

Von der Schwierigkeit der Abwägung zwischen Eingriffen in Natur und Landschaft

Zum Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen

Wolfgang Haber*

1 Vorbemerkung

Der jahrhundertealte Plan, die Flußsysteme des Rheins und der Donau miteinander zu verbinden, ist mit der Fertigstellung des Main-Donau-Kanals 1992 Wirklichkeit geworden. Doch müssen auch die für diese Verbindung benutzten natürlichen Wasserwege so hergerichtet werden, daß sie möglichst durchgängig von modernen, leistungsfähigen Schiffseinheiten befahren werden können. Dies ist im deutschen Teil der Donau noch nicht vollständig geschehen: der ca. 70 km lange Abschnitt Straubing-Vilshofen gilt als ein »Schiffahrts-Engpaß«, der des Ausbaues bedarf.

Gegen diesen Ausbau formierte sich seit 1993 wachsender Widerstand der Natur- und Umweltschutzverbände sowie vieler Anlieger, zu deren Sprecher sich der Bund Naturschutz in Bayern (BNB) machte. Er berief sich vor allem darauf, daß beim Bau des Main-Donau-Kanals und beim bisher schon erfolgten Ausbau der deutschen Donau – trotz vielfältiger und anerkannter Bemühungen der dafür verantwortlichen Rhein-Main-Donau AG (RMD) um umweltverträgliches Bauen, Schonung der Natur, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – schwere und unwiederbringliche Verluste von Lebensstätten von wildlebenden Pflanzen und Tieren, als wertvoll erachteten Natur- und Landschaftsbestandteilen und Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes zu beklagen sind, die inzwischen auch umfassend dokumentiert wurden. Dahinter steht grundsätzliche Kritik am modernen Schiffsgütertransport, weil er den Ausbau der Wasserwege nach vorgegebenen, normierten Schiffs- und Schiffsverbandsgrößen hoher Transportleistung ausrichtet – statt, wie es umweltgerecht wäre, umgekehrt zu verfahren, und damit die Eingriffe in die Flüsse und Flußlandschaften erheblich steigert. Im Sommer 1994 lehnte der BNB die Ausbaupläne für den letzten noch nicht verbauten Abschnitt der deutschen Donau zwischen Straubing und Vilshofen kategorisch ab und forderte die Erhaltung der »frei fließenden Donau« mittels einer »flußbaulichen Alternative«.

River network development, river network plan, river ecosystem, river protection

2 Die Ausbaupläne für den Abschnitt Straubing-Vilshofen

Die Rhein-Main-Donau AG (RMD) verfolgt nach bisherigem Vorbild einen Ausbau mit Staustufen, allerdings in abgemilderter Form. Es ist der RMD zu bescheinigen, aus den Vorwürfen umfangreicher zerstörerischer Eingriffe beim bisherigen Ausbau der Donau und beim Kanalbau gewisse Konsequenzen gezogen zu haben; auch hatte sie neueren gesetzlichen Vorschriften wie verbesserten Raumordnungsverfahren und Umweltverträglichkeitsprüfung zu genügen. Daher wurden für den Ausbau der Donaustrecke nicht weniger als 26 Varianten entwickelt und geprüft, eine umfassende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erarbeitet und ein »Landschaftsökologisches Leitbild« für die Donaulandschaft aufgestellt. Als Ergebnis ist eine »staugestützte Flußregelung« in das Raumordnungsverfahren eingebracht worden. Sie sieht in dem langsamer fließenden Donauabschnitt oberhalb der Isarmündung eine Staustufe zwischen Waltendorf und Irlbach vor, und in dem schneller fließenden und wasserreicheren Abschnitt unterhalb der Isarmündung eine weitere, allerdings höhere Stufe unterhalb der Mühlhamer Schleife nördlich Osterhofen. Von hier soll ein 9,5 km langer Kanal mit Schleuse abzweigen, der ca. 12 km des Donaulaufes mit mehreren engen Windungen ausspart und bei Pleinting wieder in die Donau mündet. Auf diese Weise soll vermieden werden, den gesamten Donauabschnitt in direkt aneinander grenzende gestaute Teilabschnitte aufzuteilen. Statt dessen bliebe etwa die Hälfte der Strecke (35 von 69 km) vom Stau relativ unbeeinflußt, wovon wiederum ein gutes Drittel (12,7 km) sogar im derzeitigen Zustand verbleiben würde.

Obwohl diesem Ausbauprojekt der RMD mehr Umweltverträglichkeit zuzubilligen ist als bisherigen Ausbaumaßnahmen an der Donau, sind bei seiner Verwirklichung dennoch schwerwiegende Eingriffe in wertvolle Natur- und Landschaftsbestandteile, bestehende und geplante Naturschutzgebiete sowie schutzwürdige Biotop zu erwarten, die – wenn überhaupt – nur schwer ausgleichbar sind oder einen Ersatz ermöglichen. Ähnlich gewichtige Bedenken betreffen die Veränderung der Grundwasserverhältnisse und damit des Wasserhaushaltes und auch der Bo-

* Herrn Prof. Dr. Reinhard Bornkamm zum 65. Geburtstag gewidmet

denbedingungen in der Donauaue. Aus diesen Gründen, und auch wegen der bereits erwähnten prinzipiellen Einstellung, lehnt der Bund Naturschutz in Bayern (BNB) das RMD-Projekt trotz seiner Verbesserung in Richtung größerer Umweltverträglichkeit entschieden ab. Stattdessen wird ihm eine »flußbauliche Alternative« entgegengestellt, die Aufstauungen, Wehre, Schleusen und Seitenkanäle vermeidet und daher den jetzigen Donaulauf unverändert, d.h. »frei fließend« erscheinen läßt.

