



Infobrief zur EU-Wasserrahmenrichtlinie 2 | 2003

Themen:

Wasserland SH	1
Durchgängigkeit in Fließgewässern	2
Was sind Querbauwerke?	3
Kooperationspartner im Gespräch	4
Fischfauna als Qualitätsmerkmal	7
Wiederherstellung der Durchgängigkeit	8
Digitales Anlagenverzeichnis im Landesamt	10
Wassermarkt in Ratzeburg	11
Tipps und Termine	12



Liebe Leserin, lieber Leser,

die Durchgängigkeit eines Baches oder Flusses ist ein wichtiges Ziel der Wasserrahmenrichtlinie. Fische, Amphibien und Kleinlebewesen, alles was von der Alster bis zur Wiedau in unseren Fließgewässern lebt, soll sich ungehindert bewegen und seine angestammten Lebensräume besiedeln können. Und auch der Fluss selbst soll sich durch Abbruch und Auflandung entwickeln und Lebensräume gestalten können.

Wasserwirtschaft und Wasserbau waren jahrzehntelang – unter gänzlich anderen Rahmenbedingungen – an den Kriterien der Infrastrukturverbesserung ausgerichtet. Bei vielen Ausbaumaßnahmen in unseren Gewässern traten darum die Lebensansprüche ihrer Bewohner in den Hintergrund. Heute erkennen wir die Notwendigkeit von Korrekturen. Denn trotz überwiegend guter Wasserqualität sind viele unserer Flüsse biologisch verarmt, und das Landschaftsbild hat an Reiz verloren.

Damit ist ein für das Wasserland Schleswig-Holstein sensibles Thema angeschnitten. Wir können auf den technischen Standard und die Reinigungsleistung unserer Klärwerke, auf effiziente Wasserstandsregulierungen und den Hochwasserschutz stolz sein. Doch dadurch sind fast alle schleswig-holsteinischen Bach- und Flussläufe kanalisiert und verbaut, begradigt, vertieft, reguliert. Viele hundert Kilometer Gräben wurden verrohrt. Die Wasserrahmenrichtlinie

Dietmar Wienholdt, Leiter der Abteilung Wasserwirtschaft und mariner Naturschutz im Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein

fordert nun verstärkt die Berücksichtigung ökologischer Belange. In den Bearbeitungsgebieten, den Flussgebietsbeiräten und Behörden ist die Herausforderung der Wasserrahmenrichtlinie angenommen worden. Im Grundsätzlichen herrscht viel Übereinstimmung zwischen allen Beteiligten. Trotz teilweise noch lückenhafter Daten liegen viele Probleme auf der Hand.

Der Rück- und Umbau unserer Gewässer wird viel Geld kosten. Um bis zum Stichjahr 2015 wenigstens teilweise Erfolge erreichen zu können, müssen die Probleme jetzt angegangen werden. Je später wir mit der Umsetzung beginnen, desto höher wird der finanzielle Aufwand in den verbleibenden Jahren. Darum optimiert das Umwelt- und Landwirtschaftsministerium derzeit die Verfahren und Rahmenbedingungen für die Förderung vorgezogener Maßnahmen. Vor allem für die oft als unüberwindbare Barriere wirkenden Querbauwerke können Lösungen entwickelt werden. Je eher wir anfangen, desto mehr Erfahrungen sammeln wir für schwierigere Probleme, wir sparen Geld und wir gewinnen Zeit für die Natur, sich die neuen Lebensräume zu erobern. Frühe Resultate beflügeln die weitere Arbeit vor Ort und sind beispielgebend für andere. Die Verantwortlichen in den Wasser- und Bodenverbänden und den Gemeinden sollten den Mut haben, mit den Planungen zu beginnen und möglichst viele Maßnahmen zu realisieren, um die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu forcieren. Wir wollen Sie dabei unterstützen. Entsprechende Fördermittel des Landes, des Bundes und der EU stehen für gute Projekte bereit. Wir sehen mit großem Interesse Ihren Vorschlägen entgegen.

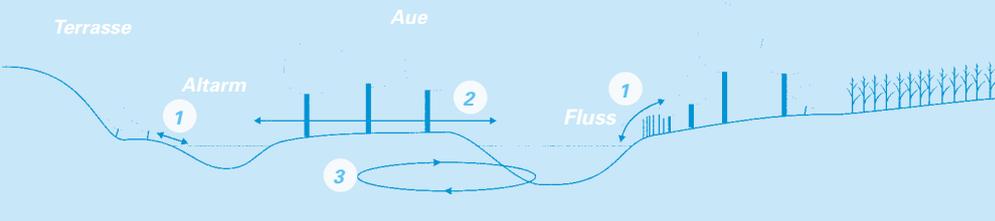


Abb. 1. Laterale Durchgängigkeit: schematischer Querschnitt durch ein Fließgewässer mit seinem Ufer und Aue sowie einem verbundenem Altarm. Die Pfeile symbolisieren die Wanderungen von Tieren und den hydrologischen Austausch:

1. Wanderungen zwischen dem Gewässer und seinem Ufer; 2. Wanderungen zwischen dem Gewässer und seinen Auen und Auengewässern; 3. Austausch mit dem seitlichen Grundwasser.

Abbildung: M. Brunke

Durchgängigkeit in Fließgewässern aus biologischer Sicht

Die Wasserrahmenrichtlinie der EU erhebt die „Durchgängigkeit“ eines Flusses zu einem wichtigen Qualitätsmerkmal, das über seinen ökologischen Zustand entscheidet. Der „sehr gute Zustand“ wird im Anhang V der WRRL folgendermaßen definiert: „Die Durchgängigkeit des Flusses wird nicht durch menschliche Tätigkeiten gestört und ermöglicht eine ungestörte Migration aquatischer Organismen und den Transport von Sedimenten.“

Die Durchgängigkeit von Fließgewässern ist auf drei räumlichen Ebenen zu betrachten: longitudinal d.h. im Längsschnitt eines Gewässers und seiner Zuflüsse, lateral, also im Querschnitt zwischen dem Gewässer und dem Ufer sowie den Auen (Abb. 1) und vertikal zwischen dem Oberflächenwasser und dem anliegenden Grundwasser (Abb. 2). Ein prominenter Aspekt der longitudinalen Durchgängigkeit sind die Wanderungen von Fischen. Diese Wanderungen werden ausgeführt, um Standorte mit guten Laich- und Nahrungsbedingungen zu erreichen, aber auch um ruhige Orte für den Winteraufenthalt aufzusuchen. Für die Bestände fast aller heimischen

Fischarten sind diese Wanderungen sehr wichtig. Wanderungsbarrieren, wie z.B. Wehre, können das Erreichen der Laichstandorte verhindern und damit auch die Vermehrung der betroffenen Fische unterdrücken. Fließgewässer werden auch von Vögeln und Säugetieren, z.B. dem Fischotter, als Korridore genutzt. Die longitudinale Durchgängigkeit umfasst aber noch weitere Aspekte der Fließgewässer. Hierzu gehört auch der Wasser- und Sedimenttransport, der durch Bauwerke sowie die Wasser- und Landnutzung verändert werden kann.

