

Rückbau von Flußlandschaften in der Stadt - Möglichkeiten für Wildnis aus zweiter Hand

Alfons OBERHOFER & Marianne KATZMANN

1. Einleitung

1.1 Was ist Wildnis?

Unter Wildnis wird jener Urzustand der Landschaft verstanden, der von menschlichen Eingriffen freigebblieben ist. Spitzfindigerweise läßt sich feststellen, daß eine solche Landschaft wenigstens bei uns seit der letzten Eiszeit nicht mehr existiert und künftig nie mehr existieren kann. Zum einen, weil wir die bedeutendsten Grasfresser entweder domestiziert oder ausgerottet haben und zum anderen, weil wir durch Verbrennung fossiler Kohlenwasserstoffe in jüngster Zeit die physikalischen und damit auch die chemischen Eigenschaften der Atmosphäre verändert haben. Hinzu kommen durch den (Welt)Handel ausgelöste beabsichtigte wie unbeabsichtigte Transfers von Neozoen und Neophyten.

Wildnis heute kann also nur unter Ausblendung der angeführten Verhältnisse, deren Bedeutung wir nicht kennen, gesehen werden.

Weder im Brockhaus noch in Meyers Konversationslexikon findet sich eine Definition für Wildnis. Fündig kann man im Neuen Deutschen Wörterbuch von HEINE (1997) werden, in dem Wildnis als einsame, unbebaute Gegend, Einöde, Urwald definiert wird. Wildnis bedeutet demnach also einen bestimmten Raum, der von menschlichen Eingriffen freigehalten und sich selbst überlassen ist.

1.2 Was bedeutet Wildnis für Fließgewässer?

Wildnis im Bezug auf Fließgewässer bedeutet das Zulassen von Dynamik. Einerseits ist es die durch unterschiedlich hohe Wasserführungen verursachte Geschiebedynamik, die gestaltend auf das Flußbett wirkt und so das Erscheinungsbild und das dem Gewässertyp entsprechende Angebot an Gewässerlebensräumen bestimmt. Andererseits ist auch die Dynamik wechselnder Wasserspiegel in horizontaler Richtung, also das Ausufer des Baches bzw. Flusses ein wesentliches Merkmal von Ursprünglichkeit. Die abiotischen Vorgänge im Gewässer steuern in gewisser Weise auch die biotischen. Die vertikale und horizontale Vernetzung, die in Abhängigkeit vom geologischen und geographischen Einzugsgebiet mehr oder weniger stark ausgeprägt ist, gewährleistet unterschiedlich intensive Austauschvorgänge mit dem Grundwasser. Für die Vegetation in-

duzieren Hochwässer Pionierflächen mit anschließender Sukzession.

Wildnis bedeutet demgemäß auch den für den Gewässertyp (Hochgebirgs-, Berg- oder Flachlandfluß) und sein geologisches Einzugsgebiet entsprechenden Uferbewuchs bis hin zur Aue und keinerlei Eingriffe durch Pflegemaßnahmen oder Waldbewirtschaftung (vgl. auch Abb. 1 u. 2).

2. Realität

In der fortgeschrittenen Kulturlandschaft erfolgten durch die verschiedensten Nutzungsansprüche des Menschen bereits vor Jahrhunderten mehr oder weniger massive Eingriffe in die Gewässerlebensräume durch:

- die Anlage von Fischteichen,
- die Nutzung zu Zwecken der Holztrift,
- die Ausleitung in Mühlgänge zum Zwecke der Energieerzeugung,
- die Regulierung der Gewässer zur Gewinnung von Siedlungsraum und zum Hochwasserschutz.

Besonders Hochwasserschutzmaßnahmen veränderten in den letzten 100 Jahren unsere vielzitierten Lebensadern der Landschaft und degradierten diese sogar zum Teil zu einem Kanalnetz.

Setzen wir mit einem Ausflug an Bäche fort und beginnen wir damit im Gebirge:

Die Nutzung der Fließgewässer zur Energieerzeugung wird bereits im *Oberlauf* sichtbar durch Ausleitungen und verbleibende Restwasserstrecken sowie durch Geschiebesperren, die dem Schutz des Talraumes vor Muren dienen.

Im *Mittellauf und Unterlauf* rücken Siedlungen an die Gewässer, die Eingriffe werden infolge des geforderten Hochwasserschutzes vielfältiger und massiver. Es kommt zu Begradigungen und technischem Ausbau der Gewässer.

