

# 5

---

## 5. Symposium

# Flussgebietsmanagement beim Wupperverband Regionales Wasserwirtschaftsforum



*Herausgeber:* Wupperverband, 42220 Wuppertal, Tel.: 0202 / 583•0  
www.wupperverband.de E-mail: info@wupperverband.de

*Druck:* Offset Company, Postfach 10 08 43, 42008 Wuppertal

## 5. Symposium

Flussgebietsmanagement beim Wupperverband

Regionales Wasserwirtschaftsforum



**WUPPERVERBAND**

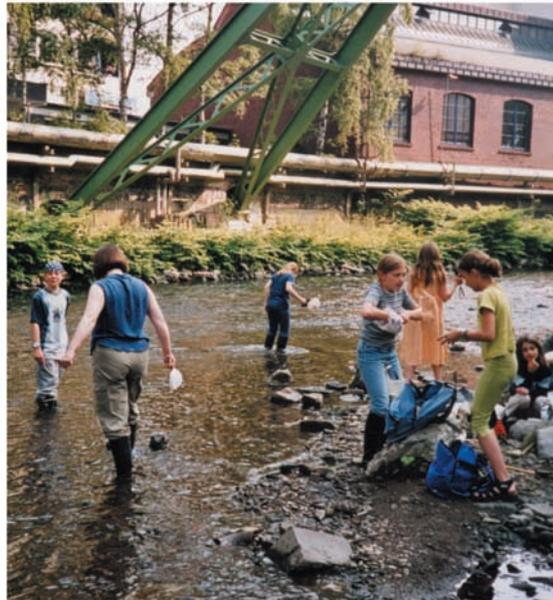
*für Wasser, Mensch und Umwelt*

5. Symposium

Flussgebietsmanagement  
beim Wuppertal Wasserwirtschaftsverband

Regionales Wasserwirtschaftsforum

7. Mai 2002



Wuppertal Wasserwirtschaftsverband, Zur Schafbrücke 6, 42283 Wuppertal  
Telefon: 0202 / 583-0, Fax: 0202 / 583-302  
[www.wuppertalwasserwirtschaftsverband.de](http://www.wuppertalwasserwirtschaftsverband.de)

## Inhalt

## Seite

Begrüßung	Dr. Josef Korsten, Stadt Radevormwald	6
Begrüßung und Einführung	Dipl.-Ing. Bernd Wille, Vorstand Wupperverband	8
EU-Wasserrahmenrichtlinie: Umsetzung in NRW	Dr. Ernst-Ludwig Holtmeier, MUNLV	10
EU-Wasserrahmenrichtlinie, Umsetzung im Wupperverband	Dr. Ulla Necker, STUA Düsseldorf	14
Wie erreichen wir den "guten Zustand"?	Dipl.-Ing. Bernd Wille	18
Zwischenergebnisse Flussgebietsplan	Dipl.-Ing. Karl Böcker, Wupperverband	27
Erfahrungen mit dem BWK-Merkblatt M3	Dipl.-Ing. Uwe Teiche, Remscheider Entsorgungsbetriebe	33
Aufgaben und Ziele der Biologischen Stationen	Dr. Jan Boomers, Biologische Station Mittlere Wupper	38
EU-WRRRL: Gewässerschutz vor der eigenen Haustür	Evangelische Realschule Burscheid, Klasse 7a	44
Verwendung der Abwassergabe zur Strukturgüteverbesserung	Andreas Gräfe, Hessisches Ministerium für Umwelt	50
Wieviele verbaute Gewässer können wir uns leisten?	Dipl.-Ing. Wilfried Scharf, Wupperverband	53
Gemeinschaftskläranlage Leverkusen, Erfolgsstory der Zusammenarbeit	Dr. Walter Leidinger, Bayer AG	58
Konsequenzen der WRRRL auf die Bewirtschaftung von Talsperren	Dipl.-Ing. Rainer Roggatz, BTV GmbH	62
Stand des NRW-Wanderfischprogramms - Schwerpunkt Wupper	Helmut Wuttke, Fischereiberater Stadt Wuppertal	64
Schlusswort und Ausblick	Dipl.-Ing. Bernd Wille	70
Referenten		72
Vorabzug Flussgebietsplan		74

## Begrüßung

Josef Korsten

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ich freue mich, Sie heute auf dem "Regionalen Wasserwirtschaftsforum" des Wupperverbandes hier im Bürgerhaus der Stadt Radevormwald begrüßen zu können. Dieses Bürgerhaus ist ja fast schon so etwas wie eine zweite Heimat für den Verband, führt er doch jährlich seine Mitgliederversammlungen in diesem Hause durch. Ich wünsche mir, dass der Geist der regionalen Kooperation, der diese Treffen in den letzten Jahren gekennzeichnet hat, auch das heutige Symposium befruchten möge.

Ich begrüße es, dass der Wupperverband nunmehr zum 5. Mal ein solches Symposium organisiert, um seine Leistungen den Mitgliedern und der Öffentlichkeit vorzustellen. Bei diesen Veranstaltungen wird versucht, in transparenter Weise darzulegen, was im Zuge der EU-Wasserrahmenrichtlinie auf die Mitglieder im Verbandsgebiet zukommt und wie sich diese Richtlinie auf die Wasserwirtschaft im Bergischen Land auswirkt. In diesem Kontext ist auch das Flussgebietsmanagement zu sehen. Hier ist die Zielsetzung eine integrierte Betrachtung aller Einflussfaktoren auf die Gewässer im Verbandsgebiet, d.h. der Wupperverband stimmt die vielfältigen Einflussbe-

reiche wie z.B. Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung, Hochwasserschutz oder Gewässerunterhaltung mit den Betroffenen ab, um optimalen Gewässerschutz zu erzielen. Dabei sollten aber auch die entstehenden Kosten und hier möglichst auch Kostensenkungspotenziale in der ganzheitlichen Betrachtung eine Rolle spielen; denn die Leistungen, die der Wupperverband für den Schutz der Gewässer erbringt, werden von den Menschen und Betrieben in unseren Städten finanziert. Und da z.B. die Abwassergebühren in jedem Jahr ein heißes Thema in den kommunalen Räten sind und da dieser Kostenfaktor auch in den Bilanzen der Unternehmen eine bedeutende Rolle spielt, muss es dem Wupperverband um das ständige Bemühen gehen, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit in ein vernünftiges Maß zu bringen.

Hierzu bedarf es eines ganzheitlichen Ansatzes in der Wasserwirtschaft. Die Zusammenarbeit von Kommunen und Wupperverband, beispielsweise bei der Bewirtschaftung von Regenbecken und Kläranlagen, darf sich nicht zu einem Wettstreit um Kompetenzen und Zuständigkeiten entwickeln, sondern muss sich lösungsorientiert und kooperativ daran ausrichten, wie wir die berechtigten Interes-



sen der Menschen in unserer Region nach sauberem und gesundem Wasser mit den ebenso berechtigten Interessen, die Kosten hierfür in einem vertretbaren Rahmen zu halten, zusammenbringen. Diese Leitlinie sollten wir auch bei der Beschäftigung mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie und deren Umsetzung nicht aus den Augen verlieren; und das Flussgebietsmanagement mag hierbei ein wesentlicher Beitrag sein. Es ist deshalb begrüßenswert, dass der Wupperverband sich bereits vor der offiziellen Verabschiedung der Richtlinie mit der Umsetzung des Flussgebietsmanagements im Gebiet der Wupper intensiv beschäftigt hat.

Ich hoffe und wünsche, dass auch das heutige "Regionale Wasserwirtschaftsforum", das sich schwerpunktmäßig mit dem Thema Flussgebietsmanagement befasst, ein weiterer Schritt in die von mir aufgezeigte Richtung ist. Ich danke den Verantwortlichen des Verbandes für die Durchführung dieser Veranstaltung in Radevormwald und ich wünsche Ihnen, meine sehr geehrten Damen und Herren, einige angenehme Stunden in unserer Stadt und den Gewinn zahlreicher verwertbarer Erkenntnisse bei den Fachvorträgen, die Sie heute hören werden.

## Begrüßung und Einführung

### Bernd Wille

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

gerne hätte an dieser Stelle Herr Roth, unser Verbandsratsvorsitzender, Sie begrüßt. Er ist verhindert und hat daher seinen Vertreter gebeten, sie zu begrüßen. Bedauerlicherweise ist Herr Kaminski erkrankt und so darf ich Sie - aber nicht minder herzlich - begrüßen.

Heute, zum 5. Symposium, kann man schon von einem kleinen Jubiläum sprechen, das uns herausgefordert hat, neue Akzente zu setzen. Waren vor 4 Jahren, also noch 2 1/2 Jahre vor Verabschiedung der Wasserrahmenrichtlinie die Wasserwirtschaftler noch fast unter sich, so ist die heutige Veranstaltung - etwa 1 1/2 Jahre nach dem Inkrafttreten der Richtlinie - geprägt von den Vorträgen aus der Sichtweise der verschiedensten Wasserakteure.

Wie eine Schulklasse - also junge Wasserakteure - die Inhalte der Wasserrahmenrichtlinie sieht und praktiziert, werden wir im ersten Block Öffentlichkeitsarbeit als kleines Bonbon erleben.

Dass unser Konzept sie anspricht, zeigt die von Jahr zu Jahr anwachsende Teilnehmerzahl, die heute bei 160 liegt.

Gerne gehen wir mit unseren Veranstaltungen zu unseren Mitgliedern und so freue ich mich, dass Herr Dr. Korsten als Hausherr und Bürgermeister der Stadt uns aufgenommen hat, den ich hiermit ganz herzlich begrüße.



Stellvertretend für die Wasserwirtschaft des Landes NRW und gleichzeitig als Referent möchte ich Herrn Dr. Holtmeier vom Umweltministerium des Landes und Frau Dr. Necker, Leiterin des Staatlichen Umweltamtes in Düsseldorf, begrüßen.

Begrüßen möchte ich auch alle übrigen Referenten, die durch ihre Beiträge dieses Symposium heute erst möglich gemacht haben.

Ein besonderer Gruß gilt den Vertretern der Presse. Wir haben ein großes Interesse daran, über Sie unser Anliegen an die Öffentlichkeit zu bringen. In Anbetracht globaler Probleme wird das Thema Wasser die Menschen immer mehr beschäftigen. Daher wollen wir es nicht nur begrenzt wissen auf die Presseberichte zu Wasserpreisen, Abwassergebühren und die Häufigkeit der Nutzung von Regenschirmen in diesem bergischen Raum, sondern den Fokus auf die wasserwirtschaftliche Zukunft dieser Region richten:

- dauerhaft einwandfreies Trinkwasser zur Verfügung stellen
- auch in klimaverändernden Bedingungen Hochwasserschutz sicherstellen
- die aquatische Artenvielfalt erhalten bzw. wiederherstellen.

Ich bitte Sie, über diese Themen zu berichten und die Menschen hierfür zu sensibilisieren.

Des weiteren begrüße ich besonders unsere Verbandsmitglieder, die anwesenden Vertreter unserer Gremien, sowie die Damen und Herren aus den Behörden von Land, Kreisen und Kommunen. Ich begrüße die anwesenden Mitglieder der Wasserwirtschaftsverbände, die Vertreter der Fischerei, die Vertreter des L.NU, NABU, B.U.N.D. und RBN, der Hochschulen, der Ingenieurbüros, der Waldbauernvereinigungen sowie alle Kolleginnen und Kollegen des Wupperverbandes und die Ehemaligen, letztlich zusammenfassend die Wasserakteure und alle, die sich für die Wasserwirtschaft begeistern lassen. Wir brauchen sie alle.

In diesem Sinne wünsche ich uns allen einen lohnenden Tag, interessante Diskussionen und viele Anstöße für unsere weitere Arbeit. Herzlichen Dank.

## WRRL - Stand der Umsetzung in NRW

Ernst-Ludwig Holtmeier



Richtlinien der Europäischen Union sind supranationales Recht. Ihre Umsetzung wird in 2 Stufen vollzogen. In der 1. Stufe ist der Regelungsgehalt der Richtlinien in das nationale Recht zu übernehmen. In der 2. Stufe wird das an die Richtlinien angepasste neue nationale Recht vollzogen. Die 2. Stufe ist damit die operationelle bzw. die Vollzugsebene.

### Die Übernahme der WRRL in nationales Recht

- **Das Ziel der WRRL**

Die WRRL setzt erstmals ein gesetzliches Ziel, das sich nicht mehr an der gemeinwohlverträglichen Nutzung der Gewässer oder an sektoralen Aspekten wie denen der Kommunalabwasser-, Trinkwasser- oder Badegewässer- Richtlinie orientiert. Ziel der WRRL ist die Schaffung eines guten Zustandes in allen Gewässern der EU, das sind die Oberflächengewässer einschließlich der Küsten- und Übergangsgewässer sowie das Grundwasser.

Für künstliche oder durch anthropogene Einwirkungen erheblich veränderte Gewässer können als Ziel geringere Anforderungen gelten, nämlich das gute ökologische Potenzial.

Das Ziel des guten Zustandes aller Gewässer der EU ist in einem koordinierten und kohärenten System zu verfolgen. Die Bewirtschaftung hat sich an dem hydrologischen Einzugsgebiet zu orientieren, also an den Einzugsgebieten der in das Meer mündenden

Flüsse wie Rhein und Maas, und dabei Staats- und Ländergrenzen zu überwinden. Dies erfordert eine weitreichende Koordinierung.

- **Instrument zur Erreichung des wasserwirtschaftlichen Zieles**  
Als Instrument zur Erreichung des guten Zustandes sieht die WRRL einen Bewirtschaftungsplan für die gesamte Flussgebietseinheit vor. Dieser Plan wird in Stufen aufgestellt. Zunächst ist eine Bestandsaufnahme durchzuführen, auf dessen Grundlage eine Bewertung der Gewässer erfolgt.

Darauf aufbauend ist ein Maßnahmenprogramm aufzustellen, das sich nicht nur auf Maßnahmen der Gewässerbewirtschaftung beziehen muss, sondern darüber hinausgehend auch Maßnahmen für Landwirtschaft, Siedlung und Verkehr enthalten kann.

Die WRRL sieht vor, dass bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne eine frühzeitige und kontinuierliche Information und Anhörung der Öffentlichkeit erfolgt. Sie fordert weiterhin die Berücksichtigung des Kostendeckungsprinzips einschließlich der umwelt- und ressourcenbezogenen Kosten.

- **Die 7. Novelle zum Wasserhaushaltsgesetz**

Die Komplettierung und Neuausrichtung der Verantwortung für die Wasserwirtschaft aufgrund der WRRL wird inzwischen durch den Entwurf der 7. Novelle zum Wasserhaushaltsgesetz erkennbar.

- Der Aufbau des Wasserhaushaltsgesetzes wird beibehalten. Was ändert sich?

Im Rahmen dieses Vortrages möchte ich nur einige wenige Punkte der Novelle zum Wasserhaushaltsgesetz vortragen. Zunächst geht es darum, dass die Gewässer entsprechend den Vorgaben der WRRL nunmehr nach Flussgebietseinheiten zu bewirtschaften sind. Das Wasserhaushaltsgesetz benennt in § 1b nunmehr die Flussgebietseinheiten, nämlich Donau, Rhein, Maas, Ems, Weser, Elbe, Eider, Oder, Schlei/Trave, Warnow-Peene.

Von vornherein ist erkennbar, dass sich die Bewirtschaftungspflicht der Länder nicht mehr an politischen Grenzen orientiert, sondern nach den Grenzen der Flussgebietseinheiten. Dementsprechend haben die Länder auch nach dem neuen § 1b die Pflicht, ihre Einzugsgebiete den Flussgebietseinheiten zuzuordnen.

- Das Ziel der Bewirtschaftung

Das gesetzliche Ziel der Bewirtschaftung wird in den jeweiligen Gesetzesteilen

- für oberirdische Gewässer in den neuen § 25a bis 25d,
  - für Küstengewässer in einem neuen § 32c und
  - für Grundwasser in einem neuen § 33a
- aufgenommen.

Nach § 25a Abs. 1 sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht als künstlich oder als erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen und chemischen Zustandes vermieden und
- ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.

Als Ausnahme unterscheidet § 25b Abs. 1 von diesen gesetzlichen Regelgewässern die künstlichen und erheblich veränderten oberirdischen Gewässer, für die anstelle des guten ökologischen Zustandes ein gutes ökologisches Potenzial zu erhalten oder zu erreichen ist, also ein Minus gegenüber dem guten ökologischen Zustand.

Was sind nun künstliche oder erheblich veränderte oberirdische Gewässer?

§ 25b Abs. 4 definiert nach den Vorgaben der WRRL

1. künstliche Gewässer als von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer und
2. erheblich veränderte Gewässer als durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch erheblich veränderte Gewässer.

Weitere Regelungen im Zusammenhang mit den Bewirtschaftungszielen betreffen Fristen (§ 25c) und Ausnahmen (§ 25d).

- Der Ordnungsrahmen für die Wasserwirtschaft

Die WRRL verfolgt einen ganzheitlichen kohärenten Ansatz zur Bewirtschaftung. Mit dem Bewirtschaftungsplan und dem Maßnahmenprogramm der WRRL sind auch im nationalen Recht Planungsinstrumente zu schaffen, die alle Bereiche der Gewässerbenutzung und der Einwirkungen auf Gewässer abdecken sollen, um eine integrative Bewirtschaftung der Gewässer zu erreichen. Diese Art der Bewirtschaftung bezieht sich auf das gesamte Einzugsgebiet, "aus dem über oberirdische Gewässer der gesamte Oberflächenabfluss an einer einzigen Flussmündung, einem Ästuar oder Delta ins Meer gelangt". (§ 1 Abs. 4 Nr. 1 WHG).

Dieser sowohl fachliche als auch auf das Einzugsgebiet bezogene ganzheitliche Ansatz macht die bisherigen fachlich sektoralen und nur auf Teile des Einzugsgebietes bezogenen Planungsinstrumente entbehrlich. Sie werden aufgehoben.

Es handelt sich um

- den Abwasserbeseitigungsplan (§ 18 Abs. 3 alt),
- die Reinhaltordnung (§ 27 alt),
- den wasserwirtschaftlichen Rahmenplan (§ 36 alt) und
- den Bewirtschaftungsplan bisheriger Art (§ 36 b alt).

Nunmehr bestimmt § 36 WHG neu, dass entsprechend dem neuen Landesrecht für jede Flussgebietseinheit ein Maßnahmenprogramm aufzustellen ist. Dieses Maßnahmenprogramm enthält grundlegende und, soweit erforderlich, ergänzende Maßnahmen. Ergibt sich bei der Überwachung oder aus sonstigen Erkenntnissen, dass die

festgelegten Ziele nicht erreicht werden, sind weitere Untersuchungen zu veranlassen, und ggf. nachträglich erforderliche Zusatzmaßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufzunehmen.

Maßnahmen dürfen nicht zu neuen Verschmutzungen der oberirdischen Gewässer führen. Ferner bestimmen die Länder Fristen im Zusammenhang mit dem Maßnahmenprogramm.

Darüber hinaus ist für jede Flussgebietseinheit ein Bewirtschaftungsplan aufzustellen. Der Bewirtschaftungsplan muss u.a. eine Beschreibung der Merkmale der Gewässer in der Flussgebietseinheit, die Zusammenfassung der signifikanten Auswirkungen und Einwirkungen auf den Zustand der Gewässer, Schutzgebiete, Überwachungsnetze und Überwachungsergebnisse sowie die Bewirtschaftungsziele enthalten. Dafür gibt es ein umfassendes untergesetzliches Regelwerk, das noch in nationales Recht umzusetzen ist. Der Inhalt des Bewirtschaftungsplanes entsprechend Absatz 2 weist keinen eigenständigen Regelungsgehalt auf, sondern dient dazu, Maßnahmen und Informationen unterschiedlicher Art zusammen zu fassen. Auch wenn der Bewirtschaftungsplan damit keinen Rechtsnormcharakter hat, kann die Bedeutung der Vorschrift nicht hoch genug angesetzt werden. Die Vorschrift verweist auf die von den Ländern vorzunehmende Bestandsaufnahme der Gewässer-einzugsgebiete.

Die Bestandsaufnahme ermöglicht erst die Bewertung und die sodann aufzustellenden Maßnahmenprogramme. Mängel in der Bestandsaufnahme können sich daher in der Bewertung und in den Maßnahmenprogrammen fortsetzen.

In den Plan sind auch aufzunehmen die in der WRRL vorgesehenen Ausnahmen von der Einstufung und den Bewirtschaftungszielen sowie Fristverlängerungen. Darüber hinaus können ergänzende detailliertere Programme und Bewirtschaftungspläne für Teileinzugsgebiete aufgestellt werden.

### • **Änderung der Landeswassergesetze**

Entwürfe zur Änderung von Landeswassergesetzen liegen noch nicht vor. Jedoch folgen die Mindestinhalte zur Änderung der Landeswassergesetze aus den Regelungsaufträgen des neuen Wasserhaushaltsgesetzes.

Dies betrifft insbesondere

- die Zuordnung der Einzugsgebiete innerhalb der Landesgrenzen zu den im WHG genannten Flussgebietseinheiten,
- die Koordinierung der Bewirtschaftung der Flussgebietseinheiten
- die Festlegung der Fristen für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele
- die Aufhebung und Änderung der Ausführungsvorschriften zu den Planungsinstrumenten
- die Informationsbeschaffung und Übermittlung der Daten zur Umsetzung der WRRL an die EU-Kommission.

### **Die zweite Stufe: Der Vollzug**

#### • **Projekthandbuch**

Die im Zusammenhang mit der Bestandsaufnahme stehenden organisatorischen Aspekte werden in NRW in einem Projekthandbuch beschrieben, das ständig - entsprechend der im Prozess gewonnenen Erkenntnisse - fortgeschrieben wird.

Das Projekthandbuch beschreibt:

- den jeweils aktuellen Stand der Arbeiten zur rechtlichen Umsetzung (WHG, LWG und untergesetzliches Regelwerk) bzw. zur Erzielung eines fachlichen "common understanding" auf Ebene der EU, der LAWA und der NRW-betreffenden Flussgebiete
- die in NRW gewählte Aufbauorganisation zur aktuellen laufenden effizienten und sachgerechten Erarbeitung der Bestandsaufnahme und zukünftig die Organisation zur Erarbeitung von Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen
- die Projektstruktur und das Projektmanagement für die Erarbeitung der Bestandsaufnahme
- die zur Erarbeitung fachlich-inhaltlicher Durchführungsregeln bestehenden Aufgaben, die letztendlich in den NRW-Leitfaden münden.

Die Planung der organisatorischen Arbeiten in NRW ist weitgehend abgeschlossen. Die fachlich-inhaltlichen Vorgaben sind auf NRW-Ebene weitgehend konkretisiert. Aktuelle Arbeitsschwerpunkte sind

- neben der rechtlichen Umsetzung - zurzeit die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Instrumenten zur Bestandsaufnahme (z.B. GIS-gestützte Datenauswertungs-Instrumente)

- die Auswertung der bereits zentral vorliegenden Datenbestände
- die Bündelung und ggfs. Defizitanalyse von Daten, die nicht zentral vorliegen.

- **Leitfaden**

Das Projektmanagement zur Umsetzung der WRRL in NRW geht im Wesentlichen auf das WER und das WANN der Umsetzung der Bestandsaufnahme ein. Daneben muss aber insbesondere auch das WIE der Umsetzung konkret festgelegt werden.

Im NRW-Leitfaden werden unter Berücksichtigung der LAWA- und EU-Arbeiten, vor allem aber unter Berücksichtigung der im Land vorhandenen Daten- und Arbeitsstrukturen konkrete fachliche Anweisungen gegeben, wie zur Bestandsaufnahme vorzugehen ist.

Der NRW-Leitfaden behandelt die zunächst vordringlichen Arbeitsschritte, insbesondere die Datenerhebung. Fragen der Aggregation von Daten, der Bewertung von Daten etc. werden soweit möglich beantwortet und ggfs. bei Konkretisierung des "common understanding" zur Berichterstattung fortgeschrieben.

Auf Basis des Leitfadens werden in NRW zur Zeit alle aus aktueller Sicht notwendigen Daten zur Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes zusammengetragen. Hierbei werden explizit keine "Abschneidekriterien" angewandt, da der letztendlich an die EU abzugebende Bericht nachprüfbar sein soll, die Bündelung der Daten auch zum normalen wasserwirtschaftlichen Vollzug unabhängig von der WRRL notwendig erscheint, und auf jeden Fall vermieden werden soll, dass nach Fertigstellung der LAWA-Vorgaben und der EU-Guidances nochmals - und dann im sehr engen Zeitrahmen - weitere Erhebungen notwendig sind.

#### **Aufgaben der sondergesetzlichen Wasserverbände**

Traditionell erfüllen die Wasserverbände ebenso wie die Gemeinden als Körperschaften des öffentlichen Rechtes im Wege der Selbstverwaltung bestimmte, ihnen gesetzlich zugewiesene Aufgaben.

Die Vielzahl der Aufgaben, die insbesondere von den sondergesetzlichen Verbänden wahrzunehmen sind, haben einen engen Bezug zu zahlreichen Bewirtschaftungsfragen.

Auch wenn ihnen wasserrechtliche Bewirtschaftungsentscheidungen hoheitlicher Art nicht zustehen, müssen die im Bereich der Wasserwirtschaft tätigen Selbstverwaltungskörperschaften möglichst frühzeitig in die maßgeblichen Entscheidungsprozesse einbezogen werden.

Letztlich sind sie es, die als Träger bestimmter Aufgaben die notwendigen Bewirtschaftungsmaßnahmen umzusetzen und zu finanzieren haben. Dabei ist die Aufgabenstellung der Wasserverbände auf Grund der für sie geltenden Gesetze mit den Bewirtschaftungsplanungen der Wasserbehörden in Einklang zu bringen.

Soweit Wasserverbände eigene "Flussgebietsplanungen" aufstellen, sind diese Grundlagen für die Erledigung der ihnen zugewiesenen Aufgaben. Allerdings müssen diese Planungen im Einklang mit den allgemeinverbindlichen Bewirtschaftungs-Zielen stehen.

#### **Stand der Umsetzung in NRW**

Die Umsetzungsarbeiten haben in NRW gemäß den Vorgaben der WRRL und des neuen WHG begonnen. Vor dem Hintergrund der sehr umfangreichen Aufgaben wird in NRW der Ansatz verfolgt, alle in der Wasserwirtschaft tätigen Kräfte (Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserverbände, Kommunale Spitzenverbände, Naturschutzverbände, Wasserversorger, Landwirtschaft und Industrie) zu bündeln und auf das gemeinsame Ziel der Umsetzung der WRRL zu orientieren. Federführend für die Umsetzung der WRRL auf Landesebene ist das MUNLV.

Die Gewässer in NRW bilden keine eigenständige Flussgebietseinheiten. Sie sind den vier Flusseinzugsgebieten Rhein, Ems, Weser und Maas zugeordnet.

Um die dem Maßnahmenprogramm und dem Bewirtschaftungsplan vorgelagerten Schritten sinnvoll erledigen zu können, wurden in NRW 12 Bearbeitungsgebiete gebildet, für die nunmehr nach Maßgabe des in der Steuerungsgruppe abgestimmten NRW-Leitfadens eine Bestandsaufnahme durchzuführen ist.

# EU - Wasserrahmenrichtlinie - Stand der Umsetzung im Wuppereinzugsgebiet

Ulla Necker



## Einführung

Vor zwei Jahren hat bei diesem Symposium meine Vorgängerin Frau Dr. Hein in Wuppertal über den Beginn der Arbeiten zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) an der Wupper berichtet. Ich freue mich, hier anknüpfen und Ihnen heute - zwei Jahre später - den aktuellen Bearbeitungsstand der Bestandsaufnahme im Wuppereinzugsgebiet vorstellen zu können. Ich kann dabei unmittelbar an die Ausführungen meines Vorredners, Herrn Dr. Holtmeier anschließen, der uns gerade den Sachstand und die Vorgehensweise für ganz NRW berichtet hat.

Für das Teileinzugsgebiet der Wupper wird unter Federführung des Staatlichen Umweltamtes Düsseldorf als erster Schritt der Umsetzung der WRRL zurzeit die Bestandsaufnahme erarbeitet. In der Projektgruppe Wupper arbeiten hierzu Vertreterinnen und Vertreter der Staatlichen Umweltämter Köln, Hagen und Düsseldorf, des Wupperverbandes, der Landwirtschaftskammer Rheinland, der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, der Natur- und Umweltschutzverbände und der Wasserversorger zusammen. Die Arbeiten werden extern von der ARGE Wasser begleitet. Die fachliche Detailarbeit findet dabei in den thematisch ausgerichteten Kleingruppen der Arbeitsebene statt. Über die Leitungsgruppe sind

darüber hinaus die Bezirksregierungen Düsseldorf, Köln und Arnsberg, das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) NRW, das Landesumweltamt (LUA) NRW und der Städtetag NRW einbezogen.