Die laterale Durchgängigkeit ist ebenfalls durch verschiedene Aspekte gekennzeichnet. Viele Insekten verbringen den ersten Teil ihres Lebenszyklus' im Wasser. Nach dem Schlüpfen schwärmen sie als erwachsene Tiere zur Partnerfindung in die Umgebung des Gewässers aus und orientieren sich dabei je nach Art an verschiedenen Formen der Ufer- und Auenvegetation. Hydrologisch wird diese Durchgängigkeit durch Überschwemmungen hergestellt, wenn der Fluss sich in seinem Hochwasserbett befindet. Diese Zeiten werden auch von Fischen genutzt; so laichen Hechte insbesondere auf den

überschwemmten Uferbereichen ab. Die vertikale Durchgängigkeit findet für das menschliche Auge verborgen statt, trotzdem ist sie für den ökologischen Zustand eines Fließgewässers sehr wichtig. Das Vorkommen sehr vieler Kleintiere in einem Gewässer hängt davon ab, ob und wie tief sie in die Sedimente der Sohle einwandern können. Dies gilt ebenso für die Entwicklung des Laichs und der Larven von Forellen, die diese Phase ihres Leben tief in den Bachsedimenten verbringen. Die vertikale Durchgängigkeit wird durch eine übermäßige Anhäufung von Feinsedimenten verhindert, durch die das Bachbett verstopft und die Nachlieferung von Sauerstoff, auf den die Tiere angewiesen sind, unterbunden wird.

Resümee

Naturnahe Fließgewässer sind in einem hohen Maße mit ihrer Umgebung verbunden. Der gute ökologische Zustand wird erheblich von der Unversehrtheit der Durchgängigkeit in allen drei räumlichen Dimensionen bestimmt.

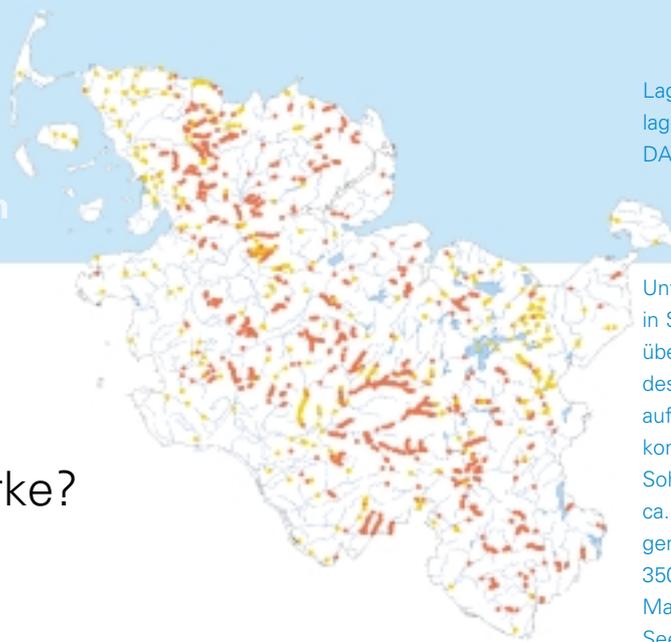


Dr. Matthias Brunke ist Biologe im Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein und befasst sich vor dem Hintergrund der WRRL mit wirbellosen Kleintieren und Fischen und deren Beziehungen zur Hydromorphologie.



Abb. 2. Vertikale Durchgängigkeit: schematischer Querschnitt durch ein Fließgewässer mit den Bachsedimenten. Die Pfeile symbolisieren den Austausch zwischen Oberflächenwasser und Grundwasser in den Bachsedimenten.

Abbildung: M. Brunke



Lage von Sohlenbauwerken (rot) und Stauanlagen (gelb) in Schleswig-Holstein (Quelle: DAV, Stand März 2003).

Was sind Querbauwerke?

Die Kulturgeschichte Schleswig-Holsteins ist auch die Geschichte des Menschen in seinem Umgang mit dem Wasser. In den Küstenniederungen der Westküste spielte zunächst der Deichbau eine zentrale Rolle, um die Gefahr von Überschwemmungen und Landverlusten durch von Seeseite eindringendes Wasser zu bannen. Zur Nutzbarmachung des dem Meer abgerungenen Landes war eine Trockenlegung des Gebietes durch den Bau von Entwässerungsgräben notwendig. Die natürliche Entwässerung in die Nordsee war durch den Deichbau jedoch nicht mehr möglich. Darum mussten Siele und Schöpfwerke errichtet werden. In den Marschgebieten wurde dadurch eine profitable Landwirtschaft möglich, mit der sehr viele Kulturwehre zur Bewässerung, Entwässerung und Regelung von Wasserständen entstanden. Aber auch in den anderen Landesteilen entstanden immer größere Ansprüche an die Landnutzung, so dass der Flächenanteil der Fließgewässer durch Begradigungen wesentlich verkleinert wurde. Die Begradigungen führten dazu, dass sich das Gefälle und damit die Fließgeschwindigkeit der Flüsse erhöhte. Um einer Sohlenerosion entgegenzuwirken, wurden zahlreiche Sohlabstürze zur Überwindung des Gefälles errichtet. So war der traditionelle Flussbau darauf ausgerichtet, durch den technischen Ausbau des Gewässers das schadlose Abführen des Wassers zu sichern, Hochwasserschutz zu gewährleisten, Wasserstände zu steuern, die Gewässer schiffbar zu ma-

chen und das Wasser für Energiegewinnung zu nutzen. Nicht zuletzt auf Grund dieser Leistungen wird das Wasser heute weit weniger als Bedrohung wahrgenommen. Der heutige Flussbau unterliegt einem Paradigmenwechsel: Seine Aufgaben liegen verstärkt in der Gewässerunterhaltung, der Sohl- und Ufersicherung sowie der ökologieverträglichen Umwandlung naturferner Anlagen im und am Gewässer.

