

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie: Ökologische und ökonomische Konsequenzen

Beatrice Walter

Adresse: Zappenweg 10, 24211 Preetz, BeaW1@aol.com

1. Einleitung:

Am 22.12.2000 ist die „Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft der Wasserpolitik“ Interwies&Kramer (2001), im Weiteren als EU-Wasserrahmenrichtlinie (kurz: EU-WRRL) bezeichnet, in Kraft getreten.

Die Gründe für diese Richtlinien sind für die Zukunft Europas von großer Bedeutung. So sind 20% der Oberflächengewässer extrem von Verschmutzung bedroht. Hiervon sind mindestens 2/3 sehr wichtig für eine angemessene Trinkwasserversorgung der Bevölkerung. 60% der europäischen Städte übernutzen jedoch bereits heute ihre Grundwasserressourcen. Dies hat zur Folge, dass 50% der Feuchtgebiete in der EU zum Teil extrem von Vernichtung bedroht sind. Zudem ist das Grundwasser unter 87% der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch einen erhöhten Nitritgehalt belastet.

Zentraler Inhalt dieser Richtlinien ist es deswegen, sowohl für die Oberflächengewässer als auch das Grundwasser Europas einen guten Zustand zu erreichen. Hierbei ist sowohl die Ökonomie als auch die Ökologie zu berücksichtigen, die beide von der WRRL profitieren sollen. Im Klartext heißt das, dass wasserwirtschaftliche und landwirtschaftliche Interessen harmonisiert werden sollen. Neben einer verbesserten ökologischen Qualität und einer höheren Biodiversität der Gewässer erhofft man sich auch einen nachhaltigeren Wasserverbrauch und eine geringere Wasserverschmutzung. Zudem sollen die Auswirkungen von Dürren und Überschwemmungen gelindert und die Effizienz und Wirksamkeit der Wasserpolitik mit zielgerichteten Maßnahmen und geringeren Kosten erhöht werden. Die Vorteile naturbelassener Feuchtgebiete sollen dazu in die Gewässerbewirtschaftung einbezogen werden.

Da Wasserkörper, die Grundeinheiten der WRRL, sich nicht an Landesgrenzen halten, haben sich die EU-Mitglieder, Norwegen und die Europäische Kommission entschlossen, gemeinsam vorzugehen. In Bezug auf Küsten- und Übergangsgewässer wurde so zum Beispiel die Arbeitsgruppe COAST unter dänischer Präsidentschaft gegründet.

2. Die Vorgehensweise

Praktisch gesehen muss also erst einmal festgestellt werden, in welchem Zustand sich die einzelnen Gewässer befinden. Dies geschieht nach der Phase der **Typologisierung**.

Als erstes müssen hierfür die einzelnen Gewässerarten (Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer sowie Grundwasser) definiert werden. COAST zum Beispiel definiert die für sie relevanten Übergangs- und Küstengewässer folgendermaßen: „‘Transitional waters’ are bodies of surface water in the vicinity of river mouths which are partly saline in character as a result of their proximity to

coastal waters but which are substantially influenced by freshwater flows. ‘Coastal water’ means surface water on the landward side of a line, every point of which is at a distance of nautical mile on the seaward side from the nearest point of the baseline from which the breadth of territorial waters is measured, extending where appropriate up to the outer limit of transitional waters.’ (Vincent, Heinrich, Edwards, Nygaard & Haythornthwaite). Anschließend werden die Wasserkörper näher charakterisiert und, wenn es wegen etwaiger Qualitätsunterschiede nötig sein sollte, in Subbereiche unterteilt.

