©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Seminarbeitr. 4/91, 124-130 • Akad. Natursch. Landschaftspfl. (ANL) - Laufen/Salzach 1991

Regeneration geschädigter Flußauen an der österreichischen Donau

Hans Wösendorfer

Am österreichischen Donauabschnitt gibt es rund 275 km^2 Auwälder. Der Großteil davon liegt in Niederösterreich. 130 km^2 befinden sich im Tullnerfeld (westlich von Wien) und 90 km^2 im Marchfeld, östlich von Wien bis zur March, die die Grenze zur Tschechoslowakei bildet. Entlang der March und unteren Thaya gibt es rund 30-35 km^2 Auwälder und Überschwemmungswiesen.

Im Tullnerfeld handelt es sich um ein großes, geschlossenes Augebiet, in dem intensive Forstwirtschaft, die Jagd und der Erholungsbetrieb vorherrschen. Durch den Bau der Donaukraftwerke Altenwörth (1973-1976) und Greifenstein (1981-1984) wurde die Stromlandschaft zerstört und der Wasserhaushalt der Auen umgestaltet. Durch den Bau von „Gießgängen" soll die Wasserversorgung der Auen gewährleistet werden.

Die Auen des Marchfeldes, zwischen Wien und Wolfsthal, liegen an einer Fließstrecke der Donau, die laut Regierungsbeschluß vom Juni 1987 mittels der beiden Wasserkraftwerke „Wildungsmauer" und „Wolfsthal II" ausgebaut werden soll. Gleichzeitig soll in dieser Auenlandschaft der Nationalpark „Donau-March-Thaya-Auen" errichtet werden. Im Gefolge der „Hainburg-Diskussion", und vor allem auch im Rahmen der dem Konflikt folgenden „Ökologiekommission", wird in Österreich über die Möglichkeiten zur Regeneration geschädigter Flußauen relativ ausführlich diskutiert. Dabei sind zwei Themenkreise im Vordergrund. Einerseits die Einschätzung ökotechnischer Begleitmaßnahmen beim Bau von Donaustaustufen, bei uns zulande „Gießgang-Diskussion" genannt. Andererseits Maßnahmen zur Fließstreckenerhaltung und Verbesserung der Dynamik von Auökosystemen ohne Kraftwerkserrichtung, wie sie seitens der Naturschutzvereine und der Nationalparkplanung entworfen werden. Dabei ist in den letzten Jahren in Österreich die naturwissenschaftliche Erforschung der terrestrischen und aquatischen Ökotope der Auen- und Stromlandschaft an der Donau intensiviert worden.

1. Wandel und ökologische Entwertung der Au- und Stromlandschaften

Sollen die Begriffe „Regeneration" und „geschädigte Flußau" näher definiert werden, dann wird man daran erinnert, daß an der Donau, ähnlich wie an vielen Flüssen Europas und Nordamerikas, wenigstens drei verschiedene Zustandsphasen zu unterscheiden sind:

- die **„Urlandschaft"**, Aulandschaften ohne maßgeblichen menschlichen Einfluß; an der Donau bis etwa 1850 anzutreffen; kennzeichnend sind das Vorhandensein von Haupt- und Nebengerinnen, von großen Erosions- und Sedimentationsvorgängen, von Eisstauhochwässern mit nachfolgenden Gerinneverlegungen usw.;
- die **„alte Stromlandschaft"**, geprägt von den großen Regulierungen, die an der Donau im wesentlichen zwischen 1850 und 1910 durchgeführt wurden; charakteristisch sind die Zusammenfassung der Haupt- und Nebenarme zu einem Strombett, in dem mit Buhnen und Leitwerken eine Schiffahrtsrinne auch für den abflußarmen Zeitraum gesichert wird (Niederwasserregulierung), und die Einschränkung des Hochwasserabflußgebietes durch Hochwasserschutzdämme;
- die **„Staustufen-Kette"**, geprägt durch die Aneinanderreihung von Flußkraftwerken bei teilweiser Nutzung der Auengebiete als Überschwemmungsflächen.

Der Übergang von der ursprünglichen Auenlandschaft zur von der 1. Regulierung geprägten „alten Stromlandschaft" brachte eine Reihe negativer öko- logischer Auswirkungen mit sich, die etwa wie folgt charakterisiert werden können:

- eine Verkürzung der Verweilzeit von Hochwässern im Auwald und eine verringerte Hochwasserhäufigkeit im Auwald,
- eine verstärkte Verlandung der meisten Augewässer und ein „Auslaufen", d.h. Trockenfallen der Altarme bis auf die natürlichen Furten,
- auf lange Strecken eine Sohleintiefung aufgrund erhöhter Fließgeschwindigkeit, jedoch hauptsächlich für die niederen und weniger für die höheren Wasserstände eine Absenkung der Spiegellagen,
- eine dieser Tendenz gleichlaufende bereichsweise Absenkung der – weiterhin schwankenden – Grundwasserspiegel, und
- den Entzug des Hochwassereinflusses für alle außerhalb der Schutzdämme gelegenen Auteile.