Definition und Funktion

Bei den Querbauwerken ist hauptsächlich zwischen Sohlenbauwerken und Stauanlagen zu unterscheiden. Während Sohlenbauwerke der Stabilisierung der Sohle dienen, liegt der Zweck von Stauanlagen primär in der Steuerung von Wasserständen. Sohlenbauwerke werden unterteilt in Abstürze, Absturztreppe, Sohlenrampe, Sohlgleiten, Stützwehre, Grundschwellen, Sohlschwelle und Furten. Dabei ist der Absturz das in Schleswig-Holstein bei weitem verbreitetste Sohlenbauwerk. Hierunter ist ein Querbauwerk zu verstehen, durch das eine Gefällestufe in einem Gewässer hergestellt wird. Sohlschwelle, -gleiten und -rampe sind hingegen Querbauwerke ohne ausgeprägten Gefällesprung, so dass hier selbst bei Niedrigwasserverhältnissen kein Abreißen des Wasserfilms auftritt.

Bei den Stauanlagen wird zwischen Kulturwehren, Rohrdurchlässen mit Rückstauklappe und Wehren zum Füllen und Entleeren von Speicherbek-

Unter den ca. 1300 erfassten Sohlbauwerken in Schleswig-Holstein gibt es derzeit weit über 1000 Absturzbauwerke, die sich wegen des stärkeren Geländereiefs hauptsächlich auf das Östliche Hügelland und die Geest konzentrieren. Neben ungefähr 100 weiteren Sohlbauwerken (Absturztreppe etc.) gibt es ca. 180 Sohlgleiten. Unter den 400 Stauanlagen in Schleswig-Holstein überwiegen die ca. 350 Kulturwehre, vornehmlich in den Marschgebieten und im Bereich der großen Seen, wo aufgrund des geringen Gefälles der Wasserstand über lange Gewässerabschnitte beeinflusst werden kann.

ken unterschieden. Man unterscheidet ferner zwischen festen und beweglichen Kulturwehren, wobei die Bewegungsarten vertikal nach oben und unten (Schütz), drehend (Segmentwehr, Sektorwehr) oder rollend (Walzenwehr) sein können.

Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften in den Fließgewässern

Querbauwerke können durch ihre Stauwirkung die natürlichen Lebensgemeinschaften eines Flusses stark beeinflussen. Im Rückstaubereich eines Querbauwerks verlangsamen sich die Strömungsgeschwindigkeiten erheblich. Hierdurch kann sich der Charakter des Gewässers verändern. Der allmähliche Übergang von strömungsreichen Quellregionen zu langsam fließenden Mündungsregionen mit ihren charakteristischen Artenzusammensetzungen wird unterbrochen. Dies führt zum Verschwinden von strömungsliebenden Arten.



Dr. Thomas Hirschhäuser ist Wasserbauingenieur im Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein und verantwortlich für die Hydrologie und Morphologie der Fließ- und Küstengewässer.



Kooperationspartner im Gespräch

Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.

Im Gespräch: Dipl.-Ing.agr. Dr. Dieter Bohn, Geschäftsführer



Herr Dr. Bohn, begrüßt Ihr Verband die Wasserrahmenrichtlinie der EU?

Ja, denn sehr viele Forderungen und Ziele der WRRL wurden bereits seit Jahrzehnten von Seiten der Sportfischer an die Politik, die Öffentlichkeit und die verschiedensten Organisationen gestellt.

Welche Ziele sind das genauer?

Da kann ich aus den Richtlinien unseres Verbandes zitieren:

- Herstellung von sauberen, durchgängigen Gewässersystemen von der Quelle bis zur Mündung.
- Berücksichtigung gefahrloser Möglichkeiten zum Auf- und Abstieg von Fischen und anderen Gewässerorganismen
- stärkere Selbstüberlassung der Entwicklung von Gewässern
- Erhöhung der Strukturvielfalt
- Förderung der Selbstreinigungskraft
- Verbesserung der chemischen und biologischen Gewässerqualität
- Optimierung der Diversität der Lebensstrukturen im und am Gewässer
- Integration einer gewässerangepassten Nutzung der natürlich nachwachsenden Gewässerpotentiale
- Ausschluss bisheriger regionaler Nutzungen nur im flächen- und zeitmäßig unbedingt notwendigen Umfang, bei ausschließlich sachorientierter Begründung

Wir hoffen, dass die standortbezogenen Wünsche unserer Mitglieder vor Ort mehr in die Konzepte zur Bewirtschaftung der Flussgebiete eingebunden werden. Das teilweise seit Jahrzehnten regional aufgebaute Wissen der Petrijünger könnte sehr wahrscheinlich die Ziele praxisorientierter formulieren und strukturieren lassen.

Gibt es auch Befürchtungen?

Durchaus, wie immer, wenn ein Gewässer sich naturgemäßer entwickelt, kommen seltenere Tier- und Pflanzenarten, die diese Räume wieder erobern. Wir haben die Befürchtung, dass die Fischerei dann aus Naturschutzgründen verboten bzw. so erheblich eingeschränkt wird, dass sie sich nicht mehr lohnt. Wie so häufig im Naturschutz könnte der konservierende und von totaler Selbstüberlassung geprägte Naturschutzgedanke zum Wortführer in einem dynamischen Prozess werden, der die Nutzungsinteressen der Menschen vor Ort zurückdrängt.

Was tun Sie, um Ihre Mitglieder mit der WRRL vertraut zu machen?

Wir waren einer der ersten Verbände in Schleswig-Holstein, der alle seine Mitglieder zu einer öffentlichen Sitzung einlud und über die Inhalte und Ziele der WRRL informierte. Nachdem wir am 22. März 2001 durch das MUNF über die neuen Richtlinien in Kenntnis gesetzt worden sind, nah-



men schon im Juni 2001 zahlreiche Mitglieder in den Holstenhallen in Neumünster die Gelegenheit wahr und ließen sich von den Herren Kesting, Hoffmann und Dr. Grett dieses neue, europaweit geltende Vorhaben erläutern.

Wir erreichten sofort Einvernehmen mit dem Verband der Binnenfischer und Teichwirte, dass wir diese Aufgabe gemeinsam angehen sollten. Gleichzeitig konnten wir das Ministerium überzeugen, dass ein Vertreter der Fischerei in jeder Arbeitsgruppe den Sachverstand und die Ortskenntnisse in diese Gruppe einbringen sollte. Unser LSFV-Umweltbeirat hat die WRRL-Thematik außerdem bearbeitet und es wurde eine Mitwirkungskonzept für unsere Verbandsvertreter erarbeitet. Allerdings haben wir dazu nur bedingt die notwendigen personellen Kapazitäten und wissen häufig auch noch nicht mehr als unsere Gebietsvertreter. Die spezifischen neuen Anforderungen können nur nach und nach mit der gebotenen Ruhe gelöst werden. Hierbei sind das Augenmaß und der Geldbeutel die entscheidenden Argumente.