Die Alternative geht auf Vorschläge und Vorversuche von Univ.-Prof. Dr. H. Ogris vom Institut für Konstruktiven Wasserbau der TU Wien zurück, der sich seit längerem um einen stärker naturgemäßen Flußausbau bemüht. In einem 154-seitigen Gutachten vom Dezember 1994 hat er die Grundzüge seiner flußbaulichen Alternative (fortan FBA genannt) vorgestellt, die auf den ersten Blick das Erscheinungsbild der Donauaue zu bewahren scheint. Bei genauerer Betrachtung aus ökologischer und speziell limnologischer Sicht ergeben sich aber auch starke Vorbehalte gegen die FBA. Dazu muß kurz auf Fließgewässer-Ökosysteme allgemein eingegangen werden.

3 Merkmale und Funktionen eines Fließgewässer-Ökosystems

Jedes Fließgewässer-Ökosystem ist eine Einheit aus den drei Teil-Lebensräumen Uferbereich (Litoral), Freiwasserbereich (Pelagial) und lichtarmer Tiefenbereich mit Flußsohle (Benthal). Infolge der Strömung und der wechselnden Wasserstände ist es durch eine beständige Dynamik gekennzeichnet. Im Flußquerschnitt sind vor allem die Strömungsverteilung, die Wassertiefe und die Durchlichtung, um nur die wichtigsten ökologischen Faktoren zu nennen, unterschiedlich verteilt und unterliegen auch zeitlichen Änderungen. So entstehen in einem Fluß, speziell im Uferbereich und an der Flußsohle zahlreiche verschiedenartige Kleinstandorte, zu denen auch wesentlich die geologisch und durch die Strömung bedingte Art des Substrates (Schlick, Sand, Kies, Geröll oder Fels, mit oder ohne organischer Auflage) beiträgt. Die Differenzierung der Standorte und der ökologischen Faktoren bringt eine Vielzahl von Lebensbedingungen für Gewässerorganismen hervor, die darauf mit entsprechender Vielfalt (Biodiversität) reagieren. Für Einzelheiten wird auf Lehrbücher der Gewässerökologie und Limnologie verwiesen (z.B. Schwoerbel 1993).

Wegen der erschwerten Zugänglichkeit und Beobachtungsmöglichkeit sind die Fließgewässer-Ökosysteme und ihre Organismenvielfalt weniger gut bekannt und daher auch, gerade im Naturschutz, weniger populär als die Ökosysteme und Organismen des festen Landes. Dies gilt insbesondere für die Kleinorganismen

des Gewässergrundes, die die Sammelbezeichnung »Benthos« tragen. Sie gehören zu den wichtigsten Lebewesen der Fließgewässer. Sie bauen kontinuierlich die organischen Substanzen ab, die im Fluß selbst entstehen oder, meist als Verschmutzungen, eingetragen werden. Das Benthos ist daher der Hauptträger der Selbstreinigungskraft der Flüsse, auf die auch die moderne Wasserwirtschaft angewiesen ist; denn keine biologische Kläranlage arbeitet hundertprozentig und entläßt daher stets gewisse Mengen an »Restbelastung« in die Flüsse, um ihren Abbau der Selbstreinigungskraft anzuvertrauen. Es ist berechnet worden, daß die Selbstreinigungskraft von 100–120 km Flußstrecke am Niederrhein 6 bis 8 Mrd. DM pro Jahr an Gewässerreinigungskosten einspart, und sogar für ca. 85 km der hochbelasteten Elbe oberhalb von Magdeburg wird eine Einsparung von 50 Mio. DM errechnet (nach Heydemann & Mieth 1994). Die Kleinorganismen des Benthos stellen auch Nahrung für andere Gewässerlebewesen dar und sind häufig Ausgangspunkt von Nahrungsketten, die bis zu Fischen und Wasservögeln reichen. In sandigen bis kiesigen Flußsohlen reicht die Besiedlung durch Benthos-Organismen oft bis in einige Dezimeter Tiefe des Substrates, wo sie kleinste Lücken (Interstitial) besiedeln.

Jede Regulierung und jeder Ausbau von Fließgewässern zugunsten der Schifffahrt oder anderer Nutzungen beeinträchtigt die fein abgestimmte Struktur und Funktion des Fließgewässer-Ökosystems. In der Regel wird der Uferbereich am stärksten betroffen, doch der Tiefenbereich, d.h. die Flußsohle wird ebenfalls oft stark geschädigt, was allerdings häufig weniger bemerkt wird.

4 Beeinträchtigungen und Schäden von Fließgewässer-Ökosystemen durch Flußbaumaßnahmen

4.1 Auswirkungen von Staustufen

Ein Flußausbau mit Staustufen wirkt durch die Unterbrechungen der Strömungsgeschwindigkeit, die im ungestauten Fluß ein Kontinuum darstellt, ökologisch sehr nachteilig, insbesondere wegen der – wenn auch nur teilweisen – Beseitigung der Fließgewässereigenschaft. Dennoch wird ein durch Staustufen geregelter Fluß nicht in eine Seenkette umgewandelt; er bleibt ein Fluß, der jedoch durch starke Schwankungen der Strömungsgeschwindigkeit zwischen Niedrig- und Hochwasser gekennzeichnet ist. Um die ökologischen Nachteile zu mildern, sollten Fließstrecken erhalten bleiben, deren Strömungsgeschwindigkeit möglichst nicht unter 0,4 m/sec sinkt.

Untersuchungen der Bundesanstalt für Gewässerkunde im Donauabschnitt Regensburg-Geisling von 1976 bis 1991 zeigten, daß im ca. 8 km langen Stau-

wurzelbereich des Wehres Geisling bei einer mittleren Strömungsgeschwindigkeit von über 0,4 m/sec keine gravierenden Änderungen unter den wirbellosen Tieren der Gewässersohle (Makrozoobenthos) zu verzeichnen waren. Eine stärkere Beeinträchtigung der Fließwasserlebensgemeinschaft tritt im 12 km langen oberen Staubereich auf, und im 7 km langen Oberwasser, dem eigentlichen Staubereich, sind die Fließwasser-Organismen verschwunden; die Flußsohle ist von mächtigen Schlammablagerungen bedeckt.