## Aktueller Stand der Arbeiten zur Bestandsaufnahme

Für die Bearbeitung der Bestandsaufnahme an der Wupper gelten in der Projektgruppe wie in ganz NRW folgende Grundsätze:

- Bearbeitung nach den landeseinheitlichen Vorgaben des NRW - Leitfadens und der LAWA-Arbeitshilfe
- Es werden prioritär die Arbeitsschritte bearbeitet, für die bereits konkrete Vorgaben vorliegen. Die übrigen Arbeitsschritte, wie z. B. die wirtschaftliche Analyse oder die Beschreibung der Schutzgebiete, werden zurückgestellt.
- Die Bestandsaufnahme soll - soweit vorhanden - vorrangig auf Landesdaten basieren; eine Unterstützung durch die weiteren Beteiligten zur gezielten Schließung von Datenlücken, z. B. zu Wasserentnahmen, ist sicher ebenfalls erforderlich.
- Es werden ausschließlich vorhandene Daten genutzt, im Rahmen der Bestandsaufnahme werden keine neuen Messprogramme initiiert.

- Für die Bestandsaufnahme sollen die Daten einmalig erhoben werden, der Doppelaufwand von Nacherhebungen ist auszuschließen. Da die Signifikanzkriterien auf LAWA - Ebene noch nicht abgestimmt sind, erfolgt daher zunächst eine umfassende Erfassung der vorhandenen Daten, spätere Streichungen können mit weniger Aufwand als eine Nacherfassung vorgenommen werden.
- Bereits während der Bestandsaufnahme werden die maßgeblich Betroffenen und Interessierte eingebunden.

Die Bestandsaufnahme umfasst die Beschreibung des Gewässerzustandes einschließlich des Gewässerumfeldes, die Erhebung der anthropogenen Gewässerbelastungen einschließlich einer Beurteilung ihrer Auswirkungen, die Bestandsaufnahme der Schutzgebiete sowie die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung.

Am Ende der Bestandsaufnahme steht eine Abschätzung, welche Gewässer bzw. Gewässerabschnitte im Wuppereinzugsgebiet das Ziel der WRRL, den "guten Zustand", möglicherweise nicht erreichen. Dabei ist der "gute Zustand" durch eine gute ökologische und chemische Qualität der Oberflächengewässer und einen guten chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers definiert.

Tab. 1 (S. 17) gibt den aktuellen Stand der Arbeiten im Wuppereinzugsgebiet im Überblick wieder. Zurzeit liegen bereits die allgemeine Beschreibung des Flussgebietes Wupper sowie die erstmalige Beschreibung der Grundwasserkörper vor.

Die Metadatenerhebung, d. h. die Zusammenstellung, welche Daten zum Wuppereinzugsgebiet wo in welcher Form und Verfügbarkeit vorliegen - einschließlich Defizitanalyse, ist mit dem Forschungsvorhaben des Wupperverbandes "Digitales Informationsmanagement zur Umsetzung der WRRL" ebenfalls abgeschlossen. Aktuell werden auf Basis der vom Landesumweltamt NRW zentral zur Verfügung gestellten Daten die Belastungen aus Punktquellen bearbeitet.

An dieser Stelle möchte ich im Namen der gesamten Leitungsgruppe Wupper den Aktiven in der Projektgruppe und in den zugehörigen Arbeitsgruppen - die meisten von Ihnen sind ja auch heute hier anwesend - meinen herzlichen Dank für die bereits geleistete Arbeit

und gute Zusammenarbeit ausdrücken, und Sie aufrufen, in dieser bewährten Form auch die vor uns liegenden Aufgaben anzugehen.

### Weiteres Vorgehen

Für die Berichtsentwürfe der Arbeitsebene zur Bestandsaufnahme in den Teileinzugsgebieten sind landesweit, so auch für die Projektgruppe Wupper, die Termine August 2002 und Februar 2003 vorgegeben. Der Endbericht zur Bestandsaufnahme soll bis Herbst 2003 vorliegen. Diese Berichte sind Basis des aggregierten Landes-Berichtes des MUNLV zur Umsetzung der WRRL in NRW an den Bund.

Zentrale Aufgabe vor allem der Projektgruppe Wupper ist daher die Fertigstellung der Bestandsaufnahme, der Datenzusammenstellungen und der Berichtsentwürfe. Auf dieser Basis werden die weiteren Umsetzungsschritte der WRRL an der Wupper - Überwachungsprogramme, Umweltziele, Maßnahmenplanung und - durchführung bis 2015 aufbauen (s. Abb. 1, S. 16).

Dabei stellen die im detaillierteren Arbeitsmaßstab erhobenen Daten - unabhängig von den Berichtspflichten in aggregiertem, größerem Maßstab an Bund und EU - bereits heute die wesentliche Grundlage der Aufgabenwahrnehmung in Gewässerschutz, Gewässerüberwachung und Gewässerbewirtschaftung dar und werden in jedem Fall erforderlich zur konkreten Umsetzung der Anforderungen der WRRL vor Ort in den Teileinzugsgebieten.

Die Beurteilung der Auswirkungen der anthropogenen Belastungen steht als einer der letzten Arbeitsschritte der Bestandsaufnahme an. An der Wupper soll im Einklang mit der im Detail noch nicht abschließend festgelegten Vorgehensweise in NRW ein sicherer Ansatz der "Gefährdungsabschätzung" angewandt werden: bei der Ermittlung der Gewässer bzw. Gewässerabschnitte, bei denen die Erreichung des guten Zustandes fraglich ist, wird im Rahmen der Bestandsaufnahme in Zweifelsfällen zunächst die Bewertung "Zielerreichung gefährdet" vorgenommen. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass auch und gerade die auf derzeitigem Kenntnisstand nicht zweifelsfrei zu bewertenden Gewässerabschnitte in die gezielte Überprüfung durch die vorgesehenen Monitoringprogramme einbezogen werden und ihre endgültige Einstufung damit auf einer

fundierten Datenbasis erfolgen kann. Die landesweit einheitlich anzuwendende Methodik zur Beurteilung der Auswirkungen der anthropogenen Belastungen wird zurzeit in der Arbeitsgruppe Oberflächengewässer erarbeitet.

Als weiterer Arbeitsschritt steht die kontinuierliche Mitwirkung bei der Erarbeitung der noch erforderlichen Landesvorgaben und bei der Klärung offener Fragen in Zusammenarbeit mit der NRW - Steuerungsgruppe und ihren thematischen Arbeitsgruppen an.

Wie auf der Auftaktveranstaltung zur Umsetzung der WRRL an der Wupper im Dezember 2001 angesprochen, sollen die Beteiligten und Interessierten laufend in die Bearbeitung der Bestandsaufnahme einbezogen werden. Die Vorgehensweise wurde am 11. Dezember 2001 in Wuppertal bereits mit einem großen Kreis der vor Ort Beteiligten diskutiert. Als nächster Schritt ist für den 18. Juni 2002 ein Forum mit den Unteren Wasserbehörden zur Bestandsaufnahme geplant, auf der konkrete Arbeitsschritte vorgestellt und weitere vereinbart werden sollen. Hierbei soll auch die Diskussion, wie die inhaltlichen Anforderungen der WRRL bereits heute in der täglichen Wahrnehmung der wasserwirtschaftlichen Aufgaben berücksichtigt werden können, einen Schwerpunkt bilden. Weitere Veranstaltungen mit weiteren Zielgruppen bzw. kombinierte Veranstaltungen sollen folgen.

Der kontinuierliche Ausbau des Projektinformationssystems im Internet ist eine wesentliche Grundlage der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit:

Unter [www.wupper.nrw.de](http://www.wupper.nrw.de) wird der aktuelle Stand der Arbeiten zur Umsetzung der WRRL an der Wupper für jedermann zugänglich dokumentiert. Hier sollen fortlaufend auch die Daten zur Bestandsaufnahme in geeigneter Form zugänglich gemacht werden. Aktuell ist hier z. B. die allgemeine Beschreibung des Teileinzugsgebietes der Wupper mit ersten Daten einzusehen.

Es können auch Beiträge von Ihnen und weiteren Beteiligten aufgenommen werden. Ansprechpartner ist das Staatliche Umweltamt Düsseldorf.

### Ausblick

Bereits heute besteht in der Bundesrepublik Deutschland ein hoher Standard in Gewässerschutz und Gewässerüberwachung. Die WRRL bietet die Chance, hierauf aufzubauen und mit dem erklärten Ziel des guten Zustands der Gewässer weitere Verbesserungen in Gewässer- und Auenschutz voranzutreiben.

Bereits heute sind aufgrund der bekannten Belastungsschwerpunkte an der Wupper erfolgreiche bzw. erfolgversprechende Maßnahmen durchgeführt bzw. im Bau oder in der Planung. Beispielhaft sind hier die laufenden Ausbaumaßnahmen der Klärwerke oder der Entlastungssammler Wupper zu nennen, die nach Fertigstellung eine erhebliche Verringerung der Stickstoff- und organischen Belastung der Wupper bringen werden. Sicher wird Herr Wille in seinem folgenden Vortrag "Wie erreichen wir den guten Zustand?" auf diese Inhalte näher eingehen. Diese laufenden Maßnahmen sind wesentliche Bestandteile der Umsetzung der WRRL und müssen auch im Hinblick auf später festzulegende Maßnahmen aktuell konsequent weiterverfolgt werden. Im täglichen wasserwirtschaftlichen Vollzug kann heute im Sinne der WRRL Machbares bereits getan werden, z. B. im Rahmen der Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer - und dies geschieht auch. Dabei ist der erste Schritt immer die Formulierung des fachlich Erforderlichen, für dessen Umsetzung dann unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen wie z. B. Interessenkonflikte, Kosten usw. mit allen Beteiligten Lösungswege gefunden werden müssen.

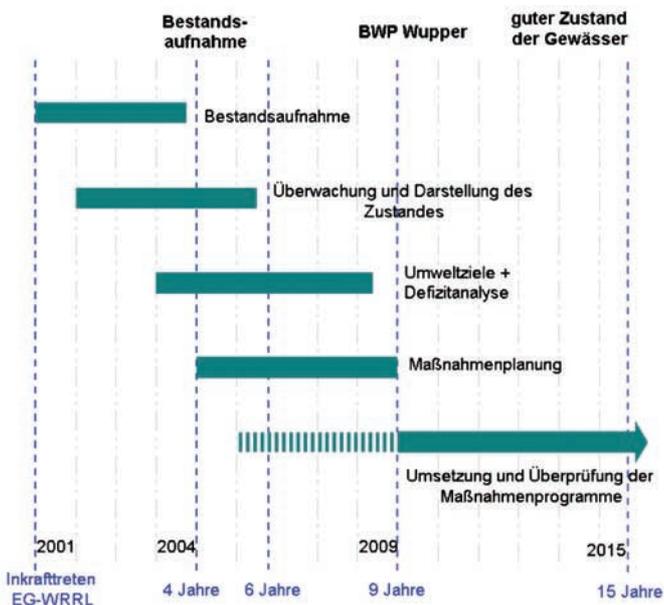


Abb. 1: Zeitplan der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

Arbeitsschritte (Auswahl)	Erläuterungen
<b>Metadatenerhebung</b>	<b>x</b> Abgeschlossen mit F & E - Vorhaben des Wupperverbandes
<b>1.1 Bestandsaufnahme Oberflächengewässer</b>	
1.1.1 Allgemeine Beschreibung	<b>x</b> erledigt, nachzulesen unter <a href="http://www.wupper.nrw.de">www.wupper.nrw.de</a>
1.1.2 Typisierung Oberflächengewässer	<b>x</b> Auflistung erfasster Gewässer, Bearbeitung auf Basis des vorläufigen NRW - Typenatlas
1.1.4 signifikante anthropogene Belastungen	<b>x</b>
1.1.4.1 Punktquellen	<b>x</b> Ergänzung, Verifizierung u. Plausibilitätsprüfung der zentralen Tabellenvorgaben des Landes
1.1.4.2 Diffuse Quellen	<b>x</b> Wupperverband stellt Berechnung der Bodenerosion und Abschätzung der Einträge aus diffusen Quellen zur Verfügung, im übrigen nach bevorstehender Landesvorgabe
1.1.4.3 Mengenmäßiger Zustand	<b>x</b> Ermittlung des Gesamtbedarfs an Frisch- u. Trinkwasser in Bearbeitung mit Wasserversorgern Bearbeitung nach zentralen Tabellenvorg. d. Landes, mit Unterstützung weiterer Beteiligter Entnahme durch die Landwirtschaft im Wuppereinzugsgebiet ohne Bedeutung
1.1.4.4 Abflussregulierung	<b>x</b> Über- und Umleitungen in Bearbeitung, noch keine Ergebnisse
1.1.4.7 Bodennutzungsstrukturen	<b>x</b> Karte der räuml. Verteilung d. landwirtschaftl. genutzten Flächen sowie Wald- u. Siedlungsflächen nach ATKIS
1.1.5 Beurteilung der Belastungsauswirkungen	<b>x</b> Erste Beschreibung mittels Gewässergütekarte, Strukturgütekarte, Auswertung chemischer und struktureller Einzelparameter, ansonsten zurückstellen bis Landesvorgabe zur Methodik
<b>1.2 Bestandsaufnahme Grundwasser (GW)</b>	
1.2.1 Erstmalige Beschreibung	<b>x</b>
1.2.1.1 Lage GW-Körper	<b>x</b> Abstimmung von Lage und Grenzen der GW-Körper nach Landesvorgabe erledigt
1.2.1.2 Beschreibung GW-Körper	<b>x</b> Steckbriefe zur Beschreibung der GW-Körper liegen vor
<b>1.3 Bestandsaufnahme Schutzgebiete</b>	<b>x</b> Zurückstellen bis Vorgabe durch LÖBF
<b>1.4 Bestandsaufnahme Wirtschaftliche Analyse</b>	<b>x</b> Aufstellung der Netzverluste und Wasserpreise in Bearbeitung, ansonsten zurückstellen bis Landesvorgabe

Tab. 1: Bearbeitungsstand der Bestandsaufnahme WRRL im Wuppereinzugsgebiet; Stand: Mai 2002; verändert n. Projektgr., Lacombe/ARGE Wasser  
Laufende Nummern nach NRW - Leitfaden u. LAWA - Arbeitshilfe; **x** = abgeschlossen, **x** = in Bearbeitung, **x** = noch nicht begonnen

## Wie erreichen wir den "guten Zustand"?

Bernd Wille



Wie erreichen wir den "guten Zustand"? - das Thema erfasst nur einen Teil meines Vortrags. Die ergänzende Frage lautet: "Können und wollen wir im Einzugsgebiet der Wupper den "guten Zustand" flächendeckend erreichen - und wenn nicht, damit für diese Bereiche das gute ökologische Potenzial anstreben?"

Diese zentralen Fragen werden eineinhalb Jahre nach dem Inkrafttreten der WRRL von immer mehr Wasserakteuren aus dem Verantwortungsbereich für die Umsetzung der Richtlinie gestellt, meist mit dem Zusatz: "Und was wird es uns kosten?" Auch für den Wupperverband sind dies derzeit die spannendsten Fragestellungen im Rahmen des Flussgebietsmanagements.

Um die Fragen zu beantworten, ist zunächst zu klären, was ist überhaupt der "gute Zustand"? Neu für uns ist hierbei die Anwendung eines Referenzsystems.

Eine Reihe europäischer Länder (z.B. Großbritannien) sind aufgrund von teilweise über 25-jährigen Erfahrungen mit dem Referenzsystem und im Bereich der Datenerhebung bereits heute in der glücklichen Lage, diese Frage für ihre Gewässer weitgehend beantworten zu können, sobald die interkalibrierten Güteklassengrenzungen vorliegen. Für Deutschland ist das nicht der Fall. Das Referenzsystem mit seinen Gewässertypen ist hier "Neuland" und muss erst erarbeitet werden.



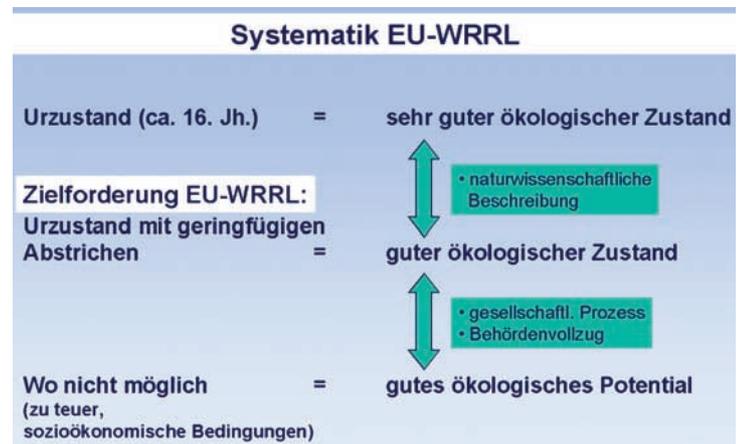
## Ziele im Nebel

Derzeit zeichnen sich für die Bestimmung der "deutschen Gewässergüte" und die nach WRRL zu erreichenden Güteziele erste Konturen ab. Um die neuen Ziele der WRRL zu beschreiben, sind umfangreiche Datenerhebungen und Ermittlungen zur Typologie, zu den Referenzzuständen und den Güteklassenabgrenzungen sowohl für die Fische, als auch für das Makrozoobenthos, die Makrophythen, das Phythobenthos und das Phythoplankton erforderlich, die derzeit in einem ca. 25 bis 30 nationale und 10 internationale Forschungsvorhaben umfassenden Programm abgearbeitet werden.

Für Nordrhein-Westfalen hat das MUNLV mit vielfältigen Forschungsaufträgen und in Zusammenarbeit mit dem LUA (Merkblätter M16 [1], M17 [2], M29 [3], M30 [4], M32 [5] und M34 [6]) hier bereits erhebliche Vorarbeit geleistet und sowohl große Mengen an verstreuten wissenschaftlichen und historischen Daten zusammengetragen und ergänzt, als auch neue Erhebungen durchgeführt, so dass in NRW der "Nebel" etwas weniger dicht ist.

Aus den noch mindestens für zwei bis drei weitere Jahre laufenden Forschungsprogrammen lassen sich schemenhaft erste Ansätze für die Wupper erkennen: Bisher bediente man sich in Deutschland des Saprobienindex zur Beschreibung des guten oder weniger guten Zustandes der Gewässer. Dieser Parameter zeigt die organische Belastung im Gewässer auf. Hier sind durch den Kläranlagenausbau ganz erhebliche Erfolge zu verzeichnen.

Auch das neue Gütesystem wird den Saprobienindex (in neuer Form) beinhalten, geht jedoch deutlich darüber hinaus. Im neuen System wird sich nicht nur die organische Belastung, sondern auch die Nährstoff- und Lichtbelastung (z.B. über Diatomeen und Makrophythen) sowie die strukturelle Belastung und thermische Belastung (über Fische und Makrozoobenthos) widerspiegeln. Da die Anzahl der angezeigten Belastungen steigt, ist anzunehmen, dass die Gewässergüte der Wupper - wie sie sich im neuen System widerspiegelt - sinken wird. Die Art und Weise, wie die neue Gewässergüte zu berechnen sein wird, ist aber noch Gegenstand intensiver Forschung.



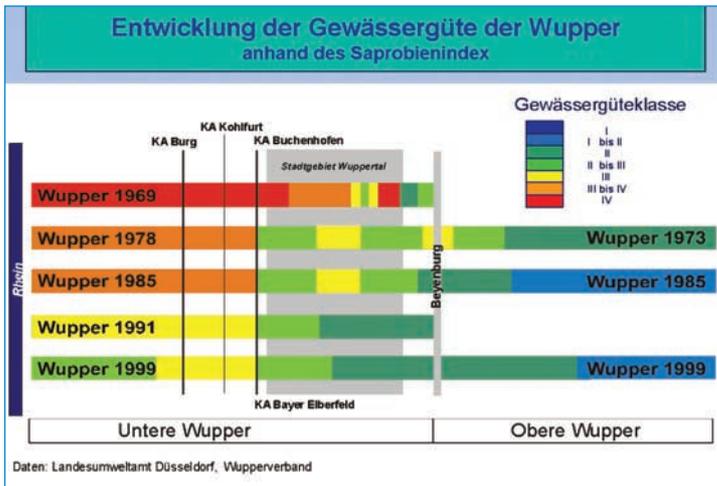
Der Wupperverband beteiligt sich derzeit an einem ersten Praxistest zum Einsatz neuer Bewertungssysteme.

Ein rein biozönotischer Ansatz - wie z.B. in England - hätte in Deutschland zur Definition und Abgrenzung von über 200 Gewässertypen geführt, was einen im gesteckten Zeitrahmen keinesfalls durchführbaren Aufwand an Datenerhebungen nach sich gezogen hätte. Der pragmatische Ansatz ist hier, die Biozönosen auf abstrakterem, eher funktionalem Level zu beschreiben (multimetrische Indices, z.B. Habitatpräferenzen, Strömungspräferenzen, Artenvielfalt, Ernährungstypenzusammensetzung etc.), um so den Erhebungsaufwand auf ca. 20 Fließgewässertypen einzuschränken.

Ein Beispiel für einen solchen Index liefert das WRRL-Pilotprojekt "Große Aue" [7]. Mehrere solcher Indizes können zur Beschreibung einer Biozönose verrechnet werden und ergeben dann einen gemeinsamen multimetrischen Güteindex.

Die WRRL sieht vor (Anhang V, Punkt 1.3.2), dass jeweils derjenige der vier Güteparameter (Makrozoobenthos, Makrophythen, Fische, Phythoplankton), der am schlechtesten ausfällt, für die Gütebeschreibung heranzuziehen ist (worst case Betrachtung).

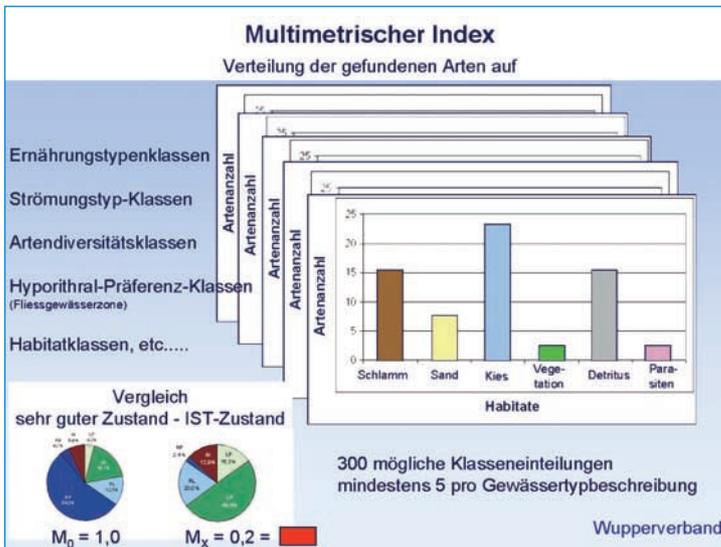
Die Wupper ist von der Typologie her auf ihrer gesamten Länge als silikatischer, schottergeprägter Fluss des Grundgebirges einzustu-



fen [LUA, M34]. Als Referenzflüsse für die Wupper sind im Bereich des Makrozoobenthos bestimmte Abschnitte der Orke, der Eder und der Rur in der Diskussion. Diese oder ähnliche Flussabschnitte werden das Leitbild für die Wupper stellen. Der "gute ökologische Zustand" ist in der WRRL als der Zustand definiert, der biozönotisch nur geringfügig vom Referenzzustand abweicht.

Wer das Wuppereinzugsgebiet kennt, wird nachvollziehen können, dass dieser Zustand nur in bestimmten Flusstreckenabschnitten wiederherstellbar sein wird, so dass an der Wupper als einem von vielen anthropogenen Nutzungen überformten Gewässer die Diskussion um eine teilweise Einstufung als stark verändertes Gewässer und um das maximal mögliche ökologische Potenzial bzw. verringerte Umweltziele geführt werden muss.

Dieser Punkt bietet nicht selten schon heute Anlass zu Streitgesprächen, die an die Auseinandersetzung zwischen "Fundis" und "Realos" erinnert. Wir werden unseren Verbandsmitgliedern vorschlagen, in den vorgesehenen 27 Jahren das Mach- und Finanzierbare zu beschließen. Wir werden rechtzeitig informieren und darüber diskutieren, dass die Farbe rot als Ergebnis mancher Abschnitte in den Gewässergütebestimmungen nicht zum Adrenalinstoß führt, sondern ein qualifiziertes Hinterfragen und ein Handeln mit Augenmaß auslöst.



Die Strategie, zunächst einmal das Maximum zu fordern, um dann - sozusagen "kontrolliert" - Abstriche zu machen, beinhaltet die Hoffnung, dass auf diese Weise vielleicht einiges, was zunächst schwierig oder "unmöglich" erscheint, eventuell doch möglich wird. Gleichzeitig spart sie scheinbar Zeit, da nur "die Ausnahmen von der Regel" einer Überprüfung bedürfen, wobei allerdings noch aussteht, ob grün oder rot "die Ausnahme von der Regel" sein wird. Denn gleichzeitig wird durchaus davon gesprochen, dass möglicherweise ein Großteil der deutschen Gewässer wieder "rot" wird. Wie jedoch dieser "Rotanteil" innerhalb von nur 6 Jahren (Zeitraum von der Aufstellung der Maßnahmenprogramme bis zur "Vollendung des Werkes") in "grün" verwandelt werden soll und wie die zeitlichen

Perspektiven einiger Nutzungsarten aussehen, scheinen nicht Gegenstand der Überlegungen zu sein.

### Guter Zustand oder höchstes ökologisches Potenzial

Die deutsche Gewässergüte wird trotz der erheblichen Anstrengungen der Vergangenheit im europäischen Vergleich auf absehbare Zeit nicht die Spitzenstellung einnehmen und auch nicht einnehmen können. Dies ist allein schon aufgrund des sehr unterschiedlichen Nutzungsdruckes verständlich. Setzt man vereinfachend das vorhandene Gewässernetz mit der Fläche gleich, so wird klar, dass durchschnittlich 15 Finnen oder 22 Schweden pro km<sup>2</sup> einen viel geringeren Nutzungsdruck auf ihre Gewässer ausüben als die durchschnittlich 528 Einwohner/km<sup>2</sup> in NRW oder gar die durchschnittlich 1100 Einwohner pro km<sup>2</sup> im Wupperverbandsgebiet. Selbst erhebliche finanzielle und technische Anstrengungen können dies nicht kaschieren.

Das heißt, selbst bei sehr hoher Reinigungsleistung der verbandseigenen Kläranlagen sind "finnische Zustände" hier nicht in 10 bis 13 Jahren erreichbar. Dies ganz abgesehen von den Gewässerbedegradigungen, den nicht mehr vorhandenen Gewässerauen, den Wehren, den Talsperren, den Heizkraftwerken, den Zwangspunkten an Straßen, den Kanalisierungen, der Flächennutzung in Gewässernähe und dem Hochwasserschutz.

Die vielfältige Nutzung der Gewässer zu leugnen bzw. dem romantischen Glauben anzuhängen, man könne diesen Nutzungsdruck bereits innerhalb der nächsten 13 Jahre im Sinne der Nachhaltigkeit vollständig ausbalancieren und auch in dichtest besiedelten Gebieten "finnische Zustände" schaffen, d.h. nur geringfügige Abweichungen vom natürlichen Zustand des Leitbildes wieder herstellen, muss eine Illusion bleiben und ist - in gewissen Grenzen - unehrlich. Viele Gewässer im Wupperverbandsgebiet sind vielfältig anthropogen überformt, und da weder die 16 Talsperren noch die Städte bis zum Jahr 2015 rückgebaut werden, macht es wenig Sinn, dies als Ziel ins Auge zu fassen.

Wenn dieses Ziel nicht erreichbar ist, so muss über realistisch erreichbare Ziele wie Durchgängigkeit, Verbesserung der Gewässerstruktur und Gewässerhydraulik nachgedacht werden. Nichts wei-



ter ist mit dem höchsten ökologischen Potenzial bzw. Verringerung der Umweltziele gemeint. Da nach WRRL der Parameter mit der schlechtesten Gewässergüte gilt, ist im Hinblick auf sämtliche Güte-Qualitätsparameter - die Fische, das Makrozoobenthos, etc. - zu überlegen, inwieweit ein guter Zustand theoretisch bei Beibehaltung der derzeitigen wesentlichen Nutzungen (Landwirtschaft, Besiedelung und Verkehr, Hochwasserschutz, Niedrigwasseraufhöhung, Trinkwasserspeicherung, Abwasserreinigung) erreichbar ist.

Ich werde die "möglichen" Ziele, also die potenziell besten Zustände ins Auge fassen und nicht durch unrealistische Zielvorgaben die Akzeptanz von Maßnahmenprogrammen bereits im Vorfeld verspielen. Vor unrealistischen Zielen muss - auch im Sinne der Effizienz der einzusetzenden Mittel - gewarnt werden. Deutschland ist nicht Schweden oder Kanada, und der gute ökologische Zustand kann nicht per Verordnung wieder hergestellt werden. Weite Bereiche deutscher Gewässer sind in diesem Sinne stark verändert und werden dies auch auf absehbare Zeit bleiben. Für eine Umgestaltung dieser Gewässer in einen "guten Zustand" ist der von der WRRL gesteckte Zeitrahmen erheblich zu eng gefasst.



Dies bleibt ungeachtet der Möglichkeit, für einzelne Bewertungsparameter (z.B. Fische oder die Makrophyten) abschnittsweise oder auch in der Gesamtheit des Flusses leitbildähnliche und insofern "gute ökologische Zustände", d. h. ein gutes Potenzial wieder herzustellen.