Im *städtischen Siedlungsraum* sind die Gewässer schließlich vollkommen anthropogen überformt: Einengung des Flußbettes, Uferverbauungen, Sohl- abpflasterungen, Sohlabsenkungen und Gefällestufen bis zu Einwölbungen, die wiederum Verkehrs- und Siedlungsraum gewinnen. Der Wert der Fläche steigt für die Kommune. Das Gewässer wurde scheinbar berechenbar gemacht. Daß dem aber nicht so ist, zeigen die Hochwasserkatastrophen der letzten Jahre, z.B. am Rhein oder Mississippi. Straßen-

Tabelle 1

Häufigste Strukturdefizite an Fließgewässern, ihre Ursachen und Folgen für die Fließgewässerorganismen.

Defizite - Ursachen	Ökologische Bedeutung
Fehlendes Interstitial - Sohlverfugung	Teilhabitat für Entwicklungsvorgänge bei Fischen und wirbellosen Organismen. Fluchtraum bei Hochwasser, die Wiederbesiedlung kann leichter erfolgen. Habitat für hyporheische Organismen
Gleichförmige Bettbreite, Wassertiefe, Fließgeschwindigkeit, Verkürzung der Uferlinie - verfugtes Trapezprofil, Begradigung	Verarmung der Biozönose (Makrozoobenthos, Fische), Verminderung der Selbstreinigungsleistung
Geschiebetrieb unterbunden - Geschiebeauffangbecken	Verminderung besiedelbarer Flächen
fehlende Verzahnung Wasser / Land - verfugtes Trapezprofil, fehlende Ufervegetation	Schlüpfvorgang bei Insekten, Paarfindung (z.B. Köcherfliegen, Libellen)
fehlende Vernetzung in longitudinaler, vertikaler und horizontaler Richtung - Tieferlegen der Sohle, Sohlstufen, Einwölbung	Keine Besiedelung des Interstitials und der Uferbereiche, unüberwindliche Wanderungsbarrieren für Fische und div. Benthosorganismen

bauten treten in direkte Konkurrenz zu den Abflußbereichen.

Im *ländlichen Raum* führte die Trockenlegung ehemaliger bachbegleitender Feuchtfächen, die für die Speisung des Grundwassers sehr wichtig waren, und ihre anschließende Nutzung zu Landwirtschafts- und Siedlungszwecken zu einem geänderten Erscheinungsbild der Landschaft. Die bachbegleitende Vegetation wurde entfernt, die Böschungen werden regelmäßig gemäht. Da das Wasser ja nicht preßbar ist, muß im geradlinig ausgebauten Bach das Abflußprofil für Hochwasserspitzen immer verfügbar sein. Mit diesen Maßnahmen wurde der Wasserhaushalt empfindlich gestört.

Die Ableitung von Niederschlagswässern in das Kanalnetz verschärft die Situation mangelnder Grundwassereinspeisung und -neubildung. Die direkte Einmündung dieser Regenwasserkanäle in die Fließgewässer überlagert die Hochwasserspitzen. Der Teufelskreis nimmt seinem Lauf.

2.1 Was ging für den Menschen verloren?

Mit dem Verlust der Natürlichkeit dieser landschaftsprägenden Elemente verringerte sich bei der Bevölkerung auch der Verständniswert für Fließgewässer. Der Erlebniswert "Fluß" nimmt mit dem zunehmenden Ausbaugrad des Gewässers ab.

Der umwelterzieherische Wert, der über Kennenlernen und Begreifen zum Schützen führt, kann in vielen Gegenden nicht mehr nachvollzogen werden. Kinder zeichnen geradlinige Bäche.

Der Erholungswert an natürlichen bzw. naturnahen Bächen und die positive Auswirkung auf die psychische Gesundheit des Menschen haben durch die Strukturverarmung am Gewässer abgenommen.