Nach dem Landesfischereigesetz sollen sich die Fischereibezirke an den naturräumlichen Gliederungen ausrichten, um sinnvolle Hegepläne zu erstellen. Dies entspricht ganz der Intention der WRRL. Werden in absehbarer Zeit die Fischereibezirke mit den Grenzen der Bearbeitungsgebiete oder der Teileinzugsgebiete in den Flussgebietseinheiten Schleswig-Holsteins übereinstimmen?

Diese Frage ist einerseits einfach zu beantworten: Die zuständigen Fischereibehörden, die mit den für die Umsetzung der WRRL zuständigen Abteilungen einem Ministerium angehören, haben eine diesbezügliche Zusammenarbeit vereinbart. Wir werden dieses unterstützen, soweit wir es als Interessenverband wollen, können

und dürfen. Doch andererseits ist vieles in der Realität schwieriger, da die Eigentums- und Pachtflächen der verschiedenen Fischereirechte keineswegs mit den jeweiligen Bearbeitungsgrenzen übereinstimmen. Hier sind neue Wege zu beschreiten. In Teilbereichen ist unser Verband jedoch eindeutig weiter als die staatlichen Strukturen. So haben wir z.B. am Nord-Ostsee-Kanal bereits seit sehr vielen Jahren ein das gesamte Einzugsgebiet des Kanals berücksichtigendes System im Aufbau, welches nun als Vorbild für andere Gebiete gelten kann. Als Fischereiorganisation unterstützen wir jedoch das Eigentumsrecht und das damit verbundene Freiwilligkeitsprinzip bei der Erstellung der Hegepläne ausdrücklich als Grundposition unserer freiheitlich demokratischen Grundordnung. Jedoch verzögert es, wie auch in anderen Bereichen, häufig Entwicklungsprozesse und kostet neben Zeit und Geld auch Nerven.

Ist Ihr Verband in den Bearbeitungsgebieten ausreichend vertreten?

Ja, bis auf ein Gebiet ist in jeder Gruppe ein Fischereivertreter und auch fast überall ein Stellvertreter benannt.

Wo sehen Sie noch Verbesserungsbedarf, um die Einbindung Ihrer Interessen zu optimieren?

Es wäre notwendig, dass unsere Verbandsvertreter nicht als reine Interessenvertretung eingestuft, sondern als zweckdienliche, das Umsetzungsverfahren optimierende Helfer anerkannt würden. Diese Auffassung hat Herr Minister Müller in seiner Eröffnungsrede zum Deutschen Fischereitag vor wenigen Wochen ausdrücklich übernommen. Sie müssten deshalb auch aus der Kasse der WRRL eine Aufwandsentschädigung erhalten. Wenn unsere Mitglieder bereits ehrenamtlich ihr regionales Fachwissen und einen ausgesprochen zeitintensiven Einsatz

erbringen, so halten wir es nicht für fair, dass sie dafür keine finanziellen Honorierungen erfahren. Sie verfolgen im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie durchaus gesellschaftspolitisch gewollte und gesetzlich vorgeschriebene Ziele und dieses keineswegs ausschließlich unter rein verbandsspezifischen Gesichtspunkten.

Gelingt es Ihnen, die Freizeitangler an Hegemaßnahmen in ausreichendem Maße zu beteiligen?

Im Prinzip ja, allerdings verstehen wir Angler darunter zur Zeit vornehmlich noch die Beseitigung von Fischwanderhindernissen und Artenhilfsmaßnahmen für bedrohte Fischarten. Unseres Erachtens müsste der Umbau von Gewässern nicht unbedingt immer so technokratisch und damit überfrachtet mit teuren Planwerken vollzogen, sondern manchmal eher unter der Berücksichtigung natürlicher Selbstentwicklungsprozesse betrieben werden.

Die mit der Durchführung von Hegeplänen ermittelten Daten aus den Fischereibezirken können einen wichtigen Beitrag für das von der WRRL geforderte Monitoring zur Beurteilung des ökologischen Zustands der Binnengewässer leisten. Was muss passieren, damit es zu einem zielführenden und unkomplizierten Datenaustausch mit den für das Monitoring zuständigen Landesbehörden kommt?

Hier sehe ich eine der spannendsten Zukunftsaufgaben unseres Verbandes. Entweder der Staat rüstet seine Behörden in der Erfassung und Verwaltung fischereilicher Strukturen erheblich auf und wir halten uns als Verband vollkommen zurück oder wir entwickeln uns in diesem Aufgabensektor kräftig weiter und liefern unsere Daten an die zuständigen Behörden.

Weiter auf Seite 6



Fortsetzung von Seite 5

Der LSFV sieht bei nüchterner Analyse der finanziellen Verhältnisse des Landes Schleswig-Holstein kaum realistische Voraussetzungen für die erste Vorgehensweise. Wir haben bereits seit Jahrzehnten Fischereibiologen und andere Fachkräfte in unseren Reihen, sei es hauptberuflich oder ehrenamtlich, verfügen über ausgesprochen viele Daten in unseren Vereinen und können uns der ehrenamtlichen Zuarbeit zahlreicher Mitglieder sicher sein. Wir haben diese Informationsflüsse aber zum größten Teil bisher noch nicht ausreichend strukturiert. Hier müssen modernere Wege in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedern aufgebaut werden. Hierbei möchte ich neben der Wasserrahmenrichtlinie und den Hegeplänen auch noch die FFH- und Vogelschutzgebiete nennen, die ebenfalls in Beziehung zu fischereilichen Fragestellungen stehen. Da alle Aufgaben von der Auswertung einzelner Gewässerstrukturen oder auch gesamter Systeme ausgehen, wäre eine mehrfache Erfassung bzw. Verwaltung unsinnig. Wir streben in dieser Richtung eine vertrauensvolle Zusammenarbeit an. Eine solche Aufgabe kann aber nur mit einer gut strukturierten sowie personell und technisch ausreichend ausgerüsteten Geschäftsstelle gelingen.

Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V. (LSFV)

Im LSFV sind heute über 41.000 Angler in fast 350 Vereinen sowie 14 Kreisverbänden organisiert. Er ist damit einer der größten Naturschutzverbände im Land, anerkannt nach § 29 BNatSchG (a.F.). Jährlich leisten die Anglerinnen und Angler mehr als eine Viertel Million ehrenamtliche Arbeitsstunden an den Gewässern. Dort wird Unrat entfernt, es werden Wasserflächen und Uferbereiche gepflegt oder naturnah wiederhergestellt, Laichhilfen angelegt, Wassergüteuntersuchungen vorgenommen, bedrohte Fischarten durch Laichfischfang, Erbrütung und Besatz gestützt bzw. wiederangesiedelt, Fischereiaufsicht durchgeführt, vorbildlicher Umgang mit der Natur gelehrt und vieles mehr.