### Ergebnisse der WRRL - 2002

Abgesehen von den Definitionsfragen um Ziele, die erst in absehbarer Zeit sinnvoll diskutiert werden können, kann man feststellen, dass die WRRL bereits heute - lange vor irgendwelchen Maßnahmenplänen - Ergebnisse liefert, die so nicht im Zeitplan beschrieben sind.

Diese sind nicht direkter sondern vielmehr indirekter Natur, können aber in Zukunft ein ganz erhebliches Potenzial für Verbesserungen und Vereinfachungen im Wuppereinzugsgebiet beinhalten.

### Effizienz, Harmonisierung, Organisation, Artikulation

Die WRRL liefert vielen Akteuren Diskussionsstoff und führt bei vielen zu einem Überdenken ihrer Rolle im Bereich der Gewässergüte.

Nicht wenige führen erstmalig eine flussgebietsweite und sektorübergreifende Betrachtung der Effizienz ihres Tuns bzw. einer Bewertung ihres Tuns in Hinsicht auf die Gewässergüte im Wuppereinzugsgebiet durch. Viele Akteure machen sich bereits heute, deutlich im Vorfeld von zu planenden Maßnahmen, Gedanken über ihre Rolle und ihre Möglichkeiten um ihre Ansichten und Zielvorstellungen zur WRRL zu artikulieren und ihren Beitrag zur Verbesserung der Gewässergüte zu leisten. Der Druck, der aus dem engen Zeitrahmen der WRRL resultiert, führt dabei zu konzertierten Aktionen, die möglicherweise ohne die Richtlinie noch über viele Jahre nicht erfolgt wären.

Hierzu gehören z.B.:

- der erstmalige Versuch einer Gesamterfassung der natürlichen Fauna und Flora Deutschlands an und in sämtlichen oberirdischen Gewässern, vielfach unterstützt durch historische Recherchen.
- die erstmalige Entwicklung europaweit einheitlicher Probenahmetechniken, einheitlicher Artenlisten mit für ganz Europa bindenden Güte-Anzeigewerten für die Einzelarten, sowie europaweit einheitliche Mess- und Bestimmungsmethoden.
- die stärkere Koordination und Harmonisierung der Bewertungsmaßstäbe der im Wuppereinzugsgebiet tätigen drei Bezirksregierungen, Staatlichen Umweltämter und fünf Unteren Wasserbehörden. Im Moment kommt es nicht selten vor, dass Maßnahmen, die im Bereich der einen Behörde als gewässerverträglich angesehen werden, im Bereich einer anderen Behörde als deutlich gewässerschädigend beurteilt und mit hohen Auflagen versehen werden.
- die Digitalisierung, Aktualisierung und Zusammenstellung aller relevanten behördlichen Datenbestände, welche die Informationsbeschaffung erheblich vereinfachen können (z.B. das digitale Wasserbuch) und Leistungsvergleiche viel einfacher möglich machen.
- die Verstärkung der Bemühungen der Landwirtschaft im Bereich der landwirtschaftlich-wasserwirtschaftlichen Kooperationen und der "Precision Agriculture" - Bemühungen, die einen höheren Nutzen für den einzelnen Landwirt durch höhere Deckungsbeiträge bei gleichem Ertrag mit höherer Umweltverträglichkeit durch bedarfsgenaue Düngergaben und bedarfsgenauen Pestizideinsatz verbinden.

den. Der Kooperation z.B. im Bereich der Großen Dhünn-Talsperre gehören derzeit 103 Landwirte an. Durch die Kooperation reduzierten sich die Düngerkosten für die Landwirte im Durchschnitt um 42%. Neue Geräte wie der Rotowiper helfen durch gezielten Einsatz, Kosten beim Pflanzenschutz einzusparen, ohne Kompromisse beim Schutz der Kulturpflanzen eingehen zu müssen.

Weitere Kooperationen bestehen an der Sengbach-, der Neye- und der Schevelinger Talsperre. Die Teilnahme an Kooperationen soll demnächst auch im übrigen Verbandsgebiet für Landwirte möglich werden.

- die Bemühungen des Arbeitskreises "Fischereiliche Gewässerzustandsüberwachung" um eine erstmalige Beschreibung von fischfaunistischen Zielvorstellungen, u.a. für das Wuppereinzugsgebiet. Diese Überlegungen werden sich wahrscheinlich auch auf zukünftige Besatzmaßnahmen auswirken.
- die Überlegungen einiger Fischereigenossenschaften, aus eigenem Antrieb eine übergeordnete gemeinsame Struktur für das Wuppereinzugsgebiet zu schaffen, um für die Wupper mit einer Stimme und mit deutlicher Stimme sprechen zu können.
- das große ehrenamtliche Engagement einer Reihe von Fischereivertretern für das Wanderfischprogramm NRW und hier speziell für den Lachs, welches in Zukunft möglicherweise deutlich zur Gewässergüteverbesserung der Wupper beitragen wird und deren Bemühungen durch die WRRL deutlich unterstützt werden.
- die Überlegungen der Naturschutzverbände, sich für den Bereich Wuppereinzugsgebiet zu koordinieren.
- die Schaffung der Stelle eines "WRRL-Koordinators Wasserversorgung" durch die Wasserversorger im Wuppereinzugsgebiet.
- die Publikation von Positions- und Eckpunktepapieren.

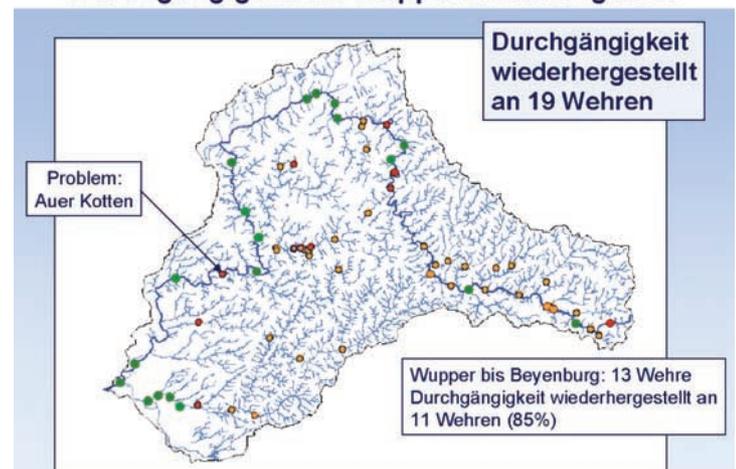
Hier sind sicher noch weitere Beispiele zu nennen. Die WRRL hat bei vielen Wasserakteuren zu einem "Aufbruch" geführt, zu einer Beschäftigung mit dem Thema "Gewässergüte" und mit einem Überdenken der eigenen Rolle in diesem Bereich. Vorteile sind jedoch nicht nur durch eine jeweils "innerhäusige" Koordination zu erkennen.

## Dialog

Auch der vermehrte und klarer zu führende Dialog zwischen den einzelnen Wasserakteuren wird in Zukunft einiges an Vorteilen mit sich bringen. Die gemeinsame Klärung von Entwicklungszielen kann Kräfte bündeln, die derzeit ohne Wissen umeinander in unterschiedliche Richtungen streben oder sich sogar am Ende jeweils langwieriger Bemühungen konterkarieren. Ein aktuelles Beispiel hierzu ist der Konflikt zwischen der alternativen Energiegewinnung aus der Wasserkraft und den Interessen des Fischschutzes, wie sie z.B. im Wupperverband bei der Planung der Wasserkraftanlage Kohlfurth aufgetreten sind.

Die Wasserkraft in NRW wird zukünftig den ihr im Klimaplan 2050 zugewiesenen Platz einnehmen und dauerhafter Bestandteil der Gewässer in NRW sein. Hier liegt sowohl Konflikt- als auch Entwicklungspotenzial, welches auf eine fischverträgliche Konzeption von Wasserkraftanlagen hinausläuft. Für jede Anlage sind dabei die unterschiedlichen Belange abzuwägen und zu berücksichtigen. Bei einer gesamtheitlichen Betrachtung der derzeit vorhandenen Stau-

## Durchgängigkeit im Wupperverbandsgebiet



belastungen der Wupper, ihrer Durchgängigkeit, ihrer voraussichtlichen fischfaunistischen Gewässergüte, des Engagements des Wupperverbandes im Bereich des Klimaschutzes und des Fischschutzes sowie wirtschaftlicher Betrachtungen ist der Wupperverband zu der Überzeugung gelangt, dass im Interesse einer gemeinsamen und von allen Akteuren zu tragenden Fortentwicklung der Gewässergüte der Wupper auf eine Ausführung der Wasserkraftanlage Kohlfurth verzichtet wird. Diese Überzeugung wurde gestützt durch Beratungen von Wasserakteuren aus dem Bereich der zuständigen Behörden, den Vertretern der Wasserkraft, der Fischerei, den Entwicklern von Fischschutz- und Fischabstiegseinrichtungen, den Vertretern des Naturschutzes und den Vertretern aus dem Bereich Klimaschutz.

Derartige Entscheidungen können nicht übertragbar sein und sind lokal für jeden Standort abzuwägen.

An Gewässern treffen viele Interessen und viele Nutzungen zusammen: die Industrie, der Tourismus, der Naturschutz, die Wasserversorger, die Landwirtschaft, die Fischerei und viele mehr. Vielfach werden bei den unterschiedlichen Wasserakteuren immer noch



überkommene "Feindbilder" tradiert. Die WRRL bietet die Chance, diese im Dialog zu überprüfen und gegebenenfalls zu revidieren. Die Erkenntnisse können überraschend sein.

Der Wupperverband möchte alle Wasserakteure auffordern, diesen Weg gemeinsam zu gehen. Ausdruck hiervon ist auch das heutige Symposium, welches erstmals nicht vom Wupperverband selbst, sondern zum überwiegenden Teil von Wasserakteuren des Wuppereinzugsgebietes mit ihren jeweiligen Beiträgen getragen wird.

Eine konfrontative Haltung kann heute nicht mehr zielführend sein. Nur die Bereitschaft zum Dialog, zum Wissensaustausch und die klare und gerechte Verteilung von Kompromissen können hier zu einem für alle mittragbaren Zustand führen. Dies macht eine entsprechende Datentransparenz notwendig.

### "Mehrwert"

Die WRRL schreibt vor, Daten digital und im GIS-Format an die europäische Kommission zu übermitteln (Anhang I, ii; Anhang II, Punkt 1.1 vi u.a.). Dies führte im Wupperverband als Ergebnis der Verabschiedung der WRRL zur Anschaffung eines entsprechenden GIS-Systems mit Internet-Anbindung über einen ArcIMS. Die Anschaffung eines derartigen Systems ist kostenintensiv und nur für wenige Organisationen mit entsprechender Größe durchführbar. Das System dient zunächst der "Bestandsaufnahme" gemäß WRRL. In dieser "rudimentären Form" ist sein Wert für den Verband, seine Mitglieder und die Wasserakteure jedoch nur gering.

Über das gegebene Vorhandensein des Systems lassen sich jedoch verschiedene Arten von "Mehrwert" erzeugen:

- Verbandsintern kann das System durch Verknüpfung mit Datenbanken zur Erstellung eines präzisen, aktuellen und für alle erreichbaren zentralen Datenpools ausgebaut werden, der bereits in dieser Form einen hohen "Mehrwert" durch die Vereinfachung von Planungsprozessen darstellt. Dieser Datenpool enthält sämtliche Datenstücke, die zu einem bestimmten Punkt im Gewässer oder Gewässerabschnitt vorliegen, von Planungsunterlagen über sämtliche

behördlichen Dokumente, Zuständigkeiten, Artenlisten und Gewässergütebeurteilungen bis hin zu Fotos.

- Zum zweiten kann das GIS als Plattform des Datenaustausches und zum Verschnitt von Daten verschiedener Wasserakteure dienen, die mit GIS-Systemen gleichen Typs arbeiten. Hierzu gehören die biologischen Stationen, verschiedene Kommunen, verschiedene Wasser- und Landschaftsbehörden sowie Wasser- und Energieversorger (Trinkwasser, Strom, Gas). Es wird ein Mehrwert erzeugt, der auf dem vereinfachten Dialog, der Reduktion von Doppelarbeit und der Möglichkeit frühzeitiger Abstimmung beruht.

- Bei GIS-Systemen unterschiedlichen Typs galt über Jahrzehnte, dass die systemübergreifende Nutzung von Geodaten durch Inkompatibilitäten zwischen Datenformaten verschiedener GIS-Hersteller behindert wurde. Ohne aufwändige und verlustbehaftete Datenkonvertierungen konnten viele Fremddaten nicht analysiert und mit eigenen Geodaten visualisiert werden. Zudem waren die übernommenen Daten sehr schnell nicht mehr aktuell. Abhilfe verspricht nun die Web Mapping Specification (WMS) des Open GIS Consortiums (OGC). Dieses Regelwerk erlaubt die Zusammenführung verteilter Geo-Informationen über das Internet und damit die gemeinsame Nutzung von Geodaten aus den komplexen Fachsystemen verschiedener Institutionen in einfach zu bedienende Internet-Map-Services (IMS), den sogenannten Internet-Auskunftssystemen.

Nachdem diese Spezifikationen in Testbeds des OGC bereits erprobt wurden, haben der Wupperverband und die Stadt Wuppertal erstmals in Deutschland ein entsprechendes Praxisprojekt zweier GIS-Systemhersteller (ESRI und SICAD) durchgeführt.

Der Wunsch nach Dialog zwischen unterschiedlichen GIS-Systemen hat beim Wupperverband zur Realisierung und Weiterentwicklung dieser innovativen Kommunikationsform geführt, deren Anwendung weltweites Interesse hervorgerufen hat. Die Daten der Stadt Wuppertal und die des Wupperverbandes können über diese Interoperabilität der GIS-Systeme wechselseitig zur Verfügung gestellt werden, als wären die Daten physikalisch in dem jeweils eigenen System integriert. Dieses System wird weiterentwickelt werden und kann als Leistung des Wupperverbandes Betreibern außerhalb des Verbandsgebietes zur Verfügung gestellt werden.

- Darüber hinaus möchte der Wupperverband als Dienstleister das GIS-System jedoch auch den Wasserakteuren zur Verfügung stellen, die sich ein derartiges System selbst nicht oder noch nicht leisten können, für die die Nutzung desselben jedoch sinnvoll ist. Hierzu gehören unter anderem die Land- und Forstwirte im Einzugsgebiet der Wupper, die Raumplanungsabteilungen verschiedener Kommunen, die Energieversorger, Feuerwehren und andere Einsatzzentralen etc. Hier stehen wir erst am Anfang einer breiten Palette von Möglichkeiten. - Auch dies wird letztendlich ein Ergebnis der Verabschiedung der WRRL sein.

### Zusammenfassung

Knapp 1 1/2 Jahre nach dem Inkrafttreten der WRRL sind gute Ansätze zur Verbesserung der Gewässergüte erkennbar. Diese liegen vorerst in der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Auseinandersetzung, aber auch im verstärkten Dialog zwischen den Akteuren in der Wasserwirtschaft. Interessant und zweckdienlich sind auch die Entwicklungen im Bereich der DV-technischen und organisatorischen Herausforderungen zur Umsetzung der Richtlinie.

Die Erreichung des Ziels "guter Zustand der Gewässer" ist eine Aufgabe und Herausforderung einer oder mehrerer Generationen.

Vor dem Hintergrund des ökonomischen Diktats heißt dies, das Ziel so effizient wie möglich zu erreichen.

Schon allein die naturwissenschaftliche Beschreibung intakter, unbeeinflusster Ökosysteme ist schwierig genug und wirft immer wieder neue Fragen auf. Um wie viel schwieriger wird es sein, in einem dicht besiedelten und durch 2 Jahrhunderte von Industrie, menschlichen Bedürfnissen und Ansprüchen geprägten Landschaftsraum Ursache und Wirkung - Maßnahmen und Erfolg zu bestimmen. Andererseits darf die Problemfülle die Tatsachen und Erkenntnisse nicht vernebeln, beispielsweise dass bestimmte Stoffe gar nicht erst ins Ökosystem gelangen dürften oder deren Austrag zu begrenzen ist.

Es macht keinen Sinn, sich für das gesamte Flusseinzugsgebiet der Wupper einen guten ökologischen Zustand bis zum Jahr 2015 bzw.

2027 zum Ziel zu setzen, da es unwahrscheinlich ist, dass große Teile von Wuppertal oder die Talsperren bis zum Jahr 2015 zu Zwecken der Gewässergüteverbesserung abgerissen werden. Wir leben in einem dicht besiedelten Einzugsgebiet mit durchschnittlich 1100 Einwohnern pro Quadratkilometer. Hierfür definiert die Richtlinie das ökologische Potenzial oder verminderte Umweltziele.

Der Wupperverband verfolgt den methodischen Ansatz, mit den Akteuren in der Wasserwirtschaft sowie der interessierten Öffentlichkeit ein Netzwerk zu bilden. Die Detailinformationen, das eigene Wissen, die eigene Sichtweise sollen jeweils dezentral in das Netzwerk hineinfließen und aktuell dezentral weiterentwickelt werden. Zurück fließt entsprechend eine Fülle von Informationen für alle Beteiligten.

Die wasserwirtschaftliche Plattform hierzu stellt der Wupperverband durch seine DV-Systemarchitektur zur Verfügung.

Die Plattform bietet die Grundlage von Kommunikation und Wissensaustausch und führt zu abgestimmten Maßnahmen zur Zielerreichung sowie zur Zielkontrolle.

Eine wichtige Aufgabe kommt hierbei den Wasserverbänden, besonders aber den Verbandsgrämern zu. Letztere können Motor, Katalysator und Sprachrohr für die fachtechnischen und politischen Elemente sein und insbesondere über das "Wann" zur Erreichung des "guten Zustandes" bzw. des guten ökologischen Potenzials entscheiden und gestalten.

### Literatur:

[1] LUA-Merkblätter Nr. 16: Referenzgewässer der Fließgewässertypen Nordrhein-Westfalens Teil 1: Kleine bis mittelgroße Fließgewässer, Landesumweltamt NRW, Essen, 3/1999

[2] LUA-Merkblätter Nr. 17: Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen - Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen, Landesumweltamt NRW, Essen, 8/1999

[3] LUA-Merkblätter Nr. 30: Klassifikation der aquatischen Makrophyten der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen gemäß den Vorgaben der WRRL. Landesumweltamt NRW, Essen, 3/2001

[4] LUA-Merkblätter Nr. 32: Vegetationskundliche Leitbilder und Referenzgewässer für die Ufer- und Auenvegetation der Fließgewässer von Nordrhein-Westfalen. Landesumweltamt NRW, Essen, 6/2001

[5] LUA-Merkblätter Nr. 34: Leitbilder für die mittelgroßen bis großen Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen - Flusstypen - Landesumweltamt NRW, Essen, 12/2001

[6] P. Neumann, R. Droste, N. Kirchhoff, E. Coring, U. Kuhn, A. Gutowski: Pilotprojekt "Große Aue", BR Hannover, 2002

[www.bezreg-hannover.niedersachsen.de/dez502/frameleb.html](http://www.bezreg-hannover.niedersachsen.de/dez502/frameleb.html)



**Wie beschreiben wir den sehr guten Zustand ?**

<b>Direkte Qualitätsparameter:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fische</li><li>• Makrozoobenthos</li><li>• Makrophyten/Phytohenthos</li><li>• Phytoplankton</li><li>• chemische Güte</li></ul>
<b>Indirekte Qualitätsmerkmale:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hydromorphologie</li><li>• Gewässerstruktur</li><li>• Nahrung</li><li>• Belichtung</li><li>• Hindernisse</li><li>• Temperatur</li><li>• Salinität</li><li>• usw.</li></ul>

# Zwischenergebnisse der Erarbeitung des Flussgebietsplans des Wupperverbandes

Karl Böcker, Andreas Oberborbeck



## Entstehung des Flussgebietsplans

Mit der Aufstellung des Flussgebietsplans (FGP) hat der Wupperverband bereits 1998, also vor Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) begonnen. Die Erarbeitung der ersten Gliederung und der Grundstrukturen erfolgte durch Dr. Borchardt / Universität-GH Kassel. Seitdem wird der FGP vom Wupperverband in Eigenregie kontinuierlich fortentwickelt und mit Inhalten gefüllt. Konzentrierten sich die Arbeiten am FGP zunächst auf die beiden Hauptgewässer Wupper und Dhünn, erfolgte später eine sukzessive Ausweitung auf alle Gewässer des Wupper-Einzugsgebiets.

## Ziele und Funktion des Flussgebietsplans

Der FGP des Wupperverbandes soll folgende Hauptfunktionen erfüllen:

- Grundlage für Informations- und Datenaustausch innerhalb des Wupperverbandes gemeinsam mit GIS- und Datenbanksystem,
- übersichtliche Zusammenstellung von Informationen für Wupperverbandsmitglieder und andere Akteure in der Wasserwirtschaft,
- verbandsinterner Plan zur Ermittlung von Handlungsdefiziten und zur Festlegung zukünftiger Arbeitsschwerpunkte,
- Basis für die Diskussion mit Behörden,
- Datengrundlage für übergeordnete Planungen (Rhein-Einzugsgebiet).

Im Unterschied zur behördlichen Bewirtschaftungsplanung sieht der FGP des Wupperverbandes einen höheren Detaillierungsgrad, insbesondere hinsichtlich kleiner Gewässer sowie eine Integration von Maßnahmenplanungen vor. Durch Datenaustausch mit Behörden und anderen wasserwirtschaftlichen Akteuren soll Doppelarbeit weitgehend vermieden werden.

## Probleme bei der Aufstellung des Flussgebietsplans

Der FGP soll - soweit möglich - offizielle, insbesondere länderübergreifende Festlegungen berücksichtigen. Für die Erarbeitung problematisch ist dabei, dass offizielle Untersuchungsmethoden und Beurteilungskriterien noch nicht festliegen. So werden z. B. Kriterien für die Signifikanz anthropogener Belastungen auf LAWA-Ebene noch kontrovers diskutiert. Auch Kriterien für die Abgrenzung von Wasserkörpern bzw. Einzugsgebietsflächen von kleineren Gewässern liegen noch nicht fest.

Werden beispielsweise in Anlehnung an die WRRL Nebengewässer ab 10 km<sup>2</sup> Einzugsgebietsfläche separat betrachtet, bleibt die Wupper mit den kleineren Nebengewässern als ein "Schlauch" von der Quelle bis zur Mündung übrig. Versucht man dann, flächenbezogene Kriterien wie z. B. den Anteil urbaner Flächen oder auch "Großvieheinheiten pro Hektar" als Maß für die Gefährdung durch diffuse

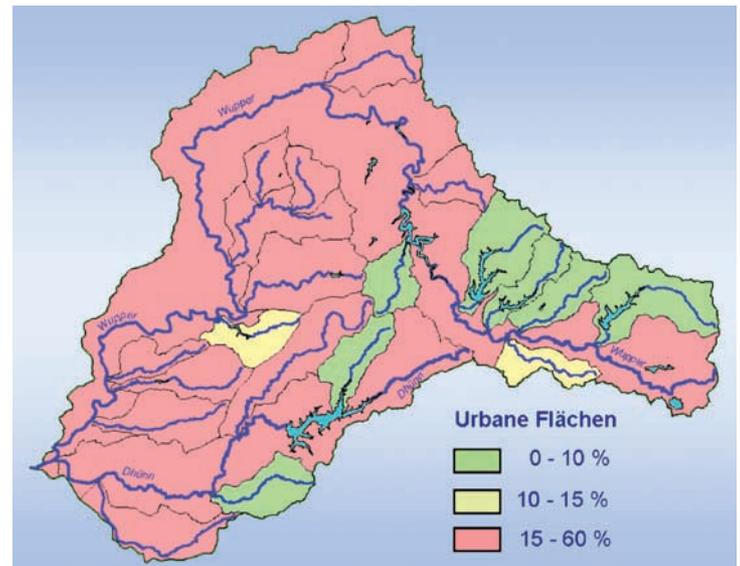
### Vorläufige Gliederung und Bearbeitungsstand (Mitte 2002)

00. Einleitung	weitgehend fertig
01. Oberflächengewässer - Merkmale, Belastungen	wesentliche Teile fertig
02. Grundwasser - Merkmale, Belastungen	"Vorabzug" fertig
03. Schutzgebiete	in Arbeit
04. Wirtschaftliche Analyse des Wassergebrauchs	zurückgestellt
05. Zustand der Oberflächengewässer (Ist-Zustand)	umfangreiche Daten bei Fischen + Makrozoobenthos für Wupper u. Dhünn (Veröff. 2003?), abschließende Bewertung noch nicht möglich; dürftige Datenbasis für andere Parameter und sonstige Gewässer
06. Zustand des Grundwassers (Ist-Zustand)	"Vorabzug" fertig
07. Entwicklungsziele	nur Ansätze
08. Maßnahmenprogramm	Teile im Konzept
09. Zukünftige Überwachungsprogramme	noch nicht bearbeitet
10. Öffentlichkeitsarbeit / Öffentlichkeitsbeteiligung	in Arbeit
11. Zusammenfassung	noch nicht bearbeitet

Einträge aus der Landwirtschaft auf diesen Einzugsgebietsschlauch anzuwenden, kommt man nicht zu verwertbaren Ergebnissen, da es nicht sinnvoll ist, den ländlichen Raum an der oberen Wipper mit dem Ballungsraum Wuppertal mit dem gleichen Beurteilungsmaßstab zu bewerten.

Zur Verdeutlichung der Probleme ein weiteres Beispiel. Für die ökologische Zustandsbeurteilung der Gewässer ist der biologische Zustand das entscheidende Kriterium. Die zu untersuchenden Organismengruppen stehen bereits fest, hingegen sind die Untersuchungs- und Bewertungsmethoden noch Gegenstand der Forschung und werden möglicherweise erst in etwa 2 Jahren verbindlich festgesetzt. Der Wupperverband verfolgt die aktuellen Entwicklungen und arbeitet bis auf weiteres mit vorliegenden Richtlinienentwürfen etc.

Da Datenerhebung und -bewertung recht aufwändig sind, muss allerdings das Risiko beachtet werden, dass nach "alten" bzw. vorläufigen Kriterien erhobene Daten u. U. nach Festlegung endgültiger Bewertungsmaßstäbe nicht mehr in vollem Umfang verwertbar sind.

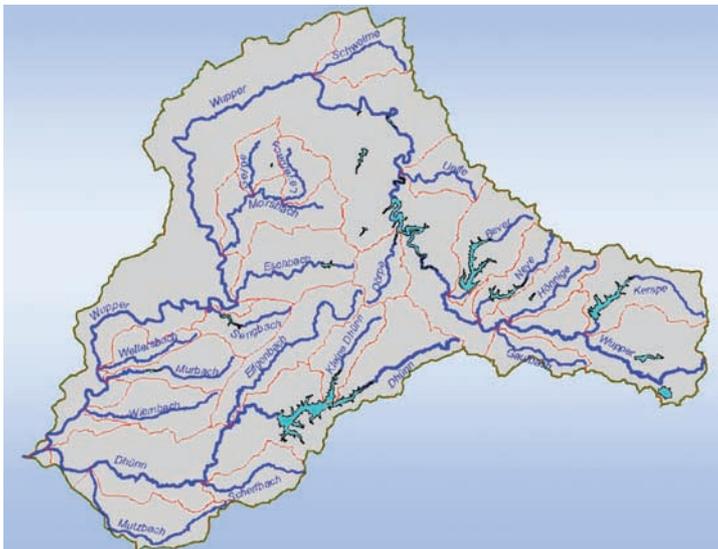


### Beispielhafte Darstellung von Inhalten des Flussgebietsplans

Für die Umsetzung der WRRL werden im großen Umfang Daten erhoben und im FGP in vielen Fällen sowohl grafisch in einer Übersichtsdarstellung als auch in Tabellenform dargestellt. Durch Anwendung eines GIS-Systems sind hierbei Darstellungen eines Aspektes z. B. der Gewässerstrukturgüte in unterschiedlichen Detaillierungsgraden möglich. Einige Datenbestände sind bereits heute im Internet zugänglich (<http://ims.Wupperverband.de>; Benutzername: gast, Kennwort: initgast).

### Allgemeine Merkmale des Flussgebietes

Als Beispiele für die Bestandsaufnahme der allgemeinen Merkmale des Flussgebietes können die Teileinzugsgebiete > 10 km<sup>2</sup>, die Fischzonierungen oder die Niederschlagsverteilung im Wupperverbandsgebiet dienen. Teilweise wurden hierfür die Daten des Landes übernommen.