2.2 Was ging für die Fließgewässerbiozönosen verloren?

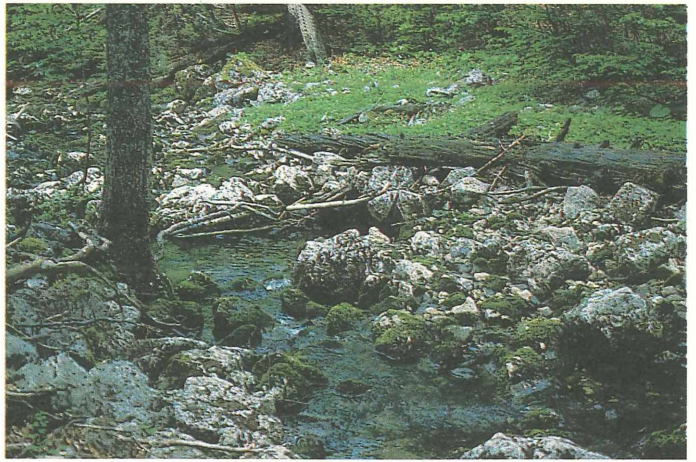
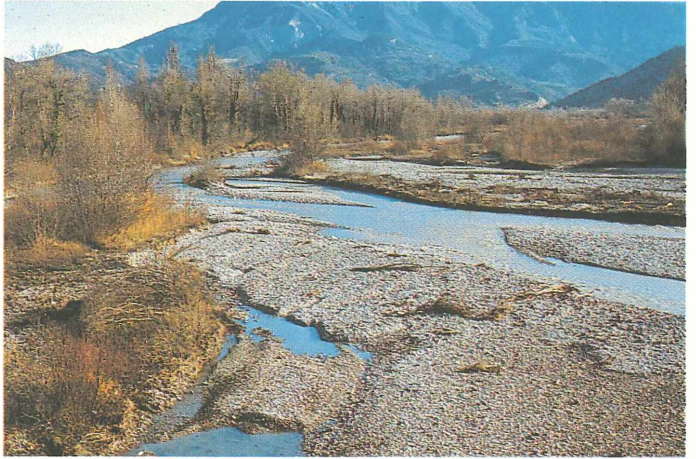
Mit den ökomorphologischen Veränderungen ist ein Verlust standorttypischer Lebensräume und eine Verarmung der Gewässerfauna und -flora gegeben. Es ist hinlänglich bekannt, daß gut strukturierte Lebensräume eine höhere Vielfalt der Lebensgemeinschaften zur Folge haben. Dies gilt sowohl für die benthischen Organismen als auch für die Fische. Auf Grund hoher Differenzierung der Strömungsverhältnisse im Gewässer gibt es auch eine Vielfalt von Strukturen:

unterschiedliche Korngrößen und/oder Totholz, Laubansammlungen, Makrophyten usf.

Zusammen mit unterschiedlichen Uferausbildungen (Prall-/Gleitufer), Substrat und Böschungsbewuchs wird ein Mosaik an Lebensräumen geboten. Diese Differenzierung der Lebensräume wird den Ansprüchen für die verschiedenen Entwicklungsstadien der Fließgewässerorganismen gerecht. Die häufigsten Strukturdefizite, ihre Ursachen und Folgen für die Fließgewässerorganismen sind in Tabelle 1 dargestellt.

2.3 Kann Wildnis ein Leitbild für den Wasserbau in der Stadt sein?

Leitbilder für Fließgewässer orientieren sich am potentiell natürlichen Zustand des Gewässers und verwenden dafür historisches Kartenmaterial und/oder Referenzstrecken. Daraus wird unmittelbar ersichtlich, daß auf Grund der geänderten Rahmenbedingungen, wie beispielsweise fehlendem Raum, eine Rückführung der Gewässer in den natürlichen Zustand vor allem in der Stadt unrealistisch ist.

Abbildung 1**Urwaldbach** (Foto: Marianne Katzmann).**Abbildung 2****Durance** (Foto: Alfons Oberhofer).

2.4 Was kann getan werden? Das Beispiel der Stadt Wien

Das geologische Einzugsgebiet der meisten Wienerwaldbäche liegt im wenig versickerungsfähigen Flysch. Die Bäche steigen bei stärkeren Regenereignissen rasch an und können ein Vielfaches der Niederwasserführung erreichen. Infolge des geforderten Hochwasserschutzes wurden die Bäche massiv verbaut. Im Stadtgebiet von Wien fehlen die notwendigen Flächen für einen naturnahen Wasserbau; trotzdem ist die Stadt Wien bemüht, Hochwasserschutz zu bieten, ohne auf Naturraumgestaltung nach ökologischen Gesichtspunkten zu verzichten. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen kann in Wien ein Mehr an Natur und damit Naturerleben durch folgende Strategien herbeigeführt werden:

- Restrukturierung von Uferböschungen und Flußsohle,
- Vernetzung von Fließgewässersystemen,
- Rückbau von Flußlandschaften,
- Neuorganisation bestehender Rückhaltebecken,
- Reduktion von versiegelten Flächen im Stadtgebiet.