Nachteilig für das Fließgewässer-Ökosystem ist bei einem Staustufen-Ausbau auch die vergleichmäßige Befestigung der Ufer, die gegen Wellenschlag und Schraubenwirbel der Schiffe verbaut werden müssen. Dies läuft in der Regel auf eine völlige Beseitigung der natürlichen Struktur des Litorals hinaus, wodurch wichtige Habitate und Bedingungen für Ernährung, Aufenthalt und Fortpflanzung der Gewässerorganismen vernichtet werden. Andererseits kann sich im Pelagial von gestauten Abschnitten mehr Plankton als in Fließstrecken entwickeln; das pflanzliche Plankton fördert im Sommer und Herbst die Sauerstoffanreicherung des Flußwassers, erhöht aber nach dem Absterben auch die Schlammablagung am Gewässergrund oberhalb der Stauwehre.

Die Nachteile von Staustufen für Fließwasserökosysteme sind in vielen Veröffentlichungen ausführlich beschrieben worden (z. B. Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 1994, Deutscher Rat für Landespflege 1989, Diepolder u. Foeckler 1996) und brauchen daher hier nicht weiter erörtert zu werden. Dagegen muß um so ausführlicher auf die ökologischen bzw. limnologischen Konsequenzen der Flußbaulichen Alternative eingegangen werden, die bisher wenig berücksichtigt oder beschrieben wurden.

4.2 Auswirkungen der Flußbaulichen Alternative (FBA)

Wie der Name angibt, ist auch bei der FBA ein Flußausbau notwendig, um der fortschreitenden Eintiefung der Donau – als Folge früherer Flußbau- und -regulierungsmaßnahmen – entgegenzuwirken. Kernstück der FBA ist eine Stabilisierung der Donausohle durch eine Sohlpflasterung der Fahrrinne oder »Rollierung« mit groben, kantigen Steinen von ca. 15 cm Ø. Ogris sieht dafür zwei Varianten vor, nämlich mit und ohne 50 cm Sohlauhuh. Die Dicke der aufzubringenden Steinpackung wird von Ogris mit ca. 30 cm veranschlagt; viele andere Wasserbauer, die die Methode überprüft haben, halten 60 cm für erforderlich. In jedem Falle muß die Packung in ca. 62 km der Flußstrecke eingebracht werden (nach Abzug eines kurzen im Fels verlaufenden Donauabschnittes oberhalb von Vilshofen).

4.2.1 Auswirkungen in der Flußsohle und im Uferbereich

Bei einem Flußausbau nach der FBA bliebe die Strömung des Flusses in ihrer räumlichen und zeitlichen Dynamik weitestgehend erhalten. Statt dessen wird aber das für die Funktion des Fließgewässer-Ökosystems so wichtige Benthos durch die Sohlpflasterung sehr schwer geschädigt. Dies gilt für beide vorgeschlagenen Varianten dieser Maßnahme (Ogris S. 66ff). Ein noch relativ naturbetontes Fließgewässer, wie es die Donau in dem untersuchten Abschnitt verkörpert, besitzt ein vielfältig strukturiertes Gewässerbett und eine abwechslungsreich gestaltete Sohle mit Geröll-, Sand-, Kies- und Schlammabänken, kleinen Kolken und Untiefen. Dadurch entsteht für die Organismen des Benthos eine Vielzahl von unterschiedlichen Kleinhabitaten, die eine hohe Artenvielfalt erlauben. Allein die größeren wirbellosen Tiere des Benthos umfassen einige hundert Arten von Insekten, Krebstieren, Würmern, Schnecken und Muscheln. Hinzu kommt eine bisher wenig bekannte Zahl von Mikroorganismen. Die Schädigung dieser Lebensgemeinschaft erreicht zerstörerische Ausmaße, wenn durch Baggerung und Aushub vor dem Aufbringen der Steinpackung ein »Rohplanum« (Ogris S. 40) erstellt bzw. gemäß der Variante 2 (Ogris S. 68) eine Sohleintiefung vorgenommen wird. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, mit welcher Intensität seitens des Naturschutzes die Vertiefung der Ems von Papenburg bis zum Dollart (ca. 30 km) bekämpft wurde, die ebenfalls zugunsten der Schifffahrt erfolgte – nämlich um große Hochseeschiffe, die auf einer im Binnenland gelegenen Werft gebaut werden, in die Nordsee gelangen zu lassen.

Weitere schwerwiegende ökologische Nachteile ergeben sich daraus, daß durch die Bau- und Rollierungsmaßnahmen die vorher erwähnte Habitat-Vielfalt der Flußsohle beseitigt und durch eine einheitliche Struktur ersetzt wird. Zwar wird innerhalb weniger Jahre eine Neubesiedlung der Steinpackung erfolgen, doch wird diese viel artenärmer sein und einen Verlust an wertvoller Biodiversität bedeuten. Alle Schlamm-, Schlick- und Sandbesiedler dürften verschwinden. Der Grundsatz »Strukturvielfalt ist Artenvielfalt« wird verletzt. Darunter wird insbesondere der Donauabschnitt oberhalb der Isarmündung leiden, der infolge der schwächeren Strömung einen eigenen Tieflandflußcharakter pannonischen Gepräges besitzt. Für die Fischfauna mag die FBA weniger problematisch sein, mit Ausnahme der auf Kies laichenden Donaubarsche; die Aalfischerei würde sogar gefördert. Durch Sohlenvereinheitlichung kann jedoch auch ein Fischrückgang bedingt werden, wie Jens (1989) berichtet. Andere Organismen sind stärker betroffen. Nach Statzner (1989) wurde in einer 10 km langen Strecke der Maas die benthale Muschelpopu-

lation, deren Beitrag zur Selbstreinigung ca. 150.000 Einwohnergleichwerten von Kläranlagenleistung entspricht, durch eine einmalige Ausbaggerung der Sohle fast vollständig ausgelöscht. Am Niederrhein, wo streckenweise eine Steinpackung eingebracht worden war, zeigte deren Neubesiedlung nahezu die gleiche Artenzusammensetzung wie die Besiedlung der Ufersteine, wie durch Taucherglocken-Untersuchungen gezeigt werden konnte (mündliche Mitteilung von Prof. Friedrich).