Neben diesen hydrologischen Veränderungen kommt es, vor allem durch das Vordringen der Landwirtschaft, durch die Siedlungstätigkeit und, in einer späteren Phase, durch die industrielle Entwicklung zu Flächenverlusten der Naturlandschaft am Strom. Für den österreichischen

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Donauabschnitt wurden folgende Zahlen ermittelt:

Tabelle 1

Österreichische Donauauen – Flächenrückgang
Quelle: A. SPIEGLER, 1980 (Werte gerundet)

	1813	1900	1937	1959	1975/77	
Gesamtfläche	352	338	310	304	281	km^2
Reduktion		-14	-28	-6	-23	km^2
Inselzahl		107		38	23	
Inselfläche		15		1,1	0,6	km^2

Die Flächenreduktion von 352 km^2 (1813) auf 275 km^2 (1985), d.s. 22 % wäre zwar, für sich genommen, noch nicht besorgniserregend, doch sind auf der verbliebenen Fläche große Qualitätsverluste feststellbar, was die Struktur und den inneren Aufbau der Auwälder betrifft. Vor allem durch die Forstwirtschaft, d.h. durch die regelmäßige Nutzung und durch die Pappelplantagen wurde die Qualität des Waldes als Lebensraum vermindert. Dies läßt sich beispielsweise durch Brutvogelerhebungen belegen. Daneben kam es zu Zerschneidungen durch verschiedenste Trassenführungen der Infrastruktur (Straßen, Starkstrombauleitungen, Erdöl- u. Erdgaspipelines u.a.m.), zum Eindringen intensiver genutzter Erholungseinrichtungen etc. Eine Aufzählung all dieser negativer Einflußfaktoren bringt beispielsweise G. WENDELBERGER (1975).

Weitere, zum Teil einschneidende ökologische Verschlechterungen bringt der Bau der Staustufenkette an der österreichischen Donau.

Als Ergebnis der Diskussion in der Ökologiekommission führt diesbezüglich der mit ihrer Leitung betraute Regierungsbeauftragte aus:

„Auf der Definition des Ökosystems und seiner Funktionsweise aufbauend wurde im weiteren die Wirkung von Stauhaltungen analysiert, wobei aus der Fülle der Einflußgrößen und ihrer Wirkung auf das Ökosystem nur die wesentlichen negativen Effekte aufgezeigt werden. Zu diesen Auswirkungen von Stauhaltungen zählen:

- **Reduktion der Überflutungshäufigkeit und Menge**

Durch die Errichtung der hohen Rückstaudämme wird der Anteil der Hochwässer, die durch den (neuen) Hauptstrom abgeführt werden, größer als vor dem Kraftwerksbau. Das bedeutet gleichzeitig eine Reduktion der Wassermengen, die früher die Augebiete überflutet haben. Die Folge ist eine Reduktion der Sukzessionsdynamik sowie des Nährstoffeintrages.

- **Reduktion des Grundwasseraustausches zwischen Strom und Au**

Das erhöhte Spiegelniveau des Stromes führt zu einem einseitigen Grundwasserstrom vom Fluß in die Au. Damit ist jedoch die durch Grundwasserschwankungen hervorgerufene „Wasserdurchpulsung" des Bodens unterbunden. Zwar lassen sich mit Hilfe von Gießgangsystemen die Flurabstände weitgehend regulieren, doch sind Grundwasseramplituden reduziert und die limnologischen Verhältnisse, wie sie ein durchgehendes Gerinne aufweist, wesentlich verschieden von jenen eines gegliederten Altarmsystems.

- **Verlust der Randzonenwirkung**

Die Errichtung monotoner Dämme führt zum Verlust des Mosaikcharakters insbesondere des ersten Sukzessionsstadiums. Gleichbleibende Wasserspiegelniveaus ermöglichen keine lebendigen Uferzonen und Schotterbänke, wie sie bei wechselnden Wasserständen auftreten. Der lebendige Ufercharakter bleibt nur im Stauwurzelbereich erhalten. Damit geht jedoch ein wesentliches Element jener Struktur verloren, das die Grundlage für die Vielfalt des Ökosystems bildet.

- **Flächenverlust und Isolation**

Die flächenrelevanten Eingriffe durch das Hauptbauwerk und die Dämme führen zur Zerschneidung von Lebensräumen, zur Aufteilung und Abriegelung einzelner isolierter Pflanzen- und Tierpopulationen, zu kleinflächig zerstückelten „Restbiotopen" und zu unnatürlich schroffen Abgrenzungen gegenüber anderen Ökosystemen, mit denen im natürlichen Zustand ein breiter Artenaustausch von Pflanzen und Tierarten stattfand. Da seltene und gefährdete Arten solche sind, die große Reviere brauchen und stark spezialisiert sind, hängt ihr weiteres Vorkommen im Gebiet davon ab, ob eine entsprechend große, ihren ökologischen Anforderungen genügende und geschlossene Fläche erhalten bleibt.