3. Restrukturierungen

Eine Restrukturierung hart verbauter Fließgewässer kann anlässlich des Einbaus von Entlastungskanälen

in das Bachbett oder in die Uferböschung vorgenommen werden. Das Wasserrechtsgesetz (WRG), das im § 105 die "ökologische Funktionsfähigkeit eines Gewässers" als im öffentlichen Interesse liegend ansieht, fordert, daß diese bei Eingriffen in ein Gewässer zu erhalten bzw. zu verbessern ist.

Dies trifft für den das Stadtbild von Wien prägenden Donaukanal und den Wienfluß zu. Im Zuge des Einbaues von Regenentlastungskanälen in die Wienflußsohle und in die Uferböschung des Donaukanals ist eine Umgestaltung nach ökologischen Gesichtspunkten möglich. Es ist uns klar, daß eine naturnähere Sohle und das Aufkommenlassen von Uferbewuchs für den Wienfluß keine Wildnis schaffen kann, aber dennoch wird eine begrenzte Dynamik und Sukzession unter Wahrung des Hochwasserschutzes ermöglicht.

An beiden Gewässern wurde bereits eine Versuchsstrecke eingerichtet (vgl. Abb. 3-6). Erste Untersuchungsergebnisse zeigten, daß sowohl bei der Fisch-, als auch bei der benthischen Zönose eine Zunahme der Artenvielfalt eintrat. Von den insgesamt 31 nachgewiesenen Fischarten im Donaukanal, konnten an der 300 m langen Teststrecke 21 Arten nachgewiesen werden. Schotterbänke und Buchten stellen vor allem für die Jungfische ein geeignetes Habitat dar. Ihre Artenzahl und Biomasse erreichte im restrukturierten Abschnitt ebenfalls ein



Abbildung 3 und 4

Donaukanal-Teststrecke (Fotos: Oberes Bild Alfons Oberhofer, unteres Bild Marianne Katzmann).

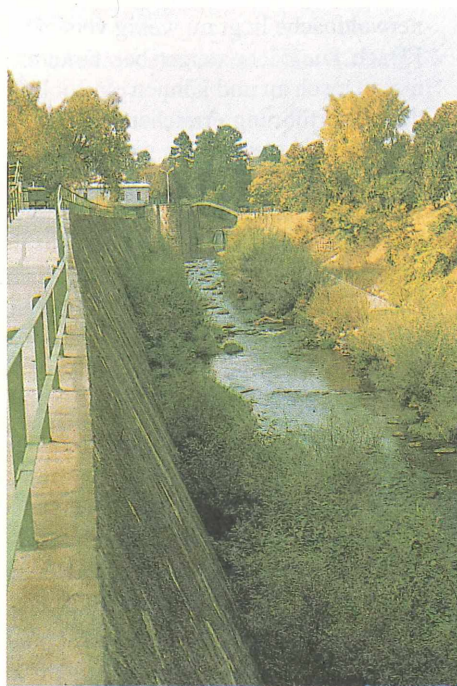
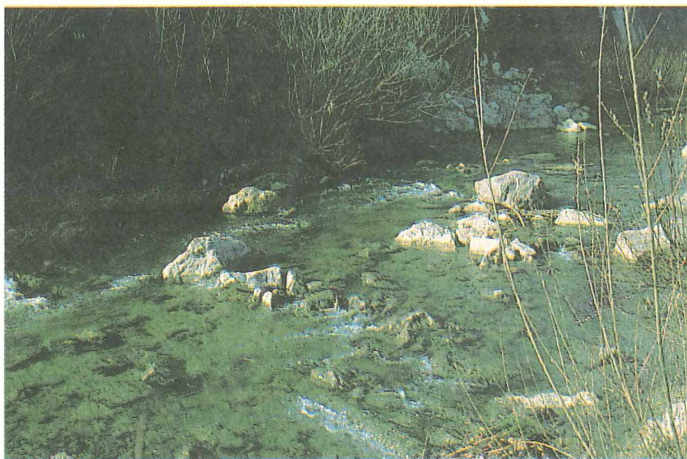


Abbildung 5 und 6

Wienfluß-Teststrecke (Fotos: Linkes Bild Alfons Oberhofer, rechtes Bild Marianne Katzmann).

Maximum. Das zeigt, daß diese Strukturen im ansonsten blockwurfbewehrten Uferbereich Mangelware waren. Für das Makrozoobenthos konnte eine gewisse Wirkung der Bucht als Refugium nachgewiesen werden.