Name	Mündung bei km	Länge [km]	Einzugsgebiet [km <sup>2</sup> ]
<b>Wupper</b>		<b>115,4</b>	<b>813,9</b>
> Dhünn	1,6	39,9	197,5
>> Mutzbach	4,0	14,7	27,6
>> Scherfbach	13,9	9,7	16,9
>> Eifgenbach	18,8	20,4	31,8
>> Kleine Dhünn	28,4	7,8	15,7
> Wiembach	6,1	10,5	21,2
> Murbach	9,7	11,1	17,9
> Weltersbach	10,9	8,4	10,3
> Sengbach	25,0	7,3	14,4
> Eschbach	28,4	12,1	33,1
> Morsbach	32,7	13,8	47,5
>> Gelpe	7,1	4,6	10,1
>> Leyerbach	10,2	5,6	11,1
> Schwelme	55,0	8,4	22,3
> Uelfe	72,0	8,0	13,6
> Dörpe	79,6	6,9	12,9
> Bever	89,1	10,0	26,8
> Neye	93,3	9,8	14,2
> Gaulbach	94,9	8,4	11,9
> Hönnige	96,1	9,2	15,9
> Kerspe	103,3	12,5	30,9

### Anthropogene Belastungen der Gewässer

Die Erfassung anthropogener Belastungen unserer Gewässer ist wichtig, wenn es gilt, die Ursachen für eine Nichterreichung des guten Zustandes festzustellen. Anthropogene Belastungen können vielfältiger Art sein. Zu nennen sind zum Beispiel:

- stoffliche Belastungen aus Punktquellen, z. B. aus Kläranlagen und Mischwassereinleitungen,
- stoffliche Belastungen aus diffusen Quellen, z. B. Abschwemmung von Phosphor und Auswaschung von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlichen Flächen,
- Thermische Belastung z. B. Kühlwasser von Heizkraftwerken,
- schädliche Flächennutzung bis an das Gewässerufer,
- morphologische Beeinträchtigungen (z. B. Sohl- und Uferverbau, Wanderhindernisse, Laufbegradigungen),
- Veränderungen des Abflussregimes (z. B. Stauhaltungen, Talsperrn und Wasserentnahmen).

### Punktquellen

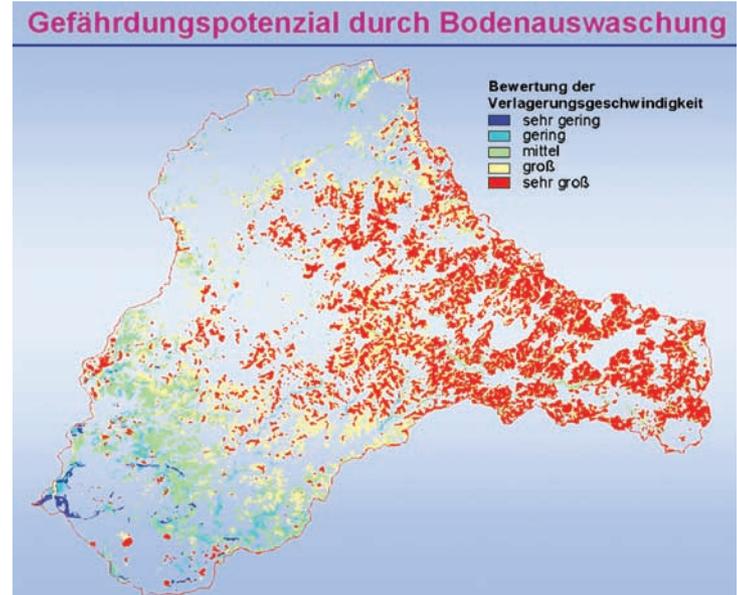
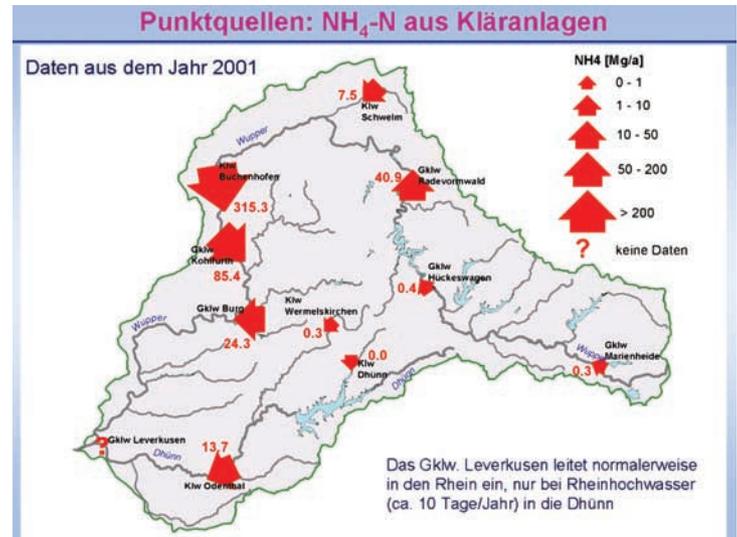
Für die Belastungen aus Punktquellen dient an dieser Stelle die Darstellung von Ammonium-Stickstoff ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) aus Kläranlagen. Die Kläranlagen Buchenhofen, Kohlfurth und Radevormwald, deren Ausbau zur Stickstoffelimination noch nicht abgeschlossen war, leiteten 2001 die höchsten  $\text{NH}_4\text{-N}$ -Frachten ein. Vergleichbare Darstellungen finden sich im FGP zu den Parametern  $\text{N}_{\text{ges}}$ ,  $\text{P}_{\text{ges}}$  und CSB.

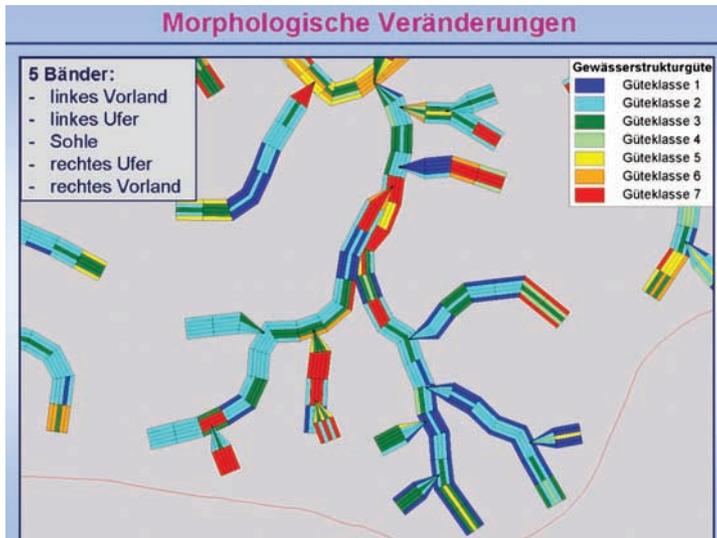
### Diffuse Quellen

Die Bedeutung des Belastungspfades der diffusen Quellen konnte teilweise durch erste Abschätzungen des Gefährdungspotenzials durch Bodenauswaschung dargestellt werden. Die Gefahr der Auswaschung gelöster Stoffe, z. B. Nitrat, ist hoch bei hohen Niederschlägen auf landwirtschaftlichen Flächen. Besonders im östlichen Verbandsgebiet führen die verschiedenen Umweltfaktoren zu extremen Gefährdungspotenzialen.

### Morphologische Veränderungen

Die Strukturkartierung dient sowohl der Erfassung des hydro-morphologischen Zustandes der Fließgewässer als auch anthropo-





gener Belastungen, z. B. durch Gewässerausbauten. Die einbändige Darstellung gibt einen Überblick. Die detaillierte fünfbandrige Darstellung ist insbesondere bei der Maßnahmenplanung hilfreich.

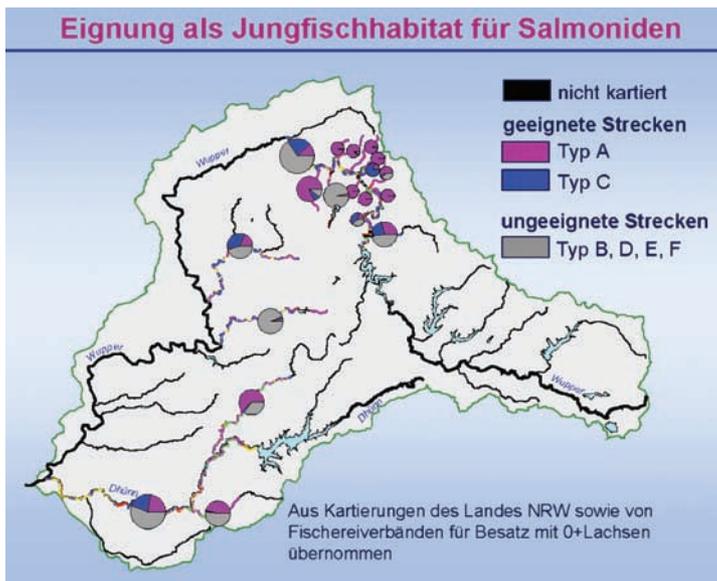
### Eignung von Bächen als Jungfischhabitat für Salmoniden

Neben den bislang aufgezeigten potenziellen Belastungen im Einzugsgebiet der Wupper belegen durchgeführte Untersuchungen aber auch, dass zahlreiche Gewässer sich z. B. als Habitate für Salmoniden und somit als Besatzstrecken für Jungfische eignen.

### Maßnahmenplanungen

Ausführungen im FGP zu Maßnahmenplanungen im Wupperverbandsgebiet liegen noch nicht vor. Diese sollen in den nächsten Jahren erstellt und mit den Wupperverbandsmitgliedern, Behörden und sonstigen wasserwirtschaftlichen Akteuren abgestimmt werden.

Stellvertretend für das Kapitel "Maßnahmenprogramm" zeigen die nachstehenden Diagramme (S. 32) die Auswirkungen der Kläranlagenausbaumaßnahmen auf die in die Wupper eingeleiteten CSB- und Stickstofffrachten.



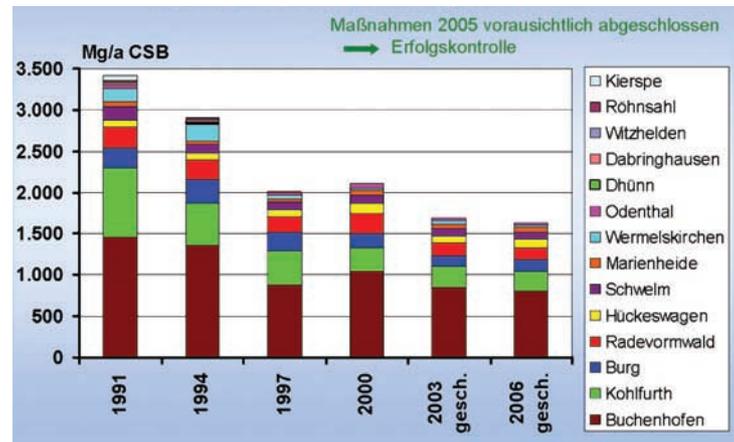
Die Frachtreduzierungen von 1991 bis 1997 sind vor allem auf den Bau der Flockungsfiltrationsanlagen auf den Kläranlagen Buchenhofen und Kohlfurth sowie den Neubau der Kläranlage Wermelskirchen zurückzuführen. Ähnliche Reduzierungen ergaben sich bei BSB<sub>5</sub> und Phosphor. Durch die Vergrößerung der Belebungs- und Nachklärbeckenvolumina im Zuge der Ausbaumaßnahmen zur Stickstoffelimination auf den Anlagen Buchenhofen, Kohlfurth, Burg und Radevormwald sind zwischen 2000 und 2007 weitere Verringerungen der CSB- und BSB<sub>5</sub>-Frachten zu erwarten.

Das Diagramm zeigt eine deutliche Verringerung der aus dem Klärwerk Buchenhofen in die Wupper eingeleiteten Stickstofffracht zwischen 1997 und 2000. Diese ist vor allem auf eine vom Wupperverband bei der Firma Membrana durchgeführte Maßnahme zurückzuführen, deren Investitionskosten mit der Abwasserabgabe für das Klärwerk Buchenhofen verrechnet werden konnten. Die 2001 weitgehend abgeschlossenen Baumaßnahmen auf den Klärwerken Burg und Radevormwald sowie die noch laufenden Maßnahmen in Buchenhofen und Kohlfurth werden bis 2005 eine weitere deutliche Reduzierung der eingeleiteten Stickstofffrachten zur Folge haben.

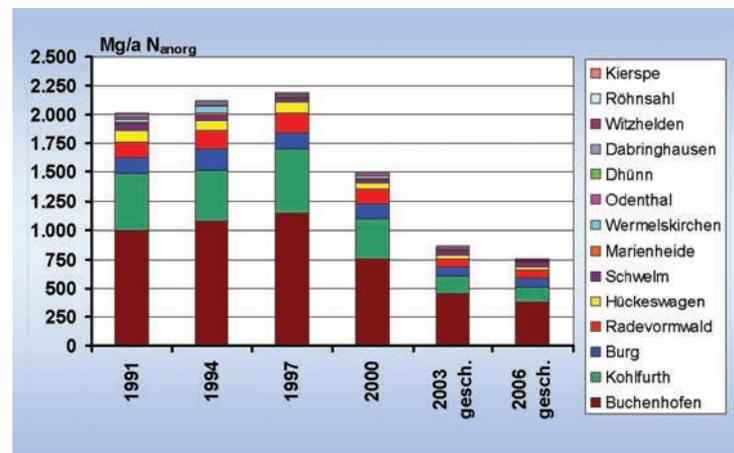
### Ausblick

Die Datenerhebungen für den FGP werden fortgesetzt. Grafisch darstellbare Inhalte werden so aufbereitet, dass ein Zugriff auch über das GIS-System des Wupperverbandes (ARC-View / ARC-IMS) sowohl wupperverbandsintern als auch - soweit Datenübertragungsgeschwindigkeiten dies zulassen - extern über das Internet möglich ist. Ein Vorabzug des FGP mit dem Zwischenstand von Mitte 2002 wird im Herbst 2002 den WV-Mitgliedern und anderen wasserwirtschaftlichen Akteuren zur Verfügung gestellt werden.

Arbeitsschwerpunkte in den Jahren 2002/2003 stellt die Erfassung der anthropogenen Belastungen sowie des ökologischen Zustandes, insbesondere über die Untersuchung von Makrozoobenthos und Fischen, dar. Die für Maßnahmenplanungen sowie die Beurteilung von Regen- und Mischwassereinleitungen wichtige Strukturgütekartierung wird fortgesetzt. Darauf aufbauend wird mit der systematischen Aufstellung eines Maßnahmenprogramms in Diskussion mit den wasserwirtschaftlichen Akteuren begonnen.



CSB - Fracht aus Kläranlagenabläufen



Stickstoff - Fracht aus Kläranlagenabläufen

# Erfahrungen mit der Anwendung des BWK - Merkblatts M3

Uwe Teiche



Das BWK-Merkblatt M3 wurde im April 2001 als Weißdruck veröffentlicht.

Es ist beabsichtigt, es als Verwaltungsvorschrift für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW einzuführen. Intention des Arbeitsblattes ist es, die weitergehenden Anforderungen an Einleitungen von Niederschlagswasser aus der konkreten Gewässersituation zu formulieren und für die Genehmigungsbehörden eine einheitliche Grundlage für die weitergehenden Anforderungen zu schaffen.

## Ziele des Arbeitsblattes

- Beurteilung der Einleitungen aus Misch- und Trennkanalisationen aus "Sicht der Gewässer" (Immissionsprinzip)
- Festlegung von gewässerverträglichen Grenzwerten für die hydraulische und stoffliche Beanspruchung
- Begutachtung für gesamte Entwässerungsnetze und deren Vorfluter mit Einbeziehung der Vorbelastung im Gewässer
- Festlegung von Gewässerabschnitten, die von Einleitungen aus Kanalisationen freizuhalten sind (Quellschutz).

Unabhängig von den Zielen und Grenzwerten des BWK-M3 Merkblattes sind die unten stehenden Mindestanforderungen für die Einleitungen aus dem Misch- und Trennsystem immer einzuhalten, auch wenn der BWK-M3-Nachweis günstigere Ergebnisse ausweist:

- Mindestanforderungen nach ATV A-128 für die Mischwasserbehandlung
- Runderlass "Anforderungen an die öffentliche Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren" (1988)

Insoweit wird das traditionelle Emissionsprinzip nicht aufgegeben, was dazu führt, dass die Grenzwerte des BWK-M3 Merkblattes häufig nicht ausgeschöpft werden.

## Nachweisverfahren nach BWK-M3

Das Merkblatt sieht für die Formulierung der Anforderung der Niederschlagswassereinleitungen die Durchführung eines vereinfachten oder detaillierten Nachweises vor. Der vereinfachte Nachweis ist an bestimmte Randbedingungen geknüpft, die in der Regel für die Gewässersituation und die Einzugsgebiete im Bergischen Land erfüllt sind.

Der detaillierte Nachweis ist für die hydraulische Belastung vielfach unter Verwendung vorhandener Niederschlags- / Abflussmodelle führbar. Für die stoffliche Belastung ist die Anwendung eines Gewässergütemodells erforderlich, welches umfangreiche Datenerhebungen erforderlich macht.

Im Folgenden wird über die Anwendung des vereinfachten Nachweises berichtet.

### Anforderungen im Rahmen des vereinfachten Nachweisverfahrens

- Hydraulische Belastung orientiert an  $Hq_{1, \text{pnat}} + 10\%$  für Remscheider Gewässer  $300 - 350 \text{ l}/(\text{s} \times \text{km}^2)$  abgeleitet aus NA-Modellen, Überstauungshäufigkeit von Regenrückhaltungen  $n = 0,5 - 2$  (abhängig vom Wiederbesiedlungspotenzial)

Als Maßstab für den Drosselabfluss aus Rückhaltebecken gilt das potenzielle einjährige natürliche Hochwasser, ermittelt aus dem vorhandenen natürlichen Einzugsgebiet. Ein Zuschlag von 10 % auf  $Hq_{1, \text{pnat}}$  für das befestigte Einzugsgebiet gilt noch als gewässer-verträglich.

Die zulässige Überlaufhäufigkeit ergibt sich aus dem Wiederbesiedlungspotenzial des Gewässers, welches aus vorhandenen Daten der Strukturgütekartierung oder einer Gewässerbegehung anhand eines Formblattes aus dem Merkblatt ermittelt werden kann.

- Stoffliche Belastung
  - Mindestsauerstoffkonzentration im Gewässer  $5 \text{ mg/l}$
  - Ammoniakkonzentration im Gewässer kleiner  $0,1 \text{ mg/l}$
  - Die Sauerstoffkonzentration errechnet sich aus der Belastungsgröße  $BSB_5$  als Summenparameter für die leicht abbaubaren Kohlenstoffverbindungen und den Fließverhältnissen im Gewässer. Die Ammoniakkonzentration errechnet sich aus der Ammoniumbelastung und der Alkalinität im Gewässer durch Mischungsrechnung.

### Maßnahmen bei Nichteinhaltung der Grenzwerte des BWK-M3 Merkblattes

Zusätzlich zu den klassischen Maßnahmen Regenüberlauf-, Regenklär- und Regenrückhaltebecken für die Behandlung und Rückhaltung von Niederschlagswasser, regt das Merkblatt weiter unten aufgeführte Maßnahmen an.

### Maßnahmen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser

- Abflussvermeidung und Abflussverminderungen
- Ausnutzung der Speicherpotenziale im Kanalnetz, RÜB-Bewirtschaftung

- Regenrückhaltebecken
- Maßnahmen im Gewässer (z.B. Profilaufweitungen)

### Maßnahmen zur stofflichen Entlastung des Gewässers

- Erhöhung der Drosselabflüsse von RÜB zur KA
- Retentionsbodenfilter, angenommene Abbauleistung:  $BSB_5=80\%$ ,  $NH_4\text{-N}=60\%$ ,  $AFS=90\%$
- Technische Nachbehandlung (Filtration, Fällung, Flockung)
- Betriebliche Maßnahmen

### Einzugsgebiet Güldenwerther Bach - Trennsystem

Das natürliche Einzugsgebiet (EG) des Güldenwerther Baches befindet sich im Süd- Westen der Stadt Remscheid.

Die Einzugsgebietsfläche fällt von Nord-Osten nach Süd-Westen zum Teil steil ab.

*Güldenwerther Bach*



Das natürliche EG bis zur letzten Einleitungsstelle umschließt eine Fläche von ca. 0,725 km<sup>2</sup>. Es hat eine Ausdehnung von Norden nach Süden von ca. 1000 m und von Osten nach Westen von ca. 700 m. Das Einzugsgebiet wird im Norden durch die Solinger Straße, im Osten durch die Vieringhauser bzw. Reinshagener Straße, im Süden durch die Walburgstraße und im Westen durch den Morsbach bis Gockelshütte und den Friedhof Bornstal begrenzt.

Im natürlichen Einzugsgebiet des Güldenwerther Baches befinden sich drei kanalisierte Teileinzugsgebiete (TEG). Das TEG 1 befindet sich ca. zur Hälfte im natürlichen EG. Es umfasst die Solinger Straße (B229) inklusive der Bebauung der Hausnummern 1 bis 72 und die Losenbücheler Straße inklusive der Wohnbebauung der Hausnummern 1 bis 40.

Die kanalisierte Fläche  $A_E$  beläuft sich auf 5,80 ha und die reduzierte Fläche  $A_{red}$  auf 3,20 ha, von denen 50 % im natürlichen Einzugsgebiet liegen. Zusätzlich befinden sich 0,8 ha befestigte Fläche im Bereich der B 229, für die der Landesbetrieb Straßenbau NRW zuständig ist. Die Berechnung der Sonderbauwerke erfolgt sowohl mit  $A_E = 5,8$  ha und  $A_{red} = 3,2$  ha als auch mit  $A_E = 6,6$  ha und  $A_{red} = 4,0$  ha.

Das TEG 2 beinhaltet die Wohnbebauung von Adam-Stegerwald-Straße und Kolpingstraße. Hier ist die kanalisierte Fläche  $A_E$  5,90 ha und die reduzierte Fläche  $A_{red}$  1,40 ha groß. Das TEG 3 umschließt Teile der westlichen Bebauung der Vieringhauser und Reinshagener Straße sowie die Wohnbebauung der Straße Hof Güldenwerth. Die kanalisierte Fläche  $A_E$  ist 13,50 ha und die reduzierte Fläche  $A_{red}$  ist 7,60 ha groß.

Der vereinfachte Nachweis stellt eine Immissionsbetrachtung für einen örtlich abgegrenzten Abschnitt des Gewässers dar. Dabei ist die Einhaltung der gewässerspezifischen Anforderungen hinsichtlich des Abflusses und damit indirekt der Feststoffe sowie der leicht abbaubaren Kohlenstoffverbindungen und des Ammoniums (Ammoniak) für die zugehörigen Niederschlagswassereinleitungen



Einzugsgebiete EG	$A_{EO} = \text{nat. EG}$	$A_E = A_{kan} =$ kanalisiertes EG	$A_{red} =$ reduziertes EG
Solinger Str. / Losenbücheler Str.	44,0 ha	5,8 ha (6,6 ha <sup>***</sup> ) 2,9 ha im nat. EG*	3,2 ha (4,0 ha <sup>***</sup> ) 1,6 (2,4 <sup>***</sup> ) ha im nat. EG
M52 Güldenwerth	10,0 ha	13,5 ha	7,6 ha
M54 Adam-Stegerwald Str.	4,0 ha	5,9 ha	1,4 ha
M52 + M54	14,0 ha	19,4 ha	9,0 ha
alle EG	58,0 ha	25,2 ha 22,3 ha im nat. EG*	12,2 ha 10,6 ha im nat. EG
Güldenwerther Bach bis letzte Einleitung, geschl. Siedlungsgebiet	72,5 ha ges. 86,6 ha <sup>**</sup>	25,2 ha	10,60 ha

\* befindet sich nur im natürlichen EG des Güldenwerther Baches  
 \*\* das gesamte natürliche EG des Güldenwerther Baches  
 \*\*\* inkl. 0,8 ha befestigte Fläche a.d. B 229 Landesbetr. Straßenbau NRW

nachzuweisen. Wegen der in Ballungsräumen häufig in dichter Folge auftretenden Einleitungen gilt als Beurteilungsmaßstab die Summe der Einleitungen aus einem geschlossenen Siedlungsgebiet und nicht die einzelne Einleitung.

Der vereinfachte Nachweis ergab für die stoffliche Belastung keine Beeinträchtigung für das Gewässer.

Bei der hydraulischen Belastung ergab sich ein Fehlvolumen an Regenrückhaltung, welches durch den Bau von zusätzlichen Rückhaltebecken aufgrund fehlender Bauflächen nicht realisiert werden konnte.

## Vereinfachter Nachweis

Anforderungen an Niederschlagswasserleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse

BWK-Arbeitsgruppe 2.3

Projektbezeichnung: R+B Solinger Straße (10990003)

### 2. Gewässer

2.1 Standardvorgaben und Hilfsgrößen (bei Abfluss MNO)		Begründung für von den Standardvorgaben abweichende Werte	
Wassertemperatur (sonstischer Maxwert)	Standardvorgabe: 20 °C	T	20 °C
Vorbereitungskonzentration	Standardvorgabe: 5 mg/l	cv (BSB5)	5,0 mg/l
Sollzustand, z.B. Werte der AGA	Standardvorgabe: 0,3 mg/l	cv (NH4-N)	0,3 mg/l
	Standardvorgabe: 15 mg/l	cv (AFS)	15,0 mg/l

2.2 Grunddaten		Gesamtbelastung	
Einzugsgebiet	aus hydrologischen Unterlagen	AEO	0,725 km <sup>2</sup>
gr. nat. Hochwasser	aus hydrologischen Unterlagen	Hq1	300 l/s
gr. nat. Hochwasser	Hq1 = AEO * Hq1	Hq1	217,5 l/s
MNO	aus hydrologischen Unterlagen	MNO	30 l/s
Schütteltiefe	aus topographischer Karte	l	100 m
Sohlauflage	aus Gewässerbefragung	bst	25 cm
Sohlbreite	aus Gewässerbefragung	b50	0,6 m
mittlere Böschungshöhe	aus Gewässerbefragung	HB	0,30 m
Spiegelbreite bei HB	aus Gewässerbefragung	b5p	1,05 m
Böschungseigung	aus Gewässerbefragung	n	0,75 1
Fließbreite bei Abfluss MNO	aus Gewässerbefragung	b	0,05 m
Sauerstoffanfangsdefizit bei eutrophen Gewässern	z.B. Eutrophierung vermutet 20%, deutlich eutrophiert	Do	0 %
alkalinität	aus GdMunterbuchung	alkv	8,5
alkalinität	in Abhängigkeit vom Gewässertyp	ALKv	5,0 mmol/l
Hilfsgröße	$v = 1,17 \cdot \sqrt[3]{(b50 \cdot n \cdot Hq1)}$	v	0,90 m/s
Fließgeschwindigkeit bei MNO	$v = 1,17 \cdot \sqrt[3]{(b50 \cdot n \cdot Hq1)}$	v	0,90 m/s
Kontrollgröße MNO	Kontrollgröße (MNO)	MNO	30 l/s
maximale Einzugsfläche	Bv = MNO * cv	Bv (BSB5)	150 mg/l
		Bv (NH4-N)	9 mg/l
		Bv (AFS)	450 mg/l

2.3 oberstrom gelegene Einleitungen		Bezeichnung	
Summe belastete Flächen	aus Berechnung aller oberstrom gelegenen Einleitungen (Blatt in Anhang, Zeilen 74 - 77)	Ared	11,4 ha
Ges. Einzugsgebiet (ha)		GE1	95,69 ha
Regenabflussspende	gr	gr	0,5 1 2 4 8 16 32 64 128 l/s/ha
Summe der Einleitungsabflüsse	aus der Berechnung aller oberstrom gelegenen Einleitungen (Blatt in Anhang, Zeilen 74 - 77)	GE1	6 11 23 29 39 56 56 56 56 l/s
Summe der Einleitungsabflüsse		BE (BSB5)	71 141 202 365 404 692 692 692 692 mg/l
		BE (NH4-N)	4 7 14 18 24 35 35 35 35 mg/l
		BE (AFS)	564 1.129 2.257 2.919 3.870 5.533 5.533 5.533 5.533 mg/l

Nach Rücksprache mit der Aufsichtsbehörde kann für dieses Fehlvolumen eine Ersatzmaßnahme im Gewässer in Form eines Retentionsraums von 440 m<sup>3</sup> realisiert werden. Zusätzlich werden kurze verrohrte Strecken im Gewässer aufgehoben.

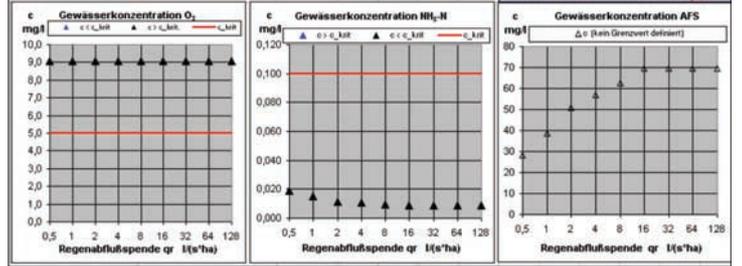
### Einzugsgebiet KA Burg - Mischsystem

Das Einzugsgebiet der KA - Burg liegt auf den Gebieten der Städte Remscheid, Solingen und Wermelskirchen. Im Rahmen einer Netzanzeige nach § 58.1 LWG wurde in Zusammenarbeit des Wupperverbandes mit den beteiligten Entwässerungsbetrieben durch ein Ingenieurbüro ein vereinfachter Nachweis nach BWK-M3 durchgeführt.

