viadonau

Flussbauliches Management-Leitbild
für die Donau östlich von Wien

Wien, 28. November 2018

© viadonau – Jede Vervielfältigung, Weitergabe oder sonstige Verwertung darf nur auf Grund schriftlicher Ermächtigung erfolgen.

ÜBERBLICK

Das vorliegende Management-Leitbild ist in drei Abschnitte untergliedert. Teil A stellt die sektoralen Leitbilder von Ökologie und Wasserstraße/Schifffahrt vor und zeigt auf, wie sich diese zu einem integrativen Management-Leitbild zusammenführen lassen. Teil B listet die Management-Grundsätze für jedes der drei strategischen Management-Ziele auf. Teil C beschäftigt sich mit der grundsätzlichen Arbeitsweise, um die strategischen Management-Ziele zu erreichen.

Abbildung 1: Struktur des Management-Leitbildes

TEIL A – LEITBILD

Sektorales Leitbild Ökologie

Als übergeordnetes ökologisches Ziel wird eine **Annäherung des Ist-Zustandes an das visionäre Leitbild** für die Donau östlich von Wien angestrebt. Dieses visionäre Leitbild entspricht dem historischen Zustand der Donau vor der „Großen Donauregulierung“ im 19. Jahrhundert (siehe Abbildung 2) und ist als Bewertungsmaßstab für ökologische Verbesserungen erforderlich, aber zugleich in der Praxis unerreichbar.

Aus flussmorphologischer Sicht ist mit diesem Zustand eine freie Fließstrecke mit stark schwankenden Wasserständen und ausgeprägter Geschiebedynamik verbunden. In einem breiten Furkationsbereich können sich Nebenarme entwickeln und verlagern. Erosions- und Anlandungsprozesse bilden ein „dynamisches Gleichgewicht“, sodass der Bestand unterschiedlicher Habitattypen im gesamten Abflussquerschnitt gewährleistet ist.

Zu berücksichtigen ist, dass die für den visionären Zielzustand charakteristischen Prozesse aufgrund der zwischenzeitlich erfolgten Eingriffe nicht mehr in vollem Umfang ablaufen. Als wesentliche Rahmenbedingungen sind die Flussregulierung inklusive der Hochwasserschutzanlagen sowie die Kraftwerke (vor allem Freudenau und Gabčíkovo) zu nennen.

Abbildung 2: Illustration zum visionären Leitbild - die Donau bei Orth a.d. Donau bzw. Maria Ellend / Haslau a.d. Donau. Josephinische Landesaufnahme um 1775.

Eine Annäherung an das visionäre Leitbild erfolgt grundsätzlich durch eine prozessorientierte Betrachtung des Systems (Favorisierung des Prinzips „let the river do the work“).

Daraus ergibt sich das folgende hierarchische Zielgebäude:

1. Förderung dynamischer geo - und hydromorphologischer Prozesse
2. Förderung unterschiedlicher Habitattypen und deren Verfügbarkeit
3. Förderung von leitbildtypischen Lebensgemeinschaften und Arten

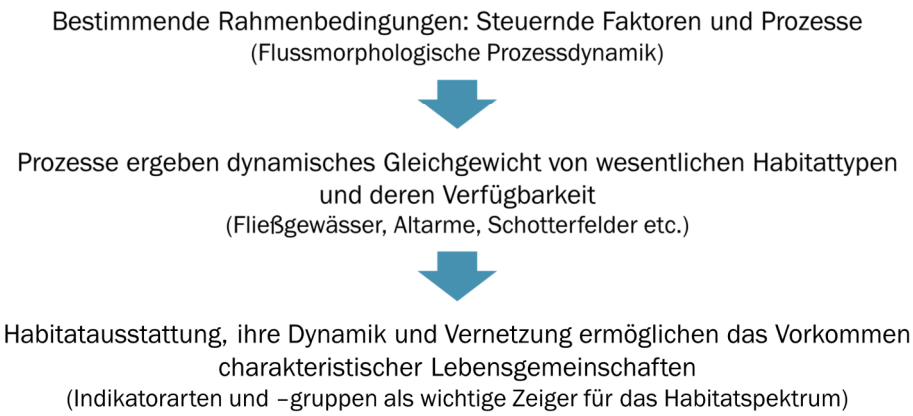

Abbildung 3: Hierarchisches Zielgebäude aus ökologischer Sicht

Mit geeignetem Risikomanagement und fehlertoleranter Planung werden im Interesse eines schrittweisen „Lernens vom Fluss“ Planungs- und Umsetzungsschritte so aufgebaut, dass eine Annäherung an den Zielzustand möglich ist. Maßnahmen werden daher auch darauf abgestellt, benötigte aber nicht mehr (oder nicht mehr vollständig) stattfindende Prozesse wieder in Gang zu setzen bzw. zu verstärken.

Das sektorale Leitbild Ökologie entspricht weitgehend den Zielsetzungen des Nationalparks Donau-Auen.

