins Leben gerufen, die die Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Gewässersystemen zum Ziel hatten und noch haben. So auch an der Ruwer. Hier wurden an ausgewählten Nebenbächen mehr als 35 Wanderhindernisse abgebaut.

 Quellgebiete sind wieder mit Hauptgewässer verbunden



Projektträger: Verbandsgemeinde Kell am See
Gemarkung Zerf
Durchführung: 2000 – 2001

Licht ins Dunkel ...

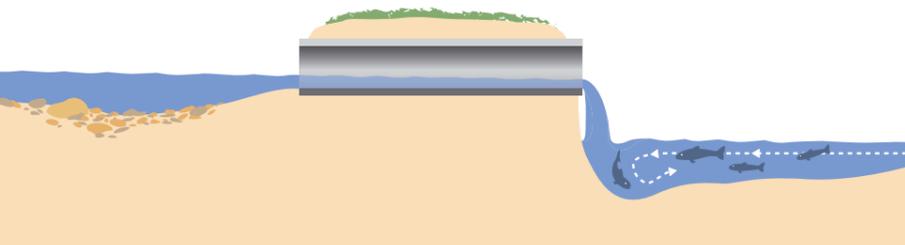
... oder wie Rohrdurchlässe passiert werden können

Verrohrungen, die z.B. bei der Überführung landwirtschaftlicher Wege in Gewässer eingebaut werden, stellen häufig ein Hindernis für Kleinlebewesen und Fische dar. Nicht nur Höhenunterschiede zwischen Rohrauslass und Gewässerbett, sondern auch glatte Sohlen, hohe Fließgeschwindigkeiten und völlige Dunkelheit im Rohr selbst verhindern eine Aufwärtswanderung.

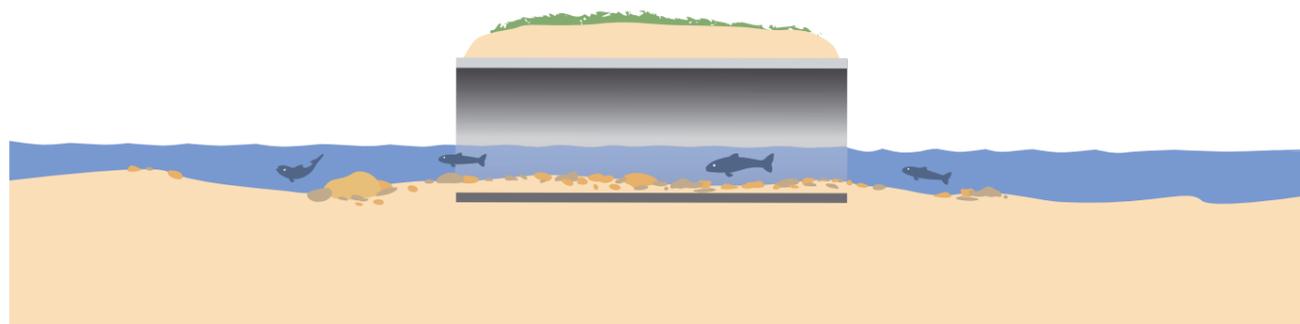
Werden Rohrdurchlässe so gestaltet, dass sich eine durchgehende Sohle ausbilden kann, Höhenunterschiede nivelliert werden und Licht in den Durchlass gelangt, ist eine ökologische Durchgängigkeit gegeben.



- Belichtung
- Niveaueausgleich
- Raus Sohlsubstrat



Ein unüberwindlicher Höhenunterschied ...



... wird über den Einbau eines ausreichend dimensionierten Rohres in die Gewässersohle beseitigt.



An einem Nebengewässer der Lieser in der Gemarkung Beinhausen befand sich auf einer Strecke von ca. 40 m eine Betonmauer und eine Befestigung in der Gewässersohle (ehemalige Rübenwäsche). Anschließend querte der Bach einen Wirtschaftsweg mit einem Rohrdurchlass NW 700. Ein weiterer Durchlass NW 300 sorgte für die Ableitung des in der angrenzenden Fläche anfallenden Oberflächenwassers.



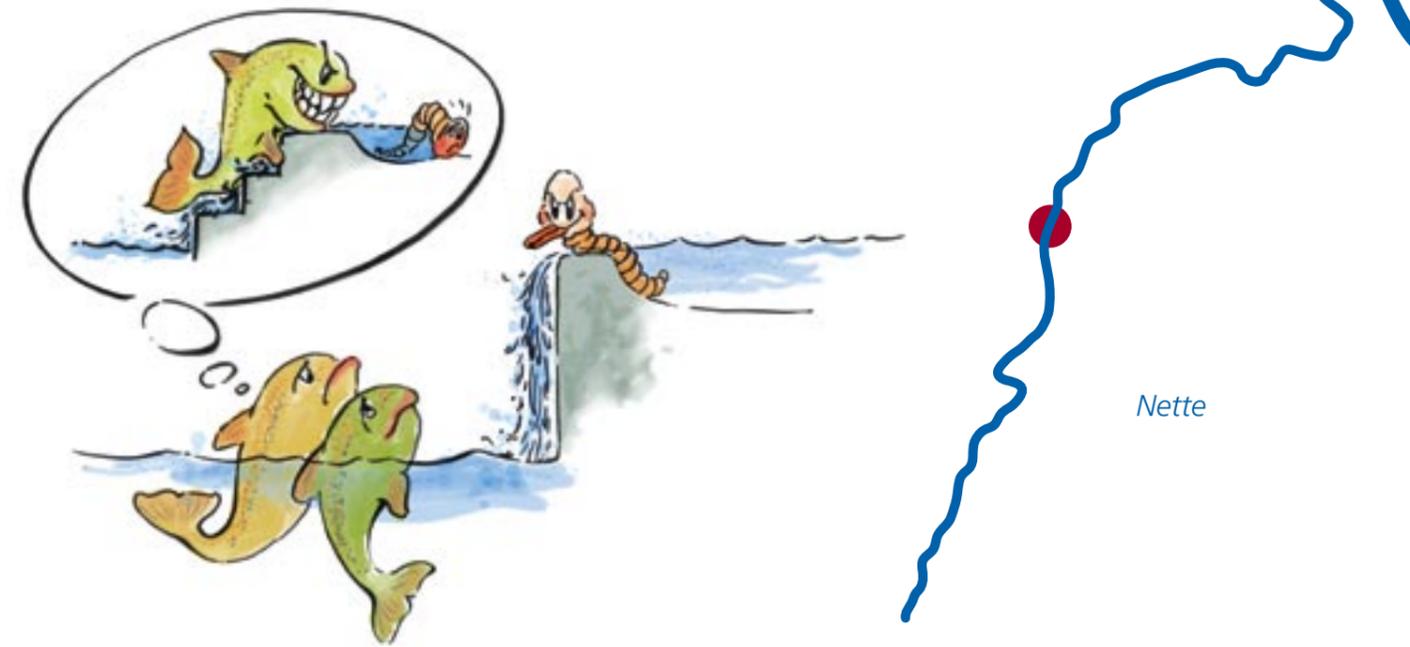
Beide Rohrdurchlässe wurden durch einen neuen ausreichend großen Rohrdurchlass NW 1400 ersetzt. Dieser wurde zur Hälfte in das Gewässerbett eingegraben und mit Sohlsubstrat gefüllt. Die unterhalb des Durchlasses vorhandene Befestigung der Gewässersohle mit Rasengittersteinen und die anschließende Auskolkung wurden in eine Sohlgleite umgewandelt.

Projektträger: Verbandsgemeinde Kelberg
Durchführung: 2001

Das Wehr "Nettegut" wird umgangen ...

... die Reise geht weiter

Der Flusslauf der Nette ist durch zahlreiche Querbauwerke unterbrochen. Wenn Lachse vom Rhein in die Nette schwimmen wollten, stießen sie schon nach vier Kilometern auf das erste Hindernis. Ihre Reise war hier zu Ende. Auf Initiative des Landkreises wurde Abhilfe geschaffen. Ein neu angelegter Umgehungsbach lässt die Fische die Barriere umschwimmen. Eine Lockströmung hilft, dass die Fische die Mündung des Umgehungsbaehes finden können.



Das erste Wanderhindernis zwischen Rhein und oberer Nette ist beseitigt.

Das Wehr "Nettegut" war aufgrund der funktionsuntüchtigen Fisch-
treppe für Wassertiere lange Zeit nicht passierbar.



Die geschickte Anordnung der Steinriegel ermöglicht es, mit dem nur 120 m langen
Umgehungsgerinne einen Höhenunterschied von 3,5 m zu überwinden.



Projektträger: Kreis Mayen-Koblenz
Projektdauer: 1996 – 1997

Startschuss am Glan

*In Zukunft sollen Lachs, Barbe und Co.
ihre Laichgründe wieder erreichen*

Am Glan wurden in der Vergangenheit viele Querbauwerke in Form von Wehren und Schwellen eingebaut. Ziel war u. a. die Gewinnung von Wasserkraft für Mühlen, die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen und die Regulierung des Wasserabflusses.

Mit diesen Querbauwerken wurde die ökologische Durchgängigkeit der Fließgewässer unterbrochen.

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit werden Querbauwerke zum Beispiel mit „rauen Rampen“ oder „Umgehungsgerinnen“ ausgestattet.



Zur Energiegewinnung für eine Düngemittelfabrik war der Glan aufgestaut worden. Nach Stilllegung der Fabrik wurde das 1,7 m hohe Wehr sich selbst überlassen. Eine raue Rampe hat sich hier auf natürliche Weise gebildet. Der Glan ist in diesem Abschnitt wieder durchgängig.

BARBE

Barbus barbus



Mit dem drohenden Verfall eines Wehres in Matzenbach war zu befürchten, dass der Wasserspiegel des Glans abgesenkt und erhöhte Sohlenerosion stattfinden würde.

Im Zuge der Sanierung wurde vor dem Wehrkörper eine Schüttstein-Rampe errichtet. Eine effiziente und kostengünstige Lösung.

*Projekträger: Land Rheinland-Pfalz
Projektbeginn: 1993*



Mit dieser Fischtreppe wurde die Durchgängigkeit eines weiteren Wehres ermöglicht. Selbst bei Niedrigwasser ist ausreichend Abfluss im Gerinne zu erkennen.

*Projekträger: Dieter Mack,
Streitmühle in
Altenglan-Mühlbach
Projektbeginn: 1993*



**Mit vielfältigen Lösungen
schneller ans Ziel**

Barrierefreies Wandern in der Lieser

Systematische Herstellung der Durchgängigkeit für ein ganzes Fließgewässersystem

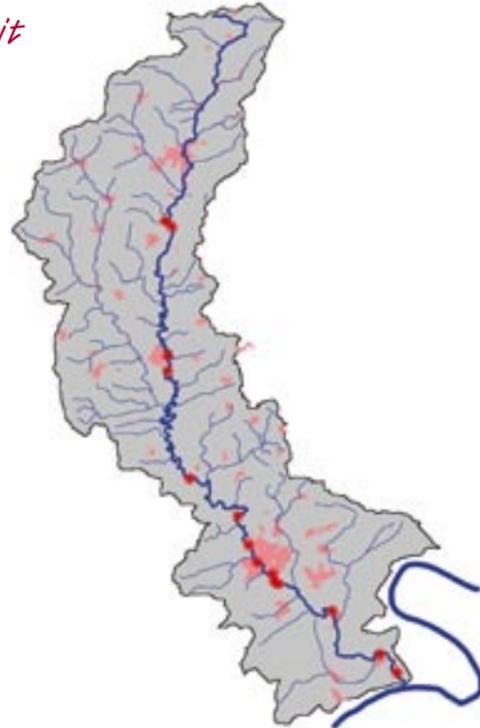
Alle Wanderungshindernisse, also Wehre, Durchlässe und Sohlabstürze in der Lieser wurden in den Kreisen Daun und Bernkastel-Wittlich innerhalb eines Jahres so umgestaltet, dass ein Fischaufstieg wieder möglich ist. Auch ein Mindestdurchfluss in den Ausleitungsstrecken kann heute gewährleistet werden. Dies war nur möglich, weil alle Beteiligten an einem Strang zogen. Gerade wenn Wehranlagen noch zur Gewinnung der Wasserkraft genutzt werden sind Projekte nur über viel Engagement auf allen Ebenen und einen intensiven Kommunikationsprozess zu verwirklichen. Dies ist im Lieser-Projekt erreicht worden.