An der Teststrecke in der Wien (vgl. Abb. 5 und 6) wurde die Sohle geöffnet. In Anlehnung an die Morphologie der Wienerwaldbäche ist in den Abschnitten mit höherem Gefälle eine sanft aufgelöste Sohlaltreppe, mit Fixpunkten in Form von Sohlgurten, eingebaut worden. Zwischen diesen Fixpunkten hat der Fluß freien Lauf. Soweit es der Hochwasserschutz für die Stadt zuläßt, ist auch Geschiebetransport möglich. Die Standfestigkeit wurde sowohl durch Laborversuche, als auch durch künstlich herbeigeführte Hochwasserversuche an der Teststrecke selbst getestet. Auch hier zeigten erste Ergebnisse eine sehr positive Auswirkung auf Fisch- und Benthosfauna.

Beide Projekte wurden sowohl flußbautechnisch als auch stadträumlich bearbeitet, und so kommt es damit verbunden auch zu einem umfangreichen Ausbau des Fuß- und Radwegnetzes.

4. Gewässervernetzung

Im Zuge dieser erwähnten Baumaßnahmen wird auch eine großräumige Gewässervernetzung von Donau, Donaukanal, Wienfluß und Mauerbach angestrebt, die eine verbesserte Durchgängigkeit für die Fließgewässerorganismen gewährleisten soll. Neben der Restrukturierung von Uferböschungen und Sohlöffnungen erfolgt auch ein Abbau von Wanderungsbarrieren. So wurde z.B. die Mündungsstelle des Mauerbaches in den Wienfluß bereits umgestaltet. Eine 3,5 m hohe Sohlstufe wurde durch eine aufgelöste Sohlrampe ersetzt, die für Organismen überwindbar ist. Auch die wesentlich niedrigeren Sohlstufen in der Wien werden sowohl für die Fische als auch für Kleinorganismen überwindbar gestaltet. Bei Realisierung dieses Vernetzungsprojektes kann es auch zusätzlichen Rückzugsraum für Donaufische bei Hochwasserereignissen darstellen, da die Hochwasserführung der Donau nicht immer mit jener der Wienerwaldbäche zusammenfällt. Es kann aber auch zum Erhalt der typischen Donaufischfauna beitragen, da sich die Lebensraumbedingungen im Laufstau Freude-nau gegenüber der frei fließenden Donau geändert haben.

5. Flußlandschaften aus zweiter Hand

In der Folge soll an 2 Beispielen aus dem städtischen bzw. stadtnahen Raum gezeigt werden, welche konkreten Möglichkeiten sich bei der Umsetzung solcher Leitbilder für den Planer bieten.

5.1 Beispiel I - Neugestaltung des Wienflusses

Ausschlaggebend für das Projekt war zunächst die Tatsache, daß umfangreiche hydrologische und hydraulische Vorstudien zeigten, daß der vor ca. 100 Jahren erfolgte Ausbau des Wienflusses und Mauerbaches aus heutiger Sicht keine ausreichende Sicherheit bei Extremhochwasserereignissen für die Stadt Wien bieten würde (vgl. Abb. 7 u. 8).

Darüber hinaus entspricht auch die Art und Weise, wie der Ausbau erfolgte nicht den Erfordernissen einer zeitgemäßen Gewässerpflege, bei der in zunehmenden Maße neben den wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen auch solche der ökologischen Funktionstüchtigkeit und der Erholungsnutzung in den Vordergrund treten.

In diesem Zusammenhang spielt auch die Frage des Gewässerschutzes, vor allem im Hinblick auf die Wasserqualität, eine große Rolle. Aus diesem Grund plant die Stadt Wien entlang der Wien ein umfangreiches Entlastungskanalprojekt, um in Zukunft ein "Überlaufen" des Kanalsystems in den Wienfluß auch schon bei geringsten Niederschlagsereignissen zu vermeiden.

Die Kombination der Maßnahmen - Neugestaltung bzw. Neuorganisation der Hochwasserrückhalteanlagen der Wien und des Mauerbaches, sowie Bau des Entlastungskanals für das Wiental - schafft nun jene Spielräume, die für Gestaltungsmaßnahmen bzw. ein "Loslassen des Flusses" notwendig werden und die über die bloße Maximierung der Abflußleistungen des bestehenden Flußgerinnes hinausgehen.

