



Die Referate der Verantwortlichen  
für das

**Naturnahe Hochwasserschutzprojekt**  
**Grossache Kirchdorf**

Fachtagung vom 23. September 1999  
in Kirchdorf in Tirol



*Herausgeber: Dipl.Ing. Siegfried Siegele, AVT ZT.-GmbH. St. Johann in Tirol*

# Inhaltsverzeichnis

- **Vorwort Forum AVT**  
*Dipl.-Ing. Franz Markowski*
- **Vorwort Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft**  
*Mag. Wilhelm Molterer*
- **Referat - Sicherheit und Natur – Eine herausfordernde Spannung in Tirol**  
*HR Dipl.-Ing. Viktor Hofer*
- **Referat – Das Projekt Großache Hochwasserschutz Kirchdorf**  
*Dipl.-Ing. Harald Erber*
- **Referat - Ein Plan wird umgesetzt; Schritt für Schritt**  
*Ing. Jakob Scherer*
- **Referat -Die baubegleitende Vermessung u. Massenermittlung anhand des Projektes**  
*Dipl.-Ing. Siegfried Siegele*
- **Referat - Sicherheit und Natur! Projekte unter diesem Motto fördern wir auch in Zeiten von Sparpaketen**  
*MR Dipl.-Ing. Raimund Tschulik*
- **Referat - Gedanken zur Naturnähe am Beispiel des Projektes**  
*Mag. Christian Moritz*
- **Zusammenfassung**

## FORUM AVT

Das FORUM AVT wurde Ende 1998 mit dem Ziel ins Leben gerufen, den Dialog zwischen Technik und Gesellschaft zu fördern, ihm neue Impulse zu geben. Die kräftige Förderung dieses Dialogs ist auch höchst notwendig. Denn es mangelt zwar keineswegs an der generellen Erkenntnis über die Bedeutung der Technik für die Gesellschaft. Es mangelt aber sehr an der konkreten Umsetzung dieser Erkenntnis, am Eingehen auf die Anliegen und Vorschläge der TechniknutzerInnen, der Betroffenen. Wir wollen mehr als nur Akzeptanz – wir wollen den kreativen Dialog. Vor allem über jene Technikfelder, in denen wir kompetent sind.

Das FORUM AVT kann seit Anfang an auf die Beratung durch Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Technikentwicklung und Gesellschaft zählen. Auf diese Weise entstehen neue Sichtweisen, ergeben sich innovative Ansätze im Sinn unserer Zielsetzung.

Der vorliegende Bericht über die Fachtagung „Sicherheit und Natur“ (am Beispiel des naturnahen Hochwasserbauprojektes Großache Kirchdorf) vermittelt einen Einblick in die Komplexität der Planung, vor allem aber der unmittelbar technischen Umsetzung. Hier ist die Schnittstelle, an der Interdisziplinarität konkret gefordert ist, an der sich Kooperations- und Kommunikationsvermögen unmittelbar beweisen.

Namens des FORUM AVT danke ich allen an der Fachtagung beteiligten sehr herzlich. Ihre Ausführungen werden auch jenen, die vor ökologisch anspruchsvollen Projekten stehen, in hohem Maße dienlich sein. Daß solche Erfahrungen weitergegeben werden sollen ist auch eine Zielsetzung des FORUM AVT.

Franz Markowski

## Vorwort für Fachtagung „Sicherheit & Natur“ Großache Kirchdorf, 23.9.99

Sehr geehrte Damen und Herren,

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft ist seit vielen Jahren bemüht die Grundsätze des naturnahen Wasserbaus zu unterstützen und zu fördern.

Moderner Hochwasserschutz versteht sich als integrative, ganzheitliche Gewässerbetreuung, die Ansprüche an die Sicherheit einerseits und jene der Ökologie andererseits zu wahren versteht. In der heutigen Gewässerbetreuung muß der Schutz des Menschen und seines Lebens-, Siedlungs- und Wirtschaftsraumes weiterhin im Zentrum stehen, gleichzeitig ist aber ein Wandel der Bewertung der anderen Funktionen des Wasserbaus zu konstatieren und zu würdigen. Ebenfalls ins Zentrum des Interesses sind der Schutz des Gewässers und des Umlandes als landschaftsprägende Elemente, als natürliche Lebensräume und ökologisch funktionsfähige Einheiten gerückt.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft als oberste Behörde, die für den Hochwasserschutz zuständig ist, hat hier die entscheidenden Weichen gestellt und sieht sich bei der Umsetzung dem sorgsamem, rücksichtsvollen Umgang mit dem ökologischen Netzwerk einer Flußlandschaft verpflichtet.

Am Beispiel „Großachenregulierung“ zeigt sich die Machbarkeit und Vereinbarkeit eines „technischen Bauwerkes“ zur Erreichung des notwendigen Hochwasserschutzes für die Gemeinde Kirchdorf mit den ökologischen Vorgaben zur Erhaltung der ökologischen Eigenschaften eines natürlichen Gewässers. Ich bin davon überzeugt, daß die im Rahmen meiner Verantwortlichkeit eingesetzten Fördermittel des Bundes vorbildlich genutzt wurden und werden.

Daher freue ich mich besonders, wenn dieses Musterbeispiel des naturnahen Wasserbaus Anlaß für die heutige Fachtagung „Sicherheit und Natur“ ist und wünsche der Veranstaltung gutes Gelingen und den Mitwirkenden viel Erfolg im Rahmen ihres engagierten Wirkens.

Mit besten Grüßen

Mag Wilhelm Molterer  
Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft

## Sicherheit und Natur - Eine herausfordernde Spannung in Tirol

D.I. Viktor Hofer

Sicherheit ein wesentliches Grundbedürfnis des Menschen. Für alle Lebenssituationen streben wir (absolute) Sicherheit an. Wir „sichern“ unser Hab und Gut, wir „versichern“ es und wir versichern uns.

Natur ein wesentliches Grundbedürfnis des Menschen mit zunehmender Bedeutung in Richtung Grundbefindlichkeit/Erlebnis. Wir schöpfen Kraft in und aus der Natur, wird suchen Naturnähe, ohne auf unsere Zivilisation verzichten zu wollen. Wir erholen uns in der Natur. Die Natur schenkt uns Kraft für den Alltag.

Wie können nun diese beiden Grundbedürfnisse des Menschen (unserer Gesellschaft) miteinander in Einklang gebracht werden?

Welche Spannungen ergeben sich daraus in unserem Land im Bereich der Wasserwirtschaft, insbesondere in der Schutzwasserwirtschaft?

In Tirol (im alpinen Bereich) bedeuten größere Abflußereignisse immer erhebliche Risikofaktoren für den Menschen, seine Kulturgüter und seine Infrastruktur.

Infolge der reich gegliederten Oberfläche unserer Gebirgsregion sind größere Niederschlagsereignisse grundsätzlich in der Lage, die Geländeoberflächen signifikant und nachhaltig umzuformen. Erhebliche Feststoffmassen und Wassermengen kommen in Bewegung.

Die Hauptsorge der WLW ist das Übermaß an Geschiebe aus den Ufern, der Sohle, den Hängen und Bergflanken, aus alten Ablagerungen und dem Verwitterungsschutt der Felsregionen.