Sektorales Leitbild für das Management der Wasserstraße und die Schifffahrt

Das Ziel des sektoralen Leitbilds „Wasserstraße und Schifffahrt“ für die Donau östlich von Wien ist es, eine optimale Verkehrsinfrastruktur bereitzustellen, die eine optimale Nutzbarkeit für die Schifffahrt darstellt. Der angestrebte „Good Navigation Status“ wird aber nicht nur von den verfügbaren Fahrwasserparametern beeinflusst, sondern auch von der Verfügbarkeit entsprechender Sekundärinfrastruktur entlang der Wasserstraße: Schifffahrtszeichen an Land und zu Wasser, River Information Services (DoRIS), Anzahl und Ausstattung von öffentlichen Länden, sicherheitstechnische Einrichtungen (Notfallländen, Zufahrten Einsatzkräfte etc.) und dergleichen.

Für die Herstellung und dauerhafte Aufrechterhaltung dieses umfassenden „Good Navigation Status“ für die Nutzer der Wasserstraßeninfrastruktur (Güter- und Personenschifffahrt) sollen neben wasserbaulichen und betrieblichen Maßnahmen auch die technologischen Möglichkeiten bestmöglich ausgeschöpft werden (Stichwort: „Digitalisierung Wasserstraße“). Die laufende Erfassung und Informationsweitergabe zum Zustand der Infrastruktur soll dazu beitragen, die

Schifffahrtsrinne bestmöglich zu nutzen und gleichzeitig die erforderlichen physischen Eingriffe (Wasserbauwerke, Baggerungen) soweit wie möglich zu minimieren.

Die fortschreitende Digitalisierung des Wasserstraßen-Managements liefert auch wertvolle Beiträge zum Verkehrsmanagement. Konkrete Beispiele hierfür sind Echtzeitinformationen zur aktuellen Lage der schwimmenden Fahrwasserzeichen (Bojen), Verknüpfung der tatsächlichen Fahrspuren der Schiffe mit geplanten Erhaltungsmaßnahmen bzw. lokale Anpassung/Optimierung der Lage der Schifffahrtsrinne in nautisch kritischen Bereichen.

Für viadonau sind alle drei operativen Säulen der Unternehmenstätigkeit gemäß Unternehmensstrategie „STRATEGIE 2020“ von Bedeutung: Umwelt, Wirtschaft, Sicherheit. Für jedes Aktionsfeld wurden eine Ambition definiert und Wirkungsziele abgeleitet (vgl. STRATEGIE 2020 - Ambitionen, Ziele und Kernaktivitäten; viadonau; 2016).

Integratives Management-Leitbild

Bei der Übertragung der sektoralen Leitbilder in operative Ziele ist ein Interessensausgleich zwischen den Zielen von „Ökologie“ und „Wasserstraße/Schifffahrt“ erforderlich und in weiten Teilen auch möglich. Dabei müssen auch Randbedingungen sowie andere berechtigte Interessen im Donauabschnitt östlich von Wien bestmöglich in Einklang gebracht werden (Siedlungsgebiete, Hochwasserschutz, bestehende Infrastruktur, Wasserversorgung, Naherholung etc.). Integrative Planung unter Berücksichtigung der ökologischen und nautischen Belange sowie die Einbindung von Stakeholdern haben sich dafür grundsätzlich bewährt und sollen auch in Zukunft angewendet werden.

Aus ökologischer Sicht

Auch wenn die Verhältnisse aus der Zeit der unregulierten Donau aufgrund der oben beschriebenen Randbedingungen nicht mehr vollständig herstellbar sind, besteht großes Potential für eine Annäherung an das visionäre Leitbild. An der Donau östlich von Wien konnte der Charakter einer freien Fließstrecke weitgehend erhalten bleiben. Die vorhandenen Strömungsgeschwindigkeiten, Wasserspiegelschwankungen und der Geschiebetrieb können nach entsprechenden Renaturierungen wieder die Flusslandschaft gestalten.

Spätestens durch Einrichtung des Nationalparks Donau-Auen im Jahr 1996 hat sich die Flächennutzung entlang der Donauufer verändert. Heute befindet sich ein Großteil der ufernahen Flächen unter der Verwaltung des Nationalparks (bzw. in Besitz der Österreichischen Bundesforste in Niederösterreich und der MA49 in Wien) oder sind öffentliches Wassergut in der Verwaltung von viadonau. Daher ist dieser Raum für die laterale Ausdehnung eines dynamischen Fluss-Auensystems nutzbar. Von großer Bedeutung ist auch, dass sich der Marchfeldschutzdamm nicht direkt entlang des Nordufers befindet. Landseitig des Dammes stehen weitere weniger dynamische Lebensräume im Nationalpark zur Verfügung, sodass die wasserseitigen Flächen für eine Dynamisierung verstärkt genutzt werden können. Im Hauptstrom selbst beansprucht die Schifffahrtsrinne nur einen Teil der vollen Flussbreite. Das schafft in den Uferzonen Handlungsspielraum für die Schaffung naturnaher Strukturen.

Abbildung 4: In der Pilotprojektphase des Flussbaulichen Gesamtprojekts konnten wertvolle Erfahrungen gesammelt werden.

