

# Positionspapier

der Umweltverbände

zur Rheinministerkonferenz am 18. Oktober 2007

Die das Positionspapier unterstützenden Organisationen:

Schweiz

---

Arbeitsgemeinschaft  
Renaturierung Hochrhein



Frankreich

---



**ALSACE NATURE**

Deutschland

---



Niederlande

---



# 1 Zusammenfassung

Der Rhein ist einer der am intensivsten genutzten Flüsse der Erde, gleichzeitig Lebensraum für Mensch, Tiere und Pflanzen. Er nimmt kommunale und industrielle Abwässer und Einträge aus der Landwirtschaft auf, ist Schifffahrtsstraße, dient der Trinkwassergewinnung, der Wasserentnahme für Kühlzwecke und ist Erzeuger erneuerbarer Energie (Wasserkraft). Spätestens seit dem Sandoz-Unfall von 1986 hat sich die Wasserqualität des Rheins deutlich verbessert und dafür danken die Umweltverbände allen daran Beteiligten. Mit den Programmen Lachs 2000 und Rhein 2020 hat die Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (IKSR) ehrgeizige Ziele für die weitere Sanierung des Rheins formuliert. Wie eine erste Zwischenbilanz zeigt, sind viele Dinge erreicht, weit aus mehr Dinge bleiben aber noch zu tun. Das Rheineinzugsgebiet besitzt Vorbildfunktion für viele andere Einzugsgebiete, indem versucht wird, im großen Maßstab das einzugsgebietsbezogene Wassermanagement umzusetzen. Den Rheinministern kommt damit eine besondere Verantwortung zu.

Die Umweltverbände fordern die Rheinminister auf, den eingeschlagenen Weg noch konsequenter wie bisher weiter zu verfolgen und auch die Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) - in grenzüberschreitender Zusammenarbeit alle Gewässer in der Flussgebietseinheit Rhein bis 2015 nicht nur „sauber“ zu halten, sondern auch ökologisch wieder herzustellen - umzusetzen. Hierzu gehören aus Sicht der Umweltverbände u.a.

1. Die Reduzierung diffuser Einträge, die die Oberflächengewässer (z.B. Schwermetalle, Stickstoff, Phosphor, schwer abbaubare organische Mikroverunreinigungen) und das Grundwasser (z.B. Nitrat, Pflanzenschutzmittel) beeinträchtigen.
2. Die Entwicklung und Umsetzung von Strategien zur Begrenzung des Wärmeeintrags in den Rhein vor allem während warmer Sommerperioden auf ein für die aquatische Fauna erträgliches Niveau.
3. Die weitere Reduzierung der klassischen Belastungen aus industriellen und kommunalen Punktquellen.
4. Die Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit (besonders für Wanderfische) der vorhandenen Wanderungshindernisse bei Straßburg, Gerstheim, Rhinau, Marckolsheim und Vogelgrün sowie in den Altrheinarmen zwischen Strassburg und Vogelgrün bis 2015.
5. Maßnahmen zur Minderung der Mortalitätsrate abwandernder Fische (insbesondere Aal) in Kraftwerksturbinen.
6. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in den Vorranggewässern.
7. Die Förderung von Laich- und Jungfischhabitaten im Rhein und seinen Nebengewässern.
8. Ein vollständiger, barrierefreier Verbund der Nebengewässer links und rechts des Rheins sowie auf den Rheininseln.
9. Eine gewässerökologisch ausreichende Mindestwasserdotierung sowohl im Altrhein südlich Breisach (spätestens ab 2020) als auch in den Altrheinarmen nördlich Breisach (Schlingen).
10. Zulassen von Seitenerosion zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes in den freifliessenden Altrheinstrecken.
11. Die Förderung von Eintrag und Durchgängigkeit des Geschiebe.
12. Die Erhöhung der Habitatvielfalt in den Altrheinen und Nebengewässern, die Renaturierung der Rheinufer in Bereichen mit Gleitufnern oder vorgelagerten Buhnen, sowie die bessere hydraulische Anbindung der Auegewässer.
13. Die Minderung des Beifangs von Wanderfischen und der ggf. illegalen Fischerei (inkl. Küstengewässer).
14. Umsetzung der Europäischen Aalverordnung in ein Internationales Rheinprogramm Aal.

Im Folgenden werden die einzelnen Punkte und Forderungen aus Sicht der Umweltverbände näher erläutert.