Die Hauptsorge der Schutzwasserwirtschaft ist das Übermaß an Wasser, das oberflächlich und in unzähligen Runsen, Gräben und Rinnen, Bächen dem Fluß zuströmt. Ursprünglich war es Ziel des Flußbaues (Schutzwasserbaues), die Nieder- und Mittelwasserführung zu regeln. Um den ständigen Flußverwilderungen (-verwerfungen) Einhalt zu gebieten, wurden die Abflüsse zusammengefaßt in ein geschlossenes, begrenztes Bett. Die bleibende Sicherung dieses Bettes war Aufgabe des Flußbaues. Für Ausuferungen stand in der Regel noch genügend Überflutungsraum zur Verfügung. Heute trifft das Übermaß an Wasser auf Lebensräume, die durch eine stürmische Ausweitung der Siedlungen, des Gewerbes, der Industrie und Verkehrsanlagen und dadurch von einer fortschreitenden Einengung der Hochwasserabflußgebiete geprägt sind.

Man mußte bald erkennen, daß bei allen wasserwirtschaftlichen Maßnahmen, insbesondere beim Schutzwasserbau lokale Bedürfnisse regionalen (großräumigen) Gesichtspunkten unterzuordnen sind, der Blick nicht vom „Kleinen ins Große“ sondern umgekehrt, vom „Großen ins Kleine“ zu lenken ist, daß zwischen dem Landschaftsraum und der Wasserwirtschaft enge Bindungen bestehen. Beide nämlich, die den Landschaftsraum ordnende „Raumordnung“ und die Wasserwirtschaft, beschäftigen sich mit einem Naturgut, das einmalig und nicht vermehrbar ist. Beide bringen die Notwendigkeit einer öffentlichen Ordnung zum Ausdruck, beide befassen sich mit Verfahren, die in der Regel langfristig und zum Teil unwiderruflich sind. Beide dienen dem Zweck, die Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse zu verbessern und beide dienen der Vorsorge und Sicherung der Lebensgrundlagen für künftige Generationen. Diese Tatsachen verbieten willkürliche Eingriffe. Schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen erfordern vielmehr die verständnisvolle Rücksichtnahme auf das Wesen eines Gewässers, auf die flußmorphologischen Zusammenhänge, auf die inneren ökologischen Kreisläufe und auch auf die umgehende Landschaft, man könnte auch sagen auf die Natur des Gewässers und dessen Umfeld. Schutzwasserbau darf kein technischer Großangriff auf die Landschaft und auf das Gewässer bzw. auf den Wasserraum (die Uferzonen, Auen, Verbindung mit dem Grundwasser) sein. Vielmehr muß mit Verständnis und mit Feingefühl, getragen von

Verantwortung zur Natur und Landschaft und ausgestattet mit dem erforderlichen technischen und ökologischen Wissen vorgegangen werden. Man muß dem Wasser „Raum“ geben. Dieser „Wasserraum“ erfüllt wichtige Funktionen zum Wohle und zur Sicherheit des Menschen.

Nicht „handwerklicher Schutzwasserbau“, sondern „Gewässerbetreuung“ muss Ziel der modernen Schutzwasserwirtschaft sein. Dabei sind alle Aktivitäten im Zusammenhang mit unseren Gewässern, von der Raumplanung bis zum Naturschutz, von der Landwirtschaft bis zur Freizeitnutzung zu einer ganzheitlichen Einheit (interdisziplinäres Vorgehen!) zusammenzuführen. Man spricht von „integraler Wasserwirtschaft“.

Wenn es gelingt „integrale Wasserwirtschaft“ zu betreiben, werden wir dem Ziel, die Menschen vor dem Wasser und das Wasser vor den Menschen bestmöglich zu schützen, noch näherkommen. Und damit wäre zweifellos die größtmögliche Sicherheit für die Menschen und ihren Lebensraum, in dem auch die Natur ihren festen Platz hat, nachhaltig erreicht.

Jedenfalls muß sich die „Wasserwirtschaft“ dieser Herausforderung mit aller Kraft stellen.

Abschließend noch eine Bemerkung: Extreme Niederschlagsereignisse mit entsprechenden Hochwasserabflüssen können aber jederzeit auftreten. Auf „Jahrhundertereignisse“ haben menschliche Eingriffe in der Umwelt kaum oder keinen Einfluß. Die natürliche Speicherfähigkeit von Vegetation und Boden reicht in diesem Fall nicht aus, um die anfallenden extremen Niederschläge aufnehmen zu können. Nachgewiesenermaßen kommt es auch durch menschliche Einflüsse zu Hochwasserverschärfungen, insbesondere im Bereich kleinerer und häufig auftretender Hochwasserereignisse. Ebenso sind nach heutigem Wissen Klimaschwankungen für das Entstehen von Hochwässern nicht ausgeschlossen.

Daher muß akzeptiert werden, daß Tirol (der Alpenraum) von Naturkatastrophen (Hochwasserkatastrophen) bedroht bleiben wird.

*Ich meine, daß alle diese Forderungen beim „Vorzeigeprojekt“ „Großachenregulierung in Kirchdorf“ weitgehend und bestens erfüllt werden.*

*Und dazu gratuliere ich dem Bauherren, den Planern und Beratern und auch der Bevölkerung in diesem Raum. Ein besonderes Dankeschön den Kollegen im BBA Kufstein, die es meisterhaft verstehen, die Grundsätze des modernen naturnahen Wasserbaues umzusetzen.*

## **Großache; Hochwasserschutz Kirchdorf**

**Auftraggeber:** Großachengenosenschaft im Wege der  
Bundeswasserbauverwaltung im Amt der Tiroler Landesregierung,  
Abteilung VIIh - Wasserwirtschaft

**Projektanten:**

Wasserbau:

DONAUCONSULT ZOTTL & ERBER  
Ziviltechnikerges. mbH. Wien

Ökologie:

ARGE Limnologie  
Gesellschaft für angewandte Gewässerökologie, Telfs  
und  
REVITAL  
Büro für Landschaftsplanung und angewandte Ökologie  
Dipl.-Ing. Klaus Michor, Nußdorf-Debant

Vermessung:

AVT Ingenieurgemeinschaft VERMESSUNG, ZT.-GesmbH.  
Imst-Innsbruck-Landeck-Reutte-St. Johann i.T.-Zell/Ziller

Computer-Fotomontagen:

3-D Design Gerhard Krenn, St.Veit a.d.Glan

**Projektauslösende Situation:** Großräumige Untersuchungen der gesamten Großache im Raum St. Johann/Tirol bis zur Staatsgrenze bei Kössen haben für die Ortsbereiche jeweils unzulängliche Zustände der Hochwasserschutzbauten ergeben. Konnte in St. Johann/Tirol durch Maßnahmen geringeren Umfanges (Sohlräumung) und in Kössen durch Einbeziehung bestehender Geländekanten der notwendige Hochwasserschutzgrad ohne wesentliche Eingriffe in den engeren Flußraum erzielt werden, so stellte sich die Situation für den Ort Kirchdorf völlig anders dar. Hier ist es vor allem die hoch über dem Talboden liegende Ache, die zusammen mit der knappen Dimensionierung der Uferdämme einerseits die ernste Bedrohung des Talraumes darstellt und andererseits die durch Eingriffe früherer Zeiten unnatürliche Linienführung und Profilstrengung einem natürlichen Flußraum zuwiderläuft.