Bereits an der österreichischen Donau umgesetzte Flussbauvorhaben haben gezeigt, dass die Nutzung ökologischer Potentiale ohne Beeinträchtigung der Schifffahrt möglich ist. Die Regulierungsbauwerke – insbesondere Ufersicherungen, Buhnen, Leitwerke – zur Schiffbarmachung sowie zum Schutz von Siedlungsgebieten und die bestehende Infrastruktur (Strom-/Gasleitungen, Länden, Wasserwerke etc.) können in der Planung berücksichtigt werden. Der Umfang notwendiger, zielorientierter Renaturierungsmaßnahmen ist jedoch schwer abschätzbar und erfordert ein „Herantasten“ an das Optimum.

Aus Sicht des Managements der Wasserstraße/Schifffahrt

An der österreichischen Donau befinden sich jene kritischen Seichtstellen, die bei Niederwasser die mögliche Auslastung von Güterschiffen maßgeblich beeinträchtigen, östlich von Wien. Allerdings machen diese Bereiche gemeinsam nur einen sehr geringen Anteil an der Gesamtlänge des Abschnitts aus. Über weite Strecken werden bereits bisher ausreichende Fahrwassertiefen erreicht. Schifffahrtsbedingte Optimierungen der Regulierungsbauwerke sind daher nur in einigen wenigen und kurzen Abschnitten erforderlich. Die differenzierte und situationsangepasste Betrachtung unterschiedlicher Fahrwassertiefen und Fahrrinnenbreiten („Levels of Services“ sowie die Berücksichtigung von Tiefenrinnen) für die Schifffahrt schafft hierfür Optionen.

Verbesserungen der Wasserstraßen-Infrastruktur sind ohne nachteilige ökologische Auswirkungen auf die Gesamtstrecke möglich. Auch hierfür gibt es positive Erfahrungen aus bereits umgesetzten Flussbaumaßnahmen. Voraussetzung ist, dass wasserbauliche Optimierungen im Einklang mit der bestehenden Naturschutz-Gesetzgebung umgesetzt werden und in einen Gesamtansatz integriert sind, wie er im gegenständlichen Management-Leitbild beschrieben wird.

Bei der Verbesserung der Fahrwasserverhältnisse hat die Integration ökologischer Belange zur Folge, dass kein maßgeblicher zusätzlicher Geschiebeaustrag aus dem Stromabschnitt erfolgt bzw. die eigendynamische Entwicklung der Natur nicht zusätzlich eingeschränkt wird. Auch der flussmorphologischen Bedeutung des Kolk-Furtsystems wird dabei Rechnung getragen.

Die Einführung und der Betrieb eines Wasserstraßenmanagement-Systems (WAMS) bei viadonau haben sich aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht bewährt. Damit wird neben einer gezielten Maßnahmenplanung zur Aufrechterhaltung und Verbesserung der Wasserstraßen-Infrastruktur

das Geschiebemanagement unterstützt und auch eine differenzierte Information für die Schifffahrtstreibenden zu den verfügbaren Fahrwassertiefen und -breiten ermöglicht.

Synergien

Die Stabilisierung und Anhebung der Wasserspiegellagen liegt im gemeinsamen Interesse von Ökologie, Schifffahrt und Wasserstraßenbetreiber. Aus ökologischer Sicht wird damit der Entkoppelung zwischen dem Fluss und seiner Au entgegengewirkt. Höhere Oberflächen- und Grundwasserspiegellagen bedeuten eine stärkere Durchdringung der Waldflächen mit fließenden Nebengerinnen und stehenden Ausständen sowie niedrigere Flurabstände.
Aus Sicht der Wasserstraße ist in erster Linie die Stabilisierung der Niederwasserspiegellagen im Hauptstrom von Bedeutung.
Darüber hinaus sind stabile Spiegellagen auch von wasserwirtschaftlicher Bedeutung (Trinkwasserversorgung, Heilquellen, Grundwasser).

Durch die Sicherung lokaler Gefahrenstellen wird ein möglicher Sohldurchschlag beziehungsweise ein vollständiger Austrag des Kieses an der Stromsohle verhindert. Eine unkontrollierbare Zunahme der Erosionsraten hätte sowohl für die Ökologie als auch für die Schifffahrt negative Auswirkungen.

TEIL B – STRATEGISCHE ZIELE UND MANAGEMENT-GRUNDSÄTZE

Für das flussbauliche Management der freien Fließstrecke der Donau östlich von Wien sind vor allem zwei Aktionsfelder der viadonau-Unternehmensstrategie „STRATEGIE 2020“ von Bedeutung: Das Aktionsfeld Wasserstraße und das Aktionsfeld Lebensraum. In diesem Spannungsfeld werden drei strategische Management-Ziele verfolgt: Die Verbesserung der Wasserstraßen-Infrastruktur, die Stabilisierung der Wasserspiegel sowie die Verbesserung des Lebensraums.