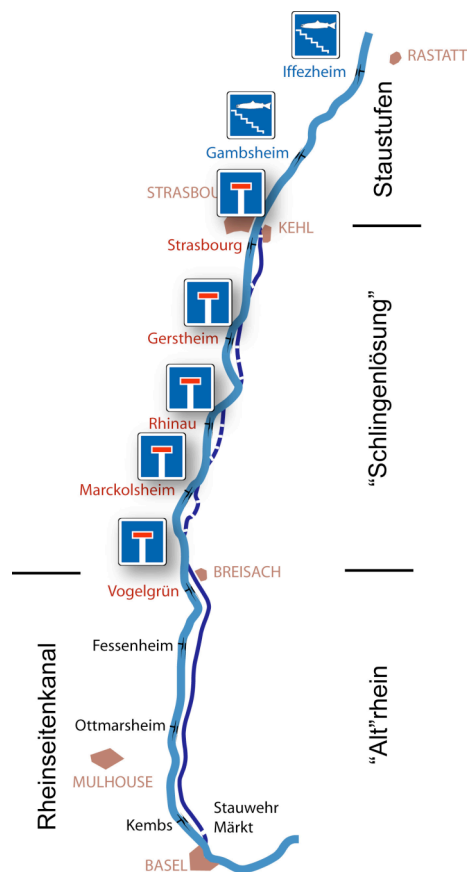
## 2 Durchwanderbarkeit des Rheins

### 2.1 Problemstellung

Der Rhein und seine Nebengewässer waren aufgrund ihrer geographischen Lage nicht nur irgendwelche, sondern gemeinhin die Lachsgewässer Europas. Wasserregime, gemäßigte Wassertemperaturen und ausreichend Sauerstoff im Lückensystem der Stromsohle waren Garant für die größte Lachspopulation Europas. Selbst nach der Tullaschen Rheinregulierung wurden im Durchschnitt allein im Oberrhein noch etwa 70.000 Lachse pro Jahr gefangen. Wie es dem Lachs und vielen anderen ehemaligen Bewohnern durch Ausbau des Rheins zur Schifffahrtsstraße und Umwidmung in einen Abwasserkanal erging ist allgemein bekannt. Die letzten Lachsfänge stammen aus den frühen 1960iger Jahren und nicht nur die meisten Kinder, sondern auch die meisten Erwachsene haben bis heute keinen Lachs in seiner natürlichen Umgebung gesehen.

Deshalb begrüßen die Umweltverbände vollumfänglich, dass der Wiederansiedlung des atlantischen Lachses im Rhein nach wie vor eine große Bedeutung beigemessen wird.

Sie begrüßen aber auch, dass seitens der IKSR mit „Lachs 2020“ nun das Augenmerk über den Lachs hinaus auch auf die anderen Wanderfische gelegt wird. Allerdings ist man im Rheineinzugsgebiet noch weit von dem Ziel sich selbst erhaltender Wanderfischpopulationen entfernt. Die teilweise Öffnung des Haringfleet ab 2008, sowie das Verbot der Treibnetzfischerei auf Lachse vor der irischen Westküste seit 2006 sind hierzu sicher weitere Erfolg versprechende Schritte.



## 2.2 Lösungsansätze

Die politischen Voraussetzungen dafür, das Ziel sich selbst erhaltender Wanderfischpopulationen zu erreichen, sind mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem von den Rheinministern beschlossenen Rheinprogramm 2020 bereits seit Jahren gegeben.

Die Definition von „Vorranggewässer“ für Wanderfische ist angesichts der zahlreichen Querbauwerke im Rheineinzugsgebiet sicher der pragmatisch richtige Ansatz. Für viele der bedeutenderen Vorranggewässer ist die Durchgängigkeit des Rheinstroms selber eine der wesentlichen Voraussetzungen. Um die Ziele von Rhein 2020 und die Ziele Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 für das gesamte Einzugsgebiet erreichen zu können ist es aus Sicht der Umweltverbände eine zentrale Forderung im Zeitplan der WRRL – also bis 2012/2015 – mindestens die Querbauwerke zwischen Straßburg und Vogelgrün in den Kanal- sowie den Altrheinstrecken mit den notwendigen Fischwandereinrichtungen auszustatten. Um das Ziel der IKSR von mindestens 7.000 rückkehrenden Lachsen zu erreichen sind alle! der bisher festgestellten potentiellen Lachshabitate von rund 700 ha zu erschließen. Die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit bis Vogelgrün erschließt allein mit Elz, Dreisam, Wiese, Birs, Ergolz und dem Altrhein etwa 150 ha an potentiellen Lachshabitaten, auf die nicht verzichtet werden kann.

Angesichts der seitens der EDF am Oberrhein gemachten Einnahmen-Ausgaben Überschüsse von geschätzt ca. 400 Mio. EUR pro Jahr bei jährlich ca. 8,6 Mrd. erzeugten Kilowattstunden kann der Bau der Aufstiegsanlagen keine Frage der Finanzierung sein.

Die meisten Probleme bereiten derzeit geeignete Maßnahmen im Rheinstrom zur Verbesserung der Fischabwanderung. Insbesondere die Population des europäischen Aals ist europaweit bedroht und es bedarf besonderer Anstrengungen sie durch geeignete Verbesserungen der Fischabwanderung zu erhalten (nebst Schutzmassnahmen im Meer). Aus Sicht der Umweltverbände könnte insbesondere der Einbau fischfreundlicherer Turbinen hier zu einer Verbesserung beitragen. Nach Auskunft von Experten liegen bei einigen Herstellern fertige Produkte bereit, allein die fehlende Nachfrage verhindert entsprechende Erfahrungen damit zu sammeln. Übergangslösungen in Form von fischverträglicher Turbinenbewirtschaftung sind bereits jetzt möglich und sollten umgesetzt werden.