**Planungsvorlauf:** Schon aus den rein technischen Voraussetzungen für einen sicheren Hochwasserschutz war eine weitere lineare Dammaufhöhung zur Erzielung eines höheren Schutzgrades von vornherein auszuschließen. Eine Erhöhung der Abfuhrkapazität konnte nur durch Vergrößern des Querschnittes zusammen mit einer (natürlicheren) tieferen Einbettung in den Talboden vorgenommen werden. Dem entgegenkommend, zeigten schon die vorerwähnten großräumigen Untersuchungen und Bestandsaufnahmen, daß dieser unnatürliche Verlauf des Flusses mit dem stark angehobenen Längenschnitt offensichtlich durch Geschiebeeinstöße des Gießbaches und Verringerung des Geschiebetransportvermögens verursacht worden war. Der Lösungsansatz hatte daher in Richtung Absenkung der Sohle zu gehen. In Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Kulturtechnik und Bodenhaushalt, Petzenkirchen, wurde die

Verträglichkeit einer solchen Projektmaßnahme mit den Grundwasserverhältnissen erkundet und auf Grund dessen die wasserbautechnischen Projektgrundsätze festgelegt.

Zur Verifizierung dieser Projektannahme, wurden noch vor Beginn der eigentlichen Bau-durchführung Maßnahmen für eine umfangreiche Grundwasserbeweissicherung eingeleitet. Diese bestanden neben der Erfassung von bestehenden Brunnen und Grundwassernutzungen in einer Vielzahl von neu zu setzenden Meßsonden. Der Überblick auf die Auswertungen des Meßzeitraums zeigt, daß der Projektgrundsatz hinsichtlich nicht nachteiliger Beeinflussung des Grundwasserkörpers tatsächlich erfüllt werden konnte.

Im Sinne einer gewässerökologischen Gesamtplanung wurde vor Weiterentwicklung der wasserbautechnischen Planungen der Konnex zu Ökologie hergestellt. Naturgemäß mußte der Erarbeitung konkreter ökologischer Planungskriterien eine eingehende Natur-Bestandsaufnahme vorausgehen. Ergebnis war die Feststellung, daß der Flußraum im Uferbereich eine weitgehend monotone Flora und daraus, wie auch zufolge des abgepflasterten Sohlbettes eine dünne Struktur der Fauna aufweist.

Nach ersten zwischen Wasserbau und Ökologie koordinierten Planungsentwürfen und angesichts des sich als notwendig abzeichnenden umfangreichen bautechnischen Eingriffes in den Flußraum sowie der erkundeten großen ökologischen Defizite, mußte seitens der Ökologie die Forderung nach wesentlich größeren Entwicklungsflächen für einen natürlichen Flußraum erhoben werden.

**Umdenken der Bevölkerung im Planungsprozess:** Die Konfrontation der Bevölkerung, einerseits mit der (ihr bekannten) kritischen Situation ihrer Hochwasserschutzbauten und dem festgestellten ökologischen Defizit des das Tal beherrschenden Flußraumes, führte nach anfänglicher Skepsis, durch allgemein verständliche Aufbereitung der technischen und ökologischen Notwendigkeiten und geplanten Maßnahmen zu einem wachsenden Verständnis für das Projekt. Es gelang letztlich, den Lebensraum Gewässer als Konnex zwischen Fluß und der Ökologie des diesen begleitenden Umlandes der Bevölkerung so nahe zu bringen, daß zuletzt anlässlich der Wasserrechtsverhandlung die Zustimmung zu der in nicht geringem Umfang geforderten Grundbereitstellung gegeben wurde.

**Projektsinhalt - Umsetzung:** Nach dem erzielten Konsens und tatsächlicher Bereitstellung der notwendigen Grundflächen, konnte das Projekt in seiner Konzeption umgesetzt werden. Neben dem vorrangigen Projektsinhalt, den Schutz der Ortschaft Kirchdorf vor verheerenden Hochwässern zu erzielen, war der Lebensraum Fluß als weit über das eigentliche (hydraulisch-technische) Flußbett hinausgehender Bereich zu sehen. Unter diesem (erreichten) Umstand war es daher auch möglich, Entwicklungsmöglichkeiten von Flora und Fauna zu schaffen.

Um das Projekt in diesem Sinne umzusetzen, war es Aufgabe der wasserbaulichen Planung unter Wahrung des primären Zieles „Hochwasserschutz Kirchdorf“, die Freiheitsgrade für die ökologischen Forderungen zu definieren. Naturgemäß konnte die hydraulische Bemessung die weitestgehenden Freiheitsgrade liefern. Lag es doch in der Tendenz der ökologischen Planung, möglichst große, weite Abflußquerschnitte mit Verwerfungs- und Umbildungsmöglichkeiten zur Verfügung zu haben. Gerade dieser Forderung mußte jedoch mit großem Bedacht begegnet werden. Es ist sicher auch im Sinne der Ökologie unverzichtbar, daß sich der Fluß in grundsätzlicher, großräumig zu sehender Stabilität befindet. Veränderungen durch Umlagerungen, Schotterbankbildungen, Kolke und Anlandungen dürfen das Abflußregime nicht so stark beeinflussen, daß dadurch die angestrebte Hochwassersicherheit ge-



fährdet wird. Es kann nicht im Sinne eines sich natürlich entwickelnden Flußlebensraumes sein, durch allzu große Veränderungen, z.B. massive Anlandungen, technische Maßnahmen, Baggerungen, umfangreiche Einbauten, etc., zu provozieren und die ungestörte Entwicklung dadurch zu gefährden.

**Ergebnis:** Dem Rechnung tragend, wurde das Projekt zwischen Wasserbau und Ökologie abgestimmt und ist zu einem wesentlichen Teil auch bereits verwirklicht. Im Zuge der über mehrere Jahre laufenden Bauausführung war es neben der fachtechnischen Bauüberwachung vornehmliche Aufgabe der Bauaufsicht, Bewuchselemente als Kristallisationskerne für schnellsten Nachbewuchs zu erhalten oder nach schonendem temporärem Abbau sukzessive wieder zu versetzen.

Auf diese Weise wird der Flußraum die unumgängliche Phase des notwendigen menschlichen Eingriffes nicht nur schnell überwinden, sondern es wird neben der beruhigenden Tatsache des gegebenen Hochwasserschutzes, der Mensch den Flußraum teilweise im Sinne einer Erholungsnutzung sehen wie auch als Naturraum mit vielfältiger Fauna und Flora erfahren können.

Es ist abschließend insbesondere der beteiligten Bevölkerung die hohe Anerkennung zu zollen, nicht nur den für sie lebenswichtigen Schutzmaßnahmen zugestimmt zu haben sondern die Notwendigkeit erkannt zu haben, daß nur durch ein im gesamten funktionierendes Gewässersystem der Fluß seinen Beitrag zum Wohle des Tales und der Menschen leisten kann.