Durch parallel ausgeführte Sanierungsarbeiten in den Quellgewässern und Nebengewässern der Lieser können Fische, aber auch andere Kleinstlebewesen, nun wieder von der Mündung bis in die Quellbereiche aufsteigen und ihre angestammten Laichplätze erreichen.

Die Lieser ist nun bestens vorbereitet als Kinderstube auch für die noch ausbleibenden Wanderfische, die über eine hoffentlich irgendwann passierbare Mosel Einzug halten werden.



Durchgängigkeit für ein ganzes
Fließgewässersystem



Umgestaltete Wehranlagen

Die einzelnen Becken der Riegelbauweise sind im Luftbild gut zu erkennen.



Die alte Wehranlage bei Altrich, 2,20 m hoch, stellte eines der größten Bauwerke in der Lieser dar. An ein Weiterkommen für Fische und andere Kleinlebewesen war hier nicht zu denken.



Die Wehrkrone wird abgesenkt, die verbleibende Höhendifferenz mittels einer Sohlrampe in Riegelbauweise überwunden.



Die neue Rampe erreicht bei einer Neigung von ca. 1:25 eine Länge von fast 50 m. Sie ist so gestaltet, dass sie auch bei Niedrigwasser voll funktionstüchtig ist.

Projektträger: Landkreise Daun und
Bernkastel-Wittlich
Projektabschluss: 2000 – 2001



Ein Instrument für viele Zwecke

Ein Randstreifen gehört an jedes Gewässer.
Zum Schutz vor Dünger, Schlamm, Gift und Gülle.
Für den Rückhalt des Hochwassers.
Für die Entwicklung des Gewässers.
Für typische Pflanzen und Tiere.
Für die Bereicherung der Landschaft.
Randstreifen sind wirklich multifunktional.

Entwicklungsfläche



6

Bodenordnung am Erlenbach

Ein 45 m breiter Korridor lädt zur Entwicklung ein

Die Verbandsgemeinde Kandel hat es geschafft, am Erlenbach auf einer Länge von 4,5 km einen 45 m breiten Gewässerrandstreifen auszuweisen, in dem sich das Gewässer frei entwickeln kann.

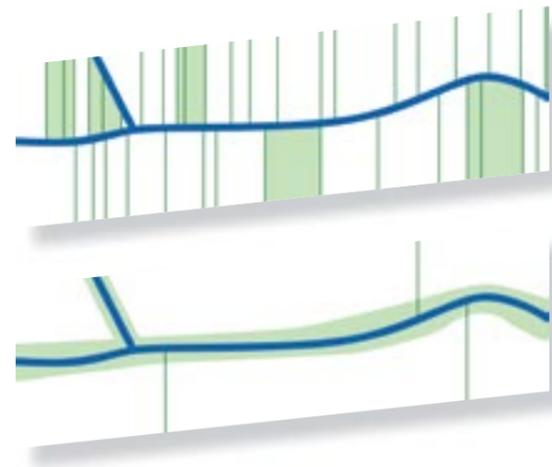
Am Anfang standen eine Menge Fragen. Wie sollen ca. 25 ha Grunderwerb finanziert werden? Wie soll man 150 verschiedene Eigentümer unter einen Hut bringen? Wie können Interessenkonflikte mit den Landwirten ausgeräumt werden?

Die Lösungen lieferte ein Konzept des Kulturamtes. Im Rahmen des Bodenordnungsverfahrens wurde die Bewirtschaftungsfläche der Landwirte optimiert. Das 1995 über eine Gesamtfläche von ca. 120 ha eingeleitete Verfahren führte bereits Ende 1997 zu einer vorläufigen Besitzeinweisung. Und danach standen ausreichend Flächen für die Anlage eines Gewässerkorridors zur Verfügung, der nun extensiv als Grünland bewirtschaftet wird.

An einigen Stellen wurde 2002 das Profil abgegraben und mit einzelnen Erlen bepflanzt um die Eigenentwicklung zu unterstützen.

 Gewässerentwicklung wird möglich

 Platz für Gehölze, Röhricht, Feuchtwiesen und deren Bewohner



Eine Prinzipskizze vor (oben) und nach der Bodenordnung (unten). Das Gewässer hat einen breiten Korridor erhalten, in dem es sich entwickeln kann.

Projektträger: Verbandsgemeinde Kandel
Projektabschluss: 2002



Flächenankauf als erster Schritt zur Eigenentwicklung der Pfrimm und ihrer Nebenbäche

Ohne Gelände keine Renaturierung

In der intensiv genutzten und ausgeräumten Feldgemarkung von Albisheim, Donnersbergkreis, bilden die Pfrimm und ihre Nebenbäche die letzten naturnahen Vernetzungselemente. Doch können auch die Gewässer nicht viel vernetzen, wenn die Äcker bis an die Uferböschungen heranreichen und kein Raum für eine Eigenentwicklung vorhanden ist. Im Zuge der geplanten Gewässerrenaturierung war für die Verbandsgemeinde Göllheim und den Donnersbergkreis deshalb oberste Priorität: Gewässernahe Ackergrundstücke müssen erworben werden. In Zeiten leerer Kassen war dies kein leichtes Unterfangen. Und doch ist es geglückt.

Durch eine beispielhafte Bündelung von Interessen und Finanzmitteln wurden seit 1994 insgesamt 40 ha Gelände entlang der Pfrimm und ihrer Nebenbäche angekauft. An dieser beispielhaften Aktion waren neben dem Land Rheinland-Pfalz und den o. g. Kommunen die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz, örtliche Naturschutzvereine und der NABU beteiligt.

Heute kann sich die Pfrimm dank der zugekauften Flächen hier frei entwickeln und ihre Funktion als vernetzendes Element in der Kulturlandschaft in vollem Umfang erfüllen.

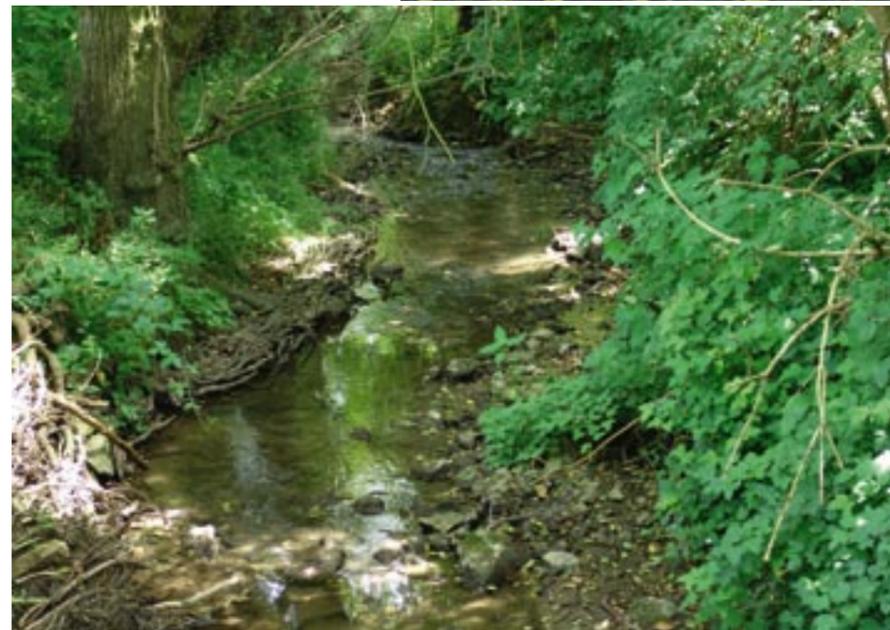


Projektträger: Verbandsgemeinde Göllheim
Projektbeginn: 1994



10 bis 15 m breite Entwicklungsflächen bilden Vernetzungachsen und schützen vor Einträgen ins Gewässer.

Die Seitenerosion – Zeichen für das Bestreben des Baches, sein Fließgleichgewicht wieder zu erlangen – hat begonnen. Durch den Ankauf und die Entnahme der Seitenbefestigung eine heute mögliche und gewünschte Entwicklung.



- Biotopvernetzung
- Schutz vor Einträgen
- Freie Eigenentwicklung



Auch ehemalige Nassbereiche, erkennbar am permanent durchwachsenden Schilf, wurden über das Ökokonto erworben und werden durch den örtlichen Naturschutzverein betreut.

Moderne Gewässerunterhaltung am Glan

*Gewässerrandstreifen als integraler
Bestandteil der Gewässerunterhaltung*

Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes zu bewirtschaften. Die Gewässerunterhaltung soll u. a. die biologische Wirksamkeit der Gewässer als Lebensstätte wildlebender Pflanzen und Tiere erhalten und fördern. Ausgebaute Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden. Zur Umsetzung dieser rechtlichen Vorgaben wurden am Glan zwischen Niedermohr und Odenbach bei den früher üblichen Unterhaltungsarbeiten neue Wege beschritten. Um die Gewässerentwicklung ohne Konflikte mit betroffenen Anliegern zu ermöglichen, war die Ausweisung von Gewässerrandstreifen ein wichtiges Instrument.

Zu diesem Zweck wurde zwischen Lauterecken und Odenbach ein Flurbereinigungsverfahren durchgeführt.



*Glan bei Lauterecken
Durch die in diesem Bereich nicht mehr durchgeführte
Gewässerunterhaltung hat der Glan in wenigen Jahren einen
großen Kolk mit steilem Ufer und eine Insel ausgebildet.*



Nachhaltige Lösung durch Ausweisung von
Gewässerrandstreifen



*Glan bei Odenbach
Laufweitungen, Inseln und Steilufer, die
als Brutstätte des Eisvogels dienen, sind
wertvolle Gewässerstrukturen.*

Projektträger: SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Kaiserslautern
Projektbeginn: 1988



Form und Funktion

Flach und breit. Die Form, die am besten funktioniert. Die Form, die das Hochwasser verlangsamt und in den Auen zurückhält. Die Form, die das Selbstreinigungsvermögen mit viel Oberfläche unterstützt. Die Form, in der sich Lebensraumvielfalt entwickelt. Wie geschaffen. Die Referenz.