- **Sedimentation von Schwebstoffen**

In Stauräumen setzt sich besonders im unteren Drittel Schlamm ab, der nach längeren Mittel- und Niederwasserperioden den Charakter von Faulschlamm annehmen kann. Bei Überflutungen können derartige Schlammbildungen und Feinsedimente mit möglicher Schwermetallbelastung stoßweise ausgespült und in die Auböden eingebracht werden.

- **Reduktion der Trinkwasserverfügbarkeit**

Die Auen im Raum zwischen Mannswörth und Hainburg sind durch eine hohe Uferfiltratdynamik gekennzeichnet. Damit verbunden ist die Menge und Qualität des Grundwassers für die Gemeinden des südlichen Marchfeldes. Eine Reduktion dieser Dynamik würde die Zone des vor allem nitratbelasteten Grundwassers im Marchfeld weiter südlich verlegen.

Als Summe dieser Effekte kommt es zu einer generellen Vereinheitlichung des Artbestandes und somit zum Verlust dessen, was ursprünglich den einzigartigen unverwechselbaren Charakter dieses Gebietes ausgemacht hat. Derartige Identitätsverluste sind auch nicht durch Wiederansiedlung lokal ausgerotteter Arten zu kaschieren" (J. KANIAK 1986, 152 ff).

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

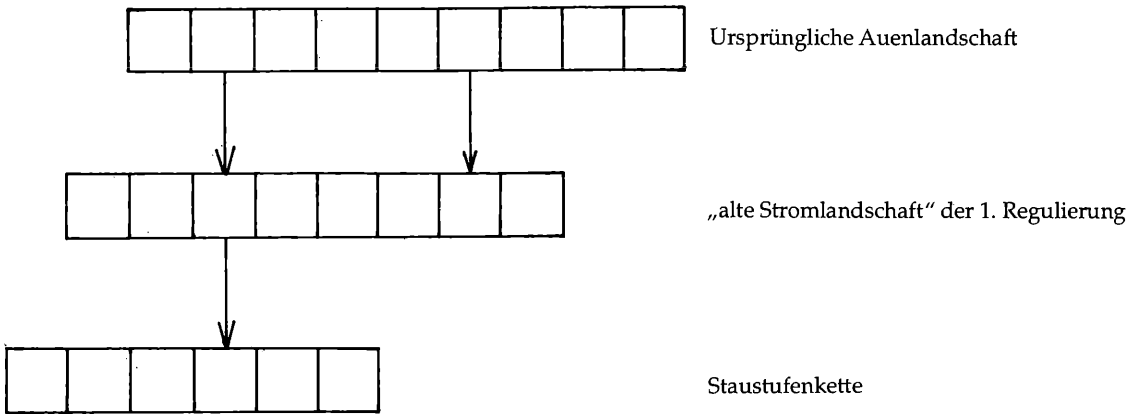


Abbildung 1

2. Grundsätzliche Möglichkeiten von „Regeneration geschädigter Auen"

Mit dem Wissen um wesentliche Charakteristika der historischen Entwicklung der Aulandschaft als fortlaufender Prozeß der ökologischen Entwertung, läßt sich nun näher eingrenzen, was mit „Regeneration geschädigter Flußauen" gemeint sein kann.

Die ursprüngliche Auenlandschaft ist durch eine ganze Reihe von natürlichen Faktoren gekennzeichnet. Durch die 1. Regulierung sind einige davon verloren gegangen oder maßgeblich verändert worden. Durch sie und durch intensiver werdende zivilisatorische Einflüsse sind neue Faktoren dazugekommen. Ein weiterer Verlust natürlicher Elemente und eine Zunahme zivilisatorischer Faktoren ist beim Ausbau mit Wasserkraftwerken festzustellen. Regeneration geschädigter Flußauen heißt dann, ursprüngliche Elemente und Faktoren der unbeeinflußten Auen zu erhalten, zu fördern, oder Voraussetzungen für deren Wiederherstellung zu schaffen. Und es heißt, menschlich bedingte Einflüsse, Elemente und Faktoren zurückzudrängen, zu eliminieren.

Streng genommen hieße das, die zivilisatorische Entwicklung im Bereich der Flüsse, des Donaubereiches rückgängig zu machen; dies wird wohl nicht ein realistisches Ziel sein können. Die Strom- und Auenlandschaft hat eine „Restdynamik" bewahrt und Bereiche von nahezu natürlichen Verhältnissen. Sie hat sich aber auch unter den jeweils neu aufgezwungenen Bedingungen qualitativ verändert und ist daher nicht umfassend rückwandelbar.

Gefragt sei die Naturwissenschaft, was die maßgebenden ökologischen Parameter der Auwaldentwicklung und -erhaltung seien. Und wir werden von der Pflanzenphysiologie, Vegetationskunde, Limnologie und terrestrischen Zoologie die wichtigsten und zunehmend genaueren Antworten erhalten. Was notwendig sei, was nicht, wird unterschiedlich bewertet, bezüglich einiger Faktoren herrscht Einhelligkeit.

