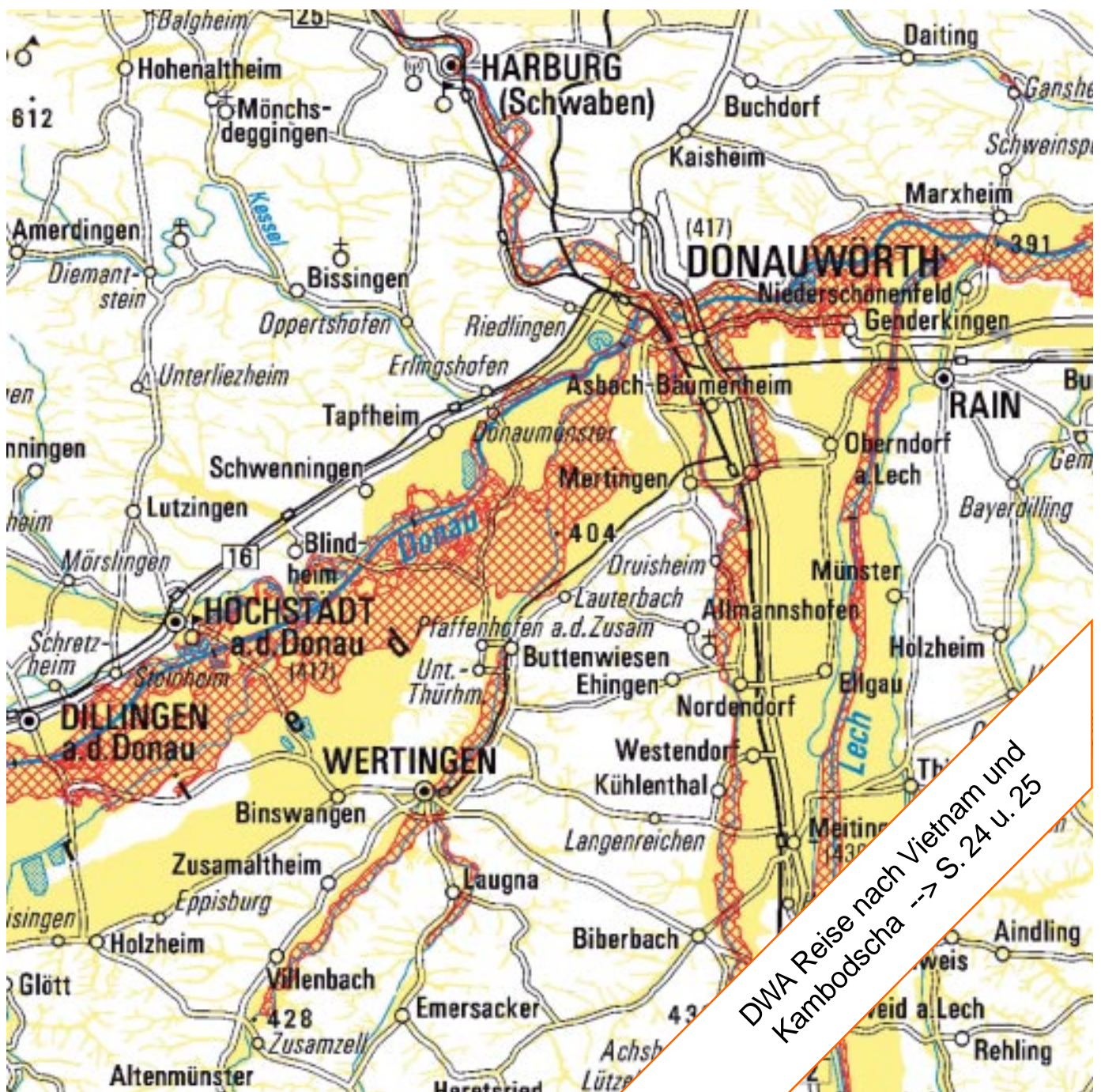


Überschwemmungsgebiete Online



Liebe Mitglieder,

das Jahr 2004 hat für unseren Verband Erfolge, Veränderungen und Neuerungen gebracht. Unsere Fachveranstaltungen (Wasserwirtschaftstag, Seminare u.a.) sowie Nachbarschaften und Erfahrungsaustausche haben wiederum anhand der großen Teilnehmerzahlen gezeigt, dass einerseits die richtigen Themen gewählt wurden, andererseits das Interesse und Engagement unserer Mitglieder für Wissensmehrung sehr groß ist. Damit sind wir in der Lage, die erforderlichen Investitionen für Gewässer und Abwasseranlagen bestens umzusetzen sowie dieses große Anlagevermögen im Interesse unserer Bürger wirtschaftlich zu betreiben und instand zu halten. Um dies fortzusetzen, werden wir auch künftig diese Veranstaltungen als Mitgliederservice z.T. kostenlos bzw. zu günstigsten Preisen anbieten. In diesem Zusammenhang muss ich leider feststellen, dass unser langjähriger Leiter der ATV-DVWK Kanal- und Kläranlagen Nachbarschaften Manfred Fischer im Frühjahr 2005 am Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft in Ruhestand geht. Aber weitzitend wie Herr Fischer ist, hat er seine Nachfolge in einem der wichtigsten Ämter unseres Landesverbandes bereits geregelt. Mehr dazu im nächsten Heft.



Leider sind aber nicht nur Erfolge zu vermelden. Die bayerische Verwaltungsreform hat natürlich auch unseren Fachverband stark beschäftigt und betroffen. Zum einen besteht zwischen der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung und unserem Landesverband seit Jahrzehnten eine sehr enge Zusammenarbeit mit einem gemeinsamen Ziel, die Wasserwirtschaft erfolgreich zu betreiben, bayerische Kommunen und Planer hierbei zu unterstützen. Zum anderen sind in unserem Verband viele Mitglieder aus der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung, für deren Arbeitsplätze wir uns nachdrücklich einsetzen. Neben dem Schreiben an die bayerischen Landtagsabgeordneten (siehe letzter Mitgliederrundbrief) habe ich meinen Standpunkt – Erhalt der Wasserwirtschaftsverwaltung, der Wasserwirtschaftsämter und des Bayerischen Landesamts für Wasserwirtschaft in München bzw. in der Region – sowohl in der Anhörung des Umweltausschusses des Bayerischen Landtages als auch in Schreiben an die Staatskanzlei sowie an die entscheidenden Bayerischen Minister und Landtagsausschüsse nochmals deutlich vorgetragen. Wie Sie alle inzwischen erfahren haben, hat sich die CSU Fraktion und die Staatsregierung für eine Reduzierung der Wasserwirtschaftsämter, eine Zusammenlegung der Landesämter für Umwelt, Wasserwirtschaft und Geologie entschieden. Besonders unverständlich ist wie einerseits Synergieeffekte aus der Zusammenlegung der Landesämter zu einem Umweltlandesamt am Standort Augsburg erreicht werden sollen, gleichzeitig aber dieses Landesamt auf die Städte Augsburg und Hof aufgeteilt werden soll. Dies ist aus unserer Sicht fachlich nicht zu befürworten. Unser Landesverband wird sich weiterhin dafür einsetzen, dass aus dieser Entscheidung eine fachlich vertretbare und besonders auch für die Mitarbeiter akzeptable Lösung gefunden wird. Unser Angebot zur Mitarbeit hierbei habe ich der Staatskanzlei und den Ministerien mitgeteilt.

Unser Verband hat eine große Zahl ausländischer Mitglieder. Eines unserer Ziele ist auch sich international verstärkt zu betätigen. Nun stellt sich die Frage, warum sollen wir uns als bayerischer Landesverband international betätigen? Ein Blick auf die Landkarte zeigt, dass wir einige direkte Nachbarn haben, mit denen wir bereits jetzt schon gute Kontakte pflegen. Mit der Erweiterung der Europäischen Gemeinschaft sind und werden viele Länder integriert, die insbesondere in der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung noch einen großen Nachholbedarf haben. Wenn dies auch nicht unsere direkten Nachbarn sind, so bestehen über die Geschichte langjährige Beziehungen, die heute wieder verstärkt aufgenommen werden sollten. Bayerische Kommunen, Ingenieurbüros und Firmen haben in diesen Beitrittsländern bereits gute Kontakte hergestellt. Zu Rumänien z.B. wurden bereits Kooperationen zwischen bayerischen und rumänischen Kommunen und Verbänden eingerichtet. Bayerische Ingenieurbüros halfen bei der Planung notwendiger Ver- und Entsorgungseinrichtungen. Ich selbst habe im Oktober mit einigen Hochschullehrerkollegen und Ingenieurbüros eine Seminarveranstaltung in Temesvar und Bukarest durchgeführt und neue Beziehungen aufgebaut zu dem rumänischen Wasserwirtschaftsverband ARA sowie zu den Hochschullehrerkollegen und anderen Fachleuten aus Ingenieurbüros, Verwaltung und Kommunen. Hierdurch soll ein Erfahrungsaustausch verstärkt werden, der auch für unsere Büros und Firmen von großem Interesse sein wird. Dies weiter zu führen wird eine wichtige Aufgabe für uns alle, beste Gelegenheit hierzu wird die IFAT 2005 in München sein. Zudem werden wir allen ausländischen Mitgliedern unseren Mitgliederrundbrief anbieten und uns künftig in diesem auch um solche Themenstellungen kümmern.

Damit wünsche ich Ihnen einen guten Jahresabschluss 2004, schöne, erholsame Weihnachtsfeiertage und uns als DWA ein gutes neues erfolgreiches Jahr 2005.

F. Wolfgang Günthert

Titelbild:

An den großen Flüssen Bayerns, insgesamt rd. 9000 km, sollen die Überschwemmungsgebiete ermittelt und festgesetzt werden. Für mehr als 2/3 ist das inzwischen geschehen und im Internet parzellenscharf einzusehen (rot schraffiert). Die gelb dargestellten Flächen weisen auf mögliche Überschwemmungen oder auf hohe Grundwasserstände hin und sind bisher etwa für die Hälfte Bayerns abgegrenzt. Näheres dazu lesen Sie in unserem Titelbericht auf S. 6 ff.

Impressum:

Der Mitglieder-Rundbrief des DWA Landesverbandes Bayern erscheint in der Regel zweimal jährlich und zwar im Mai und Dezember. Die Beiträge stellen die Meinung des jeweiligen Verfassers dar.

Auflagenhöhe: 3750

Redaktion:

LBD Jürgen Bauer, Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, München

Schriftleitung:

Dipl.-Ing. Alfred Baumeister, RMD Wasserstraßen GmbH, München
Dr.-Ing. Joachim Dressler, Ingenieurbüro EDR GmbH, München
LBD Hermann Klotz, Stadtentwässerung München
Dr.-Ing. Franz Zunic, Technische Universität München

Redaktionsschluss:

15. März und 15. September

Layout:

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Hlauschek, Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, München
Isolde Hellwig, München

Druck:

Hirthammer Verlag GmbH, Oberhaching

Beiträge sind einzureichen an:

Geschäftsstelle des DWA - Landesverbandes Bayern, Friedenstraße 40, 81671 München
Telefon (089) 233 62590, Fax (089) 233 62595 (Frau Hellwig), Email: hellwig@dwa-bayern.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Leitartikel	
Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie	4
Titelbericht	
Informationsdienste der Wasserwirtschaft im Internet	6
Der besondere Beitrag	
Hochwasser und Überschwemmungen: bekämpfen oder akzeptieren?	9
Veranstaltungen	
Seminar „Niederschlag - Input für hydrologische Berechnungen“ am 12./13. April 2005	15
Seminar „Numerische Simulationsmodelle für Fließgewässer“ am 14./15. März 2005	15
Wasserwirtschaftliches Kolloquium - Programm 2004/2005	16
Vorträge zu aktuellen wasserbaulichen Themen - Programm für das WS 2004/2005 an der TU München	16
In eigener Sache	
Aus ATV-DVWK wurde DWA	17
Wie kann man den neuen Kurznamen DWA mit sechs Eseln in Verbindung bringen?	17
Erfolgreiche Informationsveranstaltung zum Pilotprojekt „Abwasserentsorgung Gailachtal“ in Monheim	18
Fotowettbewerb „Wasser im Winter“	20
Nürnberger Wasserwirtschaftstag 2004 lockte 450 Teilnehmer	21
Seminar „Planen mit Regenwasser - Aktuelles aus Bayern“	22
Zwei Seminare - Zwei Erfolge	22
Neu erschienen: Sonderdruck über Arbeits- und Gesundheitsschutz	23
Kurse und Veranstaltungen 2005	23
Wir gratulieren!	23
Vorankündigung: DWA-Reise nach Vietnam - Kambodscha	24
ATV-DVWK-Reisebericht: Flusskreuzfahrt von Moskau nach Petersburg	26
Berichte	
Das Jahrhunderthochwasser 1954 in Passau	29
Hochwasserschutz in der Slowakei	32
Wehrsanierung an der Weilach	35
Lagebericht 2002 Gewässerschutz in Bayern - Abwasseranlagen	36
Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee - IGKB	38
Verwertungsgesellschaft Wort (VG Wort)	39
Ein Quellenmessnetz für Bayern	40
Hochwasserschutz an Gewässer I. Ordnung - Maindeichsanierung im Raum Schweinfurt	41
Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWas 2005)	42
Symposium „Lebensraum Fluss - Hochwasserschutz, Wasserkraft, Ökologie“	43
Weniger Schlamm, mehr Gas - Was leistet die Klärschlammdeintegration?	43
Viel zu wenig genutzt: Das Abwasserkataster	46
Staatsminister Dr. Schnappauf besucht Versuchsanstalt Oberrach	46
Chinesische Delegation besichtigt Zeller Damm	47
Fachexkursion Wasserbau in die USA	48
Sedimentmanagement im Alpenraum – ein EU-Interreg III B Projekt	49
Verwaltungsreform: Neuordnung der Wasserwirtschaftsämter	50
Informationen zur Verwaltungsreform	51
Forschung und Lehre	
Mitteilungen des Instituts für Wasserwesen der Universität der Bundeswehr München	52
Personalnachrichten	
Wechsel des Leiters der Abteilung Wasserwirtschaft am Umweltministerium - Klaus-Peter Blumenwitz im Ruhestand, Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle sein Nachfolger	54
Leiter des Wasserwirtschaftsamtes Ingolstadt im Juli 2004 verabschiedet	55
Prof. Michael Manhart ist Nachfolger von Herrn Prof. Franz Valentin	56
Neue Mitglieder	56
Runde Geburtstage unserer Mitglieder	57
Langjährige Mitgliedschaft beim Verband	57

Leitartikel

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Beim Weidener Wasser-Workshop hat Staatssekretärin Emilia Müller den Festvortrag zum Thema „Europäische Wasserrahmenrichtlinie“ gehalten, den wir im Folgenden wegen der kompakten und klaren Darstellung der Inhalte der Wasserrahmenrichtlinie gerne veröffentlichen.

Als langjähriges Mitglied des Europa-Parlaments berichte ich Ihnen darüber gern aus erster Hand. Ich bewerte die Richtlinie ausgesprochen positiv: Denn sie setzt für Europa Meilensteine einer neuen Wasserpolitik! Ich will kurz auf die Vorgeschichte eingehen. Mit Bezug zur Wasserwirtschaft hatte die EU seit 1975 über 20 Richtlinien erlassen sowie Dutzende anderer Rechtsakte. Diese Zersplitterung wird nun z.T. aufgehoben. Die EU fasst ihre Wasser-Gesetzgebung in Form der neuen Richtlinie zusammen. Sie ordnet ihre Wasserpolitik neu – rechtlich und konzeptionell – unter einem gemeinsamen Dach. Ziel ist ein einheitlicher Gewässerschutz in Europa – und zwar auf hohem Niveau! Ein Novum der Richtlinie sind diese 2 Eckpunkte:

1. Es wird ein ökologisches Ziel vorgegeben und
2. ein verbindlicher Zeitplan dafür: die Ziele sind bis 2015 umzusetzen und internationale Bewirtschaftungspläne sind bis 2009 für alle Flussgebiete aufzustellen!

Ökologisches Kernziel – „der gute Zustand“

Diese Rahmenrichtlinie gilt für alle Gewässer: für Grundwasser, Seen und Fließgewässer – von den Quellen bis zu den Mündungen ins Meer. Und die Wasserpolitik der EU kennt künftig ein ökologisches Kernziel: den „guten Zustand“. Was bedeutet also dieser Begriff? Ausschlaggebend für den „guten Zustand“ sind die „biologischen Qualitätskomponenten“: Fische, wirbellose Wassertiere, Wasserpflanzen! Diese müssen „in einem guten Zustand“ sein. Daneben gibt es eine Reihe von „unterstützenden Qualitätskomponenten“ – sprich: auch die physikalische, chemische und hydromorphologische Qualität des Wasser muss stimmen. Dieser „natürliche gute Zustand“ als Leitbild lässt nur geringfügige Abweichungen zu. Um so genauer lohnt es sich, hinzusehen, was die Wasserrahmenrichtlinie eigentlich verlangt: Sie verfolgt ökologische Ziele, keinen Landschaftsschutz. Sie verlangt nicht, dass die Gewässer wieder aussehen wie vor dem Industriezeitalter – quasi wie die Natur sie einmal

geschaffen hat. Sie sollen aber geeignete Lebensräume bieten – vor allem für Fische, aber auch z.B. für Wasserpflanzen. Ist so ein „guter Zustand“ überhaupt realistisch bei uns im dicht besiedelten Mitteleuropa? Bei uns haben viele Gewässer ihre natürliche Gestalt und Dynamik verloren. Sie sind längst eingedeicht, begradigt, eingetieft, aufgestaut. Viele Eingriffe reichen bis ins Mittelalter zurück – vor allem die Nutzung der Wasserkraft oder auch die Umgestaltung der Flüsse im Siedlungsbereich.

Möglichst nachhaltige Nutzung

Daneben gibt es neue künstliche Gewässer: Kanäle, Gräben (Be-/Entwässerung) oder Stauseen – mit völlig neuen Lebensbedingungen im Wasser: So sind viele Laichplätze verlorengegangen. Oder die Fische können sie nicht mehr ungehindert erreichen. Hier sagt die Richtlinie ganz pragmatisch: Die weitere Nutzung ist i. a. unverzichtbar. Nur soll auch hier die Nutzung nachhaltig sein. Das Gleichgewichtskonzept der nachhaltigen Entwicklung schließt die ökonomische Seite mit ein.

Dies ist i. a. nicht nur wirtschaftlich notwendig. Oft ist sie auch ökologisch absolut sinnvoll: z.B. weniger CO₂ durch Strom aus Wasserkraft; oder umweltschonender Gütertransport per Schiff.

Künstliche oder erheblich veränderte Gewässer

Es gibt aber auch Oberflächengewässer, die als „künstliche oder erheblich veränderte Gewässer“ einzustufen sind:

- sofern diese durch die Nutzung in ihrer Gestalt und Wasserführung stark verändert wurden,
- wenn der gute Zustand nicht erreichbar ist, ohne die Nutzung wesentlich zu schmälern
- und wenn es dazu keine wirtschaftliche und umweltverträglichere Alternative gibt.

Als entsprechendes Ziel für solche Gewässer soll ein „gutes, ökologisches Po-

tenzial“ erreicht werden: Das Kriterium ist die beste Annäherung an den Naturzustand – im Rahmen bestehender Nutzung! Selbstverständlich sollen auch diese Gewässer davon so wenig wie möglich beeinträchtigt werden: Es sind alle möglichen Anstrengungen zu unternehmen, den „Lebensraum Wasser“ zu verbessern!

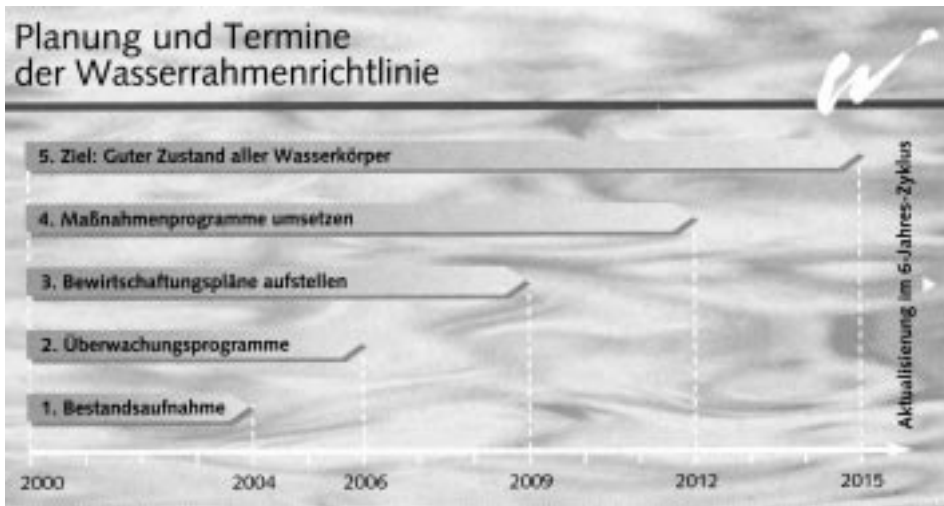
Welche Aufgaben haben die Kommunen?

Was ist in diesem Zusammenhang nun von besonderem Interesse für die Kommunen? Sie sind als Wasserdienstleister zuständig für die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung: Daher müssen sie bis 2010 über ihre Gebühren dazu Anreize geben, das Wasser effizient zu nutzen. Andererseits müssen die Nutzer (Industrie, Haushalte, Landwirtschaft) zur Kostendeckung beitragen – konsequent nach dem Verursacherprinzip! In diese Kostendeckung sind auch Umwelt- und Ressourcenkosten mit einzubeziehen! Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist: Die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen macht uns in Deutschland keine Probleme!

Steigerung der Wirtschaftlichkeit

- Die Kommunalabgabengesetze der Länder machen seit langem die Kostendeckung zur Pflicht
- Unser Wasserverbrauch ist in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen
- Daher geht es in der aktuellen Debatte um die Wasserdienstleistungen bei uns in Deutschland nicht mehr um die Kostendeckung, sondern um die Steigerung der Wirtschaftlichkeit – z.B. durch mehr Kooperation oder durch mehr Wettbewerb!

Die Richtlinie spricht beim Thema Kostendeckung auch gar nicht uns an, sondern andere Adressaten: v. a. Staaten (in Südeuropa), die den Wasserpreis für bestimmte Verbrauchergruppen so stark subventionieren, dass der Anreiz zum Sparen fehlt.



kritisch hinterfragen und neuen Gegebenheiten anpassen müssen, versteht sich von selbst. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie lässt bewusst viel Raum für eine flexible Planung! Die Maßnahmenprogramme sollen sich an den regionalen und lokalen Bedingungen orientieren. Und Entscheidungen sollen dort fallen, wo möglichst direkter Kontakt zu den Betroffenen besteht. Damit folgt die Richtlinie dem Subsidiaritätsprinzip! Bayern begrüßt dies ausdrücklich!

Prinzip der öffentlichen Wasserversorgung bleibt

Doch wie steht es mit unserem bewährten Prinzip der öffentlichen Wasserversorgung als essentieller Bestandteil der Daseinsvorsorge? Auch hier bietet die Wasserrahmenrichtlinie auf keinen Fall eine Handhabe, von der kommunalen Verantwortung abzugehen! Im Gegenteil: - die Präambel betont: „Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss“. Um so wichtiger ist die Rolle der Öffentlichkeit! Diese ist an der Umsetzung der Richtlinie aktiv zu beteiligen – durch Information und Anhörung! Bei der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne steht ihr mehrfach Gelegenheit zur Stellungnahme zu.

Vertrauen durch Transparenz

Spätestens ab 2006 ist ein dreistufiges Anhörungsverfahren vorgeschrieben. – (Ein solches haben wir bereits im Bayerischen Wassergesetz verankert!) Beteiligung, Ergebnis und Konsequenzen daraus sind im Bewirtschaftungsplan zu dokumentieren! Die Bewirtschaftungsplanung ganzer Flussgebiete tangiert natürlich Interessen, Rechte und Pflichten – auch in anderen Politikfeldern. Künftige Maßnahmenprogramme sind daher mit den Gewässernutzern zu entwickeln. Je eher die Öffentlichkeit beteiligt ist, desto besser! Hier handelt die Richtlinie nach der alten Erkenntnis: Transparenz in der staatlichen Planung schafft Vertrauen beim Bürger!

Wasserforum Bayern

Wir haben zur aktiven Beteiligung von Verbänden Ende 2002 das Wasserforum

Bayern gegründet: Sein Zweck ist die Information zum Planungsstand, der Dialog zwischen Behörden und Verbänden, sowie deren Anhörung und Mitwirkung. Im Wasserforum sind 20 Verbände vertreten: u.a. der Bayerische Gemeindetag, der Bayerische Städtetag sowie der Verband kommunaler Unternehmen e.V. Der Bayerische Ministerrat hat ferner beschlossen, verstärkt auch die breite Öffentlichkeit einzubinden. Dazu richtet das Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft als Informationsplattform ein Internetportal ein.

Aktueller Stand der Umsetzung der Richtlinie

Unser erster Planungsschritt bis Ende des Jahres ist die gründliche Bestandsaufnahme der Gewässer – samt Belastungen und Nutzungen – als Basis der weiteren Maßnahmenplanung. Dann folgen bis März 2005 Berichte an die EU-Kommission aus jeder Flussgebietseinheit über die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahme. Über den aktuellen Stand der Arbeiten möchten wir Sie auch heute schon ausführlich informieren! Sogar Wissenschaftler behaupten z.T. schon: die Zukunft sei überhaupt nicht mehr kalkulierbar. Die Welt sei dafür zu komplex geworden. Mit anderen Worten: „Planen bringt nicht viel“. (Wir sollten uns auf immer neue Realitäten einstellen und dann möglichst schnell und richtig reagieren.)

Planen heißt Weichen stellen

Davon halte ich gar nichts! Wer nicht plant, weiß nicht einmal mehr, welche Entwicklung er sich für die Zukunft wünschen soll. Wer aber plant, wägt Handlungsalternativen ab und kann entsprechend seine Weichen stellen. Dass wir unsere Konzepte trotzdem immer wieder

Klares Ja zur Wasserrahmenrichtlinie

In diesem Sinne sagen wir „Ja“ zu einer schlanken Umsetzung – 1 : 1 – ohne zusätzliche Anforderungen! Unter diesen Voraussetzungen ist die neue Wasserrahmenrichtlinie ein sinnvoller Beitrag zur vorteilhaften Planung unserer Umwelt und positiv für die Lebensbedingungen der Zukunft! Einheitlicher Gewässerschutz in Europa verhindert Umweltdumping auf Kosten der Fortschrittlichen! Er fördert den europäischen Markt für hochwertige Techniken und Umwelt-Dienstleistungen! Und im übrigen lösen wir schon jetzt mehr grenzüberschreitende Gewässer-Probleme besser als bisher, denn die Richtlinie gilt seit 01. Mai 2004 auch in der erweiterten EU.

Kernziel der neuen Europäischen Wasserpolitik sind saubere und lebendige Gewässer in Europa! In diesem Sinne wünsche ich auch diesem Workshop heute alles Gute:

- dass er überzogene Wünsche und Ängste aufklärt
- und dass er das Verständnis und die Zustimmung für die Anliegen der neuen Richtlinie fördert,
- damit sie möglichst viel Unterstützung gewinnt!

Herzlichen Dank an die Initiatoren dieser Veranstaltungsreihe: für das Engagement, mit dem Sie nun schon seit 4 Jahren mit großem Erfolg aktuelle Wasser-Themen aufgreifen; ebenso an die Referenten und an alle anderen, die sonst noch zum Gelingen dieser Veranstaltung beitragen!

Staatssekretärin Emilia Müller
StMUGV

Titelbericht

Informationsdienste der Wasserwirtschaft im Internet

Die letzten Jahre waren geprägt von teilweise katastrophalen Naturereignissen wie den extremen Hochwassern an Oder (1997), Donau (1999) sowie Ostbayern und Elbe (2002). Dies gab Anlass, die Anstrengungen zur Verbesserung und Optimierung der Schutzmaßnahmen in Bayern im Aktionsprogramm 2020 zu bündeln. Ein wichtiger Baustein des Gesamtkonzeptes sind die präventiven Maßnahmen. Für ein vorsorgliches und eigenverantwortliches Handeln wiederum ist die Information zu möglichen Naturgefahren eine wichtige Grundlage. In Bayern wurden dafür 2 Informationsdienste eingerichtet: Der Informationsdienst **Alpine Naturgefahren – IAN** und der Informationsdienst **Überschwemmungsgefährdete Gebiete – IÜG**.



*Hochwasser in Neukirchen beim Heiligen Blut (August 1991)
(mit freundlicher Genehmigung des Marktes Neukirchen)*

Information und Prävention

Das Aktionsprogramm 2020 setzt auf 3 Handlungsfelder, die sich gegenseitig ergänzen. Einen gewichtigen Anteil hat dabei die Hochwasservorsorge, wozu u.a. die Freihaltung gefährdeter Bereiche und die Eigenvorsorge gehören. Um dieses beabsichtigte Verhalten der Betroffenen zu erreichen, ist es eine zwingende Voraussetzung, im gemeinsamen Dialog zwischen Bürgern, Kommunen und Fachbehörden zunächst das Bewusstsein und die Akzeptanz um Naturgefahren zu fördern. Dazu gehört auch eine entsprechende Informationsbasis, damit sich die Betroffenen einen Überblick über mögliche Naturgefahren in ihrem Bereich verschaffen können. Als ein effizientes Instrument wurden am Bayer. Landesamt

für Wasserwirtschaft dafür die Informationsdienste IAN und IÜG in Zusammenarbeit mit betroffenen Behörden eingerichtet. Mit 2 Mausklicks können die Informationen im Internet abgerufen werden.

Informationsdienst **Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern – IÜG**

Zur Verbesserung der Flächenvorsorge wurde 1996 das Projekt „Ermittlung und Festsetzung von Überschwemmungsgebieten in Bayern“ initiiert. Hintergrund ist die Notwendigkeit, eine weitere Bebauung in Überschwemmungsgebieten zu vermeiden. Dadurch können Schäden bereits im Vorfeld verhindert werden.

Im Projekt wurden die Grundlagen für eine einheitliche und hochgenaue Berechnung von Überschwemmungsgebieten geschaffen. Im Informationsdienst werden diese Daten zusammen mit bereits amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten parzellenscharf dargestellt und für jedermann zugänglich gemacht.

Mit einer zweiten Kategorie - dem „Wassersensiblen Be-

reich“ - werden auch potentiell überschwemmungsgefährdete Bereiche entlang von Flussabschnitten dargestellt, für die bis dato noch kein Überschwemmungsgebiet berechnet wurde. Darin enthalten sind auch Gebiete, in denen bei Hochwasser mit hoch anstehendem Grundwasser gerechnet werden muss. Im Unterschied zu amtlich festgesetzten oder für die Festsetzung vorgesehenen Überschwemmungsgebieten kann bei diesen Flächen nicht angegeben werden, wie wahrscheinlich Überschwemmungen sind. Die Darstellung des wassersensiblen Bereichs gibt die mögliche Ausdehnung von „kleinen“, aber auch extremen Hochwasserereignissen wieder.

Kernstück des IÜG ist ein umfangreicher Kartendienst für die Darstellung der überschwemmungsgefährdeten Gebiete. Er basiert auf der BayernViewer-Technologie der Bayerischen Vermessungsverwaltung, die auch die Umgestaltung des Kartendienstes auf die Bedürfnisse der Wasserwirtschaft vornahm. Der Dienst besticht durch seine einfache Bedienbarkeit. Die Navigation über eine Ortsuche (und zukünftig sogar über eine Adressuche) ermöglicht einen schnellen Einstieg in den gewünschten Kartenausschnitt. Der Benutzer kann frei im Kartendienst navigieren und zoomen. Maßstabsabhängig wird immer das passende Kartenmaterial im Hintergrund eingeblendet. Die Überschwemmungsgebiete können sogar vor dem Hintergrund der aktuellen Flurkarte dargestellt werden. Die interak-





Die Startseite zum IÜG (<http://www.lfw.bybn.de/lfw/iug/index.html>)



Der Kartendienst zum IÜG (<http://www.lfw.bybn.de/lfw/iug/kart.html>)

tive Abfrage von Zusatzinformationen, die dem Nutzer beispielsweise hilft, für Detailfragen schnell den richtigen Ansprechpartner zu finden, sowie eine Druckfunktion komplettieren das Online-Angebot.

Eigens zum Kartendienst wurden ausführliche Textbeiträge zusammengestellt, die wichtige Zusatzinformationen zum Thema Überschwemmungen liefern. Darin enthalten sind Erläuterungen zu den Inhalten und zur Erstellung der Karten, aber auch weiterführende Informationen, etwa zu Verboten und Nutzungsbeschränkungen in Überschwemmungsgebieten.

Informationsdienst Alpine Naturgefahren – IAN

In weiten Teilen Bayerns sind es im wesentlichen die Hochwasser, welche den Menschen bedrohen. Im alpinen Bereich kommen eine Reihe weiterer Gefahren – etwa aus Muren, Rutschungen und Lawinen hinzu. Dies war der Grund dafür, im Alpenraum neben dem IÜG ein weiteres Informationsangebot im IAN anzubieten.

Der Informationsdienst wurde gemeinsam mit der Bayer. Staatsforstverwaltung und dem Bayer. Geologischen Landesamt entwickelt. In insgesamt 11 Fachthemen sind Informationen zusammengestellt aus den Bereichen der Schutzwaldsanierung, der Geologie und Massenbewegungen sowie der Wildbachgefahren:

Die Fachthemen im IAN

- Geologische Kartenwerke
- Hangbewegungen
- Hangbewegungen / Interpretation
- Hydrographisch-Morphologische Karte
- Schutzwald
- Gefährdete Objekte,
- Erosionsformen - Programm 2000
- Integrales Wildbachschutzkonzept
- Wildbäche und Wildbachgebiete
- Ereignisdokumentation (z.B. Hochwasserereignisse)
- Schadenslawinen
- Erholungslandschaft Alpen (Der Alpenplan)

Hinzu kommen allgemeine Themen wie Verwaltungsgrenzen, Topografische Karten und Orthophotos. Das IAN bietet damit in einem interaktiven Geografischen Informationssystem (GIS) umfassende Informationen über die Naturgefahren im bayerischen Alpenraum. Die Fülle der In-

formationen bedingt, dass der Umgang mit dem Kartendienst nicht ganz so einfach ist. Für den ungeübten Nutzer ist es daher dringend zu empfehlen, zunächst die „Benutzerhinweise“ zu lesen. Damit ist es dann kein Problem mehr, das Informationsangebot zu nutzen. Im „Fachlichen Konzept“ sind die typisch alpinen Naturgefahren näher beschrieben.

Mit 2 Mausklicks im IAN bzw. IÜG

Der Zugriff auf das Internet – Angebot erfolgt über die Startseite des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft unter www.lfw.bayern.de. Im Thema „Service“ --> Warn- und Informationsdienste ist bereits der Zugriff auf das IAN bzw. IÜG möglich. Die beiden Dienste beinhalten wichtige und interessante Informationen



Die Startseite des IAN



Der Kartendienst im IAN

für Bürger, Kommunen oder Ing. Büros. Bei der Interpretation ist jedoch eine gewisse Vorsicht geboten. Es bedarf immer noch des Sachverständigen eines Fachmannes, um die Informationen richtig zu bewerten. Im Zweifelsfall hilft die Gemeinde, die zuständige Kreisverwaltungsbehörde oder das örtlich zuständige Wasserwirtschaftsamt weiter.

An gleicher Stelle können auch die schon seit längerem bekannten Warndienste des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft aufgerufen werden: Der Hochwassernachrichtendienst und der Lawinenwarndienst.

Anton Loipersberger
Richard Oberhauser
Dr. Dieter Rieger
Lfw

Der besondere Beitrag

Hochwasser und Überschwemmungen - bekämpfen oder akzeptieren?

