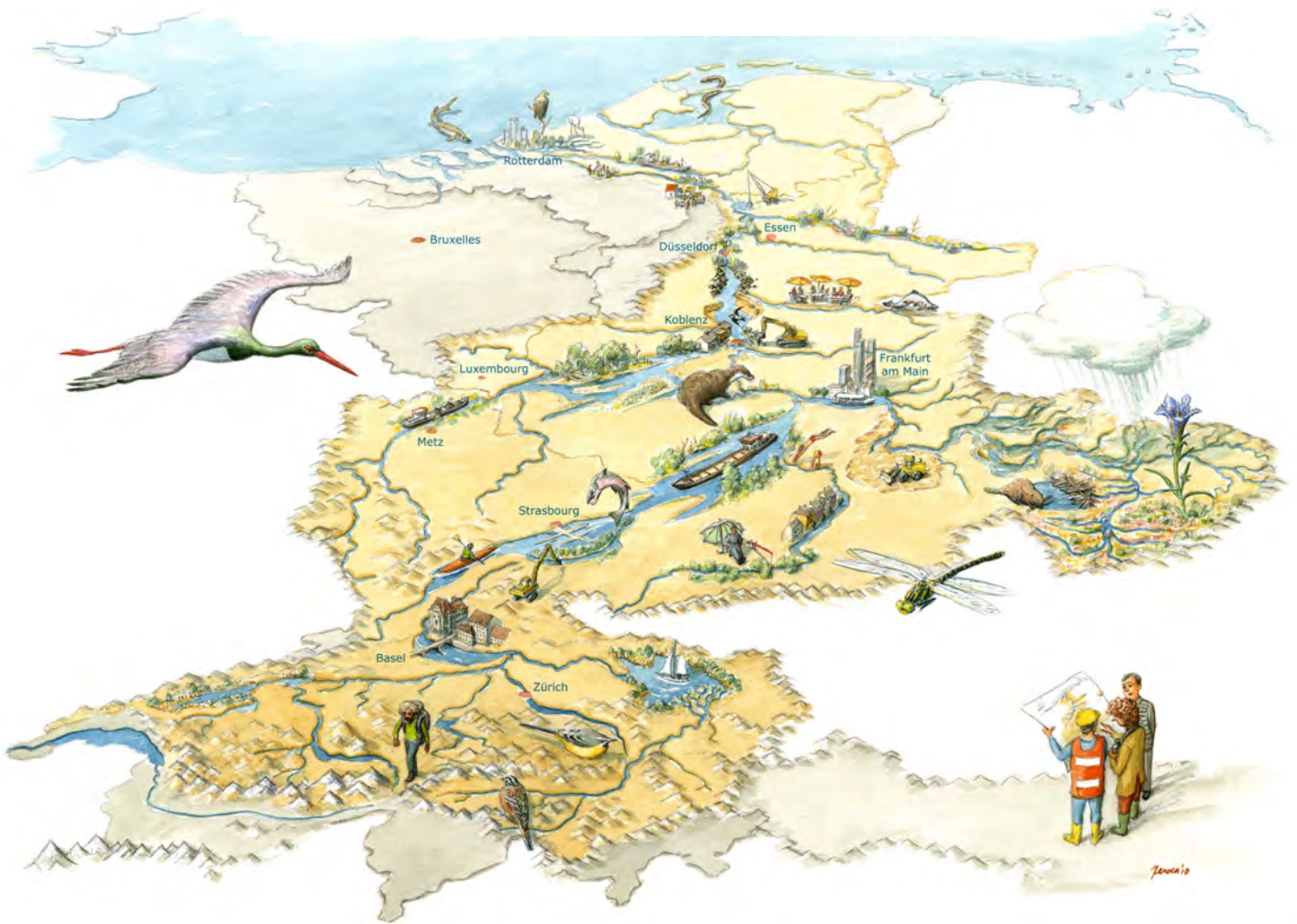


EIN GRÜNER RHEINKORRIDOR

ZUKUNFTSFÄHIGKEIT VON WESTEUROPAS GRÖSSTEM FLUSS
FÜR MENSCHEN, NATUR UND WIRTSCHAFT



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



EIN GRÜNER RHEINKORRIDOR

ZUKUNFTSFÄHIGKEIT VON WESTEUROPAS GRÖSSTEM FLUSS
FÜR MENSCHEN, NATUR UND WIRTSCHAFT

Oktober 2013

Inhalt

1	Reise entlang eines Lebendigen Flusses	5
2	Gesundheitsprogramm des Rheins	10
2.1	Wie der Rhein krank wurde	10
2.2	Ein Wendepunkt	12
2.3	Landnutzung, Klimawandel, Hochwasser und Dürren	13
2.4	Neu verbinden	15
3	Sicherheit und wirtschaftlicher Nutzen	16
3.1	Innovation statt Melancholie	16
3.2	Die Quelle des Rheins	17
3.3	Auf Fluss-Ebene denken, lokal handeln	20
3.4	Kühl, grün und blau	25
3.5	Haus mit Flussblick	27
3.6	Natürliche Innovationen	29
3.7	Heimkehr	31
4	Unser Angebot	36
	Bibliographie	38

Rhine Corridor

„Rhine Corridor“ ist eine Initiative der folgenden Organisationen:

Aqua Viva – Rheinaubund

BUND / Arbeitsgruppe Rhein

European Rivers Network

Institute for Geography and Geoecology

Naturmonumenten

Platform Biodiversity Ecosystems and Economy

Staatsbosbeheer

WWF Frankreich

WWF Niederlande

WWF Schweiz

AK Wasser

Regiowasser

„Rhine Corridor“ zielt darauf ab, den Stellenwert des Rheins als hydrologisches, ökologisches, wirtschaftliches und soziales Rückgrat Europas zu stärken und für die Zukunft zu sichern.

„Rhine Corridor“ will dieses Ziel erreichen, indem natürliche Prozesse wiederhergestellt und neue, starke und nachhaltige Verbindungen zwischen dem Fluss, den Menschen und der Wirtschaft aufgebaut werden. Die Aktivitäten von „Rhine Corridor“ konzentrieren sich auf den Rhein sowie seiner Nebenflüsse, von der Quelle bis hin zum Meer.

Diese Vision beschreibt die gemeinsame Zukunftsvision der an „Rhine Corridor“ beteiligten Organisationen.

In dieser Vision werden Ideen für die künftige Arbeit vorgestellt. Diese sind mit Symbolen markiert und überall im Bericht zu finden:



Studie: vorgeschlagene Studie zu einem Thema von größter Wichtigkeit für einen Grünen Rheinkorridor



Business-Pilot: Beispiele für Lösungen von „Rhine Corridor“, die (wirtschaftlich) lukrativer sind als bestehende Praktiken



Projektidee: Projektideen, welche die Partner von „Rhine Corridor“ gerne verfolgen würden, individuell, gemeinsam oder zusammen mit außen stehenden Partnern aus Unternehmen, Regierungen und anderen wichtigen Interessenvertretern.

Kapitel 3 beinhaltet einige Tabellen mit dem Titel „Mögliche Maßnahmen“. Diese Tabellen zeigen Vorteile für verschiedene Akteure eines Grünen Rheinkorridors auf. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sollten als konkrete Vorschläge für Gespräche mit Firmen und anderen Interessenvertretern angesehen werden.

1 REISE ENTLANG EINES LEBENDIGEN FLUSSES

Der Rhein: ökologischer Korridor und wirtschaftliches Rückgrat, verbindet fünf europäische Länder miteinander und mit dem Meer. Heim des Lachses und Bibers, wichtig für Industrie, Landwirtschaft, Freizeit, Wohnen und Transport. Heute schon ein lebendiger Fluss, doch mit reichlich Raum für Verbesserungen. Das natürliche Leben kann enger mit dem wirtschaftlichen Leben verknüpft werden, und umgekehrt – nicht zufällig, sondern vielmehr als bewusste Entscheidung.

Obwohl ein lebendiger Rhein dem heutigen Rhein in vielen Punkten ähnelt, unterscheidet er sich doch in wichtigen anderen Aspekten. Wie würde ein wahrhaft lebendiger Rhein aussehen? Lassen Sie uns eine Reise flussabwärts machen.

Wie der heutige Rhein, so entspringt auch ein lebendiger Rhein im Hochgebirge, wo Gletscher langsam aber stetig milchig-trübes Wasser abgeben. Doch viel mehr wie heute entspringt er auch im Mittelgebirge, einschließlich Wassereinzugsgebieten mit optimierter Landnutzung, wiederhergestellten Feuchtgebieten und reaktivierten Auen. Hier wird Wasser bei starken Regenfällen gespeichert – und das wesentlich effektiver als heute. Wie bei Gletschern wird dieses Wasser dann wieder abgegeben – Tropfen für Tropfen, Hunderte, Tausende, Milliarden, die nach und nach den Grundstein für eine Wirtschaft legen, die sich 1300 Kilometer durch den Nordwesten Europas erstreckt.



Betrachtet man die kleinen Fließgewässer in großen Höhen, so ist die Bedeutung des Rheins für die Menschheit nicht sofort ersichtlich. Es ist über weite Strecken kein Wirtschaftssystem in Sicht, oder etwa doch? Tourismus war jahrzehntelang der größte – und mancherorts der einzige – Wirtschaftsbereich mit stetigem Wachstum, wobei der naturnahe Tourismus eine der wichtigsten Säulen darstellte.

Weiter unten treffen die Bäche aufeinander und vereinen sich zu einem größeren. Zu breit, um ihn zu überqueren. Lachse kommen hierher, um zu laichen, Fischer, um sie zu fangen. Irgendwo im Tal kommen mehr und mehr Bäche zusammen und werden zu einem Fluss. Die vereinzelt Hütten, die nur im Sommer bewohnt werden, weichen großen Häusern. Menschen leben in Flussnähe. Nah genug, um seine übliche Ruhe zu genießen, aber auch hoch genug, um in Sicherheit zu sein, wenn der sanfte Wasserfluss

seine Stimmung ändert und zu einem reißenden Strom wird. Ein lebendiger Rhein hat wiederhergestellte Flussbögen und Seitenarme, selbst Biberdämme, die dabei helfen, die Wucht der Fluten abzufangen oder zu brechen, indem sie Höchststände und Wassergeschwindigkeit puffern.

Wo das Fließgewässer zum Fluss wird, werden Wanderwege zu Straßen. Das erste Dorf besteht aus ein paar Häusern, einigen Brücken, einem Hotel und einem Campingplatz. Touristen in Leih-Ruderbooten werden flussabwärts, nahe der ersten Stadt abgeholt nachdem sie stundenlang durch eine atemberaubende Mosaiklandschaft aus Wiesen, Wäldern und Dörfern gerudert sind. Sie bringen Umsatz in das Dorf, sodass es pulsierend und lebendig bleibt, als Teil eines wahrhaft lebendigen Rheins.

RHINE CORRIDOR - A VISION OF THE FUTURE

This vision is anchored in our common belief that a revitalised Rhine will offer new economic opportunities, better living conditions, increased safety against flooding, opportunities for society to adapt to climate change, improved quality of water and nature, and new inspiration for the people living there. It could harness new energy, new approaches, new projects, and new support and funding for the Rhine.



Ein Restaurant mit einer südseitigen Terrasse überblickt den Fluss. Es serviert lokales Gebäck, Brot und Milchprodukte und, je nach Saison, auch Beeren, Wild, Geflügel und Fisch. Jäger, Landwirte, Fischer, Bäckereien, Metzger und andere profitieren allesamt von den Geschäftsmöglichkeiten, die ihnen der Rhein bietet.

Weiter flussabwärts ist alles größer. Ruderboote werden von großen und modernen, benzinsparenden Containerschiffen begleitet, die Güter flussauf- und -abwärts transportieren. Auf einem lebendigen Rhein hat sich die Kontinuität des Transportwesens stark verbessert, indem der Tiefgang der Schiffe niedrigeren Wasserständen angepasst



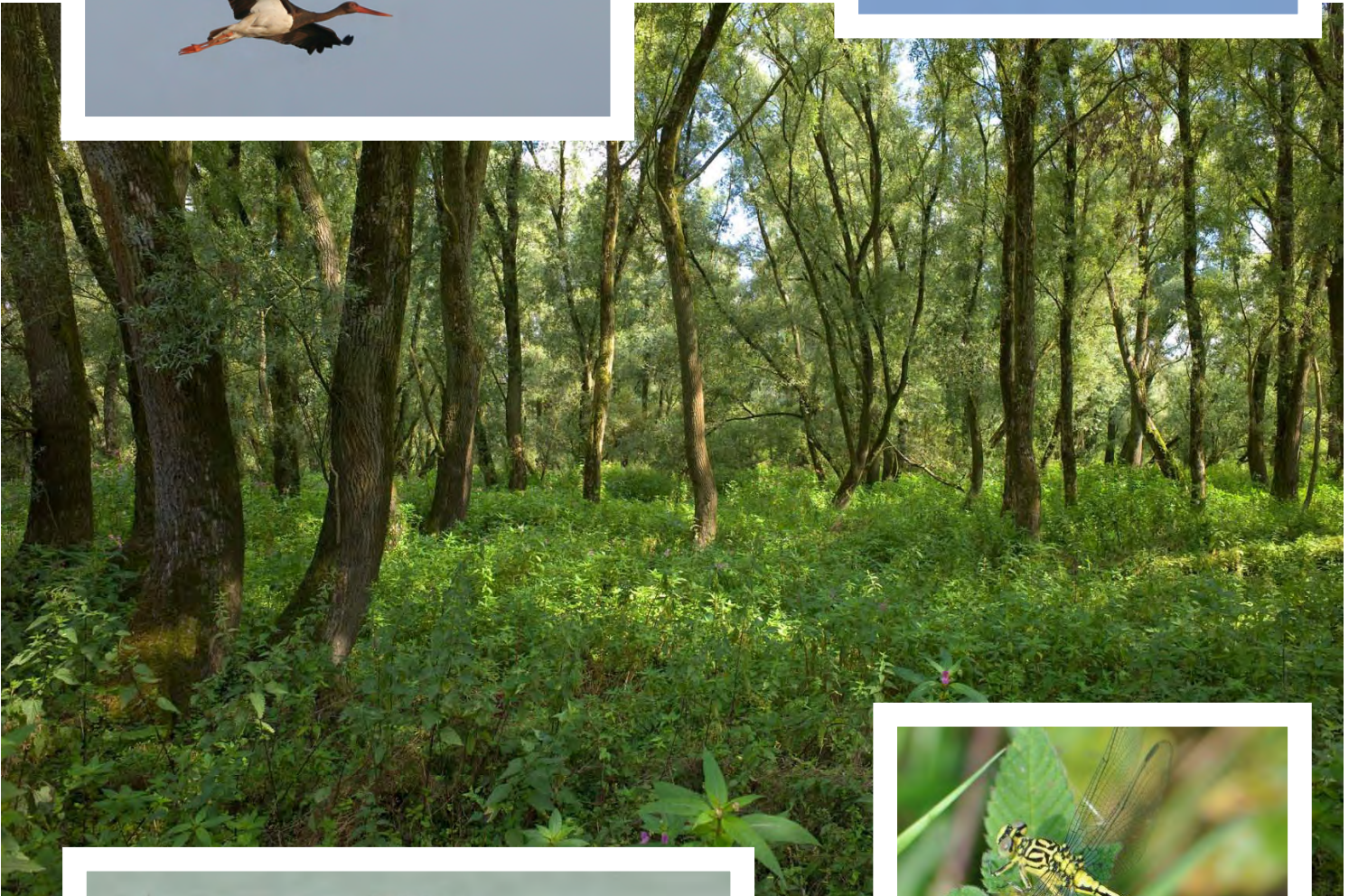
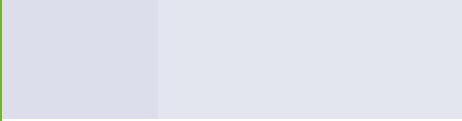
Einige Seitenarme des früheren Flussnetzes bestehen noch und bieten einen wertvollen Flussauen-Lebensraum – sowie Freizeitmöglichkeiten.