Geschäftsstelle:
 Papenkamp 52; 24114 Kiel
 Tel.: 0431 - 67 68 18; Fax: 0431 - 67 68 10
 E-mail: info@lsfv-sh.de;
 Internet: www.lsfv-sh.de
 Öffnungszeiten:
 Mo-Do: 8:00-16:00; Fr: 8:00-15:00

Präsident: Ernst Labbow
 Vizepräsidenten: Gerd Schümann (Finanzen), Sven Bastian (Fischereischeinprüfungen), Boie Lorenz (Natur-, Tier- und Umweltschutz), Carl-Martin Nicolaysen (Angeln, Casting, Turnierwurf)
 Landesjugendleiter: Dieter Hawi
 Referenten: Michael Kuhr (Pressesprecher), Axel Gerhard (Mitteilungsblatt „Jäger & Fischer“), Hartwig Hahn (Gewässer)
 Claus Hinz (Meeresangeln und Turnierwerfen), Heinz Maire-Hensge (Casting), Heinz Drews (Angeln in Binnengewässern)

Geschäftsführer:
 Dipl. ing. agr. Dr. Dieter Bohn; Stv. Geschäftsführer: Rechtsanwalt Robert Vollborn
 Mitarbeiter: Fischereibiologen: Thorolf Böttger, Uwe Hartmann, Rüdiger Neukamm (ab Jan. '04), Siegfried Spratte
 Bürokräfte:
 Susanne Schramm, Sigrid Trowe

Gefährdungsursachen der in der Roten Liste Schleswig-Holstein geführten Neunaugen und Süßwasserfische, aus: Michael Neumann, Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste, hg. vom Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 3. Aufl. 2002, S. 46

Kategorien nach SCHMIDLER et al. 1994	Art	Füllführung	Heilgarnsenarbeit	Putzflämmung	Schulalze	Gewässerverfallung	Verfüllung	Wasserverschmutzung	Eutrophierung	Boozg	Überflutung	unbekannt
Ausgestorben oder verschollen	Stör	x	x									
	Morloch											x
	Barbe	x						x				
	Zährte											x
Vom Aussterben bedroht	Ostgroppe								x	x		
	Loche	x	x	x		x		x				
	Ostseeschnäpel		x									x
Stark gefährdet	Nordseeschnäpel	x	x	x		x		x				
	Meeresnauge	x	x	x		x						
	Neerbrak	x	x	x		x		x				
	Bachforelle	x	x			x		x				
	Bachforelle	x	x			x		x				
	Glätze	x	x	x		x		x				
Gefährdet	Schlammpeitzger	x	x			x		x				
	Groppe	x	x	x		x		x				
	Bachneunauge	x	x	x		x		x				
	Flussneunauge	x	x	x		x		x				
	Kleine Maräne								x			
	Baustint								x			
In Gefahr	Hedli	x	x			x		x				
	Hasel	x	x			x		x				
	Rapfen	x	x			x		x				
	Ukolei											x
	Quappe	x	x	x		x			x			
	Äul					x						x
Wachstumsstadien	Cöbel											x
	Zopn											x
	Bachschmerle		x			x						
D. Daten mangelhaft	Weis	x										
	Bitterling					x		x				
V. Vorwarnliste	Große Maräne								x	x		
	Niederleichen										x	



Befischung einer kleinen Au in Ostholstein mit einem Elektrofischfänger

Die Fischfauna als Qualitätsmerkmal der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Referenzzustand

Die Beschreibung und Bewertung des Zustandes der unterschiedlichen Gewässer beruht gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) auf einem leitbildorientierten Ansatz. Es wird in vier Stufen die Abweichung vom Referenzzustand (Leitbild) bewertet. Für die schleswig-holsteinischen Fließgewässer hat das Landesamt für Natur und Umwelt anhand morphologischer Merkmale acht von über zwanzig möglichen Leitbildtypen ermittelt. Die Zuordnung entsprechender Fischartengemeinschaften (Fischzönosen) zu diesen acht Fließgewässertypen ist allerdings noch in Arbeit.

Die Fischfauna der schleswig-holsteinischen Fließ- und Stillgewässer hat durch vielfältige Eingriffe in die Habitatstrukturen (Begradigungen, Einbau von Querbauten, u.a.) und in den Gewässerchemismus (Abwassereinleitungen, Eutrophierung) so stark gelitten, dass sich keine ungestörten Leitbildgemeinschaften mehr finden lassen. Sie müssen deshalb zur Zeit unter Zuhilfenahme von historischen Aufzeichnungen rekonstruiert werden.

Anforderungen der WRRL

Ziel der WRRL ist es, einen guten ökologischen Gewässerzustand zu erreichen. Dazu gehört auch eine dem Leitbild entsprechende Fischfauna. In die Bewertung der Fischfauna fließen die Artenzahl, die Häufigkeit der einzelnen Arten (Abundanz) sowie deren Altersstruktur ein. Für die Erlangung eines guten ökologischen Zustands darf im Blick auf die Qualitätskomponente Fischfauna nur eine geringfügige Abweichung vom Referenzzustand bestehen.

Datenlage in Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein wurden in den letzten 10 Jahren bislang etwa 900 km Fließgewässer von Biologen auf die Fischfauna hin untersucht. Diese Strecke reicht jedoch nicht aus, um die Gewässersysteme befriedigend zu bewerten. Die Gründe sind Kartierungslücken in bestimmten Regionen oder veraltete Angaben (älter als zehn Jahre). In den nächsten Jahren müssen deshalb noch weitaus mehr Daten zur Fischfauna erhoben werden, um eine hinreichende Bewertung vornehmen zu können. Hinzu kommt die Notwendigkeit der regelmäßigen Kontrolle (Monitoring) von Gewässern bzw. Gewässerabschnitten. Nur so lässt sich dokumentieren, ob sich die Fischfauna in einem „guten ökologischen Zustand“ befindet bzw. wie weit sie noch davon entfernt ist.

Kartierungsmethodik

Die Methodik für die Erhebung von Daten zur Fischfauna ist in Normvorschriften der EU festgeschrieben.

Eine Befischung in Bächen, Auen und kleinen Flüssen muss unter Anwendung der Elektrofischerei erfolgen (vergleiche Foto 1). Für die Beprobung von Flüssen und Seen ist zusätzlich der Einsatz verschiedener Netztypen, wie Multimaschennetze oder Hamen, vorgeschrieben.