Der folgende Beitrag stammt von Herrn Dr.-Ing. Wolfgang Kron von der Münchner Rückversicherungs-Gesellschaft. Der Artikel geht auf Hochwassergefahren ein, zeigt Strategien gegen Hochwasser und Möglichkeiten von Vorsorgeaspekten auf und beschäftigt sich selbstverständlich mit den Schäden aus Überschwemmungen. Und das alles aus dem Blickwinkel der Versicherungswirtschaft. Ob sich der von der wasserwirtschaftlichen Sicht unterscheidet, sollen Sie selbst herausfinden.

Keine andere Naturkatastrophe hat uns in Deutschland in den letzten Jahren so berührt wie das so genannte Elbehochwasser im August 2002. Die Bezeichnung „Elbehochwasser“ ist allerdings nicht ganz korrekt: Zum einen war nicht in erster Linie der Elbfluss selbst von dem katastrophalen Hochwasser tangiert, betroffen waren vor allem seine Zuflüsse in Sachsen und Tschechien. Zum anderen erlitten auch große Teile des Donaueinzugsgebiets außerordentliche Schäden. Betrachten wir also die Ursachen, Hintergründe und Einflüsse, die bei derartig großen Hochwasserereignissen eine Rolle spielen, etwas näher.

Von Sturzfluten, Flussüberschwemmungen und Überschwemmungen durch Grundwasseranstieg

Bei der „Elbflut“ wurde sehr deutlich, dass Überschwemmungen im Binnenland unterschiedliche Gestalt annehmen können. Die größten Schäden haben Sturzfluten an den eher kleinen Gewässern erzeugt. Sturzfluten entstehen aus Niederschlägen mit hoher Intensität (also viel Regen in kurzer Zeit), meist bei lokalen Gewittern, in manchen Fällen aber auch großräumig wie im August 2002. Zwar steigen die Wasserspiegel bei Sturzfluten in kürzester Zeit auf ein Vielfaches des Normalwertes an, sie gehen jedoch anschließend auch wieder relativ rasch auf problemlose Werte zurück. Vorhersagen sind bisher nur in Form einer generellen Unwetterwarnung möglich; akute Maßnahmen zur Schadenminderung gibt es aufgrund der Geschwindigkeit, mit der das Ereignis eintritt, oft gar nicht. Hier stehen in der Regel Leben und Gesundheit auf dem Spiel, da das Wasser in geneigtem Gelände reißend fließt und viele Gegenstände mit sich führt wie Bretter und Zweige, ganze Bäume und Autos. Überschwemmungen, bei denen das Wasser wegen fehlenden Gefälles oder einer überlasteten Kanalisation nicht so schnell abfließen kann, wie es vom Himmel herunterkommt, gehören ebenfalls zu den Sturzfluten.

Im Gegensatz dazu baut sich bei einer Flussüberschwemmung die Hochwasser-



An der Einmündung von Nebenflüssen ist die Überschwemmungsgefahr aufgrund von Rückstauwirkungen erhöht.

welle erst aus den Zuflüssen der Nebenflüsse auf und bewegt sich dann im Hauptstrom flussabwärts. Da dies binnen Tagen geschieht, kann man einesteils erwartete Wasserstände mit Vorhersagemodellen berechnen und anderenteils Maßnahmen zur Hochwasserabwehr und Schadenminderung durchführen.

Die Vielzahl der vergleichsweise kleinen Schäden aus unterschiedlichen Sturzflutereignissen ergibt im langjährigen Mittel etwa dieselben Schadenssummen wie die aus großen Flussüberschwemmungen.

Am wenigsten spektakulär, aber doch recht häufig sind Überschwemmungen durch Grundwasseranstieg. Überdurchschnittlich hohe Niederschlagsmengen über Monate oder sogar Jahre hinweg oder auch ein hoher Wasserstand in einem nahe gelegenen Gewässer lassen den Grundwasserspiegel so weit ansteigen, dass er manchmal sogar über dem Gelände liegt. Diese Art der Überschwemmung ist für die Betroffenen besonders lästig, da sie sich über lange Zeit hinziehen kann und in der Regel zwar weniger Sachschäden, dafür aber oft hohe Pumpkosten verursacht, wenn mo-

natelang rund um die Uhr Wasser abgepumpt werden muss, um etwa einen Keller trocken zu halten.

Warum Überschwemmungen zunehmen und immer teurer werden

Die Zunahme der Überschwemmungsschäden in den letzten Jahren und Jahrzehnten ist in erster Linie auf die boomende Erschließung gewässernaher Bereiche zurückzuführen. Hierbei spielen Unvorsichtigkeit, Ignoranz oder Gewinnsucht oft eine erhebliche Rolle. In der Bau- und Landnutzungsplanung wurden und werden regelmäßig Fehler gemacht. Damit sind nicht nur die Bauherren gemeint; ebenso verantwortlich sind die für das Baurecht Zuständigen, also in der Regel die Kommunen. Es ist zumindest fahrlässig, Häuser unmittelbar an den Ufern von Gebirgsbächen zu errichten. Und wessen Adresse „Entenpfuhl“, „In der Au“ oder „Am Flutgraben“ lautet, darf sich nicht wundern, wenn sie eines Tages „Im Flutgraben“ heißen müsste. Die Verantwortlichkeiten für die Landnutzung müssen von der örtlichen auf eine übergeordnete Ebene verlagert werden, die das gesamte Flussgebiet im Auge behält. Bauwillige



Ranaturierung ist sinnvoll und wünschenswert - ihre Wirkung bei extremen Hochwassersituationen aber meist beschränkt.

sollten obligatorisch – am besten von einer neutralen Stelle – auf die aktuelle Gefährdungssituation hingewiesen werden, also z.B. auch darauf, dass Objekte auf einem bestimmten Grundstück möglicherweise nicht versicherbar sind.

Noch nie zuvor hatten Menschen so großen, wertvollen und verwundbaren Besitz wie heute. Wo die Häuser früher Kohlen- und Holzkeller, Vorratsräume mit Einmachgläsern und Kartoffeln sowie Rumpelkammern hatten, sind heute Partyräume und Spielzimmer mit Teppichböden, Polstergarnituren, Stereoanlagen und Computern sowie Gefriergeräte und elektronisch gesteuerte Waschmaschinen untergebracht. Vor allem die elektronisch gesteuerte Heizanlage und die dazugehörenden Öltanks sind problematisch. In größeren Wohnanlagen oder gewerblichen Gebäuden befinden sich im Untergeschoss oft Steuerungszentren von Aufzugs- und Klimaanlage, Warenlager und mitunter sogar Rechenzentren. In Dresden wurde im August 2002 durch die Überflutung des Untergeschosses das gesamte Rechenzentrum einer Bank ausgeschaltet.

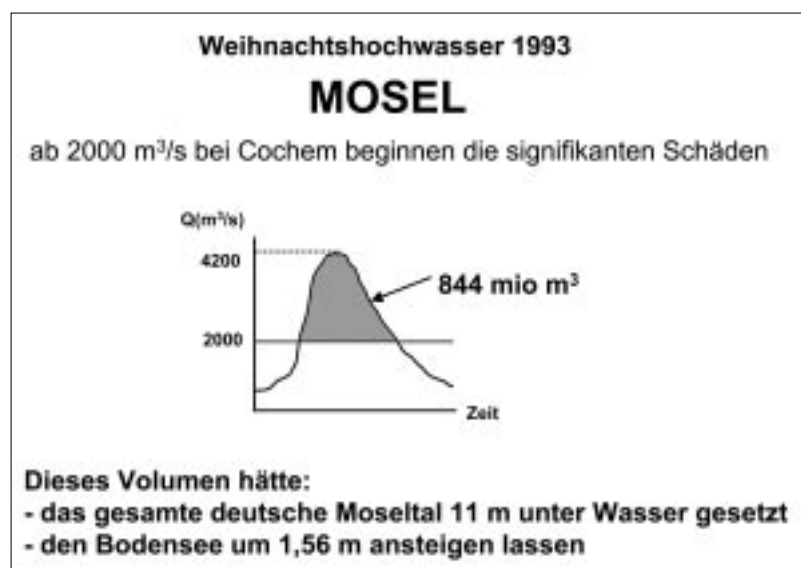
Tiefgaragen können tödliche Fallen für Menschen sein: Im Juni 2002 starben im bayerischen Diedorf drei Personen, als sie beim Versuch, ihr Fahrzeug aus der Tiefgarage zu bergen, vom Wasser eingeschlossen wurden.

Hochwasserschutz verhütet zwar häufig Schäden, das Gefühl der Sicherheit – etwa durch einen Deich – verleitet aber dazu, mehr oder hochwertigere Dinge der Überflutungsgefahr (bei einem extremen

Ereignis) auszusetzen, als es ohne Deich der Fall wäre. Die Bedrohung wird verdrängt oder vergessen, teilweise auch von Entscheidungsträgern heruntergespielt. In Wirklichkeit ist aber nur die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens reduziert. Wenn es zu einem Ereignis kommt, das die vorhandenen Schutzrichtungen überfordert, wird schlagartig ein immenses Schadenpotenzial realisiert. Auch ein falsches Verständnis von der Bedeutung eines hundertjährigen Hochwassers – nämlich nicht: alle hundert Jahre einmal, sondern: im Durchschnitt einmal in hundert Jahren – mag

hier eine Rolle spielen. Als Beispiel für fehlendes Bewusstsein und mangelnde Eigenvorsorge gilt Dresdens Semperoper: Bei der Überflutung des Gebäudes wurden in seinem Untergeschoss das Stromsystem, Licht-, Klima- und Steuerungsanlagen sowie Teile der Bühnenausstattung und einige wertvolle Musikinstrumente, u.a. zwei Steinwayflügel, zerstört. Für dermaßen hochwertige Dinge müsste in unmittelbarer Nähe zu einem großen Fluss unbedingt ein höheres Sicherheitsniveau eingeplant werden.

Auf breiter wissenschaftlicher Front hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass der mit der globalen Klimaänderung verbundene Temperaturanstieg von ca. 0,7 °C im vergangenen Jahrhundert vor allem vom Menschen verursacht ist. Allerdings ist dies erst der Beginn einer wirklich bedrohlichen Entwicklung, bei der die Temperatur im 21. Jahrhundert um voraussichtlich bis zu 6 °C ansteigt. Da eine wärmere Atmosphäre mehr Wasserdampf aufnehmen kann, kommt es grundsätzlich auch zu größeren Regenmengen und die Niederschlagspotenziale nehmen stark zu. Die aus Überschwemmungsereignissen resultierenden Kosten werden deshalb drastisch ansteigen. Darauf weisen Hochwasserexperten – insbesondere aus der Versicherungswirtschaft – seit Jahren immer wieder hin. Auch wenn sich im Lau-

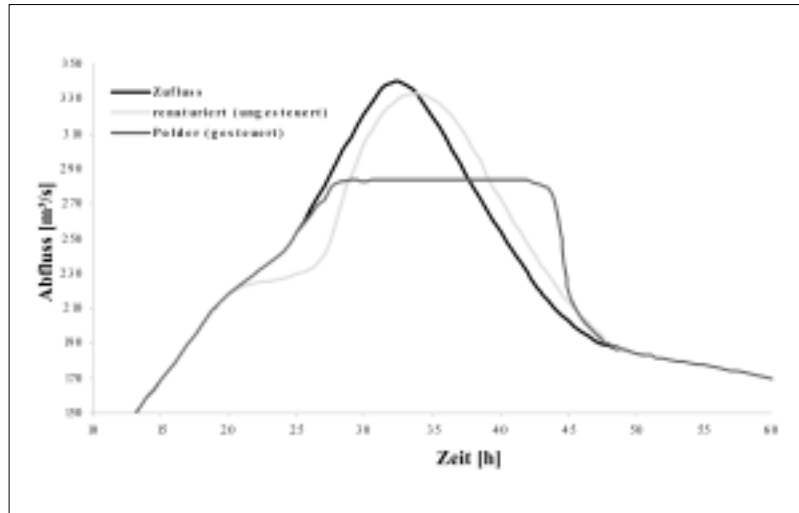


Die bei Hochwasser transportierten Wassermengen werden oft unterschätzt (Beispiel: Die Mosel Hochwasserwelle im Dezember 1993).

fe der Jahre die Möglichkeiten der Vorhersage, der Warnung und des technischen Hochwasserschutzes immer weiter verbessert haben: Ein Restrisiko bleibt – und es steigt mit den exponierten Werten massiv an.

Strategien gegen Hochwasser

Es ist unstrittig, dass menschliche Aktivitäten wie Flächenversiegelung und Flussausbau sowie die anthropogene Klimaänderung Hochwasser verschärfen können. Nicht aus jedem Hochwasser muss indessen eine Überschwemmung entstehen. Kommt es doch dazu, sind nicht notwendigerweise große Schäden die Folge, man kann sie in Grenzen halten. Dazu bedarf es aber einer geeigneten Vorsorgestrategie, die alle Aspekte von der Entstehung eines Hochwassers bis zur Vermeidung von Schadenpotenzialen umfassen muss. Dies kann nur erreicht werden, wenn Staat, Bürger und Versicherungswirtschaft eine Risikopartnerschaft eingehen. Weitgehend wirkungslos ist eine Konzentration auf Einzelaspekte wie ökologische (z.B. Renaturierung) und technische (z.B. Deiche) Maßnahmen sowie auf organisatorische (z.B. Alarmpläne) und finanzielle (z.B. Versicherung) Handlungsweisen. Immer wieder werden monokausale Erklärungen dafür ins Feld geführt, dass Überschwemmungskatastrophen zunehmen, und beispielsweise Versiegelung, Flussbegradigung, Wegnahme natürlicher Rückhalteflächen sowie Klimaänderung einseitig als Schuldige benannt. Solche pauschalen Schuldzuweisungen treffen jedoch nicht zu; die Ursachen müssen sehr viel differenzierter betrachtet werden: Ein verstärktes Zurückhalten des Wassers muss – wo immer möglich – oberste Priorität haben. Dies kann mithilfe der Versickerung auf dem Grundstück, dezentralen Rückhalts an geeigneten Geländestellen oder sogar Rückhaltebecken und von Poldern¹ geschehen. Dabei ist zu bedenken, dass extreme Hochwasser in großen Einzugsgebieten nicht auf von Menschen versiegelte Flächen zurückzuführen sind; dieser Einfluss ist eher gering. Vielmehr spielt die natürliche Versiegelung (durch Vorregen oder gefrorenen Boden) eine entscheidende Rolle. Desgleichen können dezentrale Maßnahmen (Nutzung von Geländemulden, kleine Rückhaltebecken usw.) extreme Hochwasserscheitel nur sehr begrenzt reduzieren. Am effizientesten – aber auch am schwierigsten umsetzbar – sind große Rückhaltebecken und Polder. Man muss sich, will man ihre Wirksamkeit einschätzen, die riesigen Wassermassen bewusst machen, die bei Extremereignissen an größeren Flüssen anfallen. Hätte



Hochwasserscheitel können nur durch gesteuerten Rückhalt effizient vermindert werden.

man etwa den schadenerzeugenden Teil der Modelwelle beim Weihnachtshochwasser 1993, der über 2000 m³/s lag und ein Volumen von 630 Millionen m³ erreichte, zurückhalten wollen, so wäre dazu eine Fläche von der Größe des Bodensees mit einer Wassertiefe von 1,20 m nötig gewesen.

Obwohl manche Maßnahmen nur begrenzt wirksam sind, müssen diese weiter propagiert und umgesetzt werden. Denn jeder zurückgehaltene Kubikmeter Wasser trägt dazu bei, das Risiko zu verringern.

Renaturierungsmaßnahmen und *Rückverlegungen* von Deichen sind begrüßenswert und sinnvoll. Trotzdem wird ihre Wirksamkeit bei extremen Hochwasserereignissen meist überschätzt oder falsch dargestellt. Sie können kein wirkliches Katastrophenhochwasser verhindern, es sogar oft nicht einmal signifikant mindern. Außerdem ist der Retentionsraum dann, wenn er gebraucht wird – nämlich beim Eintreffen des Wellenscheitels – schon durch die Ausuferungen beim Ansteigen des Wasserstandes weitgehend verbraucht. Wichtig ist vor allem, den Scheitel zu kappen, was aber nur durch gesteuerten Rückhalt erfolgen kann. Dies ist übrigens ungeplanterweise 2002 an der Elbe geschehen. Die zwölf Deichbrüche zwischen Dresden und Magdeburg traten beim höchsten Wasserstand auf, so dass sie wie ein gesteuerter Rückhalt wirkten und den Scheitel deutlich reduzierten.

Maßnahmen gegen Überflutung wie *Deiche* und *Rückhaltebecken* sind auf das sogenannte Bemessungsereignis ausge-

legt, dem in der Regel eine statistische Überschreitungswahrscheinlichkeit von einmal in hundert Jahren zugrunde liegt. Dass der Bemessungsfall übertroffen wird (z.B. durch ein 200-jährliches Ereignis), kommt selbst in Deutschland viele Male vor, aber meist nur kleinräumig. Beim Augusthochwasser 2002 hat ein sehr seltenes Ereignis ein großes Gebiet betroffen; daher kam es zu dieser so spektakulären Katastrophe.

Deiche brechen meist erst dann, wenn sie weit über dem vorgesehenen Bemessungsfall belastet werden. Dies ist daher kein wirkliches Versagen. Man darf nicht vergessen, dass Deichbrüche eine – wenn auch oft nicht so gewollte – Entlastung für die Unterlieger sind. Beispiel dafür ist neben dem Elbhochwasser 2002 auch das Oderhochwasser 1997. Künftig sollte man verstärkt darüber nachdenken, ob man auch bei Flussdeichen Hochwasser-Entlastungsanlagen vorsieht – ähnlich wie bei Talsperren und Dämmen. Damit könnten, wenn die Abflusskapazität überschritten wird, gezielt weniger kritische Gebiete überflutet werden, also Flächen mit geringerwertiger Nutzung. Derzeit hängt es mehr oder weniger vom Zufall ab, an welcher Stelle ein Deich bricht. Im Rheingebiet liegen beispielsweise laut Rheinatlas 99 % des Schadenpotenzials auf 15 % der durch Überflutung gefährdeten Fläche. Somit sind 85 % der gesamten Rheinniederung „geringerwertig“ (1 % des Schadenpotenzials). Es stünde also hier genügend Land zur Verfügung, das bei einem Notfall geflutet werden könnte, wobei natürlich alle Aspekte des Bevölkerungsschutzes zu beachten sind. Solche Maßnahmen müssen jedoch langfristig vorbereitet werden.

¹Polder: Rückhalteraum neben Fluss, der bei Hochwasser zur Dämpfung des Wellenscheitels geflutet wird. Der Flutungsvorgang ist in der Regel gesteuert.

Hochwasserschutzmaßnahmen müssen künftig unter Berücksichtigung der *klimatischen Änderungen* bemessen werden. Voraussichtlich verkürzen veränderte Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse die Wiederkehrperioden extremer Niederschlagsmengen und entsprechender Überschwemmungen drastisch. Ereignisse, die in der Vergangenheit durchschnittlich einmal in hundert Jahren aufgetreten sind, könnten künftig zu 10-Jahres-Ereignissen werden. Antworten auf diese Fragen, die für alle Vorsorgemaßnahmen wesentlich sind, können von optimierten regionalen Klimamodellen und verbesserten hydrologischen Analysen erwartet werden.

Es ist dringend erforderlich, dass der Überschwemmungssicherheit gegenüber anderen Aspekten eine höhere Priorität eingeräumt wird. Dies kann z.B. geschehen, indem man von lokalen Belangen auf eine übergeordnete Ebene geht und eine integrale Wasser- und Ressourcenbewirtschaftung betreibt, die alle Interessen in die Bewertung einbezieht. Vorteile, die eine Gemeinde oder ein Flussanlieger aus einer Maßnahme ziehen, dürfen nicht zulasten der Allgemeinheit gehen, sei es über staatliche Hilfen oder eine private (Pflicht)versicherung. Da sich auch in Zukunft weder Risikozonen völlig vermeiden noch bestehende Besiedlungen verlagern lassen, wird der technische Hochwasserschutz weiter eine wichtige Rolle spielen.

Man sollte nicht vergessen, dass es auch in früheren Jahrhunderten Überschwemmungen unerhörten Ausmaßes gegeben hat, also zu Zeiten, in denen weder Klimaänderung noch Versiegelung und Verlust von Auenflächen verantwortlich gemacht werden konnten. Nach Hochwasserkatastrophen wird in Diskussionen oft der Eindruck erweckt, dass es keine großen Überschwemmungen mehr gebe, wenn der Mensch seinen Einfluss auf die Natur zurücknehme. Dem ist sicher nicht so. Es wird – mit oder ohne wesentliche menschliche Eingriffe – auch künftig immer wieder extreme Hochwassersituationen geben. Eine Rücknahme negativer Maßnahmen – abgesehen davon, dass dies ohnehin nur teilweise möglich ist – dürfte in großen Gebieten ein extremes Hochwasser nur wenig verringern. Umso wichtiger ist es, dass die vorhandenen Möglichkeiten der Vorsorge, insbesondere im Bereich der Flächennutzungsplanung, optimal genutzt werden. Das Ausmaß einer Hochwasserkatastrophe wird immer von einer Vielzahl von Einflussparametern bestimmt; selten kann ein Aspekt allein verantwortlich gemacht werden. Vor allem wird der Mensch Hochwasser nie ganz durch Vorsorgemaßnahmen beherrschen können.



Ein Sturzbach ergießt sich durch das Städtchen Glashütte.

Wetterlagen

Wie bei der Oderflut 1997 und beim Pfingsthochwasser 1999 war auch das Wettergeschehen im August 2002 von einer Wetterlage bestimmt, bei der feucht-warme Luft vom Mittelmeer östlich um die Alpen herumgeführt wird und über Mitteleuropa auf kalte Luft aus dem Norden und Westen trifft. Sie bildet hier eine oft stationäre Tiefdruckrinne und hat Niederschläge mit sehr hohen Intensitäten und Mengen zur Folge, die durch den Anstau an der Nordseite der Alpen oder den Mittelgebirgen erheblich verstärkt werden. Was wäre wohl geschehen, wenn diese Rinne 2002 nicht über dem östlichen Elbeeinzugsgebiet, sondern 200 km westlich davon gelegen hätte und neben dem der Elbe auch die Einzugsgebiete von Weser, Rhein und Donau (stärker) betroffen hätte? Dann wäre – zumindest in Deutschland – möglicherweise ein Ereignis wie 1342 eingetreten, das als Europas „Jahrtausendflut“ angesehen wird, weil fast alle größeren Flüsse zwischen Nordsee und Mittelmeer Hochwasserstände erreichten.

In den letzten zwanzig Jahren bemerkenswert zugenommen haben Wetterlagen wie die eben beschriebenen Mittelmeertiefs und so genannte Westwetterlagen, also vom Atlantik her nach Mitteleuropa heranziehende Tiefs, die große Regenmengen mitbringen und die beispielsweise für die beiden Rheinhochwasser 1993 und 1995 verantwortlich waren. Diese Wetterlagen treten vor allem im Winter auf, wenn die Abflussbereitschaft des Bodens durch höhere Vorfeuchte (oder auch Frost) ohnehin erhöht ist. Dann steigt auch die Wahrscheinlichkeit für Überschwemmungen.

Fast überall in der Welt scheinen sich die Wiederkehrperioden von Unwettern und Überschwemmungen zu verkürzen. Auch wenn in Deutschland signifikante Zunahmetrends für Extremwetterlagen bisher nur in Ausnahmefällen statistisch nachzuweisen sind, wird daran eigentlich kaum noch gezweifelt. Die Wasserwirtschaft wird bei ihren Bemessungen berücksichtigen müssen, dass extreme Ereignisse mit hohen Schäden in Zukunft öfter eintreten; ebenso werden sich die Volkswirtschaften und die Versicherer darauf einzustellen haben. Dies ist auch bei einer risikoadäquaten Prämienermittlung zu beachten.

Vier Aspekte der Vorsorge

Überschwemmungen sind weltweit wohl die häufigsten Naturkatastrophen. Entscheidend ist, wie der Mensch damit umgeht und seine Vorsorge darauf einstellt. Der Begriff „Vorsorge“ umfasst in diesem Zusammenhang vier Aspekte, die zwar untereinander verbunden sind, jedoch völlig unterschiedlich angegangen werden müssen.

- **Hochwasservorsorge**

Hochwasser entsteht, wenn sich deutlich mehr Wasser als normal in einem Fluss, einem See, auf der Erdoberfläche oder im Boden befindet. Hochwasser ist ein Teil des natürlichen Wasserkreislaufs; der Mensch hat jedoch vielfältig in diesen Kreislauf eingegriffen. Dazu gehören die Beeinflussung des Klimas (Folge: mehr und intensivere Niederschläge), das Einwirken auf die Infiltrationsfähigkeit des Bodens (Versiegelung, Bodenverdichtung durch Landwirtschaft), das Ableiten von



Deiche schützen - aber nicht hundertprozentig: Ein Restrisiko bleibt immer.

Wasser in die Gewässer (Drainagegräben, Kanalisation) und seine Wegführung Richtung Meer (z.B. Flussbegradigung, Wegnahme der Rückhalteflächen).

• Überschwemmungsvorsorge

Zu Überschwemmungen kommt es, wenn die Aufnahmefähigkeit des Bodens, eines Sees oder Fließgewässers überschritten wird. Das Wasser steht oder fließt dann in Gebieten, die normalerweise trocken sind. Überschwemmungen können beeinflusst werden durch technische Maßnahmen wie Renaturierung, das Zurückhalten des Wassers an dafür vorgesehenen Stellen oder das Weiterleiten der Fluten durch Deiche in einen vorgegebenen Bereich. All diesen Maßnahmen liegt ein so genanntes Bemessungshochwasser zugrunde, also ein verhältnismäßig seltener Hochwasserwert, auf den der Schutz ausgelegt wird.

• Schadensvorsorge

Schaden entsteht, wenn Menschen sowie ihr Hab und Gut vom Überschwemmungswasser in Mitleidenschaft gezogen werden. Dann spielen Vernässung, Verschmutzung und mechanische Kräfte eine Rolle. Vorbeugend kann entweder das Wasser ferngehalten werden oder man entzieht sich und seine Werte der

Wirkung der Fluten. Hier helfen permanente und vorübergehende bauliche Maßnahmen, angepasste Landnutzung und richtiges Verhalten bei Gefahr (z.B. Ausräumen gefährdeter Gebäudeteile).

• Risikovorsorge

Das Schadenrisiko resultiert aus der Verknüpfung der Wahrscheinlichkeit einer Überschwemmung mit den dabei entstehenden Schadenkosten. Das Risiko an einem Ort ist gleich Null, wenn entweder keine Überschwemmung auftreten kann oder keine Werte vorhanden sind. Solche Orte gibt es allerdings so gut wie nicht, wenn man die Sturzflutgefahr mit einbezieht. Das Risiko kann durch geeignete Maßnahmen zur Hochwasser-, Überschwemmungs- und Schadensvorsorge minimiert werden. Ein Restrisiko wird trotzdem bleiben; dafür gibt es dann z.B. Versicherungen. Eine Versicherung macht die Unsicherheit im Hinblick auf eine zukünftige finanzielle Belastung kalkulierbar. Man kauft sich für eine entsprechende Prämie entweder ganz davon frei oder begrenzt (mit einer geringeren Prämie) seinen Schaden auf einen Selbstbehalt.

Eine zentrale Bedeutung kommt der optimalen Vorbereitung auf Katastrophensituationen zu. Dazu gehören vor allem Früh-

warnsysteme und eine funktionierende Einsatzplanung. Die Versicherungswirtschaft sollte weiterhin die Bemühungen zur Risikovorsorge gezielt unterstützen und sich diese zu Eigen machen.

Die Risikopartnerschaft

Das Problem zunehmender Überschwemmungsschäden ist nur durch eine Risikopartnerschaft zwischen Staat, Versicherungswirtschaft und Bürgern zu lösen. Die Versicherer arbeiten ständig an Lösungsansätzen, wie allen Betroffenen – auch den hochgefährdeten – am besten geholfen werden kann. Sind die Risiken gering, dann müssen die Betroffenen mit ins Boot geholt werden. Dabei gilt es, ihr Gefahrenbewusstsein durch entsprechende vorurteilsfreie Information über die tatsächlich vorhandene Risikosituation ständig wach zu halten und praxisnahe Verhaltenshinweise zu geben.

Die Eigenvorsorge ist ein entscheidender Parameter bei der Schadenreduktion. Deshalb muss es ein primäres Ziel der Versicherungswirtschaft sein, die Motivation dafür zu fördern. Die Mittel dazu gibt es in Form geeignet strukturierter Verträge, die Selbstbehalte mit einschließen. Am anderen Ende des Risikospektrums – bei den Extremschäden – muss über Haftungslimitierungen und eine Kooperation mit dem Staat nachgedacht werden. Denn diese Katastrophen können Größenordnungen erreichen, welche die Versicherungswirtschaft nicht allein tragen kann. Eine Lösung, die allen Beteiligten völlig gerecht wird, gibt es wohl nicht. Anzustreben sind jedoch Konzepte, die mehrere Gefahren (z.B. alle Naturgefahren) in einem Paket abdecken, um einer Antiselektion² entgegenzuwirken.

Im Gegensatz zu Beschädigungen durch Stürme ist der Anteil der versicherten Schäden bei Überschwemmungen üblicherweise relativ gering. Das liegt auch daran, dass der Großteil der Schäden an öffentlichen Einrichtungen wie Straßen, Bahnlinien, Deichen, Gewässerbetten und

²Antiselektion spielt bei der Versicherung gegen Hochwasserschäden eine wichtige Rolle. Die Gesamtsumme der Versicherungsprämien muss ja langfristig die Gesamtschadensumme sowie die Kosten für den Verwaltungsaufwand usw. abdecken. Für die Versicherung gegen Flussüberschwemmungen ist aber typisch, dass nur diejenigen Interesse an einem Versicherungsschutz haben, die nahe am Fluss wohnen und häufig von Hochwasser betroffen sind. Eigentümer abseits von größeren Gewässern glauben dagegen, vor Überschwemmungen sicher zu sein, und lehnen daher einen Versicherungsschutz ab. Die Folge ist, dass die Versichertengemeinschaft vergleichsweise klein bleibt und zudem aus Kunden besteht, die einem hohen Risiko unterliegen. Bei Sturzflutüberschwemmungen gibt es die Gefahr einer Antiselektion nicht, da sie praktisch überall auftreten können.

Brücken sowie anderen Infrastruktureinrichtungen (z.B. Wasserversorgung und –entsorgung) auftritt. In Deutschland betragen die Schäden an Privateigentum beim Pfingsthochwasser 1999 in Bayern etwa 60 % der 350 Millionen € Gesamtschaden, bei der Elbeflut 2002 etwa 55 % der 9200 Millionen €, und bei der Oderüberschwemmung 1997 waren es gar nur 15 % der 330 Millionen €.

Es liegt in der Natur der Sache, dass bei großen Hochwassern auch Objekte beschädigt werden, die in einer Zone mit relativ geringer Gefährdung stehen. So auch beim Elbehochwasser: In Dresden befanden sich gut 50 % der gesamten bebauten überschwemmten Fläche in Zone I von ZÜRS, dem Zonierungssystem der deutschen Versicherungswirtschaft für Überschwemmung, Rückstau und Starkregen (Wiederkehrperiode: seltener als einmal in 50 Jahren). Weitere knapp 10 % lagen in Zone II (Wiederkehrperiode: zwischen 10 und 50 Jahren). Die restlichen 40 % fielen auf den hochgefährdeten Bereich, der im Mittel mindestens einmal in 10 Jahren betroffen ist.

Fazit

Die Hochwasserkatastrophe im August 2002 hat in Mitteleuropa einen volkswirt-



Wasser macht nicht nur nass: Totalschäden durch reißende Fluten.

schäftlichen Schaden von fast 20 Milliarden € verursacht, wovon etwa ein Fünftel versichert war. Mehr als hundert Menschen kamen ums Leben. Für Deutschland waren die Überschwemmungen die bisher teuerste Naturkatastrophe der Geschichte, aber auch in den beiden Nachbarländern Österreich und Tschechien summierten sich außerordentliche Schäden auf.

Zweifelsfrei steht fest, dass der dramatische Anstieg der Überschwemmungsschäden in den letzten Jahren und Jahr-

zehnten hauptsächlich der Zunahme der Werte in den überschwemmungsgefährdeten Gebieten zuzuschreiben ist. Die Folgen vieler Eingriffe in den Wasserkreislauf haben ebenfalls zur Verschärfung beigetragen. Und schließlich wird es mittlerweile als nahezu erwiesen angesehen, dass der Mensch zumindest Mitverursacher der Klimaänderung ist.

„Die Natur kennt keine Katastrophen, Katastrophen kennt allein der Mensch, sofern er sie überlebt“. Mit dieser Feststellung trifft Max Frisch genau den Punkt: Ohne den Menschen kann es zwar zu extremen Natureignissen, nicht aber zu Naturkatastrophen kommen. Wenn wir uns also in gefährdete Gebiete hinein ausbreiten, müssen wir uns des Risikos und der Tatsache bewusst sein, dass es nie völlige Sicherheit geben kann. Wir müssen unser Verhalten dahingehend ändern, dass wir mit dem Hochwasser leben, anstatt ausschließlich zu versuchen, es zu verhindern.

Erstmals in der Geschichte der Menschheit besteht heute auch die Möglichkeit, das Klima selbst – nicht nur seine Folgen – zu beeinflussen. Weil diese Beeinflussung aber nur sehr langsam und verzögert zum Zuge kommen wird, ist es notwendig, die Vorsorgemaßnahmen auf die sich bereits abzeichnenden Änderungen zu konzentrieren.



Schwere Einbußen für den Tourismus: Überflutungen in Dresden.

Dr.-Ing. Wolfgang Kron
Münchener
Rückversicherungs-Gesellschaft

Veranstaltungen

Seminar „Niederschlag – Input für hydrologische Berechnungen“ am 12./13. April 2005 in der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Veranstalter:

AG Niederschlag der DWA – Hauptausschuss Hydrologie und Wasserbewirtschaftung
Hydrologische Wissenschaften – Fachgemeinschaft in der DWA
Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Schwerpunkte:

Niederschlagsbildung, Niederschlagstypen, Definitionen, Regelwerk
Niederschlagserfassung, Datenprüfung und Datenbereitstellung
Radarprodukte für die Wasserwirtschaft
Flächendeckende Punktniederschlagshöhen in Deutschland
Punktniederschläge und Gebietsniederschläge: Datenquellen, Auflösung, Anwendungen
Niederschlagsvorhersage – Simulation – Abflussvorhersage
Statistische Auswertung von Niederschlagszeitreihen
Extremwerte für Niederschlag und Schneeschmelze
Bemessungsregen und ihre Anwendung

Zielgruppe:

Ingenieurbüros, Verbände, Versicherungen, Kommunen sowie Umwelt- und Wasserwirtschaftsverwaltungen

Veranstaltungsort:

Bundesanstalt für Gewässerkunde, Am Mainzer Tor 1, 56068 Koblenz

Hinweis: Es ist beabsichtigt, das Seminar im Jahr 2006 in einem anderen Bundesland mit regionalspezifischen Aspekten zu wiederholen.

Anmeldeinformationen unter: www.FgHW.de

Seminar „Numerische Simulationsmodelle für Fließgewässer“ am 14./15. März 2005 an der Uni Hannover

Veranstalter: DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Aus dem Inhalt:

Ein- und mehrdimensionale hydrodynamisch-numerische Modelle von Fließgewässern stellen heute anerkannte, leistungsfähige und praxisbezogene Werkzeuge zur Berechnung von Wasserständen und zur Beschreibung von Strömungs- und Transportprozessen dar. Allerdings erfordert der Einsatz solcher Modelle für Analyse- und Planungsaufgaben (z.B. technischer und naturnaher Wasserbau, Hochwasserschutz u.ä.) ein hohes Maß an Fachwissen und Erfahrung des Anwenders.