wurde. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Baggermaßnahmen minimiert werden können, wodurch nicht nur die Steuerzahler Geld sparen sondern auch das Absacken des Grundwasserspiegels in der weiteren Umgebung gestoppt wird.

Dörfer und kleine Städte werden zu Stadtgebieten, die sich viele Kilometer weit erstrecken. Auch die Anzahl der Menschen, die an heißen Tagen an den Stränden liegen und die Kühle in Wassernähe genießen, steigt. Mehrfamilienhäuser und Hotels liegen am Fluss, mit den begehrtesten Räumen und Wohnungen, die einen Ausblick auf diese atemberaubende Landschaft bieten. Der lebendige Fluss mit seinen grünen Ufern dient als effektiver Puffer gegen die Auswirkungen des Klimawandels, wie Hitze, Dürren und Hochwasser.



Weitläufige Kiesbänke bieten viel Potenzial für ökologische Sanierung, selbst entlang stark genutzter Wasserwege.



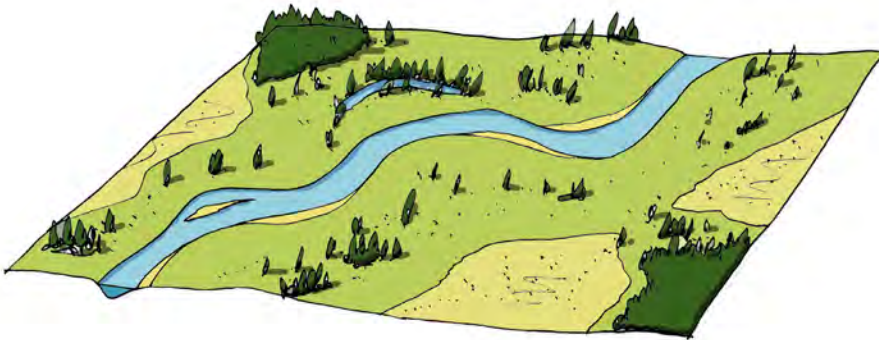
Während wir die Reise fortsetzen, wird der Fluss mehr und mehr zur sichtbaren Lebensader der lokalen und nationalen Wirtschaft. Eine verlässliche Quelle für die Gewinnung von Trink- und Kühlwasser für saubere Industrien und die Landwirtschaft. Die kontinuierliche Versorgung, die für alle flussabwärts lebenden Menschen selbstverständlich ist, hängt vor allem im Spätsommer besonders von der Wasserrückhaltefähigkeit reicher, organischer Waldböden und der Sumpfgebiete flussaufwärts ab. Die Ufer und Vorlandgebiete eines lebendigen Rheins sind ein wahrer grüner Korridor, der Raum für Hochwasserschutz, Wildtiere und Tourismus bietet, aber auch der Gewinnung von Ton, Kies und Sand dient. Der Abbau ist erlaubt solange er zu einer ökologisch funktionalen, sekundären Flussauen-Landschaft beiträgt. Häuser in den tieferen Vorlandgebieten eines lebendigen Rheins zeigen innovative Designs, sind komfortabel und können sogar schwimmen. Gebaut an wiederhergestellten Nebenarmen, groß genug, um Hochwasser standzuhalten und die Sicherheit einer großen Stadt ein paar Kilometer flussaufwärts zu garantieren. Seeadler gleiten gemächlich durch die Lüfte. Junge Otter sind auf dem Weg flussabwärts. Nachts nutzen sie einen grünen Korridor in einer großen Stadt, um ihren Weg fortzusetzen. Eben jener Korridor ist der Lieblingsplatz der Mitarbeiter aus den nahe gelegenen Bürogebäuden zum Mittagessen. Auch Stadtkinder bauen hier Baumhäuser und Dämme und stärken so ihre Kraft, Koordination und ihren Gleichgewichtssinn.

Gegen Ende der Reise weitet sich der lebendige Rhein und verzweigt sich. Nun werden die Wasserstände und -geschwindigkeiten zunehmend vom Meer beeinflusst. Über eine weite Fläche lagert er Sand und Lehm ab, baut das Land auf und hilft so, dem steigenden Meeresspiegel beizukommen. Frischwasser wird brackig, Brackwasser wird zu Salz. Hier und da gedeihen Austern. Störe, Lachse und gelegentlich ein vereinzelter Schweinswal finden ihren Weg flussaufwärts. Letzterer nur ein paar Kilometer, der Lachs hingegen hat noch über 1000 Kilometer vor sich, bis er seine Laichgründe im kristallklaren Wasser der Hügel und Berge erreicht. Die gleiche Gegend, in der diese Reise begann. Es ist nur einer von vielen Kreisläufen in einem wahrhaftig lebendigen Fluss.

2 GESUNDHEITSPROGRAMM DES RHEINS

2.1 Wie der Rhein krank wurde

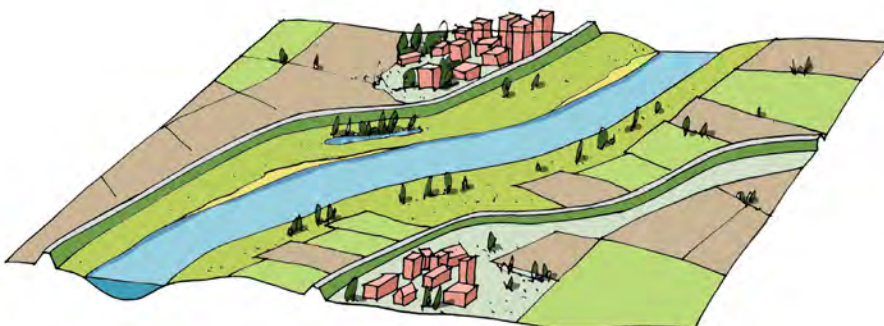
Jahrtausende lang haben Menschen am Rhein gelebt, sich von Fisch und Wild ernährt und den Fluss für die Schifffahrt genutzt. Zu Beginn hatten sie einen temporären und lokalen Einfluss auf das Ökosystem, störten jedoch nicht das Gleichgewicht.



Vor 3000 Jahren begannen sie mit der Rodung des Landes für die Landwirtschaft. Dadurch kam es vermehrt zu Sedimentfrachten im Rhein, gefolgt von berflächablagerungen über weite Strecken der Auen, wodurch der Bewuchs des Deltas beschleunigt, Fluten verstärkt und Torfbildung verhindert wurde.



Vor 1000 Jahren wurden die ersten kleineren Nebenflüsse und Wasserläufe eingedämmt, sodass der Fluss von seinen Vorlandgebieten abgeschnitten wurde, was sowohl den Fluss als auch die äußeren Deich-Ökosysteme beeinflusste.

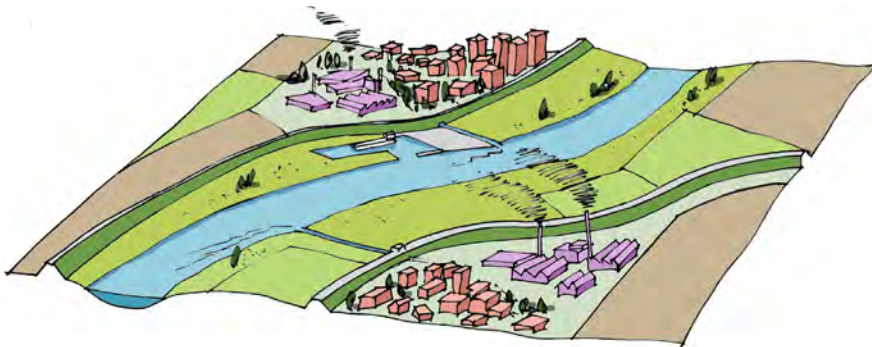


In den vergangenen Jahrhunderten veränderten immer mehr Aktivitäten mit immer größerer Geschwindigkeit die natürlichen Prozesse des Rheins.

Einige dieser Veränderungen wurden als Fortschritt angesehen und weiterer „Fortschritt“ angestrebt. Laut „Tamer of the Wild Rhine“-Ingenieur Tulla (1812): „*braucht kein Wasserlauf oder Fluss, einschließlich des Rheins, mehr als ein Flussbett; mehrere Zweige sind in der Regel überflüssig.*“ 1817 setzte er seine Worte in die Tat um und unternahm große Anstrengungen, um den Rhein zu begradigen und so den Hochwasserschutz und

die Kontrolle über das Grundwasser zu verstärken, eine feste Grenzlinie zu Frankreich zu errichten und den Handel zu fördern. Andere Interessen, selbst die zu der Zeit kommerziell wichtigen Ressourcen wie Holz und Lachs mussten hinten anstehen. Laut Cioc (2002) war die Vorstellung von Tulla und seinen Ingenieursfreunden „*eines gesitteten Flusses überhaupt kein Fluss mehr: es war ein Kanal, voll und ganz auf die Ansprüche des Transportwesens zugeschnitten.*“

Nach der schnellen Industrialisierung und wachsenden Bevölkerung der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts und der 1. Hälfte des 20. Jahrhunderts war der Rhein tatsächlich ein offener Abwasserkanal, „gewürzt“ mit einer tödlichen Mischung aus Giftstoffen aus der chemischen Herstellung von Säuren, Alkalien, Düngemitteln, Sprengstoffen und Bleichen.



Die Überfischung des Lachses wurde ebenfalls zum Problem, wenngleich sich bald danach die weitere Kanalisierung und der Bau von Querbauwerken als noch größere Bedrohung für die Lachsbestände entpuppte. Stör- und Maifischbestände, zwei andere kommerzielle Fischarten, sowie eine ganze Reihe wirtschaftlich weniger wertvoller Wanderfische waren auch nicht besser dran.

Kanalisierung und Verschmutzung beeinträchtigten die natürlichen Prozesse massiv. Die Flusslandschaft wurde vollständig umgestaltet, natürliche Strukturen gingen verloren, Fische hatten weniger Plätze zum Laichen, Seitenerosion und Sedimentbildung wurden verhindert, die Sauerstoffsättigung nahm ab und die Fähigkeit zur Selbstreinigung des Flusses und seiner einstmaligen verbundenen Sumpfbereiche und Flusswälder reduzierte sich dramatisch. Durch große Mengen an Abwasser mit einem hohen Anteil an organischen Stoffen, Pestiziden, Schwermetallen, Chlor, Salz und anderen Chemikalien verschlechterte sich nach dem zweiten Weltkrieg die Wasserqualität. Die zwischen 1954 und 1986 im Rhein-Delta erbauten Deltawerke führten zu lokalen Problemen mit der Wasserqualität und stellten ein wesentliches Hindernis für Wanderfische dar.

2.2 Ein Wendepunkt

1971 war die Wasserqualität so schlecht wie nie (Frijters und Leentvaar, 2003). Dem Fluss mangelte es flussabwärts an Sauerstoff und das schockierte (endlich) die Öffentlichkeit und die Regierungen. Zur gleichen Zeit wurde klar, dass die verminderte Wasserrückhaltefähigkeit der Flussauen im gesamten oberen Einzugsgebiet des Rheins das Risiko einer Flut in Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden erhöhte. Etwas musste geschehen, und zwar schnell. Innerhalb weniger Jahre wurde eine Reihe von Rhein-Organisationen ins Leben gerufen und zahlreiche Abkommen unterzeichnet. Doch nennenswerte Maßnahmen wurden nicht ergriffen.

Manchmal bedarf es einer Katastrophe, um Worte in die Tat umzusetzen. Das gilt auf jeden Fall für den Rhein. Eine Katastrophe am 1. November 1986 und eine Beinahe-Katastrophe im Januar 1995 entpuppten sich als versteckter Segen.

1986 ging die Chemiefabrik Sandoz in der Nähe von Basel in Flammen auf und eine unglaubliche Menge an Chemikalien gelangte in den Rhein. Diese Mischung war so gefährlich, dass 40 Wasserwerke ihre Wasserentnahme stoppen mussten. Beinahe das gesamte Wasserleben zwischen Basel und Koblenz wurde getötet. Endlich wurden die Regierungen der Rheinstaaten aktiv und einigten sich auf gemeinsame Ziele, um die Verschmutzung zu reduzieren und die betroffenen Tierarten wie den Lachs wieder anzusiedeln.