Strategisches Management-Ziel
Verbesserung der Wasserstraßen-Infrastruktur

Nachhaltige Verbesserung der Fahrwasserbedingungen für die Schifffahrt speziell unter Niederwasserbedingungen. Unter Ausnutzung der vorhandenen Tiefenrinne innerhalb der Fahrrinne, sollen die Fahrwasserbedingungen laut AGN-Übereinkommen[1] sowie der „Good Navigation Status“ nach TEN-V[2] sichergestellt werden. Außerdem werden die Empfehlungen der Donaukommission berücksichtigt.

Abbildung 5: Schubverband mit vier Leichtern

Management-Grundsätze:

Donau als Wasserstraße verstehen

Die Donau östlich von Wien ist Teil einer internationalen Wasserstraße, welche die Nordsee mit dem Schwarzen Meer verbindet.
Österreich hat das AGN-Übereinkommen für „Wasserstraßen von internationaler Bedeutung“ der UN/ECE ratifiziert. Für die österreichische Donau werden die Empfehlungen für „Oberläufe von Wasserstraßen mit wetterbedingt hohen Wasserstandschwankungen“ gemäß Anlage III als Bewertungsmaßstab herangezogen.
viadonau strebt die Aufrechterhaltung einer erforderlichen Mindest-Abladetiefe von 2,50 Meter an mindestens 300 Tagen im Jahr an. Umgerechnet entspricht das 2,50 Meter Fahrwassertiefe bei Regulierungsniederwasser (derzeit RNW 2010).
Des Weiteren verpflichtet die EU-Verordnung 1315/2013 über die „Leitlinien für die transeuropäischen Verkehrsnetze (TEN-V)“ in Artikel 15(3)b zur Sicherstellung eines „Good Navigation Status“.

Durchgängige Fahrwasserverhältnisse herstellen

Durch die Einführung eines Wasserstraßenmanagement-Systems (WAMS) verfügt viadonau über Datengrundlagen, um jene kritischen Furtbereiche zu identifizieren, in denen zur Aufrechterhaltung der Fahrwasserverhältnisse immer wieder Erhaltungsbaggerungen durchgeführt werden müssen. In diesen wenigen Bereichen mit hoher Eingriffsintensität (Baggerungen) sind aus der Sicht eines effektiven und effizienten Wasserstraßenmanagements lokale Maßnahmen vorzunehmen, um die Schifffahrtsbedingungen nachhaltig sicherzustellen. Die Optimierung dieser kritischen Furtbereiche durch die Anpassung der Flussregulierung erfolgt in erster Linie durch die Anpassung bestehender Strukturen, kann aber auch zusätzliche Regulierungsbauwerke bzw. strukturierende Elemente (z.B. Kiesstrukturen) erfordern. Diese werden nach Möglichkeit so ausgeformt, dass sie auch ökologische Funktionen erfüllen, die wesentlichen Prozesse nicht beeinträchtigt werden und als Habitate für donautypische Arten fungieren (z.B. Inseln mit „Hinterrinnern“, Schutz vor Wellenschlag).

Optimierungspotentiale durch Digitalisierung nutzen

Auch im Bereich des Wasserstraßenmanagements und des Verkehrsmanagements hat viadonau in den vergangenen Jahren wichtige Fortschritte erzielt. Das Wasserstraßenmanagement System (WAMS) ermöglicht die Optimierung sämtlicher für die Erhaltung der Fahrrinne erforderlichen Teilprozesse und eine dynamische Betrachtung der Schifffahrtsrinne (Differenzierung Breiten und Tiefen, Ausweisung einer Tiefenrinne innerhalb der Fahrrinne unter Berücksichtigung der tatsächlichen „Fahrspuren“ der Schiffe). Außerdem werden im Wasserstraßenmanagement auch ökologische Ziele (Geschieberückführung, Kiesstrukturen etc.) verfolgt. Parallel dazu werden auch die „River Information Services“ (DoRIS) laufend optimiert. Einen wichtigen Schritt stellt die zunehmend bessere Darstellung von Seichtstellen in der elektronischen Wasserstraßenkarte (Inland ECDIS) dar. Weiters wurden auch mehrtägige Pegelprognosen eingeführt und ständig weiterentwickelt, um die Vorhersagegenauigkeit bei der Planung von Transporten zu verbessern. Auch in Zukunft werden die Möglichkeiten der Digitalisierung genutzt, Services entwickelt und in den Regelbetrieb integriert.

Sicherheit gewährleisten

Adäquate Fahrwasserbedingungen sind ein wichtiger Beitrag zur Verkehrssicherheit auf jeder Wasserstraße. Das Risiko von Grundberührungen wird minimiert sowie ein dem Verkehrsaufkommen angepasster Freiraum für Ausweich- und Überholmanöver geschaffen.
Die flussbaulichen Maßnahmen verändern die Zugänglichkeit der Wasserstraße für Einsatzkräfte (insbesondere Feuerwehr und Schifffahrtsaufsicht) und sorgen in manchen Fällen für Einschränkungen. Dieser Entwicklung wurde in den letzten Jahren durch Anpassungen des Sonderalarmplans Donau[3] der Feuerwehren Rechnung getragen. Dieser Plan gibt landseitig einigen wenigen, dafür gut ausgebauten Stichzufahrten zur Donau den Vorzug gegenüber einer Befahrbarkeit im Längsverlauf (etwa über die Treppelwege). Dabei stützt man sich auf das bestehende Wegenetz.