In dem zweitägigen Seminar soll das gesamte Spektrum einer problemorientierten Modellauswahl, -erstellung und -anwendung dargestellt, der aktuelle Entwicklungsstand umrissen und Entwicklungstendenzen aufgezeigt werden.

Zielgruppe:

Fachleute aus Verwaltung, Ingenieurbüros, Industrie und Hochschulen.

Veranstaltungsort:

Leibnizhaus, das Gästehaus der Universität Hannover, Holzmarkt 4 – 6, 30159 Hannover.

Anmeldeinformationen:

Dr.-Ing. Siegfried Bloß, Tel. +49 (0)911/967 9994; E-Mail: bloss.ib@t-online.de

Wasserwirtschaftliches Kolloquium – Programm 2004/2005

Die Veranstaltungen finden zu den genannten Terminen, jeweils am **Donnerstag 15.00 Uhr c.t. im Gebäude 33, Hörsaal 0101** an der Universität der Bundeswehr München in Neubiberg statt.

- 20.01.2005** **Trinkwasser – Heute**
Dr. Kurt Mühlhäuser, Vorsitzender der Geschäftsführung, Stadt München
- 17.02.2005** **Aktuelle Erweiterungen des Niederschlag-Abfluss-Modells NASIM für die wasserwirtschaftliche Praxis: Hochwasservorhersage, Speichersteuerung, Schmutzfrachtberechnung, GIS-Anbindung**
Dr.-Ing. Oliver Buchholz, Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, Aachen
- 17.03.2005** **Die Untere Salzach – Neues vom Sohldurchschlag**
BOR Dipl.-Ing. Bernhard Schaipp, Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft München
- 21.04.2005** **Einsatz gekoppelter Grundwasser-Fließgewässermodelle in der Praxis**
Dipl.-Ing. Joachim Wald, WALD + CORBE Beratende Ingenieure, Hügelsheim
- 12.05.2005** **Isar – Badegewässerqualität**
LBD Dr.-Ing. e.h. Peter Schleypen, Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft München
- 23.06.2005** **Hochwasservorhersage und Hochwassernachrichtendienst in Bayern**
Dr. Alfons Vogelbacher, Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft München

Zu den einzelnen Veranstaltungen ergehen noch gesonderte Einladungen etwa sechs Wochen vorher. Falls Sie diese Einladungen regelmäßig zugeschickt bekommen möchten, teilen Sie uns dies bitte mit.

W. Bechteler • M. Disse • F.W. Günthert

Auskünfte: Universität der Bundeswehr München, Institut für Wasserwesen, D-85577 Neubiberg,
Tel.: 089/6004-3493, -3490, -3484; Fax: 089/6004-3858

Vorträge zu aktuellen wasserbaulichen Themen – Programm für das Wintersemester 2005 an der TU München

Die Veranstaltungen finden zu den genannten Themen, jeweils **dienstags** von **17.15 – 18.45 Uhr** in der TU München, Hörsaal 1601 (U-Bahn-Haltestelle Theresienstraße – neben Brückenhörsaal – Eingang 12a) statt. Der Eintritt ist frei.

- 18.01.2005** **KWO Plus oder mehr Strom aus Gletscherkraft**
Dr.-Ing. Gianni Biasiutti, Kraftwerke Oberhasli (KWO), Innertkirchen (Schweiz)

Mit ihren überragenden technischen und ökologischen Vorzügen ist die Wasserkraft der Aristokrat unter den Primärenergien für die Stromproduktion. Infolge der Öffnung des europäischen Strommarkts kommt diese Stellung der Wasserkraft heute besonders zum tragen.

Ausgehend von einem Blick auf die Situation der Stromproduktion und –versorgung in der Schweiz stellt das Referat die vor 80 Jahren begonnene Wasserkraftnutzung in der Grimsel-Region vor und beschreibt das steile Ausbauvorhaben KWO plus, welches teils in Renaturierung und teils in Planung steht. Das Vorhaben beinhaltet die Ertüchtigung zweier bestehender Kraftwerke, die Vergrößerung des Grimsel-Stausees, sowie der Zubau von zwei neuen Kraftwerken.

- 01.02.2005** **Salzach und Saalach – Eintiefung ohne Ende?**
Dipl.-Ing. Günter Hopf, Behördenleiter Wasserwirtschaftsamt Traunstein

Salzach und Saalach unterliegen einer ständig fortschreitenden Eintiefung. Ursache sind anthropogene Eingriffe und Veränderungen der letzten 200 Jahre. Beide Flüsse bilden die Grenze zwischen Bayern und Österreich und wurden entsprechend dem damaligen Zeitgeist begründet und massiv festgelegt. Geschieberückhalt durch Wasserkraftausbau im Oberlauf, aber auch durch Maßnahmen der Wildbachverbauung haben die Situation weiter verschärft. Heute stehen wir vor der Situation, dass die Eintiefungsprozesse sowohl die Sicherheit von Ufer- und Hochwasserschutzbauten als auch das Gewässerökosystem bedrohen. Aufgezeigt werden Wege zur Sanierung dieses voralpinen Fluss-Systems.

Hinweis:

Einzelne Termine können sich kurzfristig ändern. Auswärtigen Gästen wird empfohlen, sich vorher bei Frau Dorothea Petry zu informieren (Tel.: 089/289-23161) oder im Internet nachzusehen (<http://www.tum-vao.de>). Anregungen zur Organisation bitte an Herrn Dr. Schindler (Tel.: 089/289-23173) bzw. m.schindler@bv.tum.de.

In eigener Sache

Aus  wurde 

Auf der Bundestagung in Würzburg beschloss die Mitgliederversammlung der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. am 15. September die Einführung eines neuen Kurznamens: Aus dem bisherigen Kürzel ATV-DVWK wurde DWA, der Langname unserer Vereinigung bleibt dagegen unverändert.

„ATV“ als Abwassertechnische Vereinigung e. V. ist seit gut 50 Jahren im In- und Ausland ein eingeführter Begriff, und auch die Abkürzung „DVWK“ ist durch den Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V. seit Jahrzehnten bekannt. Die Kombination der beiden Abkürzungen nach der Fusion der Verbände am 1. Januar 2000 zu „ATV-DVWK“ war zwar ein logischer Schritt, rein sprachlich aber dafür nicht immer unproblematisch. Der neue Kurzname *DWA* (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) steht in der Reihe von IWA (International Water Association) und EWA (European Water Association). Mit der Einführung des neuen Kurznamens *DWA* wurde nun auch endgültig sprachlich zu-

sammengeführt, was ohnehin schon seit langem zusammengehört.

Was bedeutet die Umgestaltung des Kurznamens nun für Sie als Mitglieder unserer Vereinigung. Im Grunde genommen bringt das für Sie keine gravierenden Änderungen. Nun gut, man muss sich erst an den neuen Namen gewöhnen und die Begriffe ATV, DVWK bzw. ATV-DVWK zu den Akten legen. Aber ansonsten bleibt für Sie alles gleich! Versprochen! Die *DWA* wird für Sie auch zukünftig kompetenter Ansprechpartner bei allen Fragen zur Wasserwirtschaft, zum Abwasser und Abfall sowie zum Bodenschutz sein. Wir vom *DWA*-Landesverband Bayern werden auch weiterhin in bewährter Art und Weise unsere Kurse, Seminare, Tagungen, Symposien und sonstigen Informations- und Fortbildungsveranstaltungen durchführen. Die Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften des *DWA*-Landesverbandes Bayern sind auch künftig die erste Adresse für eine praxisnahe Fortbildung des Betriebspersonals von Abwasseranlagen. In den Erfahrungsaustauschen der Städte und Gemeinden bzw.

der Ingenieurbüros werden auch bei den kommenden Veranstaltungen Probleme aus der Praxis behandelt bzw. Neuerungen aus dem Bereich der Wasserwirtschaft vorgestellt. Und die Fachexkursionen sowie *DWA*-Reisen führen auch in den nächsten Jahren zu interessanten und attraktiven Zielen. Über dies alles und vieles mehr informiert Sie ebenso weiterhin zweimal im Jahr der Mitglieder-rundbrief des *DWA*-Landesverbandes Bayern.

Stop ! Eine Sache wird sich doch ändern. Die drei Buchstaben von *DWA* benötigen beim Aussprechen und Schreiben viel weniger Zeit als die Sieben von ATV-DVWK. Die durch die Namensänderung eingesparte Zeit können wir nun für eine noch bessere Betreuung unserer Mitglieder verwenden !!

In diesem Sinne,

Ihr *DWA*-Landesverband Bayern

Wie kann man den neuen Kurzname DWA mit sechs Eseln in Verbindung bringen?

Zuerst fällt dies mit Sicherheit etwas schwer! Kennt man die ganze Geschichte, dann wird das Ganze aber mehr als einleuchtend:

Drei Jahre nach der Fusion und dem gelungenen Zusammenwachsen von ATV und DVWK sollte ein neuer Kurzname als Zeichen der gemeinsamen Identität für unsere Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall gefunden werden. Das Präsidium und die Hauptgeschäftsstelle führten daher im Frühjahr 2003 einen Wettbewerb zur Findung des neuen Kurznamens durch. Die beste Idee bzw. der beste Vorschlag sollte mit einem Preisgeld von 500 € honoriert werden.

Prof. F. Wolfgang Günthert reichte den Vorschlag *DWA* ein und überzeugte damit die Mitgliederversammlung der ATV-DVWK. In dieser wurde am 15. September 2004 in Würzburg der neue Kurzname einstimmig gewählt und das Preisgeld

ging somit an unseren Landesverbandsvorsitzenden nach Bayern. Was macht ein Universitätsprofessor und Landesverbandsvorsitzender nun mit soviel Geld?

Mit etwas Glück hätte er sich einen Esel davon kaufen und diesen dann in seinen Garten stellen können, wovon Frau Günthert aber vielleicht nicht besonders begeistert gewesen wäre. Aber wie bei der Scheckübergabe auf der Mitgliederversammlung bereits angekündigt, entschied sich *Prof. F. Wolfgang Günthert* für einen weitaus sinnvolleren Verwendungszweck für die 500 €. Am 11. Oktober übergab er in der Geschäftsstelle des ATV-DVWK-Landesverbandes Bayern den Scheck an Herrn Lang von der WasserStiftung.

Die Wasserstiftung hat sich das Ziel gesetzt, weltweit mit einfachen Mitteln nachhaltige kleine, aber sehr wirksame Projekte zu unterstützen. Sie hat, wie der Name schon sagt, ein Spezialgebiet: Wasser,



Einer von Sechsen!

fördert vor allem ländliche Projekte und achtet darauf, dass ihre Unterstützung Familien, Frauen und Kindern zugute kommt. Sie investiert auch in Ausbildung,



Des Einen Freud', des Anderen auch: Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert (links) bei der Scheckübergabe an Henner Lang von der Wasserstiftung

damit die Menschen in Entwicklungsländern ihre Wasserversorgung selbst in die Hand nehmen können.

Mit den 500 € kann die WasserStiftung nun sechs Esel in Äthiopien bzw. Burkina Faso (Westafrika) erwerben und diese an allein stehende alte Menschen,

Witwen mit Kindern oder besonders arme Familien verteilen. Der Hintergrund dafür ist Folgender:

Öfter und länger auftretende Dürreperioden lassen in den o.g. Gebieten Brunnen versiegen, und die Wege zu Wasserstellen damit immer weiter werden. Leidtra-

gende sind hierbei vor allem Frauen und Mädchen, die mit schweren Kanistern, Eimern oder Kalebassen auf dem Rücken oft stundenlange Fußmärsche zurücklegen müssen, um Trinkwasser für ihre Familien zu holen. Das ruiniert ihre Gesundheit und reicht trotzdem oft für die Versorgung der Familie nicht aus. Wer nun dagegen einen Esel als Wasserträger besitzt, muss seine Gesundheit nicht länger durch Wasserschleppen belasten und kommt mit der vielfachen Menge an Wasser nach Hause. Die Kinder können - anstatt Wasser zu holen - zur Schule gehen. Nicht selten tragen die Vierbeiner somit zum Überleben der Familien bei.

Nun wissen Sie also, wie der neue Kurzname unserer Vereinigung *DWA* mit den sechs Eseln in Verbindung steht und wie er dadurch sogar über die Grenzen Deutschlands hinaus für Freude sorgt.

Noch ein Tipp: Werfen Sie doch mal einen Blick auf die Homepage der Wasserstiftung unter www.wasserstiftung.de. Dort sind viele weitere interessante Informationen zum Thema Wasser sowie zu den einzelnen Projekten der Wasserstiftung eingestellt. Ein Spendenformular ist dort ebenfalls zu finden.

Wolfgang Stockbauer
DWA-Landesverband Bayern

Erfolgreiche Infoveranstaltung zum Pilotprojekt „Abwasserentsorgung Gailachtal“ in Monheim

Am 12. Mai veranstalteten das Bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft und der ATV-DVWK-Landesverband (Neuer Kurzname: DWA-Landesverband) Bayern eine Infoveranstaltung über die weitergehende Abwasser- und Mischwasserbehandlung mittels Membranfiltration und Retentionsbodenfilter in Monheim. Über 150 Personen aus bayerischen Ingenieurbüros, der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung, Hochschulen sowie Firmen und Gemeinden haben daran teilgenommen.

Die Infoveranstaltung startete am Vormittag in der Stadthalle Monheim. Nach den Grußworten durch die Herren *Dipl.-Ing. Michael Miller* (Obmann des Erfahrungsaustausches der Ingenieurbüros des DWA-Landesverbandes Bayern), *Bürgermeister Anton Ferber* (Stadt Monheim), *Dr. Peter Schleypen* (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft) und *Dipl.-Ing. Wolfgang Schilling* (Wasserwirtschaftsamt Donauwörth) informierte eine



„Volles Haus“ in der Stadthalle Monheim

Vortragsreihe über das Pilotprojekt „Abwasserentsorgung Gailachtal“.

Im Rahmen des Pilotprojekts werden neue, innovative Verfahren der Abwasser- und Mischwasserbehandlung auf ihre Eignung zum Einsatz in wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten (z.B. Karst) untersucht und für die Praxis weiter entwickelt. Das gesamte Vorhaben wurde als Pilotprojekt des Freistaates Bayern gefördert sowie wasserwirtschaftlich und wissenschaftlich vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft in München begleitet. Am Standort der bisherigen Kläranlage der Stadt Monheim wurde dabei eine neue Membranbelebungsanlage errichtet. Dieses Verfahren kombiniert die biologische Abwasserreinigung im Belebungsverfahren mit einer Mikrofiltration zur Feststoffabtrennung und zum Keimrückhalt. Themen des ersten Vortragsblockes waren Allgemeines über den Stand und die Zukunftsperspektiven der Abwasserbehandlung und -entsorgung in Karstgebieten (Dipl.-Ing. Stefan Bleisteiner, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München), die Planung und Konzeption der Kläranlage Monheim (Dr. Helmut Resch, Ing.-Büro Resch, Weißenburg) sowie die ersten Betriebserfahrungen mit der Membranfiltration auf der Kläranlage (Dipl.-Ing. Detlef Wedi, Ing.-Büro ATM, München).

Das in den Vorfluter Gailach entlastete Mischwasser wird über die Sedimentation in Regenbecken hinaus mittels Retentionsbodenfilter zusätzlich einer weitergehenden Behandlung unterzogen. Über diese Maßnahme wurde bereits ausführlich im Mitgliederrundbrief Dezember

2003 berichtet. Vorträge zum Thema Retentionsbodenfilter waren die Vorgaben und die Konzeption der Mischwasserbehandlung mit den weitergehenden Anforderungen in Monheim (Dipl.-Ing. (FH) Helmut Schwinger, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft) sowie die Planung der Mischwasserbehandlung und des Retentionsbodenfilters mit seinen Besonderheiten (Dipl.-Ing. Johann Bartl, Ing.-Büro Bartl, Donauwörth und Dr. Stephan Fuchs, Bioplan-Ingenieurgesellschaft, Sinsheim). Den Abschluss der Vormittagveranstaltung bildeten zwei Vorträge über die begleitenden chemischen (Dr. Kurt Nunn, Wasserwirtschaftsamt Donauwörth) und biologischen (Dr. Benno Kügel, Wasserwirtschaftsamt Inngolstadt) Untersuchungen zum Pilotprojekt.

Am Nachmittag ging es dann zur Kläranlage Monheim. Dort konnten die Teilnehmer mit der Besichtigung der Membranbelebungsanlage, der Bauarbeiten am Retentionsbodenfilter sowie des gesamten Kläranlagenkomplexes das Pilotprojekt nochmals „hautnah“ kennen lernen. Dazu standen den interessierten Fachleu-



Die Membranbelebungsanlage der Kläranlage Monheim

ten an verschiedenen Stationen auf der Kläranlage kompetente Ansprechpartner (Betriebspersonal, Planer und Mitarbeiter der ausführenden Firmen) zur Verfügung, die sie jeweils über den entsprechenden Kläranlagenteil informierten.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass die Veranstaltung ein voller Erfolg war. Die hohe Teilnehmerzahl zeigt, dass es dem

Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft und dem DWA-Landesverband Bayern gelungen ist, ein interessantes Programm zum Thema „weitergehende Abwasser- und Mischwasserbehandlung mittels Membranfiltration und Retentionsbodenfilter“ aufzustellen. Wir möchten uns nochmals recht herzlich bei den Firmen Hans Huber AG, VA TECH WABAG Deutschland GmbH und ZENON GmbH bedanken. Mit Hilfe deren finanzieller Unterstützung konnte der Landesverband Bayern im Rahmen der Mitgliederbetreuung den fördernden Mitgliedern der DWA eine kostenlose Teilnahme an dieser Infoveranstaltung anbieten.

Wolfgang Stockbauer
DWA-Landesverband
Bayern



Bau des Retentionsbodenfilters

Fotowettbewerb

des DWA-Landesverbandes Bayern unter dem Motto:

„Wasser im Winter“

Ob verschneite Fluss- oder Seenlandschaft, ob Eiszapfen oder Wassertropfen, ob wasserwirtschaftliche Bauwerke wie Kläranlagen, Dämme und Deiche machen als Motive keinen Unterschied !
Nur Winter muss es sein !

Schicken Sie uns einfach Ihr Foto !

(max. 3 Fotos pro Einsender, Mindestgröße 13 x 18)

Mitmachen lohnt sich !!

Das schönste Foto wird mit einem Sachpreis im Wert von 300 € prämiert !

Weitere Preise:

2. Platz → Ein Sachpreis im Wert von 200 €

3. Platz → Ein Sachpreis im Wert von 100 €

sowie viele weitere Sachpreise !

Die schönsten Fotos werden in der nächsten Ausgabe des Mitglieder-rundbriefes veröffentlicht (Mai 2005) !

Zuschriften bitte an den

DWA- Landesverband Bayern, Friedenstraße 40, 81671 München



Einsendeschluss ist der 31. März 2005 !

Waidmanns heil bei der Motivjagd !!

Nürnberger Wasserwirtschaftstag 2004 lockte 450 Teilnehmer

Nahezu 450 Teilnehmer lockte der 5. Nürnberger Wasserwirtschaftstag am 24. Juni in die Meistersingerhalle in Nürnberg. Eine Zahl, die zeigt, dass es trotz wirtschaftlicher Flaute und allgemeinen Sparzwängen möglich ist, auch heutzutage mit aktuellen Seminarthemen und attraktiver Preisgestaltung eine hohe Teilnehmerzahl bei Veranstaltungen zu erreichen.

Auch der neue Vorsitzende des ATV-DVWK-Landesverbandes (jetzt DWA-Landesverband) Bayern Prof. Dr.-Ing. F. Wolfgang Günthert sowie der Bürgermeister der Stadt Nürnberg Horst Förther zeigten sich bei ihren Grußworten an die Teilnehmer von der Nachfrage an dieser Veranstaltung beeindruckt.

Die Seminarbesucher konnten sich nach dem gemeinsamen Festvortrag „Visionen für die Siedlungswasserwirtschaft“ von Prof. Dr.-Ing. Peter Wilderer (TU München) auch in diesem Jahr wieder in zwei parallel laufenden Vortragsreihen über aktuelle Themen aus der Wasserwirtschaft informieren. Im Seminar 1 „**Aktuelles aus der Siedlungswasserwirtschaft**“ waren dies die Neuerungen in der Abwasserabgabe, die Abwasserentsorgung im ländlichen Raum, der wichtige Aspekt der Arbeitssicherheit, die Optimierung von Energiekosten und des Stromverbrauchs auf Kläranlagen sowie der gesplittete Gebührenmaßstab bei den Abwassergebühren.

Die für die Bemessung kleiner Rückhaltebecken notwendigen hydrologischen und hydraulischen Planungsgrundlagen, die dazugehörigen technischen Regelwerke und Richtlinien sowie die (ökologischen) Anforderungen an kleine Rückhaltebecken waren Thema des Seminars 2

„**Hochwasserrückhalt in kleinen Einzugsgebieten**“. Mit drei Vorträgen zum Hochwasservorsorgekonzept Markt Glonn wurden außerdem Erfahrungen aus der Praxis vorgestellt.

Das Teilnehmerecho des Nürnberger Wasserwirtschaftstages ist insgesamt gesehen sehr positiv ausgefallen. Was

aber nicht heißen soll, dass der Landesverband Bayern sich deshalb auf seinen Lorbeeren ausruhen wird. Es gibt immer etwas zu verbessern. So wurde dieses mal zum Beispiel von einigen Teilnehmern die Qualität des Mittagessens beanstandet. Wir werden uns selbstverständlich darum bemühen, diesen Mangel bei den nächsten Landesverbandsveranstaltungen wiederum auszuschließen. Außerdem streben wir für unsere Mitglieder auch weiterhin an, aktuelle und vor allem praxisorientierte Themen bei unseren Tagungen und Seminaren aufzugreifen und darüber hinaus attraktive Rahmenbedingungen bei diesen zu schaffen.

Der DWA-Landesverband Bayern dankt den 450 Teilnehmern des Nürnberger Wasserwirtschaftstages für deren Interesse an dem Seminar und würde sich freuen, wenn auch seine nächsten Veranstaltungen in ähnlicher Weise Anklang finden würden.

Der Seminarband ist als CD beim DWA-Landesverband Bayern (Tel. 089/2336259-0) erhältlich.

Wolfgang Stockbauer
DWA-Landesverband Bayern



Der Landesvorsitzende Prof. F. Wolfgang Günthert bei der Begrüßung der rund 450 Teilnehmer



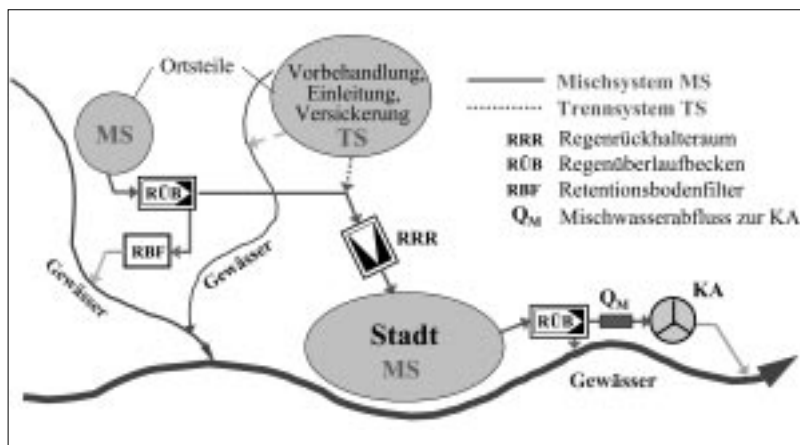
Im Kleinen Saal der Meistersingerhalle war während der gemeinsamen Begrüßung nur noch in der ersten Reihe platz.

„Planen mit Regenwasser – Aktuelles aus Bayern“

Seminar für Ingenieurbüros am 28. und 29.09.2004 in München

In Zusammenarbeit mit dem Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft führte der ATV-DVWK Landesverband Bayern ein Seminar zum Thema „Planen mit Regenwasser – Aktuelles aus Bayern“ durch. Aufgrund des großen Interesses an der eintägigen Veranstaltung wurde diese zweimal am 28. und 29.09.2004 in München am Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft durchgeführt.

Prof. Dr.-Ing. A. Göttle begrüßte die Teilnehmer und betonte dabei die Notwendigkeit eines nachhaltigen Umgangs mit Regenwasser in Siedlungsgebieten im Sinne einer zukunftsweisenden Regenwasserbewirtschaftung. Im Anschluss wurden dann zu den Themenbereichen „Umgang mit Regenwasser, Regen- und Mischwasser, Regenwasserrückhaltung und –versickerung“ aktuelle Technische Regelwerke der ATV-DVWK und Arbeitshilfen des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft vorgestellt und diskutiert. Prof. Dr.-Ing. W. Günther sprach in seinem Schlusswort von einer gelungenen Veranstaltung, die aktuelle Grundlagen für optimale und kostengünstige Lösungen für die Entwässerung von Siedlungs-



gebieten beinhaltet. Damit trägt die Veranstaltung zur Informationsoffensive für einen effizienten und kostengünstigen Bau von Abwasseranlagen wesentlich bei. Besonderer Dank gilt allen Teilnehmern, den Referentinnen und Referenten des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft sowie der Geschäftsführung der ATV-DVWK Landesverband Bayern, die das Seminar organisierte und begleitete.

Seminarunterlagen können bei der Geschäftsstelle des ATV-DVWK Landesverbands Bayern bezogen werden (Tel. 089/233-62590, Fax. 089/233-62595, e-mail: info@atv-dvdk-bayern.de).

Georg Rosenzweig
LfW

Zwei Seminare – Zwei Erfolge

Der September 2004 war hinsichtlich der durchgeführten Seminare ein überaus erfreulicher Monat für den ATV-DVWK-Landesverband Bayern (jetzt DWA-Landesverband). Über 360 Teilnehmer besuchten die Veranstaltungen am 28. und 29. September 2004 in München und Ingolstadt.

Das erste Seminar „**Planen mit Regenwasser – Aktuelles aus Bayern**“ entstand in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft in München. Die Zielgruppe waren in erster Linie die Mitarbeiter bayerischer Ingenieurbüros, die sich über aktuelle Themen zum Regenwasser informieren wollten. Aber auch einige Vertreter aus Kommunen nahmen daran teil. In der eintägigen Veranstaltung wurde die Planung mit Regenwasser, die Regenwasserversickerung sowie der allgemeine Umgang mit Regen- und Mischwasser behandelt und diskutiert. Eingegangen wurde hierbei auf die von der ATV-DVWK zu diesem Thema erarbeiteten Regelwerke. Die Besonderheiten und zulässigen Ausnahmen in

Bayern wurden anhand der vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft erstellten Merkblätter vorgestellt. Besonders Anklang bei den Teilnehmern fand die Präsentation der vom Landesamt entwickelten Arbeitshilfen für die Planung. Vorgesehen war, die Veranstaltung nur am 29. September durchzuführen. Aufgrund der großen Nachfrage entschied sich der Landesverband Bayern aber, das Seminar zusätzlich am 28. September anzubieten. Insgesamt konnten somit rund 160 interessierte Fachleute an der Veranstaltung teilnehmen.

Ebenfalls am 29. September fand in Ingolstadt und in Kooperation mit dem VBGW (Verband der bayerischen Gas- und Wasserwirtschaft) und der DVGW (Deutscher Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.) Landesgruppe Bayern das Seminar „**Instrumente des Trinkwasserschutzes**“ statt. In den drei Vortragsblöcken „Ausweisung von Wasserschutzgebieten“, „Bewirtschaftung von Wasserschutzgebieten“ sowie „Gesundheitsvorsorge beim Trinkwasser“ informierte die

Veranstaltung über einzelne Verfahren und Möglichkeiten des aktiven Trinkwasserschutzes. Außerdem wurden eventuelle Konflikte mit konkurrierenden Nutzungen diskutiert und mögliche Lösungsansätze hierfür erläutert. Über 200 Fachleute von Hydrogeologischen Büros, von Kommunen und Wasserversorgungsunternehmen sowie von Ingenieurbüros und der betroffenen Verwaltung besuchten das Seminar.

Die jeweiligen Seminarunterlagen können beim DWA-Landesverband Bayern (Planen mit Regenwasser) Tel. 089/23362590 bzw. beim VBGW (Instrumente des Trinkwasserschutzes) Tel. 089/38158715 bestellt werden.

Wolfgang Stockbauer
DWA-Landesverband Bayern

Neu erschienen: Sonderdruck über Arbeits- und Gesundheitsschutz

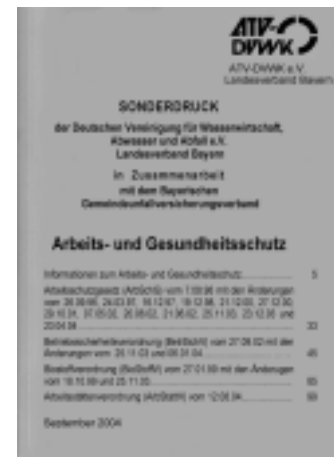
Der ATV-DVWK-Landesverband Bayern veröffentlichte im Rahmen seiner Sonderdrucke als Arbeitshilfen für Städte und Gemeinden erstmals eine Broschüre zum Thema Arbeits- und Gesundheitsschutz. Der Sonderdruck wurde in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Gemeindeunfallversicherungsverband herausgegeben.

In der Broschüre sind die wichtigsten Gesetzestexte wie die Arbeitstättenverordnung, die Betriebssicherheitsverordnung sowie das Arbeitsschutzgesetz zusammengestellt und im vollständigen Wortlaut abgedruckt.

Um für die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen des Arbeitsschutzes für das Be-

triebspersonals sorgen zu können, ist es für die Verantwortlichen notwendig, die einschlägigen Gesetze und Richtlinien genau zu kennen. Nur allzu oft geraten Gefahrenquellen in Vergessenheit und trotz der Schulungen in der Berufsausbildung sowie im Erfahrungsaustausch der Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften passieren noch viel zu häufig Unfälle auf Abwasseranlagen.

Mit vielen farbigen Bildern und anschaulichen Erläuterungen soll dieser Sonderdruck dazu beitragen, das Verständnis für die Sicherheit am Arbeitsplatz und das Bewusstsein um die Bedeutung des Arbeitsschutzes zu erhöhen.



Kurse und Veranstaltungen 2005

Internationales Symposium „Wasserwirtschaft in der Fläche“ in München
vom 27.01. – 28.01.2005

Jahrestagung des Landesverbandes Bayern in Neu-Ulm
vom 26.10. – 27.10.2005 – mit begleitender Fachausstellung der Industrie

Kurs Grundlagen für den Kläranlagenbetrieb (Klärwärter-Grundkurs) in Rummelsberg
158. Kurs vom 04.04. – 08.04.2005
159. Kurs vom 11.04. – 15.04.2005
160. Kurs vom 14.11. – 18.11.2005
161. Kurs vom 21.11. – 25.11.2005

Kurs Grundlagen für den Kanalbetrieb (Kanalwärter-Grundkurs) in Rummelsberg
30. Kurs vom 19.04. – 22.04.2005
31. Kurs vom 22.11. – 25.11.2005

Kurs für naturnahe Abwasseranlagen in Jachenhausen (bei Riedenburg im Altmühltal)
Dieser Kurs findet nur alle 2 Jahre statt; nächster Kurs im Oktober 2006

Kurs für Betriebsanalytik in München
Termine nach Bedarf

Kurs Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen in Bad Kohlgrub
7. Kurs vom 12.10. – 14.10.2005

Kurs Betrieb von SBR-Anlagen in Ingolstadt
4. Kurs am 04.10.2005

Kurs für Online-Analytik in München
3. Kurs vom 20.09. – 21.09.2005

AufbauSeminar „Blähschlamm und Schwimmschlamm durch Fadenbakterien“ in München
6. Kurs am 13.10.2005

Aufbaukurs „Mikroskopische Untersuchung von belebtem Schlamm und Biofilmen“ in Augsburg
7. Kurs vom 12.10. – 13.10.2005

Nähere Informationen erhalten Sie über die Geschäftsstelle des DWA-Landesverbandes Bayern oder über das Internet unter www.atv-dvwk-bayern.de (ab Januar 2005: www.dwa-bayern.de)

Wir gratulieren!

Kaum zwei Jahre ist unser Geschäftsstellenleiter im Amt, da hat Wolfgang Stockbauer einen weiteren wichtigen Schritt in seinem Leben getan, er hat geheiratet. In Martina Fuchs hat er eine Partnerin gefunden, die wie er an der Fachhochschule Weihenstephan, Abteilung Triesdorf, Umweltsicherung studiert hat und jetzt beim Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft beschäftigt ist. Wir waren dabei, als die beiden am 23. Oktober 2004 in Augs-

burg kirchlich getraut wurden und können bestätigen, dass sie nicht nur beruflich zusammenpassen.

Wir gratulieren an dieser Stelle nochmals Martina und Wolfgang Stockbauer ganz herzlich.

Das Team der Geschäftsstelle
des Landesverbandes



DWA-Reise nach Vietnam und Kambodscha im Oktober 2005

Geht es Ihnen auch so? Vietnam und Kambodscha waren mir bisher nur aus den früheren Kriegsberichten bekannt: Napalmbomben, Gift zum Entlauben des Urwalds, Vietcong und Rote Khmer und ähnliche Schlagwörter. Aber als Urlaubsland? Jetzt habe ich mich etwa mit der Kultur und den landschaftlichen Schönheiten beider Länder befasst und meine, dass sie eine Reise wert sind. Haben Sie Lust mitzukommen? Das Reiseprogramm ist ausschließlich für uns als Gruppe zusammengestellt worden.

Wenn Sie an einer gemeinsamen Erlebnisreise interessiert sind, dann schicken Sie uns bitte den „Anmeldeabschnitt“ zu. Das ist noch völlig unverbindlich. Vom Reisebüro (RV-Touristik) erhalten Sie dann aktuelle Reiseunterlagen, u. a. die genauen Flugverbindungen und die genauen Preise. Erst dann ist eine verbindliche Anmeldung möglich. Zunächst wollen wir nur einen Überblick gewinnen, wie viele sich für diese Reise interessieren.

REISEPROGRAMM

7.10.2005: Flug Flug von Deutschland nach Hanoi (Vietnam)

2.Tag: Hanoi

Ankunft in Hanoi, der geschäftigen Hauptstadt Vietnams. Ihre deutschsprachige Reiseleitung erwartet Sie und begleitet Sie zum Hotel. Nach der Zimmerverteilung unternehmen Sie am Nachmittag einen ersten Erkundungsausflug per Fahrrad in das alte chinesische Viertel der Stadt mit seinen vielen kleinen Geschäften und zum Botschaftsviertel mit einer großen Anzahl an prachtvollen Villen aus der Kolonialzeit. Das Abendessen wird in einem der schönsten Restaurants der Stadt serviert.

3.Tag: Hanoi

Nach dem Frühstück erwartet Sie ein Besuch des Ho Chi Minh-Mausoleums und des einfachen Holz-Pfahlbaus im Park des Mausoleums, den Ho Chi Minh bewohnt haben soll. Bei der Chua Mot Cot (Ein-Säulen-Pagode) handelt es sich um ein sehenswertes Holzgebäude und einen der ältesten Sakralbauten der Stadt. Nachmittags besichtigen Sie weitere Sehenswürdigkeiten in der Altstadt: Ngoc Son, den Tempel des Jade-Hügels und Van Mieu (Tempel der Literatur), ein im 11. Jahrhundert erbautes Gebäude, das dem chinesischen Philosophen Konfuzius gewidmet ist. Das Museum der schönen Künste gibt Ihnen Einblicke in die Kunst Vietnams, von seiner Frühgeschichte bis zur Gegenwart und zeigt auch Exponate der ethnischen Minderheiten des Landes. Die Quan Than Pagode beherbergt eine 4 Tonnen schwere Statue von Tran Vu, der Schutzgöttin des Nordens. Abendessen. Danach besuchen Sie ein Wasserpuppenspiel, eine traditionelle vietnamesische Kunst.