Gefragt ist auch eine gesellschaftliche Zielsetzung, eine Konsensfindung, wie weit zivilisatorische, insbesonders wirtschaftliche Nutzungen zurückgesteckt werden sollen, wie weit in den „Urzustand" zurückverwandelt werden soll. Ein Nationalparkkonzept scheint für den Donauabschnitt östlich von Wien ein geeigneter Diskussionsrahmen.

Und drittens ist von einer Erfassung und Bewertung des Istzustandes, den heutigen Verhältnissen in der Strom- und Auenlandschaft, auszugehen.

Am österreichischen Donauabschnitt eröffnen sich, gesehen vom erreichten Grad des flußbaulichen Ausbaugrades, drei Handlungsalternativen bezüglich der „Regeneration geschädigter Flußauen":

a) Erhaltung der Fließstrecken und Verbesserung der Auendynamik,

b) ökotechnische und landschaftsplanerische Bearbeitung beim Neubau von Flußkraftwerken,

c) Verbesserung landschaftsökologischer Gegebenheiten an bestehenden Stauräumen.

ad a) Erhaltung der Fließstrecken und Verbesserung der Auendynamik

Am österreichischen Donauabschnitt befindet sich in der Wachau, zwischen Krems und Dürnstein, eine rund 30 km lange Fließstrecke, in der neben der Erhaltung der Einmaligkeit dieses kulturhistorisch geprägten Durchbruchstales der Donau durch die Böhmische Masse die Frage der Auenökologie eher eine Nebenrolle spielt. Bedeutsamer ist sie schon auf Wiener Stadtgebiet, zwischen dem derzeit letztgebauten Kraftwerk Greifenstein und dem östlichen Ende der Großstadt. In diesem Abschnitt ist die Errichtung des Donaukraftwerkes Wien geplant und begleitende ökotechnischen Maßnahmen sollen die Auendynamik in der Lobau und im Prater verbessern. Von hervorragender landschaftsästhetischer und auenökologischer Bedeutung sind die Auen zwischen Wien und der Staatsgrenze. Auf einer Länge von rund 50 Kilometern befinden sich etwa 80 km^2 Auwald, der regelmäßig überschwemmt und vom Grundwasser „durchpulst" ist. Schotterbänke, Inseln, Halbinseln, Flachwasserzonen gliedern die Stromlandschaft, rund 420 ha Auengewässer verschiedenster Typen sind an etwa 40 Stellen mit dem Strom vernetzt. Wie sie aus der Literaturliste ersehen, sind diese Auen Gegen-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

stand verschiedener Studien. Eine latente Stromsohlenvertiefung von durchschnittlich 1,5 - 3,0 cm pro Jahr droht langfristig den Wasserhaushalt dieser Auen zu verschlechtern.

Die maßgebenden Naturschutzorganisationen Österreichs fordern für diese Auen die Realisierung eines Nationalparks, der aus ihrer Sicht nur bei Erhaltung der Fließstrecken einen solchen Namen auch verdient. Die Regeneration und Bewahrung dieser Auen erfordert mittelfristig erfolgreiche Maßnahmen zum Stoppen der Stromsohlenvertiefung, der damit verbundenen Wasserspiegelsenkung und der Verminderung des Hochwassereinflusses. Der technische und finanzielle Aufwand hierfür wurde im Rahmen der Ökologiekommission als hoch eingeschätzt. Eine Studie von P. LARSEN (1987), erstellt im Auftrage des „Nationalpark Donauauen", sieht folgende Kombination von Maßnahmen als erfolgversprechend an:

- örtliche Regulierungsmaßnahmen zur Vergleichmäßigung der Schleppkraft;
- Öffnung von Altarmen zur Reduzierung des Abflußanteiles im Strom;
- Geschiebezugabe mit Überkorn, um in gefährdeten Bereichen eine Abpflasterung der Stromsohle zu erreichen.

Andere auf den Wasserhaushalt etwa der Augewässer - bezogene Maßnahmen haben gegenüber dieser Frage untergeordnete Bedeutung. Es handelt sich dabei um:

- Erhaltung der Individualität der Augewässertypen;
- Verbesserung des Vernetzungsgrades von Strom und Nebengewässern;
- Modifikation fischereilicher Besatzmaßnahmen.

Die Auen sind z.T. forstwirtschaftlich stark geprägt, sodaß im Rahmen des Nationalparks Maßnahmen zur Renaturierung des Waldbestandes erforderlich sein werden. Ein abgestuftes Konzept der modifizierten Waldbehandlung, vereinbart mit den österreichischen Bundesforsten, müßte enthalten:

- Außernutzungstellen von Teilbereichen in Kernzonen, vor allem entlang der Altwässer und des Stromes;
- Bestandsrückwandlung und naturnahe, standortentsprechende Bewirtschaftung der (größeren) Restfläche.