## 2.3 Forderungen/Botschaften

Die Umweltverbände fordern:

1. Die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit der Querbauwerke im Rheinstrom bei Straßburg, Gerstheim, Rhinau, Marckolsheim und Vogelgrün in den Kanal- sowie den Altrheinstrecken **bis 2012/2015** gemäß Zeitvorgaben Wasserrahmenrichtlinie.
2. Die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit in den Vorranggewässern **bis 2015 bzw. 2020** gemäß IKSR-Programm „Rhein 2020“. Im Sinne eines pragmatischen, iterativen Vorgehens muss die Durchwanderbarkeit in einer späteren Phase soweit sinnvoll auf die übrigen Gewässer ausgedehnt werden.
3. Die Möglichkeiten einer verbesserten Fischabwanderung auch im Rheinstrom, z.B. durch den Einbau fischfreundlicherer Turbinen oder dem Einsatz von Bypässen verstärkt zu untersuchen und mittel- bis langfristig umzusetzen.
4. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes darf sich aus Sicht der Umweltverbände weder auf die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit noch ausschließlich auf die Vorranggewässer beschränken sondern muß die Wiederherstellung einer eigendynamischen Entwicklung der Ge-

- wässer beinhalten (Naturverlaichung der Fische, natürlicher Geschiebehaushalt, revitalisierte Uferstrukturen, etc).
5. Wiederherstellung der Durchgängigkeit zwischen Nordsee und den Niederländischen Flussmündungen (nicht nur des Haringvliet, sondern auch des Afsluitdijk).
  6. Umsetzung der Europäischen Aalverordnung in ein Internationales Rheinprogramm Aal.

### **3 Altrhein(e) und Konzessionserneuerung(en)**

#### **3.1 Problemstellung**

Mit dem Kraftwerk Kembs läuft derzeit die Konzession des ersten Wasserkraftwerkes am Oberrhein aus. Weitere Konzessionen laufen ab 2028 aus. Für den Abschnitt des Rheins zwischen Stauwehr Märkt unterhalb Basels und Breisach bietet die Erneuerung der Konzession des Wasserkraftwerks Kembs im Jahr 2007 eine Gelegenheit, wesentliche Verbesserungen für diesen ökologisch bedeutsamen noch freifließenden Abschnitt des Rheins zu erreichen. Hierzu gehören insbesondere die Erhöhung der Restwassermenge, wirksame Einrichtungen für die Fischwanderung sowie die Wiederherstellung einer Geschiebeführung z.B. durch Seitenerosion. In den Altrhein aufsteigende Lachse könnten theoretisch bereits heute bis in die Lachsgewässer Birs, Ergolz und Wiese oberhalb von Basel aufsteigen. Die Konzessionserneuerung des Kraftwerkes Kembs ist die erste der insgesamt 10 großen Wasserkraftwerke am Oberrhein, deren Erneuerung ebenfalls in den nächsten Jahrzehnten ansteht. Ihr kommt naturgemäß eine besondere Bedeutung zu, insbesondere für die Mindestwasserregelung in den übrigen Altrheinabschnitten nördlich von Breisach.

#### **3.2 Lösungsansätze**

Der bisherige Entwurf zur Neukonzessionierung sieht einige viele versprechende Ansätze vor, entspricht aber nicht den vorgetragenen Vorstellungen der Umweltverbände. Hierzu liegen zahlreiche Stellungnahmen seitens der Umweltverbände vor, auf deren Darstellung daher an dieser Stelle verzichtet wird. Der bisherige Konzessionsentwurf sieht eine Erhöhung der im Konzessionsverfahren umstrittenen Restwassermenge ab dem Jahr 2020 vor. Der Zeitraum bis 2020 muß in jedem Fall genutzt werden, um ein grenzüberschreitendes Gesamtkonzept zur ökologischen Entwicklung des Altrheins zu entwickeln und den Stromverbrauch zu senken.

Der Stromverbrauch in Deutschland lag im Jahr 2005 bei 520 Mrd. kWh (ca. 6.000 kWh pro Kopf). Im Vergleich dazu lag der Stromverbrauch in Frankreich bei 424 Mrd. kWh (ca. 6.950 kWh pro Einwohner). Davon verbrauchten die privaten Haushalte in Deutschland etwa 142 Mrd. kWh (ca. 1600 kWh pro Kopf) in Frankreich etwa 150 Mrd kWh (ca. 2485 kWh pro Einwohner). Derzeit heizen noch rund 2 Millionen Haushalte (6%) in Deutschland mit Strom (23 Mrd. kWh/a). Das entspricht 15% des Verbrauchs der privaten Haushalte und 4% des Gesamtstromverbrauchs. In Frankreich liegt der Anteil mit 32% (ca. 40 Mrd. kWh/a) durch Stromheizungen noch erheblich höher und führte bereits zu Versorgungsengpässen im Winter. Gegenüber den in den 10 Wasserkraftwerken am Oberrhein produzierten 8,6 Mrd. kWh pro Jahr ist der Verbrauch durch Stromheizungen erheblich.