4.Tag: Halong Bay

Die Bucht von Halong wird von den Vietnamesen als Weltwunder betrachtet. Der

Sage nach ist die Bucht durch einen herabstürzenden Drachen entstanden, der die Vietnamesen im Kampf gegen chinesische Invasoren unterstützt hat und danach durch sein Untertauchen im küstennahen Meer die Herausbildung der Bucht ermöglicht hat. Am Morgen verlassen Sie Hanoi Richtung Küste, die Sie gegen Mittag erreichen. Sie begeben sich auf eine traditionelle hölzerne Dschunke, Ihre Ausflugsfahrt in eine fantastische Welt aus Buchten und Grotten beginnt. Meeresfrüchtemittagessen an Bord. Vom Wasser aus haben Sie die einmalige Gelegenheit, diese Traumlandschaft auf eine ganz eigene Art zu erleben. Abendessen und Übernachtung an Bord.

5.Tag: Halong Bay - Hanoi

Frühmorgens stehen Sie auf, um das aquamarinfarbene Meerwasser im Morgenlicht sehen zu können. Nach dem Frühstück nehmen Sie Kurs auf die Kalksteinformationen von Bai tu Long. Mittagessen. Sie besuchen die isoliert liegende Insel mit zahlreichen Grotten, z.B. der Pelikan-Grotte. Anschließend Rückfahrt zum Hafen von Ha Long und Transfer nach Hanoi.

6.Tag: Hanoi - Hue

Transfer zum Flughafen Hanoi und Flug zur alten Kaiserstadt von Vietnams letzter herrschender Dynastie, Hue (UNESCO-Denkmal). Sie erleben „die verbotene Stadt“, deren Anlage an die Kaiserstadt Peking erinnert, mit der Zitadelle und dem „Thai Hoa“ (Palast der höchsten Harmonie), dem Hauptgebäude des Palastes. Heute erreichen Sie ihn über „die Brücke des Goldenen Wassers“ und besichtigen dort Relikte des alten Königreiches der Cham. Ein Aufenthalt auf dem bunten Dong Ba Markt rundet den Tag ab. Mittagessen unterwegs.

7.Tag: Hue

Am Vormittag unternehmen Sie eine Bootsfahrt in einem typischen Sampan auf dem „Fluss der Wohlgerüche“, um die Thi-en Mu Pagode und das Ming Mang Grabmal, dessen Schönheit vor allem durch eine majestätische Architektur und zauberhafte Skulpturen besticht, kennen zu lernen. Das außerhalb der Stadt gelegene Grabmal Tu Duc's wird Sie an eine Miniaturausgabe der eben besichtigten Kaiserstadt erinnern. Mittagessen unterwegs.



8.Tag: Hue - Danang - Hoi An

Nach der Fahrt durch eine beeindruckende Berglandschaft über den Wolkenpass, die Höhenlagen von 1200 Metern erreicht, vorbei an der Halbinsel „Lang Co“ mit einem kilometerlangen Strand und einer herrlichen Lagune, gelangen Sie an die zauberhafte Küste von Danang. Danang hat sich im Laufe der Jahre zu einer wichtigen Hafenstadt und zum Handels- und Touristenzentrum Zentralvietnams entwickelt. Sie besuchen das Cham-Museum mit zahlreichen Exponaten aus der Zeit des alten Champa-Königreiches. Nach dem Mittagessen fahren Sie zu den an der Küste gelegenen „Bergen der fünf Elemente“, auch „Marmorberge“ genannt. In früheren Zeiten erhoben sich diese fünf Berge als Inseln aus dem Meer, wurden aber im Laufe der Jahrhunderte durch angewehten Sand an die Küste angebunden. Vorbei am wunderschönen Sandstrand der China Beach erreichen Sie Hoi An, eine kleine Hafenstadt, die ihre Blütezeit zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert hatte. Unverkennbar sind neben vietnamesischen Einflüssen auch die von chinesischen und japanischen Kaufleuten.

9.Tag: Hoi An

Der heutige Tag steht Ihnen zum Baden oder eigene Erkundungen zur freien Verfügung.

10.Tag: Hoi An - Danang - Saigon

Nach dem Frühstück im Hotel erfolgt der Transfer zum Flughafen von Danang für Ihren Flug nach Saigon: die fortschrittlichste und modernste Stadt Vietnams, immerfort herrscht geschäftiges Treiben, überall in den Restaurants, Cafés und Bars wird gefeiert und Unterhaltung gesucht, es wird gebaut, Geschäfte werden eröffnet - eine Stadt im Aufschwung. Bei einer Stadtrundfahrt besuchen zunächst China Town, auch Cholon genannt, das quirlige chinesische Viertel Ho Chi Minh

**Reisepreis pro
Person im DZ:
ca. € 1790,-**

**Einzelzimmerzuschlag:
ca. € 320,-**

**Mindestteilnehmerzahl:
30 Personen**

City's und gleichzeitig ehemals Schwesterstadt des alten Saigon. In den Straßen erleben Sie das bunte Treiben und den Marktalltag des eigenständigen Handelszentrums. Die Thien Hau Pagode, die Frauenpagode, wurde im 8. Jahrhundert von buddhistischen Mönchen aus dem chinesischen Kanton errichtet. Das alte Postamt und die Kathedrale des ehemaligen Saigon sind weitere interessante Besichtigungspunkte, außerdem die „Halle der Wiedervereinigung“, wie der frühere Präsidentenpalast heute genannt wird, und in seinem Inneren das dazugehörige Museum. Mittagessen. Am Nachmittag stehen dann noch der Besuch eines Kunsthandwerkbetriebes, in welchem die bekannten Lackwaren gefertigt werden, sowie der Binh Tay-Markt auf dem Programm.

11.Tag: Ausflug My Tho / Mekong Delta
Fahrt durch das Mekong Delta, welches Sie durch seine einmalige Landschaft, unzählige Wälder, seine vielen Nebenflüsse und Seitenarme und das umliegende Sumpfland begeistern wird. Tauchen Sie ein in eine Welt von Märkten, wo man ein riesiges Angebot an Meeresfrüchten sowie Reis, Mais, Erdnüsse und andere Früchte wie Melonen und Ananas zu se-

hen bekommt. Ihr Ziel ist My Tho, eine im 17. Jahrhundert von Flüchtlingen aus Taiwan gegründete Stadt, die für die zahlreichen Obstgärten und Reisfelder der Gegend berühmt ist. Hier besichtigen Sie die Vinh Trang Pagode und unternehmen eine Bootsfahrt auf dem Mekong, um noch mehr von dieser einmaligen Landschaft der Reis- und Tabakfelder sowie Palmen- und Obstgärten zu erleben. Auf einem kleinen Eiland statten Sie einem der Obstgärten einen Besuch ab und lernen die Exotik Vietnams aus nächster Nähe kennen. Rückfahrt nach Saigon am späten Nachmittag. Mittagessen unterwegs.

12.Tag: Saigon - Siemreap

Am Vormittag Flug von Saigon nach Siemreap / Kambodscha. Nach Ankunft im Hotel Mittagessen. Siem Reap ist Ausgangspunkt für Besichtigungen von Angkor (UNESCO-Weltkulturerbe), der sagenhaften Metropole des antiken Khmer-Reiches. Die zum Teil vom Dschungel bedeckten Tempelanlagen wurden vom 9.-12. Jh. erbaut und sind eindruckliche Boten der Vergänglichkeit aller Kulturen. Erste Besichtigung der gigantischen Anlage von Angkor Wat, dem größten sakralen Bauwerk der Erde.

13.Tag: Angkor

Fortführung des Besuchs von Angkor. Heute besuchen Sie u.a. einige Tempel, die erst seit ganz kurzer Zeit wieder für Besucher zugänglich sind. Hierzu gehören auch Bantey Srei, Ta Som und Sras Srang, sowie einige andere. Weiter zeigen wir Ihnen den Ta Prohm Tempel, mächtige Wurzeln von Urwaldriesen „umarmen“, dieses Bauwerk. Umgeben von dieser eindrucksvollen Atmosphäre genießen Sie den Sonnenuntergang. Mittagessen unterwegs.

14.Tag: Angkor / Rückflug

Am Morgen Besichtigung der „Zitadelle der Frauen“, ein von einem Brahmanen erbautes Heiligtum, das durch die Fülle

von Dekor und Feinheit der Architektur beeindruckt. Eine nachmittägliche Bootstour über den Tonle Sap mit seinen schwimmenden Dörfern bildet den Abschluss des Reiseprogramms. Am Abend Rückflug nach Hanoi und Weiterflug nach Frankfurt.

21.10.2005: Ankunft in Deutschland

Im Reisepreis sind folgende Leistungen enthalten:

- Linienflüge Frankfurt – Hanoi / Saigon – Frankfurt in der Touristenklasse mit Vietnam Airlines
- Inlandsflüge (Hanoi – Hue / Danang – Saigon)
- Internationale Flüge in Indochina (Saigon – Siemreap – Hanoi)
- Flughafensteuern und –gebühren (Stand November 2004 – 58,- € p. P.)
- Übernachtungen in Hotels der gehobenen Mittelklasse
- Unterbringung in Doppelzimmern mit Bad oder Dusche und WC
- Übernachtung an Bord einer komfortablen Dschunke in der Halong Bay
- Verpflegung lt. Programm
- Besichtigungen, Bootsfahrten, Ausflüge und Transfers inklusive aller Eintrittsgelder laut Programm
- Örtliche deutschsprachige Reiseleitung in Vietnam und Kambodscha
- Reiserücktrittskosten-, Gepäck-, Reisekrankenversicherung mit Notfallservice (kann auf Wunsch ausgeschlossen werden)
- Reiseliteratur

Nicht enthaltene Leistungen:

- Visum Vietnam & Kambodscha: ca. 80,- € p. P.
- Internationale Flughafensteuer: derzeit 12,- USD pro Abflug in Saigon derzeit 25,- USD pro Abflug in Siemreap
- Getränke, Trinkgelder und sonstige persönliche Ausgaben. Rail & Fly zum/vom Flughafen Frankfurt: 75,- € p. P.



Ich bin an der DWA-Reise nach Vietnam und Kambodscha interessiert und bitte um Zusendung der Unterlagen. Voraussichtlich werde ich mich mit Person(en) anmelden.

Bitte senden Sie uns diesen Abschnitt bis spätestens 31.01.2005 zu

Anmeldung bitte an die Geschäftsstelle des DWA Landesverbands Bayern, Friedenstraße 40, 81671 München schicken oder faxen (Fax (089) 233 62595)

----- Name	----- Vorname	----- Titel / Funktion
----- Straße	----- PLZ / Ort	----- Datum / Unterschrift
----- Tel.	----- Fax	----- Email

ATV-DVWK-Reise: Flusskreuzfahrt von Moskau nach Petersburg

Nasdarowje, Kalinka oder wie Bayern Russland entdecken

„Wir bleiben Russen“, so schallt es laut durch die MS Krasin, unser schwimmendes Zuhause für die nächsten 13 Tage. Nein, nicht von der Crew, sondern von uns Bayern (oder denen, die sich dazu zählen). Aber keine Sorge; Russland ist zwar ein sehr schönes Land, aber so weit, dass wir unsere Nationalität gewechselt hätten, um dort zu bleiben, ging es dann doch nicht. Als Eselsbrücke, um sich die Farben der Flagge der russischen Föderation einzuprägen, war dieser Satz unserer Russischlehrerin an Bord absolut wirkungsvoll: Weiß, blau, rot. Das würden selbst die Bürger von Alzheim nie wieder vergessen.

Aber fangen wir beim Start nach Moskau an, der an sich schon ein Erlebnis war und die Herzen höher bzw. schneller schlagen ließ. Nachdem wir, zumindest der mutige Teil unserer Gruppe, in die eher schon museumsreife Tupolew 154 der russischen Airline Pulkova gestiegen waren, kamen dann doch vereinzelt Zweifel, ob dies die richtige Entscheidung war. Als dann auch noch der Monteur mit einem großen Schraubenzieher anrücken musste, um einige „Dauerliegesitze“ wieder aufzurichten, schickten einige ein heimliches Stoßgebet gen Himmel: „Lieber Gott, mach, dass dieser greise Vogel wieder



Unser Schiff, die „Leonid Krasin“

heil landet. So ernst mit dem Personalabbau haben wir es doch gar nicht gemeint!“ Aber runtergekommen sind ja bisher bekanntlich alle, so auch wir. Die weniger

Mutigen unter uns, die mit einer westlichen Maschine flogen, hatten garantiert weniger Spaß. Aber für die 150 Euro Auf-



Fototermin auf dem Sonnendeck



Landausflug zu einer der zahlreichen Kirchen

preis durften sie sich wenigstens noch den Frankfurter Flughafen anschauen, was einige aber verständlicherweise gar nicht so lustig fanden.

Schon bei der Ankunft am Flughafen in Moskau merkten wir, dass nicht nur die russische Sprache und Schrift völlig fremdartig sind, sondern auch die Uhren ganz anders gehen als in Bayern. Schon nach fast einer Stunde hatten wir unsere Koffer, die glücklicherweise auch in Moskau gelandet waren, in den Händen, und ab ging es zu unserem Luxuskreuzer „MS Krasin“. Es ist wirklich erstaunlich, auf wie wenig Raum man zwei Betten, Tisch, Stuhl, Schrank, Regale und Kühlschrank unterbringen und man sich trotzdem noch, ohne sich größere Verletzungen zu-

zuziehen, umdrehen kann. Richtig gemütlicher DDR-Wohnwagenflair der 80er; kein Wunder, denn das Schiff wurde schließlich in Mecklenburg gebaut. Nach erster Ratlosigkeit, wo denn die Dusche versteckt sein könnte, ein freudiges „Heureka, ich hab’s gefunden!“: Einfach nur den Wasserhahn packen, kräftig und mit Schwung nach oben ziehen, Vorhang zu und schon kann’s losgehen. Auf einem Quadratmeter Fläche WC, Waschbecken und Dusche unterzubringen ist eine Aufgabe, die selbst Stararchitekten schlaflose Nächte bereiten würde.

Viel schwieriger gestaltete sich die Wahl der Tischzeit. Erste Tischzeit hieß: sehr früh aufstehen, aber dafür eher essen und vor allem die Morgengymnastik mit der schönen Iren genießen

können. Oder zweite Tischzeit, d.h. länger schlafen aber dafür auch später essen gehen können. Glücklicherweise sind die Geschmäcker verschieden, so dass es keine Ringkämpfe um die letzten Tische gegeben hat. Das Essen war super und sehr abwechslungsreich, zumindest optisch. Irgendwie muss der Dill gerade besonders günstig im Einkauf gewesen sein, denn ob Fleisch oder Fisch – glücklicherweise nicht der Pudding – es war fast überall Dill dran. Dass fast alle von der Rache Iwans des Schrecklichen heimgesucht wurden, war Pech. Wahrscheinlich waren die mehrmals täglich praktizierten Wodkaspülungen nicht intensiv genug. Aber deswegen eine Diät zu machen, kam trotz Bauchzwicken nicht in Frage, zu kurz war die Reue und zu lang

der Genuss. Und schließlich ist ein guter Wasserwirtschaftler einiges an Gerüchen gewohnt. Der Geheimtipp einer russischen Reiseleiterin, drei Oliven mit Kern zu verschlucken, stellte sich als recht wirkungsvoll heraus. Nur hatte sie vergessen, uns darauf hinzuweisen, dass man eine schusssichere Kloschüssel haben sollte.

Moskau bei Nacht zu erleben, war ein besonderes Erlebnis. Schon die Fahrt mit der legendären Moskauer Metro war faszinierend. Nicht nur die prunkvolle Ausstattung vieler Stationen, die eher an Prunksäle erinnerten, beeindruckten uns. Auch die Geschwindigkeit und Taktfrequenz von nur etwa drei Minuten ließen uns staunen. Nicht zu vergessen das kinderleichte Tarifsystem: umgerechnet 30 Cent solange man nicht an die Oberfläche kommt; unendlich lange Rolltreppen bis in 150 m Tiefe, die nie still standen. Da sollte der Münchner MVV mal ein paar Nachhilfestunden nehmen. Als Touri schnell entlarvt landeten wir ohne nennenswerte Schwierigkeiten auf dem Roten Platz, der bei Nacht einfach grandios ist. Die Basiliuskathedrale mit ihren bizarren Formen und grellen Farben wirkt einfach märchenhaft und irgendwie unwirklich. Grandios war auch das Eis, welches wir uns um Mitternacht genehmigten, jedoch nur preislich. Wie der Großteil der Russen mit etwa 300 Euro Durchschnittsverdienst bei den gesalzenen Preisen in den Großstädten überleben kann, bleibt ein Rätsel. Russland war und ist schon ein widersprüchliches Land. Reichtum und Prunk Einzelner (33 der 38 Milliardenäre Russlands leben in Moskau!) und die relative Armut der Masse bilden einen Gegensatz, der krasser nicht sein könnte. Wirklich billig in Russland ist nur der Wodka, das Wasserchen. Kein Wunder, dass die Russen – nur die Männer wohlgemerkt - im Schnitt schon mit 58 Jahren die Runkelrüben von unten anschauen.



Rußland 2004, Typisches Ufer an der Wolga

Die lauen Moskauer Nächte inspirierten nicht nur die Russen zum Singen, auch uns. Musi hatten wir dabei (vielen Dank, Richard!) und vorsorglich auch die Texte der gängigsten deutschen Volkslieder. Bekanntermaßen sind die grauen Zellen der Deutschen nur auf maximal die erste Strophe programmiert. Unser Experiment zu vorgerückter Stunde, das Kinderlied „Ein Männlein steht im Walde“ in Moll zu singen, klang gar nicht so schlecht. Sehr melancholisch und ziemlich russisch. Letzteres war ja auch der Sinn der Übung. Wenn unser Männlein im Walde (Namen werden hier nicht genannt) auch nur im entferntesten geahnt hätte, dass man ihm bald die Geldbörse stehlen wird, hätte er das gesamte deutsche Liedgut in Moll umkomponiert.

Über Flüsse, viele Kanäle und Stauseen arbeiteten wir uns von Moskau aus gen Norden. Eine Schleuse nach der anderen! Es war also doch eine Fachexkursion. Unterwegs erlebten wir eine Menge sehr sehenswerter Klöster, Kirchen, schöne und manchmal auch nicht so schöne Städte, hörten Interessantes über Land und Leute. Alle Stationen zu beschreiben würde die Geduld des Lesers überstrapazieren. Sehr eindrucksvoll war für viele von uns, einen typischen russisch-orthodoxen Gottesdienst in Jaroslawl – der Perle des Nordens- zu erleben. Was für eine aufwändige Zeremonie um den Popen! Fast unheimlich dabei die Atmosphäre; wunderschön der Kirchenchor, beeindruckend die tiefe Frömmigkeit der Menschen. Daher muss wohl die Redensart „einen Popanz um etwas machen“ stammen. Bekanntschaft mit der russischen Mafia haben wir dort (und nicht nur dort) auch machen müssen. Kranken, wehrlosen Bettlern wurden vor unseren Augen

einfach die mühsam erbetelten Einnahmen abgenommen.

Beeindruckt hat uns aber auch die Sprachgewandtheit der russischen Reiseleiterinnen. Wie man, ohne jemals auch nur einen Fuß auf deutschen Boden gesetzt zu haben, fast akzentfrei deutsch sprechen kann, lässt einen vor Neid erblassen. Am Wodka kann's nicht liegen, den trinken ja nur die Männer.

Angst vor Langeweile musste keiner von uns haben, auch nicht bei den Überquerungen der größten Seen Europas (Ladoga- und Onegasee). Dafür sorgte schon unsere Crew. Ob Klavierkonzerte, Russischunterricht, Tanzen, Singen, Vorträge, Filmvorführungen, Folklore-abende – für jeden Geschmack war etwas dabei. Nicht zu vergessen der Jakami-Abend. Nein, dies war kein Kurs in japanischer Papierfaltkunst. Jeder kann mitmachen und zeigen, was er alles gelernt hatte. Ist schon erstaunlich, über was sich erwachsene Menschen so alles schief lachen können. Schließlich waren die meisten von uns schon etwas länger dem Teenageralter entwachsen. Aber wenn ein Leitender Baudirektor als Pferd über die Bühne springt oder ein anderer als Frosch oder Schweinchen herumhopst, ist das aber auch wirklich komisch, selbst im nüchternen Zustand.

Höhepunkt der Reise war – neben Moskau und Petersburg natürlich – die Museumsinsel Kishi hoch oben im Norden. In einer traumhaft schönen Landschaft wirkt die komplett aus Holz erbaute Klosteranlage wie die Kulisse für ein russisches Volksmärchen. Märchenhaft soll es dort allerdings nur in den wenigen Sommermonaten sein. Im Winter ist es bitterkalt, tiefverschneit und unwirtlich.

Petersburg, unsere letzte Station war natürlich das Highlight unserer Reise und wird für alle – und einige ganz besonders – in ewiger



Unsere Kabinen, etwas eng, aber funktionell

Erinnerung bleiben. Prunkvolle Paläste, Schlösser, Schätze und Reichtum ohne Ende. Kein Wunder, dass einige Zaren zum Ende hin vom Volke gelyncht worden sind. Am liebsten gelyncht hätten einige von uns sicherlich auch ein paar ganz raffinierte Taschendiebe. Einen Augenblick nicht aufgepasst und schon waren Fotoapparat oder Geldbörse verschwunden.

Um viele Eindrücke und Erfahrungen reicher verließen wir am 29. August unsere 9m²-Luxussuiten und freuten uns schon unbändig auf den spannenden Heimflug. Wieder rückte der Monteur im Blaumann mit dem großen Schraubenzieher an. Und wieder durften sich die weniger Mutigen unter uns einen Flughafen anschauen, diesmal den in Wien und ausgiebig noch dazu. Und was funktionierte am Münchner Flughafen nicht? Richtig, die Rolltreppe zur S-Bahn!

Fazit: Es war wieder eine wunderschöne Reise, trotz Rache Iwans des Schrecklichen. Wer noch nicht in Russland war, sollte unbedingt einmal dorthin. Es lohnt sich! Am schönsten ist es aber, wie immer auf diesen Reisen, wenn man seine Erlebnisse gemeinsam mit vielen netten Kollegen und Freunden machen kann.

Sylva Orlamünde
StMUGV

Skizzen: Irmgard Miliczek
Fotos: Jürgen Bauer



*Kloster Kirilow
Rußland, 2004*

Berichte

Das Jahrhunderthochwasser 1954 in Passau

Seit jeher wird die Stadt Passau in Niederbayern am Zusammenfluss von Donau, Inn und Ilz von Hochwässern heimgesucht. Bei der Vielzahl dieser Hochwässer zeigen sich aber immer wieder besonders dramatische Ereignisse, wie auch das Hochwasser vom 10. Juli 1954.

Dieses Jahrhunderthochwasser hat wie kein anderes Ereignis das Bewusstsein der Bevölkerung in Passau für Naturkatastrophen geprägt. In der Chronik der Ereignisse wird es als das dritthöchste Hochwasser nach 1501 und 1595 verzeichnet. Es ist aber bis heute der Maßstab geblieben für Hochwasserschutzmaßnahmen in der Stadt Passau und wohl auch in ganz Bayern. Und da diese Katastrophe noch im Gedächtnis zahlreicher Zeitzeugen gegenwärtig und in Erzählungen lebendig ist, bleibt es Bestandteil des Lebens in Passau. So wurden während des Hochwassers im August 2002 die Hochwassermarken von 1954 mit bangen Blicken beobachtet, da man die zerstörende Wirkung der vor 50 Jahren angestiegenen Flüsse noch deutlich in Erinnerung hatte.

Das Hochwasser von 2002 hat in Passau trotz der großen Überschwemmungen aber nicht das Ausmaß von 1954 erreicht und so wird dieses Ereignis von vor 50 Jahren in der Stadt Passau auch weiterhin der Bezugspunkt für alle zukünftigen Hochwasser bleiben.

Wetterlage und Ablauf des Hochwassers

Das Hochwasser von 1954 kann als Ergebnis extremer Wetterbedingungen angesehen werden. In der ersten Julihälfte wurde Südbayern von einer sog. V b-Wetterlage beherrscht, ein Wettergeschehen, wie es auch im August 2002 zu beobachten war.

Die Entwicklung dieses Hochwassers wurde maßgeblich beeinflusst von zwei Faktoren. Ein stabiles Tiefdruckgebiet über der Nordsee führte über eine Nord- bis Nordwestströmung bereits ab Ende Juni mit ergiebigen Regenfällen zu einer Sättigung der Böden und zu einer weitgehenden Auffüllung aller Speicher und Flussbetten. Dieses Nordseetief verlagerte sich dann am 6. und 7. Juli sprunghaft in den bayerisch-österreichischen Alpenraum und schob sich unter ein von Süden heranziehendes Adriatief mit feuchter warmer Luft.



*Verkehr, Transport und Versorgung waren nur noch über Boote sicherzustellen.
... oder über selbstgebaute Floße ...*

Diese Wetterlage führte zu Niederschlägen mit extrem hohen Regenspenden, insbesondere am 7. und 8. Juli. Begleitet wurden diese durch einen Kaltlufteinbruch der die Nullgradgrenze auf 1000 m senkte und sogar kurzzeitig die Schneegrenze auf 600 m herabsetzte. Die Gesamtdauer der Niederschläge erstreckte sich über einen Zeitraum von 90 Stunden, wobei am Nordrand der Alpen in dieser Zeit eine Niederschlagssumme von 400 mm gemessen wurde.

Die von den vorausgegangenen Niederschlägen bereits gesättigten Böden waren nicht mehr in der Lage, diese Wassermassen aufzunehmen und ließen die ohnehin schon Hochwasser führenden Bäche und Flüsse rasch noch weiter ansteigen. Und ab 9. Juli kam es so zu der größten Überschwemmungskatastrophe im bayerisch-österreichischen Donauraum. Innerhalb von 24 Stunden stieg der Wasserspiegel von 9,30 m auf 10,10 m und der Scheitelwasserstand der Donau in Passau von 12,20 m wurde am Morgen des 10. Juli 1954 erreicht. Die Uferstraßen in der Altstadt lagen damit 5-6 m unter dem Wasserspiegel.

Das enorme Ausmaß dieses Hochwassers zeigt sich auch in den Abflüssen. Am Hochwasserscheitel führte die Donau eine Wassermenge von 9100 m³/s bei einem Mittelwasserabfluss von 1420 m³/s. Der Inn alleine zeigte einen Abfluss von 6700 m³/s, fast das zehnfache seines Mittelwasserabflusses von 740 m³/s.

Auswirkungen auf die Stadt Passau

Durch das Hochwasser wurden in Passau weite Teile der Altstadt, die Häuser der Ilzstadt sowie Bereiche der Innstadt überflutet. Die Wasserstände waren so hoch, dass Donau und Inn die Altstadt von Passau beinahe zur Insel werden ließen.

Die Auswirkungen und Schäden zeigten deswegen ein so katastrophales Ausmaß, weil die flussnahen Häuser alle auch in den Erdgeschossen als Wohnungen genutzt wurden und durch die Überschwemmungen somit zahlreiche Bewohner Passaus obdachlos wurden.

Wie dramatisch die Lage damals war, kann man sich wohl nur aus den Umständen erschließen, dass Wasser-, Strom- und Gasversorgung zusammengebrochen waren und akute Seuchengefahr bestand. Das Trinkwasser musste über mehrere Tage mit Tanklöschfahrzeugen aus Ortschaften bis zu 20 km Entfernung herangeführt werden. Eine Trinkwasseraufbereitungsanlage wurde vom Bayerischen Roten Kreuz zur Verfügung gestellt. Es herrschte Brotmangel, da die in der Altstadt liegenden Bäckereien geräumt werden mussten. Die Zufahrtsstra-



Die Uferstraßen waren alle überflutet, wie hier Ottos Kellerstuben an der Donau und nur auf Stegen passierbar, die auch heute bei Hochwasser noch zum Alltag in Passau gehören.

ßen waren nicht nutzbar, die Brücken unpassierbar; insgesamt stand ca. ein Zehntel der Stadt unter Wasser. Eine große Schwierigkeit bei den Hilfsaktionen stellte der dauernde Wechsel der Gefahrensituation dar, die Entwicklung des Hochwassers konnte nicht mehr vorausgesehen werden. Und durch die stets wechselnden Überflutungen von Straßen und das Fehlen der Brücken waren die Hilfsmaßnahmen nicht mehr koordinierbar. Hinzu kam noch, dass vorübergehend die Ilzstadt und die Innstadt telefonisch nicht mehr erreicht werden konnten.

Eine Bewältigung dieser Krise war durch die Passauer Bevölkerung und ihrer Hilfseinrichtungen allein nicht möglich. Nur durch die enorme Unterstützung von Bundesgrenzschutz, Bayerischer Bereitschaftspolizei und auch der stationierten

alliierten amerikanischen und britischen Streitkräfte – mit Sturmbooten, Amphibienfahrzeugen und Hubschraubern – konnten zahlreiche Eingeschlossene gerettet und die Bewohner Passaus versorgt werden. Erst am 15. Juli war ein deutlicher Rückgang der Wasserstände eingetreten und die Gefahr damit gebannt. Insgesamt zog sich das extreme Hochwasser aufgrund der laufend hohen Wasserführung der Donau und des Rückstaus des Inns über eine Woche lang hin. Der entstandene Schaden wurde erst danach in vollem Umfang ersichtlich.

Insgesamt belief sich in Bayern der materielle Schaden auf 120 Millionen DM, dies entspricht in heutiger Kaufkraft in etwa einer Summe von 440 Millionen Euro. Die Schäden lagen dabei u. a. in der Landwirtschaft, bei Gebäuden und Verkehrseinrich-

tungen. Das Hochwasser forderte 12 Menschenleben in Bayern und alleine in Niederbayern 7 Schwerverletzte.

Folgerungen für Passau

Zur Vermeidung ähnlicher Schäden durch Hochwasser wurden umfangreiche Untersuchungen zum Hochwasserschutz in Passau durchgeführt. Gerade für den Stadtbereich erwiesen sich die Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen und der gleichzeitige Erhalt des Stadtbildes aber als nahezu unvereinbar. Die Errichtung von Dämmen verbot sich aufgrund der beengten Verhältnisse, auch mobile Wände waren wegen der Unterströmung durch die Vielzahl teils unbekannter Kanäle und Abläufe keine Lösung. Für Passau blieb daher nur ein „Ausweichen nach oben“, also der passive Hochwasserschutz als Möglichkeit offen.

In den Folgejahren wurde daher ein Großteil der Innenstadt umgestaltet. Erste größere Maßnahme war die Umgestaltung der Ilzstadt auf dem, der Altstadt gegenüberliegenden Donauufer. Sämtliche hochwassergefährdeten Gebäude wurden abgerissen und auf höherem, aufgeschüttetem Niveau oder weiter hangaufwärts wieder aufgebaut. Dies betraf immerhin die Hälfte der hier angestammten Bevölkerung. Der Altstadtbereich wurde dagegen Zug um Zug im Rahmen der Städtebausanierung umgestaltet. Ziel war es, die hochwassergefährdeten Erdgeschosse nur mehr für untergeordnete Zwecke zu nutzen, die eine schnelle



Passau beim Hochwasser im August 2002. Im Hintergrund die hochwassergeschützte Ilzstadt, mit der überfluteter Uferstraße.

Räumbarkeit ermöglichen. Daneben werden diese Räume aber zunehmend von Künstlern und Kunsthandwerkern genutzt, was den Erlebniswert und damit auch den Wohnwert der Altstadt in jüngster Zeit erheblich anhub. Dazu kam, dass bei der Sanierung auf den Erhalt der historischen Bausubstanz und des typischen Erscheinungsbildes größter Wert gelegt wurde.

Gedenktag zum Hochwasser 1954 am Samstag, 10. Juli auf dem Passauer Rathausplatz

Zur Erinnerung an dieses verheerende Hochwasser fand am 10. Juli von 10-16 Uhr eine Gedenkveranstaltung auf dem Rathausplatz in Passau statt. Mit einem vielfältigen Rahmenprogramm werden dabei zahlreiche Informationen zum Thema Hochwasser geboten, u.a.

- Filmvorführung dokumentarischer Filme von 1954
- Diashows und Bilderausstellungen mit Fotos von 1954
- Demonstrationen von Hochwassereinsatzgeräten von Feuerwehr, THW u.a.
- Fahrten auf Einsatzbooten
- Verteilung von Sandsäcken
- Dammbauen für Kinder mit Sandsäcken

Parallel dazu wurde im Turmzimmer des Passauer Rathauses direkt an der Donau die Ausstellung „Hochwasserschutz für Bayern – damit Naturereignisse nicht zu Katastrophen werden“ des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft präsentiert. Pünktlich zum 50. Jahrestag öffnete auch an diesem Samstag (auch 1954 traf es das Wochenende) der Himmel seine Schleusen, was aber den Besucheranstrom nicht verminderte



Die Hilfsorganisationen nahmen die Gelegenheit wahr, sich und ihre Ausrüstungen bei der Gedenkveranstaltung zum Hochwasser 1954 zu präsentieren.

Dr. Dirk Eden
WWA Passau

Hochwasserschutz in der Slowakei

Die Slowakei hatte in der Vergangenheit in vielen Regionen immer wieder unter zerstörerischen Hochwassern zu leiden. Bereits vor dem Umbruch Anfang der 90iger Jahre waren zum Schutz verschiedener Städte umfangreiche Projekte ausgearbeitet worden, die jedoch nie umgesetzt werden konnten.

Ende des vergangenen Jahres konnte aufgrund von Seiten der EU zugesagter Fördermittel für Planungsleistungen ein internationaler Teilnahmewettbewerb für 3 Projekte der ersten Priorität durchgeführt werden. Hierbei handelte es sich um Maßnahmen zum Hochwasserschutz

- der Stadt Bratislava sowohl im Bereich der Donau als auch des linken Nebenflusses Morava,
- der Stadt Banská Bystrica, in der Mitte der Slowakei am Fluss Hron gelegen, und
- der Stadt Prešov, im Osten der Slowakei nördlich von Košice am Fluss Torysa gelegen.

Im Rahmen des internationalen Teilnehmerwettbewerbs, an dem sich 18 Ingenieurgesellschaften bzw. Bietergemeinschaften aus Europa beteiligten, wurde die Bietergemeinschaft Ingenieurbüro EDR GmbH, München / Omikron Kappa SA, Athen, in die Shortlist aufgenommen und zu einem Angebot aufgefordert. Im Frühjahr 2004 erhielt die Bietergemeinschaft EDR / Omikron Kappa den Zuschlag für die ausgeschriebenen Planungsleistungen.



Lage der Projektabschnitte im Teilprojekt 1 - Bratislava



Lage der drei Teilprojekte in der Slowakei

gen. Die Vertragsunterzeichnung fand am 30.04.2004, einen Tag vor dem Beitritt der Slowakei zur Europäischen Union statt. Die Bietergemeinschaft, die den Zuschlag erhielt, bündelte für dieses Projekt ihre Erfahrungen aus Aufgaben des Hochwasserschutzes (EDR) einerseits und aus zahlreichen Tunnelbauprojekten (EDR/Omikron Kappa) andererseits. In diesem Zusammenhang ist zu vermerken, dass EDR und Omikron Kappa seit mehr als 10 Jahren in Griechenland bei Tunnelbauprojekten kooperieren und in Athen auch eine gemeinsame Ingenieurgesellschaft betreiben, die EDR Hellas S.A.

Kurzbeschreibung der Projekte:

Teilprojekt 1 – Bratislava

Bratislava hat zuletzt im Jahr 2002 unter einem beachtlichen Hochwasser gelitten.

Für das anstehende Projekt wurden 6 Abschnitte definiert, für die Hochwasserschutzmaßnahmen zu planen sind. Für 2 weitere Projekte wurden gesonderte Aufträge vergeben.