Den, von der Priorität des Nationalparkes ausgehenden Vorstellungen steht der Beschluß der österreichischen Bundesregierung vom Juni 1987 entgegen:

- diesen Abschnitt nicht mit einem (KW Hainburg), sondern mittels zweier Donaukraftwerke (KW Wildungsmauer und KW Wolfsthal II) auszubauen, und
- einen (diesem Ausbau entsprechend angepaßten) Nationalpark zu errichten.

Im Prinzip geht dieser als Kompromiß bezeichnete Beschluß von der Dominanz der Interessen der Schiffahrt und der Elektrizitätswirtschaft aus, dem der Naturschutz dieses Raumes untergeordnet ist. Andererseits ist jedoch nicht gesichert, daß die Maßnahmen einer Fließstreckenerhaltung längerfristig erfolgversprechend sind. Und so sehr auch seitens des Naturschutzes auf die Untersuchung und Einleitung dieser Maßnahmen zu drängen sein wird, müssen wir uns mit den Maßnahmen zur ökotechnischen und landschaftsplanerischen Adaption von neu zu planenden Flußkraftwerken beschäftigen.

ad b) Ökotechnische und landschaftsplanerische Bearbeitung beim Neubau von Flußkraftwerken

Auf die prinzipiellen Einbußen beim Übergang von Stromlandschaften der 1. Regulierung zu Staustufen(ketten) wurde oben mit dem Zitat von J. KANIAK hingewiesen. Sämtliche ökologische Studien, auch des Regierungsbeauftragten, bestätigen den höheren Naturwert der Fließstrecke gegenüber den Varianten des energietechnischen Ausbaus in 1, 2 oder 3 Stufen, die in ihren zerstörenden Auswirkungen auf den Naturbestand und die Auendynamik unterschiedlich eingeschätzt werden.

Ich habe an anderer Stelle dargelegt (H. WÖSENDORFER und S. LEBERL 1987), daß bei einem Ausbau dieses Donauabschnittes Maßnahmen zur (zumindest teilweisen) Kompensation der Schäden sowohl in den generellen Projekten berücksichtigt werden müssen als auch dafür eine Reihe von jeweils spezifischen Detailprojekten ökotechnischer Maßnahmen erarbeitet werden muß.

In den generellen Projekten wäre dabei zu berücksichtigen:

- Wahl der Dammführung: Raumbedarf für Flachwasserzonen, sonstige Strukturen, Inseln etc.
- Vergrößerung des Hinterlandabflusses gegenüber dem Stauraumabfluß im Hochwasserfall
- Raumbedarf für Dammgestaltung und -bepflanzung
- Sicherung des Hochwassereinflusses gleicher Häufigkeit in die links- und rechtsstufigen Augebiete
- keine abflußtechnisch begründeten Kompensationsbaggerungen im Hauptstrom
- veränderte Gießgang-Konzeptionen (Mehrfachvernetzung)

Eine Erstellung von Detailprojekten erstreckt sich dabei auf folgenden Planungsbereiche:

- Stauraumstrukturen (Gliederung des Wasserraumes),
- Uferdifferenzierungen und Dammgestaltungen,
- Hochwasserflutrinnen und Gießgang-Konzepte.

Zur Veranschaulichung möchte ich Ihnen kurz das derzeitige „Gießgang-Konzept" der österreichischen Donaukraftwerke AG., gebaut entlang des Stauraumes Greifenstein in einer Diaserie vorstellen. Hinsichtlich der Literatur wäre zu nennen: S. ALLERSTORFER, 1984; M. JUNG-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