Die Umweltverbände sehen daher alleine bei dem Ersatz von Stromheizungen, Verringerung des Stand-By-Verbrauchs, effizienteren Kühl- und Gefriergeräten sowie effizienten Umwälzpumpen riesige Stromsparerpotentiale. Sie übersteigen die Strommengen aus Wasserkraft, die durch ökologische Anforderungen in Zukunft „verloren“ gehen werden, um ein Vielfaches. Alle genannten Sparpotentiale

sind technisch ausgereift und wirtschaftlich. Die Politik muss nur noch Impulse geben und den Anreiz zur Umsetzung schaffen.

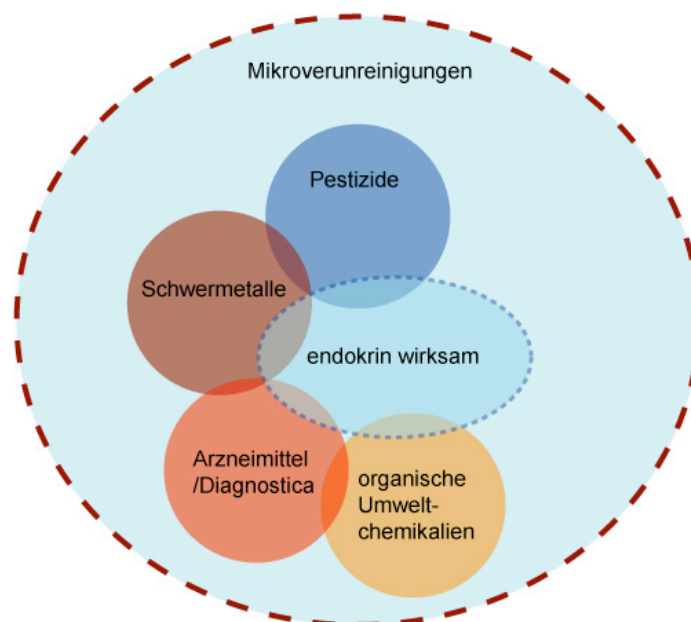
### 3.3 Forderungen/Botschaften

Die Umweltverbände fordern:

1. Im Rahmen der Neukonzessionierung des Kraftwerkes Kembs eine grenzüberschreitende Kommission zur Begleitung der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen unter Beteiligung der Verbände und interessierter Bürger (siehe auch Punkt 7).
2. Die Entwicklung eines grenzüberschreitenden Gesamtkonzeptes für die zukünftige Entwicklung des Altrheins (Restrheins), z.B. unter Federführung der IKS. Grenzüberschreitende Zukunftskonferenzen könnten hier wesentlich zu einer öffentlichen Leitbild-Debatte beitragen.
3. Ein grenzüberschreitendes Konzept einer Stromsparoffensive.

## 4 Mikro- und Makroverunreinigungen

Trotz guter Reinigungsleistungen der Kläranlagen werden nicht alle Stoffe in den Kläranlagen zurückgehalten oder abgebaut. Insbesondere schwer abbaubare Substanzen, analytisch zusammengefasst als „refraktärer CSB“ (CSB steht für Chemischer Sauerstoffbedarf) gelangen noch immer täglich im Tonnenmaßstab aus den Kläranlagen in die Gewässer des Rheineinzugsgebietes. Hinter dem schwer abbaubaren CSB (meist synthetischer Herkunft) verbirgt sich für die Gewässerökologie nach wie vor ein nicht kalkulierbares Gefahrenpotenzial chemischer Verbindungen. Durch die verbesserte Analysentechnik werden zunehmend in Gewässern auch chemische Verbindungen in sehr geringen Konzentrationen (meist Nanogramm pro Liter =ng/l) nachgewiesen, die „Mikroverunreinigungen“. Neben Schwermetallen zählen hierzu organische Chemikalien wie Pestizide, Tier- und Humanarzneimittel (z.B. Antibiotika, Hormone, Kontrastmittel) und eine ganze Reihe von Umweltchemikalien, darunter z.B. Duftstoffe, Antifoulingmittel, Desinfektionsmittel, Waschmittelbestandteile).



Mikroverunreinigungen sind derzeit kein akutes Problem, wirken aber sublethal und könnten mit eine Ursache des allgemein beobachteten Fischrückgangs in

unseren Fließgewässern sein. Aus Gründen der Vorsorge muß ihnen in Zukunft deshalb mehr Aufmerksamkeit als bislang geschenkt werden. Das derzeitige Wissen reicht nicht aus, um eine fundierte Bewertung vornehmen zu können. Die Zahl der im Gewässer nachgewiesenen Stoffe steigt. Zudem treten neue Stoffkombinationen auf. Allein bei der Frage, was man unter Mikroverunreinigungen versteht und welche in Zukunft genauer betrachtet werden sollten, gehen die Meinungen in den Rheinanliegerstaaten weit auseinander.