### 2.4 Mischrechnung Gewässer

Regenabflussspende	gr	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	l/s/ha
Gewässerabfluss	QG = MNQ + GE + GE'	36	41	53	59	69	86	86	86	86	l/s
Gewässerfracht	BG = Bv + BE + BE'	BO (BSB5)	221	231	432	116	634	842	842	842	mg/l
		BO (NH4-N)	13	16	23	27	33	44	44	44	mg/l
		BO (AFS)	104	157	2707	338	4320	5383	5383	5383	mg/l
Gewässerkonzentration	cO = BG / QG	cO (BSB5)	6	7	8	9	9	10	10	10	mg/l
		cO (NH4-N)	0	0	0	0	0	1	1	1	mg/l
		cO (AFS)	29	39	51	57	63	70	70	70	mg/l
Iteration Fließbreite	nO iterativ	nO	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	m
Fließbreite nach Einleitung	nO = MNQ/nO iterativ, nB	nO	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	m
durchflossene Fläche	AG = b50 * nO * n * HQ <sup>2</sup>	AG	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	m <sup>2</sup>
Fließgeschwindigkeit	$v = \sqrt[3]{(b50 \cdot nO \cdot Hq1) / (b50 \cdot nO \cdot Hq1)}$	vO	1,10	1,10	1,10	1,29	1,29	1,29	1,38	1,38	m/s
Kontrollgröße	Q = vO * AG	QO	42	42	42	68	68	68	83	83	l/s
mittlere Fließbreite	lm = (b50 * nO + (b50 * 2 * n * HQ) + b50) * HQ / (2 * (b50 * 2 * n * HQ))	lm	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	m
Viederbefüllungsrate	K2 = (b50 * nO) / (vO * lm * n)	K2	67,133	67,133	67,133	46,301	46,301	46,301	39,807	39,807	h <sup>-1</sup>
Sauerstoffhaushalt	DirE = (K2 - 0,03) / (nO * (2,0 - DirE))	DirE	0,11	0,11	0,11	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	h
irrisches Defizit	DirE = 0,03 / (K2 * cO * e <sup>-DirE</sup> )	DirE	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	mg/l
minimaler Sauerstoffgehalt	cmn = 9,1 - DirE	cmn	9,10	9,10	9,10	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	mg/l
NH3-N Toxizität	ALKG = (MNO * ALK + GE' * ALK) / (MNO + GE)	ALKG	4,7	4,4	4,1	4,0	3,9	3,7	3,7	3,7	mmol
Hilfsgröße	cTO = Gewässer nach Einleitung	cTO	4,75	4,54	4,26	4,14	4,02	3,86	3,86	3,86	mg/l
pH-Wert Gewässer (nach Q)	Berechnung nach JORDAN	pHQ	8,2	8,0	7,8	7,8	7,7	7,6	7,6	7,6	-
NH3-N Konzentration	NH3-N nach Emerson et al. 1960 (NH3-N)	NH3-N	0,019	0,015	0,012	0,011	0,010	0,009	0,009	0,009	mg/l

### 2.5 Ergebnisdarstellung



### Kennwerte des Einzugsgebietes

- $A_{E0}$  = 20,75 km<sup>2</sup>
- $A_{EK}$  = 1349 ha
- $A_{UMS}$  = 167 ha
- $A_{UTS}$  = 510 ha
- 44 Einleitungsstellen in den Eschbach, Lohbach und ihre Nebengewässer
- EW 65.000

Auch für dieses große Misch- Einzugsgebiet konnte aufgrund des geschlossenen Siedlungsgebietes und der Charakteristik der Gewässer ein vereinfachter Nachweis geführt werden.

Der hydraulische Nachweis ergab, dass bei Drosselabflüssen von 3 - 9 l/s x ha  $A_U$  Rückhaltevolumina von 150 - 200 m<sup>3</sup> / ha  $A_U$  bei einer Überlaufhäufigkeit von  $n = 1/a$  bis  $2/a$  erforderlich sind.

Bei der stofflichen Belastung der aufnehmenden Gewässer ergeben sich Probleme im Oberlauf der kleinen Nebengewässer des Eschbachs bei der Ammoniakkonzentration im Gewässer, wo ohne weitergehende Maßnahmen der Grenzwert von 0,1 mg/l erreicht und auch überschritten wird.

Als Beispiel sei hier das Teileinzugsgebiet des RÜB/RRB Baisiepen genannt. Die Beckengruppe liegt im Oberlauf des Baisieper Baches mit einem natürlichen Einzugsgebiet von  $A_{E0} = 0,84$  km<sup>2</sup>. Über diese Becken wird ein kanalisiertes Einzugsgebiet von  $A_{EK} = 27,33$  ha mit einer undurchlässigen Fläche von  $A_U = 12,52$  ha entwässert. Schon vor dem BWK-M3 Nachweis wurde hier ein Retentionsbodenfilter zur Abdeckung der weitergehenden Anforderungen gebaut. Der Nachweis nach BWK-M3 bestätigte, dass ohne Retentionsbodenfilter der Grenzwert für Ammoniak im Gewässer nicht eingehalten werden kann.

### Fazit

Die ersten Erfahrungen bei der Anwendung des BWK-M3 Merkblattes für Einzugsgebiete in Remscheid lieferten folgende Ergebnisse:

- Regenüberlaufbecken und Regenklärbecken bleiben als Mindestanforderungen erhalten, wobei anzumerken ist, dass nur noch die nach A 128 erforderlichen Mindestvolumen vorzuhalten sind. Eine Vergrößerung der Volumen aufgrund weitergehenden Anforderungen

an die Einleitungen in die Gewässer ist insbesondere aus Sicht der stofflichen Belastung als nicht zielführend anzusehen.

- Regenrückhaltebecken sind i.d.R. erforderlich, die Volumen können vielfach wegen der reduzierten Anforderungen an die Überlaufhäufigkeit kleiner gewählt werden. In bestimmten Fällen ist auch der Ersatz von fehlendem Rückhaltevolumen durch Maßnahmen im Gewässer möglich.
- Sauerstoffgehalte in den Gewässern sind in der Regel kein Problem, da die Mittelgebirgsbäche in der Bergischen Region über ein gutes Wiederbelüftungspotenzial verfügen.
- Ammoniaktoxizität kann problematisch werden, insbesondere in den Oberläufen der Gewässer wird der Grenzwert des Merkblattes schnell erreicht, so dass weitergehende Maßnahmen - wie z.B. der Bau von Retentionsbodenfiltern - erforderlich werden.
- Signifikant bei der Auswertung der stofflichen Belastung der Gewässer ist, dass insbesondere bei kleinen Regenspenden von 1 bis 3 l/s x ha die Sauerstoffzehrung und die Belastung durch Ammoniak am größten ist. Deshalb erscheint es als besonders sinnvolle Maßnahme, die Drosselabflüsse zur Kläranlage, dort wo eine erhöhte Übernahme von Niederschlagswasser in die Kläranlage möglich ist, zu erhöhen.

*Bodenfilter Baisiepen*



# Aufgaben und Ziele der Biologischen Stationen im Rahmen eines ökologischen Gewässermanagements

Jan Boomers



## Biologische Stationen - Was ist das?!

Ziel der seit 1990 durch das Umweltministerium des Landes NRW geförderten Biologischen Stationen ist eine flächendeckende wissenschaftliche Betreuung von Naturschutzgebieten (NSG), Naturdenkmälern (ND) und naturschutzwürdigen Bereichen (pot. NSG). Hintergrund für den Aufbau eines landesweiten Stationsnetzes bildeten die Erfahrungen der achtziger Jahre, in denen immer deutlicher wurde, dass viele Naturschutzgebiete einer mehr oder weniger intensiven Betreuung bedurften.



Die Biologischen Stationen sind die Antwort auf die Frage, wie die naturschutzfachliche Betreuung dieser vielen Naturschutzgebiete und damit verbunden der Informationsfluss und die Kooperation zwischen amtlichem und ehrenamtlichem Naturschutz sowie nicht zuletzt den Privatnutzern der Schutzgebiete organisiert werden könnte. Die Finanzierung dieses Stationsnetzes, das als Angebot an den ehrenamtlichen Naturschutz konzipiert ist, erfolgt in der Regel im Verhältnis 80 % (Land NRW) zu 20 % (Anteil der beteiligten Gebietskörperschaften).

Grundlage des Wirkungsspektrums der nordrhein-westfälischen Biologischen Stationen bildet das sogenannte "Fachkonzept Biologische Stationen NRW". Zu den vielfältigen Aufgaben der Biologischen Stationen zählen hiernach

- die Erhebung und jährliche Fortschreibung wissenschaftlicher Grundlagendaten von Vegetation, Flora und Fauna in Schutzgebieten,
- die Erarbeitung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungskonzepten für die von ihnen betreuten Schutzgebiete,
- die Umsetzung und fachwissenschaftliche Begleitung von Pflege- und Entwicklungskonzepten in Abstimmung oder im Auftrag mit den zuständigen Naturschutzbehörden,

*Vom Industriefluss zur ökologischen Lebensader - die Wupper wurde in drei Abschnitten als Lebensraumtyp "Fließgewässer mit Unterwasservegetation" charakterisiert und zur Aufnahme in das europäische Netzwerk für Naturschutz NATURA 2000 empfohlen.*

- die Durchführung praxisbezogener wissenschaftlicher Forschungsarbeit zur Gewinnung gesicherter Erkenntnisse über die Wechselbeziehungen von Tier- und Pflanzenwelt, menschlichen Eingriffen und Störungen als Grundlage künftiger Schutzpolitik,
- die fachliche Beratung der Naturschutzbehörden bei ihren gebietsbezogenen Planungen und möglichen Eingriffen Dritter im Hinblick auf die Auswirkung auf das Schutzgebiet,
- die Betreuung von Land- und Forstwirten in schutzwürdigen Kulturlandschaftsbereichen bei der naturschutzgerechten Bewirtschaftung öffentlicher Flächen im Auftrag der Naturschutzbehörden oder bei der vertraglich vereinbarten naturschutzgerechten Bewirtschaftung von privaten Flächen im Rahmen von Extensivierungsprogrammen im Auftrag des Förderers. Diese praktische Arbeit erfolgt vor Ort und bezieht in Abstimmung mit den Vertretern der Landwirtschaft die Beratung der Landwirte auch im Hinblick auf die Nutzung eigener Wirtschaftsflächen, die nicht mit Auflagen des Naturschutzes belegt sind, ein.
- die Informationsvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit über den Wert und die naturschutzfachliche Bedeutung der Schutzgebiete. Hierzu bieten die Biologischen Stationen Exkursionen, Vorträge und Aktionen an und sind gleichermaßen bei der Planung und Realisierung von Besucherlenkungsmaßnahmen (Anlage störungsfreier Beobachtungsmöglichkeiten, gezielte Wegeführung von Besuchern in Schutzgebieten etc.) aktiv.

Schließlich eröffnen sich vor dem Hintergrund der "Europäisierung" der Naturschutzpolitik ganz neue Wirkungsfelder der Biologischen Stationen in der Zukunft.

Die wissenschaftliche Betreuung der im Rahmen des europäischen Netzwerkes "Natura 2000" ausgewiesenen Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) ist hier zuvorderst zu nennen.

Im Bergischen Land ist hier neben typischen Hainsimsen-Buchenswäldern insbesondere der Lebensraumtyp "Fließgewässer mit Unterwasservegetation" zu nennen. In enger Verbindung hierzu ist schließlich die Umsetzung der Europäischen WRRL zu sehen, die erstmals Wasserschutz in ökologischen Zusammenhängen begreift, und nicht nur den unmittelbaren Schutz des Fließgewässers

sondern auch dessen Ufer-, Umland- und Quellbereiche vorsieht. Spätestens an dieser Stelle wird auch die Bedeutung einer engen Zusammenarbeit der Wasserverbände mit den Biologischen Stationen deutlich. Bei den Wasserverbänden ist das gewässerbautechnische und -analytische Know-how gebündelt, in den Biologischen Stationen liegen detaillierte Kenntnisse über bedeutsame floristische und faunistische Artenvorkommen vor, die Rückschlüsse auf Gewässerstrukturgüte und gewässerbauliche Problemlagen zulassen.

### Ökologisches Fließgewässermanagement

Mittlerweile gibt es landesweit fast 40 Biologische Stationen. Im Wirkungsbereich des Wupperverbandes liegen mit den Biologischen Stationen "Oberberg", "Ennepe-Ruhr-Kreis", "Leverkusen", "Urdenbacher Kämpfe" und "Mittlere Wupper" sowie dem Naturschutzzentrum "Märkischer Kreis" alleine sechs dieser Institutionen. Am Beispiel der Betreuungsgebiete der für das Bergische Städtedreieck Wuppertal, Remscheid und Solingen zuständigen Biologi-



*Die 1997 gegründete Biologische Station Mittlere Wupper arbeitet für das bergische Städtedreieck Remscheid-Solingen-Wuppertal. Das Stationsgebäude liegt in unmittelbarer Nähe des Solinger Klinikums*

schen Station Mittlere Wupper werden hierbei die Überschneidungsbereiche zu den Wasserverbänden der Region deutlich. Viele Untersuchungsgebiete beinhalten kleine und größere Fließgewässer, berühren wertvolle Auwald- oder Offenlandbereiche des direkten Gewässerumfeldes oder beschäftigen sich mit der Wechselwirkung zwischen Talsperrenbetrieb und heimischer Fauna und Flora. Gerade Flussauen und Bruchwälder, aber auch die zahlreichen kleinen und kleinsten Fließgewässer der Mittelgebirgsregion sind häufig besonders wertvolle Lebens- und Rückzugsräume für seltene Tier- und Pflanzenarten.

Hohe Gewässergüte und naturnahe Gewässerstrukturgüte vieler Zuflüsse der Wupper ermöglichen die Entwicklung und den Bestand seltener und gefährdeter Tierarten von wasserlebenden Kleinstinsekten über Amphibien und Reptilien bis hin zu anspruchsvollen Vogel- und Fledermausarten. Doch auch die Wupper selbst ist aufgrund der erfolgreichen Anstrengungen bei der Verbesserung der Gewässergüte wieder zu einem aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen Lebensraum geworden. Dies wird nicht nur durch den Nachweis zurückkehrender Lachse durch den Bergischen Fischerei-Verein im Vorjahr belegt, sondern manifestiert sich auch in der Aufnahme von drei Teilabschnitten der Wupper in die Vorschlagsliste der europäischen FFH-Schutzgebiete (DE 4808-301 "Wupper von Leverkusen bis Solingen", DE-4709-301 "Wupper östlich Wuppertal", DE-4810-301 "Wupper und Wipper bei Wipperfürth").

Am Beispiel des an der Stadtgrenze von Wuppertal und Solingen gelegenen Betreuungsgebietes "Steinbachtal" der Biologischen Station Mittlere Wupper soll die methodische Vorgehensweise zum Fließgewässerschutz veranschaulicht werden.

Im Jahr 1986 wurden im Rahmen der Biotopmanagementplanungen für das Steinbachtal umfangreiche Kartierungen der Vegetation, Flora und Fauna durchgeführt. Seitdem erfolgte keine systematische Untersuchung des ökologischen Zustandes mehr. Die Biologische Station Mittlere Wupper führt seit 1998 intensive wissenschaftliche Untersuchungen in dem 42 ha großen Untersuchungsraum durch. So wurden auf Grundlage des landeseinheitlichen Methodenschlüssels der LÖBF Flora, Vegetation sowie aus-

gewählte Tiergruppen (Vögel, Amphibien, Reptilien, Libellen, Heuschrecken, aquatische Wirbellose u. a.) untersucht. Hieraus wurden gezielte Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet und im Jahr 2000 im Rahmen eines rund 100 Seiten umfassenden Berichtes dokumentiert (BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER 2000).

Die Ergebnisse der Bestandserhebungen bestätigten den besonderen Wert dieses typischen, teils tief eingekerbten Mittelgebirgsbaches. Aus Sicht des faunistischen Artenschutzes stellt das Steinbachtal ein wichtiges Rückzugsbiotop für anspruchsvolle und seltene Tierarten dar, welches für Solingen und Wuppertal eine hohe Bedeutung besitzt.

Nach den vorliegenden Daten wurden 17 Tierarten nachgewiesen, die regional, landes- oder bundesweit als "gefährdet" oder "stark gefährdet" eingestuft sind. Hinzu kommen mehrere gefährdete Nahungsgäste oder Durchzügler (Schwarzspecht, Fledermäuse) und

Arten der Vorwarnliste. Die Gewässerfauna, insbesondere das Makrozoobenthos des Steinbaches und seiner Seitenbäche, weist den größten Anteil gefährdeter Arten auf. Erwähnenswert ist das Vorkommen verschiedener Reinwasser-Indikatoren und regional seltener Arten (z.B. der Lidmücke *Liponeura cinerascens*), auch wenn diese nicht auf der Roten Liste geführt werden. Bemerkenswert sind auch



*Charakteristisch für das Bergische Land - der tief eingekerbte Steinbach*

Beobachtungen von *Cordulegaster bidentata* (Gestreifte Quelljungfer). Quelljungfern sind reine Fließgewässerarten und verbringen ihr mehrere Jahre dauerndes Larvenstadium in Waldbächen.

Von den insgesamt 271 aktuell im Steinbachtal nachgewiesenen Sippen an Farn- und Blütenpflanzen gelten vier nach der neuen Roten Liste NRW landesweit als "gefährdet". Neun weitere Pflanzensippen stehen für Nordrhein-Westfalen auf der Vorwarnliste, das heißt, sie sind im Bestand rückläufig, jedoch noch in keinem Naturraum des Landes akut gefährdet.

Besonders erwähnenswert ist der Nachweis des Vorkommens von *Trichomanes speciosum* (Prächtiger Dünnpfarn) an den Teufelsklippen durch BENNERT et al. (1994). Von dieser Pflanze sind nur wenige Vorkommen in Deutschland bekannt. Zudem wird sie im Anhang II der FFH-Richtlinie als Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, aufgelistet (RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992).

Ein bemerkenswerter Wiederfund im Jahr 2000 ist die Blattflechtenart *Dermatocarpon luridum* (WITH.) LAUNDON am Unterlauf des Steinbachs durch Ch. MARTIN und D. ZIMMERMANN. Die Art gilt in Nordrhein-Westfalen als "stark gefährdet" (HEIBEL et al. 1999). Sie kommt nur an klaren Bergbächen vor. Das Vorkommen im Steinbachtal wurde durch WOIKE im Jahr 1985 belegt (HEIBEL et al 1996) und konnte nun erstmals aktuell bestätigt werden.

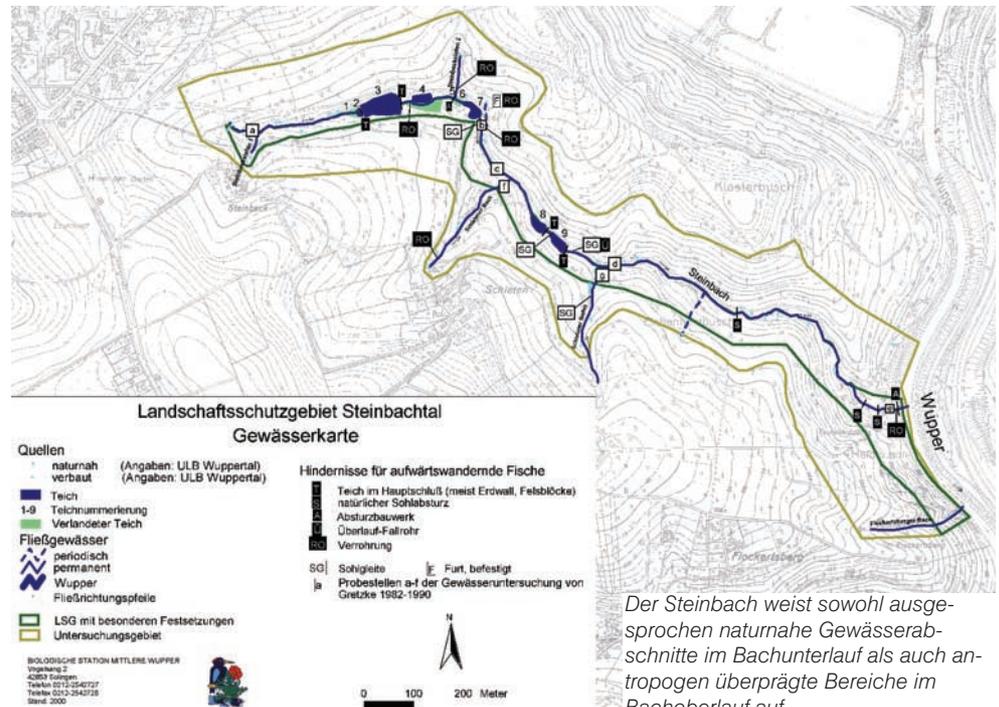
Insgesamt kommt dem Steinbachtal daher sowohl aus floristisch-vegetationskundlicher als auch aus Sicht des Tierartenschutzes im Raum Solingen und Wuppertal eine hohe Bedeutung zu.

Auf Grundlage der Erhebungsergebnisse sollte das Hauptaugenmerk des Natur-

schutzes im Steinbachtal auf die Erhaltung des Bachlaufes mit seiner hohen Wasserqualität und streckenweise naturnahen Struktur gerichtet werden.

Maßnahmen zum Schutz des Fließgewässerökosystems müssen sich dabei auf das gesamte Einzugsgebiet erstrecken, um Beeinträchtigungen der Gewässerchemie oder des Abflussverhaltens auszuschließen. Hiervon sind insbesondere forstliche und landwirtschaftliche Aspekte betroffen, aber auch mögliche Einleitungen von häuslichen oder landwirtschaftlichen Abwässern.

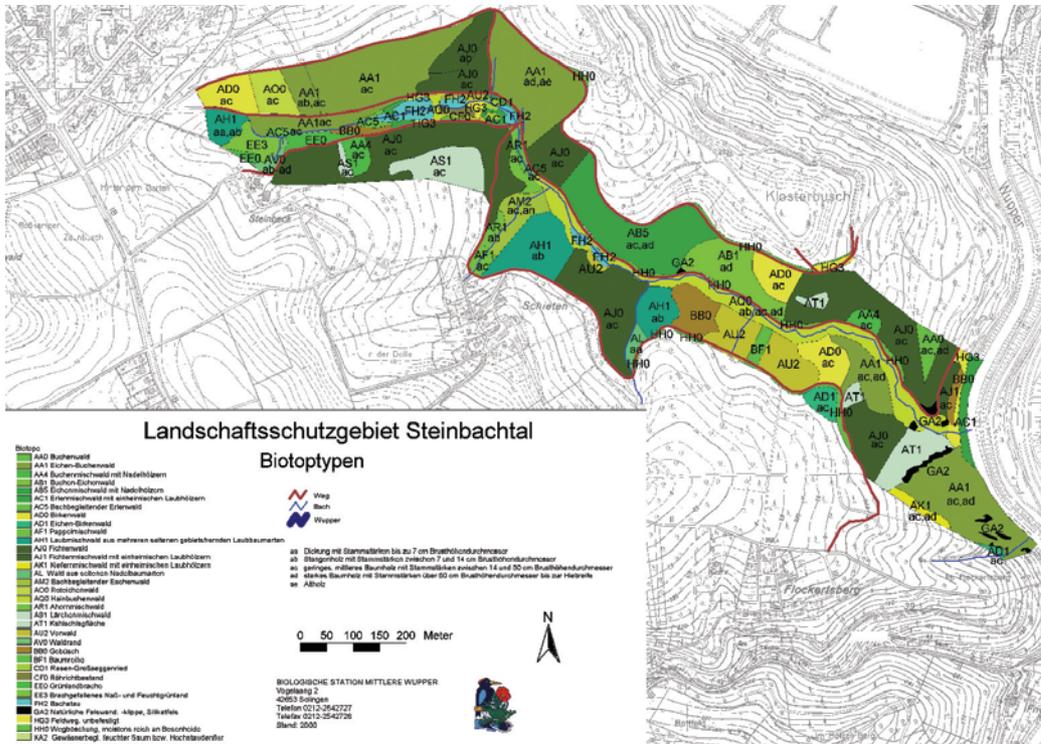
Fichtenmonokulturen sind aus fließgewässerökologischer Sicht in vielfacher Hinsicht negativ zu bewerten. Zu nennen sind hier neben einer unnatürlich starken, ganzjährigen Beschattung unter anderem eine Versauerung und eine Nahrungsverknappung durch fehlendes Falllaub.



*Der Steinbach weist sowohl ausgesprochen naturnahe Gewässerabschnitte im Bachunterlauf als auch anthropogen überprägte Bereiche im Bachoberlauf auf.*

Die Digitalisierung vegetationskundlicher, floristischer und faunistischer Erhebungsdaten - wie hier der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet Steinbachtal - mit dem Geoinformationssystem Arc view ermöglicht einen schnellen Informationsaustausch zwischen Biologischen Stationen und dem Wupperverband

Die Ziele des Artenschutzes decken sich hierbei weitgehend mit den Biotopschutzzielen: Die Gewässerbiotope sind Lebensraum einer besonders zu schützenden benthischen Reinwasserfauna, gefährdeter Libellen- und Mollusken- sowie ripicoler Käferarten und nicht zuletzt der stark gefährdeten Blattflechtenart *Dermatocarpon luridum*, die zu den seltensten Arten des Gebietes gehört. Durch die Erhaltung offener Biotopstrukturen werden Ringelnatter, Waldeidechse und wärmeliebende Insektenarten gefördert.



Die Ergebnisse der Kartierungsarbeiten sowie der Maßnahmenteil des Pflege- und Entwicklungsplanes wurden schließlich Vertretern der Unteren Landschaftsbehörden sowie der Unteren Wasserbehörden der Städte Solingen und Wuppertal, des Staatlichen Forstamtes Bergisch Gladbach, des STUA Düsseldorf, des Wupperverbandes u.a. vorgestellt.

Im gemeinsamen Diskurs sollen so Maßnahmen wie der Rückbau eines im Hauptschluss gelegenen ehemaligen Fischteiches, die Herausnahme von Fichtenbeständen aus dem Talgrund und die Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen im Bereich des Quellsiefens realisiert werden.

### Informationsvernetzung durch Geoinformationssysteme

Die detaillierten Bestandserhebungen der Biologischen Stationen werden nach landeseinheitlicher Methodik durchgeführt und unter anderem mit Hilfe von Geoinformationssystemen dokumentiert.

Die Verwendung eines einheitlichen Geoinformationssystems wie beispielsweise des u.a. vom Wupperverband, der Stadt Wuppertal und der Biologischen Station Mittlere Wupper verwendeten Systems Arc view ermöglicht hierbei eine schnelle Verschneidung von gewässerbautechnischen, physikalisch-chemischen und biologischen Daten einzelner Gewässer und des Gewässerumfeldes. So können beispielsweise die exakten Standorte besonders gefährdeter Arten kartografisch dokumentiert und abgerufen werden. Durch die gleichzeitige Verknüpfung mit einer Sachdatenverwaltung können differenzierte Fragestellungen zu Gewässern und deren Umfeld schnell zur Entscheidungsfindung im Rahmen des Gewässermanagements beantwortet werden.

Hiermit kommt man vor dem Hintergrund der WRRL und der FFH-Gebietsausweisungen der inhaltlich notwendigen engen Zusammenarbeit der unterschiedlichen Akteure im Rahmen eines ökologisch orientierten Gewässermanagements einen entscheidenden Schritt näher.

### Literatur:

BENNERT, H.W., W. JÄGER, W. LEONHARDS & H. RASBACH (1994): *Prothallien des Hautfarns Trichomanes speciosum (Hymenophyllaceae) auch in Nordrhein-Westfalen*. - *Floristische Rundbriefe* 28(1) Bochum: 80

BIOLOGISCHE STATION MITTLERE WUPPER (2000): *Effizienzkontrolle und 1. Fortschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Landschaftsschutzgebiet Steinbachtal*. 94 S. + Anh. Unveröffentlicht.

HEIBEL, E., B. MIES & G.B. FEIGE (1996): *Interessante Flechtenfunde aus Nordrhein-Westfalen im Herbarium Siegfried Woike*. - *Herzogia* 12: 85-96

HEIBEL, E., B. MIES & G.B. FEIGE (1999): *Rote Liste der gefährdeten Flechten (Lichenisierte Ascomyceten) in Nordrhein-Westfalen*. 2. Fassg. In: LÖBF/LaFAO NRW (Hrsg.): *Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen*, 3. Fassg. - *LÖBF-Schr.R.* 17: 225-258

RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): *Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen*. - *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206*, 7-50

## WRRL - Gewässerschutz vor der eigenen Haustür Präsentation eines ökologischen Gewässerprojekts

Ev. Realschule Burscheid, Klasse 7a

Am Anfang stand die Idee einer Gewässerrenaturierung, am Ende folgte das Fazit, dass mit dem Projekt alle Anforderungen der WRRL erfüllt wurden.

### "Autsch", sagt der Bach

Ein Theaterstück bei einem Symposium? Jugendliche auf der Bühne und ein Bach im blauen Müllsack?

Die Klasse 7a der Evangelischen Realschule Burscheid mit ihrer Klassenlehrerin Christa Engstenberg hatte sich viel vorgenommen: Der Witscheider Bach, ein kleines Gewässer am Rande einer Wohnsiedlung, sollte aus seinem über Jahrzehnte durch Verbauung immer enger gewordenen Bachbett befreit und wieder in ein natürliches Gewässer umgewandelt werden.