Im Einzelnen handelt es sich von Oberstrom nach Unterstrom um folgende Projektabschnitte:

- Eindeichung des Flusses Morava im Bereich der Ortschaft Devinska Nová Ves auf rund 1600 m Länge. Schutzbauwerk bestehend aus Mauer mit aufgesetzten mobilen Elementen auf weitere 450 m Länge [1].
- Bau von Deichen, Mauern, teilweise mit mobilen Elementen im Bereich der Ortschaft Devin, einem Vorort von Bratislava, in dem der Moravafluss in die Donau mündet; Länge rund 700 m [2].
- Bau von Deichen, Mauern mit ebenfalls teilweise mobilen Elementen im Bereich der Ortschaft Devin entlang des Donauufers auf rund 800 m Länge [3].
- Bau von Deichen und Mauern im Bereich des Stadtteils Karlova Ves von Bratislava auf rund 550 m Länge [4].
- Hochwasserschutz für die Altstadt im Abschnitt zwischen Alter und Neuer Brücke auf rund 1000 m Länge; in diesem Bereich liegt die besonders hinsichtlich der Gestaltung empfindliche Promenade der Stadt Bratislava; außerdem befinden sich dort die Schiffsanlegestellen für die Personenschifffahrt auf der Donau [5].
- Bau einer Mauer entlang des Hafenbereichs von Bratislava auf rund 700 m Länge [6].

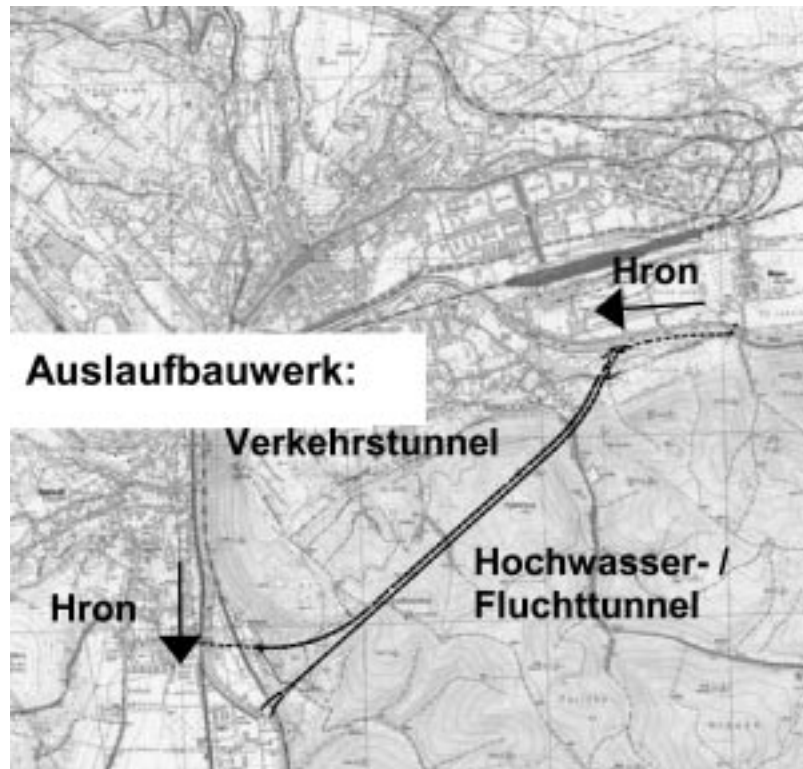
Bei den vorgenannten Einzelprojekten handelt es sich vom Konzept her um teilweise sehr unterschiedliche Aufgaben, in unterschiedlichen Abschnitten am linken Donauufer entlang der Stadt Bratislava gelegen. Für jeden dieser Bereiche sind sowohl die Schutzmaßnahmen als auch Maßnahmen zur Binnenentwässerung zu planen. In allen Fällen sind umfangreiche Randbedingungen aus Sparten und Infrastruktur zu beachten.

Teilprojekt 2 – Banská Bystrica

Banská Bystrica, eine Stadt mit rund 90.000 Einwohnern liegt im Zentrum der Slowakei. Sie liegt am Fluss Hron, der regelmäßig Überschwemmungen verursacht. Während das Flussbett des Hron im Bereich Banská Bystrica eine Kapazität von rund $300 \text{ m}^3 / \text{sec}$ besitzt, ist mit einem 100-jährlichen Hochwasser von rund $550 \text{ m}^3 / \text{sec}$ zu rechnen.

Frühere Untersuchungen beschäftigten sich sowohl mit den Möglichkeiten der Aufweitung des Flussbettes als auch mit Konzepten, im Einzugsgebiet des Hron oberhalb der Stadt Banská Bystrica Polder zu bauen. Nach umfangreichen Studien kam schon früher die slowakische Wasserwirtschaftsverwaltung sowie jetzt auch das Konsortium EDR / Omikron Kappa zu dem Ergebnis, diese Lösungen aus verschiedenen Gründen, insbesondere aus Umweltverträglichkeitsgründen zu verwerfen.

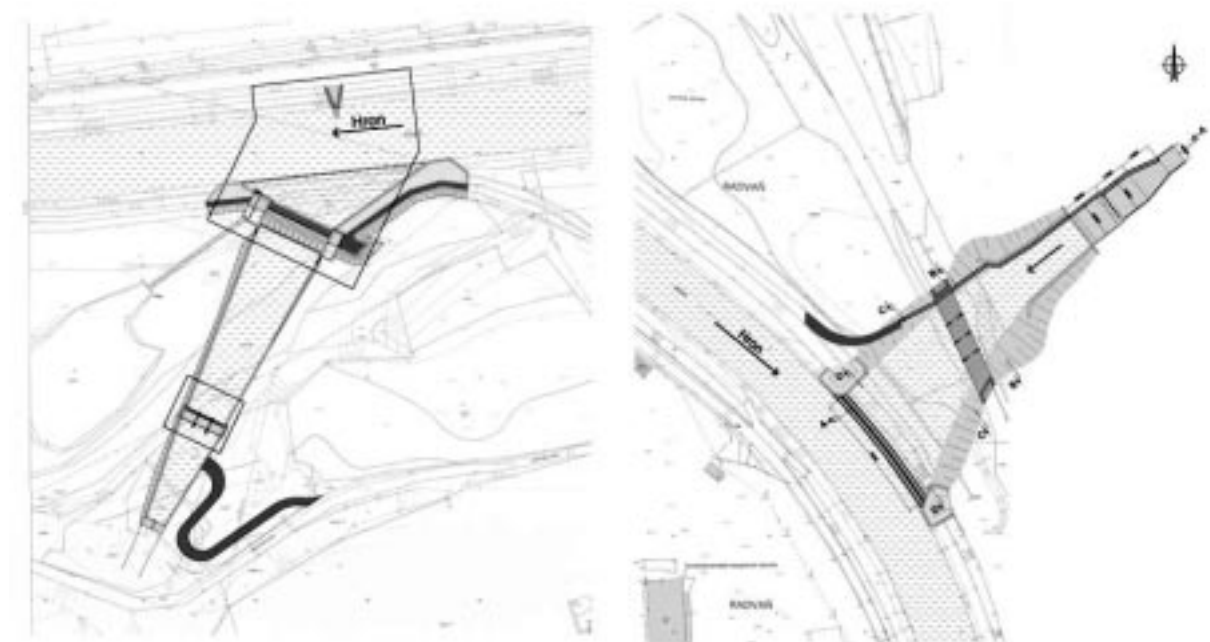
Daraus ergab sich das Konzept, den Hochwasserschutz in Banská Bystrica durch den Bau eines Umleitungstunnels zu bewältigen. Hierzu sollen im Hochwasserfall die Wassermengen über $300 \text{ m}^3 / \text{sec}$ aus



Übersichtslageplan des Teilprojekt 2 - Banská Bystrica

dem Fluss Hron oberhalb der Stadt Banská Bystrica ausgeleitet und einem Tunnel zugeführt werden, der unterhalb der Stadt das Wasser in den Hron zurückführt. Da die für den Tunnel vorgesehene Achse gleichzeitig eine wichtige Verkehrsachse im Zuge der Umgehung von Banská Bystrica sein könnte, wurden ursprünglich auch Überlegungen dahingehend ange-

stellt, den Tunnel so zu konzipieren, dass er in Zeiten mit Abflüssen unterhalb $300 \text{ m}^3 / \text{sec}$ als Verkehrstunnel dient und im Falle eines Hochwassers mit den entsprechenden Hochwassermengen beaufschlagt werden könnte. Diese Überlegungen hatten natürlich alle Konsequenzen hinsichtlich der technischen Einrichtungen eines Straßentunnels und deren Be-



Ein- und Auslaufbauwerk im Teilprojekt 2 - Banská Bystrica

stand im Falle eines Hochwassers zu berücksichtigen. Des Weiteren kamen hierzu Überlegungen hinsichtlich des Zusammenpassens von Lage und Gradienten des Tunnels. Die vom Konsortium vorgeschlagene Länge umfasst schließlich einen Hochwasserentlastungstunnel, der für einen in der Zukunft zu bauenden Straßentunnel als Fluchttunnel dienen kann. Für Banská Bystrica sind somit das Entnahmebauwerk aus dem Fluß Hron mit dem Einlaufbauwerk zum Überleitungstunnel, der Tunnel selbst sowie das Auslaufbauwerk zurück in den Fluß Hron zu planen.

Teilprojekt 3 – Prešov

Die Stadt Prešov, mit rund 94.000 Einwohnern im Osten der Slowakei gelegen, wird seit Jahren von Hochwassern des Flusses Torysa und seines Nebenflusses Sekcov heimgesucht. Zuletzt lief im Sommer 2004 nach einem Starkregen ein Hochwasser ab, das beachtliche Schäden verursachte. Hier besteht die Aufgabe darin, in insgesamt vier Abschnitten das Flussbett des Torysa und des Flusses Sekcov aufzuweiten sowie im Falle von Engstellen Deiche und Mauern zu errichten, um so die Stadt vor dem hundertjährigen Hochwasser zu schützen.

Insbesondere ist es hier aber auch das Ziel, naturnahe Bereiche entlang des Flusses Torysa, aber auch Erholungsgebiete mit flachen Ufern zu schaffen. Es handelt sich um vier Abschnitte mit einer Gesamtlänge von rund 8,5 km, die im Hinblick auf die Hochwassersicherheit bearbeitet werden müssen.

Leistungsumfang und Projektablauf

Für die drei oben genannten Projekte waren bzw. sind in gleichem Maße folgende Leistungen zu erbringen:

- Sichtung und Bewertung von vorhandenen Unterlagen, bereits erstellten Planungen, Studien: Wie bereits eingangs erwähnt, bestanden für alle Projekte umfangreiche Untersuchungen aus früheren Jahren, so dass auf vielfältige Dokumente zurückgegriffen werden konnte.
- Ausarbeitung von Machbarkeitsstudien für jedes der drei Projekte: Untersuchung von Varianten, Bewertung von Varianten, Diskussion mit dem Auftraggeber und schließlich Empfehlungen für das weitere Vorgehen hinsichtlich technisch-wirtschaftlicher Lösungen für die einzelnen Projekte.
- Kosten-Nutzen-Untersuchungen für die Einzelprojekte: Jede Maßnahme musste in finanzieller Hinsicht analysiert werden und im Hinblick auf ihre Wirk-

samkeit untersucht werden. Die entsprechenden Arbeitsergebnisse sind Grundlagen für die Antragstellung zunächst an das Umweltministerium der Slowakei und danach an die EU.

- Erstellung der Antragsdokumente an den Kohäsions-Fonds oder den Struktur-Fonds der EU; dies auf der Grundlage der durchgeführten Planungen, der Kosten-Nutzen-Untersuchung und der Umweltverträglichkeitsüberprüfung.
- Erstellung der Genehmigungsunterlagen (land permit) auf der Grundlage der slowakischen Gesetzgebung.
- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen für die Einzelprojekte nach den FIDIC Standardbedingungen (Yellow Book). Es werden funktionale Ausschreibungen erstellt, wobei die Ausführungsplanungsleistungen mit ausgeschrieben werden.

Projektorganisation und Abwicklung der Arbeiten

Es war Gegenstand der Ausschreibung der Ingenieurleistungen, dass von den Bietern ein Stab von vier slowakischen „Key Experts“ mit angeboten wird. Diese Experten sollten jeweils für die Projekte Bratislava, Banská Bystrica (2 Experten) und Prešov zuständig sein. Für dieses Team, sowie für ein Vor-Ort-Team des Konsortiums wurden vom Auftraggeber Büros in Bratislava zur Verfügung gestellt.

Das Konsortium benannte zunächst einen Gesamtverantwortlichen für das Projekt, der für die Koordination der drei Projekte zuständig ist.

Jedes Teilprojekt wird wiederum von einem Projektleiter geführt. Die Projektleiter werden vom Konsortium gestellt. Mit Ihnen arbeiten die slowakischen Experten, sowie ein weiterer Mitarbeiterstab, teilweise aus der Slowakei, aus München, teilweise aus Athen.

Die slowakischen Experten mussten deshalb in das Projektteam eingegliedert werden, damit die Genehmigungsunterlagen, die Kontakte zu den Behörden usw. entsprechend der slowakischen Gesetzgebung und den slowakischen Vorschriften abgewickelt werden konnten.

Das Projektbüro des Konsortiums wurde – wie bereits erwähnt – beim lokalen Büro des Auftraggebers eingerichtet. Die Zentralverwaltung des Auftraggebers, „Slovak Water Management Enterprise, s.e.“ ist in der Mitte der Slowakei, in Banská Štiavnica, gelegen. Dort ist auch der Projektmanager des Auftraggebers angesiedelt. Unter dieser Zentralbehörde sind die örtlichen Behörden wie Bratislava, Banská

Bystrica und Košice (für Prešov) verantwortlich. Dort steht jeweils dem Projektleiter des Konsortiums ein Projektleiter des Auftraggebers als Ansprechpartner gegenüber.

Somit war die Projektorganisation zum einen über vier Standorte in der Slowakei, zum anderen mit München und Athen über zwei Standorte des Konsortiums verteilt. Außerdem war in Betracht zu ziehen, dass ggf. sowohl zusätzliche Behörden als auch zuarbeitende Unternehmen aus der Slowakei mit in die Kommunikation einbezogen werden mussten.

Aus diesem Grund wurde von der EDR Projekt GmbH, der IT-Tochter der Ingenieurbüro EDR GmbH ein Kommunikationsnetzwerk auf der Basis des von EDR entwickelten docma-EDM aufgebaut. Zwischen den Standorten München, Athen sowie mehreren Standorten in der Slowakei besteht ein web-basiertes Kommunikationssystem, auf dessen Grundlage alle Beteiligten auf sämtliche Projektinformationen Zugriff haben. In diesen virtuellen Projekttraum werden alle fertig gestellten Ausarbeitungen, Berichte, Pläne usw. gestellt, so dass die einzelnen Beteiligten jederzeit darauf zugreifen können.

Mit der Projektabwicklung wurde Mitte Mai dieses Jahres begonnen. Das Projekt selbst ist in zwei Phasen aufgeteilt. Während in Phase I die Sichtung und Bewertung von Unterlagen, die Erarbeitung der Machbarkeitsstudien durchgeführt, und schließlich die Antragsdokumente für die Projektgenehmigung bei der Slowakischen Regierung erarbeitet werden mussten, umfasst die Phase II die Erarbeitung der Antragsunterlagen für die EU, schließlich die Erstellung der Genehmigungs- und der Ausschreibungsunterlagen.

Die Projekt-Phase I wurde im Laufe des Oktobers 2004 abgeschlossen. Die Phasen I und II werden überlappend ausgeführt; für das Projekt Bratislava wurde mit Phase II bereits im Juli 2004 begonnen, während für die anderen beiden Projekte die Phase II im Oktober 2004 anlief.

Sollten die Projekte weiter nach Plan verlaufen, ist mit dem Baubeginn für Bratislava noch im Herbst 2005 zu rechnen.

Die Zusammenarbeit mit den slowakischen Auftraggebern und Behörden gestaltete sich bislang ausgezeichnet. Über die weitere Entwicklung der Projekte, insbesondere auch über technische Randbedingungen und Lösungen soll an anderer Stelle berichtet werden.

Dr.-Ing. Joachim Dressler
Ing. Büro EDR, München

Wehrsanierung an der Weilach

Das Wehr in der Weilach in Schrobenhausen wurde im Jahre 1925 erbaut. Nach dieser langen Zeit war das Wehr baufällig geworden und musste dringend saniert bzw. erneuert werden.

Im Zuge der Unterhaltungsmaßnahmen an der Weilach führte die Flussmeisterstelle des Wasserwirtschaftsamtes Ingolstadt die dringend notwendige Wehrerneuerung innerhalb von 6 Wochen durch. Durch eine reibungslose Zusammenarbeit mit der Stadt Schrobenhausen und dem städtischen Bauhof konnte das Wehr nach den Plänen von 1925 wieder hergestellt werden.

Vor Beginn der Bauarbeiten wurde für den Hochwasserfall ein Notfallplan, in dem auch Verkehrsregelungen und ständige Baustellenkontrollen für die Wochenenden und Feiertage vorgesehen waren, erarbeitet.

Schwierig und technisch aufwendig gestaltete sich die für den Bau notwendige Wasserhaltung. Dazu musste ein Umgehungsgerinne gebaut werden; Baubeginn dafür war der 06.05.2004. Aufgrund des hohen Wasseraufkommens bereitete die Trockenlegung des vorhandenen Bauwer-



Wehr Mai 2004

kes erhebliche Schwierigkeiten. Eingebaute Leitbleche zum Schutz gegen Druckwasser garantierten ein problemloses Betonieren.

Beengte Verhältnisse aufgrund eines Gehweges auf der rechten Seite ließen

einen vollständigen Abriss des Wehres nicht zu. Deshalb wurde dort die bestehende Mauer angeraut, mit Verbundankern versehen und auch als Schalung verwendet. Zum Druckausgleich und zum Ableiten von Grundwasser wurden die seitlichen Betonmauern mit Kies hinterfüllt. Auf Wunsch der Stadt Schrobenhausen wurde eine Absturzsicherung im Wehrbereich angebracht, da in diesem Bereich viele Spaziergänger unterwegs sind.

Die Baumaßnahme wurde am 18.06.2004, nach sechswöchiger Bauzeit fertiggestellt. Die Kosten für die Baumaßnahme betrugen 75.000 €. Davon waren 35.000 € Fremdleistung und 40.000 € Eigenleistung durch die Flussmeisterstelle Ingolstadt. Träger der Maßnahme war der Bezirk Oberbayern. Für die Bedienung des Wehres ist die Stadt Schrobenhausen verantwortlich.

Adelheid Böhm
WWA Ingolstadt



Wehr Juni 2004

Lagebericht 2002 Gewässerschutz in Bayern - Abwasseranlagen

Große Anstrengungen im Gewässerschutz haben die Qualität unserer Bäche und Flüsse in den letzten Jahrzehnten spürbar verbessert. Die Abwasserbehandlung – naturnah oder mit modernster Technik – bleibt auch weiterhin eine Daueraufgabe der Kommunen. Industrie und Gewerbe ziehen mit und setzen zunehmend auf umweltgerechte Produktion.

Alle zwei Jahre ist in den EU-Mitgliedsstaaten über den Stand der Behandlung von kommunalem Abwasser zu berichten. Mit dem „Lagebericht 2002 Gewässerschutz in Bayern – Abwasseranlagen“ des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, München erfüllt der Freistaat Bayern diese Verpflichtung. Dieser nun schon 3. Bericht dokumentiert mit kurzen Texten und anschaulichen Graphiken die bisherigen Erfolge und weist auch auf die künftigen Schwerpunkte der Arbeit hin. Er informiert über den Anschluss- und Ausbaugrad sowie die Reinigung der Abwasseranlagen zum Stand Ende 2002 und enthält Angaben zu Anfall und Entsorgung des Klärschlammes sowie zu den Investitionen für die kommunale Abwasserentsorgung.

Im Freistaat Bayern wird das Abwasser von 94 % der 12,3 Mio. Einwohner in mehr als 2.900 kommunalen Kläranlagen mit einer Gesamtausbaupazität von 27,1 Mio. Einwohnerwerten (EW) gereinigt.



Karte der kommunalen Kläranlagen in Bayern

Etwa 300.000 Einwohner können noch mit vertretbarem Aufwand an öffentliche Anlagen angeschlossen werden. Das Abwasser der restlichen rund 500.000 Einwohner (4 %) wird auf Dauer über mechanisch-biologische Kleinkläranlagen zu entsorgen sein, die den Anforderungen der AbwV, Anlage 1 entsprechen müssen.

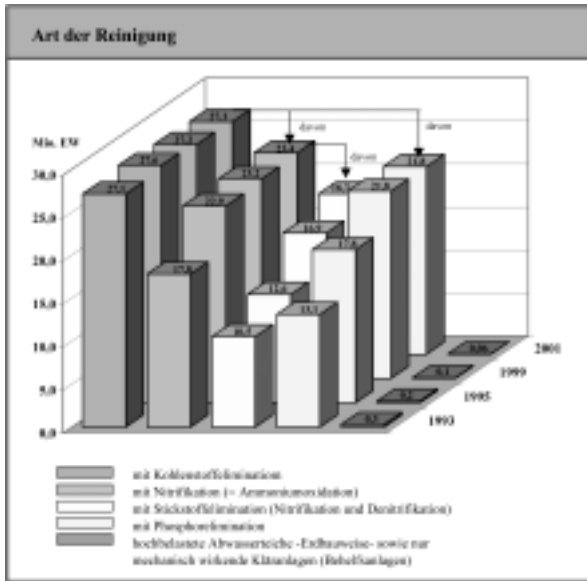
Die hohe Zahl der Kläranlagen weist auf die überwiegend kleinräumigen, dezent-

ralen Lösungen der Abwasserentsorgung hin. Das ist bedingt durch die großenteils ländliche Struktur des bayerischen Flächenstaates. Mehr als die Hälfte der Anlagen hat eine Ausbaugröße unter 1.000 EW. Die meisten davon sind Abwasserteichanlagen.

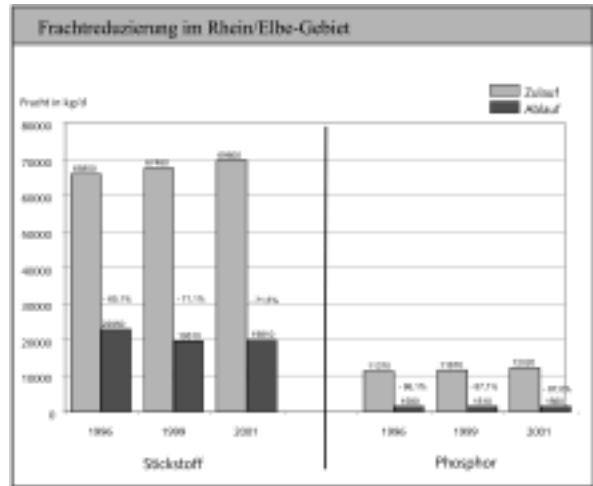
Das Abwasser der angeschlossenen Einwohner wird zu über 99 % in mechanisch-biologisch wirkenden Anlagen gereinigt.

Bereits 93 % der betroffenen Anlagen über 10.000 EW erfüllen die Anforderungen bezüglich Phosphorelimination und 86 % bezüglich Stickstoffelimination. Damit steht Bayern unter den Bundesländern in Deutschland mit an vorderster Stelle. Nachholbedarf besteht noch im Donaeinzugsgebiet.

Im bayerischen Einzugsgebiet der Nordsee (Main-, Elbeeinzugsgebiet) mit knapp



Art der Reinigung (in Mio. EW) der kommunalen Kläranlagen



Frachtreduzierung der Kläranlagen an 2.000 EW im Rhein-/Elbegebiet

einem Drittel der Gesamtfläche Bayerns (etwa zwei Drittel gehören zum Donaueinzugsgebiet) wurde im Vergleich der gesamten Zulauffracht aller kommunalen Kläranlagen ab 2.000 EW eine Reduzierung der Phosphorfracht von 87 % erreicht; für Stickstoff liegt die Reduzierung bei 71,5 % (Anlagen über 10.000 EW: 74,5 %). Stickstoff bezieht sich in diesem Fall auf die Summe aus anorganischem (Ammonium-, Nitrat- und Nitrit-) Stickstoff und organischem Stickstoff.

In den kommunalen Kanalnetzen mit rund 81.000 km Länge bestehen zur Mischwasserbehandlung 6.170 Regenüberlaufbecken mit einem Gesamtnutzvolumen

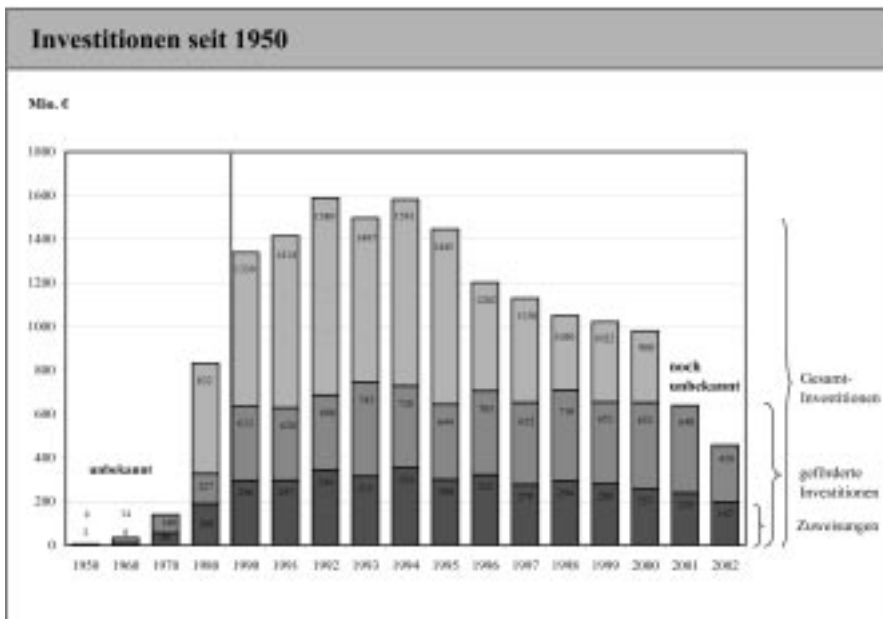
von 2,4 Mio. m³. Zum Schutz der aufnehmenden Gewässer müssen noch weitere Regenbecken mit einem Gesamtvolumen von schätzungsweise 0,5 Mio. m³ gebaut werden.

Von 1946 bis 2002 wurden zu zuwendungsfähigen Investitionskosten kommunaler Abwasseranlagen von 17,5 Mrd. € rd. 7,4 Mrd. € Zuweisungen gegeben (davon 7,0 Mrd. € Freistaat Bayern und rd. 0,4 Mrd. € Bundesrepublik Deutschland). Dazu kommen noch 1,2 Mrd. € verbilligte Darlehen des Freistaates Bayern.

Erstmals ist auch die industriell/gewerbliche Abwasserbehandlung in den Bericht

einbezogen. Hier ist vor allem das nach IVU-Richtlinie alle drei Jahre zu erstellende Register der wichtigsten Industrieemissionen zu erwähnen (EPER: Europäisches Emissionsregister), das für das erste Berichtsjahr 2002 aus den online-Meldungen der betroffenen Betriebe erstellt wurde (siehe hierzu auch Bericht im Mitgliederrundbrief 2/2003).

Grundlage für den Bericht sind die Daten der behördlichen Überwachung der Wasserwirtschaftsämter ergänzt um Eigenüberwachungsdaten der Kläranlagenbetreiber, die in einer zentralen Datenbank am Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft zusammengefasst sind.



Entwicklung der Investitionen

Der bereits Ende 2003 im Internetangebot des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft (www.bayern.de/lfw) veröffentlichte Lagebericht 2002 steht dort unter „Daten & Fakten / Wassernutzungen Einflüsse auf das Wasser / Abwasserentsorgung“ zur Verfügung. Die nun vorliegende Druckversion kann - soweit vorrätig - unentgeltlich vom Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Detterstraße 20, 94469 Deggendorf, bezogen werden.

Wolfgang Holleis
LfW

Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee - IGKB

Der Bodensee ist mit einer Wasserfläche von 536 km² nach dem Genfersee und dem Plattensee der drittgrößte Binnensee in Mitteleuropa. Der See und sein Einzugsgebiet stellen einen bedeutenden Lebens-, Wirtschafts-, und Erholungsraum dar. Hier wohnen und arbeiten rd. 1,6 Mio. Menschen. Um den See herum werden jährlich rd. 6 Mio. Fremdübernachtungen gezählt. Aus dem See werden rd. 4 Mio. Menschen bis in den Norden Baden-Württembergs mit Trinkwasser versorgt. Als gemeinsames Erbe des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation wurden im See niemals Festlegungen zur Abgrenzung der Hoheitsbereiche zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz getroffen. Die Länder und Kantone mussten sich seit jeher über die Nutzung einigen und sich der Verantwortung für ihren gemeinsamen See stellen.

Ernste Warnzeichen im Bodensee für immer stärker werdende Eutrophierung mit Sauerstoffmangel und Störungen im ökologischen Gleichgewicht führten Ende der 50er Jahre des letzten Jahrhunderts zur Gründung der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB). Ihr wurde die länder- und fachübergreifende Aufgabe übertragen, den Veränderungsprozess ständig zu beobachten, die Ursachen der aufkommenden Probleme zu erkunden, Empfehlungen für die Sanierung zu entwickeln und das

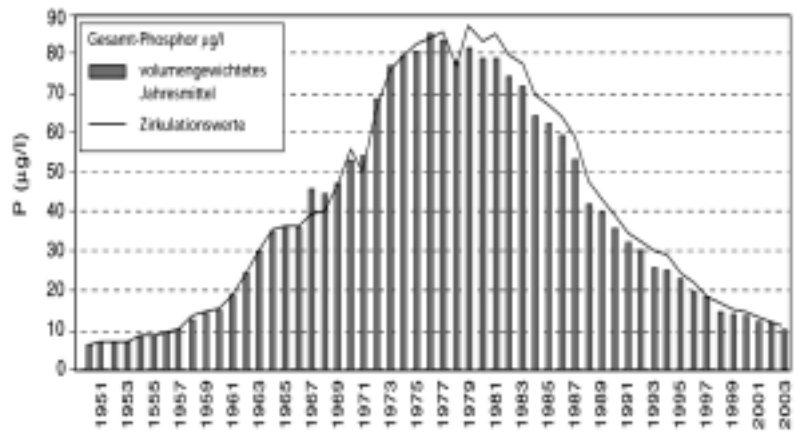


Abb. 1: Phosphor-Ganglinie im Bodensee zwischen 1951 und 2003

dann folgende, gemeinsame Handeln zu begleiten.

Am 18./19. Mai 2004 trafen sich in Lindau die Delegationen aus Baden-Württemberg, Bayern, Österreich, Schweiz und Liechtenstein zum fünfzigsten Mal zur jährlichen Kommissionstagung der IGKB. Aus Anlass dieses Jubiläums zogen sie eine Bilanz ihrer bisherigen Arbeit am Bodensee und in seinem Einzugsgebiet. Diese Bilanz mit ihren Erfolgen und noch vorhandenen Defiziten und der erforderliche Handlungsbedarf wurden der Presse am 16. Juni 2004 in Lindau von hochrangigen

politischen Vertretern, darunter Umweltminister Müller aus Baden-Württemberg und Umweltstaatssekretärin Müller aus Bayern, sowie einem anschließenden Fachsymposium der Öffentlichkeit, den seeanliegenden Kommunen und der Fachwelt vorgestellt.

Die gezogene Bilanz zeigt deutlich auf, dass die Eutrophierung durch das gemeinsame Handeln inzwischen erfolgreich zurück gedrängt werden konnte. Mit einem Investitionsaufwand von rd. 4 Mrd. Euro in die Abwasseranlagen der Länder und Kantone sowie erfolgreich angelaufenen Maßnahmen zur Verminderung der Abschwemmungen aus der Landwirtschaft konnte die Belastung, insbesondere durch den Nährstoff Phosphor, massiv verringert werden. Der langfristig erreichte Erfolg ist an der Phosphorkurve im See in Abbildung 1 abzulesen. Die Vorreiterrolle der IGKB-Richtlinien zum Schutz des Bodensees wurde durch später einsetzende nationale und supranationale Anforderungen zum Gewässerschutz (Phosphatverbot in Waschmitteln, Beschränkung der Nährstoff- und Schadstoffeinträge aus Abwasseranlagen) ergänzt. Heute sind im Wasserkörper des Bodensees die Güteverhältnisse aus der Mitte der 50er Jahre wieder erreicht und ist die Gefahr der Eutrophierung gebannt. Eine natürliche Reproduktion der Fische im Bodensee, die jahrelang gefährdet war, ist wieder möglich.

Mit anderen Kommissionen sowie den örtlich und regional Verantwortlichen wurden auch weitere Problembereiche zur Verbesserung der Situation am Bodensee erfolgreich angegangen. Hierzu zählen insbesondere ein gut organisiertes gemeinsames Risikomanagement zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen (z.B. durch Unfälle), strenge Abgasnormen im Bereich der Schifffahrt (Bodenseeschiffahrtsverordnung BSO) sowie gemein-

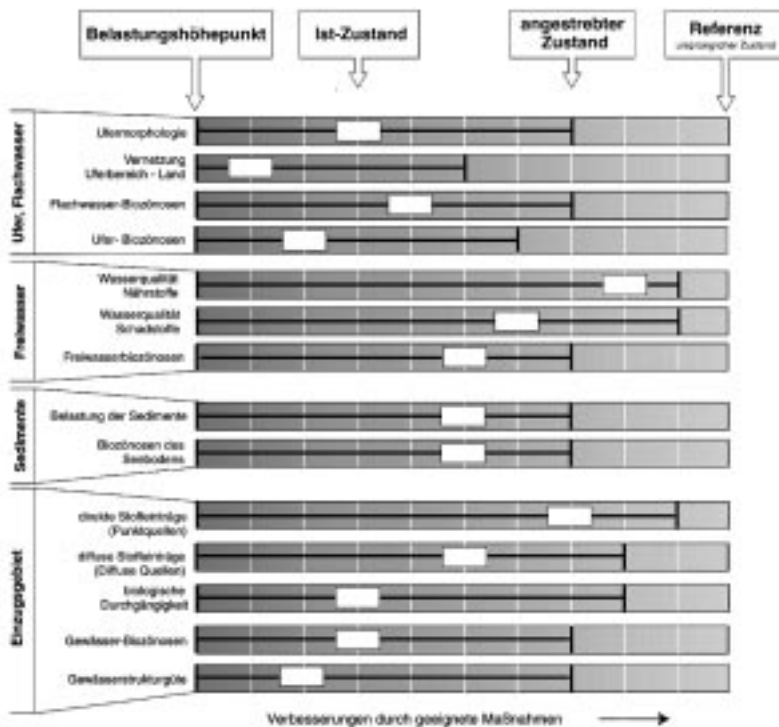


Abb. 2: Übersicht über Defizite und Handlungsbedarf am Bodensee



Abb. 3: Der Hafen Lindau am Bodensee

sam getragene Regelungen und Beschränkungen über die Anzahl zugelassener Sportboote mit ihren Hafenanlagen und Liegeplätzen.