Diesmal folgten den Worten auch Taten. Zwischen 1970 und 1985 gaben die Regierungen über 30 Milliarden Euro für Reinigungsanlagen aus. Des Weiteren wurden Maßnahmen ergriffen, um Schadstoffe daran zu hindern in den Rhein zu gelangen. In den folgenden 10 Jahren wurde die Verschmutzung durch Einleitung aus Punktquellen um über 80 % reduziert.

Beim zweiten Ereignis 1995 stiegen die Wasserpegel des Rheins in den Niederlanden so hoch, dass 250.000 Menschen innerhalb einer Woche evakuiert werden mussten, da größere Deiche zu brechen drohten. Diese Beinahe-Katastrophe entpuppte sich als wirkungsvoller Weckruf. Kurz darauf beschloss die niederländische Regierung, die Sicherheit zu erhöhen, indem Deiche verstärkt wurden und dem Fluss mehr Platz verschafft wurde.

Überflutung bei Weetershof, Niederlande



Deiche wurden zurückverlegt, Nebenarme, Auwälder und Sumpfbereiche wiederhergestellt. Daraufhin holten sich zahlreiche Pflanzen- und Tierarten das Gebiet zurück, das sie über die Jahre verloren hatten.

Andere positive Maßnahmen der vergangenen Jahrzehnte beinhalteten: das Entfernen von Hindernissen zwischen der Nordsee und dem Fluss, die Erschaffung von Fischpässen, die Verbesserung der Lebensräume in Nebenflüssen und Wiederansiedelungsprojekte für Lachs und Meerforelle. Einige Lachse sind tatsächlich in den Rhein zurückgekehrt, doch der Bestand ist noch klein und die natürliche Fortpflanzung findet nur an wenigen Stellen statt. Anderen Fischarten, wie der Meerforelle, geht es besser und der Bestand wächst.

Viele Organisationen haben geholfen, diese Maßnahmen durchzusetzen. Dank ihrer zentralen Rolle verdient die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) besonderes Lob. Meilensteine sind unserer Ansicht die Entscheidungen über die Umsetzung des Rhein-Maßnahmen-Programms (1987-2000) und des Programms Rhein 2020. Rheinminister-Konferenzen waren entscheidend, um die notwendigen Schritte einzuleiten, und die Konferenz 2013 könnte ein weiterer Meilenstein werden.

2.3 Landnutzung, Klimawandel, Hochwasser und Dürren

Aber nicht alle Neuigkeiten sind positiv. Heute bedrohen die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen und Klimawandel die Menschen und Wirtschaftssystemen entlang des Rheins. Das Problem ist komplex und bedarf einiger Erklärung. Einfach gesagt, wird der Rhein von zwei Quellen gespeist: 1) Niederschlag und 2) Gletschern.

Niederschlag

Klimawandel führt zu Veränderungen der Niederschlagsmuster, mit mehr Schnee und Regen im Winter und weniger im Sommer. In 2100 kann der Niederschlag im Winter um 5-20 % zunehmen (ICPR 2100). Ist der Niederschlag einmal im Fluss, fließt er innerhalb von ein paar Tagen oder max. 1 Woche ins Meer. Der meiste Niederschlag benötigt jedoch Tage, Monate oder gar Jahre, um das Meer zu erreichen. Unter natürlichen Bedingungen fließt er zunächst sehr langsam durch den Boden. Folglich wird er, wenn er wieder an die Oberfläche dringt, durch die „schwammige Natur“ verlangsamt, also durch Sumpfbereiche, Laubwälder und natürliches Grünland. Die Menschen haben jedoch Laubbäume durch Nadelwälder mit weniger „schwammartigem“, oft künstlich trockengelegtem Boden ersetzt. Außerdem wurden Sumpfbereiche und natürliches Grünland trockengelegt und kultiviert und Wasserläufe kanalisiert. Dadurch erreicht der Niederschlag den Rhein schneller als jemals zuvor.

Gletscher

Die langfristige Verlässlichkeit von Gletschern – besonders im Spätsommer, wenn Wasser dringend benötigt wird – könnte aufgrund des Klimawandels gefährdet sein (Haskoning, 2010). Im Hinblick auf die Menge ist der Beitrag der Gletscher zum Rhein verhältnismäßig klein. Im Spätsommer jedoch, wenn es wenig Niederschlag gibt und die Nutzpflanzen noch wachsen, ist diese Quelle umso wichtiger. Durch den Klimawandel könnten die Gletscher jedoch verschwinden. Selbst wenn dies geschehen sollte, gäbe es immer noch den Schnee im Winter, der den Rhein im Sommer speisen würde. Dieser Schnee würde jedoch, im Vergleich zu Gletschern, nicht den ganzen Sommer über reichen.

Die oben genannten Änderungen der Landnutzung, mit vermehrter Entwässerung, und des Klimas tragen zu zwei Hauptproblemen für die Menschen und Wirtschaftssysteme entlang des Rheins bei: 1) Hochwasser und 2) Dürren.

Hochwasser

Hochwasser wird teilweise durch Wasser verursacht, das nicht länger durch „schwammartige Natur“ gepuffert wird, sondern innerhalb kürzester Zeit in großen Mengen zum Rhein fließt. Eine aktuelle Studie der Szenarien für die Abflussregime des Rheins (ICPR, 2011) besagt Folgendes: „Wenn die Vorhersagen stimmen, müsste das Rhein-System eine starke adaptive Fähigkeit an den Tag legen.“ Der Klimawandel führt zu mehr Regen in kurzen Zeitabschnitten. Die kombinierten Auswirkungen von Klimawandel (größere Regenmengen in bestimmten Zeiten) und der Entwässerungsmaßnahmen sowie Änderungen in der Landnutzung (der Regen findet seine Weg zum Fluss in kürzerer Zeit) erhöhen deutlich das Risiko und das Ausmaß von Hochwassern.

Dürren

Das Risiko einer Dürre ist im Spätsommer am höchsten. Wie bei den Hochwassern steigt das Risiko und Ausmaß von Dürren durch Änderungen des Klimas, der Drainage und Landnutzung drastisch. Der Klimawandel soll nicht nur zu mehr Regen in bestimmten Perioden führen, sondern auch zu längeren Phasen ohne Regen in anderen. Des Weiteren könnten die Gletscher, heute eine wichtige Wasserquelle in Trockenperioden, verschwinden. Letztlich wurde die „schwammartige Natur“ in großen Teilen des Einzugsgebiets des Rheins trockengelegt und ist somit nicht länger in der Lage, in langen Trockenperioden Wasser abzugeben.

Daher werden Niedrigwasserstände, die wir bereits heute erfahren, in Zukunft wesentlich häufiger vorkommen. Transport, Landwirtschaft, Stromversorgung (durch Mangel an Kühlwasser für Kraftwerke), Gewinnung von Trinkwasser, Wasser zur Verarbeitung in der Industrie, Natur und Erholung entlang des Rheins werden darunter leiden.

Studie – die Effektivität eines Schwamms

Während theoretisch klar ist, wie Wasser im Mittelgebirge gespeichert werden kann, bestehen ernste Zweifel an der Effektivität von Maßnahmen, die Wasserspeicherkapazität wiederherzustellen. Diese Zweifel werden durch die derzeitigen Modelle zur Vorhersage von Hochwassern weiter unterstützt. Für diesen Bericht wurden diese Modelle detailliert analysiert (Deursen et al, 2012). Das Fazit ist eindeutig: Die derzeitigen Modelle eignen sich nicht für eine Prognose hinsichtlich der Effektivität einer Wasserspeicherung im Mittelgebirge. Sie weisen eine Reihe elementarer Schwachstellen auf, u. a.:

- Modelle werden entworfen, um den Wasserabfluss der Flüsse oder die Beförderung im Boden zu simulieren. Doch kein Modell deckt das ganze Bild ab.
- Modelle betrachten Veränderungen in der Landnutzung, ohne dabei die (viel wichtigeren) Veränderungen der Einzugsgebiete zu berücksichtigen.
- Die meisten Modelle basieren auf einer modifizierten Version des Abflussbeiwerts für Veränderungen in der Landnutzung. Der Fuß eines Hangs – der für Wasserspeicherung eine übergeordnete Rolle spielt – liegt für gewöhnlich außerhalb der Grenzen dieses Modells.

Anpassungen dieser Modelle könnten ihren Nutzen verbessern. Doch der einzige Weg, besser zu verstehen, was in Wirklichkeit passieren wird, ist die Feldmessung. Dabei sollten die Bereiche Niederschlag, Landnutzung, Drainage und Ableitung erfasst werden.



2.4 Neu verbinden

Wie die Praxis gezeigt hat (s. 2.2), kann eine Kombination aus ambitionierten Zielen und internationaler Zusammenarbeit eine große Wirkung erzielen. Leider entstand der Großteil dieser Ambitionen aus negativen Anreizen heraus: ein sterbender Fluss und katastrophale Unglücke. Rhine Corridor empfiehlt, den nächsten Schritt zu machen, nicht als Reaktion auf eine Katastrophe, sondern um künftigen Problemen vorzubeugen und gleichzeitig zu verstehen, dass ein revitalisierter, lebendiger Rhein das Leben von Millionen Europäern verbessern und die Grundlage für lokale und regionale Wirtschaftssysteme erweitern wird.

3 SICHERHEIT UND WIRTSCHAFTLICHER NUTZEN

Die Menschen werden erst durch Angst oder (vorzugsweise) aus Inspiration aktiv. Rhine Corridor will inspirieren, indem ein Bild eines Rheins geschaffen wird, der sicherer ist, mehr Funktionen (besser) übernimmt und schöner und zugänglicher ist als heute. Das ist nicht nur ein Traum. Der Wandel ist möglich, wenn wir es so wollen. Ein reizvoller Präzedenzfall ist der „Lower Danube Green Corridor“ (Grüner Korridor der Unteren Donau), eine Initiative des Donau-Karpaten-Programms des WWF. Im April 2000 unterzeichneten die Umweltminister aller Donaustaaten eine Erklärung zum Schutz und Renaturierung von Feuchtgebieten von mehr als 1 Million Hektar. Dieser Traum wurde Wirklichkeit: Zehn Jahre später, in 2010, waren beeindruckende 1,4 Millionen Hektar besser erhalten.

Im Gegensatz zum „Lower Danube Green Corridor“ geht es bei Rhine Corridor nicht nur um Erhaltung von Schutzgebieten. Es geht auch darum, dass die Menschen in vieler Hinsicht von einem lebendigeren Rhein profitieren würden, mit mehr Arbeitsplätzen, besseren Wohngebieten und mehr Naherholungsgebieten. Daher macht Rhine Corridor nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus sozio-ökonomischer Sicht Sinn.



Eurasischer Biber

3.1 Innovation statt Melancholie

Die Vision besagt nicht, dass der Rhein wieder der alte werden soll. Sie schlägt vielmehr vor, einen Sprung nach vorne zu machen und gemeinsam den bestmöglichen neuen Rhein zu erschaffen. Dafür sind verschiedene Schritte nötig:

1. Der Fluss muss wiederbelebt werden. Indem natürliche Prozesse (Erosion und Sedimentbildung, Überflutung, natürliche Beweidung) und Lebensräume (Auwälder, Sumpfbereiche, Seitenarme) wiederhergestellt und Tierarten wieder angesiedelt werden, die nicht aus eigener Kraft „heimkehren“ können (Biber, Otter, Stör, s. 3.7). Und indem der Fluss wieder mit seinen Seitenarmen, Altwasserseen und Retentionsgebieten verbunden wird. Anders gesagt: indem heutige, ökologisch gesunde Flecken vergrößert und miteinander verbunden werden und ein lebendiger und starker Korridor entsteht.

2. Die Menschen und der Fluss müssen wieder miteinander verbunden werden. Einfach indem der Rhein zugänglicher für das Leben, Arbeiten und Erholen wird. Derzeit ist es vielerorts sehr schwierig oder sogar illegal, sich an den Rheinufern aufzuhalten und die

Schönheit des Flusses von Nahem zu betrachten. Für die meisten Menschen ist es auch nicht möglich, sich mit dem Fluss auf die schönste erdenkliche Weise zu verbinden: nämlich in einem Haus mit Flussblick zu leben (s. 3.5). Eine andere Möglichkeit des „Wiederverbindens“ besteht darin, den Fluss in die Stadt zu bringen, um eine perfekte Mischung aus Kühle, Grün und Blau zu erlangen (s. 3.4). Natürlich können nicht alle diese Dinge überall durchgeführt werden, und einige empfindliche Gebiete werden strengen Schutz benötigen. Um die Menschen mit dem Fluss zu verbinden, bedarf es maßgeschneiderter Lösungen: Auf Fluss-Ebene denken, lokal handeln (s. 3.3).

3. Der Rhein muss „zukunftsfest“ gemacht werden. Da eine der Rheinquellen (Gletscher) sowie Niederschlagsmuster vom Klima beeinflusst werden, macht es Sinn, die natürliche Wasserspeicherkapazität der Sumpfgebiete und Talauen im Mittelgebirge wiederherzustellen. Siehe „Die Quelle des Rheins“ (s. 3.2). Das Wiederherstellen der Wasserspeicherkapazität darf nicht nur aus einer Liebe für die Sumpfgebiete heraus geschehen, sondern weil „natürliche Innovationen“ (s. 3.6) beim Kampf gegen Dürren helfen können, die Landwirte, Fabriken, die Schifffahrt und Firmen der Trinkwasserproduktion im Spätsommer gleichermaßen beeinträchtigen. Und um Wasserhöchststände zu reduzieren und den am Rhein Ansässigen sowie den Talauen Sicherheit zu bieten.

Innovation ist elementar, um diese Vision zu verwirklichen. Die Menschen sind unglaublich innovativ. Wir waren auf dem Mond, haben die Pocken besiegt, das Internet erfunden, wir bereiten Abwasser zu Trinkwasser auf und fangen die Energie von Sonne und Wind ein. Alle großen Errungenschaften, die aus einer anregenden Vision und der Entscheidung „es anzugehen“ heraus entstehen. Dieselben Elemente haben bereits dabei geholfen, die Verschmutzung des Rheins zu bekämpfen. In den 1970ern gaben die Regierungen eindeutig zu verstehen, dass die Grenze erreicht war, und innerhalb von ein paar Jahrzehnten hatte sich die Situation weitestgehend gedreht. Über 96 % des Abwassers aus Industrie, Handel und Haushalt entlang des Rheins geht jetzt durch Aufbereitungsanlagen (ICPR, 2008). Wie bereits erwähnt – und es kann gar nicht oft genug wiederholt werden – ist Veränderung möglich, wenn wir es wirklich wollen. Die folgenden Abschnitte beschreiben, welche Schritte als nächstes angegangen werden müssen, um dem Rhein die weitere Genesung zu ermöglichen. Wir alle werden davon profitieren.