Referenzgewässer



7

Das Mündungsgebiet der Ahr

Erhalt und Entwicklung einer einzigartigen Auenlandschaft

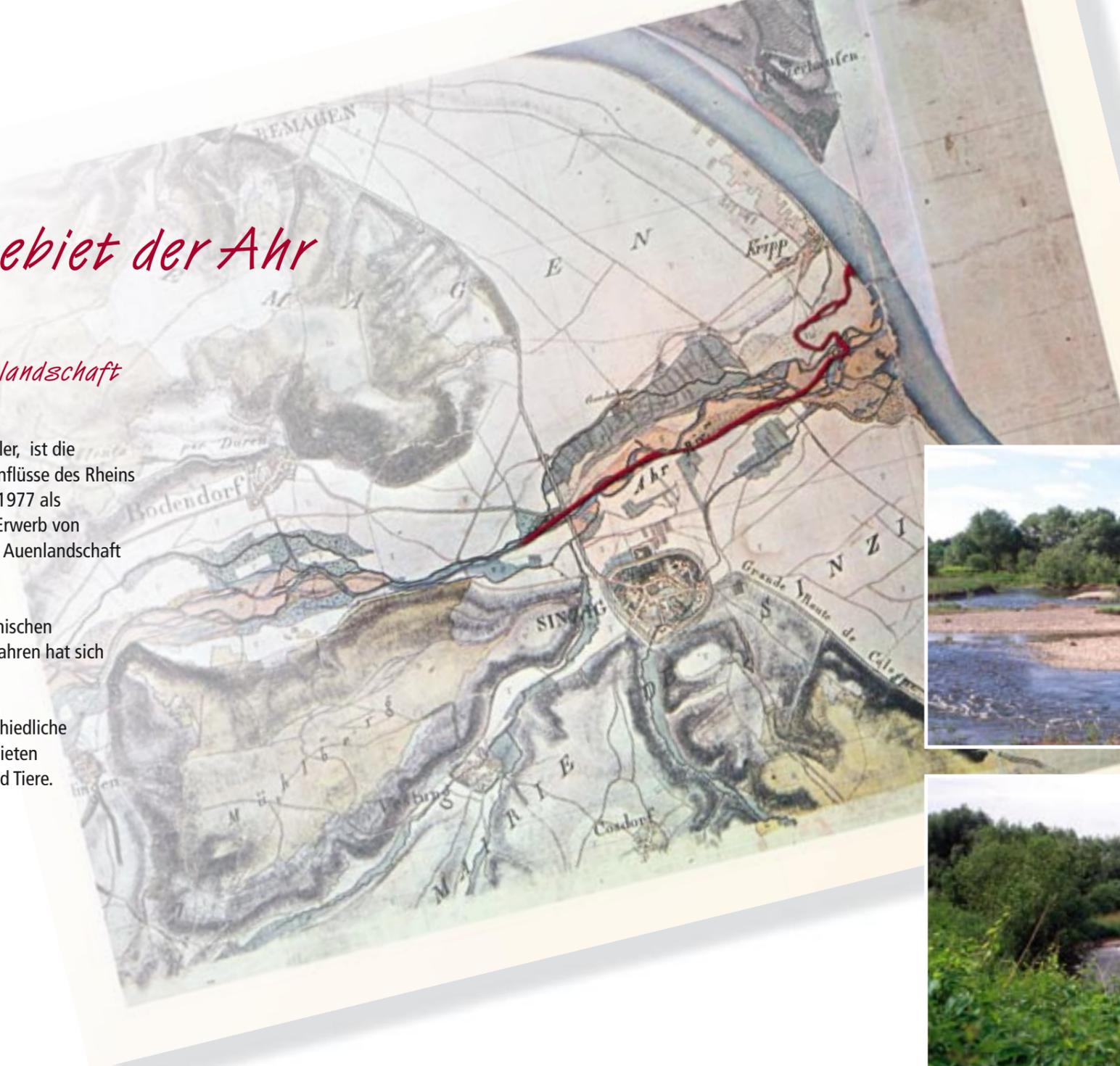
Das Mündungsgebiet der Ahr, Kreis Ahrweiler, ist die letzte naturnahe Flussmündung aller Nebenflüsse des Rheins in Deutschland. Deshalb wurde sie bereits 1977 als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Mit dem Erwerb von Grundstücken kann der Entwicklung dieser Auenlandschaft wieder Priorität eingeräumt werden.

Heute gibt es zahlreiche Flächen zur dynamischen Entwicklung der Ahr. In den vergangenen Jahren hat sich eine naturnahe Aue ausgeprägt.

Das natürliche Flussbett entwickelt unterschiedliche und wechselnde Gewässerstrukturen. Sie bieten eine typische Biotopvielfalt für Pflanzen und Tiere.



Der Wachtelkönig (*Crex crex*) ist vom Aussterben bedroht. Im Gebiet der Ahrmündung kommen noch 1-2 Brutpaare vor. Die Sicherung der Brutpopulationen des Wachtelkönigs ist von europäischer Bedeutung.



Von typischen Verzweigungen, Schlingen und Inseln geprägt, floss die Ahr zum Rhein. Der heutige Verlauf lässt frühere Eingriffe erahnen. Es bedarf noch einiger Entwicklung bis der Fluss sein Gleichgewicht wiedergefunden hat. (Ausschnitt aus der Kartenaufnahme nach Tranchot u. v. Müffling 1808 – 1810)



Auf den zur Verfügung stehenden Flächen hat sich eine naturnahe Aue gebildet, in der das Flussbett flach und breit mäandrieren kann.

Projektträger: Kreis Ahrweiler
SGD Nord,
Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Koblenz

Projektbeginn: 1976



- Bestandsschutz als Naturschutzgebiet
- Weiterentwicklung durch Flächenankauf

Tischlein Deck Dich ... an der Nister

Ungestörte Eigenentwicklung möglich gemacht

Im Bereich der Ortsgemeinde Unnau, Westerwaldkreis, treten an der Nister immer wieder Uferabbrüche auf. Das ist ein sicheres Zeichen dafür, dass das Gewässer versucht, sich einen naturnäheren Verlauf zu schaffen. Aus gewässerökologischer Sicht sind die Uferabbrüche kein zerstörender, sondern vielmehr ein natürlicher und ausgleichender Vorgang, die sogenannte Krümmungserosion.

Wie konnte dieser Prozess geschützt und gefördert werden? Die Lösung war einfach, aber wirksam. Zwischen dem Westerwaldkreis und dem Anlieger wurde vereinbart, das angrenzende Grundstück in Zukunft nicht mehr bis zum Gewässerrand zu bewirtschaften.

Hier kann sich die Nister heute eigenständig verändern, typische Ufererosionen dürfen „artgerecht“ fortschreiten. Die Uferzonen und Auenbereiche entwickeln sich zurück in ihren natürlichen Zustand.



- Anlieger verzichten auf Bewirtschaftung
- Erhalt der gewässertypischen Eigendynamik
- Entwicklung auentypischer Biotopstrukturen



Auf einer Länge von 250 m über die gesamte Talbreite darf sich die Nister und deren Aue heute ungestört entwickeln.

In den feuchten Hochstaudenfluren kann man mit viel Glück auch den unüberhörbaren Feldschwirl (Locustella naevia) beobachten.

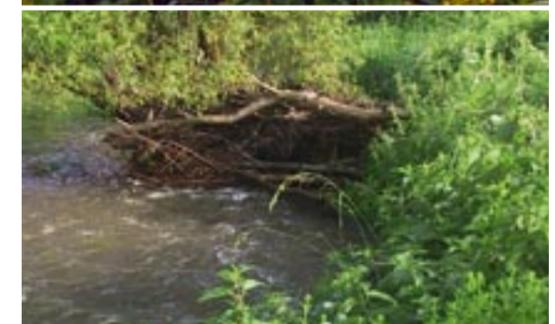


Mädesüß (Filipendula ulmaria) ist eine typische Pflanzenart der Hochstaudenfluren und bachbegleitenden Ufersäume. Hochstaudenfluren bieten mit ihrem Blütenreichtum einen idealen Lebensraum für zahlreiche Hautflügler und Schmetterlinge, wie den Schachbrettfalter (Melanargia galathea).



Projektträger: Westerwaldkreis
Projektbeginn: 1998

Uferabbruch und Verklausung stören nicht mehr. Sie werden als natürliche Elemente eines Baches, der sich verändert, willkommen geheißen.



Uferabbruch am Glan darf weiterwandern

Ein Feldweg wird zugunsten einer Steilwand verlegt

Anstatt einen Uferabriss am Glan in der Gemarkung Ulmet wasserbaulich zu sichern, hat die zuständige Regionalstelle Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft, Bodenschutz Kaiserslautern einen unmittelbar angrenzenden Wirtschaftsweg verlegt. Das Gelände wurde erworben und der Weg in einiger Entfernung zum Gewässer wiederhergestellt.

Der Kolk hat inzwischen eine stattliche Größe erreicht. An mehreren Stellen der Steilwand finden sich bereits Brutröhren des stark gefährdeten Eisvogels.



*Blick auf den alten und neuen Feldweg.
Der Feldweg ist nur noch als mit Gras bewachsene
Linie erkennbar.
Der neue Feldweg im Hintergrund ist
weit genug vom Bach entfernt.*



*Die sogenannte Krümmungserosion ist kein zerstörender, sondern vielmehr ein natürlicher und ausgleichender Vorgang.
Die Erosionen kommen von alleine zum Stillstand, wenn der Fluss sich eine ausreichende Laufkrümmung geschaffen hat.*



*In den steilen Wänden des Uferkolkes
nisten der seltene Eisvogel und verschiedene
Wildbienenarten.*



- neuer und sicherer Weg für die Landwirtschaft
- dynamische Eigenentwicklung
- wertvolle Biotopflächen für bedrohte Tierarten

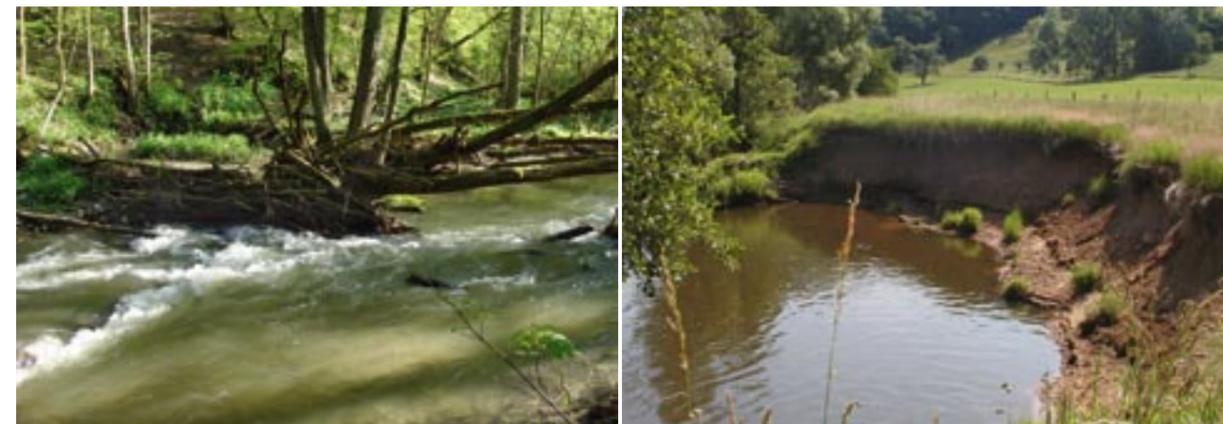
Projekträger: SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz Kaiserslautern
Projektbeginn: 1998



Impuls und Prozess

Unsere Gewässer haben eine eigene Charakteristik und eine typische Dynamik, die immer das Fließgleichgewicht sucht. Wenn wir diese Eigenschaften nutzen, unterstützen und anstoßen, können wir viele Baggerstunden sparen. Bremsen lösen, Hindernisse beseitigen und Entwicklung anstoßen.

Strukturentwicklung



Hilfe zur Selbsthilfe für den Glan

Einfache Maßnahme – großer Erfolg

Als strukturarmes, begradigtes Gewässer verlief der Glan in einem Trapezprofil am Ortsrand von Waldmohr, Landkreis Kusel. Um dem Gewässer wieder mehr Leben einzuhauchen, leitete die Ortsgemeinde Waldmohr einfache, dafür aber umso wirkungsvollere Entwicklungsmaßnahmen ein. Dabei wurde auf einer Länge von etwa 600 m einfach das Ufer im Abstand von 20 bis 30 m leicht eingebuchtet und das Material auf der gegenüberliegenden Uferseite angehäuft.

So entstanden Angriffspunkte für eine eigendynamische Krümmungserosion, die oberhalb tendenziell bereits vorhanden war und hier ihre Fortsetzung finden konnte. Schon kurz nach Durchführung der Maßnahme entwickelten sich Vorstufen von Prall- und Gleithängen.

Der Glan hat sich mittlerweile wieder in ein naturnahes, geschwungenes Gewässer entwickelt. Dies zeigt deutlich, dass auch minimale Maßnahmen große Wirkung auf die naturnahe Entwicklung von Gewässern haben können.

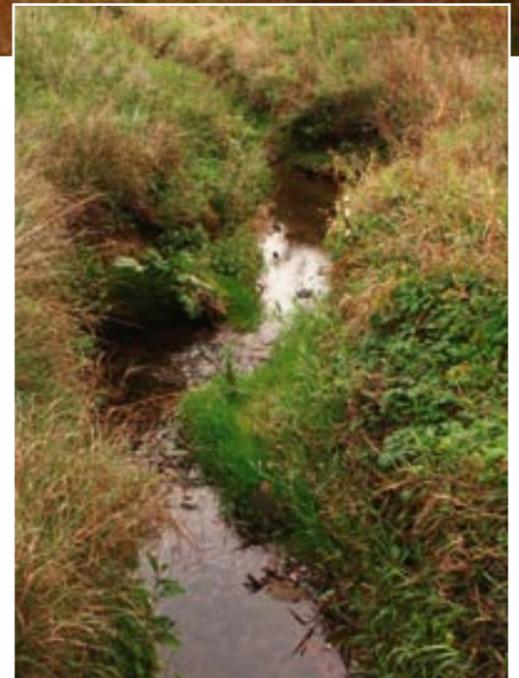


Projekträger: Ortsgemeinde Waldmohr
Projektbeginn: 1995



Aus den vormals monotonen Uferbereichen ist ein naturnaher Lebensraum für Tiere und Pflanzen entstanden.