Die Neubesiedlung der Sohlrollierung könnte durch das von Ogris (S. 62–63) dafür vorgeschlagene Verfahren sogar erschwert werden. Er hält die von anderen Wasserbauern empfohlene Dicke von 60 cm Steinpackung für nicht erforderlich und beschränkt diese auf nur 30 cm; dabei rechnet er damit, daß die Schraubstrahlen der Schiffsantriebe und die Verdünnungsströmungen um die Schiffskörper die 30 cm-Steinpackung durch Aufwühlung mit dem anstehenden Substrat der Sohle vermischen und verzahnen, so daß schließlich eine Deckschicht in der erforderlichen Stärke von 60 cm entsteht. Der Verfasser kann nicht beurteilen, ob sich diese Empfehlung hydraulisch bewährt, befürchtet jedoch eine mehrfache Störung und Verzögerung der Neubesiedlung der Sohle mit den dafür typischen Organismen.

Die FBA erfordert nicht nur eine Umgestaltung der Flußsohle, sondern bezieht auch den Uferbereich (Litoral) mit ein. Im Grundsatz geht es bei der FBA um eine Niedrigwasser-Regulierung zugunsten der Schifffahrt, und diese Regulierung wird – bei Verzicht auf Staustufen – durch eine Einengung des Flußlaufes mittels Bühnen oder uferparallelen Leitwerken erzielt. Dieses Verfahren ist nicht neu und wurde an der Donau etwa zwischen 1930 und 1960 bereits angewendet, um bei Niedrigwasser mindestens 2 m Fahrwassertiefe zu ermöglichen; jedoch wurde dieses Ziel damals nicht überall erreicht. Die FBA bezieht die Anlage von Bühnen in technisch verbesserter Form systematisch in ihr Konzept ein und sieht auf der gesamten Ausbaustrecke 513 Bühnen von jeweils ca. 100 m Länge (jederseits ca. 50 m) in etwa 150 m Abstand vor. Bereits vorhandene Bühnen werden soweit möglich berücksichtigt. Auch die Bühnenfelder müssen eine Sohlbefestigung erhalten, die allerdings weniger dick sein kann als auf der Flußsohle. Damit wird auch der Uferbereich sehr stark vereinheitlicht. Nur in den Wechselwasserbereichen der Bühnenfelder können im Sommerhalbjahr ökologisch interessante Habitate für kurzlebige Organismen-Gemeinschaften entstehen.

4.2.2 Dimensionen der FBA

Bei der ökologischen Beurteilung der Sohl- und Uferbereichspflasterung sowie des Bühnenbaus ist zu

berücksichtigen, daß diese Maßnahmen auf einer Donau-Strecke von 62 km durchgeführt werden. Als Fläche berechnet ergibt dies mindestens ca. 700 ha, was der Größe des Staffelsees bei Murnau entspricht. Darüber hinaus wird von Ogris ein »dynamischer Ausbau« bei der FBA vorgeschlagen, und zwar sollen zu einer besseren Erzielung der notwendigen Wassertiefe nach Bedarf jeweils die Bühnen verlängert werden. Damit könne man sich den Veränderungen des »lebenden Flusses« (Ogris, S. 40) optimal anpassen. Zu vermuten ist aber auch, daß eine solche Ausbaudynamik die störenden Eingriffe in das Fließgewässer-Ökosystem deutlich vermehrt.

Ferner darf nicht übergangen werden, daß die FBA nach Ogris von namhaften Fachleuten des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft stark kritisiert, z.T. als kaum durchführbar angesehen wird. Bei einer Verwirklichung der FBA sind daher Modifikationen und Korrekturen zu erwarten, die ihre ökologischen Nachteile verstärken könnten. Ogris deutet dies auch selbst an, indem er sein Konzept zunächst unter gewissermaßen idealisierten Voraussetzungen entwickelt und von Durchschnittsverhältnissen ausgeht. So nimmt er z.B. für die auszubauende Donaustrecke ein gleichmäßiges Gefälle und einen praktisch krümmungslosen Verlauf an (wodurch übrigens auch die Überzeugungskraft des Konzeptes verstärkt wird). Sobald es detailliert und der Realität angepaßt wird, werden sich auf Grund einfacher Überlegungen wohl zahlreiche Schwierigkeiten ergeben, die auch die ökologischen Vorbehalte vermehren. So zeigen nur ca. 25 % der Donaustrecke einen ungefähr geraden Verlauf, während 75 % in z.T. starken Krümmungen verlaufen, die die Schifffahrt erschweren und auch den Uferausbau, insbesondere die Anlage der Bühnen schwieriger machen.

4.2.3 Benötigte Materialien und »Ökobilanz«

Für die FBA ist auch eine »Ökobilanz« als Untersuchung ihrer ökologischen Verträglichkeit zu erstellen. Hierbei sind die Gewinnung, der Transport und die Ausbringung der für die Sohl- und Uferauskleidung benötigten Decksteine von besonderer Wichtigkeit. Über diese Steinmengen gehen die Auffassungen infolge der vorher erwähnten Kontroversen um die FBA weit auseinander. Ogris hält eine nur 30 cm starke Sohlrollierung für ausreichend und berechnet dafür eine Steinmenge von ca. 2,0 Mio. m³. Für den Bau der Bühnen veranschlagt er in den beiden Varianten ohne und mit Sohleintiefung 0,72 bzw. 0,51 Mio. m³, so daß als gesamte Steinmenge entweder 2,51 oder 2,72 Mio. m³ zusammenkommen. Viele andere Wasserbauer und auch die RMD halten dagegen eine Sohlrollierung von 60 cm Stärke für erforderlich, die auch Ogris selbst früher gefordert hatte.