Bei technischen Gebrechen, medizinischen Notfällen oder nach Unfällen sind für die Großschifffahrt Notfallländen erforderlich. Die bestehende Länden-Infrastruktur wird in Abstimmung mit der Schifffahrtsaufsicht, den Feuerwehren und dem Nationalpark an die aktuellen Erfordernisse angepasst.

Abbildung 6: Erhaltungsbaggerung

Strategisches Management-Ziel
Stabilisierung der Wasserspiegel

Verhinderung der Eintiefung der Donausohle und damit Stabilisierung der sinkenden Oberflächen- und Grundwasserspiegel.

Management-Grundsätze:

Niederwasser- und Mittelwasserspiegel erhalten und wieder anheben

Die mittlere Höhenlage der Niederwasser- und Mittelwasserspiegel der Donau soll erhalten und nach Möglichkeit wieder angehoben werden, um die Oberflächen- und Grundwasserspiegel zu halten bzw. zu verbessern. Dies soll durch einen Maßnahmenmix erfolgen, insbesondere aber durch ein Geschiebemanagement, das in das laufende Wasserstraßenmanagement integriert ist. Dafür ist die langfristige Sicherstellung der rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen erforderlich.
Wichtige Beiträge leisten auch Renaturierungsprojekte (wie Uferrückbauten, Gewässervernetzungen), die durch lokale Querschnittsaufweitung bzw. Abflussaufteilung die Stromsohle im Hauptstrom entlasten. Auch die Anpassung von Regulierungsbauwerken ist in stark verbauten Abschnitten ein wirksames Instrument, um Eintiefungstendenzen an der Stromsohle durch Absenkungen und/oder Verkürzungen zu reduzieren. Randliche Inseln können zur ökologischen Aufwertung beitragen.

Die schrittweise Anhebung der Niederwasser- und Mittelwasserspiegel ist ein mittel- bis langfristiges Ziel. Daher wird parallel zum laufenden Geschiebemanagement an der Schaffung der dafür erforderlichen rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen mitgewirkt. Dabei sind auch offene Fragen zu Materialbeschaffung und –transport zu berücksichtigen. Durch eine

Wasserspiegel-Anhebung können Absenkungen der Vergangenheit zumindest teilweise kompensiert werden.

Handlungsmaxime bei der Auswahl der Maßnahmen, die nach Bedarf eingesetzt werden, ist das Prinzip einer Minimierung der Eingriffsintensität unter Wahrung der flussmorphologischen Integrität und der Geschiebedynamik.

Abbildung 7: Geschiebemanagement an der Donau östlich von Wien

Kooperationen ausbauen

Wesentlich für stabile Wasserspiegellagen über den gesamten Abschnitt ist das Zusammenwirken der Bemühungen der Verbund AG gemäß ihrer Verpflichtung zur Sicherung der Donausohle auf den ersten elf Kilometern unterhalb des Kraftwerks Freudenau (Stromkilometer 1921-1910) sowie zur Sicherung der beiden Kolkbereiche im Abschnitt Stromkilometer 1910-1907,5 mit den Erhaltungsmaßnahmen von viadonau auf den anschließenden 35 Flusskilometern bis zur slowakischen Staatsgrenze bei Stromkilometer 1872,7. Daher ist viadonau bestrebt, die Grundlagen der Zustandsbewertung und die Maßnahmen bestmöglich aufeinander abzustimmen.

Die durch Stauhaltungen verstärkten Feinsedimentablagerungen im Auwald fördern die Entkoppelung von Fluss und Au. Ein Teil dieser Feinsedimente kann durch Renaturierungen (durch Seitenerosion) remobilisiert werden. Darüber hinaus bringt sich viadonau in die Verbesserung des Managements der Feinsedimente ein.

Hochwasserspiegel nicht erhöhen, wenn möglich, senken

Eine wesentliche Randbedingung für die Stabilisierung (bzw. Anhebung) der Wasserspiegellagen ist, dass die Hochwassersicherheit nicht beeinträchtigt werden darf. Renaturierungsprojekte können durch Aufweitungen und Abflussaufteilung zur Erhöhung der Retentionswirkung der Donau-Auen beitragen und stellen eine Ergänzung zum konstruktiven Hochwasserschutz dar. Feinsedimentablagerungen im Vorland gefährden durch Geländeanhöhungen langfristig den Hochwasserschutz. Daher sind auch vor diesem Hintergrund Renaturierungsmaßnahmen und eine Kooperation mit der Verbund AG von Bedeutung.

Strategisches Management-Ziel
Verbesserung Lebensraum

Aufrechterhaltung bzw. nachhaltige Verbesserung der ökologischen Verhältnisse des Lebensraums Donau im Nationalpark Donau-Auen. Ziel ist die Erhaltung der freien Fließstrecke mit starken Schwankungen der Wasserstände. Im Hinblick auf die Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) ist die Erhaltung eines guten ökologischen Zustandes sicherzustellen. Der günstige Erhaltungszustand der signifikanten Schutzgüter muss gemäß der Vogelschutz[4]- und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie[5] sowie der Rechtsgrundlagen für Nationalpark und Naturschutz erhalten werden. Dafür sind umfangreiche flussbauliche Renaturierungen durchzuführen, die die Lebensbedingungen für fluss- und auentypische Arten und Lebensräume fördern.