## **AVT Forum an der Großache in Kirchdorf am 23.9.1999**

### **örtliche Bauleitung Baubezirksamt Kufstein, Abteilung Wasserwirtschaft**

#### **Ein Plan wird umgesetzt; Schritt für Schritt!**

Das Baubezirksamt Kufstein wurde von der Großachengenossenschaft St. Johann/T. als Bauherr und Regulierungsunternehmen mit der örtlichen Bauleitung, der Koordination des Bauablaufes und der Bauabwicklung beauftragt.

Ein Hochwasserschutzprojekt mit Flussaufweitungen, Ausgestaltung flacher und wechselweiser Uferböschungen ist nur möglich, wenn der dafür notwendige Grund zur Verfügung gestellt wird. Hier war es besonders wichtig, bereits in der Planungsphase mit den betroffenen Grundeigentümern den Kontakt zu pflegen und so gelang es dann auch bei der Wasserrechtsverhandlung insgesamt 14 ha an Fremdgrund zum Gewässer einzulösen. Der Spatenstich für dieses Großbauvorhaben, das mit S 220,0 Mio. veranschlagt wurde und nach dem Wasserbautenförderungsgesetz aus Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft und dem Land Tirol sowie Beiträgen der Großachengenossenschaft und der Gemeinde Kirchdorf finanziert wird, erfolgte im September 1996. Für die Abwicklung und Umsetzung dieses Hochwasserschutzprojektes wurden insgesamt 4 Niederwasserperioden veranschlagt, sodass mit Sommer 2000 der Bauumfang abgeschlossen ist.

Ein Projekt dieses Umfanges ist nach den geltenden Vergabebestimmungen EU-weit auszuschreiben. Dieses Vorhaben war eines der ersten im Land Tirol, das diesen Bedingungen unterworfen war. Die Aufteilung der einzelnen Bauleistungen war so gegliedert, dass die großen Massenbewegungen und die technischen Grundvoraussetzungen an die Bauwirtschaft vergeben wurden, jedoch die ökologischen Endgestaltungen und die Bepflanzungsarbeiten durch Eigenregieleistungen des Baubezirksamtes Kufstein erfüllt werden.

Auf Grund der Problematik mit den Grundwasserverhältnissen wurde das Bauvorhaben in 2 Baulose getrennt. Dies vor allem deshalb, da auf den ersten 3 km vom Baulosanfang bis in etwa auf Höhe des neuen Wenger Steges keine Probleme mit den Grundwasserverhältnissen zu befürchten waren und dadurch Erfahrungen gewonnen werden konnten, die dann im kritischen Ortsbereich von Kirchdorf in einem nächsten Bauabschnitt eingebracht werden konnten.

Das Baulos I mit einer Länge von rd. 3 km umfasste eine Massenbewegung von rd. 450.000 m<sup>3</sup> und ca. 50.000 to Steinmaterial musste zur Ufersicherung beigelegt werden.

Bei der Ausschreibung des Bauloses I haben sich insgesamt 13 Bieter beteiligt, wobei nur österreichische Firmen ihr Angebot abgegeben haben. Als Billigstbieter hat ein Tiroler Unternehmen, die ARGE KOPPENSTEINER - FRÖSCHL den Zuschlag erhalten.

Schwerpunkte dieses Bauabschnittes war neben der umfangreichen Massenbewegung vor allem eine ökologische und naturnahe Einbindung der beidufrigen Brunnbäche, wobei hier vermehrt die Ufergestaltung mit Holzpiloten und Weidenfaschinen sowie die Sohlgestaltung in fischpassierbarer Art ohne Gefällsstufen ausgeführt wurden. Das Kernstück auf ökologischer Seite ist sicherlich die große Schleife, wo das alte Großachengerinne in einen Altarm mit Lurchtümpeln und Rückzugsflächen für die Fischlebewelt bei Hochwasser ausgestaltet wurden. Ein wesentliches Problem in bodenmechanischer Hinsicht war der Aufbau der neuen Flusssohle in Form einer aufbereiteten Sohlrollierung, auf die unser bodenmechanischer Sachverständiger, Herr Prof. Kienberberger im Detail näher eingehen wird.

In diesem ersten Baulos waren neben den umfangreichen Erdbaumaßnahmen auch technische Schwierigkeiten zu überwinden, es war nämlich die Querung des Kirchdorfer Kanalsammlers in Form eines Dükers umzubauen. Das Hauptproblem bei diesem Kanaldüker war es, dass vor allem beim Auslaufschacht dieses Dükerbauwerkes ein Grundwasserstand von 5,0 m zu bewältigen war. Durch umfangreiche Sicherungsmaßnahmen mit Spundwänden sowie Unterwasserbeton konnte dieses Problem erfolgreich bewältigt werden.

Weiters war der Neubau des Wenger Steges als zusätzliche Querverbindung zwischen den beiden Achenufern ein markantes Bauwerk dieses Abschnittes. Damit sich dieser Steg gut in die renaturierte Flusslandschaft einbindet, wurde eine Holzkonstruktion mit entsprechender Überdachung und Schindeleindeckung gewählt.

Die Kirchdorfer Brücke, bei der die Landesstraße die Großache überquert und die Hauptzufahrt zum Ortskern von Kirchdorf ist, wurde in den Wintermonaten 1973/74 errichtet. Zu diesem Zeitpunkt war eine Absenkung der Großache natürlich noch nicht bekannt und es mussten daher die Widerlager dieses Brückenbauwerkes mit einer Hochdruckbodenvermörtelung unterfangen werden.

Die Umbaumaßnahmen an der Kirchdorfer Dorfbrücke wurden bewusst getrennt ausgeschrieben und im Herbst 1997 dem zweiten Baulos vorgezogen. Dies hatte den Vorteil, dass für das Baulos II die Standsicherheit der Kirchdorfer Brücke bereits in vollem Umfang gewährleistet ist und somit gewisse Gefahrenpunkte ausgeschaltet wurden.

Gleichzeitig mit dem Umbau der Dorfbrücke wurden auch beidufig kreuzungsfreie Unterführungen für die Uferbegleitwege geschaffen.

Das Baulos II an der Großache in Kirchdorf hat ebenfalls eine Länge von ca. 3 km und reicht vom Wenger Steg bis oberhalb der Mündung des Luigambaches. Bei der Ausschreibung dieses Bauabschnittes haben sich 14 Firmen beteiligt, wobei auch ein ausländisches Unternehmen abgegeben hat. Den Zuschlag als Billigstbieter erhielt diesmal die Firma TEERAG-ASDAG. Bis zur Dorfbrücke in Kirchdorf war dieses Baulos ähnlich gestaltet, wie der untere Abschnitt, wobei hier auch größere Massenbewegungen im Ausmaß von 250.000 m<sup>3</sup> zu bewältigen waren. Aus ökologischer Sicht weist dieser Abschnitt länger gestreckte Flussaufweitungen auf, in denen sich bereits nach dem Pfingsthochwasser 1999 Schotterbänke mit Geschiebeumlagerung und auch unterschiedlichen Strömungsverhältnissen eingestellt haben.