3.2 Die Quelle des Rheins

Der Rhein wird von 2 Hauptquellen gespeist: Gletschern und „schwammartiger“ Natur in den höheren Lagen seines Einzugsgebiets (s. 2.3). Klimawandel beeinflusst Gletscher und Niederschlagsmuster, wohingegen Veränderungen in der Landschaft (z. B. Trockenlegung und Begradigung) großen Einfluss auf die Effektivität der Wasserspeicherkapazität von Sumpfgebieten, Wiesen und Wäldern nimmt (besonders im Mittelgebirge). Kombiniert können diese Faktoren entlang des Rheins zu massiven Problemen im Spätsommer (längere Dürren) und im Winter (vermehrt extreme Hochwasser) führen.

Patchwork-Lösung

Es wird schwierig, Niederschlagsmuster zu ändern oder Gletscher am Schmelzen zu hindern – selbst wenn der Ausstoß von Treibhausgasen jetzt aufhören würde –, da der Klimawandel bereits begonnen hat. Daher gebietet uns der gesunde Menschenverstand, uns auf das zu konzentrieren, was erreicht werden kann: die „schwammartige Natur“ in den höheren Lagen des Rheins wiederherzustellen. Das wird dauern, doch ein Stückwerk kleinerer „Schwämme“ in sorgfältig ausgewählten Gebieten kann eine Menge bewirken, und der Ansatz bietet den Menschen entlang des Rheins eine Vielzahl an Vorteilen.

„Schwämme“ in Grünlandbereichen

Natürlicherweise würde der Niederschlag, der im Mittelgebirge fällt, zunächst durch eine ziemlich dünne Schicht Erde sickern und auf Gestein treffen. Die Schwerkraft zieht das Wasser dann über das Gestein abwärts. Dies ist ein sehr langsamer Prozess. Schließlich dringt das Wasser am Fuße eines Hügels (am höchsten Punkt eines Tals) an die Oberfläche (Aussickern) und ein Sumpf entsteht. Das Wasser wandert langsam durch die Vegetation und erst nach einiger Zeit entsteht ein Fließgewässer.

Viele dieser vergleichsweise kleinen, natürlichen Sumpfgebiete wurden für die Landwirtschaft trockengelegt (Weideland, Heu), doch für moderne Landwirte sind sie heute uninteressant, da sie weit vom Gut entfernt und schwer mit Landmaschinen zu bearbeiten sind. Tatsächlich wurden viele bereits aufgegeben. Lediglich die Entwässerungskanäle wurden noch nicht geschlossen.

Da Sümpfe am höchsten Punkt der Täler den Niederschlag eines großen Gebiets aufnehmen, verfügen sie über ein hohes Potenzial zur Wasserspeicherung. Und weil die besten (potenziellen) „Schwämme“ die schlechtesten landwirtschaftlichen Gebiete sind und eine willkürliche Verteilung kleinerer „Schwämme“ besser funktioniert (nehmen mehr Wasser auf) als ein großer Schwamm, kann die Wiederherstellung hier sofort beginnen. Natürlich müssen die Grundbesitzer zustimmen und, wo nötig, für ihren Beitrag entschädigt werden. Dazu muss nur ein kleiner Teil der Milliarden, die wir in den Hochwasserschutz und eine verlässliche Wasserversorgung investieren, umgeleitet werden.

„Schwämme“ im Wald

Laubwälder mit ihren dicken Schichten aus Humus speichern (Regen-)Wasser ebenso effizient. Vor 200 Jahren bedeckten Laubwälder noch weite Teile der Mittelgebirge. Heute wurden fast alle in Nadelwälder zur Holzgewinnung umfunktioniert, von denen viele auch entwässert wurden (Stroming, 2004). Entwässerungen vereinfachen die Bearbeitung von Nutzwäldern, erhöhen jedoch das Risiko größerer Überflutungsschäden in Dörfern, Städten und landwirtschaftlichen Gebieten. Anders gesagt würde diese Art der Waldnutzung ökologisch, ökonomisch und sozial keinen Sinn machen, wenn man die Auswirkungen auf regionaler, anstatt nur auf lokaler, Ebene betrachtet. Tatsächlich hat die Forschung gezeigt, dass es volkswirtschaftlich unvernünftig ist, Wälder trockenzulegen und umzufunktionieren.



Business-Pilot – naturnahe Forstwirtschaft

Die Annahme, dass die Forstwirtschaft von der Trockenlegung profitiert, wird seit einigen Jahren infrage gestellt. Es könnte profitabler sein, von der traditionellen Forstwirtschaft mit ihrer aufwändigen Verwaltung (einschl. Trockenlegung) zu einer naturnahen Forstwirtschaft ohne großen Verwaltungsaufwand zu wechseln.

Profitabilität: Einfach gesagt bedeutet Profitabilität Gewinne aus Holzverkäufen abzgl. der Kosten. Bei einer naturnahen Forstwirtschaft sind die Kosten gering. Bei der traditionellen Forstwirtschaft sind die Verwaltungskosten (wie Trockenlegung) hoch. Hohe Kosten sind wegen des Zinssatzes vor allem in einem Bereich negativ, der von langsam wachsenden Anbaupflanzen (wie einem Baum) abhängig ist. Doch es geht dabei nicht nur um höhere Kosten. Traditionelle Forstwirtschaft hat gleichaltrige Bestände, die geschlagen werden, wenn die Bäume noch klein sind. Die wirtschaftliche Realität sieht jedoch so aus, dass zufriedenstellende Preise nur für große Bäume gezahlt werden. Bei einer naturnahen Forstwirtschaft werden jährlich nur sehr wenige, doch große und gewinnbringende Bäume geschlagen. Auf diese Weise gibt es ein kontinuierliches Einkommen im Vergleich zum Ertrag des traditionellen Systems (Wobst & Piussi, beide in Diaci, 2006; Froehlich, 2011). Ein zusätzlicher Nutzen der naturnahen Forstwirtschaft liegt in der besseren Kohlenstoffbilanz (Schutz, 2011).

Daraus folgt: Forstwirtschaft kann durch Trockenlegung entweder gewinnen oder verlieren. Doch alle anderen verlieren. Daher ist die Trockenlegung ganz offensichtlich nicht sinnvoll, weder wirtschaftlich, noch sozial oder gar ökologisch.

Wasser nahe der Quelle zu speichern, in Wiesen und Wäldern in den Mittelgebirgen, ist hingegen aus vier Gründen sehr sinnvoll:

1. In diesen Gebieten gibt es starke Regenfälle; sie sind auch verantwortlich für Hochwasserentlastung (Stroming, 2004).
2. Jeder im gesamten Einzugsgebiet profitiert davon, Wasser stromaufwärts zu speichern; sowohl Anwohner als auch Menschen, die flussabwärts arbeiten und leben.
3. Hier ist die meiste Fläche für wiederherstellbare, „schwammartige“ Pufferzonen verfügbar.
4. Es ist kein Großprojekt erforderlich: ein Patchwork aus „Schwämmen“ ist ideal. Die Herangehensweise kann also „gelegenhartsbedingt“ sein.

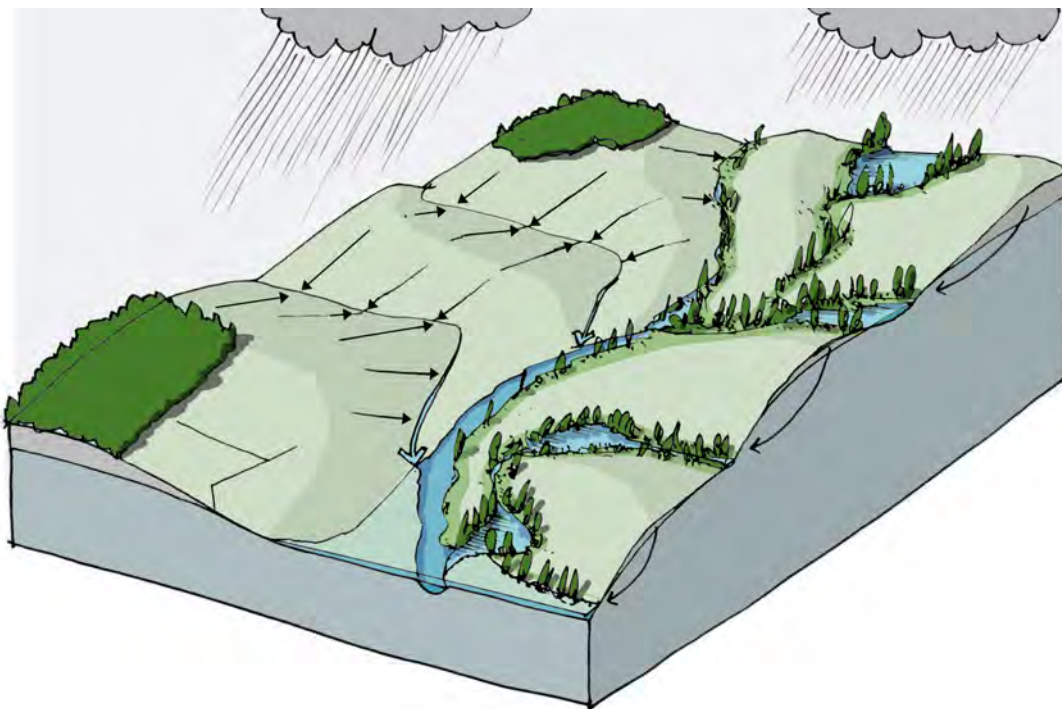
Projektidee – Speicherung und Klärung von Bachausläufen in Hügeln am Fluss

Was: In jenen Gebieten des Rheinbeckens, wo der Fluss von Deichen flankiert wird, ist die Ableitung von Wasser aus den Nebenflüssen schwierig, wenn der Wasserstand im Hauptfluss hoch ist. Eine technische Lösung wäre es, eine Pumpe zu platzieren, die das Wasser des Nebenarms in den Fluss pumpt. Eine natürliche Lösung wäre es, da ein Sumpfgebiet zu schaffen, wo der Nebenfluss auf den Fluss trifft.

Warum: Dort gespeichertes Wasser kann während Dürreperioden abgeleitet werden. So dient das Sumpfgebiet als natürliche Kläranlage und die Biodiversität profitiert davon.

Status: Projektidee als Richtlinie im niederländischen, nationalen Wasserwirtschaftsplan

Mögliche Finanzierungsquelle: Europäische Fonds für regionale Entwicklung, Operationelles Programm für Nordwesteuropa



Das Gebiet links ist trockengelegt. Regenwasser wird schnell über Gräben in den Wasserlauf geleitet. Im Gebiet rechts gibt es keine Gräben. Das Wasser versickert zunächst im Boden und fließt in einem stetigen, unterirdischen Strom zum Fluss. Am Fuße des Hügels tritt das Wasser an die Oberfläche, doch der Transport ist aufgrund der natürlichen Vegetation in Sumpfgebieten und in der Nähe von Bächen noch gering. Dieses Gebiet speichert Wasser für einen längeren Zeitraum und reduziert so nicht nur Hochwasserscheitel, sondern speist auch in Trockenperioden den Fluss länger mit Wasser.

Mögliche Maßnahmen:

Wer	Problem	Die Herausforderung	Der Grund
Landwirte	Streuen der Landwirtschafts-Einkommen	Die Einkommensgrundlage erweitern, indem man „Wasser-Manager“ wird oder Land für Wasserwirtschaft an Dritte verkauft	Zusätzl. Einkommen aus Landverkäufen und/oder dem Verkauf von Dienstleistungen (Wasserversorgung, Minderung von Höchstpegeln); Zusätzl./gesichertes Einkommen von Landwirten flussabwärts, indem man sie mit Wasser zur Bewässerung versorgt;
Lokale Forstwirtschaft	Forst-Management Kosten und Nutzen	Wandel von traditioneller Forstwirtschaft zu naturnaher Forstwirtschaft in Kombination mit dem Auffüllen von Gräben	Kosten werden gesenkt (für Verwaltung und Ernte); Geringerer Ertrag (bzgl. Volumen) Höherer Ertrag pro m ³ Höhere Kohlenstoff-speicherung in natürlichen Wäldern (und Böden) verglichen mit trocken gelegten, traditionell verwalteten Wäldern
Lokale Unternehmer	Geschäft	Geschäftsmöglichkeiten identifizieren	Vielfältigere Landschaften nutzen, ist attraktiver für Freizeitaktivitäten wie Fischen oder Wandern
Regierung	Biodiversität	Wirtschaft diversifizieren und als Katalysator für diese Art des Wandels nutzen (und davon profitieren)	Vielfältigere und stärker verbundene Habitate, Ziele der Biodiversität können kostengünstiger erreicht werden
Städte, Dörfer und Landwirtschaft flussabwärts	Hochwasser und Dürren	Diese Lösungsansätze mit Gemeinden flussaufwärts besprechen	Weniger starke Hochwasser aber mehr Wasser in Trockenzeit für Trinkwasser, Landwirtschaft, Kühlung, Wasserenergie usw.
Versicherungsfirmen Regierungen	Hochwasser und Dürren	Diese Entwicklungen initiieren und unterstützen, wenn sie wirtschaftlich sinnvoll sind und Schaden verhindern	Weniger Schäden = geringere Kosten

3.3 Auf Fluss-Ebene denken, lokal handeln

Landwirtschaft (Anbaufläche + Weideland) deckt mehr als 40 % der europäischen Landoberfläche ab (Eurostats, 2011). In geeigneten Gebieten nimmt die Landwirtschaft zu. Woanders kann wirtschaftliches Wachstum nur durch Diversifikation der ländlichen Wirtschaftssysteme erreicht werden. Die EU ist sich dessen bewusst und hat Mittel dafür freigegeben. Diversifikation einer lokalen Wirtschaft kann ein zufälliger Prozess

sein, wo Unternehmer und Gemeinden auf Änderungen der EU-Politik, Demografie oder andere Einflüsse von außen reagieren. Daran ist nichts auszusetzen, doch es zahlt sich oftmals aus, wenn es jemanden mit einer Vision und Führungsqualitäten gibt. Der Vorteil eines bewussteren Prozesses besteht darin, dass lokale Richtlinien und Raumplanung Hand in Hand gehen und einander bereichern können.

