©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Neuorientierung der Ziele im Wasserbau

Horst Holzmann

Wenn einem Redner oder Verfasser eines Artikels keine rechte Einleitung einfallen will, dann neigt er häufig dazu, das Motto bzw. Thema der Veranstaltung unter die Lupe oder gar ins Visier zu nehmen, um entweder die gewählte Formulierung wissenschaftlich zu begründen und hintergründig zu deuten oder so zu interpretieren, daß er dem Hauptteil eine ihm genehmere Gewichtung geben kann.

Bei der von den Veranstaltungsleitern vorgegebenen Themenstellung fühlt man sich als Angehöriger einer Verwaltung, die sich berufsmäßig mit dem Seminarthema beschäftigt und sich in dieser Funktion der Verantwortung gegenüber der heute auch verbal viel strapazierten Umwelt voll bewußt ist, zunächst dazu gedrängt, wie oben beschrieben zu verfahren und die Begriffe „Korrektur", „Korrektion", „naturnaher Wasserbau" und „Wasserwirtschaft" zur allgemeinen Klarstellung zu definieren.

„Wasserbau – Entscheidung zwischen Natur und Korrektur?"

Gibt es da etwas zu entscheiden? Der heute nicht nur propagierte, sondern auch praktizierte Wasserbau außerhalb von Siedlungsbereichen beinhaltet doch nichts anderes als korrigierende Maßnahmen in der von Menschen über Jahrhunderte hinweg angelegten Kulturlandschaft. Mit diesen Maßnahmen soll wieder ein weitgehend natürlicher Zustand geschaffen werden. Mit dem in letzter Zeit in Mode gekommenen Begriff „Renaturierung" wäre diese Rückführung unserer Gewässerlandschaft in einen naturnahen Zustand wohl zutreffender zu charakterisieren.

Das reißerisch klingende Thema der Veranstaltung könnte vielleicht auch den Wasserbau unserer Väter anprangern wollen? Aber wer diese, einst wegen ihres Wirkens hochgeachteten Wasserbauingenieure prügeln wollte, würde sich – ohne sonderlich Wirkung zu erzielen – selbst die Finger wund schlagen und dabei womöglich statt des erhofften Beifalls doch nur Schadenfreude ernten.

Vielleicht sollten mit diesem Lock- und Reizthema aber deren überlebende Gesinnungsgenossen, die sich nicht unbedingt in den Reihen derjeniger befinden müssen, welche sich von Amts wegen mit dem Wasserbau beschäftigen, aus ihrer Reserviertheit gelockt und von ihrem Irrglauben bekehrt werden. Doch wer würde es heute, da die öffentliche Meinung längst jeden Andersgläubigen sicher berechtigt, aber auch gnadenlos niedermacht, wagen, eine nur am privaten Nutzen orientierte Begradigung oder Kanalisierung des Bach- oder Flußlaufes, zu rechtfertigen.

Wenn an dieser Stelle die einleitenden Gedanken zum Generalthema der Seminarveranstaltung nahezu abrupt abgebrochen werden, dann nicht, weil sich der Verfasser dabei ertappt hat, den eingangs beschriebenen bequemen Weg beschritten zu haben und auch nicht, weil er bei seinem Vortragsthema sich nicht zu entscheiden, sondern lediglich auf die Neuorientierung der wasserbaulichen Ziele einzugehen hat. Nein. Das beklemmende Gefühl – oder deutlicher noch – die Gewißheit, daß es sie also doch noch gibt, die heimlich, in Nacht- und Nebelaktionen oder aber ganz offiziell, mit dem Freibrief der Rechtsaufsichtsbehörde ausgestattet, Wasserläufe umgestalten, verunstalten oder gar im Untergrund verschwinden lassen, verpflichtet dazu, jede Gelegenheit wahrzunehmen, von seiten der Wasserwirtschaft auf die verhängnisvollen Folgen einer derartigen Bau- und Verhaltensweise hinzuweisen. Hierzu gehören aber auch die unzähligen sonstigen baulichen Maßnahmen, die – oberflächlich betrachtet – nichts mit Wasserwirtschaft zu tun zu haben scheinen, aber sich u. a. wegen ihrer abflußbeschleunigenden Wirkung doch auf das Abflußgeschehen und letztlich auf den gesamten Wasserkreislauf nachteilig auswirken können.

Die staatliche Wasserwirtschaftsverwaltung, die sich ja nur zu einem geringen Teil mit den Fragen des Wasserbaus beschäftigt, wird auch bei allen anderen baulichen Maßnahmen, die sich wasserwirtschaftlich auswirken können, seien es Siedlungs- oder Straßenbauprojekte, im Rahmen der öffentlich-rechtlichen Verfahren als amtlicher Sachverständiger oder als Träger öffentlicher Belange beteiligt. Sie macht dabei von ihrem Recht, auf mögliche Fehlentwicklungen hinzuweisen und ggf. Ausgleichsmaßnahmen zu fordern, regelmäßig Gebrauch. Es darf einfach nicht dazu kommen, daß als Folge von Maßnahmen im sog. Hinterland wasserbauliche Maßnahmen an unseren Gewässern erforderlich werden.

Insofern konzentrieren sich die wasserwirtschaftlichen Aktivitäten heutzutage weniger auf die Wasserläufe, sondern orientieren sich mehr auf deren Einzugsgebiete, wenn man von den noch ausstehenden Hochwasserfreilegungen der nach wie vor gefährdeten Siedlungsbereiche absieht.

Was die Ausführungsart bei Maßnahmen an den Gewässern selbst betrifft, so hat über viele Jahre hinweg ein Umdenkungsprozeß stattgefunden. Früher wurden Entscheidungen wohl doch vielfach zu spontan getroffen, vielleicht auch, weil man glaubte, sich nicht die nötige Zeit zur Beobachtung nehmen zu können. Und dann waren die Ziele sehr eng, zu eng, gesteckt. Es gab keine übergeordneten Zielsetzungen, keinen Rahmen, kein Programm. Schiff- und Floßfahrt,

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Drift, Stromerzeugung, Hochwasserschutz, Landgewinnung, Vorflut für Entwässerungen waren sicher konkrete Planungsziele. Das weitere Drumherum interessierte aber nicht. Die dabei häufig verunstaltete Landschaft wurde als ein notwendiges Übel hingenommen. Erst nachdem Natur langsam rar geworden war, entsann man sich ihrer, haben sich auch unsere Vorstellungen über eine schön gestaltete Gewässerlandschaft gewandelt. Hatte man früher gar keinen Blick dafür und war es später die wohlgeordnete parkartige Landschaft, die optisch ansprach, so geht heute der Trend zu dem hin, was wir bis vor kurzem als Unkrautkulturen und Wildwuchs bezeichnet hätten.

Insgesamt gesehen, eine erfreuliche Entwicklung. Es ist schwer auszumachen, ob sich die Wasserwirtschaft nun diesem Trend angepaßt hat oder ob die Einstellung breiter Bevölkerungsschichten zu diesem Wandel beigetragen hat. Gewiß ist es auch Aufgabe eines verantwortungsbewußten Wasserwirtschaftsfachmannes, sich ständig umzusehen, auch mal über den Zaun zu blicken, sich Entwicklungen anzupassen, vielleicht auch hin und wieder gegenzusteuern, zu korrigieren, auf einen Nenner gebracht, sich ständig neu zu orientieren. Insofern ist eine Neuorientierung von Zielen auch nicht jedes Mal ein fast revolutionärer Einschnitt, sondern vielmehr ein Entwicklungsprozeß, der unterschiedlich schnell verlaufen kann.