Im Dorfbereich selbst musste man bei der Ausschreibung und dann auch bei der Ausführung insbesondere auf die Grundwasserverhältnisse Rücksicht nehmen. Bei der Wahl der Untergrundabdichtungsmethode konnten hier besonders gut die Erfahrungen aus dem ersten Bauabschnitt eingebracht werden. Zur Abdichtung des Untergrundes wurde daher im Einvernehmen mit dem bodenmechanischen Sachverständigen und dem Planungsbüro eine Rütteldruckverdichtung gewählt. Im Detail wird über die gewählte Verdichtungsmethode Herr Prof. Kienberger eingehen.

Im Umkreis der Dorfbrücke Kirchdorf musste man mit eingeschränkten Platzverhältnissen das Auslangen finden. Daher sind flussauf- und flussabwärts dieses Brückenbauwerkes die Errichtung von Ufermauern unumgänglich.

Ein durchgehendes Gefahrenpotential für den gesamten Bauablauf stellte sicherlich die Wasserhaltung dar. Als erstes musste im alten Abflussquerschnitt der Großache ein Trenndamm errichtet werden, in weiterer Folge konnten dann die rechtsseitigen Aushubarbeiten für die Verbreiterung des Flussbettes durchgeführt werden. Nach Herstellung des Abtragsplanums konnte dann die Sohlbefestigung des neuen Flussbettes eingebracht werden und nach erfolgter Absicherung der Ufer war es dann möglich in ca. 500 m langen Abschnitten die Wasserumleitung in das neue Flussbett durchzuführen.

Dieser Trenndamm war in etwa auf einen Abflussquerschnitt von ca. 50 m<sup>3</sup>/sec. ausgelegt und es bestand natürlich vor allem bei länger anhaltenden Niederschlagsperioden die Gefahr des Dammbrechens und der Überflutung dieses Trenndammes. Mit diesem Umstand musste man sich auf dieser Wasserbaustelle durchgehend abfinden.

Im Dorfbereich selbst, wo engere Platzverhältnisse vorlagen, wurde dieser Trenndamm in Form einer Stahlspundwand ausgeführt.

Die Grundidee des Hochwasserschutzprojektes an der Großache in Kirchdorf war es, die natürliche Sohlstufe vom Baulosanfang im Bereich des Klärwerkes oberhalb der Luigambachmündung zu verlegen. Als Abschluss dieser Regulierungsmaßnahme ist daher am Baulosende eine aufgelöste Sohlrampe aus Granitsteinen in fischpassierbarer Bauweise zu errichten. Die Errichtung dieser Sohlrampe ist für das Frühjahr 2000 vorgesehen.

Ein wesentlicher Garant für ein gutes Gelingen eines solchen naturnahen Flussbauprojektes ist es sicherlich, dass im gesamten Bauablauf eine gegenseitige Rücksichtnahme und Harmonie vorherrschend ist. Es ist wesentlich, dass zwischen den Technikern und den Ökologen eine entsprechende Zusammenarbeit besteht und in gemeinsamer Abstimmung die oft sehr unterschiedlichen Auffassungen in einem sinnvollen Kompromiss ausdiskutiert werden. Das allerwichtigste bei der Feingestaltung ist jedoch, dass die Arbeiterschaft der einzelnen Unternehmen Verständnis für die Natur aufbringt und die gesamten Projektsideen mit ihrer Tatkraft umsetzen. Besonderes Augenmerk wurde auch darauf gelegt, dass die Rekultivierungs- und Endfertigstellungsarbeiten nach Möglichkeit parallel mit den großen Massenbewegungen in einem Zug abgeschlossen werden. Dadurch kann man allen Interessierten an diesem Bauvorhaben in kürzester Zeit wiederum einen positiven Gesamteindruck des Bauvorhabens vermitteln.

**AVT Forum an der Großache in Kirchdorf am 23.9.1999**  
**AVT Dipl.-Ing. Siegele**

### **Die baubegleitende Vermessung und Massenermittlung anhand des Projektes**

Die Vermessung AVT wurde vom Bauherrn mit **den baubegleitenden Vermessungsarbeiten, der Massenermittlung für die Abrechnung und dem Herstellen der Grundbuchordnung beauftragt.**

**Zu den Aufgaben der Bauvermessung** zählte als erstes eine Überarbeitung des Grundeinlöseplanes nach dem ausverhandelten Ergebnis der wasserrechtlichen Bewilligungsverhandlung. **Für die Bauübergabe an die bauausführenden Firmen war die Absteckung der rechtsufrigen Dammkronen eine der ersten Maßnahmen.** Gleichzeitig war es für die Baudurchführung wichtig, **Arbeitsprofile nach Maßgabe des Regulierungsprojektes zu erarbeiten.** Der Abstand dieser Arbeitsprofile wurde gemeinsam mit einem maximalen Abstand von 100 m festgelegt, im Bereich der Untergrundverdichtung im unmittelbaren Ortsbereich wurde die Lage der Arbeitsprofile noch verdichtet. **In diesen Arbeitsprofilen war das Urgelände, die Projektsohle, die entsprechenden Abtragsplanums, die Dammschüttung, die landseitige Ausflachung, der neue Sohlaufbau sowie die erforderlichen Ufersicherungen einzutragen.** Im Bereich der Untergrundverdichtung und der erforderlichen Ufermauern waren auch diese in den Arbeitsprofilen detailliert einzuarbeiten. **Die Arbeitsprofile sind eine wesentliche Grundlage für die gesamte Bauausführung aber auch in weiterer Folge für die Abrechnung der Erdbauleistungen.**

**Im Zuge des Baufortschrittes** waren auch mehrere Zwischenaufnahmen, wie die Humusabtragslinie, die endgültige Aushublinie, allfällige Bodenauswechslungen notwendig. Diese Zwischenaufnahmen wurden dann wiederum in die Arbeitsprofile eingetragen. **Nach Fertigstellung und Endgestaltung der Uferbereiche** mit Überschüttungen, Spornbauwerken, Holzkrainerbuhnen und Pilotenreihen war es Aufgabe der AVT, für die Erstellung des Bestandslageplanes eine Schlusssaufnahme über den gesamten Flussquerschnitt zu messen. Diese Aufnahmen waren dann Grundlage für die Erstellung des **Bestandslageplanes**, der wiederum für den Bauherrn als Ausführungsplan zur wasserrechtlichen Kollaudierung dient. Weiters ist dieser Lageplan **Grundlage für die Massenermittlung zur Abrechnung der Bauleistungen der beauftragten Unternehmungen.**

**Auf Basis dieser Bestandsaufnahmen** und unter Einbeziehung der erfolgten Zwischenaufnahme wurden dann die **Abrechnungsquerprofile** gemeinsam mit der Bauleitung des Auftraggebers und der bauausführenden Firma erstellt. **Die Ermittlung der Erdbaumassen erfolgte dann anhand dieser Abrechnungsprofile, wobei bis zu 12 Leistungspositionen in einem solchen Abrechnungsprofil zu erfassen sind.**