In der nun gezogenen Bilanz wird deutlich, dass das bisher Erreichte nur auf Dauer gesichert werden kann, wenn das Geschaffene laufend gepflegt und geschützt wird sowie weiterhin ständig ein begleitendes Monitoring, Forschen und Verbessern erfolgt. Die Bilanz zeigt aber auch noch erhebliche Defizite und Handlungsbedarf auf, wie die Übersicht in Abbildung 2 verdeutlicht. Besonders kritisch ist die Situation noch im Ufer- und Flachwasserbereich. Derzeit ist rd. 47 % der Uferlänge am Bodensee massiv verbaut, die Ufer- und Flachwasserzonen sind strukturell erheblich gefährdet und nicht mehr untereinander und mit dem Hinterland vernetzt. Deshalb hat die IGKB auf

der 50. Kommissionstagung für ihr neues „Aktionsprogramm 2004 bis 2009“ beschlossen, als ersten Schwerpunkt die „Renaturierung der Ufer- und Flachwasserzone“ anzugehen. Hierzu wird sie zunächst die Ergebnisse der Aufnahme der Ufer- und Flachwasserzone, die in den letzten Jahren im Auftrag der Internationalen Bodenseekonferenz IBK durchgeführt wurde, seeweit limnologisch bewerten. Nach der Bewertung und der Information der Länder und Kantone soll ein Leitfaden für Renaturierungen erstellt werden. Dieser bildet dann die Grundlage für Empfehlungen und Initiativen, dass in Abstimmung mit den Betroffenen und unter Berücksichtigung von Dringlichkeit und Machbarkeit wieder seeweit ein verbesserter Zustand der Ufer- und Flachwasserzone erreicht werden kann. Weitere Schwerpunkte werden folgen, die sich z.B. mit der Struktur und Durchgängigkeit

der Gewässer im Bodenseeeinzugsgebiet im Hinblick auf verbesserte Zuflussbedingungen zum See beschäftigen sollen und mit den örtlich und fachlich Zuständigen zu erarbeiten und abzustimmen sind.

Obwohl der bayerische Anteil am Bodensee und seinem Einzugsgebiet nicht groß ist, arbeitet Bayern mit Delegierten und Sachverständigen in den Gremien der IGKB voll mit. Der Lindauer Raum stellt als südwestlicher Teil des Freistaates seit jeher ein besonderes Schmuckstück dar (Abbildung 3). Für das bayerische Bodenseeufer ist es wichtig, dass es möglichst zu keinen nachteiligen Auswirkungen durch die sogenannte Rheinvorstreckung kommt. Mit diesem Projekt wird der aus dem Gebirge kommende Alpenrhein mit einer neuen Linienführung in den Bodensee eingeleitet, um das Alpenrheintal vor Überschwemmungen schützen zu können.

Die länder- und fachübergreifende Arbeit der IGKB ist europaweit beispielgebend. Sie ist auch ein Motor für den Vollzug der EU-Wasserrahmenrichtlinie durch die EU-Mitgliedsstaaten Deutschland, Österreich und das assoziierte Liechtenstein sowie der Abstimmung mit dem Nicht-EU-Staat Schweiz. Nähere Informationen zum Bodensee und der IGKB können einschließlich des umfangreichen und detaillierten Gesamtberichts zur Bilanz „Der Bodensee – Zustand, Fakten, Perspektiven“ sowie des regelmäßig erscheinenden „Seespiegels“ über die Internetseite der IGKB (www.igkb.de) erhalten werden.

Dr.-Ing. E.h. Peter Schleypen
LfW

Verwertungsgesellschaft Wort (VG Wort)

Die Verwertungsgesellschaft Wort ist ein gemeinnütziger Verein, der auch Ihre Rechte an der Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Werke, also an Ihren wissenschaftlichen Veröffentlichungen, wahrnimmt.

Sie können sich bei der VG Wort als Wahrnehmungsbeauftragte/r eintragen lassen, sind damit nicht Vereinsmitglied und es entstehen Ihnen auch keine Kos-

ten. Sie erhalten aber für die an die VG Wort gemeldeten Veröffentlichungen eine Vergütung aus den Vervielfältigungsrechten.

Näheres erfahren Sie auf der Homepage www.vgwort.de. Sie ist zwar sehr umfangreich, weil auch viele andere urheberrechtlich geschützte Produkte erfasst werden, aber das einmalige Durchschauen lohnt sich letztlich. Wichtig ist, dass Sie

sich aufnehmen lassen und nach erfolgreicher Aufnahme Ihre Veröffentlichungen melden (einmal jährlich in sehr einfacher Form).

Prof. Dr. Hans-B. Kleeberg
Fachgemeinschaft
Hydrologische Wissenschaften

Ein Quellenmessnetz für Bayern

Derzeit wird am LfW ein Quellenmessnetz für Bayern aufgebaut. Ziel ist es, gemeinsam mit den Grundwassermessstellen im Landesmessnetz „Grundwasserstand“ den quantitativen Zustand und die langfristigen Entwicklungen der Ressource Grundwasser flächendeckend zu erheben.

Quellen bilden das Bindeglied zwischen dem „unsichtbaren“ Grundwasser und den für alle wahrnehmbaren Oberflächengewässern. In der Regel sind es Bäche und Seen, bei denen uns Veränderungen im Wasserhaushalt zuerst auffallen – ob bei Hochwässern wie im August 2002 oder bei ausgedehnten Trockenperioden wie im Sommer 2003.

Solche Extremereignisse rücken auch das Grund- und Quellwasser ins öffentliche Interesse. Feuchte oder gar nasse Keller, aber auch die Trinkwasser-Sparappelle bei Wasserknappheit, zeigen, dass auch der Grundwasserspiegel unter unseren Füßen und damit das Grundwasserangebot ständigen Schwankungen unterliegt.

In der Regel werden diese Schwankungen mit Hilfe von Grundwassermessstellen gemessen, die oft über hundert Meter in den Untergrund reichen. Diese Messstellen lassen häufig nur eine punktuelle Beobachtung der Grundwassersituation zu und erfordern zudem einen hohen technischen Aufwand. Daher bietet es sich an, das Grundwasser zusätzlich dort zu untersuchen, wo es sich der Beobachtung quasi freiwillig stellt: an Quellen als natürliche Grundwasseraustritte. In der Datenbank der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung sind rund 8.800 Quellen gespeichert. Die genutzten Quellen der Wasserversorgung un-



Gefasste Quelle des Keupers in Unterfranken (Ursprung der Fränkischen Saale)

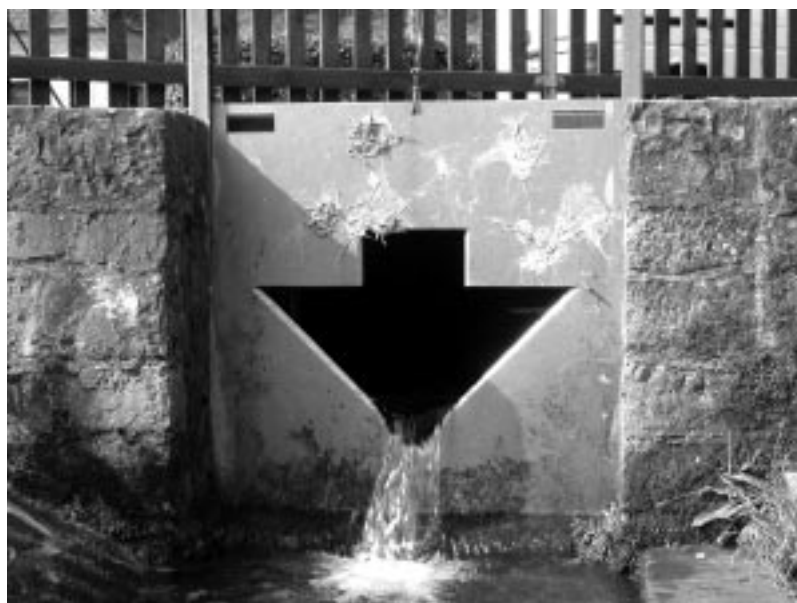
terliegen der Eigenüberwachungsverordnung und werden in diesem Zusammenhang regelmäßig sowohl qualitativ als auch quantitativ untersucht. Der Großteil der weit über Zehntausend Quellen in Bayern wird allerdings zur Zeit weder genutzt noch gemessen.

Die Aufnahme der Quellschüttungsmessstellen soll dazu beitragen, flächendeckende Informationen zum Grundwasser zu erhalten und im Speziellen die Erfordernisse der WRRL im Hinblick auf den quantitativen und qualitativen Zustand der Grundwasserleiter zu erfüllen. Die Quel-

lenbeobachtung unterstützt so das vorausschauende Handeln zum Schutz und Erhalt der Ressource Grundwasser.

Quellen treten vor allem dort vermehrt oder besonders prägnant auf, wo sich Grundwassermessstellen ohnehin weniger für die Beobachtung eignen. Bei der Konzeption des Quellenmessnetzes wird daher besonderes Gewicht auf den alpinen Bereich und das Kristallin des Bayerischen und Oberpfälzer Waldes sowie des Frankenwaldes gelegt.

Jede Quelle stellt aus morphologischer, geologischer und ökologischer Sicht eigene Anforderungen an eine geeignete Messtechnik. In schwer zugänglichen Gebieten ist aus organisatorischen Gründen der Einsatz von Datensammlern bzw. von Datenfernübertragung geplant. Bei Quellen der Wasserversorgung können die Messungen auch weiterhin im Rahmen der Eigenüberwachungsverordnung durchgeführt werden. Hier ist allerdings zu prüfen, ob tatsächlich das gesamte Quellwasser erfasst wird oder nur jener Anteil, der in das Versorgungsnetz fließt. Der Aufbau des Quellenmessnetzes erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Projektgruppe, die gegenwärtig mit der Neuordnung des Landesmessnetzes Grundwasserbeschaffenheit beschäftigt ist. Aus der gleichzeitigen Erfassung von Quellschüttungen und Stoffkonzentrationen lassen sich z.B. die aus dem Einzugsgebiet ausgetragenen Stofffrachten (bzw. auch Schadstoffmengen) und weitergehende Aussagen zum Stoffhaushalt ableiten.



Messwehr an einer gefassten Quelle des Buntsandsteins in Unterfranken

Dr. Wolfgang Sprenger
LfW

Hochwasserschutz an Gewässer I. Ordnung - Maindeichsanierung im Raum Schweinfurt

Die Jahrhunderthochwässer an Oder, Donau und Elbe in den letzten Jahren sind allen noch gut in Erinnerung. Bisher sind wir am Main von sehr großen Hochwässern verschont geblieben. Das Jahrhunderthochwasser von 1909 liegt schon sehr lange zurück. Dennoch kann es auch uns treffen; daher müssen wir gerüstet sein und unsere Hochwasserschutzanlagen „auf Vordermann bringen“: Im Raum Schweinfurt schützen ca. 10 km Deiche ca. 12.000 Einwohner und ca. 13.000 Arbeitsplätze. Jedoch sind diese ca. 35 Jahre alten Deiche in einem dringend sanierungsbedürftigen Zustand. Dies ergaben umfangreiche Untersuchungen und Planungen seit 2001:

- Zustanderfassung mit Vermessung, geotechnische Untersuchungen und statische Nachweise
- Luftbildvermessung und digitales Geländemodell
- Zweidimensionale Wasserspiegelberechnungen
- Grundwassermodell
- Sanierungsplanung
- Umweltverträglichkeitsstudie

Diese Planungen wurden Ende 2003 abgeschlossen. Die Planungtiefe bzw. -intensität geht u.a. aus den bisherigen Planungskosten von über 900.000.- € hervor. Während in der Stadt Schweinfurt das Planfeststellungsverfahren abgeschlossen ist, läuft dieses Genehmigungsverfahren im Landkreis Schweinfurt mit drei betroffenen Gemeinden und ca. 45 priva-



Maindeich bei Grafenrheinfeld (Wohnbebauung bis an den Deichfuß)

ten Grundstückeigentümern derzeit noch. Der Grunderwerb mit ca. 22,5 ha Flächenbedarf wurde in Angriff genommen. Als Baubeginn wurde der Frühsommer 2005 veranschlagt. Es ist Eile geboten, da das in Anspruch genommene EU-Förderprogramm EFRE 2007 ausläuft. Die genannten Planungen wurden an leistungsfähige Ingenieurbüros vergeben. Im Projektmanagement bleiben uns jedoch noch vielfältige Aufgaben, z.B.:

- Koordinierung der Planungen
- Grunderwerb bzw. Beteiligtenbeiträge
- Öffentlichkeitsarbeit
- Berichte, Stellungnahmen, Gutachten
- EU-weite Ausschreibung von Ingenieurleistungen

Die Sanierung der Maindeiche umfasst folgende Baumaßnahmen im einzelnen:

- Deicherhöhung im Mittel um 0,66 m
- Deichverbreiterung um mind. 5 m
- Einbau einer Innendichtung mit einer Tiefe von ca. 6 m
- Ausbau der Deichkrone auf 3,50 m Breite
- Deichhinterweg (nur abschnittsweise)
- Ausgleichsmaßnahmen (Deichverkürzung, Umgestaltung des Mainvorlands in extensiv genutzte Wiesen)
- Anpassungen an vorhandene Bauwerke

Für diese Arbeiten sind Baukosten von ca. 8 Mio € geschätzt.

Über die Technik der Deichsanierung und über die Bauabwicklung wollen wir zu einem späteren Zeitpunkt berichten.

Neben der „Pflichtaufgabe“ Maindeichsanierung haben wir noch als „Kür“ den Flutpolder Bergheinfeld vorgeplant:

Eine Machbarkeitsstudie, die Umweltverträglichkeitsstudie und die hydraulische Vorbemessung haben ergeben, dass der gewählte Standort für einen wirksamen und umweltverträglichen Flutpolder gut geeignet ist. Mit einer überfluteten Fläche



Auch der Hafen Schweinfurt mit Gemeinschaftskraftwerk wird durch die Maindeiche geschützt



Maindeich in Schweinfurt bei Hochwasser eingestaut (Januar 2003)

von 172 ha und einem Speichervolumen von 3,4 Mio m³ kann der Main-Hochwasserspiegel um max. 17 cm gesenkt werden. Die Gesamtbaukosten wurden mit 11 Mio € geschätzt. Jedoch kam sehr bald massiver Widerstand von Seiten der betroffenen Gemeinden und Landwirten unter dem Motto „Deichsanierung ja, Flutpolder nein“ auf. Es wird heftig diskutiert, warum die Gemeinde Bergtheimfeld den einzigen Flutpolder im Maingebiet erhalten soll und ob wir die Beibehaltung der jetzigen Nutzung als Ackerland in einem Polder bei der bekannten, strittigen Hochwasserschutzgesetzgebung des Bundes (nur noch Wiesen im Überschwemmungsgebiet) garantiert werden kann. Wegen der hohen Kosten und der Protesten aus der Bevölkerung ist also noch völlig offen, ob und wann ein Flutpolder Bergtheimfeld realisiert werden kann.

Norbert Schneider
WWA Schweinfurt

Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWAs 2005)

Sie sind unter folgendem Link aufrufbar:
http://www.stmi.bybn.de/allmb/volltext_2004/heft_12.pdf

Gegenüber den Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWAs 2000) des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen¹ vom 12. Juni 2002 ergeben sich mit den RZWAs 2005 in folgenden Punkten wesentliche Änderungen:

- Die Förderung von neuen Vorhaben der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wird auf Vorhaben der Ersterschließung beschränkt (Nr. 7.1.1 RZWAs 2005).
- Bereits begonnene Vorhaben mit Zustimmung zum vorzeitigen Baubeginn, die nicht zur Ersterschließung zählen, werden über ein Vertrauensschutzprogramm (Nr. 7.3.1 RZWAs 2005) mit einem Abschlag von 5 %-Punkten beim Fördersatz gefördert.
- Noch nicht begonnene Vorhaben der Dringlichkeitslisten 2004, die nicht zur Ersterschließung zählen, werden über ein Vertrauensschutzprogramm (Nr. 7.3.2 RZWAs 2005) mit einem Abschlag von 20 %-Punkten beim Fördersatz gefördert.
- Der Förderhöchstsatz wird auf 70 % festgesetzt (Nr. 5.4.4 RZWAs 2005).



- Der Zeitraum, innerhalb dessen mit dem Bau des Vorhabens begonnen werden muss, wird auf drei Jahre verlängert (Nr. 2.1 NBest-Was 2005).
- Der Kostenrichtwert für Versorgungsleitungen im Ortsbereich wird auf 150 €/m reduziert (Anlage 2a RZWAs 2005).
- Die Laufzeit der Richtlinien wird bis 31. Dezember 2008 verlängert.

Hans-Peter Spörl
LfW

Symposium „Lebensraum Fluss – Hochwasserschutz, Wasserkraft, Ökologie“

Das Symposium fand vom 16. bis 19. Juni 2004 in Wallgau, Landkreis Garmisch-Partenkirchen in der abwechselnd von den Wasserbauinstituten der ETH Zürich, TU Graz und TU München organisierten Reihe statt. Diesmal waren wieder der Lehrstuhl und die Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU München Ausrichter der Veranstaltung, wobei in bewährter Manier auch die Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft e.V. und die Wasserwirtschaftsverbände der Schweiz, Österreichs, Baden-Württembergs und Bayerns (ATV-DVWK Landesverband Bayern) als Mitveranstalter auftraten.

Etwa 200 Teilnehmer aus Wissenschaft, Verwaltung, von Wasserkraftanlagenbetreibern, Planungsbüros und Baufirmen verfolgten bei der dreitägigen Vortragsveranstaltung 30 hochqualifizierte Präsentationen. Insbesondere das schon aus dem Titel der Veranstaltung hervorgehende Spannungsfeld zwischen Hochwasserschutz, Wasserkraft und Ökologie am Fluss wurde an den Beispielen aus der Praxis deutlich und zeigte sich auch in den angeregten Fachdiskussionen. Bei der abendlichen Festveranstaltung hielt Herr Prof. Theodor Strobl, Ordinarius des veranstaltenden Lehrstuhls, die Laudatio auf den neuen Preisträger des von der Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft e.V. gestifteten „Alpinen Wasserkraftpreises“, Herrn Hans Dieter Sauer. Mit Herrn Sauer wurde ein Geophysiker und freier Journalist ausgezeichnet, der - so Prof. Strobl - „sich in seiner Berichterstattung um den Wasserbau und die Wasserkraft verdient gemacht hat, der aber dort, wo Fehler gemacht werden, die Finger auch in die Wunde legt“. Am letzten Tag der

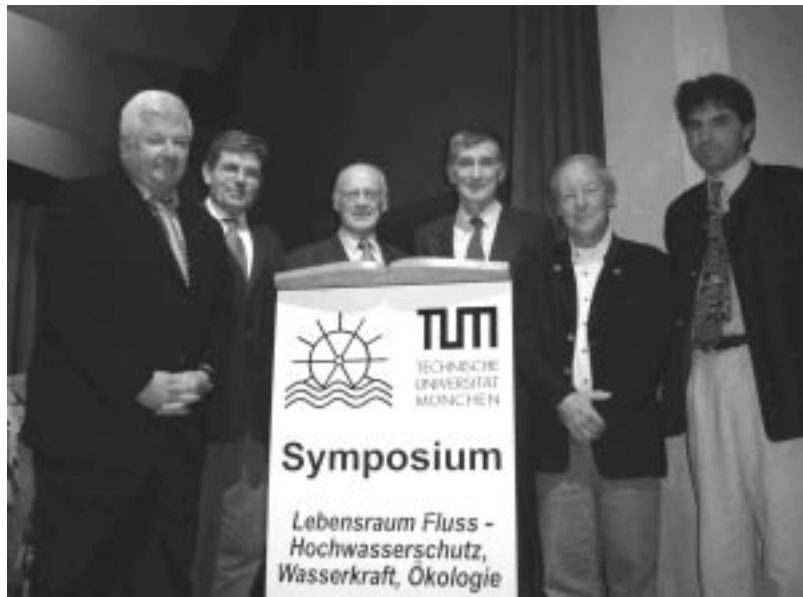


Foto (v. l. n. r.): Dr. Manfred Rost, Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Alpine Wasserkraft e.V., Prof. Dr. Theodor Strobl, Ordinarius des Lehrstuhls für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU München, Dipl.-Ing. Hans Haas, Geschäftsführer der E.ON Wasserkraft GmbH, Geophysiker und Journalist Hans Dieter Sauer, Prof. Dr. Jost Knaus, ehemaliger Betriebsleiter der Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU München und sein Nachfolger, Privatdozent Dr. Markus Aufleger.

Veranstaltung wurden bei einer abschließenden Exkursion an die Isar von der Pupplinger Au bis ins Münchner Stadtgebiet viele Erkenntnisse aus den vorangegangenen Tagen vor Ort verdeutlicht.

Hinweis:

Für das Symposium sind 73 Beiträge eingegangen, die in zwei Tagungsbänden abgedruckt sind. Band 1 enthält die 32 zur

Präsentation ausgewählten Beiträge, in Band 2 sind die 41 restlichen Beiträge zusammengefasst. Die Hefte können am Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU München bezogen werden.

Dr. Arnd Hartlieb
Oberrach

Weniger Schlamm, mehr Gas – Was leistet die Klärschlammdeintegration?

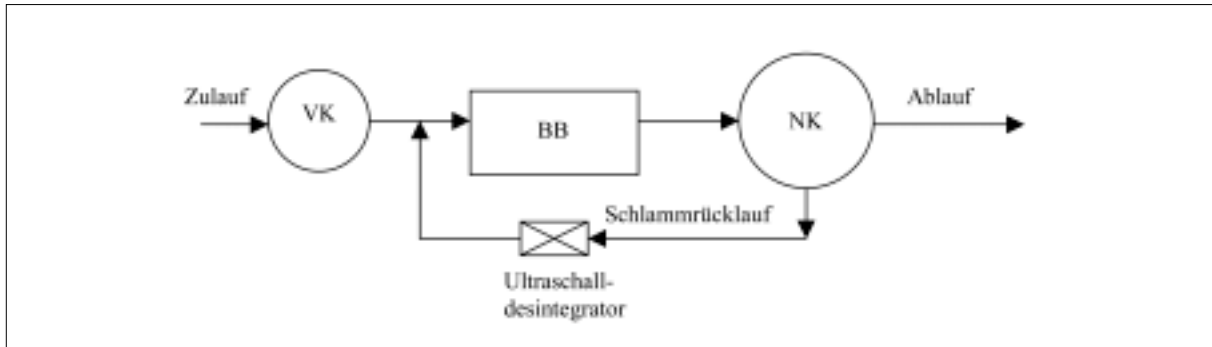
Einleitung und Beschreibung des Verfahrens

Unter Klärschlammdeintegration versteht man die Zerkleinerung von Klärschlämmen durch das Einwirken äußerer Kräfte (physikalisch, chemisch, biologisch). Die Einwirkung dieser Kräfte führt zu einer Auflösung der Flockenstruktur des Schlammes und zu einem Aufschluss der im Schlamm enthaltenen Mikroorganismen. Der Grad der Zerkleinerung des Schlammes ist abhängig vom angewendeten Verfahren, der eingesetzten Energie und den Eigenschaften des Schlammes. Bei der mechanischen Klärschlammdeintegration können ver-

schiedene Verfahren (z.B. Rührwerkskugelmühle, Ultraschalldeintegration, Hochdruckhomogenisatoren, Lysat-Zentrifuge) zum Einsatz kommen. Bei der Ultraschalldeintegration – einem häufig eingesetzten Verfahren – entstehen Kavitationsblasen. Das sind mikroskopisch kleine gas- oder wasserdampfgefüllte Hohlräume, die durch Implosion Energien freisetzen, die zu einer Zerstörung der Zellmembranen führen. Dadurch werden Substanzen freigesetzt, die biologisch abgebaut werden können. Auf diese Weise ist es möglich, den Schlammanteil zu reduzieren und damit Entsorgungskosten zu sparen. Außerdem kann mit der höheren Gasausbeute Energie

erzeugt werden. Daneben wird die Deintegration auf einzelnen Kläranlagen bei der Bekämpfung von Schaumproblemen, der Optimierung der Faulung oder der Zerstörung fadenförmiger Organismen eingesetzt.

Um die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Klärschlammdeintegration besser beurteilen zu können, wurden auf zwei Kläranlagen (eine mit simultaner aerober und die andere mit anaerober Schlammstabilisierung) Untersuchungen durchgeführt, über die im folgenden berichtet werden soll. In beiden Fällen kamen Ultraschalldeintegratoren zum Einsatz.



Anlagenschema der Kläranlage Dasing mit Ultraschall-desintegrator

Untersuchungen auf einer Kläranlage mit simultaner aerober Schlammstabilisierung

Primäres Ziel der Untersuchungen war die Ermittlung des Klärschlammanfalls nach Desintegration des Rücklaufschlammes einer Kläranlage mit simultaner Schlammstabilisierung im Vergleich zum Betrieb ohne Desintegration. Außerdem wurde die Energie, die für den Betrieb der Ultraschallanlage und zum Abbau der freigesetzten Substanzen benötigte wurde, ermittelt. Die Auswirkungen auf den Kläranlagenablauf und die Schlammigenschaften (z. B. Biozönose, Absetzeigenschaften, Stabilisierungsgrad) wurden untersucht.

Untersuchungen

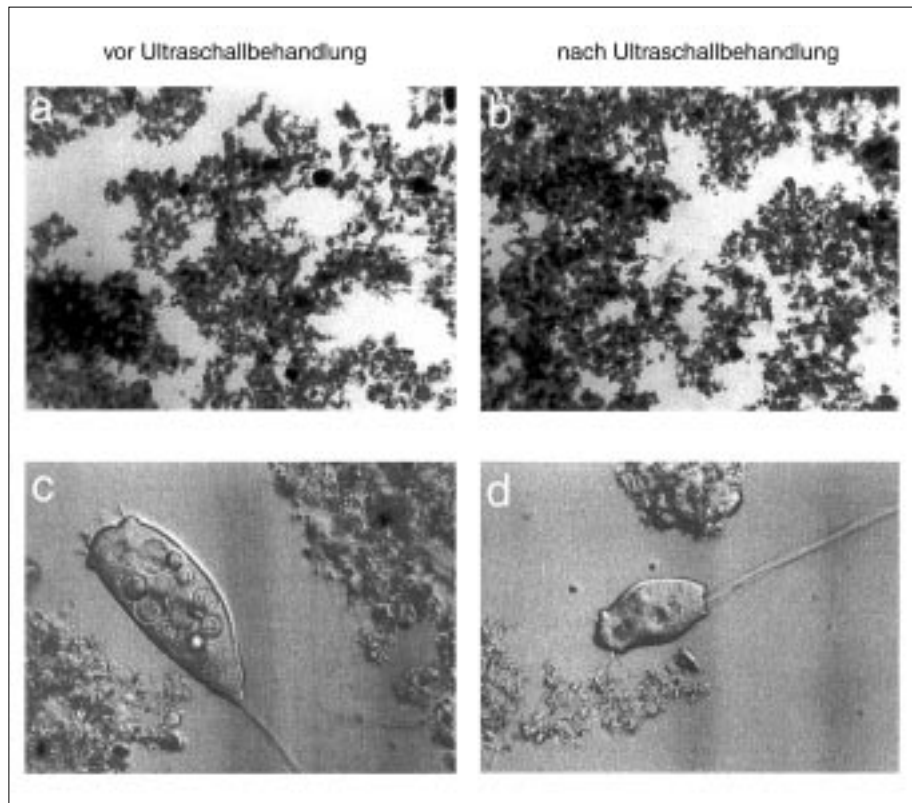
Der Lehrstuhl für Wassergüte- und Abfallwirtschaft der TU München wurde beauftragt entsprechende Untersuchungen im großtechnischen Maßstab durchzuführen. Das Vorhaben wurde vom Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft durch Paralleluntersuchungen begleitet und hinsichtlich der Beantwortung spezieller Fragestellungen ergänzt.

Für die Versuche wurde die Kläranlage Dasing (Belebungsanlage mit einer Ausbaugröße von 10 000 EW) ausgewählt, da hier bereits Ultraschallgeräte im Rücklaufschlamm zur Verminderung des Schlammanfalls im Einsatz waren. Da auf der Kläranlage ein Parallelbetrieb der Belebungsanlagen nicht möglich war, konnten die einzelnen Versuchsabschnitte nur nacheinander durchgeführt werden. Der Untersuchungszeitraum mit Ultraschall umfasste 12 Monate, der Betrieb ohne Ultraschall 2 Monate.

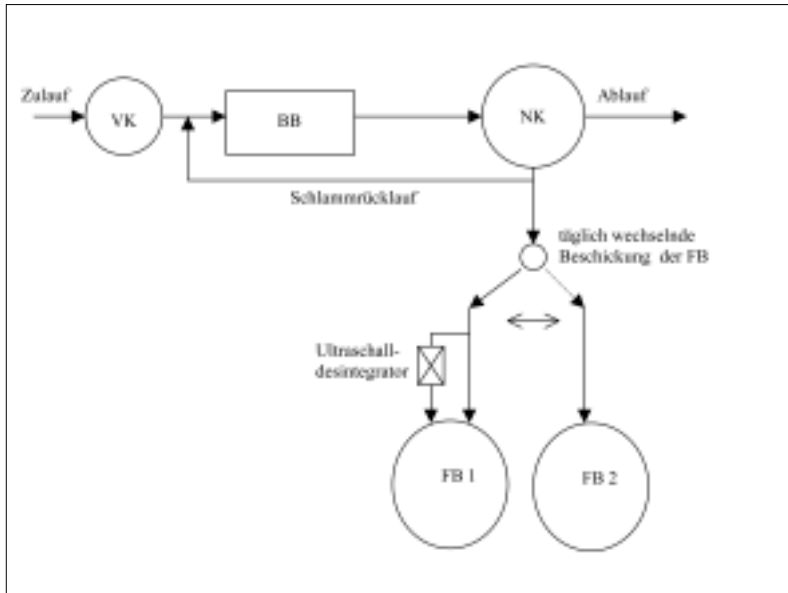
Ergebnisse

Folgende Aussagen lassen sich anhand der Untersuchungen zusammenfassen:

- Eine Abnahme des Überschussschlammanfalls konnte nicht nachgewiesen werden. Die messtechnische Ermittlung des Schlammanfalls ist auf Kläranlagen dieser Größenordnung jedoch nur bedingt möglich. Eine Auswertung der Betriebsprotokolle in Verbindung mit einer Phosphorbilanz ergab ebenfalls keine Abnahme des Schlammanfalls.
- Der tägliche Energiebedarf der Kläranlage erhöhte sich während des Betriebs der Ultraschallsonden exakt um 130 kWh, entsprechend dem Bedarf der 5 Ultraschallsonden mit einer Leistung von je 1,08 kW. Ein Einspareffekt wurde nicht festgestellt.
- Der Wirkungsgrad der Kläranlage bezüglich BSB₅- und CSB-Abbau blieb unverändert.
- Das Absetzverhalten des Belebtschlammes änderte sich. Der Schlammvolumen-Index erhöhte sich geringfügig von ca. 60 ml/g auf ca. 90 ml/g.
- Im mikroskopischen Bild zeigte der Schlamm kaum veränderte Flockenstrukturen. Eine Zunahme freier Bakterien nach Ultraschallbehandlung war nur schwach feststellbar. Für eine wir-



Mikroskopisches Bild von Schlammflocke (a und b) und Vortieella (c und d (invers)) vor und nach der Ultraschallbehandlung



Anlagenschema der Kläranlage Freising mit Ultraschall-desintegrator

kungsvolle Desintegration ist offensichtlich ein höherer Energieeintrag als 0,013 kWh/kgmT erforderlich.

- Der Sauerstoffverbrauch in der desintegrierten Probe stieg an. Die nicht aufgeschlossenen Organismen haben offenbar aufgrund des Substrats, das durch die Zerstörung von Flocken bzw. Zellen frei geworden ist, einen erhöhten Sauerstoffbedarf.
- Ein Aufschlussgrad durch Messung der Sauerstoffverbrauchsrate nach der Anleitung im 1. Arbeitsbericht der ATV/DVWK-Arbeitsgruppe AK 1.6 war somit nicht bestimmbar.
- Ein Einfluss der Desintegration auf die erforderliche Sauerstoffzufuhr unter Betriebsbedingungen im Belebungsbecken war nicht erkennbar.

Untersuchungen auf einer Kläranlage mit getrennter anaerober Schlammstabilisierung

Vorrangiges Ziel war es festzustellen, inwieweit sich der Klärschlammanfall durch die Intensivierung der Schlammfäulung nach Einsatz der Ultraschall-desintegration minimieren lässt. Weitere Zielsetzungen waren die Bilanzierung der Energie sowie die Rückbelastung der Kläranlage durch das Prozesswasser.

Untersuchungen

Das Institut für Wasserwesen, Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik der Universität der Bundeswehr München führte die Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 auf der Kläranlage Freising (Ausbaugröße 100.000 EW) durch.

Für die Referenzmessungen wurden 2 parallel betriebene Faulbehälter - einer mit desintegriertem Schlamm, der andere mit Schlamm ohne Desintegration beschickt – eingesetzt. Zum Einsatz auf der Kläranlage Freising kam eine modular aufgebaute Ultraschallanlage mit einer Gesamtleistung von 15 kW, über die ca. 35% der Beschickungsmenge zum Faulbehälter geführt wurde. Dies entspricht einem Durchsatz von 1,5 m³/h.

Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefasst:

- Der Abbaugrad der organischen Substanz im Faulbehälter mit vorhergehender Desintegration des Klärschlammes war um 2,1 % höher als im Referenzfaulbehälter. Im Vergleich zu Versuchen mit Ultraschall-desintegration auf der Kläranlage Schermbeck, Nordrhein-Westfalen, wo eine Steigerung des Abbaugrades von 4,9 % erzielt wurde, liegt der Wert ziemlich niedrig. Aus der Steigerung des Abbaugrades lässt sich für die Kläranlage Freising eine jährliche Verminderung des Klärschlammanfalls um ca. 2,5% errechnen.
- Im Faulbehälter mit desintegriertem Schlamm wurden ca. 11 % mehr Gas produziert.
- Der tägliche Energiebedarf für die Ultraschall-desintegration betrug 72 kWh. Durch die Gasertragssteigerung von ca. 85 m³/d konnten rund 190 kWh pro Tag mehr an elektrischer Energie erzeugt werden. Daraus ergibt sich ein Energiegewinn von 118 kWh/d. Bezogen auf den gesamten Energiebedarf

der Kläranlage und unter der Annahme, dass beide Faulbehälter mit desintegriertem Klärschlamm beschickt werden, können damit ca. 2% des Energiebedarfs gedeckt werden.

- Durch die Desintegration wurde der Entwässerungsgrad um 2 % verbessert. Dadurch können pro Jahr ca. 750 m³ zu entsorgender Schlamm eingespart werden. Daraus errechnet sich bei Beschickung beider Faultürme mit desintegriertem Schlamm eine jährliche Einsparung von 37.500 €.
- Mit Berücksichtigung des erhöhten organischen Abbaus ergeben sich insgesamt Einsparungen von ca. 50.000 €/Jahr, was einer 15%igen Reduzierung der Schlammentsorgungskosten entspricht.
- Eine Rückbelastung der Kläranlage hinsichtlich der CSB- bzw. NH₄-N-Fracht durch den Ultraschalleinsatz war nicht feststellbar.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Versuche zur Desintegration des Rücklaufschlammes auf der Kläranlage Dasing mit simultaner aerober Schlammstabilisierung führten unter den gegebenen Versuchsbedingungen zu keiner Verminderung des Schlammanfalls. Sie zeigten auch kaum Auswirkungen auf die Biozönose. Das Absetzverhalten wurde eher negativ beeinflusst und die Atmungsaktivität des desintegrierten Schlammes erhöhte sich. Eine effektive Desintegration des Schlammes lässt sich offenbar nur durch einen stark erhöhten Energieeintrag erreichen.

Die Versuche auf der Kläranlage Freising ergaben, dass der Einsatz der Ultraschall-desintegration auf Kläranlagen mit getrennter Schlammfäulung grundsätzlich geeignet ist, den Schlammanfall zu reduzieren und die Gasausbeute zu steigern. Die bisherigen Ergebnisse erscheinen durch Optimierung des Betriebs noch verbesserungsfähig. Weiterhin kann die Desintegration bei Kläranlagen dieser Art bei

- überlasteten Faulbehältern und
- Faulbehältern mit üblichen Aufenthaltszeiten, jedoch unzureichenden Abbaugraden organischer Substanz

betriebliche Vorteile bringen. Ihr Einsatz ist jedoch nur zielführend, wenn zuvor die Behandlungsschritte Fäulung und Entwässerung optimiert wurden.