Die Festlegung wasserbaulicher Ziele erfordert die genaue Kenntnis unserer Gewässer und seiner Einzugsgebiete. Jedes Gewässer führt nämlich ein Eigenleben. Jeder Wasserlauf hat eine andere Charakteristik. Und wie wir wissen, ist besonders die bayerische Landschaft äußerst vielgestaltig und von Gegensätzlichkeiten gekennzeichnet. Höhenlage, Geologie, Bodenart, Jahrestemperatur, Jahresniederschläge, deren zeitliche Verteilung, Topographie, Bodennutzungen im Einzugsgebiet, die Größe und Form des Einzugsgebietes, um nur einige Parameter aufzuführen, bestimmen das Aussehen und Verhalten eines Gewässers. Hinzu kommen die Parameter für Fließgewässer, wie Abfluß, Fracht von gelösten und ungelösten organischen und anorganischen Stoffen, Beschaffenheit des Untergrundes im Sohlenbereich und im Talraum, Längsgefälle der Sohle, des Tales und des Wasserspiegels bei verschiedenen Abflüssen, Talweg, Querschnittsverhältnisse und Überschwemmungsfläche. Bei stehenden Gewässern sind es zwangsläufig andere Parameter, die hier nicht im einzelnen alle aufgeführt werden können. Welchen Weg ein bestimmtes Gewässer vor den menschlichen Einwirkungen genommen haben könnte oder von Natur aus wählen würde, kann durch langfristige Beobachtung, und wenn dies nicht möglich ist, mit Hilfe noch in der Natur anzutreffenden, häufig nur aus Luft zu erkennenden Relikten und alten Karten sowie durch Vergleiche mit gleichartigen, weitgehend unberührten Gewässern bestimmt werden.

Bei stehenden Naturgewässern tut man sich da etwas leichter, weil sie weniger anthropogen beeinflußt worden sind.

Der Wasserbau von heute orientiert sich zunächst einmal an den ursprünglichen Formen, das heißt an der ursprünglichen Linienführung oder am einstmaligen Uferlinienverlauf. Auch bei der Gestaltung der Ufer und der Bepflanzung der Talaue ist zunächst einmal der Urzustand das vom Wasserbauer anzustrebende Vorbild. In den meisten Fällen, insbesondere bei den großen regulierten Flüssen wird es bei diesem Wunschdenken bleiben müssen, während sich bei kleineren Gewässern hin und wieder, zum Beispiel, wenn ein Triebwerk mit zugehörigem Kanal aufgelassen wird, eine Chance für die Rückführung in einen naturnahen Zustand bieten kann.

Der oberirdische Abfluß, wozu auch das flächenhafte Abfließen des Niederschlagswassers über die kahle, bewachsene oder überbaute Landschaft zählt, ist nur ein Glied in der Wasserhaushaltsgleichung. Veränderungen bei einem Gleichungsglied wirken sich zwar in irgendeiner Weise auf die anderen aus. Es spielen aber zu viele weitere Komponenten eine Rolle, so daß die Auswirkungen im einzelnen nur sehr schwer feststellbar und kaum errechenbar sind. Der Abfluß ist aber wohl die wichtigste Komponente bei der Ausbauplanung.

Wenn nun die Frage nach der zu erwartenden Häufigkeit von Hochwassern gestellt wird, kann man, wenn eine ausreichende Beobachtungsreihe vorliegt, auf mathematischem Wege die Antwort mit gewissen Einschränkungen und Vorbehalten herausfinden. Heute wird aber immer mehr danach gefragt, wie sich Maßnahmen in der Fläche auf das Abflußgeschehen auswirken können. Eine Zunahme von „katastrophenartigen Erscheinungen" als Folge der zahlreichen Eingriffe in der Fläche, wie im Seminarprogramm bereits apokalyptisch an die Wand gemalt, sind bei uns in Bayern allerdings schon seit langem – unabhängig von der möglichen Ursache – ausgeblieben.

Ein Blick ins Ausland, insbesondere in die sogenannten Entwicklungsländer scheint da angebracht, weil sich dort die Dinge momentan wesentlich schneller entwickeln, als bei uns. Der in vielen Ländern betriebene hemmungslose Raubbau der Natur, aber möglicherweise auch die mit viel Elan betriebenen wasserwirtschaftlichen Großprojekte wirken sich nämlich sehr nachteilig auf den Wasserkreislauf aus.

Beispielsweise werden auf der gesamten Erde jährlich rund 15 Millionen Hektar Wald abgeholzt. Das ist doppelt so viel wie die ganze Waldfläche in der Bundesrepublik. Im Jahre 1978 gab es in Asien, Afrika und Lateinamerika noch rund 1,1 Milliarden Hektar Wald. Wenn der Raubbau in diesem Ausmaße fortgesetzt wird, werden es dort im Jahre 2000 nur noch 660 Millionen Hektar sein. Dürren mit Hungerkatastrophen, gewaltige Erosionen und verheerende Überschwemmungen sind die Folgen dieses

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Raubbaus. Es besteht damit die traurige Aussicht, daß es – zumindest in Teilen dieser Erde – zu großflächigen Klimaveränderungen kommt.
Als Beispiel für eine wasserwirtschaftliche Fehlplanung wird häufig der Assuanstaudamm aufgeführt. Bekanntlich hält er ja nicht nur das Nilhochwasser zurück, sondern auch den fruchtbaren Nilschlamm, den der Fluß einstmals alljährlich in einer Menge von etwa 100 Millionen Tonnen meerwärts wälzte und bei den Überschwemmungen gleichzeitig die Fellachenfelder gedüngt haben. Jetzt, da der Schlamm ausbleibt, müssen die ägyptischen Bauern Kunstdünger auf die Reis- und Maisfelder streuen – und das in so großen Mengen, daß der Boden schon sauer zu werden beginnt.
Aber auch die in jüngster Zeit fertiggestellten Mammutprojekte, wie der Bau des riesigen Staudammes von Itaipu am Fluß Parana in Brasilien, wofür 135.000 Hektar fruchtbares Land geopfert und 43.000 Menschen umgesiedelt werden mußten, werden immer fragwürdiger.

Wie sieht es nun bei uns aus? Zunächst bietet sich da ein Rückblick auf die Geschichte des bayerischen Wasserbaus an, denn das, was man in anderen Ländern mit Riesenschritten nachholen will, wurde bei uns – allerdings kleinmaßstäblicher – längst vollzogen. Die Begriffe Korrektion, Rektifikation und Regulierung haben in unserem Lande heute einen unguten Beigeschmack. Man mein damit die großen Ausbauvorhaben an unseren großen alpinen Gewässern in der Zeit von Mitte des letzten bis Mitte dieses Jahrhunderts. Heute würde man gewiß anders an die damals gestellten Aufgaben herangehen. Vom damaligen Standpunkt, d. h. vom damaligen Kenntnisstand und den seinerzeitigen technischen Möglichkeiten aus betrachtet, war aber keine andere Vorgehensweise zu erwarten.