Das Projekt umfaßt die gesamte Stadtstrecke des Wienflusses und des Mauerbaches, wobei das Herzstück die Retentionsanlagen für beide Flußläufe in Wien-Auhof bzw. Wien-Mauerbach sind. Die Aufgabe dieser Anlagen ist der Rückhalt von Extremhochwasserereignissen. Kommt es zu einem solchen Ereignis, so werden derzeit die Rückhaltebecken über starre Wehrschwellen geflutet, um dadurch das Umleitungsgerinne zu entlasten. Weder Beckensteuerung noch räumliche Organisation entsprechen derzeit den erhöhten Sicherheitsbedürfnissen der Stadt Wien. Deshalb sind von den zahlreichen Fragen, die sich die Planer in diesem Zusammenhang stellen, besonders hervorzuheben:

- Wie kann die Rückhaltekapazität der Beckenanlagen vergrößert werden, bzw. wie kann eine Vorflutung der Retentionsbecken durch die seitlich in die Becken einmündenden Lainzer Tiergartenbäche verhindert werden?
- Wie kann durch entsprechende Veränderungen sowohl in den Becken selbst als auch in den derzeitigen Fließgerinnen den Erfordernissen einer zeitgemäßen Gewässerpflege entsprochen werden? Das heißt, wie kann durch geeignete Maßnahmen eine möglichst naturnahe, den topographischen und geologischen Verhältnissen entsprechende Flußlandschaft geschaffen werden?



Abbildung 7

Wienfluß im Bereich der Retentionsanlagen Auhof (Foto: Alfons Oberhofer).

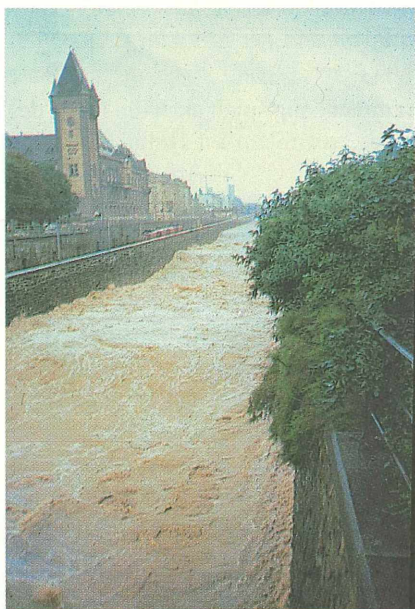


Abbildung 8

Stadtstrecke des Wienflusses bei Hochwasser (Foto: Magistrat der Stadt Wien, MA 45, Wasserbau).



Abbildung 9

"Seitenarm" der Wien in den Retentionsbecken Auhof nach Beginn der Rückbaumaßnahmen (Foto: Alfons Oberhofer).



Abbildung 10

Rückkehr des Bibers an die Wien - Biberburg in den Retentionsbecken (Foto: Alfons Oberhofer).

Abbildung 11

Versuchsstrecke Wienfluß 2 Jahre nach Fertigstellung - Übersicht (Foto: Alfons Oberhofer).

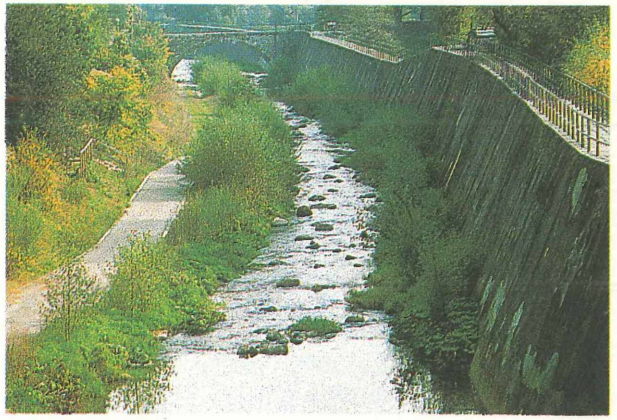


Abbildung 12

Versuchsstrecke Wienfluß 2 Jahre nach Fertigstellung - Detail (Foto: Alfons Oberhofer).