Aus den Einbuchtungen hat sich im Laufe der Jahre ein geschwungener Gewässerlauf mit Prall- und Gleithängen entwickelt.



- einfach
- günstig
- wirksam

Neuer Schwung für die Ruwer

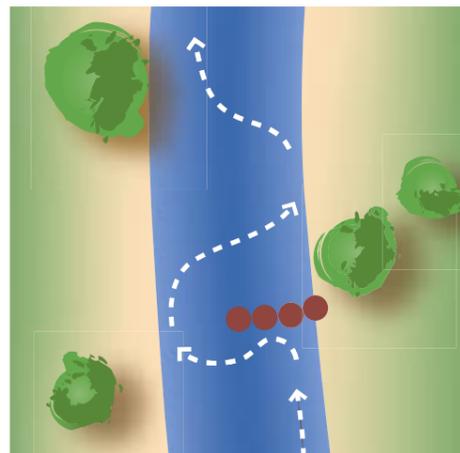
Mit Strömungslenkern wird Eigenentwicklung angestoßen

Die Ruwer ist ein Mittelgebirgsbach, der auf langen Strecken als naturnah zu bezeichnen ist. Im Oberlauf bei Kell am See, Landkreis Tier-Saarburg, haben jedoch bereits vor langer Zeit starke Veränderungen der Gewässerstruktur stattgefunden: Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Ruwer hier begradigt und in ein System von Wiesenwässerungsgräben eingebunden. Sohlstickungen um 1940 und die Nutzung bis unmittelbar an die Ufer hielten den Bach lange in einem Korsett. Hier galt es Abhilfe zu schaffen.

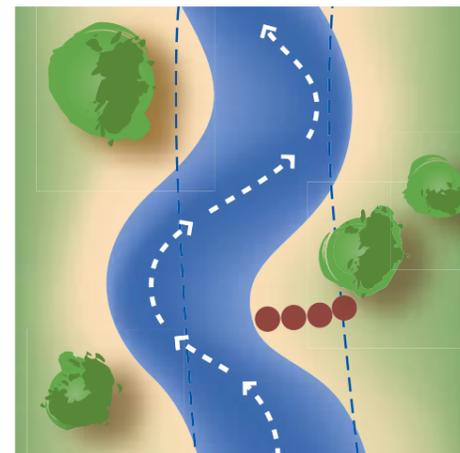
Davon ausgehend, dass die Ruwer genügend Potenzial besitzen würde, um sich aus eigener Kraft zu verändern, wurde im Rahmen des Ruwer-Projektes beschlossen, die Kraft des Wassers zur Veränderung zu nutzen.

An geeigneten Stellen wurden sogenannte Strömungslenker eingebaut. Das sind einseitige Querbauwerke, die den Stromstrich an das gegenüberliegende Ufer lenken. Auch wurden die Ufer angerissen. Dort setzt die nagende Kraft des Wassers an. Erosionsprozesse am Ufer werden so gezielt in Gang gesetzt, das Weitere übernimmt die Zeit und der Bach selbst.

Diese einfache Maßnahme brachte den gewünschten Effekt: Die Forcierung der Krümmungs- und Breitenerosion in diesem Abschnitt konnte erfolgreich initiiert werden.



Der Stromstrich wird an das linke Ufer gelenkt, er prallt ans gegenüberliegende Ufer zurück.



An den Prallufeln entstehen mit der Zeit Kolke, an den Gleitufeln lagert sich Feinmaterial ab. Ein geschwungener Gewässerlauf entwickelt sich. Aber diese Prozesse benötigen Fläche und Zeit.



Mit Holzpfählen und Geschiebe wurde der Gewässerquerschnitt maximal verengt. Die Ufer wurden angerissen. Das Bild zeigt den Zustand während der Bauphase im Sommer 1999.



Im Jahr 2001 hatte der Bach bereits sichtbar an der Uferböschung "geknabbert".



Wasserkraftnutzung einmal anders

Projektträger: Verbandsgemeinde Kell am See
Projektbeginn: 1998

Ein Talraum für den Eschelbach

Erosion und Auflandung halten sich fortan die Waage

Am Eschelbach in der Verbandsgemeinde Baumholder gab es immer wieder Probleme mit Ufererosion und Anlandungen. Der begradigte und an den Rand des Wiesentals gelegte Bach grub sich tief in den lehmigen Untergrund. Das Material lagerte er wenige hundert Meter talwärts wieder ab. Unter hohem Aufwand wurden die Anlandungen von den Anliegern immer wieder beseitigt. Dies war auf die Dauer unbefriedigend, teuer und anstrengend.

Das Jahrhunderthochwasser im Dezember 1993 verursachte extreme Schäden. Gemeinsam mit den Grundstückseigentümern wurde nach einer vertretbaren Lösung gesucht. Dank der Kooperationsbereitschaft der Landwirte und finanzieller Unterstützung durch das Land konnte die Verbandsgemeinde Baumholder den gesamten Talraum des Eschelbaches auf einer Länge von 600 m ankaufen oder die Einräumung von Grunddienstbarkeiten erreichen.

Die Voraussetzungen sind geschaffen, damit der Eschelbach sein Fließgleichgewicht wieder einrichten kann. In den Steilhängen der Erosionsstrecke nistet der Eisvogel, teilweise hat sich bereits eine Sekundäraue gebildet. Im Bereich der Anlandungen hat er sich bereits ein neues Bett gesucht.



*Erosionsstrecke des Eschelbaches.
Hier wird kiesiges Material abgetragen...*



*Aus Samenanflug gekeimte
Jungpflanzen der
heimischen Schwarz-Erle
(Alnus glutinosa).*



*... und bachabwärts wieder abgelagert. Das Sediment führte zur
Verlagerung des Eschelbaches in die Talmitte...*

*... wo er sich zu einem naturnahen
Gewässer entwickeln kann.*



- keine ständigen Eingriffe in das Gewässersystem
- Gleichgewichtszustand wird sich wieder einstellen

Projektträger: Verbandsgemeinde Baumholder
Projektdauer: ab 1997



*Auf den einstigen Kies- und Schotterflächen hat sich üppige
Vegetation entwickelt. Der Erlenanflug hat sich inzwischen zu
einem ansehnlichen Gehölzbestand entwickelt.*



Neue Wege

Ständig wiederkehrende Reparaturen gegen die Energie des Wassers sind nicht gerade wirtschaftlich. Nutzen Sie funktionsfähige Formen. Erkennen Sie verlässliche Gleichgewichte. Investieren Sie einmal mehr in Entwicklung und Gestaltung mit langfristig geringerer Unterhaltung. Gehen Sie neue Wege.

Gewässerunterhaltung



9

Totholz in der Nahe

Ein natürliches Element der Flüsse

Seit 1995 werden an der Nahe im Landkreis Birkenfeld umgestürzte Bäume im Gewässer belassen. Inzwischen zeigen sich deutliche Verbesserungen der Gewässerstruktur:

An den betreffenden Stellen sammelt sich Totholz. In Folge bilden sich Kolke, seitliche Erosionsflächen, Kiesbänke und Ansätze zur Krümmungserosion.

Eine solche gewässermorphologische Entwicklung ist hier erwünscht. Wo Flächen am Gewässer zur Verfügung stehen, können Sturzbäume in nur kurzer Zeit eine naturnahe Entwicklung in Gang setzen. Sie setzen einen kostengünstigen Startpunkt für eine Gewässerrenaturierung aus eigener Kraft des Gewässers.



Projektträger: Kreis Birkenfeld
Projektbeginn: 1995



Die umgestürzte Weide fördert die Eigenentwicklung der Nahe bei Hoppstädten-Weiersbach



Sturzbäume

- Partner der Gewässerentwicklung
- Tiefenerosion wird verhindert
- Typische Strukturvielfalt

Neue Formen der Deichpflege

Wiesensalbei auf den Deichen

Die Regionalstelle Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft und Bodenschutz Neustadt a. d. Wstr. unterhält die insgesamt 103 km langen Deiche entlang des Rheins zwischen der deutsch-französischen Grenze und Bobenheim-Roxheim.

Ohne diese Deiche wäre bei Rheinhochwasser die dicht besiedelte und intensiv genutzte Fläche der Rheinniederung bis zum Hochuferstrand ca. 2 m hoch überflutet. Maßgeblich für die Sicherheit dieser Hochwasserschutzanlagen ist eine ständige Unterhaltung und Instandsetzung.

Dabei werden seit einigen Jahren zunehmend ökologische Belange berücksichtigt. So wird auf den Einsatz von Düngemitteln und Herbiziden verzichtet. Die Mäharbeiten erfolgen jährlich in wechselnder Richtung, so dass abwechselnd unterschiedliche Abschnitte der Deichwiesen zur Samenreife gelangen können. Die flach geneigten Bermböschungen und die Bankette der Deichwege bleiben beim ersten Schnitt unberührt. Sie sichern blütensuchenden Insekten ein dauerhaftes Nahrungsangebot. Das Mähgut wird grundsätzlich von der Deichoberfläche abgeräumt um die Wiese auszumagern. Es wird am Deichfuß abgelegt, was das Vorkommen von Reptilien fördert.

Projekträger: SDG Süd, Regionalstelle Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft, Bodenschutz Neustadt an der Weinstraße

Projektbeginn: Seit 1986 existiert ein Deichpflegeplan, der Anfang der 90er Jahre fortgeschrieben wurde.



Durch die Wahl des Mähzeitpunktes werden bekannte Orchideenstandorte erhalten.



Biene auf Wiesensalbei (*Salvia pratensis*)



Auf mageren, besonnten Deichböschungen entwickeln sich bei entsprechender Pflege ausgesprochen arten- und blütenreiche Salbei-Glatthaferwiesen. Gute Bestände dieser Pflanzengesellschaft sind landes- und bundesweit nur noch selten anzutreffen.



- Verzicht auf Dünger, Herbizide und Schlegelmäher
- Vorteilhafter Mähturnus
- Abräumen des Mähgutes

Kolk an der Alsenz

Neues Denken, neue Strukturen

Der Donnersbergkreis hat eine breite Gewässerentwicklungsfläche entlang der Alsenz nördlich der Gemeinde Alsenz angekauft. Damit soll ausreichend Raum für die einsetzende Entwicklung natürlicher Gewässerstrukturen zur Verfügung gestellt werden.

Begonnen hat alles mit umgefallenen Pappeln: Die Sturzbäume haben die Alsenz zur Laufentwicklung angeregt. Der Wasserabfluss wurde auf die rechte Uferseite abgelenkt. Die angrenzende Böschung entwickelte sich durch fortschreitende Krümmungserosion zu einer Steilwand, die von Wildbienen oder auch dem Eisvogel besiedelt werden kann. Am Gleitufer hat sich eine flache Bank gebildet.

Noch vor wenigen Jahren wären solche Gewässerstrukturen der Gewässerunterhaltung durch die Entfernung der Sturzbäume zum Opfer gefallen. Heute werden sie als Chance für eine weitere Gewässerentwicklung betrachtet.



Eisvogel (*Alcedo atthis*)



Die Steilwand ist ein idealer Brutplatz für den sehr seltenen Eisvogel oder verschiedene Wildbienenarten



Im Laufe der Jahre hat sich die Alsenz stark verbreitert, am rechten Ufer ist eine Steilwand entstanden.



Unterhalb des Kolkes weist die Alsenz wertvolle Gewässerstrukturen in Form von Längs- und Uferbänken auf.