Wie sah unsere Flußlandschaft vor den großen Regulierungen aus?
Vor der Korrektionsphase waren die Flußtäler noch weitgehend dem freien Spiel der Kräfte überlassen und der Fluß beanspruchte für sich einen mehrere hundert Meter bis mehrere Kilometer breiten Geländestreifen. Der Lauf war in unzählige Rinnen aufgespaltet, die sich bei jeder größeren Wasserführung veränderten. Durch Längs- und Querbauten hatte man ihn im Rahmen der Korrektion in ein festes Bett eingezwängt. Zur Stützung der Sohle und Verminderung des Sohlgefälles waren bei vielen Flüssen, wie z. B. beim Lech zusätzlich noch zahlreiche Wehre und Schwellen eingebaut.
Der Abschnitt der Salzach zwischen Salzburg und Laufen wurde beispielsweise vor der Korrektion im Jahre 1820 als „der getreueste Spiegel verwahrloster Flüsse" bezeichnet, indem alljährlich „fürchterliche Verheerungen" stattgefunden haben. Zur Verbesserung der Abflußverhältnisse wurde seinerzeit empfohlen, „dem Fluß einen geraden Lauf und hiermit zugleich das Vermögen zur Eintiefung seines Grundbettes zu geben"
Eine der ersten neuzeitlichen Korrektionen in Bayern war diejenigen, die von 1806 bis 1811 an der Isar zwischen München und Ismaning unter Carl Friedrich von Wiebeking erfolgte. Der schnurgerade Lauf der Isar, der später noch eingeengt wurde, führt zu der erwünschten Eintiefung und Verbesserung der Hochwassersituation in München.
Von der Regulierungsphase wurden schließlich fast alle alpinen Gewässer erfaßt. In einer Schrift „über den gegenwärtigen Stand der Wasserbauten" aus dem Jahre 1909 heißt es: „Der größte und schwierigste Teil des gewaltigen Unternehmens der Korrektion der öffentlichen Flüsse ist bereits geschehen, nämlich die Einzwängung der Flüsse in feste Bahnen. .Drei Generationen haben an diesem Kulturwerk ersten Ranges, der Korrektion der öffentlichen Flüsse mitgewirkt, und die Generation, welche die Umwandlung der verwilderten, alle Kulturen durch Versumpfung, Überkiesung und Übermurung bedrohenden Flüsse und die Verheerungen durch die steckengebliebenen Eisstöße miterlebt hat, welche die weitab von den Ufern mitten in den reißenden Wässern den anstürmenden Elementen trotzbietenden Anfänge jener Bauwerke erschauen konnte. die jetzt in regelmäßigen Linien herrliche Auwaldungen gegen den zwischen seinen künstlich dahingleitenden Fluß abgrenzen, erinnern sich noch dankbar an die Ingenieure jener Zeiten, die ihnen jenen Werdegang aus den unscheinbaren Anfängen vorhersagten"
Bei diesen Worten schwingt Euphorie mit. Man glaubte, einen Teil ungestümer Natur für immer gebändigt zu haben.
Doch das, was anfangs noch mit Freude und Genugtuung aufgenommen worden war, nämlich die nach der Flußbegradigung einsetzende Eintiefung und die damit verbundene Vergrößerung des Abflußquerschnittes, war bald nicht mehr Wunsch, sondern Alptraum ihrer Schöpfer. Begünstigt wurde diese Entwicklung noch durch den nach dem Ersten Weltkrieg einsetzenden Bau von Ableitungs- und Flußkraftwerken. In den Stauanlagen wurde den Gewässern das „lebensnotwendige" Geschiebe entzogen.
Was sind nun die Auswirkungen der Regulierungsphase, mit denen wir uns heute noch herumschlagen müssen?
Als Folge dieses Geschiebedefizits kommt es bei alpinen Gewässern mit dem für sie charakteristischen relativ großen Sohlgefälle zu einer verstärkten Sohlenerosion. Solange sich die Eintiefung noch im Quartärbereich mit den eiszeitlichen bzw. nacheiszeitlichen Schotterablagerungen bewegt, verläuft die Entwicklung relativ langsam. Anders, wenn es zum befürchteten Sohlendurchschlag kommt, d. h. die erodierende Kraft des Wassers die schützende Kiesauflage über der Flinzschicht durchbrochen hat und plötzlich die weichen bzw. wasserlöslichen Schichten des Tertiär anstehen. In kürzester Zeit tief sich dann der Fluß, wie beispielsweise an Inn, Isar und Lech geschehen, um

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

mehrere Meter ein. Die Eintiefung führt zu einer Gefährdung der Standsicherheit von Anlagen am Gewässer, wie von Brückenbauwerken, und zur Absenkung des Grundwassers im ufernahen Auebereich. Vor einem derartigen Sohlendurchschlag sind deshalb entsprechende Schutzmaßnahmen einzuleiten, will man noch aufwendigere Sanierungen vermeiden.
Da an zahlreichen Gewässern die durch Geschiebeentzug bedingte Eintiefungstendenz nach wie vor anhält, ist in das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) folgendes fachliches Ziel aufgenommen worden:
„Flußbauliche Maßnahmen sollen dort durchgeführt werden, wo der morphologische Gleichgewichtszustand eines Gewässers gestört ist und Schäden für Siedlungen, Anlagen und Flußlandschaften drohen"
Für die derzeit noch erosionsgefährdeten Flußabschnitte an der Isar unterhalb der Stufe Landau, an der Donau zwischen Ingolstadt und Neustadt a. d. Donau oder am Lech südlich von Augsburg sind für deren Sanierung der Bau von hohen und damit hydraulisch wirksamen Staustufen vorgesehen. „Soweit", so das Landesentwicklungsprogramm, „die Ziele des Naturschutzes nicht entgegenstehen, soll die Sanierung mit dem Wasserkraftausbau verbunden werden"
Ein weiteres Ziel ist der Hochwasserschutz von Siedlungen. Die anzustrebende Sicherheit hängt dabei vom Ausmaß der Gefährdung, von den technischen Möglichkeiten und den städtebaulichen Gegebenheiten ab. Die zu errichtenden Schutzanlagen sollen mindestens eine Sicherheit vor einem Hochwasserereignis gewährleisten, das in etwa 100 Jahren einmal erreicht oder überschritten wird.
Wenn städtebaulich oder historisch wertvolle Bausubstanz unmittelbar an das Gewässer angrenzt, dann sind meist nur am Rande Naturschutzaspekte zu berücksichtigen. Denkmalschützerische und städtebauliche Aspekte treten dafür in den Vordergrund.
Früher wurden im LEP noch die technischen Möglichkeiten des Hochwasserschutzes aufgezeigt (Talsperren, Rückhaltebekken, Gewässerausbauten, Bedeichungen, Umsiedlungen). Auch wird in der jüngsten Fortschreibung des LEP keine Gewichtung, wie die Konzentrierung auf die zentralen Orte oder die überregionalen Entwicklungsachsen vorgenommen. Es soll generell nunmehr der Überschwemmung im Bereich gschlossener Siedlungen, gleichgültig, ob es sich um städtisch oder ländlich strukturierte Gebiete handelt, entgegengewirkt werden. Landwirtschaftlich genutzte Talflächen sollen dagegen nach wie vor ihre wasserwirtschaftliche Ausgleichsfunktion wahrnehmen können. Das Landesentwicklungsprogramm hat zur stärkeren Gewichtung dieser Ziele folgende weitere Forderungen aufgenommen:

o Landwirtschaftliche Nutzflächen sollen in der Regel nicht hochwasserfreigelegt werden.

o In natürlichen Rückhalteräumen sollen die Nutzungen auf die wasserwirtschaftlichen Funktionen abgestellt werden.

o Für Flächen, die regelmäßig von Überflutung betroffen sind, soll die Grünlandnutzung angestrebt werden.

o Vorhaben zur Wasserspeicherung sollen dem Bedarf entsprechend verwirklicht werden, soweit die Ziele mit natürlichen Speicherräumen nicht erreichbar sind.

Diese Ziele werden wie folgt begründet.

– In natürlichen Rückhalteräumen sind höherwertige Nutzungen, die Ausbauforderungen nach sich ziehen würden, abzulehnen. Gegen den Ackerbau bestehen hier wegen der Gefahr des Schlamm- und Nährstoffeintrages in die Gewässer Bedenken. Standortgerecht ist in Überschwemmungsgebieten neben dem natürlichen Bewuchs – dem Auwald – nur die Grünlandnutzung.