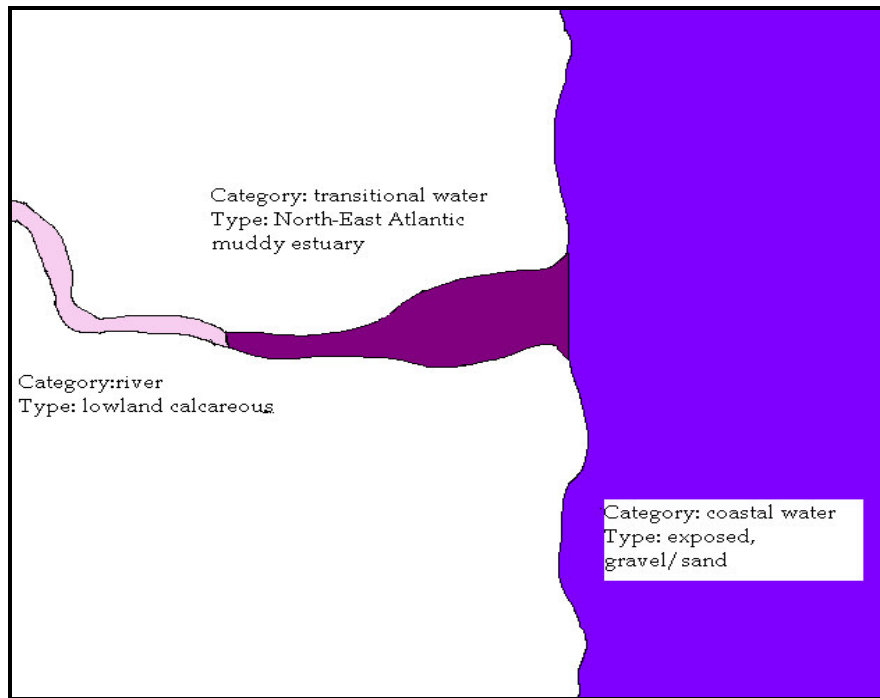


Abb.1: Typisierung und Kategorisierung (Quelle: Vincent et al.. (Datum nicht bekannt))

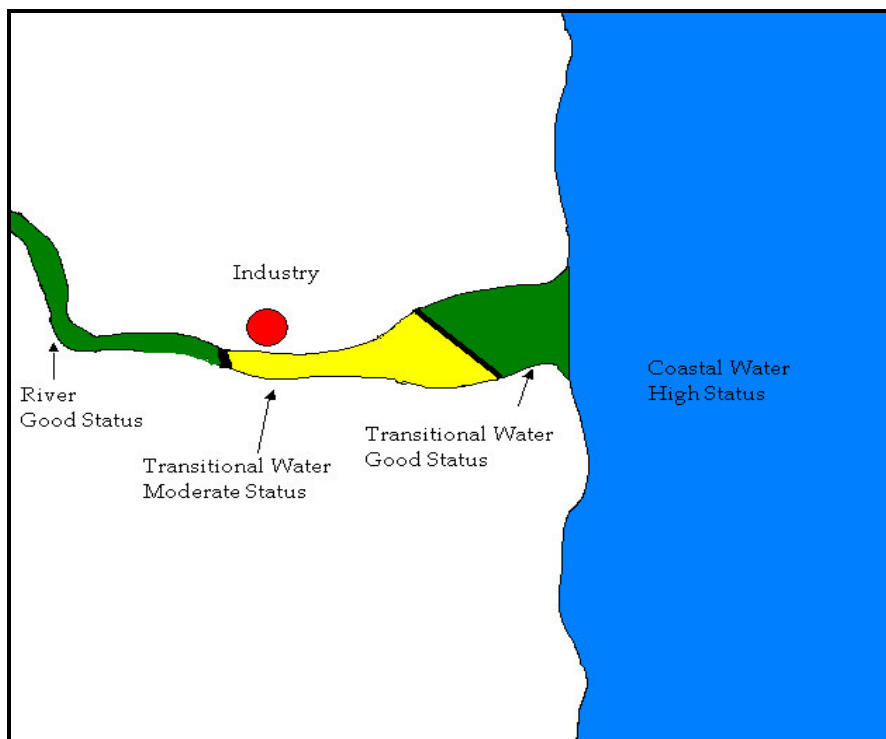


Abb.2: Unterteilung in Subbereiche (Quelle: Vincent et al. (Datum nicht bekannt))

Für Grundwasserkörper (Unter diesen versteht man die einzelnen Bewirtschaftungs- und Beurteilungseinheiten des Grundwassers, die als abgegrenztes Grundwasservolumen definiert sind.) bedeutet die **Untersuchung des Status quo** konkret die Untersuchung der geologischen und hydrogeologischen Merkmale der einzelnen Grundwasserkörper. Gerade die Bodenstruktur und damit verbundene Durchwurzelungstiefe kann zum Beispiel für die Nitratauswaschungsgefährdung von großer Bedeutung sein. Ebenso ist es wichtig, eine Bestandsaufnahme der mit dem Grundwasser verbundenen Oberflächenwassersysteme vorzunehmen und die Strömungsrichtungen und den Wasseraustausch zu schätzen. Berechnungen der Grundwasser-Neubildungsraten sind ebenfalls Bestandteil dieser Vorgehensweise.