Positive Entwicklungen

Dass man schon mit relativ geringem Aufwand eine vormals erloschene für das Gewässer typische Fischpopulation wieder zum Leben erwecken kann, zeigt ein Beispiel aus dem Kreis Plön. Hier wurde durch den unermüdlichen Einsatz eines eigens gegründeten Vereins die Meerforelle wieder angesiedelt. Die Sanierung der Abwassereinleiter, das Anlegen breiter Gewässerrandstreifen sowie eine auf Handräumung umgestellte Gewässerunterhaltung haben dazu geführt, dass die Meerforelle inzwischen wieder optimale Lebensbedingungen vorfindet und einen respektablen Bestand aufgebaut hat. Der geplante Einbau einer Fischtreppe an einem Mühlenwehr wird diesen Bestand zukünftig noch weiter fördern.



Michael Neumann ist Fischereibiologe in Kiel. Zuletzt hat er im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt die „Rote Liste Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins“ erstellt.



Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Erfahrungen aus der Praxis vorgestellt anhand von Planungs- und Ausführungsbeispielen

Zu den grundsätzlichen Verhaltensweisen von Fischen zählen zweifellos mehr oder weniger ausgedehnte Wanderungen. Ein ökologisch intaktes Fließgewässernetz ist daher von großer Bedeutung für die Ausbreitung und den Erhalt der Arten. Neben den Wanderfischen führen auch andere einheimische Fischarten, Amphibien sowie wirbellose Organismen Ortswechsel innerhalb von Fließgewässersystemen durch. Durch den Einbau vieler Stauanlagen und Sohlabstürze sind in der Vergangenheit die flussaufwärts gerichteten Wanderungsbewegungen nicht nur in Schleswig-Holstein unterbrochen worden.

Die Bedeutung dieser Beeinträchtigung für die Ökologie eines Fließgewässers ist mittlerweile erkannt worden. In Schleswig-Holstein sind die gewonnenen Erkenntnisse im Jahre 1996 in die „Empfehlungen zum integrierten Fließgewässerschutz“ eingegangen. Ein vorrangiges Ziel dieses sogenannten integrierten Fließgewässerschutzkonzeptes ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in den Gewässersystemen im Längs- und Querverbund. Gleiches gilt für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRRL) deren wesentliches Ziel die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer zur Erreichung eines „guten ökologischen Zustandes“ ist. Vorhandene Querbauwerke sind im Zuge der Umsetzung der EU-WRRRL zu erfassen, zu überplanen und umzubauen.

Diese Aufgabe wird in den meisten Fällen von Ingenieurbüros aus dem Fachbereich Wasserwirtschaft und Wasserbau übernommen. Das Büro *dänekamp und partner* hat in den vergangenen Jahren einige dieser Planungsaufträge für den Umbau von vorhandenen Querbauwerken in Fließgewässern erhalten und konnte so an der Umsetzung der gesteckten Ziele mitwirken. Nachfolgend werden derzeit in der Planung befindliche beziehungsweise schon umgesetzte Bauvorhaben vorgestellt.

Stadt Bad Oldesloe – Umbau des Trave-Mühlenwehres

In Bad Oldesloe, Schleswig-Holstein ist im Innenstadtgebiet eine bestehende Wehranlage in eine naturnahe und für die in der Trave lebenden Organismen durchgängige Sohlgleite umgebaut worden. Bei der Bauweise wurde eine sogenannte Riegelbauweise mit einer Beckenstruktur gewählt, die eine Abfolge aus ruhigen und schnell fließenden Strömungsabschnitten darstellt. Eine besondere Anforderung an das geplante Bauwerk, war die Beibehaltung der Wasserstände nach oberhalb unter Berücksichtigung des Abflussspektrums von ca. 1,5 bis ca. 50,0 m³/s. Die Herstellung des Gleitenbauwerks erfolgte in einer trockenen Baugrube, die nach ober- und unterhalb durch Spundwände abgesichert wurde. Zur Sicherstellung der Standfestigkeit wurden im Untergrund Betonwinkелеlemente verwendet, die die Steinriegel gegen den auftretenden Strömungsdruck abstützen.

Naturnahe Sohlgleite Bad Oldesloe
Foto: *dänekamp und partner*, Pinneberg





Durchgängiger Straßendurchlass in der Gemeinde Schlotfeld
Fotos: dänekamp und partner, Pinneberg

Eine wissenschaftliche Erfolgskontrolle wurde durch den Sachverständigen des Landes Schleswig-Holstein, Herrn Prof. Dr.-Ing. Erik Pasche von der Technischen Universität Hamburg-Harburg durchgeführt, die im Ergebnis die Planung bestätigte.

Mittlere Trave als Landesgewässer des Landes Schleswig-Holstein – Bau von naturnahen Sandfängen oberhalb von Bad Oldesloe

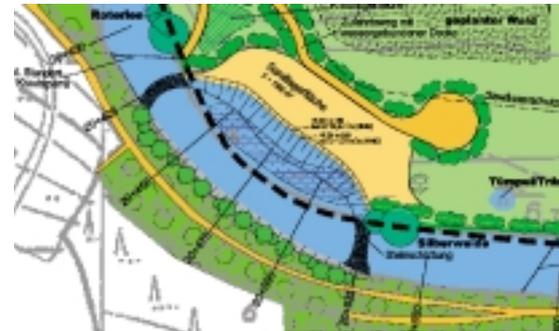
Im Bereich der mittleren Trave ist es über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten zu Sandablagerungen gekommen, die das ursprüngliche Profil der Trave wesentlich verändert haben und die potentiellen Laichbetten der Fische zerstört haben. Durch die Planung von naturnahen Sandfängen soll der Sand zukünftig konzentriert abgelagert werden. Eine Grundräumung über die gesamte Gewässerlänge und die damit einhergehende Zerstörung des wertvollen Lebensraums an der Gewässersohle wird dann nicht mehr notwendig sein. Rund 720 Kubikmeter oder 48 LKW-Ladungen Sand werden auf diese Weise pro Jahr entnommen.

Der Planungsraum beinhaltet das Einzugsgebiet der oberen und mittleren Trave zwischen Bad Segeberg und Bad Oldesloe mit einer Gesamtgröße von ca. 530 km². Das Ziel der konzentrierten Sandablagerung soll mit Hilfe von möglichst naturnah gestalteten Sandfängen, d.h. Querschnittsaufweitungen des Flussbetts zur Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit, an ggf. zwei Standorten realisiert werden.