– Möglichkeiten zur Wasserspeicherung stellen natürliche Ressourcen dar, die durch anderweitige Inanspruchnahme der betroffenen Flächen für die Wasserwirtschaft endgültig verloren gehen können. In den wenigen potentiellen Stauräumen mit überörtlicher wasserwirtschaftlicher Bedeutung sollen, soweit sich ein Bedarf absehen läßt und Ziele nicht durch Erhaltung natürlicher Retentionsräume (Überschwemmungsgebiete) erreicht werden können, Wasserspeicher verwirklicht werden.

– Die Pflege des Gewässers gehört mit zur Erhaltung der Kulturlandschaft und muß auf die Funktionen der Gewässer im Naturhaushalt abgestimmt werden. Die Bedeutung der von Gewässern geprägten Landschaften als Erholungsraum für den Menschen verlangt künftig erhöhte Aktivitäten und Aufwendungen für ihre landschaftsgerechte Gestaltung.

Zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und dabei u. a. auch zur Erhaltung der bereits im Landesentwicklungsprogramm angesprochenen Speicher- und Rückhaltefähigkeit hat der Bayer. Landtag vor nicht ganz einem Jahr als sog. Begleitmaßnahmen zum Fünften Gesetz zur Änderung der Bayer. Verfassung beschlossen, daß folgende Maßnahmen schwerpunktmäßig veranlaßt werden sollen:

– Erhaltung und Verbesserung der Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft und
– höchstmöglicher Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer vor Schadstoffbelastungen.

Im einzelnen wurde die Staatsregierung ersucht, darauf hinzuwirken, daß

1. bei allen Eingriffen in den Naturhaushalt die Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft nicht beeinträchtigt wird.
   Insbesondere soll die Versiegelung des Bodens auf das unumgängliche Maß beschränkt und vor allem im Siedlungsbereich darauf hingewirkt werden, daß nach Möglichkeit Boden wieder entsiegelt wird,

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

2. wasserbauliche Maßnahmen, die zu einer Erhöhung der Abflußgeschwindigkeit führen, sollen grundsätzlich nicht mehr zugelassen werden. Ausnahmen gelten etwa für unverzichtbare Schutzbauten, Drainage von Staunässen in landwirtschaftlichen Intensivflächen,
3. Baumaßnahmen an Gewässern **naturnah** gestaltet werden, damit die Lebensgemeinschaften (Wasser, Uferzonen mit entsprechender Vegetation) erhalten bleiben. Bei Unterhaltungsmaßnahmen sollen nötigenfalls Flußstrecken und Uferzonen wieder naturnäher gestaltet werden. Die Schilfzonen in den Gewässern sind wegen ihrer Bedeutung als Regenerationszonen besonders zu schützen.

Die Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Landschaft soll nicht nur erhalten, sondern noch verbessert werden, beispielsweise durch Entsiegelung des Bodens. Eine Forderung, die sich nicht allein an die Wasserbauer, sondern an alle Körperschaften des öffentlichen Rechts, an alle sonstigen Unternehmensträger, aber auch an Privatpersonen richtet. Dies kann in den Unterläufen zwangsläufig zu einer Reduzierung der Abflußspitzen führen.

Da erst kürzlich von den Wasserwirtschaftsämtern die Überschwemmungsgebiete in Bayern zahlen- und größenmäßig erhoben worden sind, sei an dieser Stelle erlaubt, einige Zahlen einer ersten Vorauswertung durch das Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft bekannt zu geben. Insgesamt wurden etwa 1.500 einzelne Überschwemmungsgebiete erfaßt, deren Gesamtfläche rund 200.000 ha umfaßt, das sind ca. 3 % der Landesfläche. Die Fläche aller natürlicher Seen umfaßt dagegen beispielsweise nur etwa 57.000 ha. Wegen der relativ geringen Wassertiefe in den Überschwemmungsgebieten haben die Seen allerdings ein zehn mal so großes Volumen. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Nutzungsverteilung in den Überschwemmungsflächen. 4% aller Überschwemmungsflächen liegen im Siedlungsgebiet, 53 % betreffen Grünlandflächen, während immerhin 23 % – in Niederbayern sogar 46 % – überschwemmte Ackerfläche ist. Und der Trend zur Nutzungsänderung besteht nach wie vor. Es wird deshalb eine gesetzlich Regelung, die den Umbruch von Grünland verbietet, gefordert. Ziel ist es heute, außerhalb von Siedlungen nicht die natürlichen Überschwemmungsflächen vor Hochwasser zu schützen, sondern die Überschwemmungsflächen zu erhalten.

Auf die **naturnahe Gestaltung** der Gewässer sollte aber doch näher eingegangen werden. Ein weitgehend naturnaher Zustand des Gewässerökosystems ist für die biologische Wirksamkeit der Gewässer selbst, aber auch für die ökologische Stabilität der angrenzenden Kulturlandschaft enorm wichtig. Die Renaturierung von Gewässern, die früher noch nach rein technischen Grundsätzen ausgebaut worden waren, ist – wie eingangs schon erwähnt – heute erklärtes Ziel der Wasserwirtschaft. Mit diesem sogenannten ökologischen Gewässerausbau sollen wieder abwechslungsreiche Gewässerläufe mit unterschiedlichen Gewässerprofilen, wechselnden Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten hergestellt werden. Für die Ufervegetation wird ein mehrstufiger Aufbau mit vielfältigen Kleinstandorten angestrebt.

Bei den wasserwirtschaftlich bedeutsameren Gewässern werden sich die Maßnahmen vorwiegend auf die Uferbereiche beschränken müssen, wo zunächst einmal ausreichend breite Streifen zu erwerben sind, damit dort durch entsprechende standortgerechte Bepflanzung ein wirksamer Puffer und Filter zwischen dem meist intensiv genutzten landwirtschaftlichen Hinterland und dem Gewässerlauf besteht. Unbedingt einbezogen werden sollten in eine derartige ökologische Ausbauplanung die angrenzenden Feuchtflächen und vorhandenen Altwasser.

Mit der Reaktivierung dieser Altwasserbereiche, aber auch mit der Anlage neuer Tümpel und unregelmäßig modellierter Flachwasserzonen können Rückzugsbereiche für bedrohte Tier- und Pflanzenarten geschaffen werden, die in den großen Monokulturen und den anderen intensiv genutzten Bereichen keine Lebensmöglichkeit mehr finden. Diese Bereiche erhöhen somit die Vielfalt des Teilökosystemmosaiks des limnischen Ökosystems „Wasserlauf"

Der Ausbau erfolgt dabei nicht nach technischen Regelplänen und kann es wohl auch nicht, da keine Regelmäßigkeit angestrebt wird. Immer wird aber ein landschaftspflegerischer Begleitplan bzw. ein Gewässerpflegeplan Grundlage für derartige Umgestaltungen, Renaturierungen oder ökologische Ausbauten sein müssen.

Sind die eben zitierten Forderungen an die Adresse der Wasserwirtschaft gerichtet, so wird mit diesem Landtagsbeschluß aber auch gleichzeitig die Landwirtschaftsverwaltung aufgefordert, darauf hinzuwirken, daß die Landwirtschaftsberatung insbesondere

- über umweltschonende Produktionsweisen (integrierter Pflanzenbau) berät, um hierdurch Gefährdungen durch Erosion und Bodenverdichtung möglichst zu vermeiden
- über die Bedeutung netzartig verteilter Strukturelemente, wie Hecken, Feldraine, Gräben usw. für den Erosions- und Windschutz und für den Biotopschutz informiert sowie
- die Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen in der Flur anregt und fördert.

Auch die Landwirte halten in neuerer Zeit die Heckenbiotope – und dazu zählen auch die Uferstreifen – wegen der Auswirkungen auf den integrierten Pflanzenschutz für landwirtschaftlich bedeutsam.