In Bezug auf Oberflächengewässer sind zumindest die Messergebnisse einfacher zu erhalten als bei Grundwasser. In einigen Bereichen müssen bereits vorhandene Messreihen auch nur fortgeführt und ergänzt werden. Über den gesamten Verlauf der Weser verteilt werden zum Beispiel seit 1979 das ganze Jahr hindurch Messungen der Wasserqualität durchgeführt.

Gemessene Parameter	Juli 1979	Juli 1986	Juli 1996	Juli 2002
pH-Wert	7,5	7,4	7,6	8,2
Temperatur (°C)	19	18,5	17,8	18,7
Sauerstoffgehalt (mg/l)	10,7	9,1	8,5	9,8
Quecksilber (µg/l)		<0,5	<0,2	0,24 (µg/kg TS)
Phosphat (mg/l)	0,65	0,31	0,12	
NH4N (mg/l)	0,78	0,05	<0,1	
NO3N (mg/l)	4,14	4,9	1,9	
Schwefeloxid (mg/l)	56	68	46	
Kupfer (µg/l)		7	<6	31,9 (,,)
Eisen (µg/l)		700	470	26200 (,,)
Blei (µg/l)		<5,0	<6	52,7 (,,)

Tab1: Ausgewählte Messergebnisse der Messstation Wahnhausen
(Quelle: arge-weser (2003))

Neu ist jedoch, dass im Rahmen der WRRL nicht mehr nur die chemischen, geomorphologischen und physikalischen sondern in erster Linie die **biologischen Parameter** eines Wasserkörpers untersucht werden.

Anschließend erfolgt eine **Identifizierung potentieller Standardmaßnahmen**, die der Erreichung der Umweltziele und dem Erhalt des „guten Zustands“ (Interwies&Kraemer) dienen soll. Wie anhand der folgenden Tabellen zu erkennen ist, umfasst die Definition des ökologischen Zustands mehrere Punkte, die zu beachten sind.

High status

“There are no, or only very minor, anthropogenic alterations to the values of the physicochemical and hydromorphological quality elements for the surface water body type from those normally associated with that type under undisturbed conditions.

The values of the biological quality elements for the surface water body reflect those normally associated with that type under undisturbed conditions, and show no, or only very minor, evidence of distortion.

These are the type specific conditions and communities.”

Good status

“The values of the biological quality elements for the surface water body type show low levels of distortion resulting from human activity, but deviate only slightly from those normally associated with the surface water body type under undisturbed conditions.”

Moderate status

“The values of the biological quality elements for the surface water body type deviate moderately from those normally associated with the surface water body type under undisturbed conditions. The values show moderate signs of distortion resulting from human activity and are significantly more disturbed than under conditions of good status.”

Poor status

“Water showing evidence of major alterations to the values of the biological quality elements for the surface water body type and in which the relevant biological communities deviate substantially from those normally associated with the surface water body type under undisturbed conditions, shall be classified as poor.”

Bad status

“Water showing evidence of severe alterations to the values of the biological quality elements for the surface water body type and in which large portions of the relevant biological communities normally associated with the surface water body type under undisturbed conditions are absent, shall be classified as bad.”

Tab2: Die 5 möglichen ökologischen Zustände eines Wasserkörpers (Quelle: Vincent et al. (Datum nicht bekannt))

Fließgewässerlebensräume („Hydromorphologie“)	Sehr guter ökologischer Zustand	Guter ökologischer Zustand
Kriterien		
MORPHOLOGIE		
Morphologischer Flusstyp	unverändert oder nur geringfügig verändert	verändert
Morphodynamik (Uferstabilisierung)	unverändert keine oder nur lokale Stabilisierung	deutlich eingeschränkt
HYDROLOGIE		
Abflussregimetyp	keine Verschiebung	keine Verschiebung
Abflusscharakteristika	unverändert oder nur geringfügig verändert	verändert (siehe unten)
Ausleitung	keine Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
MJQ _{aktuell} / MJQ _{potenziell} (Jahresreihen)	keine oder nur geringfügige Differenz	Differenz < 25%
Q _{Restwasser} / MNQ _{potenziell} (Monatswerte o. Quartalswerte)	keine oder nur geringfügige Differenz	Q _{Restwasser} : Winter: MNQ _{potenziell} * 0,75 Frühling: MNQ _{potenziell} * 1,0 Restl. Monate: MNQ _{potenziell} * 1,5
Schwall	keine oder nur geringfügige Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Schwallauflagerung bei MNQ	keine	max. 1:3
Stau	kein Stau	kein Stau
LÄNGSKONTINUUM		
Fließgewässerkontinuum	nicht unterbrochen	nicht unterbrochen