Business-Pilot – Dürre- und Hochwasserschutz

Ein Problem, das auf Fluss-Ebene (eher als lokaler Ebene) möglicherweise kostengünstiger zu lösen ist, ist der Schutz vor Hochwassern und Dürren. Der Rhein ist heute kürzer und schmaler als früher: Mäander wurden abgeschnitten und Deiche schränken das Winterbett ein. ICPR gibt an, dass der Rhein 85 % seines Überschwemmungsbereiches eingebüßt hat. Daher fließt das Wasser schneller flussabwärts als jemals zuvor und verursacht höhere Hochwasserpegel und längere Trockenzeiten. Nicht alle Entwicklungen sollten rückgängig gemacht werden, aber bei manchen ist es möglich. Flüssen kann mehr Zugriff auf Überschwemmungsbereiche gewährt werden, wodurch ihre Kapazität gesteigert und Höchststände gemindert werden. Gleichzeitig sollten Sumpfbereiche in den Mittelgebirgen wiederhergestellt werden, welche die Nebenflüsse in den Rhein leiten. Sie wurden fast alle trockengelegt und für die Landwirtschaft genutzt. Moderne Landwirtschaft ist in diesen abgelegenen und hügeligen Gebieten wirtschaftlich nicht machbar und viele Ländereien wurden in den vergangenen Jahren aufgegeben. Die Sumpfbereiche wiederherzustellen würde helfen, Wasser während der Regenzeit zu speichern und so Höchstwasserstände zu reduzieren und eine längere Wasserversorgung während Dürren zu sichern.

Profitabilität: Das Potenzial ist groß. Alleine in den Niederlanden wurden 1,9 Milliarden € ausgegeben, um den Rhein für die Aufnahme zusätzlicher 1000 m³/s auszurüsten: eine Finanzspritze von 6 Millionen € pro Kilometer. Einen Teil dieses Geldes in integrierte Lösungen (auch weiter flussaufwärts) fließen zu lassen, also Hochwasserschutz mit dem Wiederaufbau von Habitaten zu verbinden, ist eine große Chance für den Wiederaufbau von Fluss-Lebensräumen. Eine ähnliche Partnerschaft wäre im Zusammenhang mit Hochwasserschutz machbar – wichtig für die Schifffahrt, Energiegewinnung und Landwirtschaft (Bewässerung).



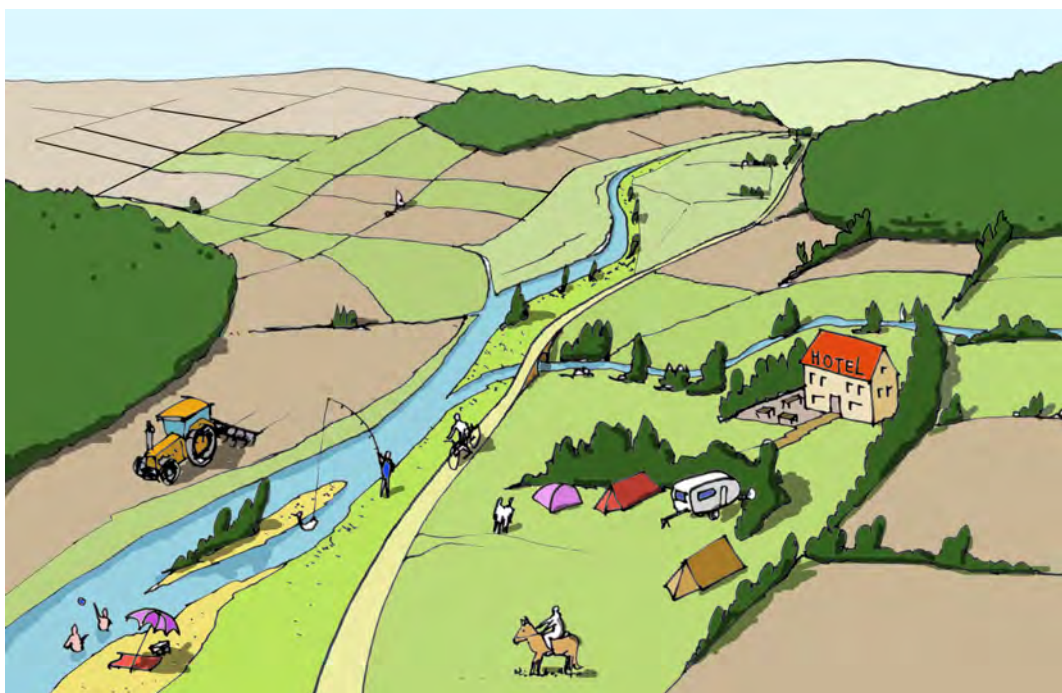
Durch Staubecken steigt der Flusspegel weit über die ehemalige Aue, sodass die Möglichkeiten der Wiederherstellung sehr begrenzt sind.

Ein inspirierendes Beispiel eines lokalen Wirtschaftssystems des neuen Grünen Rheinkorridors finden wir in Gelderse Poort, Niederlande (Bekhuis et al, 2005). In diesem 10.000 Hektar großen Gebiet erreicht der Rhein die Niederlande und verzweigt sich in die Flüsse Waal, Niederrhein und IJssel. Die Bodenqualität ist gut, doch regelmäßige Überschwemmungen verhindern eine intensive landwirtschaftliche Nutzung. Daher blieb die Landwirtschaft wenig konkurrenzfähig. Es wurde ein Deal gemacht: Die Landwirtschaft würde sich aus den Flussvorlandgebieten zurückziehen und Platz für den Wiederaufbau der Natur sowie für den Fluss und die Lehmgewinnung gemacht. Im Gegenzug würden die Landwirte die Möglichkeit erhalten, die hochqualitativen landwirtschaftlichen Ländereien hinter den Deichen intensiver zu nutzen (unter Umweltauflagen). Innerhalb von zehn Jahren entstand eine neue Wirtschaft, wobei der Prozess durch zahlreiche Organisationen (inkl. WWF NL) gesteuert wurde.

Business-Pilot – naturnahe Freizeit

Umweltschutz und Freizeit werden häufig unterschiedliche Interessen zugesprochen. Viele Umweltschützer befürchten, dass Zugang zu Naturreservaten zur Störung und letztlich zum Verlust einiger Tierarten führen könnte. Die breite Öffentlichkeit ist manchmal frustriert, dass Ihnen der Zugang zu Naturgebieten verwehrt wird, obgleich diese häufig mithilfe von Steuergeldern erschaffen und unterhalten werden. Entlang der Flüsse sind solche Animositäten im Allgemeinen unnötig. Tatsächlich können Tourismus und Freizeit dabei helfen, die öffentliche Unterstützung für Umweltschutz und Renaturierungen zu „legitimieren“.

Profitabilität: Eine aktuelle Studie (Bureau voor Vrije Tijd en Toerisme, Office Leisure and Tourism 2012) verglich 3 Regionen mit Flussvorlandgebieten. Das Gebiet mit den höchsten natürlichen Werten und freiem Zugang erzielte zweimal so viel Umsatz (170 Jobs und 6,3 Millionen €) durch Freizeit und Tourismus wie eine Region mit Agrarlandschaft und eine mit einer Flusslandschaft, die für die Öffentlichkeit weitestgehend gesperrt ist. Interessanterweise hat das Gebiet mit dem höchsten Umsatz auch die größte biologische Vielfalt, ungeachtet der Tatsache, dass das Gebiet selbst während der Aufbauphase der Öffentlichkeit zugänglich war. In Flusslandschaften, mit ihrem hohen Prozentsatz natürlicher Dynamik und Widerstandsfähigkeit, können Tourismus und der Wiederaufbau von Habitaten wahrhaft Hand in Hand gehen.



Das Gebiet links wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Es gibt wenig Arbeitsplätze und die Wirtschaft ist vollkommen abhängig von Rohstoffpreisen. Rechts vermischen sich Agrarland und anderweitig genutzte Flächen (z. B. Tourismus mit Campingplatz, Hotel, Naherholungsgebieten und verschiedenen Aktivitäten).



Heutzutage besuchen Hunderttausende jährlich Geldersee Poort. Folglich stieg die Anzahl der Arbeitsplätze deutlich und die Wirtschaft wurde vielfältiger. Ein zentraler Punkt dieses Prozesses war die Entscheidung, die Natur zusammen mit den Menschen anstatt vor ihnen zu schützen. Zugänglichkeit ist ein Kernelement der Vision für dieses Gebiet, sodass die Menschen ungehindert durch Großteile der Natur wandern können. Studien haben gezeigt, dass die lokale Biovielfalt nicht darunter leidet, und die Unterstützung für die Natur zugenommen hat.

Ein weiteres positives Beispiel ist der „Kühkopf“ in Hessen: ein ca. 2.400 Hektar großes Gebiet mit natürlichem Hochwasserschutz und Weideland sowie Überschwemmungswäldern. Die Region ist ein bedeutendes Naherholungsgebiet, das an Wochenenden tausende Besucher anzieht. Zahlreiche andere Standorte werden ebenfalls für den natürlichen Hochwasserschutz genutzt werden, einschließlich der „Hördter Rheinaue“ und des Restrheins nördlich von Worms (Eich-Gimbsheim) in Rheinland-Pfalz (Bund & Alsace Nature, 2012).



Projektidee – Integrierte Entwicklung von Talauen: Analyse von Faktoren für Erfolg bzw. Scheitern

Was: Analyse guter Beispiele für integrierte Umweltprojekte (z. B. Wiederherstellung von Habitaten in Kombination mit Hochwasserschutz und Bergbau) in Deutschland, Frankreich und den Niederlanden. Ausdrücklich einschließlich des wirtschaftlichen und sozialen Nebeneffekts (z. B. Hochwasserschutz in Stadtgebieten).

Warum: Das Ziel besteht darin, den Haupterfolg sowie die Faktoren für das Scheitern zu identifizieren. Mit diesem Wissen können neue Projekte angegangen werden.

Status: Projektidee

Mögliche Finanzierungsquelle: Europäische Fonds für regionale Entwicklung, Operationelles Programm für Nordwesteuropa



Projektidee – Biomasseenergie und Verwaltung von Flussvorlandgebieten

Was: Indem das Vegetationsmanagement in Flussauen optimiert wird (z. B. periodische Verjüngung und Aufwertung), können die Erhaltung der Biodiversität und natürlicher Prozesse mit kosteneffektiver Energiegewinnung kombiniert werden (z. B. Holzgewinnung).

Warum: Die Entwicklung eines konkreten Geschäftsszenarios sollte die Bedingungen (Größenordnung, Frequenz usw.) klären, unter denen geerntet werden kann, ohne die ökologischen Qualitäten der Flussvorlandgebiete zu schädigen – oder sie vielmehr zu verbessern.

Status: Projektidee

Mögliche Finanzierungsquelle: Europäische Fonds für regionale Entwicklung, Operationelles Programm für Nordwesteuropa

Mögliche Maßnahmen:

Wer	Problem	Die Herausforderung	Der Grund
Lokale Unternehmer	Geschäfte und Arbeitsplätze	Lokale Geschäftsideen entwickeln	Bessere Möglichkeiten für neue Geschäfte Unterbringung, Aktivitäten, lokale Produkte; I. d. R. gibt es mehr Arbeitsplätze in diesen neuen Geschäften als in der Landwirtschaft.
Regierung	Lokale Wirtschaft	Vision für die Diversifizierung der lokalen Wirtschaft entwerfen und Maßnahmen ergreifen (Strategien und Raumplanung), um den Wandel zu unterstützen	Eine vielfältige Wirtschaft ist robuster und bietet mehr Arbeitsplätze.
Regierung	Biodiversität	Entwicklung neuer Wirtschaftssysteme vereinfachen und Steuergelder sparen	Verbundenere und vielfältigere Habitate und folgl. kostengünstiger zu erreichende Ziele der Biovielfalt
Umweltschützer	Biodiversität	Paradigmenwechsel verwirklichen und sehen, wie Natur und Mensch besser voneinander profitieren können, anstatt die Natur als verletzlich und konstant schutzbedürftig hinzustellen	Wirtschaft und Natur zu verbinden bringt mehr Unterstützung für die Natur, was wiederum gut für die Natur ist.
Städte, Dörfer und Landwirtschaft flussabwärts	Hochwasser und Dürren	Verbinden/Integrieren von Regionen flussauf- und flussabwärts bei der Sicherheitsplanung	Diese Art der Entwicklung ist oft besser und/oder günstiger beim Schutz vor Hochwasser und Dürren.

3.4 Kühl, grün und blau

Städte können deprimierend und ungesund sein. Besonders Städte mit vielen Gebäuden und viel Verkehr, wenigen Bäumen und wenigen Oberflächengewässern. Im Sommer ist die Luft heiß und dreckig und es gibt keinen schönen Ort zum Mittagessen, Kaffee trinken oder um die Zeitung zu lesen. Keinen Ort, wo sich Senioren treffen können, um im Schatten der Bäume Petanque zu spielen. Oder wo sich junge Liebespaare im Park auf die Wiese setzen können. Es ist erstaunlich, welchen Unterschied Bäume und Wasser im Hinblick auf die Atmosphäre einer Stadt machen. Und das nicht nur in psychischer Hinsicht. Für Skeptiker und hartgesottene Wissenschaftler: Eine ganze Reihe der positiven Auswirkungen können tatsächlich gemessen werden. Zum Beispiel die sogenannte städtische Wärmeinsel sowie zahlreiche gesundheitliche Auswirkungen.