Die in den Gewässern festgestellten Konzentrationen liegen in der Regel weit unter denen, die beim Menschen als wirksam gelten. Langzeiterfahrungen liegen jedoch nicht vor. Die Ökotoxizität ist bei vielen Stoffen nicht bekannt. Hinsichtlich ihres Abbaues, ihrer Umwelttoxizität und der Anreicherung in verschiedenen Organismen sind die Mikroverunreinigungen denkbar verschieden. Bei den Arzneimitteln wird dies maßgeblich durch den humanen Metabolismus und die Exkretion beeinflusst. So weisen beispielsweise Röntgenkontrastmittel eine renale Exkretion (d.h. über den Urin) von bis zu 100% auf, während Krebsmedikamente in ihrer Ausscheidung über den Urin je nach Metabolisierungsgrad zwischen 6% und 98% liegen können.

Beispiele für Wirkungen in der Umwelt liegen zwar vor (z.B. Störung der Reproduktion von Fischen durch endokrin wirksame Substanzen), sie sind z.T. aber nicht systematisch untersucht, noch sind die vergleichsweise wenigen Beispiele oder Indizien zusammengetragen und auf andere Stoffe übertragbar. Die Herkunft der Stoffe ist dabei sehr verschieden. Während Pestizide oder Tierarzneimittel und deren Abbauprodukte erwartungsgemäß aus diffusen Quellen stammen, lassen sich die gemessenen Konzentrationen von Humanarzneimittelwirkstoffen auf den Eintrag über die Kläranlagenabläufe (z.B. 2700 zugelassene Wirkstoffe in Deutschland, 900 in den Niederlanden) zurückführen. Die eingesetzten Mengen eines Wirkstoffes können dabei von Region zu Region sehr unterschiedlich sein. Bis auf einige Ausnahmen stammen die größten Mengen an Arzneimittelwirkstoffen aus privaten Haushalten und Praxen und gelangen über die Kläranlagen in die Gewässer. In wie weit der verschwenderische Umgang mit Arzneimitteln, insbesondere durch die Gesundheitsreform in Deutschland, in den letzten Jahren abgenommen hat oder zukünftig abnimmt, ist nicht bekannt. Nach einer repräsentativen Umfrage entsorgen in Deutschland 16% der Bevölkerung nicht verbrauchte Tabletten und 43 % flüssige Arzneimittelreste über die Toilette. In wie weit moderne Arzneimittel und ggf. kleinere Verpackungseinheiten den Verbrauch senken, bleibt abzuwarten. Unter Umständen muss man im Zuge des demographischen Wandels auch mit einem steigenden Verbrauch an Humanarzneimittel und damit ggf. auch mit höheren Konzentrationen einiger Stoffe in den Gewässern rechnen.

## **4.1 Lösungsansätze**

In naher Zukunft sind vor allem systematischere Untersuchungen im europäischen Maßstab zu Ökotoxizität insbesondere von Altstoffen geboten, um das Risiko der Mikroverunreinigungen in Zukunft besser abschätzen zu können.

**Biologische Abbaubarkeit:** Insbesondere bei den in der Landwirtschaft und von der chemischen Industrie eingesetzten Stoffen plädieren die Umweltverbände für eine intensive Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Landwirtschaft und Industrie, um zu biologisch abbaubareren Stoffen zu kommen.

**Reduktion durch Aufklärung und sachgerechte Entsorgung insbesondere von Humanarzneimittelwirkstoffen:** Bei Humanarzneimittel wird sich die Zulassung auch in Zukunft nur im Ausnahmefall an die biologische Abbaubarkeit koppeln lassen. In wieweit sich die Belastung der Gewässer mit Mikroverunreinigungen durch Aufklärung und sparsamerer Ausgabe und Verwendung reduzieren ließe, kann derzeit nicht fundiert beurteilt werden. Hierzu sind Studien und Pilotprojekte gefragt, die über Handlungsempfehlungen für private Haushalte und

Apotheken hinaus gehen. Sammelsysteme (zur Entsorgung via Kehrrechtverbrennung) von nicht verwendeten Stoffen sind zu begrüßen und zu fördern, wenn gleich die Erfolge solcher Sammelinitiativen bisher gering waren.

**Behandlung an der Quelle:** Insbesondere bei Krankenhäusern wird diskutiert, z.B. durch Urinseparierung einen Teil der Mikroverunreinigungen getrennt behandeln zu können, und somit die Gewässer zu entlasten. In der Schweiz wurde in praktischen Pilotversuchen der Beweis erbracht, dass separierter Urin technologisch zu Phosphordünger-Pulver aufbereitet werden kann; es fehlt lediglich noch die grossmarktstättliche Anwendung, eine Analyse der Wirtschaftlichkeit und die Akzeptanz der Gesellschaft.