- Gewässerentwicklung im Rahmen der Unterhaltung
- Wiederherstellung des Fließgleichgewichts

Projektträger: Hochwasserschutz-Zweckverband Alsenztal
Gründerwerb: ab 1997

Wurzelwerk stoppt Erosion

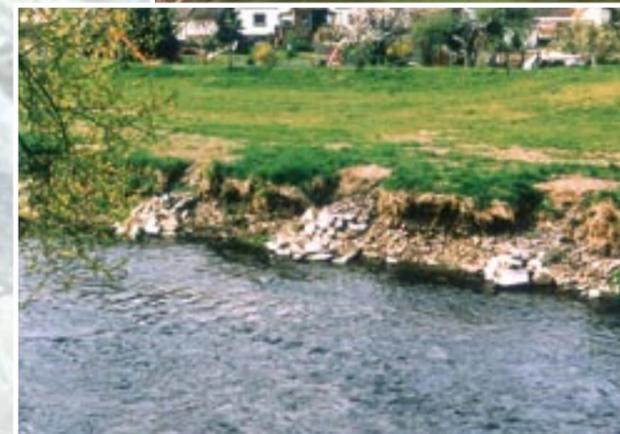
Naturnahe Ufersicherung bewährt sich im Siedlungsbereich

Der an einem Prallufer der Ahr gelegene Sportplatz von Altenahr-Kreuzberg musste gegen fortschreitende Ufererosion geschützt werden. In Abstimmung mit der Kreisverwaltung Ahrweiler wählte die Regionalstelle Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft, Bodenschutz Koblenz für den 120 m langen Uferabschnitt ein Verfahren, das neben der Sicherung des Ufers auch seine naturnahe Entwicklung zulässt.

In Abständen von 5 bis 7 m wurden mit dem Bagger rund 1 m breite Ufernischen ausgehoben und anschließend mit einem Stein-Schotter-Gemisch verfüllt. Auf den unveränderten Zwischenbereichen wurden Weidensteckhölzer gesetzt. Die Nischen und die Böschungsoberkante wurden zusätzlich mit Schwarz-Erlen und Eschen bepflanzt.

Das Verfahren hat sich bewährt. Zwischenzeitlich ist das Ufer mit einem geschlossenen Gehölzgürtel naturnah bewachsen. Zwischen den Ufernischen haben sich zahlreiche kleinräumige Strukturen gebildet, die den wassergebundenen Tier- und Pflanzenarten wieder mehr Lebensraum bieten können.

Projekttäger: SDG Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz
Projektbeginn: 1994



Zum Schutz der angrenzenden Sportanlage wurden 1994 am Prallufer der Ahr bei Altenahr-Kreuzberg Ufernischen angelegt.

Dieselbe Stelle vier Jahre später: Zwischenzeitlich hat sich ein dichter, naturnaher Ufergehölzsaum aus den Weidenstecklingen und der Pflanzung entwickelt

-  naturnah
-  wirksam
-  nachhaltig



Platz für Tiere

Wir alle brauchen Raum und
Infrastruktur um uns zu entfalten.
Auch die Wassertiere im Bach.
Jeder Angler weiß das. Je mehr Gumpen
und Kolke, je mehr Tiefrippen
und je mehr Breitenvarianz,
um so reicher ist der Bach.
Strukturreich, artenreich, fischreich.

Biotopschutz



10

Zurück zur Quelle

Umgestaltung einer Brunnenkammer zu einem Quellsumpf

Quellen sind Austrittsstellen des Grundwassers und beherbergen als Kleinbiotope mit außergewöhnlichen Eigenschaften viele hochspezialisierte Arten. Manche Quellen sind nur schwer zu erkennen, das gilt vor allem für die so genannten Quellsumpfe. Heute befinden sich zahlreiche Quellen in einem mehr oder weniger desolaten Zustand. Der sensible Biotoptyp ist vielerorts gefährdet.

Das weiß auch der Landesbetrieb Straßen und Verkehr Trier. Im Zuge des Neubaus der B 258 südlich von Mayen bot sich die Gelegenheit, eine oberhalb der Quelle des Rohrbachs gelegene Brunnenkammer zurückzubauen. Sie wurde zu einem Quellsumpf mit anschließendem breitflächigen Wasserabfluss umgestaltet. Der Wasserabfluss wurde zudem durch eingebaute, flache Querriegel verlangsamt. In den Geländetiefpunkten entstanden so ausgesprochene Nassstellen, die von einer Fülle von Tier- und Pflanzenarten besiedelt werden konnten.



Der Feuersalamander (*Salamandra atra*) gehört zu den Tierarten, die vom Rückbau der Brunnenkammer profitieren. Vor allem die Weibchen sind zur Laichzeit im Frühjahr an Quellen zu finden.



Das Gegenblättrige Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*) bildet an Quellen oft dichte Polster aus.

Projekträger: Landesbetrieb Straßen und Verkehr Trier, Projektbüro
Projektbeginn: 1996



Neuer Lebensraum für hochangepasste und gefährdete Tier- und Pflanzenarten.



Die Moosalbe – ein seltener Fall

Das Spatelige Laichkraut – Ein Grund nicht einzugreifen

Eigentlich entspricht das Erscheinungsbild der Moosalbe südlich von Trippstadt nicht einem naturnahen Gewässer. Genormt in Breite und Tiefe, geradlinig im Lauf und voll besonnt fließt die Moosalbe durch den Pfälzerwald.

Hier wächst eine äußerst seltene Pflanze, das Spatelige Laichkraut, von dem weltweit nur drei Wuchsorte existieren. Eine zu starke Beschattung würde den Fortbestand der seltenen Wasserpflanze gefährden. Der Schutz ihres Lebensraums hat in diesem Fall Vorrang vor einer naturnahen Gewässerentwicklung. Die Moosalbe soll hier so bleiben wie sie ist.



SPATELIGES LAICHKRAUT
Potamogeton spathulatus



Unbeschattet und schnell fließt die Moosalbe dort, wo sich das Spatelige Laichkraut angesiedelt hat.



Die Blätter des Spateligen Laichkrautes, einer weltweit äußerst seltenen Pflanze, die außer im Hüttental nur noch an zwei Standorten in Niedersachsen und in Südschweden zu finden ist.

- ⊕ Flexibel reagieren
- ⊕ Einmaligkeit schützen

Zuständigkeit: Untere Landespflegebehörde
Kreis Kaiserslautern

„Vier Fußballfelder“ für Gewässerfans

Gewässerrenaturierung in Rheinhessen

Seit 1995 hat der Naturschutzverband GNOR in enger Zusammenarbeit mit der öffentlichen Verwaltung allein in Rheinhessen über 70 Renaturierungsprojekte an Gewässern umgesetzt. Rechnet man die Flächen zusammen, haben sie eine Größe von mehr als vier Fußballfeldern.

Erfreulich ist das wachsende Interesse der Kommunen. So hat die GNOR in den letzten Jahren vermehrt Projekte im Auftrag von Verbands- und Ortsgemeinden verwirklicht. Beispiele hierfür sind der „Eisweiher“ in Undenheim, die „Rohrwiese“ in Zornheim oder Gewässerentwicklungsmaßnahmen in den Gemeinden Selzen und Hahnheim.

Gewinner sind die Auenbewohner, wie die Wechselkröte oder die Knoblauchkröte. Einige der gefährdeten Amphibienarten breiten sich wieder aus. Auch Vögel wie der Eisvogel oder der Weißstorch profitieren von den neugeschaffenen Lebensräumen.

Gewinner ist aber auch der Mensch. Die renaturierten und reaktivierten Flächen sind nicht nur ein Ort der Erholung, sie leisten durch die Wasser-rückhaltung auch einen Beitrag zum Hochwasserschutz.

Informationstafeln vor Ort erläutern die Bedeutung der neu geschaffenen Lebensräume für den Biotop- und Artenschutz.



Mit Unterstützung von Mitarbeitern der GNOR haben Schulkinder bei Heidesheim einen Tümpel angelegt.

Als Folge zahlreicher angelegter Laichgewässer breitet sich die Wechselkröte (*Bufo viridis*) im Kreis Mainz-Bingen wieder aus.

Projektträger: Verbands- und Ortsgemeinden in Rheinhessen
Projektdauer: 1995



- Engagement der Verbandsgemeinden
- Gute Kooperation
- Gewinnbringende Kombination von Naherholung, Artenschutz und Hochwasserrückhaltung

Pferdemist ... als Kinderstube

Die Würfelnatter an der Lahn

Mitarbeiter des Naturparkes Nassau lagern alljährlich im Naturschutzgebiet „Schleuse Hollerich“ bei Nassau Haufen von Pferdemist am Rande der Lahn ab. Diese „Hinterlassenschaft“ ersetzt die nur noch selten zu findenden Schwemmguthaufen, die von der Würfelnatter als Eiablageplatz genutzt werden. In dem abgelagerten Pferdemist entwickeln sich die Eier wie in einer Klimakammer. Lufttemperatur und -feuchtigkeit sind nahezu ideal. So wird ein wichtiger Beitrag für den Fortbestand dieser bedrohten Tierart geleistet.

Die Würfelnatter ist nicht die einzige Art, die von den Misthaufen profitiert. Es wurde beobachtet, dass auch die Ringelnatter und die Zauneidechse dieses zusätzliche Wohnraumangebot gerne annehmen.



Die Würfelnatter (*Natrix tessellata*) ist ein typisches Tier der Flussauen, das in Deutschland nur noch an der Nahe, der Mosel und der Lahn vorkommt.



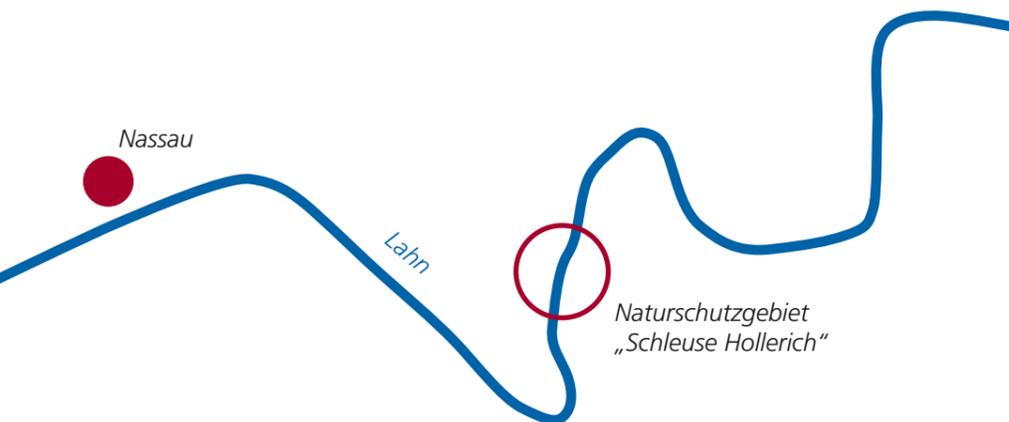
Auch die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) findet beste Lebensbedingungen auf den Pferdemisthaufen.



Mitarbeiter des Naturparkes Nassau sorgen alljährlich dafür, dass am Ufer der Lahn Pferdemist zur Eiablage für Reptilien aufgeschichtet wird.



Ein neu entstandener Eiablageplatz, der sicherlich wieder seine Nutzer finden wird.



Projektträger: Naturpark Nassau
Projektbeginn: 1989



- Sicherung des Überlebens einer seltenen Reptilienart
- Schaffung von Lebensraum für weitere Tierarten



Gemeinsame Sache

Vieles in unserer Welt funktioniert nur durch Kooperation. So lässt sich vieles besser verwirklichen.

Kooperieren Sie auch in Sachen

Hochwasservorsorge und

Gewässerentwicklung.

Gemeinsame Sache.

Gemeinsam stark.

Kooperation



„Runder Tisch“ Thürer Wiesen

Neue Formen der Kooperation

Seit Mitte der 90er Jahre betreibt die Verbandsgemeinde Mendig zusammen mit der Wasserwirtschaftsverwaltung die Renaturierung des Naturschutzgebietes „Thürer Wiesen“.

Einmal im Jahr werden alle Beteiligten und Betroffenen wie Kommune, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Landespflege, Fischerei und Naturschutzverbände zu einem „Runden Tisch“ eingeladen. In einer offenen Diskussion werden Probleme und Interessenskonflikte im Zuge der Projektumsetzung angesprochen. Gemeinsam werden Lösungen gefunden. Das schafft Vertrauen und fördert die Akzeptanz der geplanten Maßnahmen. Im Anschluss an die Sitzung findet eine Ortsbegehung statt, bei der sich alle

Beteiligten selbst vom Erfolg der bereits durchgeführten Entwicklungsmaßnahmen überzeugen können. Die örtliche Presse ist ebenfalls eingebunden und berichtet in regelmäßigen Abständen vom „Runden Tisch“ der Thürer Wiesen.