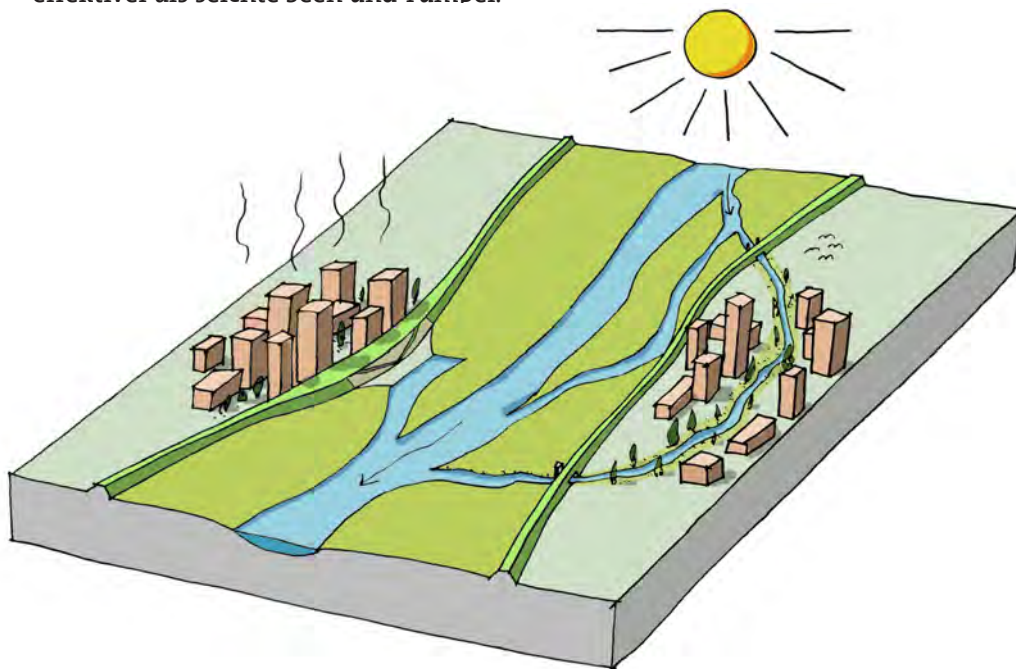
Business-Pilot – natürliche Klimaanlage und Luftreinigung

Nowak und Greenfield (2009) zählen zahlreiche ökonomische, soziale und ökologische Vorteile städtischer Bäume auf: Kohlenstoffspeicherung, Behebung der Luftverschmutzung, Reduzierung der Oberflächentemperatur, geringerer Energieverbrauch von Gebäuden, Aufnahme ultravioletter Strahlung, verbesserte Wasserqualität, geringere Lärmbelastung, verbessertes menschliches Wohlbefinden, gesteigerter Grundstückwert, verbessertes physiologisches und psychologisches Wohlbefinden, schönere Ästhetik und besserer Zusammenhalt der Gemeinschaft.

Vegetation verringert die Temperatur erheblich. Studien haben Temperaturrückgänge von 11-25 °C bei schattigen Wänden und Dächern, 20 °C bei Reben an einer Wand und 25 °C in geparkten Autos verzeichnet (US EPA Climate Protection Partnership Division, 2008). Wachsende Bäume filtern Kohlenstoff und Schadstoffe (z. B. bodennahes Ozon) aus der Luft, vornehmlich durch die Aufnahme über die Blätter.

Profitabilität: 1994 haben Bäume in New York City schätzungsweise 1,821 Tonnen verschmutzter Luft zu einem Schätzwert von 9,5 Millionen USD für die Gesellschaft aufgenommen.

In Rotterdam haben umfassende Messungen (Satellitenbilder und zahlreiche Messaktionen) gezeigt, dass in heißen, trockenen Perioden ein Temperaturunterschied von 8 °C zwischen städtischen und ländlichen Gebieten besteht. Die am stärksten bevölkerten Gebiete sind am heißesten, wohingegen Gebiete mit niedrigeren Gebäuden und viel Grünflächen bedeutend kühler sind (Gemeentewerken Rotterdam, 2011). Hitze ist nicht nur lästig; in den Niederlanden hat sich während Hitzewellen eine Zunahme der Sterberate um 12 % gezeigt. Besonders ältere Menschen sind für hohe Temperaturen anfällig. Die Studie schlussfolgert, dass sowohl Simulationen als auch Feldbeobachtungen bestätigen, dass ein grünes Umfeld die Temperaturen senkt. Das Gleiche gilt für Oberflächengewässer, solange diese kühler sind als die Luft. Tiefere, fließende Gewässer sind daher effektiver als seichte Seen und Tümpel.



Die Städte des Grünen Rheinkorridors sind kühl, grün und blau. Bäume gibt es im Überfluss. Die Atmosphäre ist angenehm und die Luft sauber. Der Fluss – oder zumindest ein Seitenarm – fließt durch eine Stadt des Rheinkorridors. Dass dies für viele Orte möglich ist, zeigt das siegreiche Konzept eines Architektur-Wettbewerbs in Speyer, Rheinland-Pfalz, für ein altes Fabrikgelände: Gebäude mit integriertem Hochwasserschutz, vielen Bäumen und einem breiten Grünstreifen am Flussufer zur Erholung.

Mögliche Maßnahmen:

Wer	Problem	Die Herausforderung	Der Grund
Versicherungsfirmen und Regierungen	Hochwasser	Grüne und blaue Maßnahmen anstoßen und unterstützen, die Kosten sparen	Parks, Bäume und grüne Dächer mildern den Niederschlag und Nebenflüsse reduzieren Höchstpegel. Daher weniger Schadensansprüche
Einwohner, Firmen und Entwickler	Kühlung in Gebäuden	Bäume pflanzen, Bepflanzung an Wänden und Dächern nutzen	Weniger Kühlung nötig, so werden Kosten und CO2-Emissionen gesenkt
Einwohner	Lebensqualität	Pflanzung von Bäumen, Bau von Teichen und Wiederaufbau von Nebenflüssen anstoßen und unterstützen	Die Stadt zu einem besseren Ort zum Leben und Arbeiten machen
Regierung	Biodiversität	Nebenfluss durch die Stadt/das Dorf wiederherstellen oder errichten	Verbundenere und vielfältigere Habitats und folgl. kostengünstiger zu erreichende Ziele der Biovielfalt
Regierung	Gesundheit	Machen Sie Ihre Stadt blau und grün.	Reduktion der Wärmebelastung, besonders für Ältere und Kranke; sauberere Luft; Verringerung der Belastung; Verbesserung des Wohlbefindens aller Einwohner

3.5 Haus mit Flussblick

Flüsse sind anziehend. Jeden Tag eine andere Aussicht und immer ist etwas los. Hochwasser, Eis, Sonnenuntergänge und Regenbögen. Ein Schiff aus einem Nachbarland segelt vorbei. Ein Fischer versucht, den großen Fisch zu fangen, hinter dem er schon seit Jahren her ist, Seite an Seite mit einem Fischreiher, der in aller Ruhe auf die kleinen Fische wartet. Durch die Lebhaftigkeit eines Flusses fühlen wir Menschen uns lebendig. Die Verheißung neuer Möglichkeiten und die Verlockung anderer Welten liegen in der Luft. Die Welt in der Nähe eines Flusses ist immer größer als die auf einer Wiese, in einer Stadt oder einem Wald. Flüsse sind besonders, und der Rhein ist da keine Ausnahme.

Aber... zu häufig wird der Rhein hinter Zäunen und Verbotsschildern eingesperrt. Unerreichbar für die Allgemeinheit. Fischen und sogar Wandern ist verboten. Sich einfach nur am Fluss aufzuhalten ist unmöglich geworden. Entweder zu unserer eigenen Sicherheit oder weil jemand keine Menschen auf seinem Grundbesitz duldet.



Selbst Wandern, mit dem Hund spazieren gehen oder Fischen ist entlang des Rheins oft verboten oder unmöglich.

Manchmal aus nachvollziehbaren Gründen. Doch allzu häufig aus Gewohnheit oder realitätsfremden Ängsten.

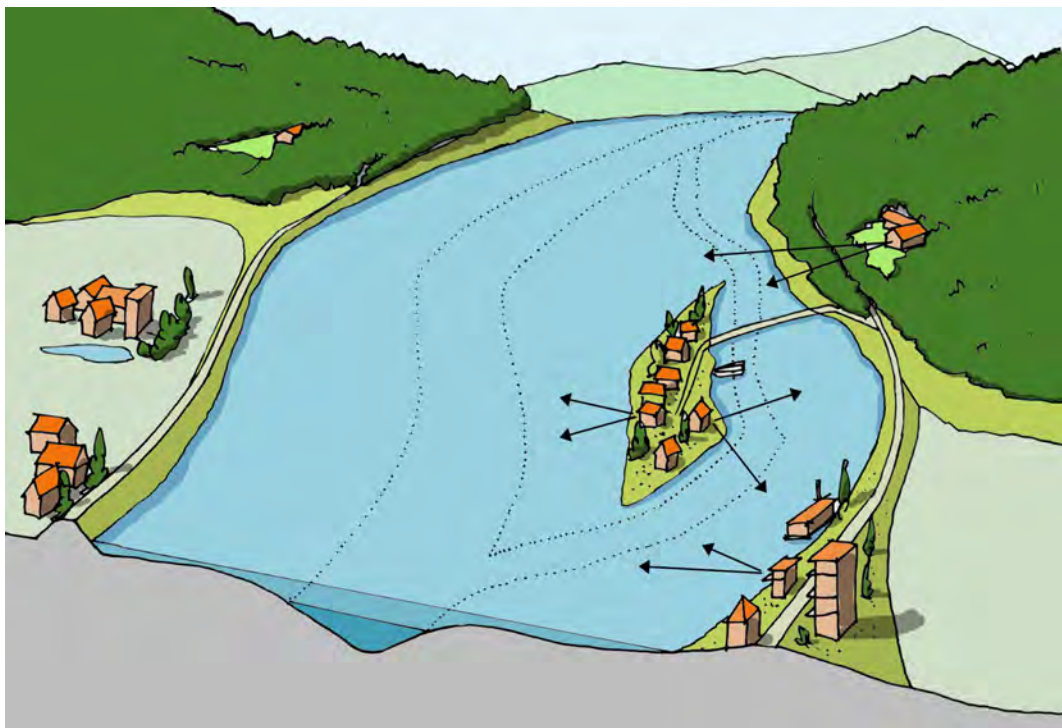
Wäre es nicht toll, das dominierende Naturmerkmal Nordwesteuropas, den am besten sichtbaren ökologischen Korridor und zugleich die ruhigste Transportroute besser nutzen zu können? Dies tun zu können ist Teil der Vision einer Grünen Rheinkorridors.

Dafür bedarf es zuerst und vor allem einer neuen Denkweise. Gefolgt von technischen Innovationen und intelligenteren räumlichen Anpassungen. In Teilen Deutschlands und der Niederlande könnte die neue Denkweise lauten: „Lasst uns Häuser auf Deichen und natürlichen Anhöhen bauen, anstatt dahinter.“ Oder eher visionär: „Lasst uns Häuser entwerfen, die schwimmen oder auf Pfählen stehen.“



Das Arbeiten und Wohnen in innovativen Gebäuden im und auf dem Wasser ist inspirierend.

Der Hauptvorteil dieses Ansatzes besteht darin, dass es nicht länger nötig wäre, starke Deiche für „größtmögliche Sicherheit“ zu bauen und zu unterhalten. Zumindest nicht mehr überall und unter allen erdenklichen Umständen. Stattdessen könnte ein Deich ausreichen, wenn der Schaden durch eine Überschwemmung begrenzt wird (z. B. nur Schaden an Nutzpflanzen).



Links schützt ein hoher Deich tief gelegene Häuser und Agrarland. Die Häuser sind nicht mit dem Fluss verbunden. Die Häuser rechts wurden in sicherer Lage auf dem Deich, den Hügeln, auf dem Wasser schwimmend und auf dem höher gelegenen Teil einer Insel gebaut und bieten eine wundervolle Aussicht. Das tiefer gelegene Land ist weniger wertvoll und bedarf keines Schutzes um jeden Preis. Daher sind die Kosten (für den Deich) wesentlich geringer.

Mögliche Maßnahmen:

Wer	Problem	Die Herausforderung	Der Grund
Grundbesitzer	Erholung	Land anderen Menschen zugänglich machen, sodass sie den Fluss genießen können	Um die Gemeinschaft attraktiver zu machen oder mit Geschäftsmöglichkeiten zu kombinieren (z. B. Verkauf lokaler Produkte)
Bauunternehmer	Geschäft	Hohe, schwimmende oder anderweitig intelligente Häuser bauen, um Gefahr durch Hochwasser zu bannen und tolle Aussichten zu genießen	Die besten und innovativsten Architekten profitieren, wenn Gemeinden sichere Häuser und Gebäude im/in der Nähe des Flusses erlauben
Stadtgemeinden	Lokale Wirtschaft	Alle Risiken, Kosten und Möglichkeiten der Raumplanung einbeziehen	Attraktivere Standorte zum Wohnen und Arbeiten

3.6 Natürliche Innovationen

Innovation ist wichtig, so räumen Regierungen und Firmen regelmäßig verbal ein. Doch in der Praxis wird Innovation womöglich nicht ausreichend angeregt. Die Niederlande sind beispielsweise stolz darauf, weltweit führend im Wassermanagement zu sein. Die Deltawerke und der Abschlussdeich sind Vorzeigeobjekte niederländischer Raffinesse. Touristen und Medien aus aller Welt kommen, um das Erreichte zu bestaunen. Doch diese Vorzeigeobjekte sind Jahrzehnte alt und weisen mehr und mehr Probleme auf (z. B. mit der Wasserqualität). Eine gute Firma verbessert ihre Produkte oder Dienstleistungen kontinuierlich. Sie muss. Ein Geschäft ist der Ökologie sehr ähnlich: Fressen oder gefressen werden. Darin liegt die große Herausforderung für die Wasserwirtschaft. Es geht nur um Innovation. Es geht nicht mehr nur um „größer“ oder „beeindruckender“. Der Trend entwickelt sich hin zu intelligenten, maßgeschneiderten Lösungen. Je besser das Werkzeug, desto besser ist eine Firma ausgestattet, um die beste lokale Lösung zu anzubieten. Natürliche Prozesse wurden vernachlässigt, wenngleich sie doch in vielen Situationen ein wichtiges Werkzeug sind.