Das Ergebnis sollte bei der Burscheider Umweltwoche präsentiert werden. Und dann kam die Idee, auch im Rahmen des 5. Symposiums Flussgebietsmanagement des Wupperverbandes, "Gewässerschutz vor der eigenen Haustür" vorzustellen. Wie lässt sich die WRRL im kleinen Maßstab umsetzen? Sind Vorgehen und Ergebnis übertragbar auf andere Gewässer? Spannende Fragen, die von den Schülerinnen und Schülern mit viel Elan angegangen wurden.

Am Anfang standen die Jugendlichen im Schlamm ("Das Projekt") und am Ende auf der Theaterbühne mit einer ungewöhnlichen Aufführung ("Das Drehbuch").



### Das Projekt:

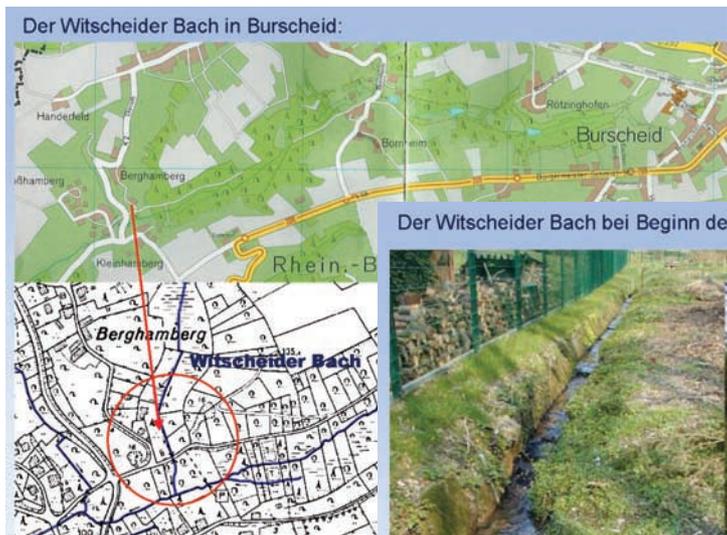
Der Witscheider Bach in Burscheid sollte auf einer Strecke von ca. 300 m, ausgehend von einem ehemaligen Fischteich bis zu einem unterhalb gelegenen natürlichen Teilstück, renaturiert werden. Dies beinhaltete den Rückbau der naturfremden Uferbefestigung z.T. aus Betonplatten und die Umwandlung der kanalartigen Bachlauführung zu einem natürlichen Gewässerbett. Im ehemaligen Fischteich mussten Kunststoffwände und -rohre entfernt werden. Dieser Teich sollte in ein Stillwasserbiotop umgewandelt werden. Standortfremdes Gehölz sollte entfernt und der Bach vom reichlich vorhandenen Müll befreit werden.

Die Schüler gingen dabei sehr professionell vor: Sie begannen mit einer Begehung zur Erhebung des Ist-Zustandes:

"Wir sind mit Herrn Suhr den Bach abgegangen, von der Mündung in den Bornheimer Bach, wo er schon sehr naturnah aussieht, über den Weg mit dem Kanalrohr, das den Bachlauf trennte. Dann haben wir uns den kanalisierten Teil des Witscheider Baches angesehen mit dem angelegten Teich und den alten Forellenteichen".

Zur Ermittlung des ursprünglichen Zustandes und als Grundlage der Renaturierungsplanung griffen sie auf die Historie zurück:

"Danach haben wir uns überlegt, wie man den oberen Teil wieder genauso naturnah gestalten könnte wie den unteren zur Mündung hin. Wir haben uns mit der Gegend und ihrer Geschichte und der Geschichte des Baches vertraut gemacht. Wie hat es früher ausgesehen, welche Dinge haben die Anwohner verändert oder wie sah der Umweltschutz, wenn es ihn gab, in früheren Zeiten aus? Wir haben die Anwohner besucht und befragt und alte Pläne herausgesucht."



**Der Witscheider Bach bei Beginn des Projektes:**



**erste Instruktionen durch  
Herrn Suhr vom Betrieb  
Gewässer ....**

Alsdann teilte die Klasse sich für Durchführung des Projekts in Gruppen auf:

Die "Dokumentationsgruppe", die "Pflanzen- und Tiergruppe", die "Waldgruppe", die "Gewässergruppe", die "Arbeitsgruppe", die "Kunstgruppe". Und alle Schüler gemeinsam waren für die Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich.

• Die Interview-Gruppe



Fragen an die Arbeitsgruppen:

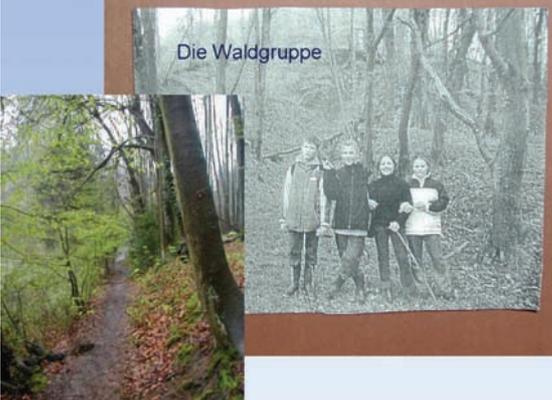
- In welcher Gruppe seid ihr?
- Was macht ihr hier?
- Was habt ihr vor?
- Gefällt Dir das Projekt?
- Macht es Spaß?

Pflanzensammlung und -erfassung



Pflanzenbestimmung

Die Waldgruppe



### Die "Dokumentationsgruppe":

"Die Dokumentationsgruppe hat sich in dieser Woche um Fotos und Interviews gekümmert. Wir haben in der Woche 15 Interviews bearbeitet. Wir haben unsere Mitschüler und die Leute vom Wupperverband befragt, was sie hier im Einzelnen machen und warum. Das Projekt hat uns sehr gut gefallen."

### Die "Pflanzen- und Tiergruppe":

"Wir haben die Umgebung des Baches untersucht. Wir erforschten den ehemaligen Teich auf seine Pflanzen. Wir nahmen sie mit in den Klassenraum und bestimmten sie dort. Wir teilten sie auf in die Gebiete "naturnah" und "naturfern". Einige Pflanzen pressen wir, die anderen pfl egten wir. Für die gefundenen Schnecken haben wir sogar ein Schneckenbiotop gebaut."

### Die "Waldgruppe":

"Wir haben den Wald nahe am Bach erforscht. Wir haben dort alle Pflanzen und gefunden Tierspuren im Klassenzimmer untersucht. Dabei fanden wir heraus, dass dort sehr viele Stieleichen und Schwarzbirken wachsen. An Pflanzen fanden wir dort Klee, Efeu, Stechpalmen und Flügelneremoos. Tiere sahen wir und haben Spuren gefunden. Gesehen haben wir Amsel, Taube, Bussard, Eichhörnchen, an Tierspuren fanden wir Reh, Wildschwein. Aber auch Müll haben wir dort gefunden, das hat uns erschüttert."

### Die "Gewässergruppe":

"Es war interessant, den Lebensraum "Wasser" genau zu untersuchen. Wir haben viele verschiedene Tiere gefunden und untersucht, z.B. Larven von Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Bachflohkrebse usw. Im naturfernen Bach gibt es eine geringe Anzahl von Tierarten, weil sie wenig Unterschlupfmöglichkeiten haben. Im naturnahen Bach haben wir viele Tiere unter Steinen gefunden, was im naturfernen Bach nicht möglich ist, da der Boden viel zu glatt ist und die Tiere sich nicht dort halten können."

### Die "Arbeitsgruppe":

"Wir haben Betonplatten vom Ufer entfernt und im alten Forellenteich die Uferabgrenzungen aus Kunststoffwellplatten herausgenommen. Kunststoff- und Betonrohre mussten ausgegraben werden, dabei wurden wir von den Mitarbeitern des Wupperverbandes unterstützt, die auch entsprechende Fahrzeuge einsetzten. Besonders auffallend waren Unmengen von Müll, die im Lauf der Jahre in den Bach geworfen wurden, angefangen bei einem alten Waschkessel und einem Fass bis zu Plastikteilen, Flaschen und vielem mehr."

### Die "Kunstgruppe":

"Wir konnten leider wegen des schlechten Wetters nicht vor Ort zeichnen oder malen. So haben wir die gefundenen Pflanzen gezeichnet und bei der Vorbereitung von Ausstellung und Ausstellungswänden geholfen."

### Alle Schüler "Gruppe Öffentlichkeitsarbeit":

"Da die Öffentlichkeit über unser Unternehmen informiert werden sollte, damit sie ihre Umwelt anders sieht, haben wir einen Stand auf dem Marktplatz in Burscheid für die Umweltwoche gestaltet. Das war viel Arbeit, denn es sollte gut aussehen und interessant sein, damit sich viele Menschen diesen Stand auch ansehen."

Interessant und bedenkenswert ist auch, wie die Klasse die Verknüpfung zur WRRL herstellt. Die Klassenlehrerin Frau Engstenberg: "Da sie sich zu kompliziert anhörte, haben wir sie einfach in unsere normale Sprache übersetzt und wir waren erstaunt, wie viel wir erreicht hatten".

Diese Übersetzung in normale Sprache lautet:

Die EU will - ähnlich einer gemeinsamen Währung - für alle Europäer gleiche Bedingungen schaffen, um Gewässer zu schützen. Wir brauchen die WRRL, damit eine gemeinsame Gewässerpolitik entsteht, damit in ganz Europa die Umwelt geschützt bleibt und damit die Artenvielfalt in der Tier- und Pflanzenwelt erhalten bleibt. Dazu müssen die Maßnahmen in Europa einheitlich und präzise sein.

Ganz konkret wurde die methodische Umsetzung aufgelistet:

- Feststellen der vorgefundenen Natur (Ist-Zustand im Gegensatz zum Idealzustand)
- Zukunft des Gewässers bestimmen (Soll-Zustand)
- Mängel, die vom Soll-Zustand trennen, auflisten
- Belastungen feststellen
- Veränderungsmöglichkeiten überlegen
- Bewertung der Maßnahme: Lohnen sich die Kosten?
- Veröffentlichung

Die Klasse 7a hat festgestellt, dass alle Punkte mit "haben wir erfüllt" beantwortet werden konnten und das Fazit gezogen, dass damit die EU-Wasserrahmenrichtlinie am Witscheider Bach umgesetzt worden ist.

Unter Anleitung der Kollegen des Betriebes Gewässer machten sich die Arbeitsgruppen ans Werk:

Die Arbeitergruppe:



Gewässerbetrachtung, Sammlung und Bestimmung von Lebewesen im und am Gewässer



Die Kunst-Gruppe .... zeichnete, dokumentierte und gestaltete



## Europa ist nicht in Brüssel sondern am Witscheider Bach

### Bewertung der Arbeit:

„Wir haben den Ist-Zustand gesehen - naturfern durch den Müll“

„Wir haben den Soll-Zustand festgelegt - naturnah“

„Wir haben die Mängel aufgelistet - Beton, Müll, Rohre, Tonnen“

„Wir haben die Öffentlichkeit informiert durch unseren Stand“

„Die Kosten haben sich gelohnt, weil es jetzt naturnah ist“

**„Wir haben alle Anforderungen der EU-WRRL erfüllt“**

Zudem haben einige der Schülerinnen und Schüler die Bachpatenschaft für den Witscheider Bach zunächst für drei Jahre übernommen und damit auch den Punkt der Nachhaltigkeit erfüllt.

Frau Engstenberg, zog eine positive Bilanz des Vorhabens:

"Das war unser Projekt. Für mich war es das zweite Mal, dass ich eine Renaturierung mit einer Schulklasse durchführe, aber auch diesmal war es wieder spannend, wie es laufen würde. Die Idee, dass Biologie am besten vor Ort, in der Natur zu erleben ist, ist hier wundervoll umgesetzt worden. Und ich denke, jeder Schüler hat auf seine Weise von dieser Woche profitiert. Das Problem, und das ist nicht neu, sind die Schülerzahlen. Wir sind eine "kleine" Klasse mit 33 Schülern. Nur 33 Schüler und ein Bagger, das funktioniert nicht und nicht alle Schüler sind matscherprobt. Also haben wir Arbeitsgruppen eingeteilt und Aufgaben verteilt. Es war viel Arbeit, aber auch die Erkenntnis, es hat Spaß gemacht. Und dieser Bach, den kaum einer kannte und ein schlichter Kanal war, ist "unser Bach" geworden und wir werden seine Geschichte weiterhin verfolgen. Und auch die etwas kritischen Nachbarn sind zu Freunden geworden. Die Klasse 7a wurde im Sommer zum Grillen eingeladen. Besser kann's dem Bach nicht gehen."

Aber die Schüler beschränkten sich nicht auf die erfolgreiche Arbeit vor Ort am Bach, sie suchten auch eine neue und ungewöhnliche Art der Vermittlung ihrer Leistungen und Erfahrungen. Öffentlichkeitsarbeit mittels eines selbst geschriebenen Theaterstücks, das die Schüler vor einem begeisterten Publikum beim 5. Symposium aufführten:

### Das Drehbuch:

Ein Mann wirft seinen Frühstücksmüll in den Bach.

Die Kinder der Klasse 7a fordern den Mann auf, den Müll aus dem Bach zu nehmen.

Der Mann schimpft: "Ach seid ruhig, ihr Kinder, ihr habt mir gar nichts zu sagen" und geht weg.

Am nächsten Tag geschieht genau das gleiche nach dem Frühstück.

Dieses Mal kommt aus dem Bach ein lautes "Autsch!"

Der Mann ist erstaunt und fragt verdattert: "Wer spricht denn da?"

"Ich! Der Bach!" antwortet der Bach und kommt zum Vorschein.

Der Mann fragt "Was willst Du von mir?"

"Wieso schmeißt Du all Deinen Müll in mein Wasser?" fragt der



Bach, "Du tötetest mich und all die vielen Tiere, die in meinem Wasser leben".

"Nun ja, du magst ja Recht haben, aber mir ist das egal!" antwortet der Mann.

Da kommen die Kinder der 7a, schimpfen und meinen bestimmt:

"Jetzt hören Sie aber mal zu! Das ist unsere zukünftige Umwelt, die Sie gerade kaputt machen. Wir haben nämlich eine Woche lang diesen Bach renaturiert."

Der Mann schaut etwas verwundert.

Ein Mädchen beginnt mit der Erklärung des Begriffes Renaturierung:

"Bei der Renaturierung eines kanalisiertes Baches ist es das Ziel, möglichst wieder den natürlichen Zustand des Fließgewässers herzustellen. Man beginnt damit, die Ufer- und Bodenbefestigung zu entfernen. An die Stelle von Beton kommen nun wieder natürliche Materialien wie Erde, Steine und Sand. Ebenso versucht man, den natürlichen Bachlauf wieder herzustellen. Zusätzlich ist es wichtig, die Ufer auf natürliche Weise zu befestigen. Man pflanzt Bäume und Sträucher an. Sie geben der Uferböschung Halt und verhindern, dass Erde vom Wasser fortgetragen wird."

"Und schauen Sie mal, was wir alles gemacht haben!"

Nach Schilderung des Projektverlaufs:

"Das haben wir alles gemacht, damit es dem Bach und uns allen gut geht!"

Der Bach steigt aus seinem Bett und tanzt zu: "I feel good!"

Der Vortrag bekam (natürlich) den größten Beifall des Symposiums. Gelebte WRRL könnte man ihn überschreiben, denn die Übersetzung in den Alltag war ebenso einfach wie eindrucksvoll.

Letztlich liegt der Erfolg für den Gewässerschutz, was die theoretische wie praktische Umsetzung angeht, im Engagement der Menschen. Und dass es funktioniert, wurde hier wieder einmal bewiesen. Ein Beispiel dafür, dass man nicht auf Gesetze warten muss, um sich für die Umwelt zu engagieren.



Die Klasse 7a mit ihrer Lehrerin, Frau Christa Engstenberg: Janina Beiden, Simone Bender, Miriam Berth, Johann Bothauer, Sebastian Dembski, Marcel Ehrlich, Yakup Ekinci, Andreas Firmenich, Janine Hauser, Caroline Heider, Joel Jegarajah, Tanja Jörgens, Rafael Kern, Kevin Kirschke, Kathrin Kowallik, Joana Krawczynski, Wencke Kroll, Torsten Lindner, Savio Machado, Chrisovalantis Moutsias, Dmitriy Naap, Diana Peddenbruch, Fotini Piiti, Jordanis Piittis, Benjamin Rodriguez-Cabete, Christine Sawinski, Mike Schade, Karin Sobczyk, Joanna Szatkowski, Steffen Urbahn, Marcel Weich, Nicole Wotzka, Jonas Zimmermann

Geleitet wurde das Projekt vom Betrieb Gewässer des Wupperverbandes mit Projektleiter Uwe Suhr und den Mitarbeitern Josef Franzaring und Markus Kaster sowie Meike Winzler, Trainee beim Wupperverband.

Monika Ebers

# Verwendung des Aufkommens der Abwasserabgabe für Maßnahmen zur Strukturgüteverbesserung

Andreas Gräfe



## Notwendigkeit der Renaturierung von Fließgewässern

Während bis zum Beginn der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts in Hessen - wie auch in anderen Bundesländern - der Schutz der Fließgewässer im Wesentlichen durch den Ausbau der Abwasseranlagen verfolgt wurde, wird seitdem in der Gewässerschutzpolitik immer stärker die Notwendigkeit eines naturnahen Ausbaus dieser Gewässer gesehen.

Wichtige Funktionen naturnaher Gewässer sind unter anderem deren besondere Eignung als Lebens- und Verbreitungsraum für heimische Tier- und Pflanzenarten, ihr Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität sowie deren Fähigkeit zur Dämpfung von Hochwasserabflüssen.

Die Ergebnisse des 1994 abgeschlossenen Lahnprojektes bestätigten die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturgüte. Im Abschlussbericht wird ausgeführt, eine Verengung des Gewässerschutzes allein auf Maßnahmen der Abwassertechnik entspreche bei stofflich mäßig bis kritisch belasteten Gewässern nicht mehr heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen [1]. Stofftransport und die Stoffumsetzungen eines Fließgewässers hängen von einer Reihe abiotischer Randbedingungen wie Temperatur bzw. Sonneneinstrahlung ab.

Viele Reaktionen des Stoffhaushaltes, insbesondere die Vorgänge der Selbstreinigung, sind eng mit morphologischen Zustandsgrö-

ßen verknüpft [2]. Diese Studie gab der Hessischen Landesverwaltung einen starken Impuls, der Renaturierung und der Vermeidung von Einträgen aus diffusen Quellen noch stärkere Beachtung zu schenken.

Die Vorgaben der WRRL [3] erfordern jetzt eine Intensivierung der Anstrengungen zur Renaturierung der Fließgewässer. Nach deren Artikel 4 Abs. 1a soll innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten, d.h. bis zum Jahr 2015, ein guter Zustand der Oberflächengewässer, und zwar sowohl ein guter ökologischer als auch chemischer Zustand erreicht werden. Zur Bewertung der ökologischen Qualität werden biologische Qualitätskomponenten (z.B. Fischfauna) und im Zusammenhang damit auch die Gewässerstruktur herangezogen.

## Förderung von Renaturierungsmaßnahmen

Nach §§ 59 und 60 des Hessischen Wassergesetzes vom 2. Januar 1990 kann die Wasserbehörde die Unterhaltungspflichtigen zur Herbeiführung eines naturnahen Gewässerzustandes verpflichten, allerdings nur, wenn sich das Land unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der Betroffenen an den Kosten angemessen beteiligt. Das Land muss also, wenn es die Pflichtigen zu Renaturierungsmaßnahmen veranlassen will, ohnehin Mittel aufwenden. Somit bot es sich an, durch Vergabe von Zuwendungen die Betroffe-

nen zu einer freiwilligen Ausführung zu bewegen, da die Gemeinden in diesem Fall ein stärkeres eigenes Interesse an einer zügigen und erfolgreichen Umsetzung haben.

Von den verschiedenen hierfür vorgesehenen Förderprogrammen [4] ist vor allem das "Landesprogramm Naturnahe Gewässer" zu nennen, das inzwischen aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe finanziert wird. Das Aufkommen aus der Abwasserabgabe beträgt in Hessen jährlich etwa 30 - 40 Mio. Euro; für 2002 wird mit Einnahmen in Höhe von 31,7 Mio. Euro gerechnet. Hiervon standen seit 1998 jährlich Mittel in der Größenordnung von 10 Mio. Euro für Fördermaßnahmen zur Renaturierung von Fließgewässern zur Verfügung. Daneben stehen für Renaturierungsvorhaben Mittel aus der Naturschutzausgleichsabgabe, der Fischereiabgabe und EU-Fördermittel bereit.

Maßgebend für die Förderung im Rahmen des Landesprogramms Naturnahe Gewässer ist die "Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen, die der Wiederherstellung naturnaher Gewässer und ihrer Ufer und Auen dienen" [5]. Im Rahmen des Förderprogramms werden den für die Unterhaltung der Gewässer zuständigen Körperschaften Zuschüsse für Maßnahmen, die der Wiederherstellung naturnaher Gewässer einschließlich ihrer Ufer und Auen dienen, gewährt.

Förderfähig ist - abweichend von der sonstigen Zuwendungspraxis - auch Grunderwerb im Ufer- und Auenbereich, um der Eigendynamik des Fließgewässers ausreichend Entfaltungsmöglichkeiten einzuräumen und die Gewässerparzelle vor Einträgen (insbesondere Nitrate und Pflanzenschutzmittel) aus benachbarten Nutzungen zu schützen. Das Land gewährt inzwischen Zuschüsse in Höhe von 65-85% der förderfähigen Kosten; der verbleibende Eigenanteil kann von den Zuwendungsempfängern durch das Einbringen von Grundstücken erbracht oder als Ausgleichsmaßnahme in die bauleitplanerische Abwägung eingestellt, insbesondere auch nach § 135 a Abs. 2 Satz 2 des Baugesetzbuches dem "Ökokonto" gutgeschrieben werden. Der im Vergleich zu anderen wasserwirtschaftlichen Förderprogrammen hohe Finanzierungsanteil des Landes ist erforderlich, um ausreichende Anreize für die Durchführung der Maßnahmen zu bieten.

Förderprogramm	Bewilligungszeitraum	bewilligte Zuwendung [EUR]
Grundwasserabgabe	22.04.97 - 31.05.98	3.468.808,64
Abwasserabgabe	01.06.98 - 31.12.98	2.820.286,02
Abwasserabgabe	01.01.99 - 31.12.99	14.365.410,08
Abwasserabgabe	01.01.00 - 31.12.00	8.230.725,57
Abwasserabgabe	01.01.01 - 31.12.01	10.642.642,77
Abwasserabgabe	01.01.02 - 30.04.02	472.127,17
<b>Gesamtsumme</b>	<b>22.04.97 - 30.04.02</b>	<b>40.000.000,25</b>

*Förderung von Maßnahmen, die der Wiederherstellung naturnaher Gewässer einschließlich ihrer Ufer und Auen dienen*

Nach dem Leitbild, das in den der Richtlinie angefügten "Grundsätzen für eine naturnahe Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern" vorgegeben wird, ist ein naturnahes Fließgewässer grundsätzlich dadurch gekennzeichnet, dass sich seine naturraumtypische Eigendynamik und die Fähigkeit zur Selbstregulation in hohem Maß entfalten können. Zur Verwirklichung dieses Leitbildes sollen vorzugsweise Aktivitäten zum

- Grunderwerb gefördert werden. Daneben sind auch
- bauliche Maßnahmen (darunter auch solche zur Verbesserung der Passierbarkeit von Querbauwerken),
- Pflanzungen,
- besondere Maßnahmen an Altarmen und Altgewässern sowie
- besondere Maßnahmen im Auenbereich förderfähig.

#### **Zulässigkeit des Einsatzes der Abwasserabgabe für Renaturierungsmaßnahmen**

Der Einsatz der Abgabe für Maßnahmen zur Strukturverbesserung (Renaturierung) muss sich an den Vorgaben des Abwasserabgabengesetzes messen lassen. Nach dessen § 13 ist das Aufkommen der Abwasserabgabe - abgesehen von der Deckung des durch den Vollzug entstehenden Verwaltungsaufwands - zweckge-

bunden für Maßnahmen, die der Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte dienen.

Die Bedeutung des Begriffes "Verbesserung der Gewässergüte" ist nicht eindeutig und in der juristischen Literatur umstritten. Sieder-Zeitler-Dahme [6] meinen, der Begriff der Gewässergüte umfasse "sowohl den Zustand des Gewässerbettes wie auch des darin befindlichen Wassers"; danach könnten Vorhaben zur Verbesserung der Gewässerstruktur aus der Abgabe finanziert werden.

Hingegen dürfte Berendes der Auffassung zuneigen, dass nur Maßnahmen zur Gewässerreinigung der Zweckbindungsklausel entsprechen [7].

Die maßgeblichen Fachleute haben den Begriff Gewässergüte offenbar zunächst im Sinne einer Qualifizierung des im Gewässer vorhandenen Wassers verstanden. Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat die Fließgewässer in der Bundesrepublik nach dem sog. Saprobien-system in 4 Güteklassen mit 3 Zwischenstufen eingeteilt; diese Bildung von Güteklassen bewertet die Belastung der Gewässer mit organischen Stoffen. Zur Darstellung dieser Gewässergüte hat die LAWA bisher 5 Gewässergütekarten herausgegeben. Auch der historische Gesetzgeber hat bei der Schaffung des Abwasserabgabengesetzes die Reinhaltung der Gewässer als Zweck des Abwasserabgabengesetzes angesehen [8].

Inzwischen dürfte sich aber die Bedeutung des Begriffes "Gewässergüte" in § 13 Abwasserabgabengesetz gewandelt haben. Die Zielsetzung dieses Gesetzes ist nämlich an dem gewandelten wasserwirtschaftlichen Verständnis auszurichten, das den Regelungen der WRRL zugrundeliegt. Danach muss der Zustand des Gewässers sowohl im Hinblick auf seine stoffliche Beschaffenheit (chemischer Zustand) als auch auf die Gewässerstruktur hin optimiert werden, damit es seine vielfältigen Funktionen besser erfüllen kann. Bei Schaffung des Abwasserabgabengesetzes wurde - aus damaliger Sicht sicher zu Recht - vor allem die mangelnde Reinhaltung des Gewässers als Hindernis hierfür angesehen; inzwischen hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass sowohl Gewässergüte im engeren Sinn als auch die Gewässerstrukturgüte für einen guten Gewässerzustand und eine Optimierung der Funktionen des Gewässers erforderlich sind. In Hessen sollen daher weiterhin sämtli-

che Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturgüte im Rahmen des o.g. Landesprogramms aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe mitfinanziert werden.

Selbst wenn jedoch der Begriff Gewässergüte in einem engen Sinne (nur Gewässerreinigung) verstanden wird, entsprechen nahezu die meisten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturgüte der Zweckbindung des § 13 Abwasserabgabengesetz, da mit ihnen zugleich stoffliche Belastungen vermindert werden (insbesondere die Einträge aus diffusen Quellen) und die Selbstreinigungskraft der Gewässer gestärkt wird (siehe oben). Dies gilt auch für bauliche Maßnahmen wie Fischaufstiegshilfen, da mit ihnen die Passierbarkeit nicht nur für Fische, sondern auch für Mikroorganismen verbessert wird. Solche die stoffliche Beschaffenheit des Gewässers verbessernden Maßnahmen dürfen unabhängig von der oben erörterten Auslegung des Begriffes "Gewässergüte" aus dem Abgabeaufkommen finanziert werden.

### Literaturnachweise

[1] *Die Lahn, ein Fließgewässerökosystem - modellhafte Erarbeitung eines ökologisch begründeten Sanierungskonzeptes für kleine Fließgewässer am Beispiel der Lahn (Abschlussbericht), Regierungspräsidium Gießen, August 1994, Seite 19*

[2] *Die Lahn....S. 195*

[3] *Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften am 22. Dez. 2000)*

[4] *vgl. im einzelnen Förderfibel, Renaturierung von Fließgewässern, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten*

[5] *Staatsanzeiger für das Land Hessen vom 31. August 1998, S. 2796 ff.*

[6] *Sieder-Zeitler-Dahme, Loseblattkommentar zum Wasserhaushaltsgesetz und zum Abwasserabgabengesetz, 23. Ergänzungslieferung, München 2001, § 13 Ziff. 7 Abwasserabgabengesetz*

[7] *Berendes, Das Abwasserabgabengesetz, 3. Auflage, München 1995, Seite 201f.*

[8] *vgl. Sieder-Zeitler-Dahme a.a.O., § 1 Abwasserabgabengesetz, Ziff. 1 sowie Vorbemerkung zum Abwasserabgabengesetz*

# Wieviel verbaute Fließgewässer können wir uns leisten?

Wilfried Scharf



## Ökonomie und Naturnutzung

Sie sind gewohnt zu lesen, wie teuer Umwelt- und Gewässerschutz sind und dass wir uns so etwas nicht leisten können. So etwas lesen Sie hier nicht. Hier lesen Sie, wieviel naturnahe (funktionsfähige) Gewässer für eine Volkswirtschaft wert sind.

Das Zielsystem ökonomisch begründeter Handlungen muss eine gesellschaftliche Wohlstandsoptimierung, Nutzen vor Kosten, sein. Die Reduktion ökonomischer Betrachtungen auf eine monetäre Inwertsetzung des konsumtiven Nutzwerts dieser Güter (Wasser, Fischerei, Freizeit) greift zu kurz. Folglich wird der Wert von Naturkapital (Nutzen) deutlich unterschätzt.