Management-Grundsätze:

Donau als Lebensraum verstehen und erhalten

Die Donau östlich von Wien ist die Lebensader einer der letzten großen Flussauenlandschaft Mitteleuropas. Sie ist Heimat von rund 60 Fisch-, über 30 Säugetier- und etwa 100 Brutvogelarten. Mehr als 800 Arten von Gefäßpflanzen kommen in den Auwäldern, Wiesen und Gewässern des Nationalparks vor. Im Jahr 1996 wurde der Nationalpark Donau-Auen gegründet, um dieses sensible Ökosystem für künftige Generationen in seiner eigendynamischen Entwicklung zu erhalten.

Abbildung 8:Einströmöffnung des im Jahr 2013 wieder an die Donau angebundenen Johler Arms.

Hier, wo der Fluss noch frei fließen kann, werden die Folgen der stromauf liegenden Staumauern der Donaukraftwerke sichtbar: Der natürliche Geschiebetrieb – die Wanderung des Kieses am Flussbett – ist unterbrochen, und auch die Kornzusammensetzung wird verändert. Die Donau gräbt sich tiefer in ihr Flussbett ein, Wasserspiegel sinken und Nebenarme fallen trocken.
Im Zuge der „Großen Donauregulierung“ im 19. Jahrhundert wurde das Ufer beidseitig mit hartem Steinverbau versehen und viele Nebenarme vom Hauptstrom abgetrennt („Kanalisierung“). Dies hatte eine latent höhere Sohlerosion zur Folge und führte zu einer Entkoppelung von Fluss und Auwald, die durch die sinkenden Wasserspiegel verstärkt wurde. In der Vergangenheit haben auch Baggerungen auf österreichischer und slowakischer Seite zur Eintiefung im Abschnitt beigetragen. Baggerungen mit derartigen Auswirkungen auf die Gesamtstrecke sind fachlich – insbesondere ökologisch – nicht mehr vertretbar und werden heute von viadonau nicht mehr

praktiziert. Insgesamt hat sich innerhalb von 50 Jahren die mittlere Höhenlage der Donausohle um etwa einen Meter abgesenkt. Gleichzeitig tragen Feinsedimentablagerungen nach Hochwässern zu einer Aufhöhung des umgebenden Geländes bei.
Durch diese langsamen aber stetigen Veränderungen sind bereits viele auentypische Lebensräume verloren gegangen. Umfangreiche Maßnahmen zur Fluss-Renaturierung sollen diesen Prozessen entgegenwirken. Sie sollen neue Lebensräume für auentypische Pflanzen und Tiere schaffen oder bestehende Strukturen aufwerten. Derartige Vorhaben sind in den Managementplänen des Nationalparks Donau-Auen verankert, tragen zum Erhalt des „guten ökologischen Zustandes“ im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie bei und fördern Schutzgüter der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie.

Dynamik zulassen – Natürliche Prozesse schützen und verstärkt ermöglichen

Die Donau-Auen leben von der gestalterischen Kraft des Flusses. Sedimentation und Erosion sind für viele auentypische Pflanzen und Tiere lebenswichtig. Der Rückgang bzw. Verlust dieser Dynamik ist eine wesentliche Ursache für sich verschlechternde Lebensraumbedingungen. Dem Prozessschutz-Gedanken folgend ist es notwendig, der Donau wieder einen Teil ihrer Ursprünglichkeit zurückzugeben. Dazu müssen die erforderlichen Prozesse intakt ablaufen. Wo dies nicht der Fall ist, sollen sie verstärkt bzw. wieder in Gang gesetzt werden. Durch Renaturierung werden Freiräume geschaffen und Erosion und Sedimentation ermöglicht. Insbesondere auf Nationalparkflächen werden die Potentiale für Rückbaumaßnahmen weitgehend genutzt. Konkret geht es um die schrittweise Verringerung nicht mehr benötigter Regulierungsbauwerke, um den Rückbau von Uferverbauungen und die möglichst umfangreiche Anbindung der größeren Seitenarmsysteme. Gewässervernetzungen und Uferrückbauten werden dabei so tief wie möglich ausgeführt. Die bestehende Infrastruktur sowie andere Nutzungsansprüche werden bestmöglich berücksichtigt.

Abbildung 9: Kiesbrüter sind ein Indikator für dynamische Auen-Landschaften Flussregenpfeifer.

Charakter der freien Fließstrecke bewahren

Die Management-Ziele sollen unter Beibehaltung des Charakters der Donau östlich von Wien als freie Fließstrecke erreicht werden. Eine Stauhaltung steht in Österreich nicht mehr zur Diskussion, sie ist mit dem Nationalpark Donau-Auen und den gesetzlichen Vorgaben nicht vereinbar.