Tab.3: Allgemeine Definition des sehr guten und guten ökologischen Zustandes eines Fließgewässers (Quelle: Schmutz, Egger & Muhar (2001))

Kriterien/Status	Fischökologische Funktionsfähigkeit	
	sehr guter ökologischer Zustand	guter ökologischer Zustand
(1) Typspezifische Arten	keine oder fast keine fehlen	einige fehlen
(2) Sich selbst erhaltende Arten	keine oder wenige fehlen	mehrere fehlen
(3) Fischregion	keine Verschiebung	keine Verschiebung
(4) Gildenanzahl	keine Gilde fehlt	keine Gilde fehlt
(5) Gildenzusammensetzung	keine Veränderung	geringfügige Veränderung
(6) Biomasse und Dichte	keine oder fast keine Veränderung	geringfügige Veränderung
(7) Populationsaufbau	keine oder fast keine Veränderung	geringfügige Veränderung

Tab.4: Definition des sehr guten und guten ökologischen Zustandes eines Fließgewässers hinsichtlich der fischökologischen Verhältnisse (Quelle: Schmutz, Egger & Muhar (2001))

Kriterien	Sehr guter ökologischer Zustand	Guter ökologischer Zustand
Vorkommen von Leitgesellschaften	(nahezu) sämtliche Leitgesellschaften (>90%) sind in typischer Ausprägung vorhanden ein sehr geringer Anteil (1- max. 2 Leitgesellschaften) ist fragmentarisch vorhanden	der überwiegende Anteil (>50%) der Leitgesellschaften ist in typischer Ausprägung vorhanden ein wesentlicher Anteil (<50%) ist fragmentarisch vorhanden ein geringer Anteil (<20% bzw. 1 - max. 2 Leitgesellschaften) kann fehlen
Ausdehnung von Leitgesellschaften	im Wesentlichen entspricht die Ausdehnung der Leitgesellschaften dem Leittyp (Flächenanteil >90% der potentiellen Auenstufe)	leittypkonforme Gesellschaften überwiegen (Flächenanteil 50-90%)

Tab.5: Allgemeine Definition des sehr guten und guten ökologischen Zustandes hinsichtlich der Auenvegetation (Quelle: Schmutz, Egger & Muhar (2001))

Element	High Status
Biological Quality Elements	
Phytoplankton	<i>The composition and abundance of the phytoplanktonic taxa are consistent with undisturbed conditions. The average phytoplankton biomass is consistent with the type-specific physico-chemical conditions and is not such as to significantly alter the type-specific transparency conditions. Planktonic blooms occur at a frequency and intensity which is consistent with the type specific physico-chemical conditions.</i>
Macroalgae	<i>The composition of macroalgal taxa is consistent with undisturbed conditions. There are no detectable changes in macroalgal cover due to anthropogenic activities.</i>
Angiosperms	<i>The taxonomic composition corresponds totally or nearly totally to undisturbed conditions. There are no detectable changes in angiosperm abundance due to anthropogenic activities</i>
Benthic Invertebrate Fauna	<i>The level of diversity and abundance of invertebrate taxa is within the range normally associated with undisturbed conditions. All the disturbance-sensitive taxa associated with undisturbed conditions are present.</i>
Fish Fauna	<i>Species composition and abundance is consistent with undisturbed conditions.</i>
Hydromorphological Quality Elements	
Tidal Regime	<i>The freshwater flow regime corresponds totally or nearly totally to undisturbed conditions.</i>
Morphological conditions	<i>Depth variations, substrate conditions, and both the structure of the intertidal zones correspond totally or nearly totally to undisturbed conditions.</i>
Physico-Chemical Quality Elements	
General Conditions	<i>Physico-chemical elements correspond totally or nearly totally to undisturbed conditions. Nutrient concentrations remain within the range normally associated with undisturbed conditions. Temperature, oxygen balance and transparency do not show signs of anthropogenic disturbance and remain within the range normally associated with undisturbed conditions.</i>
Specific Synthetic Pollutants	<i>Concentrations close to zero and at least below the limits of detection of the most advance analytical techniques in general use</i>
Specific Non-	<i>Concentrations remain within the range normally associated with undisturbed conditions.</i>