Karla Mix-Spagl
LfW

Viel zu wenig genutzt: Das Abwasserkataster

Ein zuverlässiges Hilfsmittel und zugleich wichtige Grundlage für den verantwortungsvollen Betrieb eines Kanalnetzes stellt das Abwasserkataster dar. Die Bedeutung des Katasters für einen sicheren Betrieb kennt auch der Gesetzgeber und legt deshalb im Art. 89 BayWG fest, dass die Betreiber von Abwasserbehandlungsanlagen ein Kataster zu führen haben.

Nach unseren Kenntnissen verfügen allerdings nur wenige Kommunen über ein Abwasserkataster. Besonders die mittleren und kleineren Gemeinden warten bisher vergeblich auf Mustervorgaben für die Erstellung eines Abwasserkatasters. Mit der Novellierung des BayWG vom 09.09.2003 wird deutlich, dass behördliche Vorgaben nicht zu erwarten sind. Im novellierten Gesetzestext ist der Hinweis weggefallen, dass Einzelheiten zum Führen eines Abwasserkatasters noch durch Rechtsverordnung geregelt werden. Damit wird klar, dass sich die Kommunen selber helfen müssen.

Diese Lücke hat der Landesverband Bayern erkannt und ist dabei, einen Leitfaden für das Aufstellen eines Abwasserkatasters zu erarbeiten. Dabei soll besonders den mittleren und kleinen Kommunen eine praxisnahe Arbeitshilfe an die Hand gegeben werden, die ihnen den Einstieg ohne übertriebenen Aufwand erleichtert und Hinweise zu Form, Aufbau, Inhalt und Pflege eines Abwasserkatasters gibt. Zu diesem Zweck hat der Landesverband



Die Arbeitsgruppe in Aktion

eine Arbeitsgruppe gegründet. Mit den Herren Hardy Loy (LfW), Thomas Jacobs (Abwasserzweckverband Ammersee-Ost) und Martin Wolf (Ing.-Büro Dr. Pecher und Partner, München) wurden drei kompetente Fachleute gefunden, um dieses Projekt unter Leitung von Manfred Fischer (LfW) zu verwirklichen. Ein erster Entwurf ist bereits erstellt. Das Ergebnis kann voraussichtlich im Frühjahr 2005

den interessierten Betreibern vorgestellt werden.

Wir hoffen damit, vielen Betreibern den Einstieg ins Abwasserkataster zu erleichtern.

Manfred Fischer
LfW

Staatsminister Dr. Schnappauf besucht Versuchsanstalt Obernach

Am 28.10.2004 stattete der für die Wasserwirtschaft zuständige Bayerische Staatsminister für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Herr Dr. Werner Schnappauf, der Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU München in Obernach (Oskar-von-Miller-Institut) einen Besuch ab. Nach der Begrüßung durch den Direktor der Versuchsanstalt, Herrn Prof. Theodor Strobl, würdigte Dr. Schnappauf in einer Rede vor den Mitarbeitern der Versuchsanstalt, den geladenen Gästen aus lokaler Politik und Wasserwirtschaftsverwaltung sowie Medienvertretern die Leistungen der seit mittlerweile 78 Jahren bestehenden Versuchsanstalt. Er bescheinigte Prof. Strobl und seinen Mitarbeitern in Vergangenheit und Gegenwart Spitzenforschung von internationalem Rang, die sich in zahlreichen Auslandsaktivitäten niederschlägt und insbesondere auch der baye-

rischen Wasserwirtschaftsverwaltung in der Praxis zugute kommt. Dr. Schnappauf zeigte sich beeindruckt von der Vielfalt und Fülle der an der Versuchsanstalt gegenwärtig durchgeführten Forschungsarbeiten. Er gab seiner Überzeugung Ausdruck, dass die Versuchsanstalt auch in Zukunft ein unverzichtbarer Partner der Wasserwirtschaftsverwaltung bei der Lösung immer drängender werdender wasser- und flussbaulicher Probleme sein wird.

Anschließend präsentierte der Betriebsleiter der Versuchsanstalt, Herr Dr. Markus Aufleger, Ergebnisse der in den letzten Jahren an der Versuchsanstalt im Auftrag der Wasserwirtschaftsverwaltung durchgeführten flussmorphologischen Großversuche und damit zusammenhängender Forschungsarbeiten in der numerischen Modellierung. Bei einem Rund-

gang durch die Hallen und das Freigelände der Versuchsanstalt wurden dem Minister von Prof. Strobl und seinen Mitarbeitern einige der aktuellen, von der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung in Auftrag gegebenen Modelluntersuchungen erklärt. Dr. Schnappauf nahm einen flussmorphologischen Großversuch für einen Abschnitt der Unteren Iller offiziell in Betrieb. In dem betrachteten Illerabschnitt ist geplant, den negativen Auswirkungen der fortwährenden Eintiefung des Gewässerbetts durch die Errichtung so genannter V-Rampen – eines neuen Rampentyps, welcher eine weitgehend ungestörte Durchgängigkeit ermöglicht – und durch die eigendynamische Aufweitung in ausgewiesenen Uferbereichen entgegen zu wirken. Mit dem etwa 100 m langen und 8 m breiten Modellversuch sollen die zu erwartenden flussmorphologischen Veränderungen, insbesondere



Dr. Rainer Kuch, Mitglied der TUM-Hochschulleitung, Prof. Strobl und Dr. Schnappauf am Zulaufschieber Modell Hochwasserfreilegung Unterwössen

das Ausmaß der Aufweitung und der Grad der Sohlenerhebung durch Ablagerung mobilisierten Ufermaterials abgeschätzt werden. Der Minister nahm außerdem einen Grundlagenversuch für die oben erwähnten V-Rampen sowie die Modellversuche für die Fischabstiegsanlage an der Staustufe Dettelbach am Main und zum Hochwasserschutz von Unterwössen im Chiemgau in Augenschein.

Zum Abschluss unterzeichneten Dr. Schnappauf und Prof. Strobl einen Vertrag, in dem die Versuchsanstalt mit einem hydraulischen Modellversuch für die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen in Garmisch-Partenkirchen beauftragt wird.

Dr. Franz Zunic
TUM

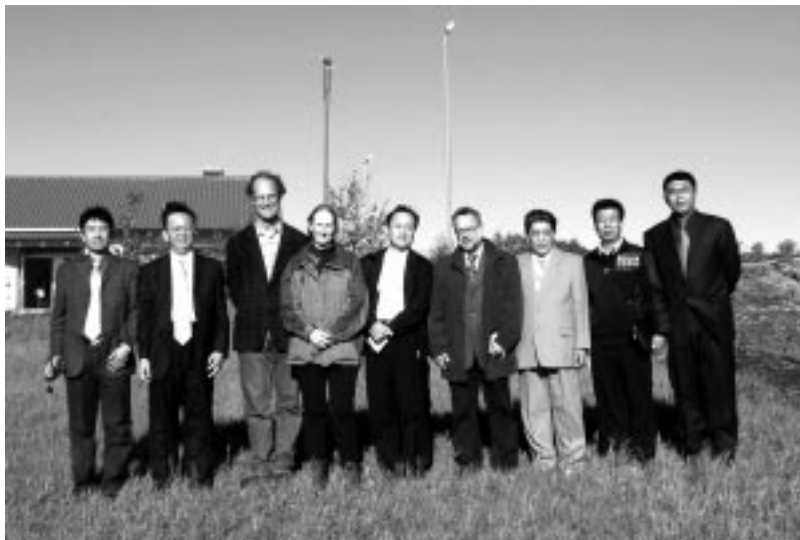
Chinesische Delegation besichtigt Zeller Damm

Am 21.10.2004 hatten wir außergewöhnliche Besuch: Eine 6-köpfige Delegation des Nordost-Instituts des chinesischen Wasserbau-Ministeriums aus Changchun mit ihrem Präsidenten Jin Zhenghao an der Spitze hielt sich für 2 Stunden in Zell auf und informierte sich umfassend über das „Jahrhundertprojekt“ der Gemeinde Üchtelhausen.

Die Delegation kam auf Empfehlung der Bundesanstalt für Wasserbau in Koblenz und aufgrund der eigenen Internet-Adresse für den Dammbau nach Zell. Herr Dr. Tianxin Yu von der German-China Advance (gca) aus Hannover stellte den Kontakt her und überraschte uns durch sein perfektes Deutsch. Die Fa. gca fördert die wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen Deutschland und China.

Sehr erfreulich war die ausgesprochen freundliche und vielseitig interessierte Art der chinesischen Delegation: So ging es bei der Begegnung am Damm nicht nur um technische Daten des Hochwasserschutzes, sondern um Belange des Forst, der Jagd, der Landwirtschaft, der Gemeindefinanzen und sogar der Sportvereine.

Selbstverständlich gibt es in China größere Wasserbau-Projekte; aber die gründliche und präzise Ausführung sowie die landschaftliche Einbindung des Dammes beeindruckte die chinesischen Wasserbau-Ingenieure schon sehr. Es



Die chinesische Reisegruppe am Zeller Damm

gefiel ihnen so gut bei uns, dass für nächstes Jahr eine weitere Besichtigung mit einer anderen Delegation aus China vereinbart wurde.

Zum Schluss fand der obligatorische Austausch von Visitenkarten und Gastgeschenken statt.

Bei diesem Treffen, an dem 1. Bgm. Klaus Katzenberger und Frau Scholl sowie Herr Schneider vom Wasserwirtschaftsamt

Schweinfurt teilnahmen, wurde uns bewusst, dass die Chinesen in Sachen Höflichkeit und Umgang mit Mitmenschen uns noch einiges voraus haben.

Norbert Schneider
WWA Schweinfurt

Fachexkursion Wasserbau in die USA

Das Institut für Wasserwesen führte im Juli 2004 unter der Leitung von Dr.-Ing. Sven Hartmann eine zweiwöchige Fachexkursion in die USA durch. Begleitet durch Honorarprofessor Dr. Huber sowie den Lehrbeauftragten Dr. Nitschke vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft nahmen 21 studierende Offiziere der Vertiefungsrichtung Wasserwesen an dieser die Lehrveranstaltungen nach dem 9. Trimester Bauingenieurwesen abschließenden Rundreise durch fünf US-Bundesstaaten teil, um herausragende Wasserbauprojekte zu besichtigen.

Die von den Teilnehmern selbst finanzierte Reise startete an einem Wochenende in San Francisco mit einer zweitägigen Eingewöhnungsphase und der Besichtigung wichtiger Sehenswürdigkeiten in Eigenregie. Mit insgesamt sechs Mietfahrzeugen ging es in den folgenden 16 Tagen über insgesamt rund 3.500 Meilen bzw. 5.500 km in geologisch, wasserwirtschaftlich, wasserbaulich und siedlungswasserwirtschaftlich interessante Gebiete im Südwesten der USA, wobei sich der Colorado River bzw. seine Nutzungen wie ein roter Faden durch die gesamte Reise zog. Nach einem halbtägigen Abstecher in den Yosemite Nationalpark, stellvertretend für viele von der Sierra Nevada mit Schmelzwasser versorgten Gebiete Nordkaliforniens, auf die bei der Trinkwasserversorgung von Los Angeles wieder Bezug genommen wurde, war das erste wichtige fachliche Ziel Las Vegas in Nevada.

Die mehr als 1,5 Millionen Einwohner zählende Stadt mit der derzeit höchsten Zuzugsrate von ca. 6.000 Menschen pro Monat war nicht wegen des Glücksspiels Ausgangsbasis für drei Tage, als vielmehr spannende Ingenieuraufgaben. Den ersten Höhepunkt bildete die VIP-Tour durch den Hoover Damm. Weit über die wegen der nach wie vor geltenden erhöhten Sicherheitsstandards für Besucher zugänglichen Bereiche hinaus fuhr die Gruppe bis an den Fuß der mehr als 200 m hohen und an der Basis 220 m mächtigen Schwerkraftsbogenmauer. Bei Temperaturen von mehr als 40°C im Schatten konnte man sich nicht einmal annähernd vorstellen, unter welchen Bedingungen seinerzeit in den 30er Jahren in einer Rekordzeit von 3 ½ Jahren dieses als eines der zehn technischen Wunderwerke amerikanischer Ingenieurskunst ausgezeichnete Bauwerk mit allen seinen Betriebsanlagen hatte errichtet werden können. Bei dem beinahe zweistündigen Rundgang konnten die Exkursionsteilnehmer vertiefte Einblicke in einen Kontrollgang, einen der beiden Maschinensäle, die Galerie mit den Turbinenschäften, Mess- und Überwachungseinrichtungen sowie die Hochwasserentlastung gewinnen. Den Abschluss bildete ein Modell des

Einzugsgebietes des Colorado River, mit dessen Hilfe die wasserwirtschaftliche Bedeutung des Flusses für den amerikanischen Südwesten zumindest in einem ersten Überblick deutlich wurde.

Die Trinkwasserversorgung der mitten in einem ariden Gebiet mit jährlich ca. 8 cm Niederschlag liegenden Metropole wird durch die Southern Nevada Water Authority gewährleistet, die in den vergangenen Jahren rund 2,2 Mrd US-\$ investierte, um eine Verdopplung der seinerzeitigen Kapazität zu erreichen. Mit den in der letzten Ausbaustufe möglichen 1.200 Mio gall/ day (4,5 Mio m³/Tag) wird der gegenwärtig mit 1.000 l pro Tag und Einwohner für Europäer astronomisch hohe Wasserbedarf zu einem Preis von 0,44 Euro/m³ (Herstellungspreis) auf die nächsten Jahre hinaus gedeckt. Nachdem jedoch die Wasserrechte an Wasser aus dem Colorado für den gesamten Bundesstaat Nevada alleine durch die Versorgung von Las Vegas aufgezehrt werden und keine weitere Steigerung mehr möglich sein wird, bereiten die Ingenieure und Verantwortlichen durch intensive Öffentlichkeitsarbeit wassersparende Maßnahmen vor. Durch die neuerdings eingeführte Ozonbehandlung des Trinkwassers konnte eine deutliche Reduzierung des Einsatzes von Chlor sowie eine nochmals verbesserte Desinfektion des nahezu unbelasteten Wassers aus dem vom Hoover Damm aufgestauten Lake Mead erzielt werden. Technisch zählen die beiden Anlagen in Las Vegas zu den modernsten in den USA und brauchen keinen Vergleich mit deutschen Standards scheuen. Zum Erstaunen vieler Reiseteilnehmer wurde für Las Vegas in den vergangenen Jahren vom US Army Corps of Engineers (USACE) ein über 30 Mio US-\$ teures Hochwasserschutzkonzept entwickelt und umgesetzt, das mit ca. 20 Rückhaltebecken die in der Senke liegenden Casinos vor den so genannten Flash Floods schützt. Nachdem der jährliche Niederschlag auf maximal fünf Tage pro Jahr verteilt ist und begünstigt durch einen hohen Versiegelungsgrad können kurze aber intensive Regenereignisse zu reißenden Abflüssen z.B. im Flamingo Wash führen und erhebliche Schäden und Profitauffälle bewirken. Ein hydraulisches Schmankerl stellen die Fountains of the Bellagio dar, die mit Musik unterlegten Wasserspiele des gleichnamigen Casinos. In einer exklusiven Erläuterung durch einen verantwortlichen Ingenieur und einer Sondervorstellung bekamen die Exkursionsteilnehmer Ein-



Besuchsgruppe der UniBwM am Fuß der Schwerkraftsbogenmauer des Hoover Dam

blick in das mit „robotics“ und „shootern“ ausgelegte System mit insgesamt mehr als 2000 Einzeldüsen, die Wasserfontänen unter einem Druck von bis zu 16,5 bar teilweise bis in 65 m Höhe abfeuern können. Ca. 30 verschiedene Choreografien umfasst das Repertoire, das per Zufalls-generator abgespielt, von einer 40.000 Watt Musikanlage untermalt und auf einem speziellen Fernsehkanal auch direkt in die Hotelzimmer der Casinos übertragen wird. Neben den fachlichen Führungen genossen die Teilnehmer selbstverständlich auch die abendlichen Möglichkeiten des Amusements, jedoch bewahrheitete sich grundsätzlich wieder die Erkenntnis, dass die glitzernden Casinos und Hotels letztendlich doch von den Verlierern bezahlt werden.

Nach der wohlverdienten Erholung während des Wochenendes in einigen Nationalparks folgte der zweite Schwerpunkt im Großraum Los Angeles. Bei dem Olivenhain Municipal Water District besichtigte die Gruppe einer der weltgrößten Ultrafiltrationsanlagen, die für die Trinkwasseraufbereitung eingesetzt werden. Noch am gleichen Tag wurde im Rahmen einer ausführlichen Führung das Diamond Valley Lake-Projekt durch Mitarbeiter des Metropolitan Water District erläutert. Das mehr als 900 Mio m³ fassende Reservoir dient in erster Linie als Erdbebenvorsorge, nachdem alle den 17 Mio Einwohner umfassenden Großraum versorgenden Rohwasserleitungen aus Nordkalifornien sowie vom Colorado River über tektonische Falten (z.B. San Andreas Störung) verlaufen und bei ei-

nem starken Beben unterbrochen werden könnten. Darüber hinaus wird der Speicher auch als Versorgungspuffer verwendet. Das Investitionsvolumen betrug mehr als 2 Mrd US-\$ und stellte das größte privatwirtschaftliche Bauvorhaben der letzten Jahre dar. Ein Wasserbauprojekt besonderer Art wurde der Gruppe durch das US Army Corps of Engineers präsentiert: die Erhöhung des Prado Dam, der vornehmlich dem Hochwasserschutz im Orange County dient. Bedingt durch die rasche Besiedlung des Einzugsgebiets sowie die zunehmende Versiegelung der Fläche ist die Zuflusscharakteristik derart verändert worden, dass der gegenwärtige

Grad auf unter HQ20 abgesunken ist. Mit der Erhöhung des Dammes, dem Neubau eines Entnahmeturms sowie der Anpassung der Hochwasserentlastungsanlage wird das Schutzziel von HQ100 künftig wieder erreicht.

Den Abschluss bildete am letzten Tag eine Hafenrundfahrt auf Einladung der Los Angeles Port Authority mit Erläuterungen zu dem steten Ausbau der Containerterminals und Fahrrinnenanpassungen sowie eine fachkundige Führung durch die Hyperion Treatment Plant, der größten Kläranlage von Los Angeles. Für die angeschlossenen ca. 4 Mio Einwoh-

ner verarbeitet die Anlage täglich im Durchschnitt 1,3 Mio m³ Schmutzwasser sowie sämtlichen anfallenden Klärschlamm, auch der benachbarten Anlagen.

Hochmotiviert und um zahllose Praxisbeispiele und eigene Erfahrungen bereichert kehrten die Exkursionsteilnehmer nach 16 Tagen wohlbehalten nach München zurück.

Dr.-Ing. Sven Hartmann
Universität der Bundeswehr München

Sedimentmanagement im Alpenraum – ein EU-Interreg III B Projekt

Koordiniert von dem Institut für Wasserwesen der Universität der Bundeswehr München haben sich insgesamt 17 Partner aus Deutschland (3 Partner), Österreich (5), Italien (4), der Schweiz (4) sowie Slowenien (1) in dem Verbundprojekt ALPRESERV zusammengefunden, um sich länderübergreifend mit dem nachhaltigen Sedimentmanagement in alpinen Speichern zu befassen. Nach der Genehmigung des Vorhabens „Sustainable Sediment Management of Alpine Reservoirs considering ecological and economical aspects“ im November 2003 konnten im Januar diesen Jahres die ersten gemeinsamen Aktivitäten starten. Gefördert wird das mehr als 3 Mio Euro umfassende Projekt aus Interreg-Mitteln der Europäischen Union.

Die Partnerschaft setzt sich aus Landesbehörden (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Autonome Provinz Bozen-Südtirol, Provincia di Belluno, Service des Forces Hydrauliques du Canton du Valais), Wasserkraftbetreibern (Verbund - Austrian Hydro Power AG, ENEL Hydro S.p.A., Forces Motrices de la Gougra SA), Forschungsinstituten (Universität der Bundeswehr München - Prof. Bechteler/ Dr. Hartmann, Technische Universität Graz - Prof. Heigerth, École Polytechnique Fédérale Lausanne - Prof. Schleiss, University of Ljubljana - Prof. Steinman, Università degli Studi di Trieste - Prof. Fiorotto) sowie sog. non-governmental organisations (Österreichischer Verein für Ökologie und Umweltforschung, Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Schneider & Jorde Ecological Engineering GmbH) zusammen. Die Zusammensetzung aus Verwaltungen, Betreibern, Wissenschaftlern sowie Interessensvertretern gewährleistet die

Vernetzung von Wissen sowie die Einbeziehung der unterschiedlichsten zu berücksichtigenden Aspekte bei der Sedimentbewirtschaftung.

Ziel ist der überregionale Erfahrungsaustausch, die gemeinsame Suche nach bestmöglichen Lösungswegen, um die Verlandung von Stauräumen im alpinen Raum zu verringern bzw. in Teilen rückgängig zu machen und die Initiierung nachhaltiger, flussgebietsumfassender Bewirtschaftungspläne. Neben der Zusammenfassung transnationalen Wissens in verschiedenen Schriften werden unterschiedliche Bewirtschaftungskonzepte an 7 Pilotprojekten erprobt und durch umfangreiche Begleituntersuchungen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und ihrer Auswirkungen auf die Ökosysteme untersucht. Die Auswahl der sog. „pilot actions“ erfolgte dergestalt, dass möglichst unterschiedliche Anlagentypen des Alpenraums erfasst werden. Neben hochalpinen kleinen Speichern (Margaritze/ Österreich, Tourtmagne/ Schweiz und Forni/ Italien) sind größere Speicher des voralpinen Raumes (Sylvenstein/ Bayern, Barcis/ Italien und Pieve di Cadore/ Italien) sowie der Speicher des Laufwasserkraftwerkes Bodendorf/ Österreich vertreten. Die vorgesehenen Maßnahmen umfassen die Verminderung des Sedimenteintrages, die gezielte Nutzung von Trübeströmen, Spülungen, Umlagerungen sowie alternative Verwertungsmöglichkeiten von Feinsedimenten.

Das Untersuchungsprogramm sowie der Erfahrungsaustausch auf allen Ebenen ist auf drei Jahre angelegt. Weitergehende Informationen sind unter www.alpreserv.org zu finden.

Dr.-Ing. Sven Hartmann
Universität der Bundeswehr München



Verwaltungsreform: Neuordnung der Wasserwirtschaftsämtter



Informationen zur Verwaltungsreform

Die folgenden Informationen sind auszugsweise aus den Unterlagen der Staatsregierung zur Verwaltungsreform entnommen.

Landesämter im Geschäftsbe- reich des StMUGV

Gegenwärtige Situation

Im Geschäftsbereich des StMUGV bestehen derzeit 5 Landesämter:

- Geologisches Landesamt (Sitz München, Dienststelle in Marktredwitz) – 153 Planstellen (davon ca. 30 in Marktredwitz)
- Landesamt für Wasserwirtschaft (Sitz München, Dienststelle in Wielenbach) – 468 Planstellen (davon ca. 40 in Wielenbach)
- Landesamt für Umweltschutz (Sitz Augsburg, Dienststellen in Kulmbach und Garmisch-Partenkirchen) – 402 Planstellen
- Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (Sitz Erlangen, Dienststellen in Oberschleißheim und Würzburg) – 833 Planstellen
- Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik – 93 Planstellen

Ziele der Reform

Zum Erhalt und zur Stärkung einer hohen Fachkompetenz für Politik, Wirtschaft, Kommunen, Verbraucher, Umwelt und Natur soll ein landesweites Expertenzentrum für Fragen des medienübergreifenden Umweltschutzes und des Naturschutzes geschaffen werden. Eine Bündelung der bestehenden Fachbehörden ermöglicht zusätzlich hinaus Einsparpotentiale durch Synergieeffekte. Darüber hinaus bietet die Reform Gelegenheit, die Verlagerung von Behörden aus Ballungszentren zur Stärkung insbesondere strukturschwacher Gebiete fortzusetzen.

Umsetzung

Entsprechend den Hauptaufgabenfeldern des Geschäftsbereichs Umwelt/Naturschutz einerseits und Gesundheit/Verbraucherschutz andererseits soll die **Zahl der Landesämter** im Geschäftsbereich auf **zwei reduziert** werden.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen geplant:

- **Zusammenfassung** des Landesamts für Umweltschutz, des Landesamts für Wasserwirtschaft und des Geologischen Landesamts zu einem **zentralen Landesumweltamt**. Erhalt des Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit in Erlangen und Oberschleißheim.
- Verteilung der Aufgaben des **bisherigen Landesamts für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik** entsprechend ihrer **fachlichen Berührungspunkte** auf das neue Landesumweltamt und das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
- **Ausbau des Umweltkompetenzzentrums Augsburg**: Augsburg wird der Sitz des neuen Landesumweltamts. Die Zahl der Mitarbeiter in Augsburg wird erhöht.
- **Stärkung von Nordbayern** durch Auflösung der Standorte in München (LfW, GLA) und **Bildung einer neuen Dienststelle** des Landesamts für Umweltschutz mit rund **300 Mitarbeitern**.

Neuordnung der Staatsbau- und Wasserwirtschaftsverwal- tung

Gegenwärtige Situation

Derzeit gibt es in Bayern folgende Behörden auf der Unterstufe:

- 28 Hochbauämter
- 23 Straßenbauämter (einschl. Straßen- und Wasserbauamt Pfarrkirchen)
- 24 Wasserwirtschaftsämter
- Planstellen:
Bauverwaltung: 7879
Wasserwirtschaftsverwaltung: 3198

Reformziel

Ziel der Reform im Baubereich ist es, die Aufgaben des Staates durch Verlagerung auf Private und Beschränkung auf Kernaufgaben zu reduzieren. Außerdem sollen Synergieeffekte erzielt werden durch eine Zusammenfassung von Behörden.

Hierzu wurde auch die Zusammenlegung von Bau- und Wasserwirtschaftsverwal-

tung untersucht. Es hat sich ergeben, dass hierdurch keine weiteren Einsparungen zu realisieren wären und sich auch behördenorganisatorische Probleme ergeben würden. Daher wurde diese Variante nicht mehr weiter verfolgt.

Um ressortübergreifend transparentere Strukturen zu erhalten (Einräumigkeit der Verwaltung) sollen die bislang unterschiedlichen Zuständigkeitssprengel der Baubehörden und der Wasserwirtschaftsämter aufeinander abgestimmt werden.

Umsetzung

- Es werden künftig **17 Amtsbezirke gebildet**, die denen der Bauverwaltung entsprechen (17 Wasserwirtschaftsämter und 22 Staatliche Baubehörden).
- Stärkung der privaten Wirtschaft und Entlastung des Staatshaushalts durch **Erhöhung des Vergabeanteils** im Straßenbau auf 70 % und im Hochbau, bei größeren Baumaßnahmen, auf 80 %.
- Zur Erzielung von **Synergieeffekten** aufgrund der Wahrnehmung gleichartiger Aufgaben (z. B. Planung, Ausschreibung) sollen die bisherigen Straßenbauämter und die bisherigen Hochbauämter zu **staatlichen Baubehörden zusammengefasst** werden.
- Beim **Straßenbetriebsdienst** werden die **Möglichkeiten einer Zusammenarbeit** zwischen **Staat** und **Landkreisen** mit dem Ziel einer für beide Seiten kostengünstigeren Aufgabenerfüllung **erweitert**.
- Stärkung der privaten Wirtschaft und Entlastung des Staatshaushalts durch **Verlagerung geeigneter Aufgaben im Bereich der Wasserwirtschaftsämter** (z.B. Laborbereich, Wildbachausbau) auf Private.
- Verlagerung der Zuständigkeit für die **Gewässer 2. Ordnung** von den Bezirken auf den Staat (Wasserwirtschaftsämter), weil bereits jetzt der Staat die Aufgaben im Auftrag des Bezirks wahrnimmt.
- Stärkung der **fachkundigen Stellen** bei den **Kreisverwaltungsbehörden** um die technische Gewässeraufsicht bei Wohngebäuden in baurechtsrelevanten Bereichen und Überführung der Stellen auf den Stellenplan des StMI.

Forschung und Lehre

Mitteilungen des Instituts für Wasserwesen der Universität der Bundeswehr München

Das **Heft 81** beinhaltet die Ergebnisse der Promotion von Dr.-Ing. Davood Farshi Haghiro zu dem Thema **Two Dimensional Simulation of Sediment Transport on Unstructured Mesh**.

Die Modellierung von Feststofftransportprozessen für Fließgewässer hat durch den Siegeszug des naturnahen Gewässerausbaus europaweit enorm an Bedeutung gewonnen. Während diese für die feineren Sedimente, welche suspendiert in Form von Schwebstoffen im Gewässerkörper selbst transportiert werden, heute bereits mit zwei- bzw. dreidimensionalen numerischen Modellen durchführbar ist (wenngleich auch hier insbesondere die Randbedingungen der Sohle für Erosion und Sedimentation noch verbessert werden müssen), ist eine Berechnung des Geschiebetriebs nach wie vor nur unter größeren Vereinfachungen möglich. Wegen der ausgeprägten Komplexität dieses Phänomens infolge des stochastischen Charakters der Partikelbewegung und der Vielzahl der den Prozess beeinflussenden und teilweise untereinander abhängigen Parameter liegt auf diesem Gebiet der Wissenschaft noch ein weites Betätigungsfeld vor uns. Darüber darf auch die Tatsache nicht hinwegtäuschen, dass es bereits ein-, zwei- oder vereinzelt auch dreidimensionale Modelle gibt, welche mehr oder weniger gut und aufwändig solche Vorgänge zu simulieren versuchen. Mit Ausnahme der 1d-Modelle sind diese jedoch fast ausschließlich an Universitätsinstituten entwickelt und an Laboruntersuchungen mit relativ stark vereinfachten Vorgaben getestet worden.

Das in dem Heft 81 vorgestellte 2d-Modell zur Simulation des Geschiebetransportes auf einem umstrukturierten Gitter reiht sich in diese Modellpalette ein, geht aber in einem wesentlichen Punkt deutlich über diese Entwicklungen hinaus. Er beschränkt sich in seiner Modellierung nicht auf das Flussbett alleine (evtl. mit Einbauten, wie Bühnen), sondern schließt auch die Uferbereiche integrativ mit ein. Dies war für die meisten unserer Flüsse früher nicht besonders praxisrelevant, weil im traditionellen Flussbau die Ufer stets mehr oder weniger stark gegen Erosion durch große Steine, Betonplatten bzw. Längs- oder Querbauwerke geschützt waren. Im Zuge des Rückbaues derart versteinter Ufer wird jedoch diese seitliche Fixierung entfernt, man möchte wieder zurück zu einem Gewässer, wel-

ches - mit gewissen Einschränkungen vor allem in besiedelten Gebieten - nun auch seitlich wieder den Freiheitsgrad erhält, der früher allenfalls auf die Tiefe beschränkt war. Dies setzt jedoch voraus, dass die Konsequenzen dieser „Entfesselung“ infolge großer seitlicher Uferabbrüche und sogar Flussverlegungen tragbar sind oder zumindest eine solide Abschätzung des neuen und breiteren Flussprofils möglich wird. Beispielsweise ist derzeit geplant, an der unteren Iller und Isar zumindest teilweise die Uferverbauung zu entfernen, wie dies in beschränktem Maße im Rahmen des Isar-Plans im südlichen Stadtbereich von München bereits realisiert wurde.

Das nun von Herrn Farshi Haghiro entwickelte numerische Modell zur Simulation von Strömung und Geschiebetransport in Verbindung mit der Exner-Gleichung wurde ausgiebig an mehreren Laborversuchen anderer Autoren sowohl für festes Bett als auch für bewegliche Sohle getestet. Die erzielten Ergebnisse der Beispiele mit festem Bett sind für den hier gewählten Ansatz absolut zufriedenstellend. Natürlich kann ein zweidimensionales Modell die dreidimensionale Spiralströmung eines gekrümmten Gewässers nicht vollständig wiedergeben. Die grundlegenden Effekte dieser Strömung, wie gekrümmte Wasserspiegellage quer zur Hauptströmungsrichtung und deutliche Veränderung des Geschwindigkeitsprofils, werden absolut realistisch simuliert.

Die „Nagelprobe“ für dieses Modell bilden Nachbildungen der Strömung mit beweglichem Material, wie dies in der Natur in der Regel der Fall ist. Hier wurden drei Arten von grundlegenden Phänomenen, welche an separaten Laborversuchen untersucht wurden, berechnet:

- Fortpflanzung und Abbau eines z.B. durch Uferabbruch oder seitlichen Eintrag aus einem Nebenfluss eingebrachten Geschiebepfropfens bzw. einer quer liegenden Sandbank durch die Strömung,
- Sohlenveränderung infolge Flussaufweitungen,
- Veränderung des Sohlenquerprofils in einer Flusskrümmung.

Alle drei Testfälle konnten von dem von Herrn Farshi Haghiro eigenständig entwickelten Modell in Anbetracht der Komplexität dieser Vorgänge sehr gut simuliert werden.

Das **Heft 82** enthält eine von Prof. Dr.-Ing. Hans-B. Kleeberg betreute Dissertation von Thomas Dick über **Variabilität hydrologischer Regressionsmodelle**.

Zu den wichtigsten Lastannahmen in der Wasserwirtschaft und im Wasserbau gehören Bemessungsabflüsse. Im einfachsten Fall sind das Extremwerte der Abflüsse, also Hochwasserabflüsse bestimmter Überschreitungswahrscheinlichkeiten oder Wiederkehrintervalle. Entsprechende Statistiken lassen sich für Daten erstellen, die an Pegeln gemessen worden sind. An anderen Stellen des Gewässernetzes müssen die Abflüsse über Regionalisierungsverfahren ermittelt werden. Dazu gehören hydrologische Regressionsmodelle. In der Arbeit werden deren Variabilitäten und Unsicherheiten beschrieben, analysiert und quantifiziert. Die Ergebnisse bestätigen, dass die Verfahren gut anwendbar sind, wenn die Regionen, deren Abflussverhalten in einer Regressionsbeziehung beschrieben wird, nicht zu groß gewählt werden und wenn mit Hilfe neuerer statistischer Verfahren und Algorithmen die Unsicherheiten systematisch eingeschränkt werden. Kennwerte, Auswahlkriterien, Transformationen und Algorithmen zur Schätzung dürfen nicht a priori festgelegt werden. Sie sind in einem Optimierungsprozess zu finden, dem auch die Schätzung der Koeffizienten der Regressionsgleichung unterliegt.

Das **Heft 83** präsentiert die Forschungsergebnisse von Dr.-Ing. Dipl.- Phys. Markus Maurer zu dem Thema **Zuverlässigkeit von Berechnungen des Feststofftransports**.

Die zuverlässige Berechnung des Feststofftransports als Spezialgebiet der Hydromechanik stellt auch heute noch trotz jahrzehntelanger intensiver Forschung ein Problem dar. Ursachen sind u.a. die Vielzahl von Parametern die vor allem dem Geschiebetransport beeinflussen. Diese Parameter sind oft sehr schwer oder ungenau zu ermitteln, da die Natur in ihrer fast unendlichen Vielfalt z.B. bei den Korngrößen einen Bereich vom Feinsand in den Unterläufen der Flüsse bis zu Felsbrocken in Wildbächen bereithält. Dazu kommt noch die Variabilität des natürlichen Abflussgeschehens, welche die ohnehin schon bei konstantem Abfluss schwer zu beschreibende Problematik

durch instationäre Effekte mit Hysterese noch wesentlich verkompliziert. Trotz dieser Schwierigkeiten ist der Ingenieur gehalten, Feststofftransportprozesse in ihren Auswirkungen zu erfassen und vorherzusagen, um z.B. im Falle einer geplanten Veränderung eines Fließgewässers durch naturnahen Gewässerausbau die Konsequenzen zumindest verlässlich abschätzen zu können. Da sedimentologische Prozesse im allgemeinen relativ langsam ablaufen, wie z.B. die Sohleneintiefung eines Flusses oder die Verlandung einer Talsperre, können solche Phänomene nur mittels instationärer Langzeitsimulationen erfasst werden.