Daraus ergibt sich ein Steinbedarf von 4,65 Mio. m³ für die Sohl- und Uferbedeckung zzgl. 1,8 Mio. m³ für die Bühnen, insgesamt also 6,45 Mio. m³.

Mit größter Wahrscheinlichkeit werden die benötigten Steine geeigneter Qualität im benachbarten Bayerischen Wald gesucht und gewonnen werden. Um diesen Eingriff zu verdeutlichen, seien folgende Berechnungen angestellt. Es wird von einem Steinbruch mit einer Abbautiefe von ca. 20 m ausgegangen. Für die kleinste für die FBA benötigte Steinmenge von 2,51 Mio. m³ würde ein Steinbruch von ca. 350 x 350 m² oder 12,25 ha benötigt, eine Fläche, die fast 17 Fußballfeldern entspricht. Die andere FBA-Variante mit 2,72 Mio. m³ würde 13,30 ha entspr. 18 Fußballfelder erfordern. Die von anderen Wasserbaufachleuten veranschlagte Menge von 6,45 Mio. m³ bedarf eines Steinbruches von ca. 500 x 645 m², gleich 32 ha oder mehr als 43 Fußballfelder. Bei diesen Berechnungen sind Abraum und Flächen für Betriebsgebäude und Maschinen, z.B. zum Brechen der Steine, noch nicht berücksichtigt. Gerade seitens der Naturschutzverbände wird immer gemahnt, den Abbau von Bodenschätzen soweit wie möglich einzuschränken und strenger zu regeln. Große Teile des Bayerischen Waldes sind Landschaftsschutzgebiet oder Naturpark, wo Gesteinsabbau nur in Ausnahmefällen gestattet wird. Diese sehr negative »Ökobilanz« der als ökologisch verträglich angepriesenen flußbaulichen Alternative verstärkt die dagegen vorgebrachten ökologischen Vorbehalte beträchtlich.

Während das FBA-Gutachten auf die Steingewinnung und den Antransport nicht eingeht, beschreibt es aber konkret die Aufwendungen für die Einbringung. Danach würden pro Tag ca. 50 m Sohlrollierung aufgebracht werden können, die ca. 1.250 m³ Steine erfordern. Die Jahresleistung soll 8 km betragen, wobei 200.000 bis 250.000 m³ Steine eingebracht werden. Insgesamt wird dieser Ausbau rechnerisch knapp 8 Jahre benötigen. Die Ausbringung soll von Klappschuten aus erfolgen, für deren Beladung an der gesamten Strecke 4 Beladungsstellen mit Steindeponien anzulegen sind. Diese müssen mit Lastkraftwagen besückt werden. Wenn ein Lastkraftwagenzug 10–12,5 m³ Steine aufnimmt, sind bei dem genannten täglichen Steinbedarf von ca. 1.250 m³ täglich 100 bis 120 LKW-Fuhren notwendig. Die damit einhergehende Abgas-, Lärm- und auch Staubbelastung in Teilen des Vorwaldes und des Vorderen Bayerischen Waldes ist unschwer vorstellbar und übertrifft wahrscheinlich den Transportaufwand und LKW-Verkehr, der beim Bau der beiden Staustufen und des Kanals im RMD-Projekt auftritt, zumal dieser stärker lokalisiert bleibt. Im übrigen »erzeugt« der Kanalbau Material, während es für die FBA herbeigeschafft werden muß.

5 Zur Problematik in der Donau

Die vorstehenden Betrachtungen zeigen, daß die ökologischen Nachteile und Schäden des von der RMD vorgesehenen staugestützten Ausbaues durch die FBA nicht vermieden, sondern nur verlagert werden. Dies bedeutet aber keineswegs eine volle Rechtfertigung des RMD-Projektes. Im Gegenteil, die Schwere und teilweise Irreversibilität der auch damit verbundenen Eingriffe unterliegen keinem Zweifel. Nach Überzeugung des Verfassers sind sie in der Umweltverträglichkeitsstudie des Planungsbüros Dr. Schaller (Dezember 1992) in außerordentlicher Gründlichkeit untersucht und auf Grund eines »Landschaftsökologischen Leitbildes« bewertet worden. Die Kritik, die an dieser Studie und insbesondere ihren Bewertungen geübt worden ist, kommt von einer Seite, die das RMD-Projekt kategorisch ablehnt und daher gezwungen ist, Standpunkte oder Ausführungen zu verwerfen, die diese Ablehnung nicht teilen. Andererseits betrachtet der Verfasser die seitens der Naturschutzverbände gegen den staugestützten Ausbau vorgebrachten Argumente durchaus als schwerwiegend und stichhaltig und verschließt sich ihnen nicht. Durch die kategorische Ablehnung des RMD-Projektes haben sich die Naturschutzverbände jedoch auch einer Abwägung mit der flußbaulichen Alternative entzogen. Sie wurde von ihnen nicht nur als die einzig vertretbare Ausbauphase, sondern auch, in völliger Verkennung ihrer Auswirkungen, als »sanfte« Methode gepriesen. Als sich im Frühjahr 1995 abzeichnete, daß die FBA wegen ihrer ökologischen und vor allem wasserbaulich-schiffahrtstechnischen Nachteile nicht weiter verfolgt würde, verschärfte sich die Auseinandersetzung bis zu bitterer Polemik, wobei die Medien fast ausnahmslos Partei für die angeblich »sanfte« Ogris-Alternative ergriffen. Der Bau der beiden Staustufen wurde als »Betonorgie« verteufelt, aber niemand kam auf die Idee, die Auskleidung von 62 km Donau mit einer Steinpackung als »Steinorgie« anzusehen! Es wurde auch wieder die Auffassung vertreten, daß es am besten sei, die Donau zwischen Straubing und Vilshofen im jetzigen Zustand zu belassen. Dies ist aus hydrologischen und wasserbaulichen Gründen jedoch nicht vertretbar und würde im Laufe der Zeit auch zu unerwünschten ökologischen Veränderungen führen.