<i>Synthetic Pollutants</i>	
-----------------------------	--

Tab. 6: Definition des sehr guten Ökologischen Zustands bei Übergangsgewässern (Quelle: Vincent et al. (Datum nicht bekannt))

Element	<i>High Status</i>
Biological Quality Elements	
<i>Phytoplankton</i>	<i>The composition and abundance of the phytoplanktonic taxa are consistent with undisturbed conditions. The average phytoplankton biomass is consistent with the type-specific physico-chemical conditions and is not such as to significantly alter the type-specific transparency conditions. Planktonic blooms occur at a frequency and intensity which is consistent with the type specific physico-chemical conditions.</i>
<i>Macroalgae and Angiosperms</i>	<i>All disturbance-sensitive macroalgal and angiosperm taxa associated with undisturbed conditions are present. The levels of macroalgal cover and angiosperm abundance are consistent with undisturbed conditions.</i>
<i>Benthic Invertebrate Fauna</i>	<i>The level of diversity and abundance of invertebrate taxa is within the range normally associated with undisturbed conditions. All the disturbance-sensitive taxa associated with undisturbed conditions are present.</i>
Hydromorphological Quality Elements	
<i>Tidal Regime</i>	<i>The freshwater flow regime and the direction and speed of dominant currents correspond totally or nearly totally to undisturbed conditions.</i>
<i>Morphological conditions</i>	<i>The depth variation, structure and substrate of the coastal bed, and both the structure and condition of the inter-tidal zones correspond totally or nearly totally to the undisturbed conditions.</i>
Physico-Chemical Quality Elements	
<i>General Conditions</i>	<i>Physico-chemical elements correspond totally or nearly totally to undisturbed conditions. Nutrient concentrations remain within the range normally associated with undisturbed conditions. Temperature, oxygen balance and transparency do not show signs of anthropogenic disturbance and remain within the ranges normally associated with undisturbed conditions.</i>
<i>Specific Synthetic Pollutants</i>	<i>Concentrations close to zero and at least below the limits of detection of the most advanced analytical techniques in general use.</i>
<i>Specific Non-Synthetic Pollutants</i>	<i>Concentrations remain within the range normally associated with undisturbed conditions. Concentrations remain within the range normally associated with undisturbed conditions.</i>

Tab.7: Definition des sehr guten ökologischen Zustands bei Küstengewässern (Quelle: Vincent et al. (Datum nicht bekannt))

Voraussetzung für mögliche Maßnahmen zur Erreichung dieses Zustands ist der Grundgedanke des **Kostendeckungsprinzips**. Dieses ist ein wesentlicher Bestandteil der ökonomischen Anforderungen der WRRL und beinhaltet die Deckung der Kosten für die Wasserdienstleistungen (=“alle Dienstleistungen für Haushalte, öffentliche Einrichtungen oder wirtschaftliche Tätigkeiten jeder Art, die folgendes zur Verfügung stellen: Entnahme, Aufstauung, Speicherung, Behandlung und Verteilung von Oberflächen- oder Grundwasser, Anlagen für die Sammlung und Behandlung von Abwasser“, Interwies&Kraemer, 2001), sowie umwelt- und ressourcenbezogene Kosten. Dieses Prinzip hat logischerweise eine große Bedeutung für die Wassergebührenpolitik. Eine volle Kostendeckung der Maßnahmen ist zwar nicht zwingend gefordert, aber erwünscht, sofern dies keine großen sozialen und wirtschaftlichen Nachteile mit sich zieht. Die Formulierung der WRRL ist in Hinblick auf die **wissenschaftliche Analyse** jedoch sehr wage.

Im Anschluss an diese Phase werden eventuelle **Ausnahmetatbestände** hinsichtlich der Wasserkörper (Unter Wasserkörpern versteht man zum Beispiel Flusseinzugsgebiete, die als Grundeinheit der Gewässerplanungs- und –bewirtschaftungsaktivitäten ein zentrales Element der WRRL bilden) untersucht und gegebenenfalls begründet. Diese können darin liegen, dass das Erreichen des angestrebten Umweltziels eindeutig negative Auswirkungen für das ökonomische Umfeld haben würde. Außerdem soll beachtet werden, dass das Erreichen des guten ökologischen Zustands keine unverhältnismäßig hohen Kosten nach sich zieht.