TEIL C – ARBEITSWEISE

Im Zuge der Umsetzung der Management-Grundsätze aus Teil B werden die im Folgenden dargestellten Grundsätze zur Arbeitsweise befolgt.

Wirkungsorientierung und Eingriffsminimierung

Bei der Planung und Umsetzung flussbaulicher Maßnahmen steht die Wirkungsorientierung im Vordergrund. Vorhaben, die große Beiträge zur Erreichung der strategischen Ziele leisten, werden prioritär umgesetzt.
Gleichzeitig sollen bei der Auswahl von Alternativen und Varianten Maßnahmen bevorzugt werden, die Synergien bewirken bzw. das gewünschte Ziel mit den geringsten negativen Auswirkungen auf andere Ziele erreichen. Damit soll nicht nur eine hohe Wirkungsorientierung, sondern auch eine Minimierung der erforderlichen Eingriffe erreicht werden. Die Eingriffsminimierung ist sowohl dem sensiblen Ökosystem im Nationalpark Donau-Auen geschuldet, als auch dem schonenden Umgang mit Budgetmitteln (Effizienz).
Im Bereich der Renaturierungen werden Lösungen angestrebt, die nach einem einmaligen Eingriff die erforderlichen Prozesse in Gang setzen, um eine eigendynamische Entwicklung zu ermöglichen.

viadonau handelt auf Basis der gesetzlichen Grundsätze der Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit. Diese Grundsätze sind auch bei der Planung und Umsetzung der flussbaulichen Maßnahmen zu berücksichtigen.

Stufenweiser Ansatz

Die Management-Ziele sollen durch einen stufenweisen Ansatz und nicht durch ein einzelnes Großprojekt (vgl. Generelles Projekt 2006) erreicht werden. Das bringt insbesondere:

- die Möglichkeit zur Weiterentwicklung im Zuge der Umsetzung („Lernendes System“): bessere Ergebnisse und Minimierung technischer, ökologischer und finanzieller Risiken
- die Schaffung der erforderlichen Flexibilität, um die gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen.

Durch die zeitversetzte Umsetzung soll zu jedem Zeitpunkt eine ausreichende Habitatverfügbarkeit sichergestellt werden. Allerdings muss beim stufenweisen Ansatz der Gesamtüberblick gewahrt und trotz der gebotenen zügigen Umsetzung mit einer höheren Gesamtumsetzungsdauer gerechnet werden.

Kombination von Erhaltungsmaßnahmen und Optimierungsprojekten

Die Management-Ziele werden durch eine Kombination von laufenden Erhaltungsmaßnahmen und Optimierungsprojekten erreicht. Laufende Erhaltungstätigkeiten sind sowohl bei der Aufrechterhaltung der Fahrwasserverhältnisse als auch bei der Stabilisierung der Wasserspiegellagen bzw. der Reduktion der Sohleintiefung von Bedeutung.

Zu den flussbaulichen Optimierungsprojekten zählen insbesondere:

- Optimierung von Regulierungsbauwerken einschließlich Aufweitung der Mittelwasserregulierung und Inselschüttungen
- Wiederanbindung von Nebenarmen an den Hauptstrom
- Uferrückbauten am Hauptstrom

- Umbauten von Schifffahrtsanlagen (v.a. Länden)
- Maßnahmen zur Kolksicherung

Die einzelnen Maßnahmen werden laufend aufeinander abgestimmt, um einen möglichst optimalen Maßnahmenmix zwischen Erhaltungstätigkeiten und Projekten zu erreichen.

Abbildung 9: Der Sterlet ist ein typischer Donaufisch. Freie Fließstrecken sind die Voraussetzung für die Erhaltung dieser gefährdeten Art.

Integrative Vorgehensweise Ökologie, Schifffahrt

Der eingeschlagene Weg der integrativen Betrachtung der Donau soll fortgeführt werden. Die drei Managementziele (siehe Teil B) werden als gleichrangig angesehen. Sie stehen im Einklang mit den Zielsetzungen des gesetzlichen Auftrages von viadonau laut Wasserstraßengesetz sowie des 2015 verabschiedeten „Aktionsprogramms Donau des bmvit bis 2022“.

Der Betrieb der Wasserstraße ohne Berücksichtigung der ökologischen Belange greift ebenso zu kurz wie die Umsetzung von Renaturierungsvorhaben ohne Berücksichtigung der Wasserstraßeninfrastruktur bzw. der Schifffahrt. Bei allen Maßnahmen muss die Wirkung auf die angestrebten Schifffahrtsparameter, den Wasserspiegel bzw. das Sohlniveau sowie auf Prozessschutz und eigendynamische Entwicklung im Nationalpark Donau-Auen betrachtet werden.

Am Beispiel der Optimierung der Regulierungsbauwerke (Buhnen, Leitwerke) wird die integrative Vorgehensweise sichtbar: Zum einen stellen Buhnen unverzichtbare flussbauliche Elemente zur Aufrechterhaltung der definierten Mindestfahrwasserparameter auf der österreichischen Donau in Niederwasserperioden dar. Zum anderen können auch ökologische Ziele unterstützt werden. Regulierungsbauwerke beeinflussen den Geschiebetrieb und können dazu beitragen, Gleichgewichtszustände zu erreichen. Durch optimierte Form und Lage sowie die Absenkung der Buhnenwurzel können nachteilige Wirkungen auf die Uferzone reduziert werden.