Manche niederländische Polder liegen 6 Meter oder mehr unter dem Meeresspiegel, völlig überfüllt mit Häusern, Büros und anderen wertvollen Besitztümern. In diesen Gebieten muss das Wasser unter allen erdenklichen Umständen zurückgehalten werden. Die klassische Lösung besteht darin, immer höhere und stärkere Deiche zu bauen. Dies ist möglicherweise nicht die kostengünstigste Maßnahme. Oder gar die sicherste...

Business-Pilot

Manche Wissenschaftler, Firmen, Wasserverbände und Regierungen erkennen nach und nach, dass mit innovativen Entwürfen, in denen natürliche Prozesse eine Rolle spielen, viel gewonnen werden kann. Vorlandgebiete (besonders jene mit Bäumen) sind beispielsweise in der Lage, Wellen effektiv zu brechen. Das ist besonders dann wichtig, wenn Wellen sehr hoch sind (z. B. in Seen und entlang breiter, offener Abschnitte eines Flusses). Neue Vorlandgebiete zu erschaffen oder Vegetation in bestehenden Gebieten zu erlauben, könnte einen stärkeren Deich überflüssig machen und so niedrigere Kosten mit zusätzlichen gesellschaftlichen Vorteilen kombinieren (z. B. Erholung und Arterhaltung). Ein zusätzlicher Vorteil besteht darin, dass Gebäude und Kulturdenkmäler auf alten Deichen so nicht abgerissen werden müssten.

Kalkulation: Die Kosten, ein neues Vorlandgebiet mit Bäumen vor einem bestehenden Deich in Fort Steurgat (im Westen der Niederlande) zu erschaffen, könnten 3 bis erstaunliche 60 Mal niedriger sein als die Kosten für die Errichtung eines stärkeren Deiches; 25-55 €/m im Vergleich zu 150-1.500 €/m (Building with Nature - Ecoshape, 2011). Und ebenso effektiv. Tatsächlich kommt Building with Nature zu dem Schluss, dass natürliche Lösungen für gewöhnlich flexibler und robuster sind.



Natürlich werden in manchen Gebieten traditionelle, technische Lösungen nach wie vor erforderlich sein. Natürliche Lösungen müssen jedoch immer berücksichtigt werden, wenn es darum geht, die Sicherheit eines Deiches zu erhöhen, da die traditionellen, technischen Lösungen vielleicht nicht immer die besten sind. Weder unter sozialen, noch unter finanziellen oder ökologischen Gesichtspunkten.



Projektidee – Entwicklung einer Vision für die Staustufen am Oberrhein

Was: Die Überbleibsel der alten Rhein-Gabelungen, die teilweise noch vorhanden sind, in ein überarbeitetes Bypasssystem umfunktionieren. Das Wassermanagement sollte so natürlich wie möglich sein, um die Dynamik der Talauen zu unterstützen. Das kann wahrscheinlich am besten auf der deutschen Seite des Flusses untersucht werden, auf dem Abschnitt zwischen Iffezheim und Breisach. In Bezug auf die Längsvernetzung wäre dies eine echte Alternative zu den weitestgehend nicht existenten oder nur begrenzt funktionierenden Migrationshilfen für Fische. Die Längsvernetzung könnte durch eine Reihe von Querverbindungen unterhalb der Dämme unterstützt werden und so den Hauptfluss mit dem Bypasssystem verbinden. Die Vision sollte auch die Möglichkeiten flexibler/schwimmender Turbinen berücksichtigen, die derzeit bereits in kleineren Flüssen eingesetzt werden.

Warum: Um die Zerstörung durch Hochwasser flussabwärts zu reduzieren, Bedingungen für Wanderfische zu verbessern und Lebensräume in den Talauen wiederherzustellen.

Status: Projektidee

Mögliche Finanzierungsquelle: EU



Projektidee – Internationales Netzwerk von Fluss-Ingenieuren und Umweltschützern

Was: Projektidee – Ein internationales Netzwerk von Fluss-Ingenieuren und Umweltschützern einrichten

Warum: Im Streben nach hervorragender Qualität, um aus positiven Erfahrungen zu lernen und um (wissenschaftliche) Ergebnisse auszutauschen, ist ein Netzwerk aus Fluss-Ingenieuren und Umweltschützern (sowie politischen Entscheidungsträgern) nötig. Es kann mit einem Internetforum beginnen und durch kombinierte Monitoring-Programme und Besuche vor Ort erweitert werden.

Status: Diese Idee kann ein höchst erfolgreiches internationales Forum von Umweltschützern für Dünen und Hochmoore innerhalb der EU wiederholen.

Mögliche Finanzierungsquelle: EU

Mögliche Maßnahmen:

Wer	Problem	Die Herausforderung	Der Grund
Ortsansässige	Lebensqualität	Regierungen und Wasserwirtschaften anregen, bessere Lösungen zu finden	Wenn durch ein Vorland-gebiet ein höherer, größerer Deich nicht nötig ist, bleiben Häuser und Kulturdenkmäler verschont und Lebensbedingungen werden besser anstatt schlechter.
Wasserwirtschaft	Wirtschaftliche Möglichkeiten	Über den Tellerrand schauen	Die besten und innovativsten Wasserwirtschaftsunternehmen profitieren (auch international)
Regierungen	Regierungsausgaben	Innovation der Wasserwirtschaft anregen, sodass Kosten reduziert und neue Geschäftsmöglichkeiten erschlossen werden	Natürliche Lösungen sind ggf. günstiger und/oder schaffen mehr Möglichkeiten
Wissenschaft	Sicherheit und Kosten	Entwicklung verschiedener Lösungen unterstützen, Sicherheit und Kosten kalkulieren und klären, was unter verschiedenen Bedingungen die optimale Lösung ist	Indem bewiesen wird, dass neue Lösungen genauso gut oder besser sind; Innovation und wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit von Wasserwirtschaftsunternehmen verstärken

3.7 Heimkehr

Es ist nicht zu leugnen, dass die biologische Vielfalt auf der ganzen Welt abnimmt. Und die Aussichten für das Überleben zahlreicher Tierarten sind düster. Doch entgegen der öffentlichen Überzeugung gibt es kein Gesetz, welches besagt, dass wirtschaftlicher Wachstum automatisch zu ökologischem Schaden führen muss. Viele Beispiele auf der ganzen Welt haben gezeigt, dass sich Tierarten sehr wohl erholen können, selbst in Gebieten mit wachsender Bevölkerung und Wirtschaft. Selbst große Säugetiere und Raubvögel können zurückkommen. Wölfe kehren in viele Regionen Deutschlands zurück und Seeadler sowie Fischadler schlagen sich ganz gut. Einige Tierarten benötigen strikten Schutz und für Menschen nicht zugängliche Gebiete, doch viele andere brauchen das nicht.

Die Geschichte des Rheins gibt Grund zur Hoffnung. Nun da das Wasser deutlich klarer ist und der Natur die Chance gegeben wurde, sich durch Renaturierungsprojekte zu erholen, kehren die Tierarten in ihre ehemaligen Reviere zurück. Manche mit ein wenig, oder auch sehr viel, Hilfe seitens der Regierungen, Naturschutzorganisationen und zahlloser hingebungsvoller freiwilligen Helfern. Doch viele Tierarten schaffen es alleine, weitestgehend unbemerkt, außer vom einigen Biologen. So ziehen Insekten, Pflanzen, Schnecken und andere Krabbeltiere vielleicht nicht viel Aufmerksamkeit auf sich, doch auch sie sind ein Indikator für einen reicheren, lebendigen Rhein.

Wiederhergestellte Seitenarme und Flussufer bilden den Lebensraum für viele Tierarten.



Business-Pilot – Artenschutz durch Lehmabbau

Seit Jahrhunderten ist der Abbau von Lehm als wirtschaftliche Tätigkeit mit den Flussvorlandgebieten entlang des Niederrheins verknüpft. Der Lehm, vom Fluss während des Hochwassers abgelegt, wird vom sandigen Untergrund der Vorlandgebiete „abgekratzt“ und zur Herstellung von Ziegeln und Kacheln verwendet. Nachdem die Lehmschicht abgetragen wurde, wird die Oberfläche normalerweise geebnet und für landwirtschaftliche Zwecke erschlossen. In Westeuropa, wo natürliche Flusslandschaften rar sind, wurde eine Alternative angewandt. Es ist ebenso einfach wie einträglich: Nach dem Lehmabbau wird das Gebiet nicht geebnet. Stattdessen wird das darunter liegende Relief (alte Flussbetten im Unterboden) als Basis für die Entwicklung einer natürlichen Flusslandschaft genutzt. So wird der Lehmabbau, eine wirtschaftliche Aktivität, die häufig als „Zerstörer“ von Flusslandschaften gilt, zu einem mächtigen Verbündeten bei der Wiederherstellung einer der wichtigsten Habitatarten in Europa, sodass eigene Spezies, die seit Jahrzehnten verloren waren, zurückkehren.

Kalkulation: In diesem Beispiel gibt es für den Steuerzahler keine Kosten, aber Vorteile für die Tiere. Tatsächlich können sogar Kosten gespart werden, da diese neuen Gebiete sehr kostengünstig zum Erlangen von Zielen des Umweltschutzes beitragen können. Es ist eine klassische Win-Win-Situation.

2001 einigte sich die Rheinminister-Konferenz auf ein Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins (Rhine 2020). Sein Ziel ist die Wiederherstellung der Verbindung zwischen Lebensräumen und der ökologischen Durchgängigkeit (Wanderung flussauf- und -abwärts) des Rheins vom Bodensee bis zur Nordsee, einschließlich der Nebenflüsse aus dem Wanderfischprogramm. Eine Reihe ambitionierter Ziele wurden festgelegt, darunter die Steigerung der strukturellen Diversität auf mindestens 400 km zweckmäßiger Flussufer in 2005 (und 800 km in 2020), die Wiederherstellung von Lebensräumen für Fische, die Verbesserung der Verbindungen für Wanderfische usw.

Ein inspirierendes Beispiel ist das „Danube Restoration Project“ (Donau-Restaurationsprojekt – DRP), dessen Ziel es war, die Verbindung zwischen der Donau und ihren Talauen entlang eines frei fließenden Abschnitts flussabwärts von Wien wiederherzustellen. Renaturierungsmaßnahmen wurden im großen Rahmen umgesetzt. Das ist insofern bemerkenswert, als dass dieser Abschnitt eine von Europas meist befahrenen Schiffsstraßen ist. Das Entfernen von 3 Kilometern Schüttsteinen verbesserte die Flussdynamik



erheblich, ebenso wie die ökologische Situation der Lebensräume in den Talauen und der Tierarten innerhalb des Projektgebiets.

Entlang des Rheins sind die Herausforderungen für so manche Spezies enorm. Das gilt vor allem für Wanderfische, die einen Teil ihres Lebens in Salzwasser verbringen und den anderen in den Einzugsgebieten des Rheins (bis hinauf in die Bachläufe der Schweizer Berge). Der Lachs ist der bekannteste Fisch dieser Art. Er wurde im Rhein wieder angesiedelt und die Bedingungen verbesserten sich (z. B. durch den Bau von Fischpässen). Das ist sicherlich ein Schritt in die richtige Richtung, aber ist es ein nennenswerter Erfolg? Ob etwas als Erfolg zu bezeichnen ist, hängt oft von der Perspektive ab. Über das ICPR-Programm Lachs 2000 und 2020 wurde Folgendes gesagt:

„Die Rückkehr des Lachses aus dem Meer und, vor allem, seine natürliche Vermehrung beweisen den Erfolg dieses Programms. Seit 1990 sind nachweislich über 2400 ausgewachsene Lachse zurückgekehrt und den Rhein hinauf gewandert. Mehr als 300 haben den neuen Fischpass bei Iffezheim, 700 km flussaufwärts von der Mündung genutzt.“ (ICPR, 2004).

„Der Rhein könnte so potenziell einen jährlichen Andrang von 6.000 bis 12.000 ausgewachsenen Exemplaren unterstützen – kaum genug, um eine selbst erhaltende Population zu sichern. Bis jetzt konnte Lachs 2000 nicht annähernd so viel erreichen... ein paar Lachse zurück in den Kanal zu locken ist nicht das Gleiche wie den Rhein wieder zu einem wahren „Lachs-Fluss“ zu machen. Der ursprüngliche Fluss bot genug Lebensraum, um einen jährlichen Ansturm von einer halben Million Fischen oder mehr zu unterstützen.“ (Cioc, 2005).

Beide Aussagen sind zutreffend. Das Gute ist, dass der ICPR nicht glaubt, seine Arbeit sei beendet, nur weil ein paar Lachse sich natürlich vermehren. In seinem Masterplan sind die Ziele für Wanderfische des Rheins (2009) auf die Rückkehr lebensfähiger Populationen von Lachsen, Meerforellen und anderer Fischarten gerichtet. Tatsächlich sind in den letzten Jahrzehnten alle Fischarten zurückgekehrt oder wurden wieder im Rhein angesiedelt, mit Ausnahme des Störs. Doch noch nicht alle verfügen über selbsterhaltende Populationen. Im Hinblick auf den Stör arbeitet die niederländische Naturschutzorganisation ARK derzeit mit dem französischen Forschungsinstitut IRSTEA und Sportvisserij Nederland (dem niederländischen Sportfischerverband) zusammen, mit Unterstützung seitens WWF Niederlande, um 2012 eine Wiederansiedlung dieser höchst bedrohten Art im Rhein vorzubereiten (ARK Pressemitteilung vom 23. Juni 2011).



Lachs

Diese Beispiele geben Anlass zur Hoffnung. Und wir brauchen Hoffnung, besonders wenn sie fest in der Realität verankert ist. Dieser Absatz begann mit einer Feststellung des Offensichtlichen: die Biodiversität nimmt auf der ganzen Welt ab. Doch Tierarten wie Biber, Flussjungfern, Flussneunaugen, Maifliegen (ICPR, 2003) und zahlreiche andere haben gezeigt, dass die Hoffnung auf einen reicheren Rhein nicht zu weit hergeholt ist. Der Aufschwung der Biovielfalt findet in diesem Augenblick statt (Kurstjens und Peters, 2012).