Anschließend werden möglichst **kosteneffiziente Maßnahmenprogramme** erarbeitet. Die Regelungen hierzu sind sehr allgemein und interpretationsbedürftig. Die Working Group (WG) Economics arbeitet jedoch an Konkretisierungen. Diese Programme sollen ab 2012 spätestens alle sechs Jahre aktualisiert werden.

Um Kosten, die die Verhältnismäßigkeit übersteigen, zu vermeiden, können die vorgeschriebenen Fristen, zu denen die einzelnen Phasen der WRRL abgeschlossen sein sollen, verlängert werden. Aus ähnlichen Gründen können die zu erreichenden Umweltziele verwässert, also in ihrer Strenge gemildert, sogar eine Verschlechterung des Zustands legalisiert werden.

3 Der 3-Stufen-Plan der WG Economics

Aufgrund der in den Richtlinien wenig konkreten Anleitungen wurde von der WG Economics ein 3-Stufen-Plan erstellt.

In der **ersten Stufe** wird die bereits angesprochene Bestandsaufnahme durchgeführt, wobei die einzelnen Wasserkörper auch die Typisierung miteinander vergleichbar geworden sind. Mit ihrer Hilfe lassen sich folgende Schlüsse ziehen. Es ist möglich den Grad der Kostendeckung und die Anzahl fehlender Daten abzuschätzen. Zudem kann die derzeitige Gütestufe des Wasserkörpers von 1 (=sehr guter Zustand) über einen guten (=Zielstellung), mäßigen und unbefriedigenden Zustand bis 5 (=schlechter Zustand) katalogisiert werden. Mit Hilfe von Projektionen ist es zudem möglich, die Situation für das Jahr 2015 abzuschätzen und die positiven und negativen Folgen eventueller Vorkommnisse abzuwägen. Wichtig ist die Einhaltung der Kosteneffizienz der verschiedenen denkbaren Maßnahmen. Diese Phase endet 2004. Hierbei stellt sich jedoch auch die Frage, wie weit die einzelnen Bestandsaufnahmen im Detail gehen müssen. Die Formulierung der WRRL ist in dieser Hinsicht immer noch nicht sehr klar.

In der **zweiten Stufe**, die bis 2007 abgeschlossen sein sollte, wird der für 2015 projizierte Umweltzustand mit den Zielsetzungen der WRRL verglichen.

Die wirtschaftliche Analyse der Maßnahmenprogramme hat bis 2009 in der **dritten Stufe** zu erfolgen. Sollte es sich in dieser Phase herausstellen, dass die gesteckten Umweltziele bis 2015 aller Wahrscheinlichkeit nach nicht erreichbar sein, können, selbstverständlich unter Berücksichtigung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses, zusätzliche Maßnahmenprogramme erstellt werden. Zudem werden Maßnahmen integriert, die die einzelnen Sektoren (Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistung) dazu bewegen soll, die Kosten der Wasserdienstleistungen zu decken. Die Wassergebühropolitik soll zudem zu einer effizienten Nutzung der Wasserressourcen führen.

Bei der Umsetzung dieser Stufen arbeiten einige Länder der EU in Arbeitsgruppen zusammen.

Aktion	Leitung
Analyse der Belastungen und Einwirkungen	Großbritannien, Deutschland
Referenzbedingungen für Oberflächengewässer	Schweden
Typologie, Klassifizierung von Übergangsgewässern und Küstengewässern	Großbritannien, Spanien, Europäisches Umweltbüro (EEA)
Stark veränderte Gewässer	Deutschland, Großbritannien
Geografische Informationssysteme	Gemeinsames Forschungszentrum der Europäischen Kommission (JRC)
Interkalibrierung	JRC
Monitoring	Italien, EEA

Wirtschaftliche Analyse	Frankreich Europäische Kommission
Werkzeuge für die Bewertung, Klassifizierung von Grundwasser	Österreich
Bewährte Praktiken bei der Planung von Flusseinzugsgebieten	Spanien

Tab.8: Liste der strategischen Arbeitsgruppen (Quelle: Jones (2001))

Zu erwähnen ist, dass der WWF in dieser Hinsicht mit dem EEA zusammenarbeitet.