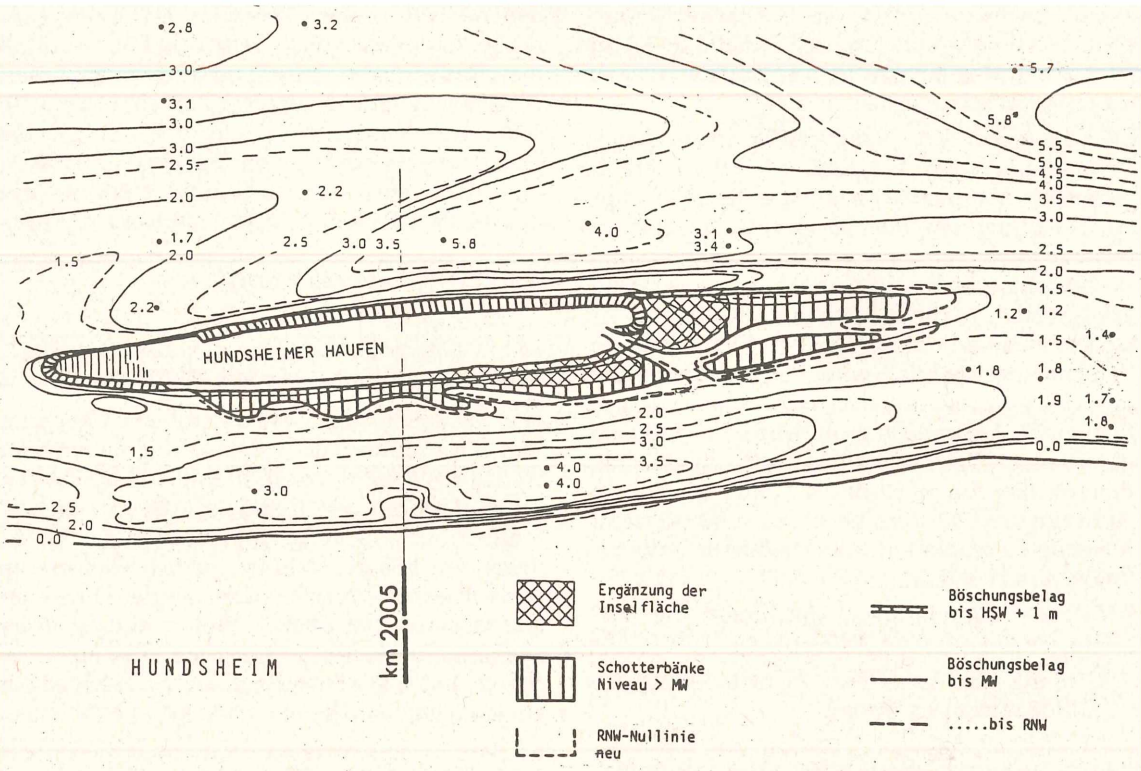
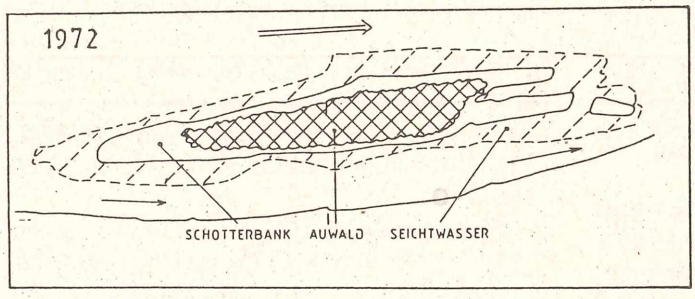
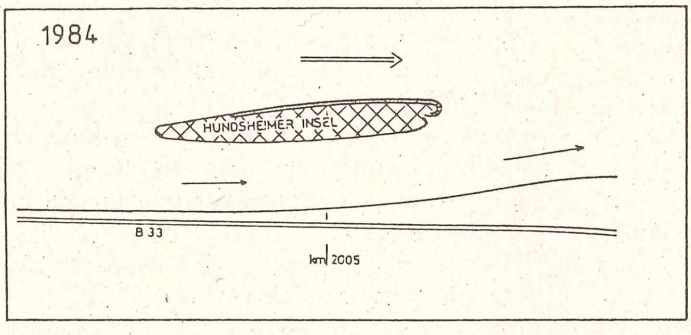
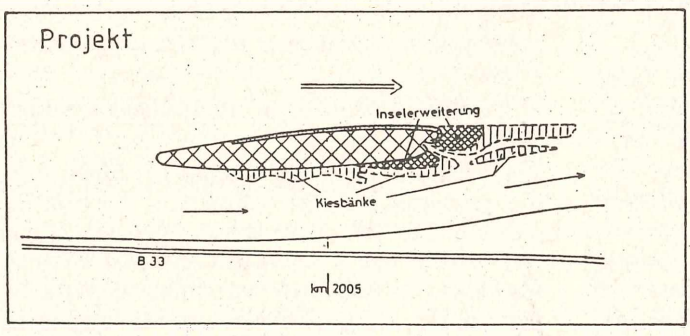


Abbildung 2 und 3

Hundsheimer Haufen







©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

WIRTH und T. REHAHN u.a., 1986; H.P. NACHTNEBEL, 1986; F. SCHIEMER, 1986; K. SCHIMUNEK, 1986; U. STRAKA und H. WÖSENDORFER, 1984.

Der linksufrige große Auraum entlang der Staustufe Greifenstein wird weiterhin als ein, von einer Überströmstrecke an der Stauwurzel gespeistes Überschwemmungsgebiet genutzt. Ein 40 km langes Gerinne, abgestuft mittels 25 Traversen verbindet die Hauptarme des Altarmsystems. Entsprechend dem von der Einströmöffnung gesteuertem Abfluß schwanken die Wasserspiegel an den Traversen um rund 1 - 2,5 Meter. Die Kritik an dieser Gießgang-Konzeption aus Sicht der Auwalddynamik konzentriert sich auf folgende Punkte:

1 – Trennung des Zusammenhanges von Strom und Auengewässer

2 – Reduktion des Hochwassereinflusses

3 – Reduktion der Grundwasserschwankungen

4 – Limnische Vereinheitlichung der Auengewässer (des Gießganges)