Da der über Krankenhäuser anfallende Anteil in der Regel nur einen kleinen Teil der Gesamtfracht ausmacht, dürften Renovationen bestehender Entsorgungssysteme in einem schlechten Kosten-Nutzen Verhältnis stehen. Im Falle von Neubauten sollte man jedoch schon aus Gründen der Forschung und dem Sammeln von Erfahrungen den Einsatz moderner Sanitärtechnik vorsehen. Langfristig wird sich zeigen, ob im Zuge der endlichen Ressource Phosphor im Rheineinzugsbiet auch bei privaten Haushalte Urin und Fäkalien vom restlichen Abwasser getrennt gesammelt und behandelt werden müssen, oder ob auch hier die Rückgewinnung des Phosphors z.B. aus den Verbrennungsrückständen eine wirtschaftlich vertretbare Alternative ist.

**End of Pipe:** Zumindest mittelfristig sehen die Umweltverbände aus Vorsorgegründen keine Alternative zu einer weiteren Behandlungsstufe bei den Kläranlagen. Nach derzeitigem Stand des Wissens stehen hierfür vor allem 2 Verfahren zur Diskussion, die Ozonierung und die Aktivkohlefiltrierung. Die Kosten der Verfahren werden auf 4-10 cent pro Kubikmeter geschätzt. Aus Sicht der Umweltverbände ist die Größenordnung der Kosten vertretbar, um das Risiko von Umweltschäden durch Human-Arzneimittel u.a. Stoffe im kommunalen Abwasser im Gewässer zu minimieren. Je nach Wahl des Verfahrens sind mit einer weiteren Behandlungsstufe auch noch deutliche Vorteile für die Badegewässerqualität des Rheinstroms und seiner Nebengewässer verbunden.

## **4.2 Forderungen/Botschaften:**

Die Umweltverbände fordern die Rheinminister auf, sich dafür einzusetzen, dass:

1. der refraktäre CSB unter die prioritär gefährlichen Stoffe subsummiert wird! Bei industriell-gewerblichen Emittenten muss der refraktäre CSB (synthetischer Herkunft) in Zukunft bereits durch Maßnahmen am Ort der Entstehung eliminiert werden.
2. bei der Zulassung von Stoffen (insbesondere bei Pestiziden und Arzneimittel) die Untersuchung der Ökotoxizität der Abbauprodukte (Metabolite) vorgeschrieben wird
3. kurzfristig Pilotanlagen im Rheineinzugsgebiet zur Entfernung von Mikroverunreinigungen im großtechnischen Maßstab (Ozonierung, Aktivkohlefiltrierung) gebaut werden, um aussagekräftige Erfahrungen für die flächendeckende Einführung solcher Technologien zu sammeln
4. im Rahmen einer langfristigen Perspektive und im Hinblick des Aufbaus von Infrastruktur in weniger industrialisierten Ländern auch Maßnahmen an der Quelle (Urinseparation etc.) zu erforschen und marktreif zu entwickeln
5. in Zusammenarbeit mit der Industrie kritische Stoffe durch biologisch abbaubare zu ersetzen
6. die Untersuchung der Ökotoxizität, insbesondere von Altstoffen und ihren Metaboliten zu forcieren.



## 5 Strukturdefizite und Auenauflandung

Die frei fließende Oberrheinstrecke unterhalb der letzten Staustufe bei Iffezheim ist in weiten Teilen von direkt angrenzenden, regelmäßig überschwemmten Auwäldern und Auengewässern geprägt. Ökologische Defizite bestehen insbesondere

- in der ungenügenden Anbindung der Auengewässer,
- in erheblichen Strukturdefiziten infolge einer durchgängigen harten Uferverbauung, sowie
- in der stark regulierten hydrologischen Abflussdynamik, die den massiven Eintrag von Feinsedimenten und die dadurch bedingte Auenauflandung fördert.

Nach der Tulla'schen Rheinkorrektion wurden die Verbindungen zwischen den abgehängten Auegewässern und dem Fluss systematisch verschlossen oder reduziert. Der heutige Ausbaustandard ermöglicht in der Regel lediglich eine ausreichende unterstromige Anbindung. Leistungsfähige oberstromige Anbindungen, die bereits unterhalb des Mittelwasserabflusses einen entsprechenden Zufluss ermöglichen sind kaum vorhanden. Hierdurch kommt es zu unnatürlich schnellen Verlandungsprozessen durch sich absetzende Feinsedimente und zu einem abrupten Wechsel vom Fließ- und Stillgewässercharakter.

Ufersicherungen aus Steinschüttungen und Pflaster prägen auf großer Strecke den Oberrhein unterhalb von Iffezheim. Naturnahe Uferstrukturen mit Anlandungs- und Abtragungsprozessen, Pioniervegetation, Jungfischhabitaten und einer charakteristischen Uferfauna, wie sie für naturnahe Fließgewässer typisch sind, fehlen daher.