Einbindung der Stakeholder und der Zivilgesellschaft

Die Einbindung der verschiedenen Interessensgruppen und der Zivilgesellschaft ist eine wichtige Voraussetzung, um sozial- und umweltverträgliche Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Daher wird die Abwicklung des Maßnahmenkatalogs von einem Beteiligungsmodell begleitet und unterstützt.
In dieser Beteiligung sollen die wesentlichen Akteure aus Wirtschaft und Ökologie vertreten sein.

Gemeinsam soll ein größtmöglicher Teil der vorhandenen Interessen abgedeckt werden. Zusätzliche betroffene oder interessierte Akteurinnen und Akteure werden durch Informations- und Diskussionsangebote eingebunden.

Abbildung 10: Informationstag 2018 an der Universität für Bodenkultur Wien.

Lernen durch Umsetzung/Wissenschaftliche Begleitung

Im Maßnahmenkatalog wird die erforderliche Flexibilität gewahrt, um neue Erkenntnisse und aktuelle Entwicklungen in die Umsetzung einfließen zu lassen. Dadurch können laufende Erhaltungsmaßnahmen kontinuierlich verbessert werden. Auch die Optimierungsprojekte, die gemäß ihrer Priorität schrittweise umgesetzt werden, ermöglichen eine ständige Weiterentwicklung von Vorhaben zu Vorhaben. Zur Planung und Erfolgskontrolle sind eine laufende Zustandsbewertung sowie ein Monitoring erforderlich.
Das „Lernen vom Fluss“ ist besonders dann möglich, wenn die Wirkungen von umgesetzten Maßnahmen beobachtet bzw. gemessen werden können. Die bei der Durchführung der Maßnahmen laufend gewonnenen Erkenntnisse können so bei den nächsten Schritten berücksichtigt werden.

Nicht in allen Fällen kann auf bereits bestehendes Wissen und reine Beobachtung bzw. Messung zurückgegriffen werden. Daher werden zur anwendungsorientieren Grundlagenforschung Forschungskooperationen eingegangen und Innovationen im Bereich des Wasserbaus sowie des Monitorings vorangetrieben. Durch eine wissenschaftliche Begleitung wird die möglichst ganzheitliche Erfassung und Dokumentation von Projektwirkungen sowie der Rückfluss von Ergebnissen in die Forschung möglich.

In diesem Zusammenhang wird auch der internationale Erfahrungsaustausch mit Wasserstraßen-Verwaltungen weiter vertieft, um funktionierende Lösungen in Flussgebieten mit ähnlichen Rahmenbedingungen bestmöglich für die Weiterentwicklung der österreichischen Donau zu nutzen. Umgekehrt soll das östlich von Wien erarbeitete Know-How auch weitergegeben werden, um in entsprechenden Flussabschnitten im Ausland – gegebenenfalls an lokale Gegebenheiten angepasst – Anwendung zu finden.

An der Erstellung des Flussbaulichen Management-Leitbildes für die Donau östlich von Wien hat der Beirat zur Begleitung des „Maßnahmenkatalogs Donau östlich von Wien“, bestehend aus folgenden Mitgliedern, mitgewirkt:

- Mag. Paul Blachnik (Wirtschaftskammer Österreich)
- Univ.Prof. Dr. Reinhold Christian (Umweltdachverband)
- Mag. Gerhard Egger (WWF Österreich)
- DI Vera Hofbauer (BMVIT – Schifffahrt, Technik & Nautik)
- Franz Kiwek (NÖ Landesfischereiverband)
- Ing. Mag. Alexander Klacska (Wirtschaftskammer Österreich)
- Mag. Friedrich Lehr (Pro Danube Austria)
- Univ.Prof. Dr. Bernd Lötsch (Forum Wissenschaft und Umwelt)
- Mag. Carl Manzano (Nationalpark Donau-Auen GmbH)
- Mag. Hélène Masliah-Gilkarov (ICPDR)
- DI Wolfram Mosser (Wirtschaftskammer Österreich)
- Wolfgang Rehm (Umweltorganisation Virus)
- Mag. Matthias Schmidt (BirdLife Österreich)
  Zusätzlich:
- DI Robert Brunner (Direktor Nationalpark Thayatal i.R.)

[1] AGN-Übereinkommen: Europäisches Übereinkommen über die Hauptbinnenwasserstraßen von internationaler Bedeutung (AGN)
[2] TEN-V: Transeuropäischen Verkehrsnetze; „Good Navigation Status“ gemäß TEN-V Richtlinie 1315/2013
[3] „Sonderalarmplan für Einsätze auf der Donau östlich von Wien bis Staatsgrenze SK“ des Niederösterreichischen Landesfeuerwehrkommandos.
[4] Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
[5] FFH-Richtlinie: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union; Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

Fotos: © viadonau; viadonau/Zinner; Ratschan/TB-Zauner