Wesentliche Auffassungsunterschiede bestehen hinsichtlich donaunaher naturbetonter Flächen bzw. Biotope und überhaupt der Donauauen und ihren Landschaftsbestandteilen von hohem Naturschutzwert. Daß einige davon durch den den staugestützten Ausbau zerstört werden, wie z.B. in der Mühlhamer Schleife, andere wie der Altwasserbereich Staatshafen ihren jetzigen Charakter einbüßen, ist völlig unbestritten. Dennoch sollte nicht unbeachtet bleiben, daß im **Auenbereich** größere Chancen für eine Rena-

turierung oder Regeneration naturbetonter Habitate bestehen als bei jeder Ausbauvariante des **Gewässer**ökosystems. Hierzu bedarf es allerdings einer sachlichen Diskussion von zwei Auenkomponenten, nämlich der Hochwässer und der landwirtschaftlichen Nutzung. Dafür sei etwas weiter ausgeholt.

Kein Fluß in Mitteleuropa ist ohne menschliche Eingriffe geblieben. Daher ist er nicht nur gegenüber seiner natürlichen Entwicklung als Fließgewässer-Ökosystem verändert worden, sondern der Mensch hat diese Entwicklung auch – angesichts der jedes Fließgewässersystem kennzeichnenden Dynamik – durch immer wieder neue Eingriffe beeinflusst oder zu lenken versucht. Häufig wurde er dazu durch Folgen vorausgehender Eingriffe veranlaßt. Dieser Prozeß wird sich fortsetzen, da es bei dynamischen Systemen wie Flüssen – und überhaupt in der Ökologie – keinen »endgültigen«, festen Zustand gibt. Bereits hier liegt ein grundsätzlicher Konflikt mit dem Naturschutz begründet, der gerade bestimmte Zustände so lange wie möglich aufrechterhalten will.

Mit der Einführung der »Eingriffsregelung« gemäß § 8 Bundesnaturschutzgesetz von 1976 in den Natur- und Umweltschutz, verbunden mit Maßnahmen wie Vermeidung, Versagung, Milderung, Ausgleich oder Ersatz, ist es notwendig geworden, einen mehr oder weniger festen Bezugzustand eines Gebietes zu wählen, anhand dessen die möglichen Auswirkungen eines Eingriffes ermittelt und seine Folgen bewertet werden können – um danach die genannten Maßnahmen zu veranlassen.

Dieser Bezugzustand ist gerade bei Fließgewässer-Ökosystemen und Flußauen wegen deren natürlicher und anthropogener Dynamik stets problematisch und anfechtbar. Die Donau wurde im 19. Jahrhundert zwischen Kelheim und Vilshofen zwecks Mittelwasserkorrektur reguliert und z.T. begradigt. Damals gab es noch keine rechtlichen Bestimmungen über »Eingriffe« – und auch keine Naturschutz-Organisationen, die diese Flußregulierung gewiß heftig bekämpft hätten. Sicherlich wurde sie von den Donau-Anwohnern, insbesondere Landwirten sehr begrüßt, erlaubte sie doch in der Folge, große Teile der Aue mit fruchtbaren Schwemmlandböden in landwirtschaftliche Nutzung zu nehmen. Die für den Gebietswasserhaushalt wichtige, kaum verzichtbare Funktion der Auen als natürliche Hochwasserrückhalteräume war kaum bekannt oder wurde auch verkannt. Im Gegenteil, je mehr die Auen in Nutzung kamen, umso mehr wurden Hochwasser als schädlich oder gar als Katastrophen angesehen, deren Folgen mit allen Mitteln abzuwenden waren. Dazu gehörte insbesondere die Anlage von z.T. mehrfach gestaffelten Deichen. Zu hohe Wasserstände im Boden wurden mit Dränagen und Schöpfwerken reduziert, wie sie noch heute in der Donauaue anzutreffen sind. Der weitgehende Ausschluß oder die Verminderung von

Hochwässern durch Flußregulierung und Deichbau haben die Auenbereiche, die auf den flußabgewandten Seiten der Deiche liegen, praktisch in »normale« terrestrische Ökosysteme umgewandelt. Nur im Bereich innerhalb der Deiche, den sog. Deichvorländern, die den Einwirkungen wechselnder Wasserstände zwischen Niedrig- und Hochwasser noch voll ausgesetzt sind, bleiben auentypische Standorte und damit Lebensgemeinschaften erhalten.

Die Donauregulierung des 19. Jahrhunderts hat die damalige naturnahe Au Landschaft großenteils beseitigt oder »denaturiert«, vor allem auch dadurch, daß die Hochwasserfreilegung eine z.T. intensive landwirtschaftliche Nutzung und auch Siedlung erlaubte. Dennoch wird das Ergebnis dieser starken Eingriffe heute als eine »naturbetonte Flußlandschaft« bezeichnet und als solche als Bezugzustand für neue Eingriffe gewählt, um diese abzuwehren. Der hierin liegende Widerspruch ist jedoch insofern erklärbar, als die Regulierung eine Anzahl zusätzlicher Altwässer durch Abschneidung von Flußschlingen hervorgeufen hat, und weil die in den Auen entstandene Kulturlandschaft z.T. durch kleinflächige Nutzungen und eine abwechslungsreiche Gliederung durch Baumgruppen, Gebüsche, Waldreste, Wasserläufe und Teiche geprägt ist. Dies gilt allerdings gerade nicht für die Auenbereiche zwischen Osterhofen und Pleinting, zwischen Niederalteich und Winzer, innerhalb der Mühlhamer Schleife und in der Umgebung von Thundorf, wo sich eine ausgeräumt wirkende Ackerlandschaft ausbreitet.