Bekanntlich sind neuerdings die Wasserwirtschaftsämter an den Landwirtschaftsschulen in diesem Sinne tätig und versuchen dabei, die jungen Landwirte über die bei der Landnutzung zu beachtenden wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen aufzuklären.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Erosionsschutz beinhaltet auch den Verzicht auf intensive landwirtschaftliche Nutzung in den regelmäßig überschwemmten Talbereichen und ganz besonders entlang der Bach- und Flußläufe zugunsten einer Grünlandnutzung.
Sträucher, aber auch Bäume sind zwangsläufig bei der auf Gewinnmaximierung ausgerichteten landwirtschaftlichen Landnutzung hinderlich und wurden häufig zusammen mit den sie begleitenden offenen Gewässern „wegbereinigt" Von der vom Landtag angeregten Bepflanzungsaktion sollten vor allem unsere Gewässer, gleichgültig, ob Tümpel oder einfacher Entwässerungsgraben, profitieren.
Den Naturhaushalt intakt zu halten, die Vielgestaltigkeit der Gewässerlandschaft zu bewahren, sind Ziele, die Wasserwirtschaft und amtlicher Naturschutz gleichermaßen anstreben.
Insofern hat sich der planende Ingenieur oder der mit der Gewässerpflege betraute Flußmeister nicht nur an den wasserwirtschaftlichen Zielen des Landesentwicklungsprogrammes, sondern auch an den fachlichen Zielen, die auf den Schutz der Natur und die Pflege der Landschaft ausgerichtet sind, zu orientieren. Einige weitere Zielsetzungen aus dem Katalog von Forderungen des Naturschutzes im Landesentwicklungsprogramm, welche die Wasserwirtschaft berühren, seien deshalb angeführt:

- o Bei unumgänglichen Wasserbaumaßnahmen soll darauf hingewirkt werden, daß naturnahe Flußabschnitte und Altwässer erhalten bleiben und abwechslungsreich gestaltete Flachwasserzonen errichtet werden.
- o Bei der Anlage künstlicher Gewässer, wie Stauseen, oder bei Grundwasseraufschlüssen soll auch auf die Anlage ökologischer Ausgleichsflächen hingewirkt werden.
- o Eine Erhaltung standortbedingter Grünlandbereiche, insbesondere in wechselfeuchten Talauen und in niederschlagsreichen Gebieten sowie in bisher extensiv genutzten Bereichen, wie Streuwiesen oder Trockenrasen, soll angestrebt werden.

In der Begründung zu letztgenanntem fachlichen Ziel heißt es u. a.:
Die standortbedingten Grünlandbereiche haben sowohl ökologische als auch landschaftsästhetische Bedeutung. Eine Nutzungsänderung dieser Bereiche, wie Umbruch des Grünlandes, würde nicht nur den Charakter dieser landschaftsprägenden Bereiche verändern, sondern auch zu einer ökologischen Verarmung dieser meist ornithologisch wichtigen Talabschnitte führen. Besonders in Streuwiesen und Trockenrasen finden zahlreiche gefährdete Pflanzen und Tierarten ihren Lebensraum.
In Überschwemmungsgebieten ist die Erhaltung des Grünlandes auch aus wasserwirtschaftlichen Gründen zu fordern, um einer Verschlammung und Eutrophierung von Gewässern entgegenzuwirken.
Wir sehen, hier ziehen Wasserwirtschaft und Naturschutz an einem Strang.
Wer sich jedoch die Zeit nimmt und das Landesentwicklungsprogramm daraufhin überprüft, ob auch noch an anderer Stelle vom Wasserbau oder von wasserbezogenen Nutzungen die Rede ist, wir nicht nur bald, sondern sehr häufig fündig werden.
Unter dem Kapitel **Binnenschiffahrt** heißt es:

- Die Donau ist zwischen Regensburg und Vilshofen auszubauen.
- Der Main-Donau-Kanal ist ohne Verzögerung fertigzustellen.
- Der ausgebaute Main soll an den Anforderungen der modernen Binnenschiffahrt angepaßt werden, wozu u. a. die Fahrrinne vertieft und die Kurven verbreitert werden müssen.

Insbesondere die erste Forderung nach einem Ausbau der Donau für Schiffahrtszwecke bedarf einer Erklärung. Bekanntlich sind die Stufen Regensburg und Geisling schon fertiggestellt, während die Stufe Straubing noch im Bau ist.
Eine Besonderheit im Zusammenhang mit dem Donauausbau, die unter dem Überbegriff „Neuorientierung" einzuordnen ist, stellt u. a. die von der Rhein-Main-Donau AG derzeit mit großem finanziellen Aufwand, aber auch mit viel Geschick betriebene Biotopversetzung im Bereich des Altwassers Donaustauf dar. Bei den ersten Erhebungen traf man im Donaustaufer Altwasser sehr seltene Pflanzen, wie Großseggen, Uferstaudengesellschaften, den Lanzettfroschlöffel, die Schwanenblume, das schwarze Bilsenkraut, das Flußlaichkraut sowie weitere Arten, die auf der „Roten Liste" zu finden sind, an. Ohne die Umsetzung dieses Biotops würden diese selten gewordenen Pflanzenarten, aber auch die dort anzutreffende einmalige Tierwelt in diesem Landschaftsraum verlorengehen. Mit der angestrebten Sicherung des Biotops in Form einer abgestuften Umsetzung ist es möglich, wie die Rhein-Main-Donau AG in ihrem Prospekt beschreibt, mit den vorhandenen „biologischen Bausteinen" ein gleichwertiges Ökosystem Altwasser aufzubauen und zu gestalten.
Die Zuständigkeit für den Ausbau und die spätere Unterhaltung der Binnenwasserstraßen liegt nicht bei der bayerischen, sondern bei der Bundeswasserstraßenverwaltung. Der in letzter Zeit von verschiedenen Seiten erhobene Vorwurf, daß die Unterhaltung der Wasserstraßen vornehmlich nach schiffahrtstechnischen Gesichtspunkten erfolge, hat inzwischen zu einigen Aktivitäten und auch zu einem Umdenkungsprozeß geführt. Hierüber zu berichten, wäre aber noch verfrüht.
Von einer ganz anderen Zielsetzung, die uns privat viel stärker berührt, sei nachfolgend die Rede. Es geht um die **Erholungsfunktion** unserer Gewässer.
Im Landesentwicklungsprogramm heißt es hierzu:
„Die Freizeitaktivitäten am Wasser, wie Baden und Schwimmen, aber auch Segeln, Windsurfen, Schlittschuhlaufen und Eis-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

stockschießen, werden immer beliebter. Aufgrund des gestiegenen Bedarfs ist deswegen die Erholungsnutzung von Gewässern stärker zu berücksichtigen. Außerdem ist der Ausbau von Gewässern in Gebieten, in denen ein Mangel an nutzbaren Wasserflächen besteht, anzustreben"

Nachfolgend ist noch von einer „benutzerfreundlichen" Gestaltung der Uferzonen, insbesondere bei den Talsperren, Rückhaltebecken und Baggerseen die Rede.

Die zitierten Forderungen sind nicht ganz unberechtigt. Wenn wir auf der einen Seite immer mehr Gewässerabschnitte mit ihren Auen unter Naturschutz stellen oder als Landschaftsschutzgebiete ausweisen wollen, um u. a. damit die Masse an Erholungssuchenden weitgehend aus diesem Gebiet zu verbannen, müssen wir andererseits auch wasserbezogene Erholungsbereiche ausweisen, entsprechend sichern und vielleicht auch in Form eines Ausbaus „benutzerfreundlich" gestalten. In Gebieten, wo es an geeigneten natürlichen Wasserflächen mangelt, sollten nach dem Abbau von Kies und Sand Grundwasserseen angelegt werden. Bei diesen nach den Wassergesetzen planfeststellungspflichtigen Ausbauvorhaben ist der Vorhabensträger aber gemäß Art. 6 a Abs. 1 BayNatSchG auch dazu verpflichtet, die damit verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Biotopneuschaffung, auszugleichen. Die neuen Wasserflächen werden im Gegensatz zu den früher häufig allein nach Gesichtspunkten eines rationellen Abbaus rechteckig und mit geraden Uferlinien geschaffenen Baggerseen aufgrund der Forderungen seitens der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes mit großen Uferlängen, die sich aus einer unregelmäßigen Uferausformung (Halbinseln, Inseln) ergeben, sowie mit umfangreichen Flachwasserzonen mit Wassertiefen von unter 2 Metern bei Mittelwasserstand ausgebildet. Damit werden die wesentlichen Voraussetzungen für die Wiederbesiedelung mit einer artenreichen Tier- und Pflanzenwelt geschaffen.