**Die Massenermittlung** der einzelnen Leistungspositionen erfolgte dann unter Berücksichtigung des Schwerpunktweges in Bezug auf die Regulierungsachse des Großachenprojektes. Die Ingenieurgemeinschaft Vermessung AVT verwendet als CAD-Zeichensystem die Programme MemoPlot und MemoProf. Diese Programme erlauben eine weitgehend automatisationsunterstützte Erstellung von Profilen und Bearbeitung derselben. Nach der Erstellung eines Projektes, in dem die Station - abgetragen auf einer Profilachse - ,die Höhe der Profilachse und die Profilnummer eingetragen sind, können bis zu 100 verschiedene Teilpositionen definiert werden. Diese Teilpositionen sind jeweils durch eine obere und eine untere Begrenzungslinien festgelegt. Als Grundlage für die Massenermittlung werden die Teilflächen der Positionen ermittelt. Die berechneten Flächen werden einerseits am

Graphikschirm angezeigt und andererseits als Datei abgespeichert und können somit auch für Kontrollzwecke ausgedruckt werden. In dieser Datei werden verschiedenste Parameter festgehalten: **Name des Projektes, Anzahl der Querprofile, Anzahl der Teilpositionen pro Querprofil, Name des jeweiligen Querprofils, Station und Krümmung, sowie Schwerpunktskoordinaten und Flächen.** Das Programm führt dann die Ermittlung der Massen auf Grund der einzelnen Querschnittsflächen und Profilabständen durch. Bei gekrümmten Achsen wird eine Korrektur der berechneten Massen auf Grund des Schwerpunktweges zwischen zwei Stationen durchgeführt. Die Art der Massenberechnung kann wahlweise über die sogenannte Prismenformel oder über die Prismenstumpfformel erfolgen. Die Ausgabe der Berechnungen erfolgt auf Datei und Drucker und beinhaltet wieder alle Parameter, die für die Kontrolle notwendig sind.

**Für den Auftraggeber hat die Zwischenschaltung eines unabhängigen Zivilingenieurbüros zur Ermittlung der Erdbaumassen den Vorteil,** dass sowohl sämtliche Geländeaufnahmen, Zwischenaufnahmen und Endmessungen von einem Auftragnehmer erfüllt werden. Für die Kontrolle der Abrechnungsmassen selbst entfällt sowohl für die bauausführende Firma als auch für den Bauherrn die mühsame Aufstellung bzw. Kontrolle der jeweiligen Abrechnungsunterlagen.

**Im wasserrechtlichen Bewilligungsbescheid** war der Großbachengenossenschaft auch die **Bestandssicherung von verschiedenen Objekten** aufgetragen worden. **Die Vermessung AVT** hat nach Vorgaben der jeweiligen Sachverständigen an diesen Objekten Höhenbolzen gesetzt und diese mittels Präzisionsnivelement eingemessen. Diese Kontrollmessungen mussten mehrmals durchgeführt werden, damit auch sichergestellt war, dass sich an den jeweiligen Objekten keine Setzungen oder Bewegungen ergeben. Ebenfalls waren die zahlreichen **Grundwassersonden für die laufenden Grundwasserbeweissicherungen lage- und höhenmäßig zu bestimmen.**

**Die Herstellung der Grundbuchsordnung** nach diesem umfangreichen Bauvorhaben ist ebenfalls eine schöne Aufgabe eines Vermessungsbüros. Die neuen Grundgrenzen werden in einer gemeinsamen Grenzbegehung mit den betroffenen Grundeigentümern stabilisiert und eingemessen. Für die Ausbezahlung der Grundentschädigung werden die **Ablöseflächen ermittelt und der Schlussvermessungsplan im Wege des Amtes der Tiroler Landesregierung zur Verbücherung an das Grundbuch eingereicht.**

**Ein wichtiger Teil des Vermessungsauftrages** an der Großache in Kirchdorf ist es auch, die Bewegungen in der Flusssohle nach jedem Hochwasserereignis festzuhalten. Zu diesem Zweck sind im Abstand von 100 m beidufriß Profile stabilisiert von denen aus die **Dynamik der Flusssohle** festgehalten werden kann. Diese Messergebnisse werden gespeichert, dokumentiert und evident gehalten.

**Zum Schluß darf ich mich für die hervorragende Zusammenarbeit** mit allen Beteiligten, insbesondere mit der Bauleitung und ebenso mit den bauausführenden Firmen, sowie mit dem Projektanten recht herzlich bedanken.

## **SICHERHEIT & NATUR! PROJEKTE UNTER DIESEM MOTTO FÖRDERN WIR AUCH IN ZEITEN VON SPARPAKETEN**

Raimund Tschulik

Unter dem Eindruck der großen Hochwasserkatastrophen 1965/66 hat der Gesetzgeber den Katastrophenfonds mit dem Ziel geschaffen, Maßnahmen zum Schutze vor Wasserverheerung, Lawinen, Felsstürze etc. fördern bzw. finanzieren zu können.

Sind landes- oder bundesweit gesehen große Ereignisse seit damals auch ausgeblieben, so gibt es doch viele regionale bzw. örtliche Ereignisse, die den Einsatz dieser Katastrophenfondsmittel notwendig machen. Denken wir an die Lawinenkatastrophe in Galtür, an den Felssturz in Schwaz oder die Pfingsthochwässer im Außerfern oder auch Vorarlberg. Hier zeigen sich die Grenzen der Technik und letztendlich das Unvermögen des Menschen, einen absoluten Hochwasser- oder Lawinenschutz herstellen zu können. Die Sanierung der bei solchen Ereignissen eingetretenen Schäden bedarf umfangreicher Finanzmittel. Durch die gesetzlich vorgesehene Zweckbindung der Mittel des Katastrophenfonds stehen jedoch bei solchen Anlaßfällen ausreichend und – was viel wichtiger ist – auch unverzüglich Geldmittel zur Verfügung.

Der Katastrophenfonds erhält seine Einnahmen durch gesetzlich festgelegte Anteile an Einkommens- und Körperschaftssteuer, die längerfristig fixiert sind. Im Wege des Finanzausgleichsgesetzes wird die Festlegung der Einnahmeanteile unter Einbindung aller am Finanzausgleich beteiligten Gebietskörperschaften geregelt.

Die Mittel dienen – wie einleitend bereits erwähnt - zweckgebunden der Finanzierung bzw. Förderung von Maßnahmen zur Vorbeugung gegen künftige und zur Beseitigung eingetretener Schäden durch Überschwemmungen, Murenabgänge, Lawinen, usw. Durch die gesicherten „Langzeiteinnahmen“ des Katastrophenfonds ist es möglich, auch finanziell aufwendige Bauvorhaben mittels langfristiger Finanzplanung umzusetzen.

In diesem Zusammenhang darf auf die im Jänner 1997 herausgegebene Broschüre des BMLF „Katastrophenfonds und Schutzwasserwirtschaft“ verwiesen werden, in der die Entwicklung

der Schutzwasserwirtschaft und deren Bedeutung im Alpenraum dargelegt werden, die aber auch deutlich macht, was passiert, wenn die Katastrophenfondsmittel weiter gekürzt werden.