Eine Berücksichtigung des Funktionswerts (Umweltdienstleistung) ist zwingend, soll das ökonomische Abwägungskalkül greifen. Wie sich zeigen lässt, ist eine solche, sprich eine nachhaltige Nutzung von Natur ("Ökologie"), zielkonform mit sozio-ökonomischen Zielen ("Ökonomie"): Man zerstört nicht, was man nutzt! Als Indikator einer nachhaltigen Nutzung von Gewässerökosystemen dient der "gute ökologische Zustand", welcher die Tragfähigkeitsgrenzen von Gewässern in ihrer Senkenfunktion markiert.

Ausgehend von diesem Ansatz wird die ökonomische Rationalität des Erhalts und der Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen exemplarisch an Beispielen aus dem Verbandsgebiet dargestellt. Einschränkend muss dabei festgehalten werden, dass die

nachfolgenden Beispiele und Ausführungen sich nur auf das Zielsystem "ökologischer Zustand" kleiner und mittelgroßer Fließgewässer beziehen.

## Nutzenbewertung: Warum naturnahe Gewässer?

Die Fähigkeit der Gewässerökosysteme, ihren Funktionswert ("kostenlose" biosphärischen Dienstleistungen) für den Menschen zu erbringen, hängt untrennbar mit ihrer Struktur zusammen:

- Naturnahe Systeme bedürfen im Gegensatz zu ausgebauten Gewässern keiner Gewässerunterhaltung: Betriebskosten senken!
- Die Ertüchtigung der Gewässerstruktur erhöht die Aufnahmekapazität von Gewässern für stoffliche - auch hydraulische - Belastungen (biosphärische Dienstleistung) und weist so über die Nutzung ökotechnologischer Sanierungspotenzials den Weg zu einer ökonomisch effizienten Umsetzung der WRRL: Vermeidungskosten durch "integrierten Gewässerschutz" auf das Notwendige begrenzen!
- Gewässerrandstreifen vernetzen das Gewässer mit der Landschaft und dienen als "Pufferstreifen" (Ökotonen) der Risikominimierung von Folgeschäden durch den Eintrag von Keimen, Trübstoffen und Nährstoffen aus diffusen Quellen. Damit erhöhen sie die Versorgungssicherheit mit Wasser (Trinkwasser, Freizeit) und schützen das Land vor Erosion.

*Gegen die Natur zu arbeiten ist teuer: Ausgebaute Gewässer erfordern einen ständigen Unterhalt und verursachen Betriebskosten!*



*Naturnahe Gewässer mit entsprechenden Uferlandstreifen erfahren einen geringeren Lichteintrag und sind somit vor Eutrophierungsvorgängen, welche u.a. zu erhöhten pH-Werten führen, geschützt: Dhünn bei Odenthal*

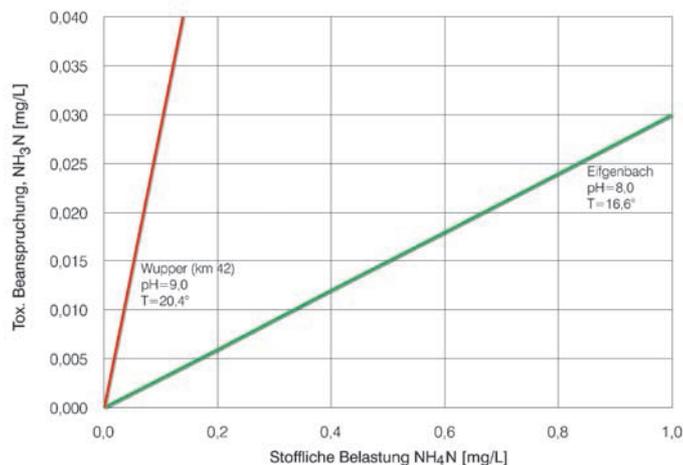


- Naturnahe Gewässer sind in Mitteleuropa Zentren der Biodiversität und erhöhen die Attraktivität und den Erlebniswert einer Landschaft (Lebensraumqualität, Standortsicherung), wenn sie in diese eingebunden und nicht, wie bisher vielfach geschehen, aus dieser ausgegrenzt werden.

Der Erhalt und die Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen ist, wie die Beispiele zeigen, alles andere als eine "oben-drauf-satteln" - Strategie. Dies alles und mehr ist nur im Paket und nur zum Nutzen aller Bürger im Verbandsgebiet zu bekommen - so etwas nennt man auch "Synergieeffekt".

### Lastenverteilung und mögliche Finanzierungspfade

Wasser und Bett (Gewässer) sind, ebenso wie Ober- und Unteranlieger, eine untrennbare Einheit, welche über die fließende Welle vernetzt sind und können nur durch einen ganzheitlichen, flussgebietsbezogenen Bewirtschaftungsansatz zufriedenstellend bewirtschaftet werden. Der Nutzen naturnaher Gewässer, obwohl er jedem zuteil wird, ist nicht individualisierbar und verlangt gesellschaftliche Kooperation - nicht Konkurrenz, will man ihn sichern. Gewässerschutz geht alle an!



*Gleiche stoffliche Belastungen (hier mit Ammonium, NH<sub>4</sub>) führen in verschiedenen Gewässern nicht zu den gleichen toxischen Beanspruchungen und damit Wirkungen im Gewässer. Kühle, lichtgeschützte "naturnahe" Fließgewässer (vgl. Abb.2) besitzen eine erhöhte Aufnahmekapazität (Tragfähigkeit = "unschädliche Einwirkung" für das giftige Ammoniak, NH<sub>3</sub> < 0,02 mg/l) für stoffliche Restbelastungen aus Abwassereinleitungen, indem sie die Wirkungsenfaltung, hier die toxischen Eigenschaften des Ammoniums, verringern.*

*Die Möglichkeit, Vermeidungskosten für die abwassertechnische Entfernung von Restbelastungen durch Strukturgutemaßnahmen auf das Notwendige zu begrenzen darf sicherlich nicht überschätzt werden, muss aber, nicht zuletzt aus ökonomischen Gründen, künftig unverzichtbarer Teil eines "integrierten Gewässerschutzansatzes" werden.*

Schäden (Kosten) hingegen, verursacht durch Gewässerverbau, lassen sich überwiegend lokal zuordnen. Damit sollte einem vorsorge- und verursacherbezogenen Finanzierungs- und Lastenansatz Vorrang eingeräumt werden. Zunächst kommen hierbei drei große gesellschaftliche Gruppen in Betracht: Städte und Gemeinden, sowie Land- und Forstwirtschaft.

Durchgängigkeit herzustellen, Ober- und Unterlieger zu vernetzen, ist im urbanen Bereich sicherlich prioritär! Kaum begründbar ist, warum Mittel aus der Abwasserabgabe nicht zurückfließen, um die Aufnahmekapazität von Gewässern auf gemeindlichem Gebiet für unvermeidliche stoffliche Restbelastungen aus dem Abwasserpfad zu erhöhen und damit die Wirkung im Gewässer zu verringern und die Vermeidungskosten für den "Abwasserbürger" zu begrenzen. Um nicht missverstanden zu werden, es geht nicht um die Rückverlegung der Abwasserreinigung in die Gewässer, sondern um die Frage, ob die "Nullemission" aus dem Abwasserpfad, so wünschenswert sie ist, mit den derzeitigen technischen Lösungen (z.B. Membranfiltration) das geeignete Instrument für einen "guten ökologischen Zustand" ist!

Dem Verursacherprinzip folgend kann es kaum sein, dass der "Abwasserbürger" aus Städten und Gemeinden Renaturierungskosten für landwirtschaftlich verursachte Gewässerschäden trägt, deren Entstehung er bereits über Steuergelder subventioniert hat. Hier muss eine gesellschaftliche Neuorientierung erfolgen, welche dem einzelnen Landwirt eine nachhaltige Landnutzung erlaubt.

Unter der Voraussetzung, dass eine nachhaltige Umwelt- und Gewässerentwicklung gesellschaftlich wirklich gewollt ist, würden sich sicherlich Finanzierungspfade eröffnen, welche zu keiner zusätzlichen Belastung der "Verursacher" führen. Denkbar wären

- eine vorsorgeorientierte Raumplanung bei Städten und Kommunen, welche den Funktionswert adäquat würdigt und Schäden erst gar nicht entstehen lässt,
- die Verwendung von Ausgleichs- /Ersatzzahlungen nach § 8 BNatSchG,
- die Rückführung von Mitteln aus der Abwasserabgabe, um die natürliche Aufnahmekapazität für stoffliche Restbelastungen aus dem Abwasserpfad wieder herzustellen und die abwassertechni-



*Naturnahe Gewässer mit Uferandstreifen - hier der Eifgenbach bei Wermelskirchen - verzögern den Abfluss, besitzen eine erhöhte hydraulische Aufnahmekapazität und entschärfen die Hochwassersituation ("integrierter Hochwasserschutz") nachhaltig: Schadenskosten - insbesondere für die Unteranlieger - senken, durch Kooperation statt Konkurrenz!*



*Fehlende Uferandstreifen gefährden Unteranlieger und anthropogene Nutzungen: Erhöhte Erosion führt zu Schäden an Land und Gewässer, wie etwa zum "rasanten" Verschlammten von Stauanlagen und verursacht Nutzeneinbußen und Folgekosten für Landeigner, Unteranlieger und Allgemeinheit.*



*Naturnahe Gewässer sind in Mitteleuropa Zentren der Biodiversität und erhöhen die Lebensraumqualität der örtlichen Bevölkerung (qualitatives Wachstum): Auwaldrelikte der Dhünn bei Odenthal*

sche Sanierung auf das wirklich (gewässertypspezifische) Notwendige zu begrenzen (§ 13 AbwAG),

- die Neuorientierung der Subventionspraktiken und gesellschaftlicher Zielsysteme bei landwirtschaftlicher Flächennutzungen, sowie
- eine standortgerechte Forstwirtschaft.

#### **FGM als Instrument optimaler Ressourcenallokation**

Eine linear am Abwasserpfad orientierte Gewässerschutzplanung ist, so effizient und richtig sie in der Vergangenheit im Hochlastbereich war, nicht mehr zeitgemäß. Dies gilt analog für den Hochwasserschutz. Im Niederlastbereich sind nur komplexe, ökosystemar begründete Planungsansätze zielführend und ökonomisch rational. Die abwägende, integrative Nutzung des sich ergebenden Sanierungspotenzials aus stofflicher (Abwasserpfad, diffuse Stoffeinträge, Hochwasser) und struktureller Belastung (Gewässerverbau) mit dem Ziel, die Funktionsfähigkeit der Gewässer wieder herzustellen, eröffnet den Weg zu einer ganzheitlichen "öko-effizienten" Gewässer- und Raumentwicklung zum Wohl der hier lebenden Menschen (Wohlstandsoptimierung!), nicht der Gewässer! Die Vermeidung "teurer" Fehlentscheidungen sollte die damit einhergehenden erhöhten Anforderungen an eine auf ökosystemaren Gesetzmäßigkeiten basierende Raum- und Flussgebietsplanung rechtfertigen. Ökotechnologische Sanierungsansätze, welche keinen ständigen Energieinput benötigen, können das Problem im Verbandsgebiet allein nicht lösen, müssen aber künftig stärker neben den herkömmlichen energieintensiven technischen Sanierungsansätzen zum Tragen kommen.

Diese Chance für eine nachhaltige Entwicklung des Lebensraums "Bergisches Land" gilt es zu nutzen. FGM ist das Instrument, Kooperation statt Konkurrenz zwischen den Akteuren ist das Motto!



# Das Gemeinschaftsklärwerk Leverkusen - Eine Erfolgsstory der Zusammenarbeit

Walter Leidinger



Die Aufgabe der Umweltdienste der Bayer AG ist die sichere und umweltgerechte Entsorgung von Abfall, Abwasser und Abluft über alle Niederrheinwerke. In Bezug auf die Behandlung des kommunalen Abwassers des Wupperverbandes sind die Umweltdienste Gesprächs- und Vertragspartner.

Mitte 2001 wurde der Vertrag zwischen dem Wupperverband und der Bayer AG zum Gemeinschaftsklärwerk in Leverkusen-Bürrig verlängert. Damit wird die erfolgreiche Zusammenarbeit bei der Reinigung von Abwässern, die schon seit 34 Jahren besteht, bis zum 31. Dezember 2011 und hoffentlich auch noch weit darüber hinaus, fortgesetzt.

## Überlegungen des Wupperverbandes

In den 60er Jahren legte der Wupperverband ein Sanierungsprogramm für den Bereich der unteren Wupper auf. Dieses Schwerpunktprogramm sah die Erweiterung des überlasteten Klärwerks Wuppertal-Buchenhofen, den Bau eines Gruppenklärwerkes Kohlfurth, den biologischen Ausbau des Klärwerkes Remscheid Burg und Maßnahmen im Bereich des Wuppermündungsgebietes vor. Angedacht waren für diesen Bereich ein Abwassersammler und eine Kläranlage. Das Schwerpunktprogramm wurde vom Land unterstützt und so überhaupt erst finanziell ermöglicht.

## Überlegungen der Bayer AG

In den 50er Jahren besagte das technische Wissen und die Lehrmeinung, dass zwar Abwässer aus petrochemischen oder vergleichbaren Werken biologisch gereinigt werden können, Abwässer aus chemischen Werken jedoch nicht. Die wissenschaftlich-technische Entwicklung ging weiter und es zeigte sich im Laufe der Zeit, dass eine biologische Behandlung prinzipiell möglich war. Voraussetzung war die Trennung in unbelastete, anorganisch belastete und organisch belastete Abwässer und gezielte Vorbehandlung einzelner organischer Abwasserteilströme zur Entfernung der darin enthaltenen abbauhemmenden Stoffe. Der Abbau konnte dann durch die Vermischung mit kommunalen Abwasserströmen weiter verbessert werden.

Zurzeit dieser Entwicklung war die direkte Einleitung von Abwässern mit stark sauerstoffzehrenden, riechenden und stark färbenden Stoffen in den Rhein aus wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten auf Dauer nicht mehr tolerierbar. Die Wasserqualität des Rheins hatte sich drastisch verschlechtert, sein O<sub>2</sub>-Haushalt war gestört.

## Vertrag zum Vorteil beider Partner und der Umwelt

Der Wupperverband beabsichtigte in Folge der bisherigen Überlegungen, die vorwiegend häuslichen Abwässer aus den Gemeinden Solingen-Süd, Leichlingen, Burscheid, Opladen und Leverkusen

nach Leverkusen-Bürrig in das Mündungsgebiet der Wupper und der Dhünn abzuleiten und dort mechanisch-biologisch zu reinigen. Die Bayer AG, damals noch Farbenfabriken Bayer AG, plante, die organisch belasteten Werksabwässer nach Leverkusen-Bürrig ebenfalls in das Mündungsgebiet der Wupper und der Dhünn abzuleiten und dort chemisch-mechanisch-biologisch zu reinigen. Es war daher - aus technischen wie finanziellen Gesichtspunkten - sinnvoll, die kommunalen Abwässer mit den Werksabwässern gemeinsam biologisch zu reinigen. Dies kommt auch in dem gezeigten Auszug aus dem Vertrag von 1968 zum Ausdruck. Die Grundsteinlegung erfolgte am 22. Juni 1966.

Die angesprochenen Vorteile, die sich gleichermaßen für beide Partner ergaben, waren:

- Niedrige Investitionskosten
- Geringe Betriebskosten
- Höhere Schadstoffelimination

### Die erste Ausbaustufe

Die maximale Kapazität des Gemeinschaftsklärwerkes sollte in mehreren Ausbaustufen erreicht werden. Die erste Ausbaustufe wurde 1971 in Betrieb genommen. Einleiter war der Wupperverband.

Nach Fertigstellung des ersten Bauabschnittes sollten über einen längeren Zeitraum ausreichende Betriebserfahrungen gesammelt werden, um im zweiten und den folgenden Bauabschnitten alle Möglichkeiten einer Änderung oder Ergänzung der Abwasser- oder Schlammbehandlungsanlagen berücksichtigen zu können.

Eine dieser Betriebserfahrungen war, dass es durch die Beckenbiologie zu erheblichen Geruchs- und Lärmbelästigungen für die Nachbarschaft kam. Die Geruchsbelästigungen entstanden sowohl durch die Abbauprodukte der Bakterien als auch durch die Werksabwässer selbst.

Grund für die Lärmbelästigung waren die Oberflächenbelüfter der Becken. Nun galt es, ein geschlossenes System zu entwickeln. Ein mehrjähriges Forschungsprojekt der Bayer AG führte schließlich zur Bayer-Turmbiologie.

### Die zweite Ausbaustufe

Seit 1981 prägen die Türme der Turmbiologie das Erscheinungsbild des Gemeinschaftsklärwerkes. Mit Inbetriebnahme der zweiten Ausbaustufe wurde die Bayer AG Einleiter. Die Einleiterlaubnis erteilte das RP Köln, das durch Gebietsreform die behördliche Zuständigkeit übernahm. Die Turmbiologie bot zusätzliche, innovative Vorteile.

Neben dem Vermeiden von Geruchs- und Lärmbelästigungen ergaben sich zusätzlich:

- Optimale Ausnutzung des eingeblasenen Luftsauerstoffs
- Wirtschaftlich günstige Zufuhr der Luft über Düsen
- Geringer Platzbedarf
- Saubere Abluft durch thermische Abluftbehandlung
- Vermeiden von möglichen Grundwasserverschmutzungen durch die überirdische Bauweise

**Vertrag zum Vorteil beider Partner und der Umwelt**

07. Mai 2002



**Lageplan des Gemeinschaftsklärwerkes**

**Anlage zum 1. Vertrag zwischen dem Wupperverband und der Bayer AG von 1968**

**“Angesichts der Sachlage und in der Erkenntnis, dass eine gemeinsame Reinigung der Abwässer beider Vertragsparteien gleichermaßen Vorteile bringt, kommen WV und Bayer überein, ihre Abwässer nach getrennter Vorbehandlung zusammenzuführen und einer gemeinsamen biologischen Reinigung zu unterziehen. Dies soll in einem Gemeinschaftsklärwerk geschehen.” (Auszug aus dem Vertrag)**

Dr. Walter Leidinger  
SD-Umweltdienste



### Trennung der gemeinsamen Abwasserbehandlung?

Durch gesetzliche Vorgaben und behördliche Auflagen bzw. Bescheide wurde die Fortsetzung der Zusammenarbeit Ende der 80er Jahre in Frage gestellt.

Letztlich verfügte die Bezirksregierung Köln die Trennung der gemeinsamen Abwasserbehandlung bis Ende 1999.

In intensiven Verhandlungen fanden die beiden Partner eine Lösung, die sowohl den wasserwirtschaftlichen als auch den finanziellen Forderungen Rechnung trug und die Voraussetzungen zur Wiederaufhebung des Trennungsbescheides schuf.

Ein neuer Vertrag mit einer Laufzeit von 10 Jahren wurde gemeinsam erarbeitet. Darin wurden die notwendigen Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen geregelt.

So konnten mit den zusätzlichen Baumaßnahmen im Bereich des Gemeinschaftsklärwerkes die Übernahmekapazität für das kommunale Abwasser von 1,6 m<sup>3</sup>/s auf 2,1 m<sup>3</sup>/s gesteigert werden. Damit ist auch im Regenwetterfall eine biologische Reinigung nach den anerkannten Regeln der Technik möglich.

Der Wupperverband baute Regenrückhalte- und Regenüberlaufbecken, mit denen ein verbessertes Management der Volumina gelang. Die Mengen konnten deutlich vergleichmäßigt werden. Weiterhin wurde die Möglichkeit geschaffen, die Stickstofffracht des Gesamtabwassers erheblich zu senken und Abauffrachten von Ammoniumstickstoff zu vermeiden.

### Beispiele für den Erfolg der Zusammenarbeit

Die gemeinsame Behandlung der Abwässer konzentrierte sich stets darauf, die wasserwirtschaftlich größtmöglichen Effekte für das Gesamtsystem zu erzielen. Die Zusammenarbeit brachte viele hervorragende Resultate und Fortschritte für beide Partner, von denen hier nur drei Beispiele erwähnt werden sollen.

- Beispiel 1: Abwassermanagement

Aus dem Gebiet des Wupperverbandes galt es, insbesondere Mengenströme zu optimieren sowie Schwermetalleinleitungen zu vermeiden. Hierbei orientierte sich der Wupperverband am Abwassermanagement der Bayer AG, das bei den großen Einleitern den Zufluss zum Klärwerk steuert. Durch gleichzeitige Kontrollen im Kanal-



system, insbesondere an Knotenpunkten, werden die Zuflüsse zum Klärwerk zusätzlich im Vorfeld überwacht. Dieses System erzielt eine Vergleichmäßigung der Belastung des Klärwerks und damit günstigere Klärkosten und niedrigere Abwasserabgaben.

Im Chemiepark Leverkusen ist der Volumenstrom relativ konstant; entscheidend ist hier das Management der Schadstofffrachten (CSB, Stickstoff, AOX). Dagegen sind die kommunalen Abwasserströme durch niedrige Schadstofffrachten aber ungleichmäßige Volumenströme gekennzeichnet, so dass hier das Management der Volumina im Vordergrund steht. Auf diesem Gebiet kann der Wupperverband seit Anfang 2001 große Erfolge verzeichnen.

- Beispiel 2: Modellierung von industriellen Kläranlagen  
Seit einigen Jahren gibt es für kommunale Kläranlagen theoretische Modelle, die den biologischen Prozess zuverlässig beschreiben. Die Wupperverbandsgesellschaft für integrale Wasserwirtschaft m.b.H. hat ihre Erfahrung auf diesem Gebiet mit guten Erfolgen auf die Reinigung unserer chemischen Abwässer übertragen. Dies half uns, Probleme bei der Einführung der Nitrifizierung des Werksabwassers zu lösen und eine stabile Stickstoffelimination zu etablieren.

- Beispiel 3: Optimierung des Kläranlagenbetriebes

Ein weiterer positiver Aspekt beruht in diesem Zusammenhang auf der Temperatur des Werksabwassers. Mit einer über das ganze Jahr nahezu konstanten Temperatur von 25-30 °C liegt sie im Winter deutlich über der Zulauftemperatur einer kommunalen Kläranlage. Dadurch wird in den biologischen Reinigungsstufen in der Regel eine Temperatur von > 15 °C eingehalten und über das ganze Jahr die Nitrifikation sichergestellt.

Das Beispiel Stickstoffelimination macht nochmals ganz besonders deutlich, wie die gemeinsame Reinigung der Abwässer der Wasserwirtschaft dient :

Bis zur Mitte der 90er Jahre widerstand das Werksabwasser allen Versuchen zur Nitrifizierung. Zugefügte Nitrifikanten waren darin nicht lebensfähig.

In Technikumsversuchen wurden schließlich dem kommunalen Abwasser steigende Mengen Werksabwasser zugefügt. Dabei konnten die aus dem kommunalen Abwasser eingeschleusten Nitrifikanten allmählich an das Werksabwasser adaptiert werden.

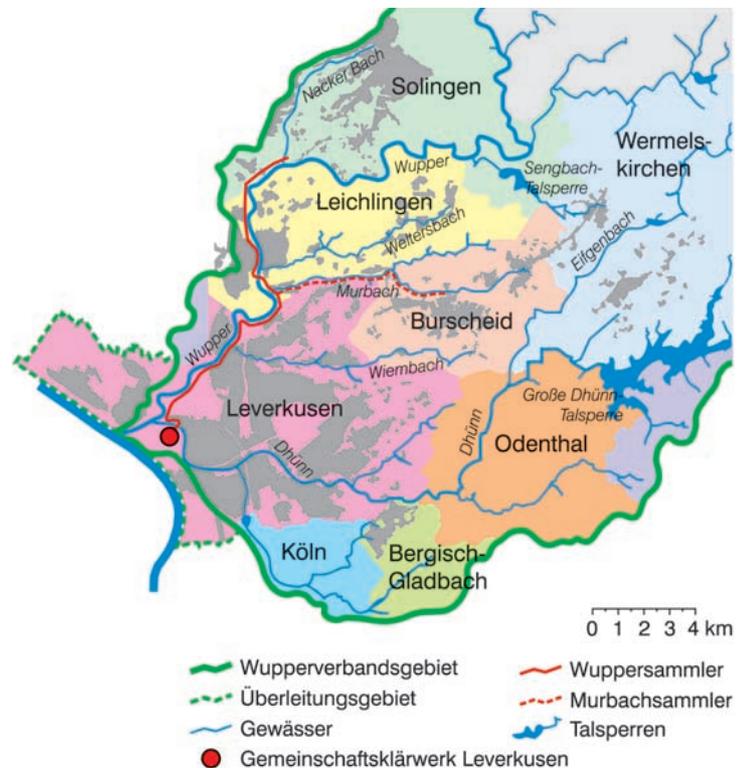
Schließlich konnten diese Versuche auf die Kläranlage übertragen und eine Nitrifikation etabliert werden, die heute selbst in reinem Werksabwasser beständig ist. Kommunales Abwasser dient weiterhin zur Stabilisierung, wenn die Nitrifikation - trotz aller Sicherheitsmaßnahmen- gestört wird. Sie unterstützt mit ihrem C-Gehalt außerdem die Denitrifizierung in den Becken - einen Prozess, den wir in den kommenden Jahren weiter optimieren werden. Der Gesamt-N am Auslauf wurde durch diese Maßnahme von 7,7 t/d auf 3,3 t/d gesenkt. Die Etablierung der Stickstoffelimination ist der Einführung der Kohlenstoffelimination in den 70er Jahren verblüffend ähnlich. Auch damals gelang der C-Abbau im Werksabwasser erst nach der Zusammenführung der Abwässer.

## Zusammenfassung

Die Zusammenarbeit hat beiden Partnern letztlich sowohl wasserwirtschaftlich als auch finanziell viel gebracht.

Wir liefern seit über 30 Jahren einen Beweis dafür, dass eine solche Zusammenarbeit dauerhaft und sehr erfolgreich sein kann. Auch für die Zukunft wird die umweltgerechte Entsorgung von Abwässern unser gemeinsames Ziel bleiben, an dem wir weiter mit vereinten Kräften arbeiten werden.

Die Gemeinschaftslösung des Wupperverbandes und der Bayer AG war und ist eine sinnvolle Alternative für unsere Umwelt.



## Konsequenzen der WRRL auf die Bewirtschaftung von Talsperren

Rainer Roggatz



Die Trinkwasser-Versorgungsunternehmen im Einzugsgebiet der Wupper haben in der Diskussion um die Umsetzung der WRRL in der Öffentlichkeit bislang keine nennenswerte Rolle gespielt. Ich möchte Ihnen erläutern, weshalb das bislang so gewesen ist, warum die Trinkwasserversorger eine aktivere Rolle einnehmen werden und wie unsere Zusammenarbeit mit dem Wupperverband, dessen Mitglieder wir sind, aussehen wird.

Dazu muss ich Ihnen zunächst die Bergische Trinkwasser-Verbund GmbH näher bringen, in deren Namen ich heute zu Ihnen spreche. In ihr haben sich die Stadtwerke in Remscheid, Solingen und Wuppertal sowie die Energieversorgung Leverkusen zusammengeschlossen. Das ist schon 1973 geschehen, damals unter dem Eindruck von Wasserknappheit in Trockenjahren sowie mit begründeter Aussicht auf Wachstum der beteiligten Gemeinden und steigenden industriellen wie privaten Wasserbedarf.

Man entschied sich dazu, in Absprache mit dem Wupperverband eine Talsperre, ein neues Wasserwerk sowie 50 km Rohrleitungen zu bauen.

Die Große Dhünn-Talsperre befindet sich im Eigentum des Wupperverbandes und wird von ihm betrieben. Die Betriebsführung des Wasserwerks der Fernwasserversorgung Große Dhünn-Talsperre sowie die Fortleitung des Trinkwassers obliegt im Namen der BTW der Wuppertaler Stadtwerke AG. Die Anlagen gehören zu den größ-

ten ihrer Art: Die Talsperre fasst insgesamt 81 Mio m<sup>3</sup>, das Wasserwerk kann bis zu 5.300 m<sup>3</sup>/h Trinkwasser produzieren.

Parallel dazu betreiben die Stadtwerke in Remscheid, Solingen und Wuppertal seit Anfang des vorigen Jahrhunderts eigene Trinkwassertalsperren und weitere Talsperrenwasserwerke. Dabei handelt es sich im Einzelnen um die Kerspe- und die Neye-Talsperre im Oberlauf der Wupper, die Obere Herbringhauser, die Eschbach- und die Sengbachtalsperre. Wasserwirtschaftlich inzwischen unbedeutend sind die Untere Herbringhauser sowie die Panzer-Talsperre.

Diese Auflistung macht deutlich, dass die Trinkwasserversorger eigentlich ein wesentlicher Akteur bei der Umsetzung der WRRL sein müssten. Zum einen, weil das Management des Flussgebietes der Wupper ohne Berücksichtigung der genannten Talsperren und ihrer Einzugsgebiete nicht "integriert" sein kann. Zum anderen deswegen, weil eine Trinkwassertalsperre betrieblich anders gefahren werden muss als eine Brauchwassertalsperre. Dies betrifft vorrangig qualitative Gesichtspunkte.