Eine analytische Behandlung der diesen Prozessen zugrunde liegenden nicht linearen Differentialgleichungen, welche die Bewegung des Wassers, aber auch den Transport der Feststoffe beschreibt, ist nicht möglich. Deshalb werden hydrodynamisch-numerische Verfahren eingesetzt. Wenn nun die zuverlässigen hydraulischen Berechnungen gekoppelt werden mit unzuverlässigen Geschiebetransportbeziehungen und diese Berechnungen viele Jahre Echtzeit beinhalten, kann das Ergebnis in seiner Aussagekraft so unsicher werden, dass es zu Prognosezwecken ungeeignet ist. Die Zuverlässigkeitsmethode, welche wohl ursprünglich für die Erfassung der Sicherheit von Kernkraftwerken entwickelt wurde, stellt auch für dieses Problem ein Werkzeug dar, den Einfluss vieler unsicherer - weil fehlerhafter oder nur ungenau gemessener - Parameter auf die Genauigkeit des gesuchten Ergebnisses abzuschätzen. Herr Maurer hat dieses Verfahren (First Order Reliability Method (FORM)) modifiziert und erweitert und auf unterschiedliche Transportformeln für Schwebstoff und Geschiebe angewendet. Damit ist nicht nur die Genauigkeit des zu berechnenden Wertes mit seinen Streugrenzen zu ermitteln, sondern auch der Einfluss der einzelnen Parameter auf dieses Ergebnis. Somit können diejenigen Größen, welche einen signifikanten Einfluss auf das Resultat haben, identifiziert werden, womit ihrer möglichst genauen Erfassung (Messung) besondere Bedeutung zukommt.

Die Bedeutung dieser Methode für die Anwendung bei Langzeitsimulationen wird am Beispiel der Verlandung eines Stauraumes durch die von der Strömung eingetragenen Schwebstoffe aufgezeigt. In diesem theoretischen Beispiel wird dem Planer eindrucksvoll vor Augen geführt, dass die bisher angewendete deterministische Vorgehensweise zur Berechnung der Stauraumverlandung durch Berücksichtigung unsicherer Eingangswerte und die Ergebnisse nach entsprechend langer Simulationszeit mehr als fragwürdig werden können. Aus der Betrachtung der Sensitivität der Eingangsparameter können eindeutig diejenigen Größen identifiziert werden, welche zur

Genauigkeit am meisten beitragen. Diese sollen nach Möglichkeit sehr genau bestimmt werden.

Das **Heft 88** umfasst die Forschungsarbeiten von Dr.-Ing. Susanne Vogel, die sich in einer Grundsatzuntersuchung mit **Ansätzen zur Bemessung rauer Rampen in aufgelöster Bauweise** beschäftigt hat.

Eine Vielzahl unserer Fließgewässer wurde in den letzten beiden Jahrhunderten "ausgebaut" bzw. reguliert, d.h. der Flusslauf begradigt und seine Breite meist deutlich eingeeengt. Damit konnte erreicht werden, dass sich das Gewässer in seinem Bett eintiefte und sich die Hochwassergefahr entsprechend reduzierte. Eine deutliche Verstärkung dieser Tendenz resultierte aus dem Bau von Talsperren und Wehren mit dem dadurch verursachten Geschieberückhalt: die Flusssohlenerosion wurde zu einem Problem, durch z.B. Ausspülung von Brückenpfeilern, Abrutschungen von Uferverbauungen und Abtragung des Kiesbettes der Sohle, womit die weichere und weniger erosionsstabile Unterschicht (Seeton, Flinz) der Strömung ausgesetzt wird. Dies führte zu einer noch schnelleren und unkalkulierbaren Eintiefungstendenz mit allen ihren negativen Folgen. Zu diesen zählt auch ein Absinken des Grundwasserspiegels, Austrocknung der Aue und ökologische Verarmung des Gewässers mit seinem Umfeld.

Um dieser Tendenz entgegen zu wirken begann man, die Flusssohle mit Querbauwerken in Form von Wehren, Schwellen, Abstürzen und Rampen zu stabilisieren. Die hydraulisch wirksamen, weil Überschussenergie umwandelnden Abstürze sind zwar effizient, stellen aber wegen ihrer meist großen Absturzhöhe ein Hindernis für wandernde Flusslebewesen dar. Außerdem sind sie landschaftsästhetisch durch ihren technischen Charakter unbefriedigend. Diese Nachteile vermeiden Rampen weitgehend. Insbesondere Rampen in aufgelöster Bauweise passen sich hervorragend in das Landschaftsbild ein und stellen, bei richtiger Konstruktion, keine ökologische Barriere mehr dar. Vor etwa 30 Jahren begann man sich deshalb Gedanken über die zweckmäßige Konstruktion von Rampen auf wissenschaftlicher Grundlage zu machen. Dies führte zunächst zur Bauweise von Setzstein- und Schüttsteinrampen und setzte sich konsequenterweise mit naturnahen aufgelösten Rampen fort. Für letztere gab es bislang noch keine abgesicherten Bemessungsgrundlagen. Diese wurden in der von Frau Vogel erarbeiteten Schrift erstmals wissenschaftlich abgeleitet und praxisnah dargestellt.

Da sich ein dergestalt naturnahes Bauwerk einer strengen theoretisch-hydrau-

lischen Betrachtung entzieht, stand zwangsläufig der Modellversuch im Mittelpunkt dieser Arbeit. Nachdem vom Auftraggeber (Wasserwirtschaftsamt Rosenheim) für diese Untersuchungen bereits solche Bauwerke erfolgreich realisiert wurden, beginnt die Arbeit mit Naturmessungen von Bahnlinien und Geschwindigkeiten an einem dieser Bauwerke (Leitzach-Rampe Mühlkreit). Diese Rampe wurde geometrisch ähnlich im Maßstab 1 : 16 in einer Laborrinne aufgebaut und mit unterschiedlichen Abflüssen beaufschlagt. Die Übereinstimmung mit den Naturmessungen war sehr gut. Damit konnte auch auf die Ähnlichkeit und Übertragbarkeit der Laborergebnisse auf die Natur mit anderen Rampenkonstruktionen ausgegangen werden. Basierend auf der morphologischen Ausbildung von Gebirgsflüssen (Step-Pool-System) wurden unterschiedliche Rampen konzipiert und im Labor modelliert. Dabei wurden u.a. auch mittels einer im Labor entwickelten Messdose an repräsentativen Steinen der Rampe die Kräfte und Momente in jeweils drei Koordinatenrichtungen gemessen, weil diese maßgebend für die Stabilität eines Einzelsteins im Gesamtgefüge sind. Aus den Wasserspiegelmessungen längs der Rampe konnte abhängig vom Abfluss die Gesamtrauheit des Bauwerks ermittelt werden. Diese Größe ist maßgebend für die Energieumwandlung, welche bei Rampen dieser Bauform hauptsächlich über die Rauheit und nicht wie bei Abstürzen mittels erzwungenen Wechselsprungen geschieht.

Ausführlich sind die Ergebnisse betreffend der wesentlichen Kriterien für die Auslegung dieser Rampenart, wie Stabilität, hydraulische Wirksamkeit, Rauheit, Sohlenstabilität ober- und unterhalb der Rampe, Kräfte auf Einzelsteine, dargelegt. Dazu gehört auch die Untersuchung über die Kolkbildung in Abhängigkeit von der Formgebung der einzelnen Riegel, womit die Strömung entlang der Flussachse gelenkt werden kann. Die Durchgängigkeit für Organismen ist gegeben, wenn man sich an den Leistungsgrenzen für die jeweiligen Fischarten orientiert, wie diese aus den Erkenntnissen zur Konstruktion von Fischaufstiegsanlagen bekannt sind.

Aus diesen Erkenntnissen hat Frau Vogel ein Konzept abgeleitet, wonach für den praktischen Einsatz solche aufgelösten Rampen bemessen werden können. Dazu kommen noch zahlreiche Hinweise bezüglich ökologischer Aspekte und Befahrbarkeit der Rampen für Wassersportler.

Alle Hefte sind zu beziehen über den Oldenbourg-Industrieverlag, Verlegerdienst München in 82205 Gilching.

Dr.-Ing. Sven Hartmann
Universität der Bundeswehr München

Personalnachrichten

Wechsel des Leiters der Abteilung Wasserwirtschaft am Umweltministerium - Klaus-Peter Blumenwitz im Ruhestand, Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle sein Nachfolger

Klaus-Peter Blumenwitz, langjähriges Mitglied des Vorstands und des Präsidiums der DWA, ist zum 01.10.2004 aus dem aktiven Dienst ausgeschieden. Kaum zu glauben für die Kolleginnen und Kollegen, die den unverändert jugendlich wirkenden und auch auftretenden Sportstyp seit langem kennen. Anspruchsvolle Mountainbike-Touren sind ebenso wenig ein Problem für ihn wie das wöchentliche Badminton-Match oder das kilometerlange Jogging.

Dieses regelmäßige Sportprogramm hielt ihn fit für die beruflichen Herausforderungen, die er als Leiter der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung mit knapp 3000 Mitarbeitern zu bewältigen hatte.

Klaus-Peter Blumenwitz hat in München Bauingenieurwesen studiert. Nach der Referendarzeit und Staatsprüfung 1970 war er zunächst in der bayerischen Hafenverwaltung in Nürnberg tätig. Bereits 1973 wurde er als Referent ins Sachgebiet „Staatlicher Wasserbau“ an der Obersten Baubehörde im Bayerischen Innenministerium geholt. In dieser Zeit nahm er auch an dem von der Bayerischen Staatskanzlei durchgeführten einjährigen Lehrgang für Verwaltungsführung teil. Von 1981 bis 1988 war er Leiter des Wasserwirtschaftsamtes Landshut. In seiner Amtszeit wurden wichtige wasserbauliche Vorhaben an Isar und Donau angegangen und fertiggestellt. Aus Landshut wurde er zum Vizepräsidenten des Bayerischen Landesamtes für Was-

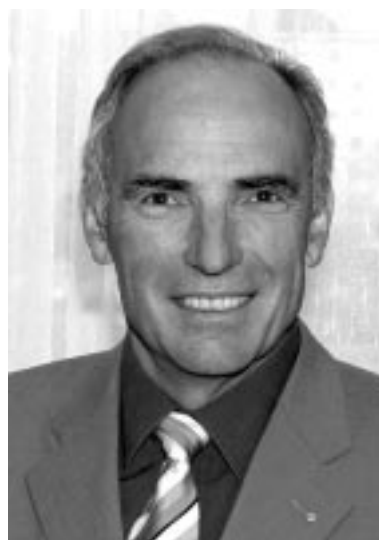


MDgt a. D. Klaus-Peter Blumenwitz

serwirtschaft in München berufen. Hier setzte er erfolgreich neue Akzente in der DV-Technik für die gesamte Wasserwirtschaftsverwaltung und in der Aufgabenverteilung zwischen dem Landesamt und den Wasserwirtschaftsämtern. 1992 übernahm er die Leitung der Abteilung Wasserwirtschaft, damals an der Obersten Baubehörde, danach im Umweltministerium, und damit die Leitung der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung.

In „seiner“ Verwaltung fand Klaus-Peter Blumenwitz hohe fachliche Anerkennung und persönliches Vertrauen. Dies hat es ihm ermöglicht, die zentrale Herausforderung gleich zu Beginn seiner Abteilungsleiterfunktion am Umweltministerium – die Reform der Wasserwirtschaftsverwaltung – tatkräftig anzugehen und in eine zukunftsfähige Richtung zu leiten. Im Rahmen der Umstrukturierung der Wasserwirtschaft vom Innen- ins Umweltministerium setzte er sich intensiv dafür ein, dass die Wasserwirtschaft den Stellenwert, den sie verdient, auch weiterhin behält. Bei dem schon seit Anfang der 90er Jahre laufenden Reformprozess kämpfte er erfolgreich für den Erhalt der Eigenständigkeit der Wasserwirtschaftsverwaltung.

Als oberstem Wasserwirtschaftler Bayerns lag ihm der Zusammenhalt der großen „Familie der Wasserwirtschaft“ besonders am Herzen. Ein wichtiges Anliegen war ihm die intensive Kommunikation untereinander, nicht nur im rein dienstlichen Bereich. So ist er immer vehement dafür eingetreten, dass die langjährige Tradition der Winter- und Sommerspiele der Wasserwirtschaftsverwaltung fortgeführt wird. Er begründete den Lenkungsausschuss Kommunikation, dessen Leitung er bis zu seinem Ausscheiden innehatte. In dieser Funktion setzte er sich für das Ziel ein, die Kommunikation zu einem effizienten Instrument in der Wasserwirtschaft, sowohl intern als auch extern, zu entwickeln. Als Herzstück dieses Entwicklungsprozesses wurde unter seiner Leitung ein Leitbild für die Wasserwirtschaftsbehörden entwickelt, welches die Zukunftsaufgaben sowie Werte und Normen für die Arbeit enthält. Wichtig war ihm ebenso ein einheitliches Erscheinungsbild der Wasserwirtschaft nach außen, was in die Einführung eines professionellen, modernen Corporate Design, dem bekannten blauen W, mündete. Die wachsende Akzeptanz der Wasserwirtschaftsverwaltung in der Öf-



Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle

fentlichkeit und der nunmehr hohe Bekanntheitsgrad ist nicht zuletzt auch auf sein Engagement zurück zu führen.

Wichtig war ihm aber auch stets der Blick „über den Zaun“. So war er sehr aktiv in internationalen Gremien und Kommissionen, wie unter anderem beim „Regensburger Vertrag“, der Donauschutzkommission, der Rheinschutzkommission und der Kommission zum Schutz des Bodensees.

Herr Blumenwitz war bekannt für seine pragmatische und unkomplizierte Art, aber auch für seinen Weitblick, seine Durchsetzungskraft und die Fähigkeit, vernetzt zu denken. Mit seinem kooperativen Führungsstil verstand er es, auch bei schwierigsten Aufgaben einvernehmliche Lösungen zu finden.

Die Nachfolge für Herrn Blumenwitz hat der Präsident des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, **Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle**, noch bis zum Abschluss der Verwaltungsreformscheidungen in Doppelfunktion, übernommen. Prof. Dr.-Ing. Göttle hat das Studium des Bauingenieurwesens an der TH München 1973 abgeschlossen. Dort war er weitere fünf Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter beschäftigt, bevor er 1978 in die Bayerische Staatsbauverwaltung als Referendar in den höheren bautechnischen Verwaltungsdienst eintrat. 1979 promovierte er zum Dr.-Ing. an der TU München; 1980

folgte die Große Staatsprüfung. In den Jahren 1981 bis 1982 war Dr.-Ing. Göttle Abteilungsleiter am WWA Kempten. Dieser Zeit folgte ein fünfjähriger Einsatz als Referent im Sachgebiet Wasserbau an der Obersten Baubehörde. 1987 wurde er zum Leiter des WWA Kempten ernannt.

Seit 1988 ist Dr.-Ing. Göttle Lehrbeauftragter an der TU München. In der Fakultät Bauingenieurwesen lehrt er zu den Schwerpunkten Boden- und Landschaftswasserhaushalt, Wasserbau, Schutzwasserbau, alpine Wasserwirtschaft und Grundwasserschutz. Zu einem besonderen Höhepunkt in der beruflichen Lauf-

bahn kommt es, als die TU München in 1994 zum Honorarprofessor bestellt.

1993 kehrt Dr. Göttle nach München zurück und übernimmt am Umweltministerium innerhalb der Abteilung Wasserwirtschaft die Leitung des Referats „Wasserwirtschaft im ländlichen Raum, Wildbäche und Gewässerökologie“. 2000 wird er zum Präsidenten des Bayer. Landesamts für Wasserwirtschaft ernannt.

Dr.-Ing. Göttle ist Obmann oder Mitglied in verschiedenen nationalen und internationalen Kommissionen und Arbeitsgruppen, außerdem Mitglied im Vorstand des

Präsidium des DWA Bundesverbands und Beirat im DWA Landesverband Bayern. Aufgrund seiner langjährigen Erfahrungen, seiner häufigen Mitwirkung als Referent bei Fachkongressen und seinen zahlreichen Publikationen zu verschiedenen Fragen ist Prof. Dr.-Ing. Göttle eine anerkannte Autorität und ein Repräsentant auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft.

Wir wünschen Herrn Peter Blumenwitz für seinen Ruhestand Gesundheit und alles Gute und Herrn Dr.-Ing. Albert Göttle für die neue Herausforderung viel Glück und Erfolg.

Leiter des Wasserwirtschaftsamtes Ingolstadt im Juli 2004 verabschiedet

Nach 36 Jahren Wasserwirtschaft wurde am 20.07.2004 Leitender Baudirektor Benno Blaschke im Fahnenaal des Armee-Museums in Ingolstadt durch den Regierungspräsidenten Werner-Hans Böhm in den Ruhestand verabschiedet.

In Oberschlesien geboren, trat er am 04.06.1968 nach abgeschlossenem Bauingenieurstudium in den Dienst der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung. Von 1971 bis 1981 war er bereits im Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt für den Landkreis Eichstätt als Abteilungsleiter zuständig. 1981 bis 1995 war er in der Regierung von Oberbayern kompetenter Ansprechpartner im Sachgebiet 850 für wasserwirtschaftliche Belange. 1995 kehrte er an seine ehemalige Wirkungsstätte zurück und leitete das Wasserwirtschaftsamt bis zu seiner Verabschiedung in die Altersteilzeit. Sein wasserwirtschaftliches Geschick konnte er 1999 beim Pflingsthochwasser beweisen, als im Großraum Neuburg - Ingolstadt - Vohburg „Land unter“ gemeldet werden musste.

Bei diesem Jahrhundertereignis stand er im Blickpunkt einer kritischen Öffentlichkeit wie kaum ein anderer vor ihm. Mit Ruhe, Übersicht, hoher Kompetenz und einem guten Team meisterte er als Leiter der Behörde eine der schwierigsten Situationen in der Geschichte der regionalen Wasserwirtschaft.

Die bei diesem Hochwasser gewonnenen Erkenntnisse und gemachten Erfahrungen bildeten auch die Grundlage für sein weiteres zielgerichtetes Vorgehen im Rahmen des Hochwasserschutzes. Dabei musste er aber auch häufig während der vielen Diskussionen erfahren, dass, je länger das Hochwasserereignis zurück lag, das Verständnis der vorher Betroffenen für notwendige Folgemaßnahmen, wie z. B. Schaffung von Über-

schwemmungsräumen, so genannte Polder, immer geringer wurde. Sein faires jedoch bestimmtes und zielgerichtetes Auftreten gegenüber den vielen Verhandlungspartnern ließen ihn seine Behörde stets gut und eindrucksvoll vertreten.

So war es auch nicht verwunderlich, dass der Oberbürgermeister der Stadt Ingolstadt, Dr. Alfred Lehmann, und der Landrat des Landkreises Neuburg-Schrobenhausen, Dr. Richard Kessler, ihm für die im Rahmen der Deichsanierung geleistete Arbeit, die weit über den vor Jahren denkbaren Rahmen hinaus ging, ausdrücklich dankten.

Aber nicht nur Hochwasserschutz und die sonst notwendigen wasserwirtschaftlichen Tätigkeiten prägten seine Zeit als Behördenleiter. Der schon lange geplante und immer wieder verschobene und dann doch beschlossene Neubau des Wasserwirtschaftsamtes und der damit verbundene Umzug im Juli 2000 mit all den positiven aber auch weniger positiven Folgeerscheinungen vom „alten Amt“ Paradeplatz 13 ins „neue Amt“, Auf der Schanz 26, fielen in seine „wasserwirtschaftliche Regentschaft“. Seine ausgeprägte Teamfähigkeit und das stete Bewusstsein, nur gemeinsam sind wir stark, prägte die Leitbilddiskussion im Jahr 1998; die Beteiligung von über 90 % aller Mitarbeiter an diesem Projekt ist nicht zuletzt auf seine vom Miteinander geprägten Führungseigenschaften zurückzuführen.

Für den Regierungspräsidenten, aber auch für die Angehörigen des Wasserwirtschaftsamtes war es doch eine etwas ungewöhnliche Verabschiedung, weil, anders als bei früheren Wechseln des Leiters einer Staatsbehörde -, diesmal kein Nachfolger präsentiert werden konnte. Ursache dafür ist die derzeit durchgeführte Verwaltungsreform im Freistaat Bayern.



LBD a. D. Benno Blaschke

Die Angehörigen des Wasserwirtschaftsamtes verabschiedeten selbstverständlich ihren „Chef“, den Fähigkeit zur Teamarbeit, kollegialer Umgang mit seinen Mitarbeitern und leitbildgerechtes Handeln auszeichnete, mit einer eigenen, sehr imposanten Feier in der Flussmeisterstelle Ingolstadt. Wenn man den dort anwesenden gut unterrichteten Kreisen mit länger anhaltender Wahrnehmungsfähigkeit Glauben schenken darf, wird man von diesem Fest noch in Jahren sprechen.

Das Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt ist derzeit keinesfalls kopf- bzw. führerlos. Dem „Interims-Coach“, ChemOR Dr. Hans Fetz, wird es aufgrund seiner ihm eigenen Art nicht allzu schwer fallen in die zweifelsohne von Benno Blaschke hinterlassenen großen Fußspuren zu treten.

Kuno Tischer
WWA Ingolstadt

Prof. Michael Manhart ist Nachfolger von Herrn Prof. Franz Valentin

Zum 20. September 2004 wurde Prof. Michael Manhart, wissenschaftlicher Assistent am Fachgebiet Strömungsmechanik der Fakultät Maschinenwesen der TU München, auf das Extraordinariat für Hydromechanik an der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der TUM berufen (Nachfolge Prof. Franz Valentin).

Michael Manhart studierte Maschinenwesen an der TU München. Seine akademische Laufbahn begann er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität der Bundeswehr München wo er 1995 promovierte. 1996 wechselte er ans Fachgebiet Strömungsmechanik der TUM und habilitierte sich 2002 im Fach Strömungsmechanik. Seit dieser Zeit leitet er mehrere von der DFG geförderte Projekte im Bereich der Simulation turbulenter Strömungen.

In seiner aktuellen Forschung interessieren ihn vor allem grundlegende Transportphänomene in komplexen Strömungssituationen wie Mehrphasenströmungen, Strömungen durch komplexe Geometrien und Akustik. Diese Phänomene werden sowohl auf numerischem als auch auf experimentellem Wege untersucht. Ein besonderes Anliegen ist ihm die Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse in praktischen Fragestellungen und die Einbeziehung der aktuellen Forschung in die Lehre.

Wir wünschen Herrn Prof. Valentin für seinen Ruhestand alles Gute und Herrn Prof. Manhart viel Erfolg bei seinen neuen Aufgaben.



Prof. Michael Manhart

Wir begrüßen folgende neue Mitglieder

Binstener Thomas, München
 Brecht Peter, Baldham
 Brendel Jürgen, München
 Buchberger Ing.-Büro, Regensburg
 BÜ-SCH Armaturen GmbH, Nürnberg
 Dahlem berat. Ing. GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG – NL Regensburg
 Demel Ingrid, München
 Dersch Ing.-Büro für Bauwesen, Germering
 Donisreiter Thomas, Tüßling
 Dykiert Ulrich, Regensburg
 Erler Sebastian, Ingolstadt
 Externbrink Arnd, Bamberg
 Feik Gerhard, Hohenkammer
 Fiplan Ing. GmbH, Kaufering
 Förster Michael, Kleinostheim
 Frommann Christian, Neumarkt
 Götzelmann Peter, Hollenbach
 Gruber Michael, Johannesberg
 Dr. Haimerl Gerhard, München
 Haselsteiner Ronald, München
 Hauck Barbara, Möhrendorf
 Helmreich Andreas, Erlangen
 Höhn Wolfgang, Castell

Hofmann Norbert, Hofheim
 Hofmann Waldemar, Pottenstein-Elbersberg
 Ka-Ro-Tec Ing.-Büro, Möhrendorf
 Kelbessa Belay, Nürnberg
 Kibs-consulting Ing.-Büro, Nürnberg
 Klein Harald, Hösbach
 Kopfmüller Michael, Hochdorf
 Kudlich Tillmann Ing.-Büro, München
 Kunkel Michael, Aschaffenburg
 Langnau Andreas, Eching
 Lapot Hardy, Pilsting
 Dr. Lessel Timm, Grafrath
 Metzner Reinhold, Waal
 Miederer Andreas, Rosstal
 Stadt Mitterteich, Mitterteich
 Prof. Dr. Moser Heribert, Seefeld
 Dr. Müller Robert, Hof
 Müller Ruth, Würzburg
 Prof. Ottl Andreas, Altfraunhofen
 Penzkofer Ludwig, Leiblfing
 Pirkel Anton, Tiefenbach-Ast
 Pöllath Rainer, Windischeschenbach
 Gemeinde Prebitz, Creußen
 Pröstler Matthias, Güntersleben

Rausch Wolf-Dieter, Schrobenhausen
 Rösch Kurt, Zirndorf
 Röser Ralf, Aschaffenburg
 Rosenzweig Georg, Wörth
 Schleicher Herbert, Schwabmünchen
 Schönherr Falk, Haar
 Schröpfer Herbert, Bobingen
 Schwab Planungsbüro GmbH, Hösbach
 Schwarz Christina, München
 Schwarzer Michael, Aschheim
 Singer & Spindler GmbH, Kulmbach
 Gemeinde Stegaurach
 Uhl Andreas, Neuendettelsau
 Vogl Hansjürgen, Erlenbach
 Vogler Claudia, Schweinfurt
 Voit Johannes, München
 Wenisch Roland, Puschendorf
 Wenzl Christian, Oberasbach
 Wolfrum Planungsbüro GmbH, Wendelstein
 Wolfrum Daniel, Münchberg
 Markt Zell
 Zweckverband Zentralkläranlage, Ingolstadt
 Zwerner Ing.-Büro, Uehlfeld



**Wir wünschen unseren Mitgliedern
 ein glückliches, gesundes und
 erfolgreiches Jahr 2005**



Von unseren Mitgliedern haben vollendet

das 93. Lebensjahr

Karnovsky Franz, Dipl.-Ing., Oberbaudirektor i.R., München

das 88. Lebensjahr

Rümelin Burkart, Dr.-Ing. E. h. Mdir. a.D., Gräfelfing

das 84. Lebensjahr

Pfeiff Siegfried, Dr.-Ing., Feldafing

das 83. Lebensjahr

Halbinger Simon, BD a.D., Landshut

das 82. Lebensjahr

Burz Jean, Dr. rer. nat., Irsee
Lutz Karl-Heinz, BD a.D., Aschaffenburg
Eismann Fritz, Dipl.-Ing., Eggolsheim

das 81. Lebensjahr

Lehner Josef, Dipl.-Ing., Abt. Direktor i.R., Ansbach
Steidle Ludger, Dr. rer. nat., Ltd. RD a.D., Bayreuth

das 75. Lebensjahr

Behrens Horst, Dipl.-Ing., München
Dahme Heinz-Günter, Ltd. MR a.D., München
Gärtner Ernst, Ltd. BD a.D., München
Gruber Albert, Dipl.-Ing. (FH), Erding
Hochrein Eugen, Dipl.-Ing., Landshut
Huber Lothar, Professor Dr.-Ing., München

Kittel Dietmar, Dipl.-Ing., Planegg
Teichmann Hanns, Univ.-Prof. Dr.-Ing., Vaterstetten

das 70. Lebensjahr

Mauch Erik, Dr.-Ing., Dinkelscherben
Kirchmaier Otto, TOAR a.D., Mühldorf
Pfündl Dietrich, Ltd. MR a.D., München
Rothascher Andreas, Ltd. BD a.D., München
Sichler Karl, Dipl.-Ing., TOAR a.D., Erlangen

das 65. Lebensjahr

Bechteler Wilhelm, Prof. Dr.-Ing., Eching
Dammann Jürgen, Dr.-Ing., Würzburg
Ellersdorfer Ernst, BD a.D., München
Ernsberger Jörg, Ltd. BD a.D., Regensburg
Lang Günther, Dipl.-Ing. (FH), Zirndorf
Mühlhölzl Walter, Dr. rer. nat., Abt. Direktor a.D., Wielenbach
Müller Steffen, Dr. rer. nat., RD a.D., München
Preuss Klaus, Prof. Dr.-Ing., Baldham
Rapp Robert, Prof. Dr.-Ing., Pentenried
Ruhstorfer Rupert, Abwassermeister, Schönberg
Schmidtke Reinhard, Prof. Dr.-Ing., Ltd. BD a.D., Planegg
Struve Gustav, Dipl.-Ing., Kulmbach
Wack Georg, Abwassermeister, Dachau

das 60. Lebensjahr

Albert Alfred, Krombach
Beck Detlef, München
Echensperger Anton, Maierhöfen
Eiglsperger Hans, Dipl.-Ing., Pfarrkirchen
Kilian Hans-Joachim, Ltd. BD, München
Krec Rüdiger, Ltd. BD, Bamberg
Messner Georg, Dipl.-Ing., Möhrensdorf
Oelmann Klaus-Dieter, Dipl.-Ing. (FH), Uettingen
Purde Hans-Joachim, Dipl.-Ing., Baldham
Schroeder Tilman, MR, München
Tschugg Gebhard, Abwassermeister, Wiggensbach
Ueberrueck Wolf-Dieter, Dipl.-Ing., Weißenburg
Weinl Peter, Betriebsleiter, Vachendorf
Wutzlhofer Manfred, Geschäftsführer, München

Dazu die herzlichsten Glückwünsche des Landesverbandes!

Langjährige Mitgliedschaft beim Verband

Die persönlichen Mitglieder wurden mit einem Ehrenbrief und einem Buchgeschenk ausgezeichnet, die Firmen wurden in der Zeitschrift Korrespondenz Abwasser veröffentlicht.

25 Jahre Mitgliedschaft

Arweiler Norbert, Thüngersheim
Bauer Karlheinz, Schrobenhausen
Behrens Horst, München
Binder Walter, München
Bornschlegl Werner, Nürnberg
Bund Edmund, München
Dr. Burz Jean, Irsee
Carl Leonhard, Töging
Dr. Dressler Joachim, Grünwald
Dr. Engelsing Hendrik, Roßhaupten
Ernstberger Jörg, Regensburg
Gärtner Ernst, München
Greim Berthold, Diedorf
Halbinger Simon, Landshut
Heider Helmut, München
Holle Franz-Klemens, Karlsfeld
Holzmann Horst, Schondorf
Hölzl Max, Wolfratshausen
Dr. Hruschka Herbert, Landshut
Kittel Dietmar, Planegg

Klein Gerhard, Fürth
Kleis Friedrich, München
König Folker, Vaterstetten
Lachmair Paul, München
Liebhaber Ludwig, Ansbach
Dr. Linse Diethelm, Lohhof
Lochner Wolfgang, Icking
Dr. Lorenz Walther, München
Lutz Rudolf, Bayreuth
Mantel Fritz, Postbauer-Heng
Dr. Mauch Erik, Dinkelscherben
Müller Klaus, München
Dr. Müller Steffen, München
Pfennig Wilhelm, Ochsenfurt
Dr. Rager Karl-Theodor, München
Rothascher Andreas, München
Rottler Herbert, Günzburg
Ruttner Manfred, Bayreuth
Dr. Rümelin Burkart, Gräfelfing
Schaad Paul, Sonthofen
Prof. Scheurmann Karl, Landshut
Scholl Günther, Nürnberg

Dr. Schwarz Heinz, Grünwald
Seidel Hans-Peter, Fürth
Dr. Siegerstetter Ludwig, Gröbenzell
Spalke Paul, Regensburg
Späth Harald, München
Dr. Steinlein Helmut, München
Wegener Manfred, Regensburg
Wolfrum Dieter, Würzburg
Abwasserverband Rothach, Lindenberg
Abwasserzweckverband Lechfeldgemeinden, Oberottmarshausen
Abwasserzweckverband Obere Lauer, Massbach
Abwasserzweckverband Obere Pleichach, Unterpleichfeld
Abwasserzweckverband Rossbrunn-Uettingen, Uettingen
Abwasserzweckverband Schnaittachtal, Neunkirchen
Abwasserzweckverband Schweinbach-Glonnguppe, Oberschweinbach

Verwaltungsgemeinschaft Altmühltal, Meinheim
 Stadwerke Alzenau, Alzenau
 Alzwerke GmbH, Burghausen
 Gemeinde Bad Kohlgrub, Bad Kohlgrub
 Gemeinde Bernried, Bernried
 Markt Diedorf, Diedorf
 Markt Ebensfeld, Ebensfeld
 Elektrizitätswerk Hindelang eG, Hindelang
 EMU-Unterwasserpumpen GmbH, Hof
 Markt Ergoldsbach, Ergoldsbach
 Gemeinde Ettringen, Ettringen
 Gemeinde Grafenwiesen, Grafenwiesen
 Verwaltungsgemeinschaft Gunzenhausen, Gunzenhausen
 Gemeinde Haimhausen, Haimhausen
 Horn Werner, Ing.-Büro, Eibelstadt
 Stadt Königsberg, Königsberg
 Kraftwerk am Höllenstein AG, Straubing
 Kraftwerk Haag AG, Haag
 Lechwerke AG, Augsburg
 Verwaltungsgemeinschaft Lohr, Lohn
 Marktgemeinde Marktschorgast, Marktschorgast
 Märker Umwelttechnik GmbH, Harburg
 Verwaltungsgemeinschaft Mistelbach, Mistelbach
 Verwaltungsgemeinschaft Mitterfels, Mitterfels
 Verwaltungsgemeinschaft Neusorg, Neusorg

Oberfinanzdirektion, Landesbauabteilung LB 11, München
 Stadt Oberviechtach, Oberviechtach
 Ott Messtechnik GmbH & Co. KG., Kempten
 Gemeinde Ringelai, Ringelai
 RMD Wasserstraßen GmbH, Unterföhring
 Stadtverwaltung Roth, Abteilung Tiefbau, Roth
 Gemeinde Rott am Inn, Rott
 Stadt Schnaittenbach, Schnaittenbach
 Markt Steinwiesen, Steinwiesen
 Verwaltungsgemeinschaft Trebgast, Trebgast
 Trummer Terraplan, Ing.-Büro, Neutraubling
 Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd, Würzburg
 Gemeinde Weibersbrunn, Weibersbrunn
 Verwaltungsgemeinschaft Weihenzell, Weihenzell
 Gemeinde Wonfurt, Wonfurt
 Zweckverband zur Abwasserbeseitigung Niederaichbach-Wörth, Niederaichbach
 Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Schwarzacher Becken, Schwarzach
 Zweckverband zur Abwasserbeseitigung Zellertal, Arnbruck

50 Jahre Mitgliedschaft

Wieselsberger Friedrich, München
 Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München
 Regierung von Mittelfranken, SG Wasserwirtschaft, Ansbach
 Regierung von Niederbayern, SG Wasserwirtschaft, Landshut
 Regierung von Oberbayern, SG Wasserwirtschaft, München
 Regierung von Oberfranken, SG Wasserwirtschaft, Bayreuth
 Regierung der Oberpfalz, SG Wasserwirtschaft, Regensburg
 Regierung von Schwaben, SG Wasserwirtschaft, Augsburg
 Regierung von Unterfranken, SG 850 Wasserwirtschaft, Würzburg

Hinweis:

Diesem Rundbrief liegt das Programm über das Internationale Symposium „Wasserwirtschaft in der Fläche“ bei, eine Anmeldung ist noch möglich.

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage:

www.dwa-bayern.de

Dort finden Sie alle Informationen über unsere Veranstaltungen, z.B. über das Internationale Symposium „Wasserwirtschaft in der Fläche“ am 27. und 28. Januar 2005 im Europäischen Patentamt

München, über Fachexkursionen, reisen, Nachbarschaften, Kurse und vieles mehr.

Sie finden dort aber auch unseren aktuellen Mitgliederrundbrief und alle anderen

seit 2002 erschienen Rundbriefe im PDF-Format.