Die ungewöhnlich starken Hochwässer der Winter 1993/94 und 1994/95, die große Schäden anrichteten, haben die Rückhalte- und Verteilungsfunktion der Auen in das allgemeine Bewußtsein gerückt. Sie würden es gebieten, die Hochwasserfreilegung der Auen zumindest teilweise rückgängig zu machen und die Deiche landeinwärts zu verlegen. Äußerungen der Bundesumweltministerin im Februar 1995 deuten in diese Richtung. Jedoch würde dies die Aufgabe vieler seit Jahrzehnten in den hochwasserfreien Auen etablierten landwirtschaftlichen Nutzungen und auch Siedlungen bedeuten, wogegen sich die Eigentümer bzw. Nutzer natürlich entschieden wehren. Aus ökologischer Sicht wären derartige Maßnahmen jedoch gerechtfertigt (und kämen auch dem Naturschutz zugute!), und sogar agrarpolitisch würden sie sinnvoll sein; denn unter den Gesichtspunkten der Flächenstilllegung und Extensivierung der Landnutzung zwecks Abbau von Ertragsüberschüssen ist jede aus der Nutzung ausscheidende oder in extensives Grünland umgewandelte Ackerfläche willkommen.

Es hat sich auch die landschaftsökologische Einstellung zum Ausbau der großen Flüsse für die Schifffahrt gewandelt. Der Bau von Seitenkanälen, die grundsätzlich den Fluß selbst schonen (sofern ihm genug Wasser verbleibt), war vor allem nach ökologisch

sehr negativen Erfahrungen mit dem überdimensionierten Rhein-Seitenkanal im Elsaß und auch allgemein wegen des Landverbrauches in der Aue als unerwünscht oder gar schädlich angesehen worden. Neuerdings werden Kanäle aber eher wieder bevorzugt, weil der Wert und die ökologische Rolle der Flüsse höher eingeschätzt werden als ihre Anpassung an die Schifffahrt. So hat sich u.a. starker Widerstand gegen einen Ausbau der Elbe und der Saale gebildet, der zugunsten des Baues von Seitenkanälen abgelehnt wird, z.B. vom Naturschutzbund Deutschland und vom Deutschen Rat für Landespflege. Selbstverständlich wird dabei vorausgesetzt, daß der Bau solcher Kanäle, der ja weitgehend in der Flußbaue erfolgen muß, so umweltschonend wie möglich erfolgt; umwelt»verträglich« werden sie dennoch nicht sein.

Der Verfasser ist sich auch klar darüber, daß hier ein ernstes Dilemma vorliegt. Es ist kaum möglich, für die Schifffahrt genutzte Flüsse als naturbetonte Fließgewässer-Ökosysteme zu erhalten und zugleich auch die von ihnen durchflossene Auenlandschaft zu sichern. Hier stehen die Ökosysteme der Flußauen gegen die Fließgewässer-Ökosysteme – oder, anders ausgedrückt, die Werte der Ökosysteme als materieller Lebensbasis (Naturhaushalt) gegen die Werte als ideeller Lebensgrundlage (harmonisches Landschaftsbild). Aus seiner Tradition heraus legt der Naturschutz auf den letztgenannten Gesichtspunkt, vielleicht nicht immer bewußt, den größeren Wert. Denn eine wesentliche Wurzel des Naturschutzes ist die Naturästhetik, das subjektive Naturerleben, emotional-wertend, aber auch praktisch-anschaulich (Schurig 1995).

6 Abschließende Beurteilung

Zusammenfassend ergibt sich, daß die Verwirklichung der flußbaulichen Alternative nach Ogris aus ökologischer Sicht nicht günstiger ausfällt als der staugestützte Ausbau mit Kanal und daher vom Verfasser nicht befürwortet werden kann. Von großem Gewicht ist dabei, daß die FBA einen totalen, starken Eingriff auf der *gesamten* Strecke zwischen Straubing und Hofkirchen (62 km) darstellt, während beim RMD-Projekt etwa 35 km Flußlauf vom Ausbau nicht oder nur wenig beeinflusst werden. Hiervon bleibt ein gutes Drittel (12,7 km) sogar schiffahrtsfrei und weitgehend im derzeitigen Zustand. Die Donau würde also nicht, wie behauptet, ein »toter Stauabschnitt-Kanal«, da unterhalb der Staustufe Waltendorf rund 22 km und unterhalb der Staustufe Osterhofen 12,5 km Donaustrecke als Fließstrecken erhalten bleiben. Die Mindestfließgeschwindigkeit von 0,2 m/sec, bei der der Fließgewässercharakter verschwindet, würde nur auf ca. 4 km Länge und nur bei Niedrigwasser unterschritten.

Die FBA ließe auch die Donauaue nicht unbeeinflusst – einmal durch die in einer Variante vorgesehene Niedrigwasser-Aufhöhung mindestens um 0,5 m, zum andern durch die (von Ogris nicht erwähnte) Erfordernis des Baues eines Hochwasserabfluß-Gerinnes in der Aue. Das RMD-Projekt verursacht stärkere Beeinträchtigungen und Schäden an wertvollen Beständen der Auenlandschaft und vernichtet auch eine Anzahl naturbetonter Biotope, die von Schaller (1992) und Weiger (1993) aufgeführt werden. Dennoch bleibt in der Aue ein erhebliches Biotop-Regenerationspotential bestehen bzw. kann längerfristig geschaffen werden. Das gilt insbesondere für den Bereich des schiffahrtsfrei bleibenden Donaulaufs und für die durch den Kanalbau entstehende »Insel«, die – je nach Kanalführungs-Variante – ca. 350 oder 820 ha groß ist (zum Vergleich: Größe des NSG Öberauer Donauschleife 310 ha, Altwasser Winzerer Letten 64 ha).