Während im Rheinbett die Sohlenerosion ohne eine regelmäßige Geschiebezugabe zu einer Eintiefung führt, erhöht sich die angrenzende Aue durch den Eintrag und die Ablagerung von Feinsedimenten. Die Verlandung der Auen und von Auengewässern ist zwar ein natürlicher Vorgang, aber die Verlandung ist bis heute weit fortgeschritten (seit Tulla im Vorlandbereich um bis zu 4-5 m). Da durch eine natürliche Flussdynamik keine neuen Auengewässer entstehen, sorgt die Auenauflandung langfristig zu großen Biotopverlusten und für eine stetige, großflächige Aufhöhung der Überschwemmungsaue. Die Sedimentationshöhe lag nach langen Überschwemmungen im Sommer 1999 bei Rastatt flächenhaft zwischen 5 und 10 cm. In den Pfälzer Rheinauen wird eine jährliche mittlere Sedimentationsrate von 0,5 - 1 cm angenommen. Neben den negativen ökologischen Auswirkungen verringert die Auflandung das Retentionsvolumen, reduziert das Freibord der Hochwasserdämme und erfordert ggf. langfristig eine kostspielige Erhöhung der Hochwasserdämme.

### 5.1 Lösungsansätze

Als Lösungsansatz gegen die Auenauflandung und für die Vernetzung von Fluss und Aue bietet sich die oberstromige Anbindung von Altarmen mit einer dynamischen Restwasserdotierung an. Bei Hochwasser müssen in den Altrheinen bettbildende Kräfte wirksam werden, die Feinsedimente ausräumen und deren Ablagerung im Umfeld verhindern.

Gleichzeitig besteht die Möglichkeit die Rheinufer auf großer Strecke naturnah umzugestalten. In allen Gleituferebenen und im Bereich von vorgelagerten Bühnen ist zu prüfen, ob hier die Pflasterungen oder Steinschüttungen entfernt werden können, um oberhalb des Mittelwasserabflusses naturnahe Uferstrukturen zu ermöglichen. Durch eine Verlegung des Leinpfades an die landseitige Grenze des Bundesgrundstückes oder die abschnittsweise Aufgabe des Leinpfades kann hier Platz für ein flaches Gleitufer mit der entsprechenden Flora und

Fauna geschaffen werden. Inwieweit die Abflachung und Renaturierung der Rheinufer in Kombination mit einer verbesserten Anbindung von Auengewässern sich insgesamt positiv auf die Geschiebemanagement und reduzierend auf die Auenauflandung auswirken, ist schwer abschätzbar. Hier besteht ein Erfahrungs- und Forschungsdefizit, das durch entsprechende Studien schnell geschlossen werden sollte. Möglicherweise können an der Donau unterhalb von Wien nach der Realisierung umfassender Renaturierungsmaßnahmen auch neue Erkenntnisse für den Rhein abgeleitet werden.

## **5.2 Forderungen/Botschaften:**

Die Umweltverbände fordern:

1. Die kontinuierliche Renaturierung der Rheinufer in Bereichen mit Gleituffern oder vorgelagerten Bühnen im Zuge der laufenden Unterhaltung.
2. Die ausreichende Anbindung von Auegewässern über entsprechend leistungsfähige Wassereinleitungen mit den Maßgaben:
  - a. Wasserzustrom auch bei Niedrigwasser
  - b. Optimierung der Durchflussmenge nach Biomonitoring
  - c. Initialgerinne und Hochwasserleitstrukturen zur Lenkung von HW in Gewässersysteme und zum Schutz der Aue vor Verschlammung
3. Die Auflage eines Forschungsprogrammes zur Klärung der Frage, inwieweit durch naturnahe, aufgeweitete Rheinufer in Verbindung mit dem oberstromigen Anschluss von Auegewässern die Auenauflandung in den begleitenden Überschwemmungsgebieten und die Geschiebezunahme im Flussbett reduziert werden kann.
4. Die Entfernung der Sedimente, sofern sie einen negativen Einfluss auf Fauna und Flora haben.

## **6 Wärmebelastung des Rheins**

Nach Berechnungen der Niederlande führen bereits heute die erheblichen Wärmeeinleitungen aus Kraftwerken und Industrieprozessen streckenweise zu einer zusätzlichen Erwärmung des Rheins von bis zu 5 Grad Celsius.

Der Klimawandel lässt erwarten, dass die Sommer trockener und die Winter feuchter werden. Bereits heute sind die Wasserressourcen in trocken Jahren für Industrie, Forst- und Landwirtschaft sowie die Haushalte des Rheins begrenzt. Durch niedrigere Abflussmengen und steigende Temperaturen ist zukünftig mit fatalen Folgen für Mensch und/oder Natur zu rechnen. Die Umweltverbände gehen davon aus, dass es höchste Zeit ist, neue Strategien für den Umgang mit den Wasserressourcen im Rheineinzugsgebiet zu entwickeln um die Folgen für Mensch und Natur durch die zu erwartenden geänderten Abfluss- und Temperaturbedingungen in Zukunft mindern zu können.

### **6.1 Lösungsansätze**

Um die Folgen länger anhaltender Trockenperioden und höhere Wassertemperaturen für Mensch und/oder Natur einzugrenzen gehören die Ausweisung naturnahe Flächen für die Hochwasserrückhaltung, die Wiederherstellung oder Neuschaffung von Wasserspeichern, die Herstellung von Niedrigabflussrinnen und in besonderer Weise die Begrenzung der Wärmeeinleitungen.