Für einen Sandfang unmittelbar oberhalb des Stadtgebietes der Stadt Bad Oldesloe wurde bereits die Genehmigungsplanung erstellt. Bei der Planung waren vorhandene und geplante Naturschutzgebiete, geschützte Biotope und FFH-Gebiete zu berücksichtigen, so dass u.a. eine Vorprüfung des Einzelfalls nach Anlage 2 des UVP-Gesetzes durchgeführt wurde und des weiteren getrennt für jeden Standort jeweils ein landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt wurde. Hinsichtlich der hydraulischen Fragestellungen, wie Fließgeschwindigkeitsverteilung und Sohlschubspannungen bei verschiedenen Abflusszuständen wurden umfangreiche Wasserspiegellagenberechnungen mit einem eindimensionalen Wasserspiegellagenmodell durchgeführt. Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist für das Jahr 2004 vorgesehen.

Regeneration der Gewässer im Rantzausystem, 1. Bauabschnitt

Vorrangiges Ziel ist die Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit im gesamten Gewässersystem. Hierbei sollen zunächst die Bereiche miteinander verbunden werden, die noch Gewässerabschnitte mit einer naturnahen Fauna und Flora enthalten. Im unteren Schlotfelder Graben wurden dazu in 2003 zwei Sohlabstürze durch naturnah gestaltete Sohlgleiten ersetzt, ein Rohrdurchlass zurückgebaut und durch eine Furt ersetzt, ein weiterer Rohrdurchlass DN 1000 durch einen halbbogenförmigen Straßendurchlass aus Wellstahlprofilblechen mit innenliegenden beidseitig verlaufenden waagerechten Böschungsabsätzen ersetzt sowie ein Gewässerabschnitt naturnah verschwenkt. Ferner wurden Uferlandstreifen und Teilflächen der Niederung aus der Nutzung genommen. Die Gewässerdurchgängigkeit im Schlotfelder Graben ist nach Abschluss der Maßnahme im Abschnitt zwischen Schlotfelder Dorfstraße und der Rantzaus wiederhergestellt.



Naturnaher Sandfang Bad Oldesloe
(Bearbeitung: dänekamp und partner)



Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Nolte ist Projektleiter für Hydrologie und Hydromechanik in dem Ingenieurbüro d+p dänekamp und partner aus Pinneberg



Das digitale Anlagenverzeichnis im Landesamt für Natur und Umwelt

Erfahrungsbericht im Blick auf die Querbauwerke

Das Digitale Anlagenverzeichnis (DAV) hat zum Ziel, alle wasserwirtschaftlich relevanten Anlagen des Landes Schleswig-Holstein in einem landesweit einheitlichen digitalen Datenbestand zusammenzuführen. Die Bestandsaufnahme erfolgt dezentral in den 34 Bearbeitungsgebietsverbänden der Wasser- und Bodenverbände. Diese digitale Ersterfassung wasserbaulicher Anlagen und Gewässer beruht auf den Anlagenverzeichnissen von Verbänden, Gemeinden und Wasser- und Schifffahrtsverwaltungen sowie auf der Fach- und Ortskenntnis der Erfasser der Bearbeitungsgebiete. Die Aufnahme läuft seit Anfang 2003 und wird im August 2004 abgeschlossen sein. Danach wird das DAV bis Ende 2004 um das Digitale Deichverzeichnis (DDV) erweitert, dessen Schwerpunkt auf der Erfassung von Deichanlagen liegt.

Notwendige Qualitätsstandards der digitalen Zieldaten wurden vom LANU durch entsprechende datentechnische und organisatorische Maßnahmen umgesetzt. Zur räumlichen Identifizierung wasserbaulicher Anlagen am Bildschirm wurden 5200 Papierkarten der Verbände gescannt, zur standardisierten Eingabe der Anlagenbeschreibungen wurde eine spezielle Software entwickelt (vgl. Abbildung oben). Jedem der 34 Bearbeitungsgebietsverbände wurde ein Datenpaket mit Schulungen für die Erfassungssoftware und -methodik geschnürt und für die Erfassung im DAV zur Verfügung gestellt.

Funktionsweise des DAV: Neben der räumlichen Verortung von Anlagen unter Zuhilfenahme des Basisgewässernetzes, der DGK5 (Deutschen Grundkarte 1:5000) und der gescannten Anlagenverzeichnisse, werden die Informationen zu den Querbauwerken über Eingabeformulare in einem Geografischen Informationssystem (GIS) standardisiert aufgenommen. Am 1. Oktober 2003 waren mit rund 10.000 km ca. 37% der landesweiten Gewässerverläufe erfaßt, auf denen 36.000 Querbauwerke festgestellt wurden. Die Darstellung der Daten des DAV wird vom LANU durch automatisierte Verfahren überprüft und verfeinert.

Die Qualität der Sachdaten hängt insbesondere vom Fachwissen und der Gründlichkeit des einzelnen Erfassers ab, der sich nicht selten mit veralteten analogen Anlagenverzeichnissen konfrontiert sieht. Nicht immer ist eine vollständige und auch fachlich richtige Beschreibung sämtlicher Querbauwerke gegeben. Hier spielt die Ortskenntnis des Erfassers im Bearbeitungsgebiet eine ganz wesentliche Rolle. Die Bestandsaufnahme ist noch nicht abgeschlossen. Darum sind auch alle für die Wasserrahmenrichtlinie vorgenommenen Bewertungen der Fließgewässer im Blick auf die abflußregulierenden Querbauwerke noch als vorläufig einzustufen. Die fachliche Richtigkeit der Daten muß im Rahmen der digitalen Ersterfassung unter Mitwirkung der Bearbeitungsgebietsverbände sukzessive überprüft und gesichert werden.

Das DAV wird für unterschiedliche Nutzergruppen effektiv einsetzbar sein. Die Verbände können es als ökonomisches Informationssystem für die Unterhaltungspflicht nutzen, den Genehmigungsbehörden ist mit dem DAV der Weg für ein vereinfachtes Prüfverfahren auf der Basis aktueller digitaler Daten bereitet. Das Land setzt das DAV als Auskunftssystem für die Darstellung eines landesweiten Gewässer- und Anlagenbestandes ein sowie für darauf aufsetzende Bewertungen und die Anbindung weiterer Fachinformationen. Dieses breite Anwender- und Anwendungsspektrum schafft Maßstäbe für die Pflege des digitalen Datenbestandes, der Datenmodelle und der Datenflussstrukturen zwischen den beteiligten Institutionen. Mit dem DAV werden neue Wege in der Aufnahme, Prüfung und Genehmigung wasserwirtschaftlicher Anlagen beschritten, die den beteiligten Akteuren (Verbände, Kreise, Land) ihre tägliche Arbeit erleichtern und neue Möglichkeiten eröffnet.