Zu diesen Kritikpunkten sind folgende Verbesserungen denkbar:

ad 1
- kleinere Stauraumlängen, mehrere Staustufen
- mehrere Einströmöffnungen und Überströmbereiche
- Aufstiegshilfen für Fische an allen Traversen

ad 2
- Hinterland-Hochwasserabfluß vergrößern
- veränderte konstruktive Ausbildung der Überströmstrecken
- veränderte Wehrbetriebsordnung im Hochwasserfall

ad 3
- Ablässe für winterliche Niederwasserstände in den Traversen
- Traversen-Oberkante bis zum Niveau der Harten Au anheben

ad 4
- nicht alle Gewässer anschließen
- „Filterstrecken" (Schilfbestände) im „Gießgang"
- verschieden große Staukapazitäten einzelner Stauhaltungen des Gießganges

Wenn ich die Maßnahmen und Vorschläge dieses Punktes b) betrachte, dann handelt es sich dabei weniger um eine „Regeneration geschädigter Flußauen", sondern um eine Verminderung der Zerstörungswirkungen im Zuge der Errichtung von Flußkraftwerken. Sind Maßnahmen zur Fließstreckenerhaltung laut a) möglich, dann wären aus Sicht des Naturschutzes die Maßnahmen laut b) negativ zu bewerten. Ist eine Fließstreckenerhaltung nicht möglich oder handelt es sich um stärker geschädigte Auen entlang von eingetieften Flußstrecken, dann wäre b) ein akzeptables Handlungsprogramm. Auf den österreichischen Abschnitt der Donau zwischen Wien und Wolfsthal bezogen, handelt es sich um ein „defensives Programm" des Naturschutzes, sofern die Interessen der Schiffahrt und Elektrizitätswirtschaft dominant bleiben und der Regierungsbeschluß vom Juni 1987 in die Realität umgesetzt wird.

ad c) Verbesserung landschaftsökologischer Gegebenheiten an bestehenden Stauräumen

Auf etwa drei Viertel der Länge des österreichischen Donauabschnittes, nämlich entlang der Stauräume Ottensheim/Wilhering, Abwinden/Asten, Wallsee, z.T. Ybbs/Persenbeug, z.T. Melk, Altenwörth und Greifenstein, sind nachträgliche Verbesserungen landschaftsökologischer Gegebenheiten möglich. Es handelt sich dabei um folgende Maßnahmen: Restrukturierung bestehender Stauräume, Verbesserung der landschaftlichen Einbindung, Vergrößerung des Wasseraustausches zwischen Stauräumen und Auengewässern u. dgl.

In H. WÖSENDORFER (1986) habe ich derartige Ansätze näher ausgeführt, und ich erlaube mir, dazu mittels Dias die „Biotop-Projekte" der Wasserstraßendirektion „Diedersdorfer Haufen", „Windstoß" und „Hundsheimer Insel" vorzustellen.

Solche Projekte können gelegentlich beachtliche positive Auswirkungen zeigen, z.B. Rastplätze für Wasservögel; Laichmöglichkeiten für rheophile Fische sind jedoch aufgrund räumlicher Gegebenheiten (d.h. vor Dammquerschnitten, Stauhöhen) in den vorhandenen Stauräumen nur sehr begrenzt realisierbar. Sie sind in der Regel relativ kostenintensiv. Bepflanzungen müssen meist auf gestörtem Substrat bei verändertem Wasserhaushalt erfolgen, bei eigenständigen Vegetationsentwicklungen überwiegt die ruderale Komponente. Aus naturschutzpolitischer Sicht handelt es sich um den Bau von Sekundärbiotopen in menschlich stark veränderten Flußlandschaften und es kommt diesem keine große Priorität für den Auschutz zu.

Literatur

ALLERSTORFER, S. (1984):
Aulandschaft und Kraftwerksbau. Ökotechnik am Beispiel der Staustufe Greifenstein; Hrsg.: Österr. Donaukraftwerke-AG., Wien

AUBRECHT, G., BÖCK, F. (1985):
Österreichische Gewässer als Winterrastplätze für Wasservögel; Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Wien

FINK, M., KORNER, I., WRBKA, T. (1986):
Ökologische Vorbehaltsflächen der rechtsufrigen Donauauen im Raum Wien; Studie im Auftrag der Stadt Wien, Dezember

GEPP, J., BAUMANN, N., KAUCH, E.P. und LAZOWSKI, W. (1985):
Auengewässer als Ökozellen; Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Wien

HERZIG, A. (1984):
Zur Limnologie von Laufstauen alpiner Flüsse - Die Donau in Österreich; Österreichische Wasserwirtschaft 5/6

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

JANISCH, R. (1980):
Ergebnisse der fischereilichen Beweissicherung im Zusammenhang mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten; Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz. S. 31-102

JUNGWIRTH, M. (1984):
Die fischereilichen Verhältnisse in Laufstauen alpiner Flüsse, aufgezeigt am Beispiel der österreichischen Donau; Österreichische Wasserwirtschaft 5/6

JUNGWIRTH, M. und REHAHN, T. u.a. (1986):
Untersuchungen über die limnologischen und fischereibiologischen Verhältnisse im Stauwurzelbereich des künftigen Kraftwerkes Wien; Studie im Auftrag der Stadt Wien, Dezember