### **6.2 Forderungen/Botschaften:**

Die Umweltverbände fordern:

1. Die Überprüfung der Wärmelastpläne. d.h. die Entwicklung und Umsetzung von Strategien zur Begrenzung des Wärmeeintrags in den Rhein

während trockener oder warmer Perioden auf ein für die aquatische Fauna erträgliches Niveau.

## **7 Grenzüberschreitende Zusammenarbeit, Einbindung der Verbände**

Neben der IKSR gibt es zahlreiche Gremien und Institutionen, die sich mit grenzüberschreitenden Anliegen an den Gewässern beschäftigen. Als Beispiele sollen an dieser Stelle nur die vor allem an der Schifffahrt interessierte „Ständige Kommission“ (1969 im Rahmen des deutsch-französischen Vertrages über den Ausbau des Rheins gegründet), der Oberrheinrat und die Oberrheinkonferenz genannt werden. Viele Entscheidungen, wie z.B. der im Jahr 2000 per Staatsvertrag beschlossene Bau der Kleinwasserkraftanlagen an den Kulturwehren Breisach (Konzessionsdauer 40 Jahre) und Kehl sind wenig transparent getroffen worden. Insbesondere die langfristige Abstimmung solcher Entscheidungen mit Zielen und Programmen wie sie die IKSR erarbeitet, fehlt bislang. Bei einer solchen Abstimmung hätten die Umweltverbände zugunsten der Durchgängigkeit im Sinne der WRRL für den Verzicht dieser Kleinwasserkraftwerke votiert.

Die Umweltverbände sehen, dass vor allem die zersplitterten Verantwortlichkeiten in der Bundesrepublik Deutschland eine sachgerechte Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) insbesondere beim Rheinstrom selbst erschweren. Praktisch alle Verwaltungsebenen sind für einen Teil oder eine Funktion des Gewässernetzes des Rheins verantwortlich. Das Netz der Bundeswasserstraßen, also Rhein und Altrhein, unterliegen der Verantwortung der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, einer Behörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Die allgemeine Wasserwirtschaft, insbesondere aber die ökologischen Aufgaben bei der Umsetzung der WRRL liegen dagegen in der Hoheit der Bundesländer. Bis heute lehnt es die Verwaltung der Bundeswasserstraßen weitgehend ab, sich mit den Zielen der WRRL zu beschäftigen. Sofern sie es getan hat, wurde dies vom Rechnungsprüfungshof kritisiert. Dabei wären gerade hier zukünftig personelle Ressourcen für entsprechende Aufgaben zu mobilisieren. Inzwischen kommen auf einen Binnenschiffer zwei Stellen in der Verwaltung.

Die Umweltverbände sehen hierin einen wesentlichen Grund dafür, dass die im Rheinprogramm 2020 formulierten Ziele bei der Erhöhung der Strukturvielfalt im Hauptstrom (Ziel bis 2005: 400 km; Ziel bis 2020: 800km) um ein Vielfaches verfehlt wurden.

### **7.1 Lösungsansätze**

Bereits 2002 haben einige deutsche Umweltverbände die Umwandlung der Bundeswasserstraßenverwaltung in eine Bundesflussagentur gefordert, die auf den Schutz von Mensch und Natur verpflichtet werden müsste und nicht nur auf die Aufrechterhaltung der Binnenschifffahrt. Die Wasseragenturen Frankreichs geben ein gutes Beispiel dafür, wie eine an Einzugsgebieten ausgerichtete Verwaltungsstruktur aussehen kann.

Durch die Bündelung von Zuständigkeiten und Gremien sollte sich die grenzüberschreitende Zusammenarbeit deutlich verbessern lassen. Auch verlangt die ESPO-Konvention, dass die betroffene Bevölkerung in grenzüberschreitende Projekte einbezogen werden müssen. Um das öffentliche Interesse für den Gewässerschutz frühzeitig und dauerhaft zu sensibilisieren, halten die Umweltverbände die Einbeziehung auch interessierte Bürger, insbesondere interessierter Jünglicher für notwendig.

## **7.2 Forderungen/Botschaften:**

Die Umweltverbände fordern die Rheinminister auf, sich dafür einzusetzen, dass

1. Die Verbände zumindest als Beobachter Zugang zu allen grenzüberschreitenden Gremien (insbesondere der Ständigen Kommission) erhalten und über entsprechende Treffen und Tagesordnungen informiert werden.
2. Die Zuständigkeiten und grenzüberschreitenden Gremien zumindest für den Rheinstrom gebündelt werden.
3. Im Sinne einer besseren Koordination unterstützen die Umweltverbände die Idee von Alsace Nature eines Naturparks „Oberrhein“ über die nationalen Grenzen hinweg. Hierzu bedarf es der Bildung eines grenzüberschreitenden Zweckverbands, der Formulierung einer Charta mit konkreten Umweltqualitätszielen, einem eigenem Finanzbudget sowie der Erarbeitung eines Leitbilds.