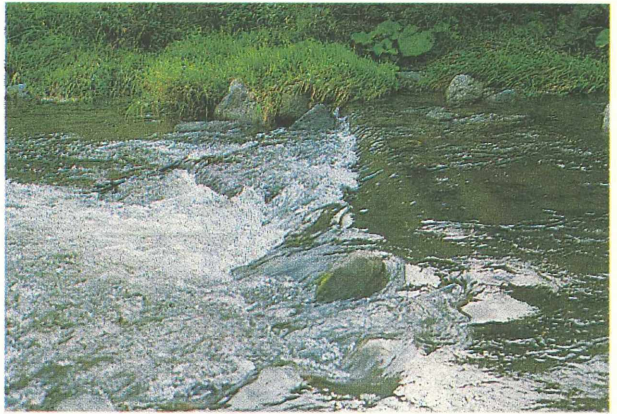


Abbildung 13

Fischaufstiegsversuche an der Mündungsstrecke (Foto: H. Kekeis, Institut für Zoologie, Universität Wien).



Dies wurde vor allem durch Veränderungen in der Organisation des Gesamttraumes erreicht:

Geplant ist, sowohl Wienfluß als auch Mauerbach bis zu einem zwei- bis fünfjährlichen Hochwasserereignis durch die Hochwasserrückhalteanlagen zu leiten. Erst danach werden sowohl Wienfluß als auch Mauerbach in die derzeitigen Umleitungsgrenne geleitet, um die Retentionsräume für die Aufnahme der Spitzenabflüsse von Extremhochwässern freizuhalten. Damit werden beide Bäche in ihr ursprüngliches Flußbett zurückverlegt, wobei sich die

Flußraumbreite der Wien von derzeit ca. 20 m auf bis zu 200 m vergrößert, und dies auf einer Länge von ca. 2,8 km.

Dazu ist es weiters notwendig, in die starren Wehre der Becken bewegliche Verschlüsse einzubauen, die erst im Extremhochwasserfall geschlossen werden, um so den maximalen Speicherraum sicherzustellen. Dadurch gelingt es einerseits, im Hochwasserfall die Wässer der Seitenbäche abzuleiten; andererseits werden dadurch die Rahmenbedingungen für die Entwicklung einer vielfältigen Flußlandschaft



Abbildung 14

Limnologische Untersuchungen an der Versuchsstrecke Auhof (Foto: H. Kekeis, Institut für Zoologie, Universität Wien).

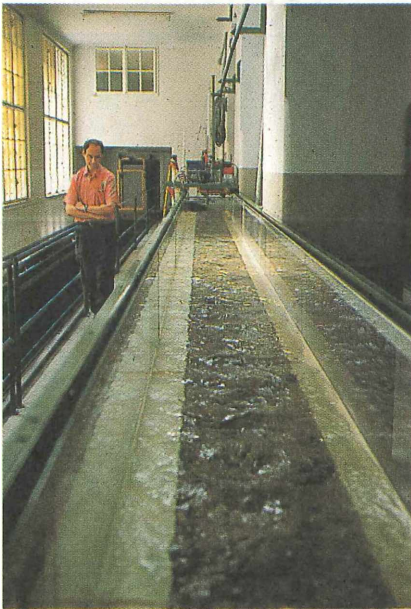


Abbildung 15

Extremhochwasser - Laborversuch (Foto: Alfons Oberhofer).

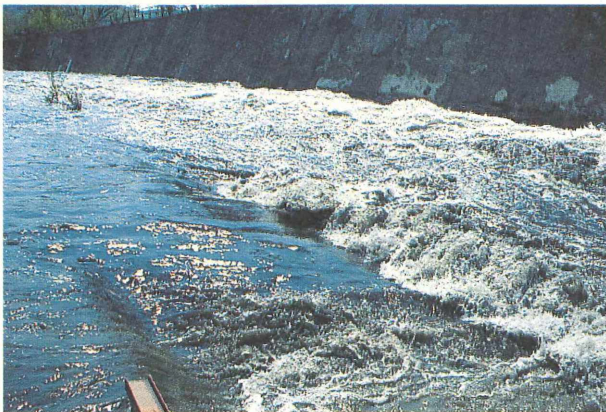


Abbildung 16

Hochwasserversuch am 1:1-Modell (Foto: Alfons Oberhofer).

hergestellt, indem die Fließ- und Flußdynamik zusammen mit einer natürlichen Geschiebeführung, die für naturnahe Gewässer dieses Typs notwendig ist, in Zukunft möglich sein wird.

In den Becken wird das Geschehen dem Fluß selbst überlassen. Es werden lediglich die Rahmenbedingungen so gesetzt, daß der Fluß selbsttätig zu einer den Gegebenheiten entsprechenden Flußmorphologie kommt (vgl. Abb. 9 u. 10).