Es ist jedoch unumgänglich, dass die für die Umsetzung der WRRL zuständigen Gremien mit den einzelnen Wasserwirtschaftsverbänden zusammenarbeiten. Dadurch wird es möglich, die zu untersuchenden Gewässer zuerst zu vergleichen und sie dann hinsichtlich ihrer Qualität zu bewerten. Zudem wäre eine Diskussion über die Festsetzung von Belastungsgrenzen (=Schwellenwerten) in bestimmten Bereichen durchaus sinnvoll. Leider gibt es zu diesem Thema keine verbindlichen Richtlinien.

Die Wasserverbände fordern im Hinblick auf die Umsetzung der WRRL zudem, dass es keine weitere finanzielle Belastung der Mitgliedsgemeinden geben dürfe. Zudem sollten die Ausnahmeregelungen und Ermessensspielräume voll ausgeschöpft werden. Das heißt, dass nach dem Willen des Ruhrverbands eine rechtlich abgesicherte Regelung zur minimalen Erfüllung der WRRL gefunden werden soll, die möglichst geringe Ausmaße zu haben hat. Dass dieser Standpunkt mit den ursprünglichen Zielen der WRRL nicht mehr viel gemein hat, nach denen sowohl Ökonomie als auch Ökologie zu berücksichtigen sind, dürfte einleuchtend sein.

4. Das Beispiel der Rheinsanierung

Abgesehen davon decken sich die Forderungen der WRRL zumindest teilweise mit bereits begonnenen Projekten, wie zum Beispiel der **Rheinsanierung**. Anfang der 70er Jahre erreichte die Verschmutzung des Flusses seinen Höhepunkt. Er wurde als Abwasserkanal, Brauchwasserlieferant, Schifffahrtsstraße, Energieproduzent und Trinkwasserlieferant (!) für Millionen von Menschen genutzt.

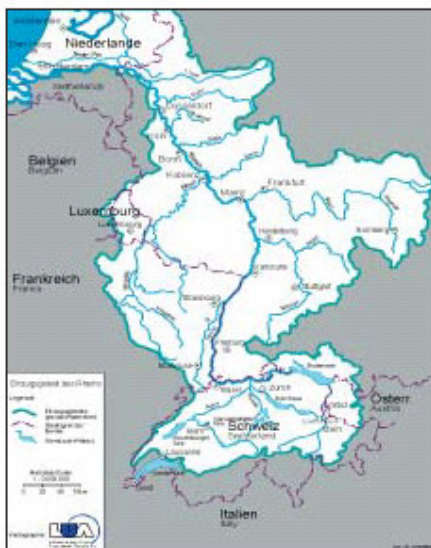


Abb.4: Einzugsgebiet des Rheins



Abb.5: Uferbefestigung als Folge der Schifffahrt

(Quelle: Imer (2002))



Abb.6: Rheinaue am Oberrhein
(Quelle: Imer (2002))

(Quelle: Imer (2002))



Abb.7: Rheinhochwasser
(Quelle: Imer (2002))

Im Zuge der anschließenden Sanierung, die durch die WRRL ergänzt wird, wurden auch neue Leitsätze in Bezug auf den Hochwasserschutz geprägt, der als einziger Aspekt in den Richtlinien keinen Ausdruck findet. Die Schlagworte sind: Renaturierung, Reaktivierung der Auen, Extensivierung der Landwirtschaft, Naturentwicklung und Entsiegelung der Flächen. Der Erfolg dieser Aktionen ist deutlich sichtbar. Nachdem noch 1995 45 Fischarten und gut 200 wirbellose Arten den Rhein bevölkerten, sind es heute 63 bzw. über 300 Arten.

Diesen Erfolg verdanken die Verantwortlichen nicht zuletzt einem Biotopverbundkonzept, das die Biotop folgendermaßen untergliedert: aquatischer und amphibischer Bereich; natürliche Auengewässer; Sümpfe, Röhrichte und Hochstaudenfluren; Grünland und Trockenbiotope; Auenwälder im Überschwemmungsbereich; Wälder in der ehemaligen Aue und sonstige.

Um die Rheinsanierung im Rahmen der WRRL fortführen zu können, wurde die Vision 2050 entwickelt. Sie konkretisiert die oben erwähnten Schlagworte in Bezug auf ihre Auswirkungen und Ausmaße.

4. Zum Finanziellen

Die höchsten **Kostenpunkte** liegen unter anderem in der öffentlichen, industriell-gewerblichen und landwirtschaftlichen Wasserversorgung, der kommunalen Abwasserbeseitigung und Stauungsmaßnahmen. Um die Übersicht nicht zu verlieren, werden diese Kosten in zwei Kategorien unterteilt: in Betriebs- und Wartungskosten sowie in Kapitalkosten.