Wenn von stehenden Gewässern die Rede ist, dürfen neben den Baggerseen die zahlreichen Seen und Weiher in unserem Lande nicht übersehen werden. Der allseits bekannten Entwicklung an den Seeufern während der vergangenen Jahrzehnte ist entschieden entgegenzuwirken. Dort, wo beispielsweise glatte und geradlinige Ufermauern die Wasserfläche begrenzen, sollte versucht werden, wieder Flachwasserzonen mit einer standortgerechten Bepflanzung zu schaffen. Derartige Ausbaumaßnahmen werden von der Wasserwirtschaftsverwaltung gefördert, indem die zuständigen Wasserwirtschaftsämter auf entsprechende Anträge der Gemeinden und auf der Grundlage von Gewässerpflegeplänen, die meist den gesamten Uferbereich einschließlich der Feuchtbereiche und Überschwemmungsgebiete zum Inhalt haben, derartige Renaturierungen unentgeltlich planen. Die Uferbereiche werden damit in ökologischer und landschaftlicher Hinsicht aufgewertet. Natürlich darf der geordnete Zugang zum Wasser nicht fehlen, der auch die Freizeit- und Erholungsbelange berücksichtigt.

Mit der Erholung hängt auch der Bau von Wander-, Radwander- und Reitwegen zusammen. Häufig sind diese Wege gleichzeitig Unterhaltungs-, Deich- und Deichverteidigungswege. In letzter Zeit wird von Erholungsvereinen, Städten und Gemeinden vermehrt der Wunsch an uns herangetragen, Uferwege für die Erholungs- und Freizeitnutzung bereitzustellen, fußgänger- bzw. radlerfreundlich zu befestigen und ggf. das Wegenetz noch zu ergänzen. Auf die dabei entstehende Problematik (Verkehrssicherungspflicht usw.) sei aber an dieser Stelle bewußt nicht eingegangen.

Naturschutzstellen und auch die Wasserwirtschaftsbehörden sehen es dagegen gar nicht gern, wenn auf diesem Wege bislang von Menschen kaum berührte Uferbereiche zunehmend für die Allgemeinheit erschlossen werden, zumal nicht immer eine vielleicht noch vertretbare extensive Erholungsnutzung außerhalb bestimmter Schon- bzw. Jahreszeiten, z. B. während der Laichzeit der Fische oder Hauptbrutzeit bei Vögeln, gewährleistet werden kann.

Künftig wird man die Uferwegeplanung und -nutzung noch sorgfältiger unter Abwägung der verschiedenen Interessen konzipieren müssen, wobei anzustreben ist, Bereiche mit unterschiedlichen Funktionen räumlich zu trennen.

Damit sind die wesentliche fachlichen Zielsetzungen, die aufgrund der im Laufe von vielen Jahren bei den Wasserwirtschaftsbehörden gesammelten Erfahrungen oder aber auf politischem Weg Eingang in die Programme und Pläne der Wasserwirtschaft gefunden haben, aufgezählt.

Was helfen jedoch schön formulierte Zielvorstellungen, wenn sie sich nicht verwirklichen oder nur gegen den erbitterten Widerstand der mehr oder weniger stark Betroffenen unter Ausschöpfung aller zur Verfügung stehenden Rechtsmittel durchsetzen lassen.

Bei den Anliegern und Angrenzern an geplante staatliche oder nichtstaatliche Ausbauvorhaben Verständnis für eine dringend erforderliche Hochwasserschutzmaßnahme in Form eines Deiches oder einer Mauer zu wecken oder bei denjenigen, die ein Stück ihres Grundes mehr oder weniger freiwillig abtreten sollen, die Einsicht für den Landbedarf bei der Renaturierung eines Gewässers zu finden, ist gewiß keine leichte Aufgabe.

Hier muß die Verwaltung, will sie nicht nur langwierige Prozesse, sondern auch die betroffenen Bürger für ihre Sache gewinnen, neue Wege, die in keinem Gesetz, in keiner Rechtsverordnung und auch nicht in den dazu ergangenen Vollzugsvorschriften aufgezeigt sind, beschreiten.

Einmal gilt es, die Erfahrungen, die Ortskenntnis der Bürger zu nutzen und auch deren Wünsche, soweit sie übergeordneten Zielen nicht entgegenstehen und von allgemeinem Interesse sind, mit in die Planung

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

einfließen zu lassen. Die Planung selbst ist so „aufzubereiten", daß deren Notwendigkeit und alle möglichen Auswirkungen auch von einem nicht fachkundigen Beteiligten sofort erkannt werden. Die für staatliche sowie für staatlich geförderte Maßnahmen geltenden Planungsrichtlinien schreiben im einzelnen vor, wie der Bauentwurf auszusehen hat und welche Stellen bereits bei der Entwurfsaufstellung zu beteiligen sind.

Was kann aber darüberhinaus noch getan werden?

Was im Hochbau längst üblich ist, nämlich die Verwendung von Anschauungsmodellen, sollte auch beim Wasserbau – soweit möglich – Eingang finden. Eine modellmäßige Darstellung ist beispielsweise auch bei Schutzmauern oder Absturzbauwerken denkbar. Derartige Modelle ermöglichen den Betroffenen wie den im Rechtsverfahren beteiligten amtlichen Stellen einen viel schnelleren „Einstieg" im Gegensatz zu den häufig nur schwer lesbaren Plandarstellungen. Der Flächenbedarf, der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen, Neupflanzungen und ggf. die vorgesehene Linienführung von Gewässern und Deichen sind leicht zu ersehen.

Sollen Wohnhäuser in das Schutzsystem einbezogen werden oder muß eine alte Stadtansicht bewahrt werden, so sind frühzeitig die Kollegen von der Stadtplanung und vom Denkmalschutz zu beteiligen, genauso wie die untere Naturschutzbehörde bei jedem Gewässerausbau den hierfür verbindlich vorgeschriebenen landschaftspflegerischen Begleitplan schon im Vorplanungsstadium zu Gesicht bekommt.

Genügt in dem einen Fall vielleicht noch ein vom Amt gerfertigtes oder bei einem Architekten in Auftrag gegebenes Modell, wird man, wenn es um den Ensembleschutz geht, über einen städtebaulichen Wettbewerb unter Vorgabe wasserwirtschaftlicher Daten, die geeignete Lösung finden müssen.

Die modellhafte Darstellung ist nur ein Beispiel dafür, wie man Planung transparenter machen kann. Planung beinhaltet aber natürlich im Grunde genommen viel mehr. Langjährige Beobachtungen, verschiedenste Erhebungen und aufwendige Beweissicherungen gehören genauso dazu wie Variantenuntersuchungen und Analysen über alle denkbaren örtlichen und zeitlichen Folgewirkungen. Insofern kann es durchaus als Neuorientierung angesehen werden, daß man auf die Planungsphase heutzutage wesentlich mehr Wert legt als man es früher getan hatte.