Durch den alpinen Charakter unseres Landes bedingt, werden immer wieder Hochwässer, Vermurungen und Lawinen unseren Siedlungsraum bedrohen und Schäden auslösen. Es sind daher nicht nur die entsprechenden Mittel bereitzustellen sondern dem Gewässer ist auch der für die Hochwasserabfuhr notwendige Raum zuzugestehen. Bei der Flächenwidmungen sind daher die drohenden Naturgefahren bei der Festlegung der Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen berücksichtigen. Die Gefahrenzonenpläne der Wildbach- und Lawinenverbauung und des Wasserbaues stellen daher für die Entscheidungen der Raumplaner ein unverzichtbares Planungsinstrument dar.

Ohne Katastrophenfonds jedoch wären die vielen Bauvorhaben, die zum Schutz gegen die Unbillen der Natur durchgeführt wurden und noch werden, sicher nicht finanzier- und förderbar. Insgesamt würde dies zum Nachteil unserer Volkswirtschaft wie zum Nachteil der Gesellschaft gereichen.

Lit.:

\*) Katastrophenfonds und Schutzwasserwirtschaft  
BMLF, Jänner 1997

Autor:

Raimund Tschulik  
BMLF/Sektion IV  
Stubenring 1  
1010 Wien



Referat Fachtagung St. Johann, 23. 9.1999

### **Gedanken zur Naturnähe – am Beispiel des Projektes**

Mag. Christian Moritz (ARGE Limnologie, Innsbruck)

Durch die flußbaulichen Maßnahmen der Vergangenheit kam es nicht nur zu einem dramatischen Verlust an Flußlandschaften, auch in schutzwasserbaulicher Hinsicht ergaben sich infolge der Begradigungen und Einflußnahmen auf den Geschiebehaushalt nachteilige Effekte (Zuspitzung der Hochwassersituation in den Unterliegerbereichen, Eintiefungstendenz). Dies führte zu einem Umdenken im Planungsprozeß, „naturnahe“ Bauweisen sollen sowohl ökologischen als auch schutzwasserwirtschaftlichen Erfordernissen stärker gerecht werden. Das Hochwasserschutzprojekt Kirchdorf ist zu einem vielbeachteten Vorzeigeprojekt des modernen Flußbaus geworden. Projektierungsgrundsätze, Planungs- und Bauablauf wurden bereits bei vielen Gelegenheiten (Exkursionen, Tagungsbeiträge) einem großen Kreis interessierter Zuhörer vorgestellt.

Der Leitfaden für die Projektierungsarbeiten aus ökologischer Sicht ist die im Wasserrechtsgesetz als öffentliches Interesse deklarierte „Ökologische Funktionsfähigkeit“. Kurz zusammengefaßt geht es dabei um die Wiederherstellung der **natürlichen Ausprägung des betreffenden Gewässertyps**. Im Fall der Großache ist dies ein **verzweigter Fluß** der Äschenregion, charakteristische Lebensräume sind etwa Schotterbänke, die regelmäßigen Umlagerungen unterworfen sind und von einer Pioniervegetation (z.B. Weidengesellschaften mit der heute fast überall schon verschwundene Deutsche Tamariske) besiedelt sind. Landeinwärts erfolgt ein sukzessiver Übergang über die „weiche“ Au bis zur Hartholzau im Hinterland. Im überflossenen Teil des Flußbettes bietet die mosaikartige Verteilung verschiedener Lebensräume (breites Strömungsspektrum, auch Feinsediment- und Totholzbereiche) und Nebengewässersysteme (Seiten-, Alt- und Totarme) die Voraussetzung für das Vorkommen vieler verschiedener Fischarten mit der Äsche als Leitart. Die Wiederherstellung dieser Lebensräume ist **ausschließlich durch Profilaufweitungen und damit einen entsprechenden Flächenbedarf** möglich. Aus verschiedenen Bemessungsansätzen und Anhaltspunkten in der Natur läßt sich für die Großache eine Mindestbreite von rund 100 m (von Dammkrone zu Dammkrone) ableiten, bei der diese Wiederherstellung teilweise möglich ist.

Zentrales Problem bei der Umsetzung ist daher die **Grundaufbringung**. Voraussetzung für das Gelingen ist dabei das Zusammenspiel von Behörde, Planern und Bevölkerung. Bei der Großache war dies in idealer Weise gegeben, wobei insbesondere Behördenvertreter und Meinungsbildner vor Ort hervorzuheben sind.

Großflächige Aufweitungen bedeuten aus **naturschutzfachlicher Sicht** zwangsläufig auch einen Eingriff in vorhandene Schutzgüter. Neben dem Natürlichkeitsgrad werden auch Repräsentanz, Stellung im Biotopverbund, Reproduzierbarkeit, geschützte und gefährdete Arten als Bewertungskriterien herangezogen. Dabei kann es in der Abwägung dieser verschiedenen Aspekte durchaus zu unterschiedlichen Standpunkten und Diskussionen kommen, die für „Nichteingeweihte“ oft unverständlich erscheinen. Die Problematik entsteht aber lediglich durch die Anwendung **unterschiedlicher Wertmaßstäbe**. Auf den alten Uferschutzdämmen etwa kommen nach der Tiroler Naturschutzverordnung geschützte Arten vor (z.B. Frühlingsknotenblumen, Orchideen), die jedoch an dieser Stelle nicht als ursprünglich bzw. gewässertypisch anzusehen sind (das wäre hier etwa die schon erwähnte Weiden-Tamariskengesellschaft). Was als „besser“ anzusehen ist, hängt einfach davon ab, welcher Wertmaßstab (z.B. Schutzstatus oder Natürlichkeitsgrad) betrachtet wird. Die eingangs erwähnte ökologische Funktionsfähigkeit gibt hier den Natürlichkeitsgrad als klaren Anhaltspunkt vor. Aus diesem Blickwinkel ist die Beeinträchtigung der vorhandenen Gehölze auf den Uferdämmen im Vergleich zu dem nach Abschluß der Bauarbeiten wesentlich höheren Natürlichkeitsgrad weniger gravierend zu sehen.

Grundlage für derartige Maßnahmen ist daher auch eine **dynamische Sicht des Naturschutzes**, in der neben dem statischen Schutzgedanken die Bewertung der entstehenden Lebensräume ein stärkeres Gewicht hat.

Das Projekt an der Großache zeigt aber auch in mehrfacher Hinsicht die **Grenzen** auf, was bei einem grösseren Fließgewässer in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft noch an Naturnähe umsetzbar ist.