Die **Umweltkosten** sind als Schäden definiert, die Biotopen durch den Ökonomischen Einsatz von Wasser zugefügt werden. Da diese bisher nur einzeln erfasst wurden, ist auch eine gesamte Erfassung bis 2004 nicht möglich.

Ressourcenkosten dürften in Deutschland keine Rolle spielen, da hier normalerweise keine Wasserknappheit herrscht.

Um den oben geschriebenen Kostendeckungsgrad zu ermitteln, werden diese Kosten mit den eingehenden Gebühren verrechnet und auf ihre Verhältnismäßigkeit überprüft. Um ein nutzbares Ergebnis zu erhalten, müssen alle Faktoren bekannt sein.

5. Schlussbetrachtung

Die EU-Wasserrahmenrichtlinien verfügen über ein großes Potential. Da sie jedoch in weiten Bereichen sehr ungenau definiert sind, also großen Handlungsspielraum lassen, liegt es in erster Linie an den betroffenen Staaten, wie weit sie die Vorgaben auslegen. So gibt es weder zur Typologisierung noch zur Definition des ökologischen Zustands einen verbindlichen Leitfaden. Die sog. 'Wetlands' zählen zudem nicht als Wasserkörper, obwohl sie für die umgebenden Wasserkörper von großer Wichtigkeit sind. Die WRRL kann also je nach Auslegung sowohl sehr viel als auch sehr wenig bewirken. Wünschenswert ist, dass alle Mitgliedsstaaten ihre Wasserkörper einheitlich bewerten und in zumindest vergleichbarer Intensität wirtschaftlich nutzen. Dabei darf nicht in Vergessenheit geraten, wie wichtig Integration – nicht nur von ökonomischen und ökologischen Interessen – für die Durchführung der WRRL ist.

6. Quellenangaben

- Interwies, E., Kraemer, R.A. (2001): Ökonomische Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Analyse der relevanten Regelungen und erste Schritte zur Umsetzung. Endbericht an das Umweltbundesamt. Berlin
- Rehfeld-Klein, M. (2001): Zukunft Wasser – Neue Wege der Gewässerschutzpolitik. Informationsblatt zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Berlin
- Hein, T. (2002): Restructuring the retention basins: their importance for the nutrient balance and the self-purifying capacity of the Wien river:
http://www.univie.ac.at/IECB/limno/staff/hein_thomas/zf_perspektiven_w/02.gdf
- Bodf, H. (2002): Wasserwirtschaft zwischen Anspruch und Machbarkeit – Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie. In: Die EU-Wasserrahmenrichtlinie – Chance für den Gewässerschutz. Essen
- Irmer, H., Schulte-Wülwer-Leidig, A. (2002): Mensch und Gewässer – von den Nutzungskonflikten zum ganzheitlichen Gewässerschutz. In: Die EU-Wasserrahmenrichtlinie – Chance für den Gewässerschutz. Essen
- Dörr, R.-D. (2002): Aktuelle umweltpolitische Berichterstattung. In: Die EU-Wasserrahmenrichtlinie – Chance für den Gewässerschutz. Essen
- Jones, T. (2001): Bewährte Praktiken bei der integrierten Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten. Die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie: ein Leitfaden für die Praxis. Brüssel
- Koller-Kreimel, V. (2002): Stand der Arbeiten zur Umsetzung der WRRL im Bereich Gewässerökologie. Bundesministerium f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, Wien
- Eckl, H., Raissi, F. (1999): Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Anträge zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten für Grundwasser.
http://nlfb.de/grundwasser/downloads/geofakten_02.pdf
- Daten zur Weser: [http://www.arge-weser.de/Download-Dateien/Jahreszahl\(z.B.:1979\).xls](http://www.arge-weser.de/Download-Dateien/Jahreszahl(z.B.:1979).xls)
- Schmutz, S., Egger, G., Muhar, S. (2001): Definition des guten ökologischen Zustands (gemäß WRRL) für die Flusslandschaft der Möll. Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, Universität für Bodenkultur, Wien
- WRRL Grundwasser (2004): <http://www.umweltbundesamt.at/umwelt/wasser/wrri/wrrlg/>
- Vincent, C., Heinrich, H., Edwards, A., Nygaard, K., Haythornthwaite, J.: Guidance on the Development of typology and classification systems for transitional and coastal waters (COAST). Specific publisher / library / editor information