KANIAK, J. (1986):
Mögliche Varianten für die Gestaltung und energiewirtschaftliche Nutzung der Donau östlich von Greifenstein; im Auftrag des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie, Wien, Jänner

------ (1986):
Interessenkonflikte bei der Planung von Großprojekten am Beispiel der Ökologiekommission; in: Institut für Wassergüte..., Landschaftswasserbau Bd. 7, Wien

LARSEN, P., BERNHART, H.H., GÖBEL, N. u.a. (1987):
Analyse des Flußabschnittes Greifenstein/Wien-Marchmündung; Studie im Auftrag der Nationalparkplanung Donauauen, Karlsruhe, Juni

LÖFFLER, H. (1986):
Limnologische Erhebungen im Bereich der geplanten Staustufe Wien; Studie im Auftrag der Stadt Wien

NACHTNEBEL, H.P. (1986):
Auswirkungen von Stauhaltungen auf das Grundwasser; in: Institut für Wassergüte ..., Landschaftswasserbau Bd. 7, Wien

ÖKOLOGIEKOMMISSION DER BUNDESREGIERUNG (1985):
Arbeitskreis Donaugestaltung, Arbeitspapier Nr. 10: Kriterien für die Bewertung von Varianten zur Gestaltung des Donauraumes, Juni

PINTAR, M. (1984):
Die Ökologie von Anuren in Waldlebensräumen der Donau-Auen oberhalb Wiens (Stockerau, Niederösterreich); in: Bonn-Zool. Beitr. 1-3

PINTAR, M., STEINER, H.M. und STRAKA, U. (1986):
Der ökologische Wert einzelner Teilbereiche des Augebietes bei Korneuburg; Gutachten im Auftrag der Stadt Wien, Dezember

SCHIEMER, F. (1985):
Die Bedeutung von Augewässern als Schutzzonen für die Fischfauna; Österreichische Wasserwirtschaft 9/10

-------- (1986a):
Konzeption und Problematik von Audotationen aus limnologischer Sicht; in: Institut für Wassergüte und Landschaftswasserbau der TU Wien (Hrsg.), Landschaftswasserbau 8, Wien

-------- (1986b):
Fischereiliche Bestandsaufnahme im Bereich des Unterwassers der geplanten Staustufe Wien; Studie im Auftrag der Stadt Wien

SCHIMUNEK, K. (1986):
Erfahrungsbericht Gießgang Greifenstein; in: Institut für Wassergüte..., Bd. 8, Wien

SPIEGLER, A. (1980):
Die Donauauen gestern - heute - morgen; in: Raumordnung aktuell 1

STEINER, H.M., PINTAR, M., STRAKA, U. und WINDING, N. (1983):
Donaukraftwerk Hainburg/Deutsch-Altenburg. Untersuchung der Standortfrage (Zoologischer Teil); Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Wien, Dezember

STRAKA, U. und WÖSENDORFER, H. (1984):
Stellungnahme zum Gießgang entlang der Staustufe Greifenstein; WWF-Sachstudie, August

WARINGER-LÖSCHENKOHL, A., WARINGER, J. (19??):
Zur Typisierung von Augewässern anhand der Litoralfauna; Studie, gefördert von der Österr. Akademie der Wissenschaften (MAB 5/15), Wien

WENDELBERGER, G. (1975):
Ökosystem Auwald, Wien

WÖSENDORFER, H. (1984):
Auwaldverluste und Konsequenzen; in: Österr. Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz (Hrsg.), Wasser-Gesetzes-Schutzwasserbau und Wasserkraftnutzung, Wien

---------- (1984):
Stellungnahme zur Frage der Sohleintiefung der Donau im Abschnitt Wien-Wolfsthal; i.A. des WWF Österreich, August

---------- (1985):
Österreichs Auen an Donau und March; Referat beim Symposium: Riverine Forests in Europe des International Council for Bird Reservation, in Rapperswil (Schweiz) am 24.2.1985

---------- (1986):
Biotopschutzmaßnahmen der Wasserstraßendirektion an der Donau; in: Institut für Wassergüte und Landschaftswasserbau der TU Wien, Landschaftswasserbau Bd. 7, Wien

WÖSENDORFER, H., LEBERL, S. (1987):
Uferzonen der Donau von Wien bis zur Marchmündung. Landschaftsökologische Untersuchung von Strom-km 1920 km 1880; Studie der Wasserstraßendirektion, Wien, Mai

ZWICKER, E. (1986):
Kartierung der Vögel und Froschlurche in den rechtsufrigen Donauauen nordwestlich und südöstlich von Wien; Gutachten im Auftrag der Stadt Wien, Dezember

Anschrift des Verfassers:

Hans Wösendorfer
Dipl-Ing. für Raumplanung
Stifterstraße 31/20/49
A-1200 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 4_1991

Autor(en)/Author(s): Wösendorfer Hans

Artikel/Article: Regeneration geschädigter Flußauen an der österreichischen Donau 124-130