- Beispielhaft für modernes Projektmanagement
- Interessenkonflikte werden frühzeitig erkannt
- Offene Diskussion schafft Vertrauen

Projektträger: Verbandsgemeinde Mendig, SGD Nord
Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz
Projektbeginn: 1995



Vertreter aller am Projekt beteiligten Interessengruppen treffen sich regelmäßig zu einem „Runden Tischgespräch“.



Bei Ortsbegehungen wird die Wirksamkeit der Maßnahmen begutachtet.



Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) brüten seit einiger Zeit wieder auf den Wiesen.

Die Arbeitsgemeinschaft Nette e.V.

Ein Kooperationsmodell mit Zukunft

Interessierte Anlieger, Pächter, Angel- und Sportvereine, Naturschützer und Gemeinden des Nettetals, Landkreis Mayen-Koblenz, gründeten 1992 die ARGE Nette e.V. in Saffig. Das Unternehmen unterstützt die Arbeit der ARGE auf vielfältige Weise: Zahlreiche organisatorische Tätigkeiten des Vereins werden über das Unternehmen abgewickelt. Darüber hinaus wurden Finanzmittel für Forschungsprojekte zur Verfügung gestellt. Ein Beispiel hierfür ist das mehrjährige Projekt „Internationale Forschung zur Biologie der Bach- und Meerforellen“. Die wissenschaftliche Begleitung und Unterstützung der spontanen Wiederbesiedlung der Nette durch den Atlantischen Lachs (*Salmo salar*) ist ein weiterer Arbeitsschwerpunkt der ARGE Nette.



Markierte Forellen werden in die Nette entlassen.



Der „Rauschermühle Park“, natürlicher Teilabschnitt der Nette, geprägt durch einen Lavastrom.



Spektakulärer Fang in der Nette – der Atlantische Lachs (*Salmo salar*). Die ARGE Nette untersucht die spontane Besiedlung der Nette durch den Lachs.



Die ARGE Nette

- erforscht
- schützt
- erkennt
- entwickelt
- hilft
- informiert



Behörden, Anlieger und Kommunen werden von den Arbeitsergebnissen der ARGE Nette informiert.

Projektträger: RWE und die ARGE Nette e.V.
Projektstart: 1992

Freie Fahrt für Lachse – Umgehungspass am Nisterwehr

ARGE Nister und Wasserwirtschaftsverwaltung arbeiten Hand in Hand

Mit dem Bau einer Umgehung um das 1,60 m hohe Wehr am Unterlauf bei Nisterau/Hahnhof, Landkreis Altenkirchen, ist der Aufstieg in die Nister wieder möglich geworden.

Damit kann die Nister, einer der saubersten und ökologisch wichtigsten Flüsse in Rheinland-Pfalz, wieder Laichfluss für Lachse werden.

Von Anfang an arbeitete die ARGE Nister kooperativ mit der planenden Wasserwirtschaftsverwaltung zusammen. Sie beteiligte sich intensiv und fachkompetent an allen Maßnahmen und übernahm nach Fertigstellung die Wartung und Betreuung der Anlage.

Die Renaturierung der Großen und Kleinen Nister sowie der Aufbau einer ökologisch hochwertigen Artengemeinschaft sind vorrangige Ziele der ARGE. Hierzu zählt auch der Lachs, der noch Ende des 19. Jhdts selbstverständlicher Bestandteil des Rheins und seiner Seitengewässer war.

Die Nister ist das erste rheinland-pfälzische Gewässer, in dem wieder eine natürliche Vermehrung des Lachses nachgewiesen werden konnte. Nach 1-2 Jahren im Süßwasser wandern die Lachse als silbrig gefärbte "Smolts" ins Meer ab.



- Zielführende Zusammenarbeit
- Garantierte Erfolgskontrollen



Umtragen ade!

Projektträger: Kreis Altenkirchen, SGD Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Montabaur, ARGE Nister
Projektdauer: 1989-2001



Auf Wunsch der ARGE wurde eine Fangstation in das Umgehungserinne integriert. Hier werden aufsteigende Lachse und Meerforellen ab einer bestimmten Größe gefangen, markiert und weitergeleitet oder zur Zucht entnommen.



Die ARGE Nister beteiligt sich an den jährlichen Bestandskontrollen abwandernder Smolts, die das Büro für Fischökologische Studien im Auftrag des Landes/der Oberen Fischereibehörde durchführt.



Gravierendstes Hindernis in der Nister war das "Dalex-Wehr" am Unterlauf. Heute ist es wieder für alle Wasserbewohner durchgängig – nicht nur für den Lachs.

Ein silbriger Smolt, ein zum Meer abwandernder Junglachs.



Der Lotterbach in Wallmenroth...

...eine Herausforderung für die Gemeinde

Der Lotterbach in Wallmenroth, Landkreis Altenkirchen, hatte seinen Namen zu Recht. Er verlief in einer Betonrinne, war streckenweise verrohrt und wurde von Fischteichen und Fichtenkulturen begleitet. Gemeinderat und Bürgermeister konnten das nicht länger mehr mit ansehen. Sie beschlossen, das Gewässer und seine Aue naturnah zu entwickeln.

Das war zunächst nicht einfach. In der Bevölkerung gab es teilweise erhebliche Widerstände. Anfangs zögerlich, dann immer besser gelang es, den Menschen vor Ort den Sinn und die Notwendigkeit der Maßnahmen zu erläutern. Die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden spielten dabei eine wichtige Rolle. Als neutrale Sachwalter waren sie für alle Beteiligten gesuchte und kompetente Gesprächspartner. Die Konflikte wurden Stück für Stück entschärft.

Heute sieht der Lotterbach nicht mehr verlottert aus. Dank der Bereitschaft der Bevölkerung hat der Lotterbach heute wieder reelle Chancen, sich zu einem naturnahen Gewässer zu entwickeln.



- Gespräche bauen verhärtete Fronten ab
- Sachliche Argumente überzeugen
- Flexibles Reagieren beseitigt Barrieren

Der Lotterbach – ein Bach der seinen Namen verdient hatte ...

... heute braucht man sich für diesen Bach nicht mehr zu schämen.



Projekträger: Verbandsgemeinde Betzdorf
Projektstart: 1997



Lebensadern

Seit alten Zeiten begleiten uns die Gewässer. Mancher Strom war Lebensader großer Kulturen. Energie, Nahrung, Wasser, Erschließung, Be- und Entwässerung, waren wichtige Aspekte. Seit alten Zeiten nutzen und gestalten wir unsere Gewässer. Sie sind immer Grundlage, Bestandteil und Ausdruck unserer Kultur. Nur scheinbar hatten wir sie vergessen. Zeigt vor, eure Gewässer.

Mensch und Gewässer



12

Wasserspiel im Kindergarten Hütschenhausen

...und plötzlich blieb das Wasser weg

Am neu gestalteten Kindergarten von Hütschenhausen in der Verbandsgemeinde Ramstein-Miesenbach war ein kleiner, mit einer Handpumpe zu flutender Bachlauf angelegt worden. All die anderen Spielgeräte blieben in der Ecke stehen: Anstauen, umlenken, matschen waren angesagt. Doch auf einmal gab es kein Wasser mehr!

Die Enttäuschung der Kinder hatte einen Grund. Die Pumpe fördert das Wasser aus einer Zisterne, die durch das Regenwasser des Kindergartendaches gefüllt wird. Die Kinder pumpten so viel Wasser, dass die Zisterne bald leer war.

Heute hält der Wasservorrat in der Zisterne mehrere Wochen. Nach jedem Regen schauen die Kinder auf den Regenmesser und überlegen, wie voll die Zisterne ist und wie viel Wasser sie in den Bach pumpen können.

Die Kinder haben durch eigene Erfahrung gelernt, dass Wasser kein selbstverständliches Gut ist und es Sinn macht, mit dem vorhandenen Wasser nachhaltig und sparsam umzugehen.



„Schlechtes“ Wetter gibt es nicht - die Kinder freuen sich, wenn Regen ihren Vorrat füllt.



Der naturnahe Bachlauf am Kindergarten in Hütschenhausen bietet viele Spielmöglichkeiten: Anstauen, umlenken oder einfach nur matschen – der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.



Wasser ist ein faszinierendes Element.



Kinder vor der Wetterstation: Ob es auch in den nächsten Tagen genug Wasser zum Spielen gibt?

Projektträger: Protestantischer Kindergarten
Hütschenhausen
Projektdauer: 1994



- Kinder lernen spielerisch
- Reichhaltige Gestaltungs- und Erfahrungsmöglichkeiten
- Faszination „Wasser“

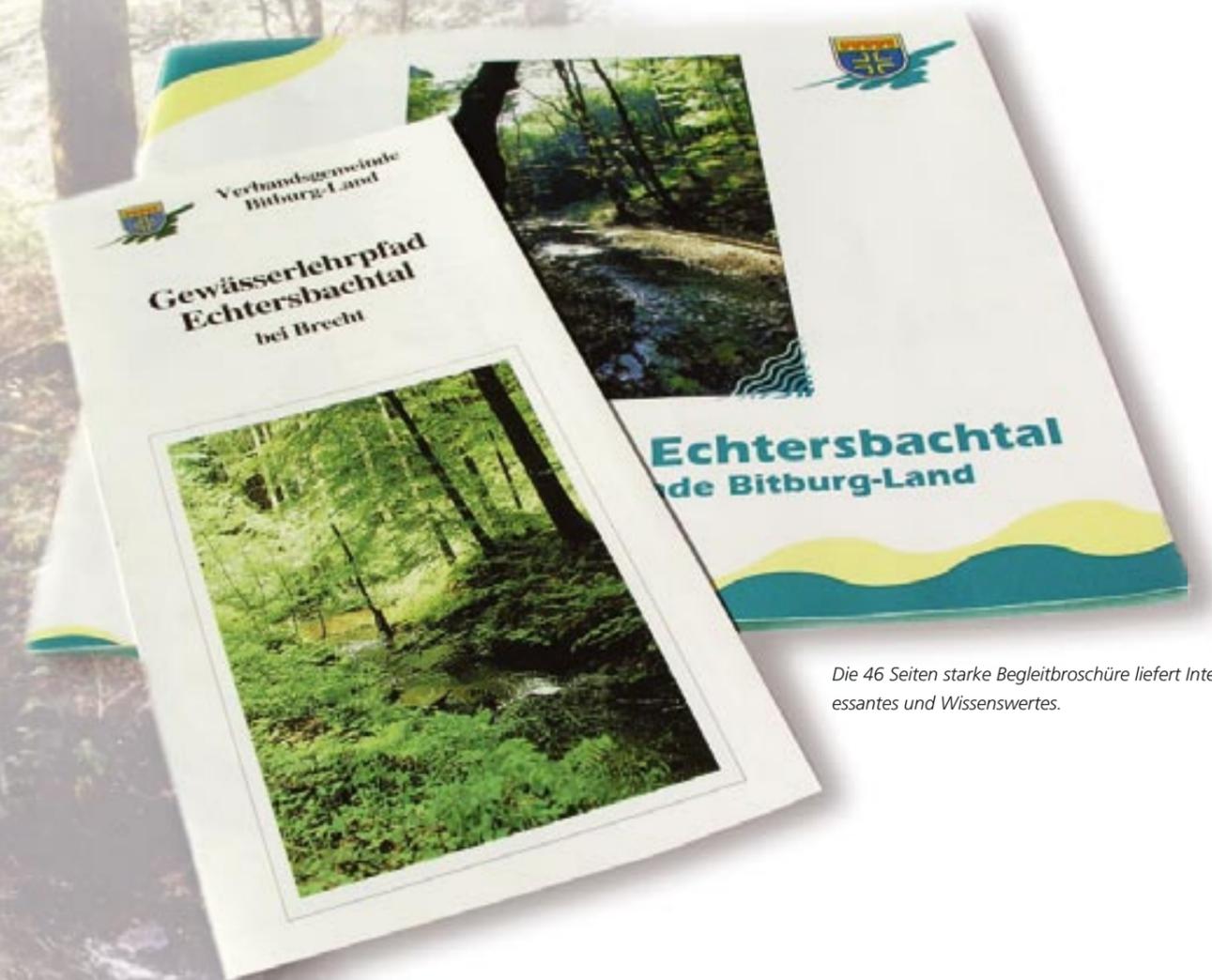
Der Gewässerlehrpfad Echtersbachtal

Ein gelungenes Projekt zur Wissensvermittlung

Bereits Anfang der 90er Jahre reifte in der Verbandsgemeinde Bitburg-Land die Idee, einen Gewässerlehrpfad anzulegen. Realisiert wurde sie schließlich im Echtersbachtal bei Brecht. Neben natürlich strukturierten Gewässerabschnitten mit guter Wasserqualität und vielen seltenen Pflanzen- und Tierarten sind dort auch stark geschädigte Gewässerbereiche zu finden. Entlang des etwa 2,5 km langen Lehrpfades finden sich insgesamt 12 Informationstafeln. Das Informationsangebot ist sehr vielfältig, jeder soll noch etwas Neues für sich entdecken können. Eine Begleitbroschüre ergänzt die auf den zahlreichen Tafeln dargestellten Themen. Der Gewässerlehrpfad ist seit seiner Eröffnung gut besucht. Neben Wanderern nutzen vor allem Schulklassen die Einrichtung. Facharbeiten und „Jugend forscht“-Projekte werden hier durchgeführt. Der Bachpate Bernhard Wirtz und der Wanderverein DJK Wißmannsdorf führen regelmäßig Wandergruppen durch das Echtersbachtal, Naturschutzverbände bieten Fortbildungsveranstaltungen an.