Projektidee – internationale Koordination der Fischwanderung

Was: Eine Kampagne ins Leben rufen, um die Fischwanderung im Rhein und seinen Nebenflüssen (flussauf- und -abwärts) zu verbessern, indem Lösungen für die größten Hindernisse gefunden werden.

Warum: Das Rheinbecken war lange Zeit die Heimat von Lachs, Stör und anderen Wanderfischen. Lachs und Stör sind ideale Vorzeigarten, wenn man die ökologischen Aspekte eines Flusssystems betrachtet. ICPR hat ein Programm für Wanderfische namens Lachs 2020 entwickelt. Die Verbindungen wurden verbessert, doch es bedarf internationalen Drucks, um die Haringvliet-Schleusen zu öffnen und den Oberrhein zwischen Straßburg und Basel erneut zu verbinden und so den Wanderfisch wieder in seinen ursprünglichen Lebensraum zu bringen. Gleichzeitig wird Druck benötigt, um die ursprünglichen Lebensräume zu schützen oder wiederherzustellen und um neuen Dämmen in Lachsflüssen vorzubeugen.

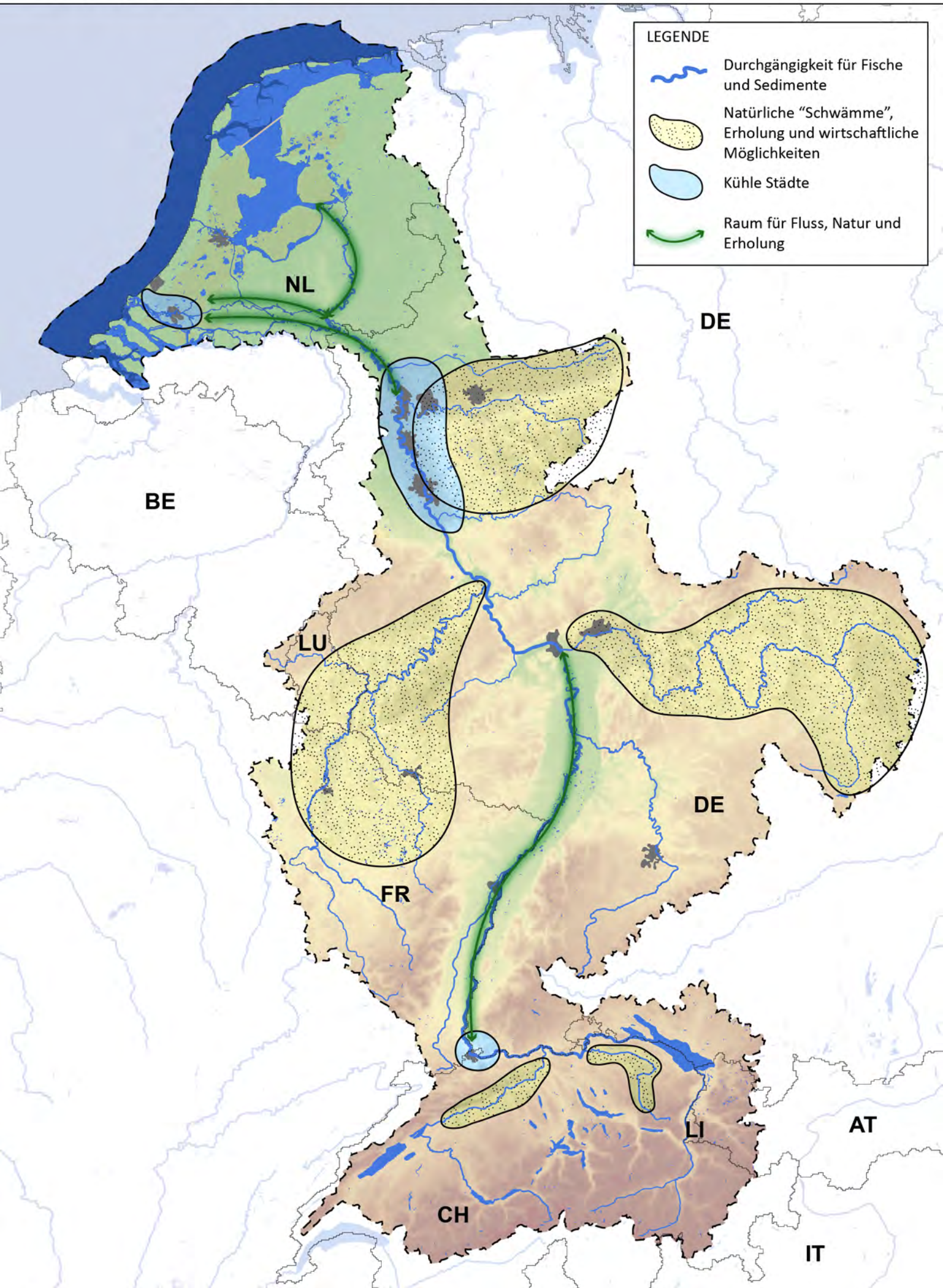
Status: Eine Kampagne entsteht. WWF Schweiz hat in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Flussnetzwerk (ERN) und WWF Frankreich den ersten Schritt gemacht, um einen Vorschlag für die nächsten 2-3 Jahre zu entwerfen. Verschiedene interessierte Akteure werden dabei miteinbezogen.

Mögliche Finanzierungsquellen: Stiftungen, Nichtregierungsorganisationen

Mögliche Maßnahmen:

Wer	Problem	Die Herausforderung	Der Grund
Lokale Unternehmer	Geschäft	Die Arbeit anderer Interessenten unterstützen	Unterkünfte und Restaurants werden von Sportfischern profitieren.
Sportfischer	Erholung	Wiedereinführungen und Forschung unterstützen, die Finanzierung lokaler Projekte zur Habitat-Verbesserung anstoßen und unterstützen	Mehr Raum und mehr Arten zum Fangen, inkl. Begehrter Tierarten wie dem Lachs
Regierungen	Regierungsausgaben	Fischpässe errichten (so natürlich wie möglich, z. B. Nebenflüsse) und Habitate zum Laichen wiederherstellen	Natürliche Lösungen kombinieren; funktionieren besser und kosten folgl. weniger und/oder bieten mehr Möglichkeiten
Umweltschützer	Biodiversität	Neuansiedelungen und Forschung unterstützen, lokale Projekte zur Habitat-Verbesserung anstoßen und unterstützen	Mehr Korridore und bessere Habitate zum Laichen; breitere Unterstützung für die Wiederherstellung von Habitaten und Arten gewinnen

Einige geographische Bereiche mit Aktionsmöglichkeiten

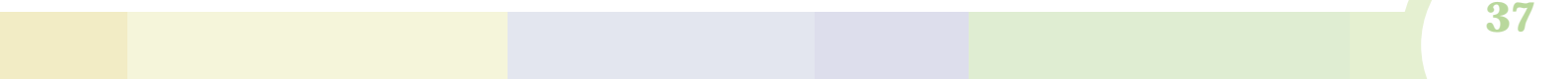


4 Unser Angebot

Grüner Rheinkorridor zielt darauf ab, den Stellenwert des Rheins als hydrologisches, ökologisches, wirtschaftliches und soziales Rückgrat Europas zu stärken und für die Zukunft zu sichern. Grüner Rheinkorridor will dieses Ziel erreichen, indem natürliche Prozesse wiederhergestellt und neue, starke und nachhaltige Verbindungen zwischen dem Fluss, den Menschen und der Wirtschaft aufgebaut werden.

Die Umsetzung dieser Vision erfordert Aktivität in allen genannten Bereichen des vorherigen Kapitels. Die Herausforderung besteht nun darin, sich schnellstmöglich der Realität zu stellen, um die ersten Möglichkeiten für eine teilweise Umsetzung zu nutzen. Bei der Umsetzung dieser Schritte werden Erfahrungen gesammelt, Partnerschaften geknüpft und neue Ideen entwickelt. Ebenso wie kleine Tropfen irgendwann zu einem großen Fluss werden, werden einige relativ kleine Initiativen zusammen zu großen, anhaltenden Erfolgen führen.

Wir – Viva – Rheinaubund, BUND/Arbeitsgruppe Rhein, European Rivers Network, Institute for Geography and Geoecology, Naturmonumenten, Platform Biodiversity Ecosystems and Economy, Staatbosbeheer, AK Wasser, Regiowasser, WWF Frankreich, WWF Niederlande und WWF Schweiz – laden hiermit alle Minister und andere Personen, die in dieser Vision erwähnt (oder durch sie inspiriert) wurden, ein, sich uns anzuschließen und einen besseren Rhein zu schaffen.



Bibliographie

- Bekhuis, Johan, Gerard Litjens and Wim Braakhekke, 2005: „A policy field guide to the Gelderse Poort. A new, sustainable economy under construction.” Stichting ARK and Stroming, im Auftrag von WWF Niederlande
- Building with Nature - Ecoshape, 2011: „Perspectief natuurlijke keringen. Een eerste verkenning ten behoeve van het Deltaprogramma”
- BUND & Alsace Nature (Hrsg.) (2012): „Hochwasserrückhalt durch Auenrevitalisierung”, S. 83 (Download unter bund-rlp.de oder bund-nrw.de)
- Bureau voor Ruimte & Vrije Tijd, April 2012: „Openstelling loont! Het effect van natuur en openstelling op de vrijetijdseconomie langs de rivier”, im Auftrag von Rijn in Beeld, WWF Niederlande und Ministry of EL&I (Wirtschaftsministerium)
- Cioc, Mark, 2002: „The Rhine: an eco-biography, 1815-2000”, Weyerhauser environmental books, University of Washington Press
- Deursen, W. van, A. van Winden, W. Braakhekke und H. Sluiter, 2012: „Mogelijkheden voor bergen? Bergen van mogelijkheden!”
- Diaci, Jurji (ed), 2006: „Nature-based forestry in Central Europe. Alternatives to industrial forestry and strict preservation”, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry and Renewable Forest Resources, Slovenia.
- European Commission, 2010, „LIFE building up Europe’s green infrastructure. Addressing connectivity and enhancing ecosystem functions”, Environment Directorate-General.
- Eurostats, 2011. Pocketbooks: „Agriculture and fishery statistics. Main results – 2009-10”, European Commission
- Frijters, Ine and Jan Leentvaar, 2003: „Rhine case study. Water Management Inspectorate, Ministry of Transport, Public Works, and Water Management”, Unesco, Technical Documents in Hyrdology
- Froehlich, Franz-Sales, 2011: „Economic and ecologic advantages of small scale structured beech close-to-nature forest management; the case of group selection system”, Zbornik gozdasstva in lesarstva 94 (2011), S. 55-66
- Gemeentewerken Rotterdam, 2011: „Hittestress in Rotterdam”, I.s.m. TNO, WUR, Alterra, Deltares, SBR en GGD Rotterdam. Kennis voor Klimaat HSRR_05
- Haskoning, 2010, Gert Jan Akkerman: „West European Climate Corridor. Onderbouwing van watergerelateerde aspecten. Provincie Gelderland”
- ICPR, 2003: „Upstream. Outcome of the Rhine Action Program.”
- ICPR, 2004, Froehlich-Schmitt, Barbara: „Rhine Salmon 2020. A program for migratory fish in the Rhine system.”

ICPR, 2008: „The Rhine. A river and its relations.”

ICPR, April 2011: „Study of scenarios for the discharge regimes of the Rhine. Report no. 188”

Kurstjens, Gijs and Bart Peters, April 2012: „Rijn in Beeld. Deel 1: Ecologische resultaten van 20 jaar natuurontwikkeling langs de Rijntakken.”

Lange, Jörg, 2008: „A guide to public participation according to article 14 of the EC Water Framework Directive (WFD). A RhineNet project report.”

Nordehaus, Ted and Michael Shellenberger, 2007: „Break Through. From the death of environmentalism to the politics of possibility.”

Nowak, David J. and Eric J. Greenfield, 2009: „Urban and community forests of the north eastern region”, USDA, Forestry Service, General technical report NRS-54

Schutz, Jean-Philippe, 2011: „Development of close to nature forestry and the role of ProSilva Europe”, Zbornik gozdasstva in lesarstva 94 (2011), S. 39-42

Stroming. Winden, Alphons van, Willem Overmars und Wim Braakhekke, 2004: „Storing water near the source”

Tulla, Johann Gottfried (1812): „Bericht an das Grossherzogliche Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten”

US EPA Climate Protection Partnership Division, 2008: „Reducing urban heat islands: compendium of strategies”



Stroming bv
 Postbus 31070
 6503 cb Nijmegen
 www.stroming.nl
 info@stroming.nl

KOLOPHON

HERAUSGEBER

Arnold van Kreveld (Stroming)

BEITRÄGE

Esther Blom (WWF Netherlands), Christian Damm (Institute for Geography and Geocology), Bianca Goll und Heinz Schlaphohl (BUND / Rhine Working Group), Benjamin Leimgruber (Aqua Viva – Rheinaubund), Hans Sluiter (Staatsbosbeheer), Paul Vertegaal (Natuurmonumenten), Erik van Zadelhoff (Platform Biodiversity Ecosystems and Economy) und Wim Braakhekke, Gerard Litjens, Daphne Willems und Alphons van Winden (alle Stroming).

LAYOUT

Peter Veldt (Stroming)

KARTEN UND ZEICHNUNGEN

Dirk Oomen (Stroming) alle Karten und Zeichnungen, außer Peter Veldt (Stroming, S. 36) und Jeroen Helmer (ARK, Vorderdeckel und S. 6)

FOTOGRAFIE

Wikimedia Commons (S. 5), O. Harms (WWF-Auen-Institut, S. 7 oben), E. Schneider (WWF-Auen-Institut, S. 7 unten), Jos van den Berg (S. 8, oben links und rechts), James van Leuven (S. 8, Mitte), Jelger Herder (S. 8, unten links), Luc Hoogenstein (S. 16), Christian Damm (S. 21), Alphons van Winden (Stroming, S. 12 und S. 23 oben rechts und unten links), Dirk Oomen (Stroming, S. 31), Michel Roggo (S. 33), Arnold van Kreveld (Stroming, alle anderen).