Beispielsweise sind die technischen Möglichkeiten zur Aufbereitung immer begrenzt und hängen u. a. vom Substanzeintrag aus dem Einzugsgebiet, der Jahreszeit und der biologischen Dynamik im Staukörper ab. Aber auch in quantitativer Hinsicht gibt es Unterschiede. So sind möglichst gut gefüllte Talsperren anzustreben, um plötzliche Veränderungen im "Bioreaktor Talsperre" zu minimieren.

Dieser Fahrweise steht die Bereitstellung von Hochwasserschutzraum zunächst einmal entgegen.

Die bisherige Zurückhaltung der Wasserversorgungsunternehmen war damit begründet, dass zunächst Zweifel darüber bestanden, ob die Umsetzung der WRRL in Nordrhein Westfalen in demjenigen Tempo und mit derjenigen Detailliertheit fortgesetzt würde, wie sie von vornherein an den Tag gelegt wurden. Im Vergleich zum übrigen Bundesgebiet nimmt NRW in dieser Hinsicht eine Sonderposition ein. In dieser Einschätzung werden die Wasserversorger ganz allgemein bis heute von ihrem Spitzenverband, dem Bundesverband Gas- und Wasserwirtschaft (BGW), bestärkt. Dabei bezieht sich der BGW auf praktische Erfahrungen in der Umsetzung von EU-Recht und auf die gänzlich andersartigen Strukturen der Wasserwirtschaft in Südeuropa. Deswegen plädiert er für deutliche Mäßigung des Umsetzungsseifers.

Die in der BTV zusammengeschlossenen Wasserversorger haben strategisch zweierlei beschlossen.

Zum einen halten sie es für sinnvoll, im Sinne von Verantwortung gegenüber der Öffentlichkeit (und unseren Kunden) für notwendig sowie für praktikabel, die eigenen Talsperren zur Erreichung von Zusatznutzen zur Verfügung zu stellen. Voraussetzung dafür ist, dass die Trinkwasserversorgung unverändert primäres Betriebsziel bleibt. Das Beispiel der Niedrigwasseraufhöhung aus der Kerspe-Talsperre zurzeit der Sanierung des Damms der Bever-Talsperre vor zwei Jahren zeigt, dass oft nicht mehr als geschickte Absprachen notwendig sind.

Der zweite Beschluss sieht vor, in Kenntnisnahme der laufenden erheblichen Aktivitäten zur Umsetzung der WRRL eigene Interessen aktiv zu vertreten, im Dialog mit allen anderen Akteuren im Einzugsgebiet der Wupper.

Dazu schätzen wir es sehr, auf die bewährten und wachsenden Möglichkeiten des Wupperverbandes als Kommunikationsplattform zugreifen zu können. Als Mitglieder des Verbandes werden wir diesen in seinem Vorgehen möglichst unterstützen.

Parallel werden wir ureigene Positionen dort pointiert selbst vortra-

gen, wo wir uns aufgrund der jeweiligen Rahmenbedingungen nicht stellvertreten lassen können.

Wir haben deswegen mit Erfolg um Aufnahme in die Projektgruppe Wupper gebeten, um dort die Sichtweise der Trinkwasserproduzenten einzubringen.

In unserem Vorgehen wurden wir bestärkt, als während einer der letzten Sitzungen eine Nitrat-Konzentration von 5 mg/l in Oberflächenwässern als Qualitätsziel diskutiert wurde. Es stellte sich heraus, dass das "Leitbild Lachs" offenbar zum nicht mehr hinterfragten absoluten Maßstab zu werden droht.

Dem ist aus unserer Sicht deutlich und frühzeitig entgegenzutreten! In diesem Beispiel wäre der Betrieb von Trinkwassertalsperren trotz ordnungsgemäßer Landwirtschaft im Einzugsgebiet nicht mehr möglich. Der Grenzwert für Nitrat im Lebensmittel Trinkwasser liegt bei 50 mg/l.

Man kann dieses Fallbeispiel verallgemeinern und abstrahieren. Das führt dazu, dass die Umsetzung der WRRL in all ihren Maßnahmen und Qualitätszielen nicht kostenlos zu haben sein wird. Dieser Aspekt wird öffentlich bislang jedoch kaum angesprochen.

Der Wupperverband hat hierzu während des 4. Symposiums eine erste sehr grobe Abschätzung vorgetragen. Danach waren über einen Zeitraum von 27 Jahren jährlich zwischen 10 Mio DM und 25 Mio. DM aufzubringen.

Im Artikel 9 der Richtlinie wird gefordert, "unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips" "den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen" zu "berücksichtigen".

Als Wasserversorgungsunternehmen erachten wir es als bewusst interessengelenkt, diese Forderung schlicht als "kostendeckende Wasserpreise" zu simplifizieren. Um es unmissverständlich klar auszudrücken: Die Produktionskosten für Trinkwasser aus Talsperren, die strukturell bedingt ohnehin vergleichsweise hoch sind, sind durch Umsetzungskosten der WRRL nicht weiter zu belasten. Hierzu besteht kein Spielraum, da wir als Querverbundunternehmen auf verschiedenen Märkten bestehen müssen.

Insofern sehen wir unsere Rolle auch darin, die wirtschafts-politischen Konsequenzen ökologisch orientierter Maßnahmen auf allen Ebenen zu verdeutlichen.

## Das Wanderfischprogramm in NRW insbesondere im Teilbereich Wupper

Helmut Wuttke



Das heutige Wanderfischprogramm fand seinen Ursprung im Programm Lachs 2000 und wird zum heutigen Zeitpunkt - unter wesentlich stärkerer Berücksichtigung der fachlichen Aspekte - an ausgewählten Programmgewässern, so auch an der Wupper, weitergeführt. Obwohl viele Flüsse zwischenzeitlich - abwassertechnisch gesehen - weitestgehend als saniert gelten, zeigen jedoch die Gewässerstrukturgütekartierung und die Anforderungen der WRRL recht deutlich auf, welche ökologischen Probleme noch an unseren Gewässern bestehen.

Gerade die Wanderfische sind hierfür ganz besondere Güteanzeiger, da sie im Laufe ihrer Entwicklungsstadien ganz unterschiedliche Lebensräume besiedeln. Beim Lachs als ausgesuchter Indikatorart kann man recht gut über die Vielzahl der Aufenthaltsräume im Lebenszyklus darstellen, wo die Problemzonen liegen.

Der Ausgangspunkt ist das Kieslückensystem (Interstitial) unserer Fließgewässer, wo die Eiablage der Elternfische stattfindet. Hier lebt nach dem Schlupf auch die Dottersackbrut, die sich teilweise mit Beeinträchtigungen durch Abwasser, Mischwasserabschlägen, Sedimenteinträgen aus Erosion, Belastungen aus der Landwirtschaft oder anderen diffusen Einträgen konfrontiert sieht. Folge dieser Beeinträchtigungen ist die Kolmatierung des Interstitials, also des Lebensraumes, den gerade unsere Wandersalmoniden zur natürlichen Reproduktion dringend brauchen.

Hat sich die Brut zu Jungfischen entwickelt, spielt sich die weitere Entwicklung in naturnahen Bächen und Flüssen ab, wo bevorzugt in der Äschenregion oder Unteren Forellenregion flache und breite Gerinne mit einer moderaten Strömung bevorzugt werden.

Häufig sind diese Lebensräume durch Aufstau, Ausbau, Uferbefestigung und Tiefenerosion zerstört. Durch den Verlust dieser Kinderstuben der Salmoniden entstehen nicht mehr ausgleichende Defizite in der natürlichen Reproduktion. Um die Populationen dennoch zu erhalten, ist dann regelmäßiger Besatz notwendig mit Fischarten, die auf diese Lebensräume angewiesen sind. Diese Praxis gilt es nachhaltig zu verändern!

Nach 1 - 2 Jahren Aufenthalt im Bach färben sich die Lachse silbrig und begeben sich nunmehr in den nächsten und gefährlichsten Lebensraum, nämlich den Fluss, bei uns in die Wupper, den sie nunmehr als Wasserstraße benutzen müssen, um den Rhein und die Nordsee zu erreichen. Die größte Gefährdung aller abwandernden Fische (nicht nur Lachse) stellen hierbei die Stauketten der Wasserkraftanlagen dar.

Abwandernde Fische orientieren sich am ursprünglichen Flussverlauf und an der Hauptströmung des Gewässers, wobei sie dann im Regelfall an allen Querbauwerken erhebliche Probleme bekommen. Die bisherigen Schutzsysteme an den Wasserkraftanlagen mit dem gesetzlich vorgeschriebenen Rechenabstand von 2 cm sind völlig

unzureichend und schützen die meisten Wanderfischarten nicht vor einem Eindringen in die Turbinen. Hier kommt es je nach Bauart und Standort der Anlagen zu äußeren und auch inneren Verletzungen (z.B. durch hohe Druckunterschiede) der abwandernden Fische, was zu hohen Verlusten führt. Diese Zustände müssen zukünftig vermieden werden. In der Wupper gibt es zwischen der Wuppertalsperre und der Rheinmündung allein 8 Wasserkraftanlagen, die, bezogen auf die Abwanderungsproblematik, nicht den aktuellen Erfordernissen entsprechen.

Derzeit wird die bestehende Situation nicht nur wissenschaftlich, sondern auch rechtlich, insbesondere mit Blick auf die Tierschutzproblematik, eingehend untersucht.

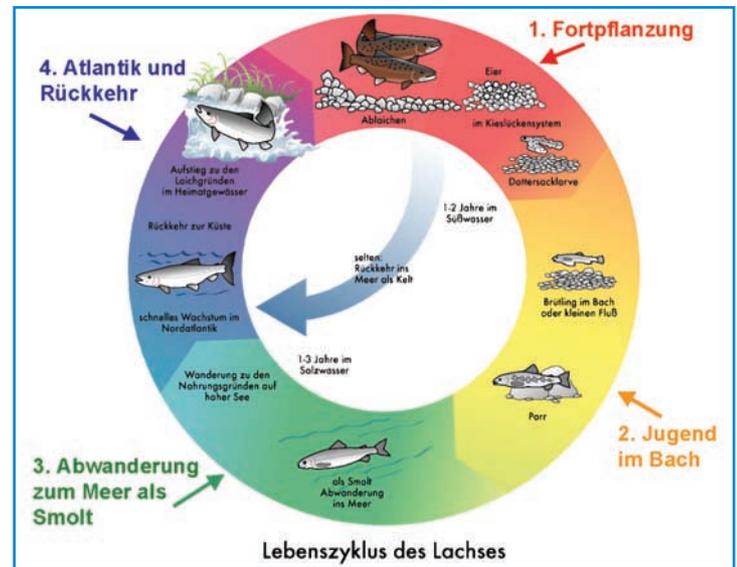
Der nächste Lebensraum ist dann die Nordsee und der Atlantik, wo die Hauptnahrungsgründe der Lachse zu finden sind. Große Gefahren birgt hier die kommerzielle Fischerei, insbesondere das Ausbringen von Treibnetzen.

Idealisten (Ori Vigfusson) versuchen, den Wanderfischen hier durch den Kauf von Fangrechten weiterzuhelfen.

Die Rückkehr der Wandersalmoniden gestaltet sich ebenfalls recht schwierig, da sie schon am großen Absperrbauwerk Haringsvliet in den Niederlanden den Umweg über den "Nieuwe Waterweg" und den Rotterdamer Hafen wählen müssen.

Auch beim Aufstieg summieren sich die Verluste auf dem Weg zu den Laichgebieten in den Oberläufen der Flüsse durch fehlende oder unzureichende Fischwege. Besonders hart trifft es auch hier den Lachs, da er sich recht stur an der Hauptströmung orientiert und seinen Weg nach oben sucht, andere Arten (Meerforellen, Neunaugen) sind da schon etwas flexibler in der Suche nach einer Aufstiegsmöglichkeit.

Der Lachs ist insgesamt gesehen, genau wie auch die restliche Fischfauna, ein ausgezeichneter Indikator für die Qualitätskomponenten der WRRL, da er besonders empfindlich auf Veränderungen der Wasserqualität, Gewässerstruktur, Durchwanderbarkeit und die Vernetzung der Wassersysteme vom kleinen Bach bis hin zum Ozean reagiert.



### Kontrollierte Wiederansiedlung des Lachses

Erfolgskontrollen: Überprüfung der Überlebensraten



Die zukünftige Strategie des Wanderfischprogrammes stützt sich auf drei Hauptsäulen, wobei an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich anzumerken bleibt, dass der Lachs - als eine Art aus den Wanderfischen - ausgesucht wurde, um an dieser Hauptzeigerart fundierte Untersuchungen zu ökologischen Engpässen durchzuführen, diese wissenschaftlich, systematisch zu erfassen und abschließend daraus Leitlinien für die Renaturierung der Gewässer zu entwickeln.

#### Säule I: Die kontrollierte Wiederansiedelung des Lachses.

Nach einer Kartierung der geeigneten Habitate in den Gewässern stehen die besatzfähigen Flächengrößen fest und es erfolgt der Aussatz, wobei ca. 1 - 2 Brütlinge pro m<sup>2</sup> ausgebracht werden. An den meisten Gewässern, so auch an der Wupper, erfolgt dies durch ehrenamtliche Helfer per Hand und nimmt mehrere Wochen Zeit in Anspruch.

Dieser Zeitaufwand ergibt sich durch die Besonderheit der Lachse, die sich nicht selber im Gewässer verteilen, sondern mit Teesieben auf den Besatzflächen verteilt werden müssen. Wird das nicht gemacht, sind die Aufwacherfolge äußerst gering, da die meisten Brütlinge aufgrund von Nahrungsmangel und Konkurrenzdruck verhungern.

Beispiel: Um einen kleinen Bach mit 3000 Brütlingen zu besetzen, muss ein Helfer in der Regel eine Strecke von 3 km zu Fuß ablaufen und hierbei die Brut aussetzen. Im Jahr 2002 wurden insgesamt ca. 400 000 Junglachse ausgesetzt, den Zeitaufwand mag jeder nun selber abschätzen.

Im Herbst erfolgt eine Kontrolle der abgewachsenen Jungfische mittels Elektrobefischung an ausgesuchten Strecken. Hier werden die Überlebensraten ermittelt, was Rückschlüsse auf die geleistete Vorarbeit und die anstehende Abwanderung im kommenden Frühjahr zulässt.

Im Frühjahr erfolgt die Überprüfung der Smoltabwanderung in den Monaten März bis Ende Mai. In der Wupper dürften auf der Basis der letztjährigen Besatzzahlen zwischen 5000 bis 10 000 Smolts abwandern.

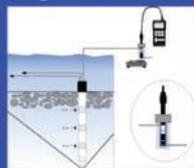
Da kontrollierte Wiederansiedelung auch Überprüfung der Rückkehrerzahlen bedeutet, hat man an der Sieg bei Buisdorf eine Fang-

### Strategie des Wanderfischprogramms

1. Kontrollierte Wiederansiedlung des Lachses



2. Wissenschaftliche Begleituntersuchungen



3. Wasserbauliche Maßnahmen zur Renaturierung der Gewässer



station gebaut. Etwas derartiges wird zukünftig auch an der Wupper benötigt, vielleicht lässt es sich bei einer der anstehenden Umbaumaßnahmen kurzfristig realisieren. Die Zahl der Rückkehrer an der Wupper signalisiert hier einen dringenden Handlungsbedarf. Dort, wo ein natürliches Abblachen in den Gewässern festgestellt wurde, erfolgt eine Überprüfung der natürlichen Reproduktion mittels Driftnetzen. Dies wurde in diesem Jahr erstmals in der Wupper bei Solingen durchgeführt. Die Aktion war von Erfolg gekrönt, es konnte die natürliche Reproduktion von Großsalmoniden nachgewiesen werden.

### Säule II: Wissenschaftliche Untersuchungen

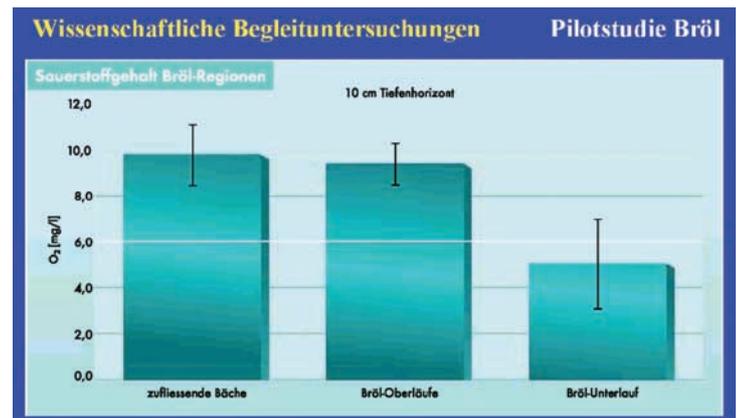
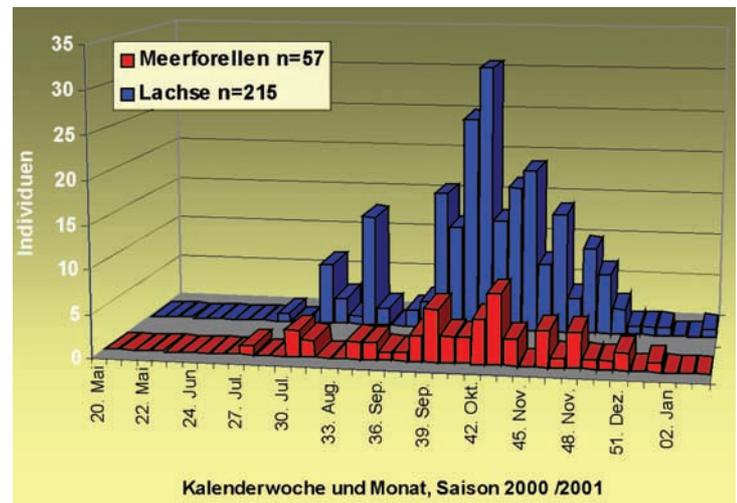
- An der Bröl findet zurzeit eine Pilotstudie zur Interstitialproblematik statt.
- Der Reproduktionserfolg von Bachforellen und Äschen wird untersucht.
- Zusammen mit den Niederlanden wird ein Forschungsprojekt zum Wanderverhalten von Großsalmoniden durchgeführt.
- Es erfolgen genetische Begleituntersuchungen zur Erkennung der Rückkehrerstämme.

Durch die Pilotstudie an der Bröl konnten bereits erste wichtige Erkenntnisse zur Sauerstoffversorgung im Interstitial gewonnen werden. Ziel aller Untersuchungen ist die Erstellung eines allgemein gültigen Leitfadens zur Sanierung der Salmonidenlaichgewässer.

### Säule III: Wasserbauliche Maßnahmen

Diese sollen aufgrund der Vielzahl der Möglichkeiten hier nur kurz aufgezählt werden:

- Schleifen von Wehren und anderen Querbauwerken
- Entfesselung der Ufer ( Geschiebeanstoß)
- Förderung der Strukturvielfalt
- Einbringen oder Belassen von Totholzelementen
- Reinigung, Lockerung von Geschiebebänken
- Verbesserung der Wanderwege nach oben und unten
- Verbesserung des Fischschutzes an Turbinenanlagen
- Unterlassung von Unterhaltungsmaßnahmen in Einzelfällen



### Wie wird es weitergehen?

Die Wupper ist auf dem besten Wege!

Ausgehend vom Bergischen Fischerei Verein 1889 e.V. Wuppertal und dem Lachsbruthaus am Beyenburger Stausee wurden in den letzten Jahren sehr viele Verbesserungen in allen Bereichen angestoßen und mit Hilfe des Wupperverbandes und anderen Institutionen erreicht. Die ersten aufsteigenden Lachse nach über 160 Jahren Abwesenheit sprechen für sich.

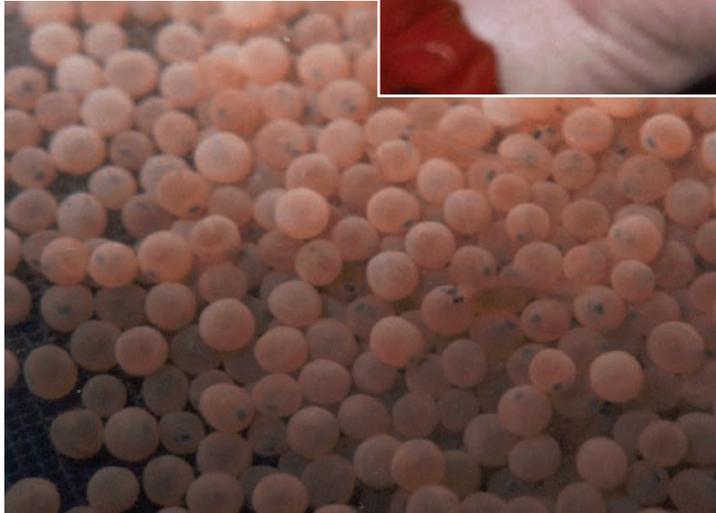
Die Zahl von 26 Meerforellen und 5 Lachsen, die im Herbst 2001 bereits in der Wupper bei Bestandskontrollen mit Stückgewichten von bis zu 14 Pfund gefangen wurden, kommt nicht von ungefähr und zeigt den Erfolg der gemeinsamen Bemühungen.

Auch die Ziele der EU- WRRL sind erreichbar, zumal der Wupperverband nach wie vor tatkräftig dabei ist, auf den ökologisch guten Zustand hinzuwirken.

Dieser Beitrag entstand mit freundlicher Unterstützung der Landesanstalt für Ökologie, Dezernat für Fischerei, sowie der Geschäftsstelle des Wanderfischprogrammes im MUNLV, Dr. Frank Molls.

### Literatur:

*Wanderfischprogramm Nordrhein-Westfalen, Statusbericht zur ersten Programmphase 1998 - 2002, MUNLV NRW, Düsseldorf, 2001*





## Zusammenfassung und Schlusswort

Bernd Wille

Meine sehr geehrten Damen und Herren,

wieder einmal geht ein Symposium zu Ende. Dem zu dieser fortgeschrittenen Stunde immer noch gefüllten Auditorium entnehme ich, dass es nicht nur für mich, sondern auch für Sie ein interessanter und lohnender Tag war.

Neben all den Kolleginnen und Kollegen des Wupperverbandes, die Frau Dr. Liebeskind gerade aufgezählt hat und die den Rahmen dieser Veranstaltung wieder einmal mit großem Engagement und Können gestaltet haben, gilt mein herzlicher Dank zunächst den Referenten, ohne die diese Veranstaltung so nicht möglich gewesen wäre.

Weiterhin bedanke ich mich bei Frau Dr. Liebeskind für ihre freundliche, aber dennoch konsequente Moderation und natürlich bedanke ich mich bei allen hier im Saal versammelten Wasserakteuren für ihr Interesse und ihre Unterstützung.

Was nehme ich aus dem Tag mit? - Nun, rechtlich befinden wir uns offenbar immer noch in starkem Nebel. Herausstellen möchte ich den von Herrn Dr. Holtmeier angesprochenen Beteiligungsprozess der demokratisch legitimierten Wasserverbände. Ich wünsche mir, dass in der sozio-ökonomischen Abwägung die Beschlüsse der Mitglieder der Wasserverbände wirklich angenommen und ernst genommen werden. - Insgesamt befinden wir uns jedoch inzwischen in der Aufgabenverteilung und Aufgabenwahrnehmung in punkto

Bestandsaufnahme und Umsetzung des FGM auf einem guten Weg mit den staatlichen Behörden. Spannend wird die Diskussion sein, wie hoch die Messlatte - "guter Zustand" oder "gutes ökologisches Potenzial" - aufzuhängen ist. Hier ist Vorsicht geboten, ohne dabei das Ziel aus den Augen zu verlieren.

Unser Flussgebietsplan ist auf gutem Weg. Er wird allen interessierten Wasserakteuren dieses regionalen Wasserwirtschaftsforums übersandt werden und ihnen somit die Möglichkeit geben, sich bereits bei der Bestandsaufnahme in das Thema Flussgebietsmanagement einzubringen.

Anhand des BWK M3 wurde dargestellt, dass in der Zusammenführung von Siedlungswasserwirtschaft und Gewässerwirtschaft Gestaltungspotenzial in Bezug auf die Kosten und die Ökologie besteht. Wasserbilanzmodelle können sich rechnen, wenn Beckenvolumina eingespart werden können.

Wie komplex die Natur ist und somit die Anzahl der daraus resultierenden beteiligten Akteure, wurde anhand des Beispiels von Herrn Dr. Boomers deutlich. Es verdeutlichte auch die Verknüpfung von Problematiken des Bodens und der Gewässer. Nur in der Zusammenarbeit, im voneinander lernen und der gemeinsamen Entwick-

lung kann dieser Komplexität Rechnung getragen werden. Der prächtige Dünnpfarn aus der Roten Liste zeigt darüber hinaus, dass der Teufel oft im Detail steckt. Erstmals wurde auch ein möglicher Effekt einer Verrohrung als Neophythenchutz angesprochen.

Die Schulklasse hat uns gezeigt, wie Europa und die europäische WRRL sich ganz konkret vor der eigenen Haustür umsetzen lassen und mit wieviel Freude und Engagement das Thema WRRL auf freiwilliger Basis und abseits von Fachdiskussionen und Ausschusssitzungen angegangen werden kann. Dies ist darüber hinaus ein Beispiel für gelebte Öffentlichkeitsbeteiligung.

Der Beitrag von Herrn Gräfe aus Hessen zeigte, dass Immissionsbetrachtungen zum klaren Zusammenhang von Selbstreinigungspotenzial und Gewässerstruktur führen. Ich würde mir wünschen, dass sein Vortrag zum Ansporn für NRW wird zur Mitfinanzierung von Maßnahmen zur Umsetzung der Richtlinie.

Am Beitrag von Herrn Dr. Leidinger wurde beispielhaft gezeigt, in welchem Umfang sich die Zusammenarbeit mit den Mitgliedern lohnt! Industrielle Anlagen und kommunale Kläranlagen sind technisch nicht vergleichbar und hier kann nicht alles regelwerksgerecht abgebildet werden. Entscheidend ist hingegen, dass insgesamt

durch die erzielten Synergien in Technik und Betrieb hohe Wirkungsgrade erzielt werden.

Aus dem Vortrag von Herrn Roggatz nehme ich den Appell zur deutlichen Mäßigung des Umwelteifers mit, aber auch die Bereitschaft der BTV, die Trinkwassertalsperren - wo möglich - für Zusatznutzen, z.B. im Bereich der Niedrigwasseraufhöhung und zum Hochwasserschutz zur Verfügung zu stellen.

Für mich als Teil der Bo-Frost-Generation wird es darüber hinaus Zeit, sich intensiver um das Thema "Fische" zu kümmern.

Zum Schluss bleibt mir nur noch, Sie ganz herzlich zum 6. Symposium einzuladen, das am 8. Mai 2003 stattfinden wird. Nochmals vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und Ausdauer, und ich wünsche Ihnen bis dahin alles Gute.

## Referenten

Dipl.-Ing. Karl Böcker

Wupperverband, Untere Lichtenplatzer Str. 100, 42289 Wuppertal, Tel.: 0202 / 583-262, bk@wupperverband.de

Dr. Jan Boomers

Biologische Station Mittlere Wupper, Vogelsang 2, 42653 Solingen, Tel.: 0212 / 2542727, E-Mail: bio-station-wupper@t-online.de

Evangelische Realschule Burscheid

Christa Engstenberg, Auf dem Schulberg 4, 51399 Burscheid

Ministerialrat Andreas Gräfe, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten

Mainzerstr. 80, 65189 Wiesbaden, Tel.: 061 / 815-1315, a.graefe@mulf.hessen.de

LMR Dr. Ernst-Ludwig Holtmeier, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Schwannstraße 3, 40476 Düsseldorf, Tel.: 0211 / 4566-283

Bürgermeister Dr. Josef Korsten

Stadtverwaltung Radevormwald - Rathaus, Hohenfuhrstr. 13, 42477 Radevormwald

Dr. Walter Leidinger,

Bayer AG Leverkusen, Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51368 Leverkusen, Tel.: 0214 / 30 577 54

Dr. Ulla Necker,

STUA Düsseldorf, Schanzenstr. 90, 40549 Düsseldorf, Tel.: 0211 / 5778-209, ulla.necker@stua-d.nrw.de

Dipl.-Ing. Rainer Roggatz, Bergische Trinkwasser-Verbund (BTV) GmbH,

Wuppertaler Stadtwerke AG, Bromberger Str. 39-41, 42281 Wuppertal, Tel.: 0202 / 56 93 477

Dipl.-Ing. Wilfried Scharf

Wupperverband, Untere Lichtenplatzer Str. 100, 42289 Wuppertal, Tel.: 0202 / 583-323, scha@wupperverband.de

Dipl.-Ing. Uwe Teiche

Remscheider Entsorgungsbetriebe/REB, Lennep-Strasse 63, 42855 Remscheid, Tel.: 02191 / 16 26 08

Dipl.-Ing. Bernd Wille

Wupperverband, Untere Lichtenplatzer Str. 100, 42289 Wuppertal, Tel.: 0202 / 583-222, wi@wupperverband.de

Helmut Wuttke

Fischereiberater Stadt Wuppertal, Kurvenstr. 5, 42399 Wuppertal, Tel.: 0202 / 611652, helmut.wuttke@t-online.de



*Natur und Technik - Neues Grünflächenkonzept mit Wildblumenwiese auf dem Gelände des Klärwerkes Burg*