Der Bachpate Bernhard Wirtz führt eine Wandergruppe durch das Echtersbachtal.



Die 46 Seiten starke Begleitbroschüre liefert Interessantes und Wissenswertes.

 Führungen und Broschüren verstärken den Lerneffekt

Projektträger: Verbandsgemeinde Bitburg-Land
Projektbeginn: 1995

Gewässer erleben, Gewässer „erfühlen“!

Hydrobiologie am Holzbach

Das Dierdorfer Martin-Butzer-Gymnasium hat 1990 eine Bachpatenschaft für einen schulnahen Abschnitt des Holzbaches von Giershofen bis Dierdorf, Landkreis Neuwied, übernommen. Der Gewässerabschnitt war bereits in den 80er Jahren im Rahmen eines Pilotprojekts renaturiert worden.

Regelmäßig untersuchen Schüler der „Holzbach-AG“ den biologisch-chemischen Zustand ihres Gewässers. Jede Menge Messwerte, Spaß und nasse Socken sind das Ergebnis dieser Aktion. So wird der Holzbach erlebt und „erfühlt“. Die Neugierde der jungen Wissenschaftler wird geweckt: Ursachen von Veränderungen, ob positive oder negative, werden erforscht. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden auf selbst entworfenen Ausstellungstafeln öffentlich dargestellt. So kommt auch die kreative Ader der Schüler nicht zu kurz.



Einer der vier renaturierten Abschnitte des Holzbaches, der von der Holzbach AG regelmäßig untersucht wird.



Schüler der „Holzbach-AG“ des Dierdorfer Martin-Butzer-Gymnasiums an „ihrem“ Holzbach.



- ⊕ Lernen mit Kopf, Herz und Hand
- ⊕ Durch die Patenschaft übernehmen die Schüler Verantwortung für „ihr“ Fließgewässer
- ⊕ Junge Menschen entwickeln Verständnis für komplexe ökologische Zusammenhänge

Projektträger: Holzbach AG des
Martin-Butzer-Gymnasiums, Dierdorf
Projektbeginn: 1990

Naturlehrgebiet „Ökostation“ - Ebertsheim

„Das Tor führt in eine andere Welt ...“

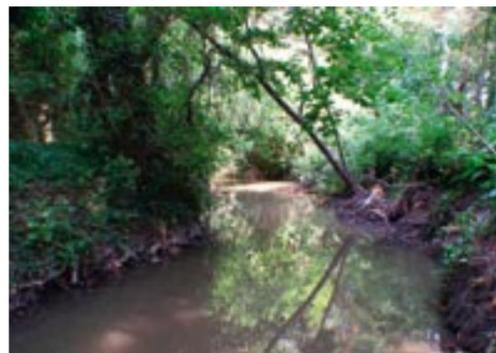


Seit zwanzig Jahren kann sich die Natur ungestört entwickeln. Schmale Wege durchziehen die „verwunschene Wildnis“.

... so beschreibt eine Journalistin ihren Eindruck nach einem Besuch der Ökostation Ebertsheim zwischen Grünstadt und Eisenberg im Landkreis Bad Dürkheim. Auf dem Gelände einer ehemaligen Papierfabrik ist nach der Stilllegung 1982 ein großflächiger Quellsumpf entstanden – die Natur erobert ihr Terrain zurück. Drei Bäche durchziehen das etwa 3 ha große Gebiet; eine Streuobstwiese gehört ebenfalls dazu.

Ein Ort, der dazu einlädt, Menschen und ganz besonders Kindern, die Natur mit ihren Zusammenhängen und Kreisläufen begreifbar zu machen.

Die Ebertsheimer Bildungsinitiative – EBI e.V. hat hier das Naturlehrgebiet „Ökostation“ geschaffen, betreut und erhält es als Träger seit 1996. Es wurden Konzeptionen für Freilandunterricht und Naturerlebnisaktionen erarbeitet. Der Verein bietet Ferienprogramme für Kinder und Jugendliche sowie Fortbildungsveranstaltungen für Natur- und Umweltbildung.



Auch der Eisbach, der die Ökostation durchquert, kann sich hier frei entfalten. Wenn nach einem Hochwasser ein Stück vom Bachufer weggebrochen ist, dann wird auch mal ein Weg verlegt.



Ein Teil des Geländes steht ständig unter Wasser. Hier haben sich vor zwanzig Jahren Schwarz-Erlen angesiedelt: Ein Erlenbruch ist entstanden.

Projekträger: EBI - Ebertsheimer Bildungsinitiative e.V.
Projektstart: 1996



- ⊕ Kinder lernen auf spielerische Weise und durch eigenes Erleben ökologische Zusammenhänge kennen.
- ⊕ Ein Quellsumpfgebiet und ein Erlenbruchwald konnten neu entstehen, weil eine Industriebrache der Natur überlassen wurde.
- ⊕ Zahlreiche Bildungsveranstaltungen im Natur- und Umweltbereich können in einem Gebiet mit großer Biotopvielfalt durchgeführt werden.

Ganz neu im Angebot sind Forscherkisten zum Ausleihen oder Erwerben für Gruppen von bis zu sechs Kindern zum selbständigen Erforschen verschiedener Biotope wie Teiche, Bäche, Wiesen, Boden und Bäume.



Der kleine Teich im Herzen der Ökostation wird durch Grundwasser gespeist. Selbst bei extremer Trockenheit versiegt dieser Zufluss nicht.



Die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ist die einzige Baumart, die auf dem nassen Boden gedeihen kann. Weil solche Standorte sehr selten geworden sind, ist ein Erlenbruch ein besonders bedrohtes Biotop.



Raumausstattung

Rücken Sie Ihre verborgenen Schätze ins rechte Licht. Gewässer sind attraktive Gestaltungselemente. Auch auf engem Raum lassen sich interessante Lösungen finden. Integrieren Sie das Gewässer in das Ortsbild. Gut eingerichtet, angenehmes Klima, Erholungsraum. Das ist anziehend.

Wohnumfeld



13

Offenlegung der Ruwer in Kell am See

...der Dorfplatz erhält ein neues Gesicht

Die Planung für die Offenlegung der Ruwer in Kell am See, Landkreis Tier-Saarburg, basiert auf der Grundlage eines umfassenden Dorferneuerungskonzeptes bei dem die Struktur- und Fremdenverkehrsförderung im Vordergrund standen.

Anders als der in den 1960er Jahren entstandene alte Dorfplatz, der durch die Verrohrung der Ruwer geschaffen wurde, sollte der neue Dorfmittelpunkt in dem Erlebarmachen des natürlichen Gewässers und der Umnutzung des Kulturdenkmals „Alte Mühle“ zum Dorfgemeinschaftshaus entwickelt werden.

Besonders hervorzuheben ist der Einsatz der Ortsgemeinde „Kell am See“ und die Mitwirkungsbereitschaft der privaten Grundstücksanlieger, die die Umsetzung des Konzeptes erst ermöglicht haben.



Die Ruwer kanalisiert und überbaut. Der Dorfplatz vor der Umgestaltung



Offenlegung der Ruwer, Abbruch der Überbauung



Dorfplatz während der Umgestaltung



Das Ergebnis einer gelungenen Renaturierung

Projekträger: Ortsgemeinde Kell am See
Projektbeginn: 1989



- „Schöner Wohnen“ am Bach
- neuer, ansprechender Treffpunkt

Umgestaltung des Eisbaches in Eisenberg

Mensch und Natur gewinnen gleichermaßen

Die Verbandsgemeinde Eisenberg hat 2001 federführend für mehrere Kommunen die naturnahe Umgestaltung des Eisbaches auf einer Länge von 540 m im Stadtgebiet von Eisenberg in Angriff genommen.

Im Vordergrund der Umgestaltung stand die Wiederherstellung einer durchgängigen Gewässersohle. Daneben sollte dem Gewässer ausreichend Platz für eine eigendynamische Entwicklung und Differenzierung bereitgestellt werden.

In der Folgezeit entwickelte sich die Eisbachaue zur grünen Schlagader von Eisenberg. Fuß- und Radwege verbinden die Aue mit anderen Grünflächen der Stadt. Das Stadtbild ist um eine "Sehenswürdigkeit" reicher geworden.



*Entlang der Gebäude noch zu sehen:
Das alte Bachbett, das als Flutmulde erhalten blieb.
Auf großvolumige Rückhaltebecken konnte so zum
Teil verzichtet werden.*



*Der Eisbach als
strukturarmes Gewässer.*



*Uferbefestigungen wurden entfernt, das Profil
aufgeweitet; abschnittsweise wurde das Ge-
wässerbett verlegt.*



Erholungswert



Hochwasserentlastung



Strukturvielfalt

Projekträger: Verbandsgemeinde Eisenberg
Projektbeginn: 1996

Renaturierung des Oderbaches in Pfeffelbach

Spielen am und mit dem Wasser

Im Bereich des Kindergartens in Pfeffelbach, Landkreis Mayen-Koblenz, sollte der Oderbach renaturiert und in die naturnahe Gestaltung des Kindergartens integriert werden.

Die Betonhalbschalen wurden entfernt und die Böschungen abgeflacht. Das neue, leicht geschwungene Bachbett erhielt natürliches Sohlsubstrat.

Bei der naturnahen Umgestaltung des Spielplatzes wurden u.a. ein Rutschenerdhügel mit einer Wasserpumpe, ein Matschbereich und Springsteine am Gewässer eingebaut.

Die jüngsten Bewohner Pfeffelbachs erreichen „ihren“ Bach nun schnell und sicher.

Auf spielerische Weise erkunden sie den Bach und sammeln persönliche Erfahrungen mit dem Element Wasser.



- Naturerfahrung in der Siedlung
- Sicherer Zugang zum Bach
- Zusammenspiel von Mensch und Gewässer



Der Oderbach wurde in das Gelände des Kindergartens integriert und naturnah umgestaltet.

Die Aufnahmen zeigen den Zustand kurz nach Abschluss der Arbeiten im Sommer 2002.

Mittlerweile sind die Ufer des Oderbaches bewachsen, der renaturierte Bereich fügt sich harmonisch in das Ortsbild ein.