Der schwerwiegendste Aspekt ist einfach die **zur Verfügung stehende Breite**. Insgesamt wurden an der Großache 13 ha Grund aufgebracht, wobei hier die von den Grundeigentümern akzeptierten Toleranzgrenzen sicher voll ausgeschöpft wurden. Damit konnte das „ökologische Mindestprofil“ von rund 100 m auf 5 % der Projektstrecke überschritten werden, auf weiteren 13 % kam man diesem Ziel relativ nahe. In den übrigen Abschnitten ergeben sich zwangsläufig Abstriche an die eine oder andere Zielvorstellung, wobei das Projekt insgesamt fraglos aus ökologischer Sicht als sehr gut gelungen zu sehen ist. Das dokumentieren auch die bisher bereits eingetretenen Verbesserungen (beispielsweise kommt bereits der Flußuferläufer wieder vor, in der Ache selbst treten erstmals wieder Elritzen auf). Ein den ökologischen Wunschvorstellungen weitgehend entsprechender Flußraum kann unter den heutigen Rahmenbedingungen vermutlich nur noch dort wiederhergestellt werden, wo hinsichtlich der Eigentumsverhältnisse noch größere Reserven, beispielsweise bei noch vorhandenem großflächigem öffentlichen Wassergut vorhanden sind. Man kann aber auch optimistisch sein, was die Akzeptanz solcher Maßnahmen in der Bevölkerung (und damit die künftige Bereitschaft, Grundflächen zur Verfügung zu stellen) betrifft. Gerade die Großache ist für diese wachsende Akzeptanz das beste Beispiel und weist damit gleichzeitig auf den zweiten Problemkreis hin.

Dieser zweite Gesichtspunkt ist die **erholungsfunktionelle Nutzung**. Nicht nur zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, auch der Mensch wird vom neuen Landschaftsbild angezogen. Wandern, Radfahren, Rafting, Reiten, Fischen, ... sind einige der Freizeitaktivitäten, die entlang der neuen Großache in einem heute z.T. weit stärkerem Ausmaß erfolgten bzw. überhaupt erst wieder möglich gemacht wurden. Es veranschaulicht auch deutlich, wie gewohnt eigentlich schon das Bild begradigter, kanalisierter Flüsse ist und daß viele Menschen erst auf dieses Defizit aufmerksam werden, wenn sie vor der Haustür den Erholungswert und die Attraktivität einer naturnahen Flußlandschaft wieder erleben können. Die Kehrseite dieser Medaille ist der starke Druck auf den Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten, was sich beispielsweise nachteilig auf das Brutverhalten des sehr störungsanfälligen Flußuferläufers auswirkt.

Im Bestreben, beide Aspekte unter einen Hut zu bringen, ist es nötig, auch lenkende Maßnahmen hinsichtlich der „Besucherströme“ rechtzeitig in Betracht zu ziehen. In Abschnitten, die sich ungestörter entwickeln sollen, ist beispielsweise die Anlage breiterer, puffernder Gehölzstreifen, nur eines Uferbegleitweges oder die streckenweise Wegführung in einem größeren Abstand zum Uferbereich zweckmäßig. Damit wird es auch in einer dicht besiedelten und genutzten Kulturlandschaft möglich sein, naturnahe Flußlandschaften wiederherzustellen, in der Mensch und Natur gegenseitig eine Bereicherung erfahren. Letztendlich kommen hinsichtlich des Natürlichkeitsgrades bzw. der Wiederherstellbarkeit einer ursprünglichen Artengemeinschaft auch **überregionale Gesichtspunkte** zum Tragen. Einen Lebensraum für bestimmte Zielarten zu schaffen, reicht noch nicht aus, wenn diese Arten bereits großräumig verschwunden sind oder den neuen Lebensraum nicht erreichen können. Besonders augenscheinlich ist dies etwa bei der Fischfauna, insbesondere weitwandernden Arten, für die eine einzige Unterbrechung der Aufstiegsmöglichkeiten ausreicht, das Vorkommen im oberhalb dieses Hindernisses liegenden Abschnitten zum Erlöschen zu bringen (beispielsweise das Verschwinden der Nasen im Inn mit der Errichtung der ersten Kraftwerksstufen). Im Gegensatz zu den meisten anderen Flüssen ist die Großache

von solchen Unterbrechungen weitgehend verschont geblieben. Ein Wehr in Marquartstein stellt das einzige einzige Aufstiegshindernis vom Chiemsee dar, sodaß auch diesbezüglich mit relativ geringem Aufwand großräumige Verbesserungen möglich sind. Solche Maßnahmen sind jedoch losgelöst von den lokalen Projektierungen im Rahmen übergeordneter Konzepte (wasserwirtschaftliche Planungen, Wiederansiedlungsprogramme verschwundener Arten etc.) zu betrachten.

**VOR DREI JAHREN - IM HERBST 1996 - WURDE MIT DEM  
 >>HOCHWASSERSCHUTZPROJEKT KIRCHDORF<< BEGONNEN.  
 ZIEL DES VON BUND, LAND TIROL, GROSSACHEN-  
 GENOSSENSCHAFT UND DER GEMEINDE KIRCHDORF  
 FINANZIERTEN 220-MILLIONEN-VORHABENS:  
 SICHERHEIT FÜR DIE HOCHWASSERBETROFFENE GEMEINDE  
 UND ZUGLEICH: ERHALTUNG DER ÖKOLOGISCHEN  
 GEGEBENHEITEN, DER FASZINATION DER GROSSACHE.  
 DIE UMSETZUNG DES PROJEKTES GEHT NUN IN SEINE  
 ENDPHASE. ES SOLL IM HERBST DES KOMMENDEN JAHRES  
 ABGESCHLOSSEN SEIN.  
 IM VERLAUF DER LETZTEN JAHRE ERHIELTEN DAS  
 >>PROJEKT GROSSACHE<< UND DIE DAHINTERSTEHENDE  
 INGENIEURLEISTUNG UND PLANUNGSPHILOSOPHIE VON  
 SEITEN DER POLITIK, DER MEDIEN UND DES  
 UMWELTSCHUTZES HOHES LOB. AUFGRUND DER  
 GELUNGENEN BEMÜHUNGEN UM DAS GEWINNEN DES  
 ZUSAMMENHANGES VON SICHERHEIT FÜR MENSCHEN UND  
 ERHALTUNG DER NATUR.  
 WIR HABEN UNS ÜBER DIE OFT GEFALLENE BEZEICHNUNG  
 >>VORBILDLICH<< NATÜRLICH GEFREUT, WOLLEN ABER  
 MIT UNSERER FACHTAGUNG NOCH VERTIEFEND WIRKEN.  
 HIER SOLLEN DIE BETROFFENEN, DIE INITIATOREN, DIE  
 BAUVERANTWORTLICHEN, DIE BEHÖRDENVERTRETER UND  
 INGENIEURE ZU WORT KOMMEN, PROBLEME AUS DER  
 ARBEIT AUFZEIGEN KÖNNEN USW.  
 UNSER PROJEKT GROSSACHE IST AUF EINEM GUTEN WEG  
 UND GEHT SEINER VOLLENDUNG ENTGEGEN. ES ZEIGT,  
 DASS SICHERHEIT UND NATUR IN EINEN POSITIVEN  
 ZUSAMMENHANG GEBRACHT WERDEN KÖNNEN. WIR SIND  
 GERNE BEREIT, UNSERE ERFAHRUNGEN UND UNSER KNOW  
 HOW AUCH ANDEREN INTERESSIERTEN ZUR VERFÜGUNG**

*FORUM  
 AVT*

*GROSSACHENGENOSSENSCHAFT  
 ST. JOHANN I. T*

*GEMEINDE  
 KIRCHDORF*