Nach einem gedanklicken Sprung vom Planungsstadium über die Ausführung zur späteren Unterhaltung der bei einem Gewässerausbau geschaffenen Anlagen stoßen wir auf eine ganz neue Problematik, die – oberflächlich betrachtet – zunächst mit dem einen eigentlichen Wasserbau nicht in Verbindung zu stehen scheint. Sicher ist die Unterhaltungsweise, ist der Unterhaltungsaufwand bereits bei der Neuplanung zu berücksichtigen. Und zur Unterhaltung zählen eine Reihe von Aufgaben, wie die Überwachung des Unterhaltungszustandes, die regelmäßige Überprüfung der Sicherheit, die Pflege des Bewuchssaumes und der Flußaue, kleine Ausbesserungsarbeiten, aber auch die Wartung und der Betrieb von technischen Einrichtungen, die Wehren, Schöpfwerken oder Sielen. Bei dieser Vielzahl dürfen wir uns aber nicht davon leiten lassen, alle angelegten Bereiche möglichst unterhaltungsfreundlich und pflegeleicht zu gestalten. Die Gewässerpflege zur Erhaltung der biologischen Wirksamkeit des Gewässers tritt neuerdings immer mehr in den Vordergrund. Die in letzter Zeit, insbesondere nach dem Dammbruch bei Katzwang forcierte Überwachgung der Wasserbauwerke im Rahmen der technischen Gewässeraufsicht brachte bei älteren Anlagen zahlreiche Schwächen ans Tageslicht. Viele alte Deiche und Dämme entsprechen nicht mehr den Sicherheitsanforderungen und den heute geltenden regeln der Wasserbaukunst. Sie müssen deshalb aufs schnellste saniert werden.

Derartige Sanierungen stellen in vielen Fällen relativ aufwendige Maßnahmen dar, die Gewässerausbauten gleichzusetzen sind. Die Deiche müssen nämlich häufig verbreitert und erhöht werden. Dabei muß zwangsläufig der ursprünglich nicht eingeplante, in den vergangenen Jahren üppig aufgekommene und die Standsicherheit gefährdende Bewuchs entfernt werden.

Nach den Richtlinien für den Bau von Deichen und Dämmen sind die Deich- bzw. Dammkrone, die Nermen und die wasserseitigen Böschungen von jeglicher Bepflanzung freizuhalten. Da auch die Humusauflage dort sehr dünn gehalten werden kann, bieten diese nährstoffarmen Flächen die besten Voraussetzungen für das Aufkommen von Halbtrocken- und Trockenrasengesellschaften, die wegen der zunehmenden Intensivierung in der Landwirtschaft und der damit verbundenen Düngung immer mehr aus unserer Landschaft verschwinden. Damit kommt einer derartigen wasserwirtschaftlichen Sanierungsmaßnahme wiederum eine ökologische Bedeutung zu.

Irgendwann, so möchte man meinen, sind alle Wasserbauten saniert. Dann bliebe nur mehr die Unterhaltung, die Gewässerpflege. Und die Wasserwirtschaft könnte dann neben den Begriffen Korrektion, Regulierung, Kanalisierung und Rektifikation auch dem Begriff Wasserbau nur mehr geschichtliche Bedeutung beimessen.

Doch wer weiß, wo die Entwicklung hin verläuft?

In der Einleitung wurde mit dem Finger auf die Fehlentwicklung in anderen Staaten, vornehmlich in Ländern der Dritten Welt, gezeigt. Es scheint, als würden wir bei uns dagegen die Flüsse nicht nur so, wie es unsere Vorfahren wollten, fest in den Griff bekommen, sondern auch in einen halbwegs natürlichen Zustand zurückversetzen können, nachdem sich abzeichnet, daß mit dem Bau von Staustufen den Eintiefungen infolge der Flußkorrektionen in den vergangenen 150 Jahren Einhalt geboten werden kann.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Leider ziehen aber auch bei uns am Horizont dunkle Wolken auf, die schon deutlich Schatten werfen. Daß uns möglichweise eine ähnliche Naturkatastrophe wie in den Entwicklungsstaaten bevorsteht, scheinen aber viele noch nicht so recht wahrhaben zu wollen. Ich meine damit das Wald- bzw. Baumsterben.
Es wird, wie Untersuchungen ergeben haben, den natürlichen Wasserkreislauf ganz gehörig durcheinanderbringen, viele der derzeit geltenden und eben vorgestellten Zielvorstellungen über den Haufen werfen und wiederum zu einer Neuorientierung führen. Es ist dabei nicht auszuschließen, daß man aus Zeitmangel und wegen der Notsituation auf Wasserbautechniken zurückgreift, zurückgreifen muß, die wir heute allesamt noch verdammen.
Wir wissen derzeit nicht, wie sich das Waldsterben in einem überschaubaren Zeitraum auswirkt. Sollten aber unsere Gebirgswälder großflächig ausfallen, muß mit wesentlich höheren Abflußspitzen gerechnet werden. Die Feststoffherde und damit auch die Feststoffrachten werden erheblich zunehmen. Schneelawinen, Murgänge, Geröllawinen werden an bislang als sicher geltenden Orten zu erwarten sein. Schäden an Siedlungen, Verkehrs- und Wirtschaftsflächen werden die Wasserwirtschaftsverwaltung zu verstärkten Aktivitäten zwingen. Wir können allerdings bei Ausfall der Schutzwälder die kahl werdenden Hänge wegen der immensen Kosten nicht mit technischen Bauwerken sichern. Neben den wasserbaulichen Maßnahmen muß eine rasche und wirkungsvolle Waldverjüngung eingeleitet werden, die aber nur fruchten kann, wenn die überhöhten Bestände an Reh-, Rot- und Gamswild abgebaut werden. Nach vorsichtigen Schätzungen des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft werden nach dem Absterben der alten Wälder bei uns im bayerischen Alpengebiet etwa 80 Ortschaften und ca. 90 Verkehrswege akut gefährdet sein. Unabhängig davon, wie die Entwicklung verläuft, wir müssen uns auf das Schlimmste gefaßt machen und uns entsprechend orientieren. Der Verein zum Schutz der Bergwelt spricht schon von einem „dramatischen Wettlauf mit der Zeit". Dieses düstere Bild am Ende der Ausführungen mag nocheinmal ins Bewußtsein rücken, welchem Wandel auch Zielvorstellungen unterworfen sind.
Zum Abschluß sei nochmals ein Bezug zu den einleitenden Gedanken hergestellt:
Es gibt bei uns im Lande leider kaum noch ursprüngliche, natürliche Fluß- und Bachlandschaften. Die heute lautstark propagierte Renaturierung ist – wie eingangs erwähnt – nichts anderes als Korrektur und damit Wasserbau. Es muß hierbei äußerst sorgsam vorgegangen werden und jede Maßnahme muß gründlich überdacht werden. Leider stoßen wir in der Praxis noch tagtäglich auf schier unüberwindbar scheinende Hindernisse und auch auf Unverständnis. Wir sollten aber trotzdem an den wasserwirtschaftlichen Zielen unbeirrbar festhalten und nicht nach- oder gar aufgeben. Wir alle sind aufgerufen, in unserem eigenen Interesse in diesem Sinne die aufgezeigten Ziele zu verfolgen. Dabei sei eines besonders hervorgehoben:
Der Wasserbau darf sich nicht, wie früher häufig geschehen, an den Zielen anderer orientieren. Er würde sich damit zu einer Hilfsdisziplin degradieren. Die wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen, die in vielen Bereichen mit denen des Naturschutzes identisch sind, müssen aufgrund der Erfahrungen bei uns und in anderen Ländern als übergeordnet angesehen werden. Die anderen Ziele, die meist den Naturhaushalt völlig außer acht lassen, haben sich zunächst nach diesen zu richten, soweit nicht in einem Abwägungsprozeß eine Gewichtung oder Abgrenzung erfolgt.