Christian Behnken ist Geograph im Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Er ist im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie verantwortlich für die Koordinierung spezifischer Fragestellungen zum Geographischen Informationssystem (GIS).



Wasser verbindet

Wassermarkt in Ratzeburg – Rückblick und Ausblick

Zahlreiche Institutionen, Verbände und Vereine stellten am Dienstag, dem 9. September 2003 auf dem Ratzeburger Rathausplatz ihr berufliches und ehrenamtliches Engagement zum Thema Wasser vor. Die Kieler Marchingband RAMBA ZAMBA (gesponsort von den Stadtwerken Ratzeburg), Neptun und Nixe, Spiele und Experimente für alle Altersgruppen, Kaffee und Kuchen vom Eine-Welt-Laden, Fischbrötchen und ein Getränkestand trugen zu einem stimmungsvollen und informativen Nachmittag bei. Bis zum Schluss hatten mehrere Hundert Passanten den Markt besucht. Die meisten von ihnen waren erstaunt über die Fülle an Informationen und die kreative Ausgestaltung einzelner Stände. Auch für viele der Aussteller war die Vielfalt des Dargebotenen faszinierend.

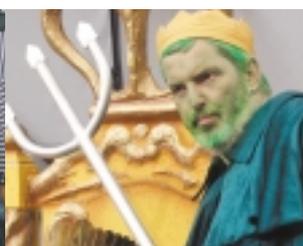
„Wasser verbindet“ lautete das Motto des Wassermarktes. Das ist wörtlich gemeint. In alle Lebensbereiche spielt das Wasser entscheidend hinein. Darum verbindet auch die gemeinsame Verantwortung für das Wasser. Alle Beteiligten waren sich einig, dass diese Veranstaltung noch mehr Besucherinnen und Besucher verdient hätte und im nächsten Jahr wiederholt werden sollte.



So ist zu hoffen, dass sich der Wassermarkt zu einem Forum weiter entwickelt, das Akteure aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen regelmäßig zusammen bringt. Wenn dies auch weiterhin auf so sympathische Weise geschieht wie beim Wassermarkt in Ratzeburg, wird der Gewässerschutz in Schleswig-Holstein viele neue Freunde gewinnen. Aber

auch die allgemeine Sensibilisierung für das Schutzgut Wasser bei uns und weltweit wird durch Veranstaltungen wie diese hoffentlich gefördert. Wenn Sie Interesse am Wassermarkt 2004 haben, rufen Sie an unter 0431 988-7041 oder mailen Sie an die Redaktionsadresse im Impressum.

Arnd Heling



Fortbildungen

Die ökologische Beschaffenheit unserer Gewässer – Ergebnisse der Bestandsaufnahme für die EU-Wasserrahmenrichtlinie

Mit dem Seminar wird die Veranstaltungsreihe des vergangenen Jahres zum Thema „Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie – Aufgaben der Bestandsaufnahme“ fortgesetzt. Die im Jahr 2003 vorgenommene Digitalisierung der im Landesamt für Natur und Umwelt vorhandenen anlogischen Daten hat gewaltige Datenmengen verfügbar und auswertbar geworden. Diese Daten wurden in Kartenform gebracht und bewertet. Die Ergebnisse werden in zwei Seminaren von Fachleuten vorgestellt, erläutert und zur Diskussion gestellt werden. Veranstalter: Akademie für Natur und Um-

welt des Landes Schleswig-Holstein in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft (MUNL) und dem Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LANU)

Teilnahmekreis: Alle am Gewässerschutz Interessierten und Beteiligten an der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Beteiligte

Zeit: (I) 3. Februar 2004

Die Beschaffenheit der Oberflächengewässer Schleswig-Holsteins

Leitung: Volker Petersen, MUNL, mit Gudrun Plambek, Dr. Hans-Christian Reimers, Dr. Karin Wolter (alle LANU)
Ort: Landesamt für Natur und Umwelt, Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek,
Tel.: 04347/704-0

Zeit: (II) 3. März 2004

Die Beschaffenheit des Grundwassers in Schleswig-Holstein

Leitung: Dr. Eckhard Schekorr (MUNL), mit Dr. Henning Holthusen, Dr. Broder Nommensen (beide Landesamt für Natur und Umwelt), Sabine Rosenbaum (MUNL)
Ort: Landesamt für Natur und Umwelt (s.o.)

Anmeldungen bitte richten an Akademie für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein Carlstraße 169, 24537 Neumünster
Telefon: 043179071-44, Fax: -32
E-Mail: Anmeldung@umwelt-akademie-sh.de

Begeisterung? Kritik? Hat Ihnen dieser Infoletter zur Wasserrahmenrichtlinie gefallen? Dann sagen Sie es weiter! Haben Sie Kritik oder Veränderungswünsche? Möchten Sie den Infoletter zukünftig nicht mehr erhalten? Dann sagen Sie es uns. Gerne schicken wir den Infoletter auch an Personen, die Sie uns benennen. Möchten Sie den Infoletter zusätzlich oder ausschließlich in elektronischer Form (pdf-Datei)? Dann nennen Sie uns bitte Ihre Email-Adresse.

Fax-Antwort (0431/988-7152):

Bitte schicken Sie den Infoletter zur EU-Wasserrahmenrichtlinie auch an folgende Post- und/oder Email-Adresse:

Bitte nehmen Sie folgende Adresse aus dem Verteiler des Infoletters:

Bitte schicken Sie den Infoletter zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (bitte ankreuzen) an folgende Email-Adresse:

nur noch zusätzlich

Sie erreichen die Redaktion des Infoletters auch telefonisch über 0431/988-7041 und per Email über arnd.heling@munl.landsh.de

Impressum

Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein, Mercatorstr. 3, 24106 Kiel | Redaktion: Dr. Arnd Heling, MUNL | Fotos: Breiffelder (1, Seite 1), M. Brunke (2, Seite 2), Rautenberg (1, Seite 5), Neumann (1, Seite 7), dänekamp und partner – Pinneberg (4, Seite 8-9), Behnken (1, Seite 10), Becker (8, Seite 11), MUNL (2, Seite 4, 6) | Gestaltung: vertikal! Werbeagentur GmbH, Kiel | Druck: Grafik + Druck, Kiel | Juli 2003 | ISSN 0935 - 4697 | Diese Broschüre wurde auf recymago gedruckt. Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Schleswig-Holsteinischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Personen, die Wahlwerbung oder Wahlhilfe betreiben, im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.