In seiner Stellungnahme »Konflikte beim Ausbau von Elbe, Saale und Havel« schreibt der Deutsche Rat für Landespflege (1994, S. 6): »Je mehr Fließgewässer-Ökosysteme ausgebaut und naturnah (u.a. durch Begradigungen, Durchbrüche, Staustufen, Schleusen, Sohlenvertiefungen, Buhnen, Leitwerke, Verfelsung mittels Steinschüttung oder Steinsatz) gestaltet sind, desto weniger können sie ihre spezifischen ökologischen Funktionen erfüllen, weil die typischen Lebensräume, Lebensgemeinschaften und die Fließwasserdynamik gestört oder nicht mehr vorhanden sind. ... Die Schiffbarmachung, insbesondere für große und europaweit gleichartige Schiffe, hat dazu geführt, den Blick für die ökologischen Funktionen zu verstellen. Ein Fluß ist zuerst ein landschaftsprägender Bestandteil der Natur ... Die Natur eines Flusses wird zerstört, wenn er durch technische Maßnahmen so umgestaltet wird, daß überdimensionierte Schiffe und Schubverbände ihn befahren können.« Diese mahnenden Feststellungen gelten, auf die Donau übertragen, selbstverständlich für beide Ausbau-Alternativen. Jedoch ist bei Abwägung aller Argumente die flußbauliche Alternative als Einbau einer Art Kanal in einen Fluß aus ökologischer Sicht nachteiliger gegenüber einer Aufteilung des Flusses in gestaute und freifließend bleibende Strecken, darunter eine sogar schiffahrtsfrei bleibende Strecke. Deren Nachteile und Schäden für wertvolle naturbetonte Bestandteile und Bereiche der Donauaue bleiben unbestritten, können jedoch durch eine weitere ökologische Optimierung vor allem hinsichtlich der Deichvorländer und der Grundwasserhältnisse – wozu die für den Ausbau Verantwortlichen nachdrücklich aufgefordert seien – noch gemildert werden.

Der Verfasser dankt Herrn Prof. Dr. Günther Friedrich, Mitglied des Deutschen Rates für Landespflege, für kritische Durchsicht, Ergänzungen und Korrekturen des Manuskriptes, das aus einer vom Bayerischen

Staatsminister für Landesentwicklung und Umweltfragen, Herrn Thomas Goppel, angeregten Stellungnahme zum Ogris-Gutachten hervorgegangen ist.

Literatur

- BAYER. AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, 1994: Wasserkraft – mit oder gegen die Natur? – Laufener Seminarbeiträge 3/94. 137 S.
- BUNDEANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG), 1992: Biologisch-ökologisches Gutachten im Rahmen der Beweissicherungsmaßnahmen für den Ausbau der Donau in der Stauhaltung Geisling (Donau-km 2381,330 – 2354,000). Koblenz: BfG. 69 S., 75 Anlagen.
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE, 1989: Wege zu naturnahen Fließgewässern. – Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege 58, 725–889.
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE, 1994: Konflikte beim Ausbau von Elbe, Saale und Havel. – Schriftenreihe des Deutschen Rates f. Landschaftspflege 64. 56 S.
- DIEPOLDER, U. & FOECKLER, F., 1996: Auswirkungen von Flußstaustufen auf Natur und Umwelt. Literaturstudie. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 130, 7–49.
- HEYDEMANN, B. & MIETH, A., 1995: Gratisdienste der Natur. Studie im Auftrag des Ministeriums für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- JENS, G., 1989: Die Bedeutung der naturnahen Behandlung von Fließgewässern für die Fischfauna. – Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege 58, 843–846.
- KARL, G., 1992: Regionale Auswirkungen und Probleme des Donauausbaus zwischen Straubing und Vilshofen aus der Sicht eines Kommunalpolitikers. – In: Politische Studien 43, (325), 85–96.
- LÖTSCH, B., 1993: Bauwille der RMD trübt Ökologieverständnis. Statement, 3 S. (unveröff.).
- OGRIS, H., 1994: Bundeswasserstraße Donau, Ausbau Straubing-Vilshofen: Flußbauliche Alternative, Gutachten Teil 1. 86 S. u. 68 S. Beilagen. Manuskript.
- SCHALLER, J. (unter Mitwirkung zahlreicher Autoren), 1992: Bundeswasserstraße Donau, Ausbau Straubing-Vilshofen. Raumordnungsverfahren: Umweltverträglichkeitsstudie. – Gutachten, 248 S.
- SCHALLER, J., 1995: Ökologische Rahmenuntersuchung zum geplanten Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen – Landschaftsökologisches Leitbild. – Gutachten (Entwurfassung), 106 S. mit umfangreichem Anhang, Tabellen u. Karten.
- SCHURIG, V., 1995: Ignorabimus. Nichtwissen als höchste Wissensform in den Biowissenschaften am

Beispiel des Naturschutzes. Ethik u. Sozialwissenschaften 6 (im Druck).

- SCHWOERBEL, J., 1993: Einführung in die Limnologie. 7. Aufl. Stuttgart: G. Fischer. 387 S.
- STATZNER, B., 1989: Fließwasserökologie aus der Sicht der Tierwelt. – Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landschaftspflege 58, 761–763.
- WEIGER, H., 1993: Zum geplanten Ausbau der unteren deutschen Donau. – Natur u. Landschaft 68 (4), 165–172.

Adresse

Prof. em. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Haber
Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München
Weihenstephan
D-85350 Freising, Deutschland

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [25_1996](#)

Autor(en)/Author(s): Haber Wolfgang

Artikel/Article: [Von der Schwierigkeit der Abwägung zwischen Eingriffen in Natur und Landschaft Zum Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen 287-294](#)