Projektträger: Kreisverwaltung Mayen-Koblenz
Projektdauer: 1996/1997

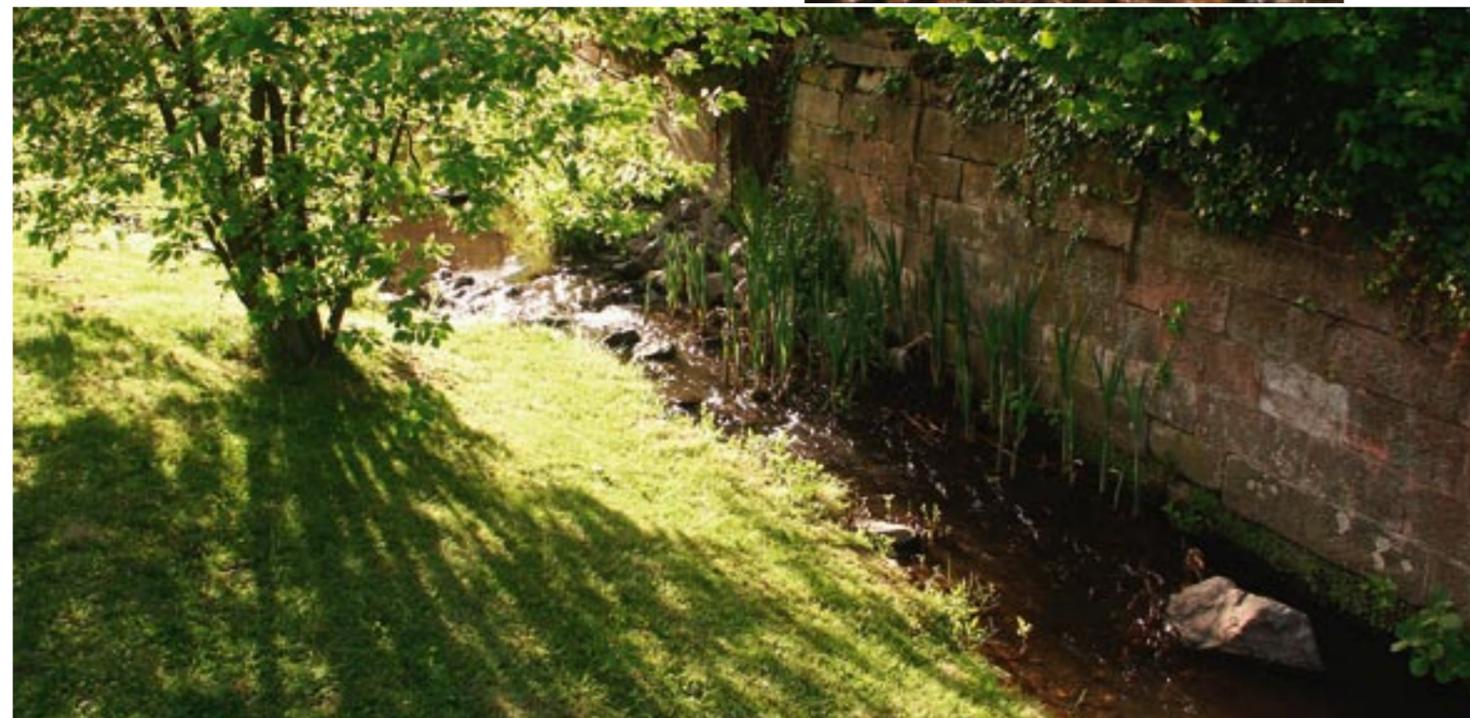
Gewässerrückbauprojekt Triefenbach - Edenkoben

Naherholung und Gewässerstruktur - starke Partner

Bei der Unterhaltung und Neugestaltung von Dorfbächen sollen ökologische Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Trotz oftmals beengter Verhältnisse lässt sich das Strukturangebot im Gewässer verbessern.



So auch in der Verbandsgemeinde Edenkoben, Landkreis Südliche Weinstraße, die bei der Neuerrichtung ihres Verwaltungsgebäudes die naturnahe Umgestaltung des Triefenbaches in die Planung der Außenanlage mit einbezog.



Heute belebt der Dorfbach das Ortsbild. Er hat sich zu einem beliebten Treffpunkt für Jung und Alt entwickelt.

Projektträger: Verbandsgemeinde Edenkoben
Projektdurchführung: 1991 – 1993



Wenig Raum multifunktional genutzt

Innerhalb kurzer Zeit wurden flache Uferbereiche mit heimischem Röhricht besiedelt.

Besonders beliebt bei Kindern: der freie Zugang zum Wasser



Die neu angelegten Still- und Flachwasserzonen bieten auf kleinem Raum vielfältige Lebensräume, Störsteine erhöhen die Strömungsvielfalt.

Bezugsadresse:

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und
Gewerbeaufsicht
Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz
Telefon: 06131/6033-0
Telefax: 06131/571290
E-mail: poststelle@luwg.rlp.de

Hinweis:

Schulen, Hochschulen, Studenten, Schüler, Behörden, Bachpaten
oder Fachgremien erhalten auf alle kostenpflichtigen Broschüren
und den Videofilm Sonderkonditionen.
Fragen Sie bitte nach.

Aktion Blau im Internet:

www.aktion-blau.de
www.irma-lfw-rp.de
www.muf.rlp.de
www.wasser.rlp.de

Bachpatenschaften

108 Seiten, 1991
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt Rheinland-Pfalz
kostenlos erhältlich

Info-Briefe Bachpatenschaft

Heft 4: Gewässerentwicklung, 1998
Heft 5: Arbeitsplan, 1999
Heft 6: Bachwanderwege, 2000
Heft 7: Bachpatenpraxis, 2003
Herausgegeben vom Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Aktion Blau –

Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz, Heft 1

120 Seiten, 1996, ISBN: 3-933123-01-1
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
Schutzgebühr 2,50 €

Aktion Blau –

Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz

Bilanz und Ausblick 1999
31 Seiten, 1999
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Rheinauenperspektiven

11 Seiten, 1998
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
kostenlos erhältlich

Das Naheprogramm

Bilanz 1994 – 1999
32 Seiten, 1999
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten sowie dem
Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
kostenlos erhältlich

Gewässerstruktur

**Untersuchungen zur Analyse und zur Bewertung der
ökomorphologischen Struktur von Fließgewässern**
129 Seiten, 1999, ISBN: 3-933123-09-7
Herausgegeben vom Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
Schutzgebühr 2,50 €

Gewässertypenatlas

146 Seiten, 1999, ISBN: 3-933123-08-9
Herausgegeben vom Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
Schutzgebühr 5 €, auch als Pdf-Datei verfügbar

Quelltypenatlas

171 Seiten, 2002
Herausgegeben vom Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
Schutzgebühr 5 €, auch als Pdf-Datei verfügbar

Quellen im Biosphärenreservat Pfälzerwald

60 Seiten, 2000
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten,
BUND und Biosphärenreservat "Naturpark Pfälzer Wald"
kostenlos erhältlich

Gewässerstrukturgüte 2000

Gewässer erleben, Struktur verändern, Güte gewinnen
39 Seiten, 2001
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Gewässerstrukturgütekarte Rheinland-Pfalz

Stand 2001, Maßstab 1:225 000
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Hochwasserrückhalt

**Schonende Bewirtschaftung von sensiblen
Niederschlagsflächen und Bachauen**
38 Seiten, 2001
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Leben am Strom

**Entwicklungsmöglichkeiten und Chancen für die rheinland-
pfälzischen Überschwemmungsaue**
44 Seiten, 2002
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Leitfaden Gewässerentwicklung für die gewässerunterhaltungspflichtigen Kreise, Städte und Verbandsgemeinden

20 Seiten, 2002
Herausgegeben vom Landesamt für Wasserwirtschaft
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Erreichbare Ziele in der Gewässerentwicklung

80 Seiten, 2003
Herausgegeben vom Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Wirksame und kostengünstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung

116 Seiten, 2003
Herausgegeben vom Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Gewässerwanderwege in Rheinland-Pfalz

220 Seiten, 2002
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Flusswanderungen in Rheinland-Pfalz

31 Seiten, 2003
Herausgegeben vom Südwestrundfunk
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

10 Jahre Naheprogramm 1994–2004

6 Seiten, 2005,
Herausgegeben vom Ministerium für Umwelt und Forsten sowie dem
Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
kostenlos erhältlich

10 Jahre Aktion Blau

Gewässerentwicklung in Rheinland-Pfalz
220 Seiten, 2005, ISBN: 3-933123-16-X
kostenlos erhältlich, auch als Pdf-Datei verfügbar

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz
Abteilung Wasserwirtschaft

Bearbeitung:

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und
Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Projektleitung, Text und Redaktion Teil 1:

Christoph Linnenweber
Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und
Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Projektleitung und Redaktion Teil 2:

Eva Maria Finsterbusch
Christoph Linnenweber
Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und
Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Gestaltung und Illustrationen:

Tanja Lühr
Stefan Kindel

Bildnachweis:

H. Arndt, Kur- und Touristinformation Bad Sobernheim, R. Behne, Biblioteca Ambrosiana, K. Bittner, M. Braun, Sammlung P.-M. Buchholz, Dr. G. Diefenbach, Dienstleistungszentren Ländlicher Raum, Ing.-Büro Dörhöfer & Partner, FAWF Rheinland-Pfalz, R. Feldhoff, R. Ferring, J. Fiala, H. Fickeisen, Büro Floecksmühle, Dr. J. Frechen, K. Gerberding, J. Groß, W. Gudat, A. Haas, Ing.-Büro Heinemann, R. Hillmann, H. Hocke, Institut für Umweltplanung, R. Jaeckel, R. Jansen, H. Juengels, K. Kempf, S. Kern, J. Keser, H. Kiewitz, S. Kindel, C. Kinsinger, R. Koehl, E. Kuczera, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Ing.-Büro L.A.U.B., Sammlung K.-H. Lautensack, A. Limbrunner, C. Linnenweber, T. Lühr, Bildagentur Look, R. Lorig, U. Mahler, Ing.-Büro Max und Reihnsner, Ing.-Büro Meckeler + Partner, R. Meinhardt, Dr. Heinz E. Mißling, C. Mohr, P. Neu, A. Neumann, Dr. T. Paulus, Pro Natur GmbH, Frankfurt, K. Rapp, K. Reincke, Saar-Obermosel-Touristik, Ing.-Büro Salveter, F. Sanladerer, M. Schäfer, Scherrer AG, H. Schindler, Ing.-Büro Stadt und Natur, N. Schäfer, H. Schindler, G. Schloesser, J. Schneider, U. Schoelles, T. Schollmayer, SGD Süd, Regionalstelle Neustadt, H. Stuke, Büro für Umweltbewertung, G. Valentin, Dr. A. Vilcinskas, P. Wallraven, Stefan Walter, Dr. E. Weigand, Ing.-Büro IUS, Weisser und Ness, H. Wierig, Fam. Wirtz, Agentur Zefa, Datenquelle Orthophotos: Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz © 11/2201

Druck: gzm – Graphisches Zentrum Mainz Bödige GmbH
1. Auflage: 15.000 Exemplare
Copyright: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz
2005
ISBN: 3-933123-16-X

Ansprechpartner

Ministerium für Umwelt und Forsten

Abt. Wasserwirtschaft
Kaiser-Friedrich-Straße 1, 55116 Mainz
Telefon: 06131/16-0
www.muf.rlp.de
e-mail: poststelle@muf.rlp.de

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht

Amtsgerichtsplatz 1, 55276 Oppenheim
Telefon: 06131/6033-0
e-mail: poststelle@luwg.rlp.de

Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord

Stresemannstraße 3-5, 56003 Koblenz
Telefon: 0261/120-0
e-mail: poststelle@sgdnord.rlp.de

- Regionalstelle Wasserwirtschaft
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Stresemannstraße 3-5, 56003 Koblenz
Telefon: 0261/120-0

- Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Bahnhofstraße. 49, 56410 Montabaur
Telefon 02602/152-0

- Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Deworastraße. 8, 54290 Trier
Telefon: 0651/4601-0

Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd

Friedrich-Ebert-Straße 14, 67433 Neustadt
Telefon: 0 63 21 / 99 - 0
e-mail: poststelle@sgdsued.rlp.de

- Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Fischerstraße 12, 67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631/3647-0

- Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Kleine Langgasse 3, 55116 Mainz
Telefon: 06131/2397-0

- Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Karl-Helfferich-Straße 22, 67433 Neustadt/ Weinstraße
Telefon 06321/994-0

**Nachdruck und Wiedergabe nur
mit Genehmigung des Herausgebers**