Beim Lichtbildervortrag gezeigte Bilder

Dia-Nr.: Bildinhalt:

1 Isar, Pupplinger- und Ascholdinger Au (Luftbild)
2 Osterseengebiet südlich des Starnberger Sees (Luftbild)
3 Ilm, mäandrierender Gewässerlauf mit Altwasserbereich und seitlichen Schutzdeichen (Luftbild)
4 Rott im Landkreis Landsberg am Lech, weitgehend im Naturzustand belassener Gewässerabschnitt (Luftbild)
5 Loisach, Hochwasser 1899 in Wolfratshausen
6 Im vergangenen Jahrhundert korrigierte Wertach bei Inningen (Luftbild)
7 Untere Saalach, 1974, Eintiefung infolge Geschiebedefizits
8 Inn bei Perach, 1971, Sohlendurchschlag, Eintiefung um mehrere Meter
9 Inn bei Perach, 1971, Sohlendurchschlag, Nahaufnahme
10 Isar, Stützkraftstufe Landau (Maßnahme zur Stützung der Sohle), Bauzustand 1983 (Luftbild)
11 Lechstufe 22, 1984 (Luftbild)
12 Isar, Stützkraftstufe Landau, Uferbereich, nach Fertigstellung, Herbst 1984
13 Isar, Stützkraftstufe Landau, ökologische Ausgleichsfläche mit unregelmäßig geformten Inseln und Flachwasserbereichen
14 Isar, Stützkraftstufe Landau, Steilufer mit Nisthöhlen der Uferschwalben
15 Lechstufe 22, Stauhaltungsdamm, Halbtrocken- und Trockenstandorte
16 Tagfalterverteilung – Artenzahl und Individuenverteilung – am Unteren Inn (grafische Darstellung)
17 Künstlich angelegtes Feuchtbiotop an landseitigem Dammfuß
18 Uferanbruch bei einem Gewässer II. Ordnung in intensiv landwirtschaftlich genutztem Talraum
19 Sanierung des Uferanbruchs auf naturnahe Weise (die landwirtschaftlichen Interessen werden dabei weitgehend berücksichtigt)
20 Loisach, Renaturierungsmaßnahme nach einem Deichbruch (Deichlücke wurde nicht geschlossen; Luftbild)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

21 Main (Entwicklungsachse), Hochwasser 1970 in Würzburg (Luftbild)
22 Inn, Wasserburg, Hochwasser 1980, – Abwehrmaßnahmen (Deichverteidigung usw.)
23 Inn, Wasserburg, Ansicht der hochwassergefährdeten Altstadt (schützens- bzw. erhaltenswertes Ensemble)
24 Inn, Wasserburg, Modell der geplanten Schutzmaßnahme im Bereich o. a. Altstadt
25 Main, Würzburg, Städtebaulicher Wettbewerb, Modell des prämierten Entwurfes (Einbeziehung der vorhandenen Bebauung in das Schutzsystem)
26 Donau, Regensburg, Modell der im Bereich des Stadtteils Stadtamhof vorgesehenen Schutzmaßnahme (u. a. sind dort bewegliche Aufsätze auf der festen Schutzmauer geplant)
27 Ammer, Hochwasserfreilegung von Weilheim, neues Ammerwehr (Gestaltung unter Zuhilfenahme von modellhaften Darstellungen)
28 Ammer, Hochwasserfreilegung von Weilheim, Tieferlegungsstrecke mit Aufweitungen, Kiesbänken, Vorsatzsteinen, Buhnen, Spornen und unterschiedlicher Vorlandgestaltung
29 Donau, Altwasser bei Donaustauf (Luftbild)
30 Maßnahmen zur Biotopversetzung im Bereich des Donaustaufer Altwassers im Zuge des Wasserstraßenausbaus durch die Rhein-Main-Donau AG
31 Maßnahmen zur Biotopversetzung im Bereich des Donaustaufer Altwassers im Zuge des Wasserstraßenausbaus durch die Rhein-Main-Donau AG
32 Paar, mandrierender Gewässerlauf mit umgebender, weitgehend im natürlichen Zustand erhaltener Tallandschaft (Luftbild)
33 Drän- und Regulierungsmaßnahmen neben einem noch natürlich verlaufenden Gewässer
34 Loisach, Hochwasser 1981, überfluteter Talraum (Luftbild)
35 Gewässerpflegeplan
36 Saalach, Reaktivierung der Flußaue
37 Neuanlage eines Tümpels
38 Altwasserentlandung
39 Vorlandabtrag)
40 Vorlandabtrag bei verschiedenen Gewässern
41 Vorlandabtrag mit unterschiedlichen Mitteln
42 Schaffung von Zusatzbiotopen in den Randbereichen eines Bach- oder Flußtales
43 Vils, Hochwasserrückhaltebecken Marklkofen, Grundsee mit Feuchtwiesen (Luftbild)
44 Surspeicher, Biotopgestaltungsmaßnahmen viele Jahre nach Fertigstellung des Speichers
45 Tegernsee bei Rottach-Egern, Ufer vor der Umgestaltung (Ufermauer)
46 Tegernsee bei Rottach-Egern, Ufer nach der Umgestaltung (Flachufer)
47 Tegernsee, Ringinsel, Sicherung in bewährter, naturnaher Bauweise (Flechtzäune usw.)
48 Vils, Hochwasserrückhaltebecken Marklkofen, Freizeit- und Erholungsanlagen
49 Uferschäden an früher begradigtem Gewässer in Hopfenanbaugebiet
50 Sanierung der Schäden (naturnaher Wasserbau), wobei versucht wurde, das Gewässer unregelmäßiger, d. h. mit Krümmungen, Aufweitungen usw. zu gestalten und seitlich zu bepflanzen
51 Miesbach, Zustand vor dem Ausbau (kanalartig mit Betoneinfassung)
52 Zustand nach Fertigstellung der Maßnahme
53 Rottach in Rottach-Egern, vor der Renaturierung
54 Rottach in Rottach-Egern, – danach –
55 Wiesbach bei Unterdießen; Triebwerkskanal vor seiner Auflassung
56 Wiesbach in Unterdießen; neu gestalteter Gewässerlauf neben dem aufgelassenen und verfüllten Kanalbett
57 – Detailaufnahme (Gumpen/Aufweitung) –
58 Im Zuge einer Flurbereinigung naturnah angelegter Gewässerlauf
59 „Handarbeit" am Gewässer (Pflanzungen usw.)
60 Ufer; 2 Jahre nach dem Ausbau (die Steinsicherungen sind nicht mehr sichtbar; Verbesserungen gegenüber dem Zustand vor dem Ausbau)
61 Geometrisch geformtes Absturzbauwerk (als Negativbeispiel)
62 Künstliche, aber als solche nicht erkennbare Sohlrampe bzw. Sohlschwelle (Positives Beispiel)
63 Wildbachsperrenkette mit zahlreichen kleinen, unterschiedlich und naturnah gestalteten Abstürzen
64 Beispiel einer mit Felsblöcken naturnah angelegten hohen Wildbachsperre
65 Lainbach bei Benediktbeuren, Erosionshänge, Wundhangsanierung (Luftbild)
66 Wasserlehrpfade, Wasserlehrpunkte (Beispiel für die Gestaltung eines im Zuge einer Hochwasserfreilegung angelegten Aussichtspunktes mit Lehr- und Hinweistafeln)

Anschrift des Verfassers:
Bauoberrat Horst Holzmann
Oberste Baubehörde im Bayer Staatsministerium des Innern
Karl-Scharnagl-Ring 60
8000 München 22

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: 2_1985

Autor(en)/Author(s): Holzmann Horst

Artikel/Article: Neuorientierung der Ziele im Wasserbau 21-30