Diese Bedingungen sind in der Längsrichtung durch die seitlichen Beckeneinfassungen in Form von Mauern, Dämmen oder Böschungen und in der

Querrichtung durch die Öffnungen der beweglichen Verschlüsse in den Wehren bestimmt. Die unterschiedlichen Gefällsverhältnisse in den einzelnen Becken lassen sehr verschiedene flußmorphologische Entwicklungen erwarten. Die Gestaltungsmaßnahmen beschränken sich auf kleine korrektive Eingriffe.

Demgegenüber stehen die Maßnahmen in den bestehenden Umflutungsgerinnen, bei denen die durchgehenden Pflasterungen durch entsprechendes Substrat ersetzt werden.

In Anlehnung an die typische Morphologie der Wie-

nerwaldbäche ist vorgesehen, in Abschnitten mit höherem Gefälle dieses durch sanfte, aufgelöste Sohlaltreppungen mit geringem Höhenunterschied von ca. 10 - 15 cm zu überwinden. Ziel ist eine vielfältige Profilierung im Längs- und Querverlauf durch einen steten Wechsel von sanften Sohlrampen mit anschließenden Gumpen (Kolke).

Für die unterhalb der Retentionsanlagen liegenden Flußabschnitte der Wien wurden bis jetzt eine Reihe verschiedener Profiltypen entwickelt, die sich aus den räumlichen und topographischen Verhältnissen ableiten lassen (vgl. Abb. 11 und 12).

Entlang der Flußläufe sind uferbegleitende Fuß- und Radwege geplant, die lückenlos in das übergeordnete Wegenetz eingebunden sind. Diese Wegverbindungen sind teilweise im unmittelbaren Flußbereich geführt, um sich wiederum abschnittsweise von diesen zu entfernen, und von den Dämmen bzw. von den Beckenböschungen vielfältige Blick- und Erlebnisbeziehungen für den Besucher erzielen. Ansonsten soll sich die menschliche Nutzung im Bereich der Retentionsbecken auf das unbedingt notwendige Maß reduzieren. Aus diesem Grund sind auch keine Freizeiteinrichtungen geplant. Im Detail ist die Wegeführung so gewählt, daß dort, wo schützenswerte Landschaftselemente entweder bereits vorhanden sind oder sich potentiell entwickeln können, die Begleitwege sozusagen in "sicherer" Entfernung daran vorbeigeführt werden.

Den konkreten Planungen gingen ziemlich umfangreiche Bestandserhebungen voraus, die sich sowohl auf den terrestrischen als auch auf den aquatischen Bereich bezogen. Der aquatische Teil wurde von einem Limnologenteam der Universität Wien bearbeitet. Dabei ging es nicht nur um eine Dokumentation des Bestandes, sondern auch darum, für den kanalisierten Abschnitt des Wienflusses die Besiedlungsfähigkeit der Fische und Benthosorganismen nachzuweisen (vgl. Abb. 14).

Ein methodisches Problem für den Planer bei solchen Aufgaben ist das Fehlen einer deskriptiven Methode, die es ermöglicht, die komplexen sozialen und ökologischen Beziehungen innerhalb und zwischen den Organismen im Hinblick auf innere Räumlichkeit auf der einen Seite und in Bezug auf soziale und ökologische Beziehungen im Raum auf der anderen Seite darzustellen. Das Problem besteht also darin, daß der Bauplan Raum lediglich als Raumbofläche ohne Inhalte darstellen kann.

Um dieses Problem zu überwinden, wurde in diesem Projekt versucht, auch methodisch neue Wege einzuschlagen, indem iterativ in einer Kombination von 1:1-Modell, Laborversuch und traditionellen Planungsmethoden die Lösungsansätze erarbeitet werden. Im derzeitigen Projektstand wird auf mehreren Ebenen gleichzeitig gearbeitet. Neben den Modellversuchen im Labor wird an der Realisierung der ersten Bauabschnitte bereits gleichzeitig mit den Hochwasserversuchen am 1:1-Modell gearbeitet (vgl. Abb. 15 und 16).

Deshalb wurde im Anschluß an die ersten Entwurfsvorstellungen eine Versuchsstrecke im Gerinneteil

der Retentionsanlagen realisiert, um einerseits die wasserbauliche Stabilität und andererseits die ökologische Wirksamkeit zu überprüfen. In Kombination damit laufen Laborversuche an der Bundesanstalt für Wasserbauversuche, mit deren Hilfe Standfestigkeitsfragen bei größeren Hochwasserereignissen geklärt werden. Ein Limnologenteam der Universität Wien überprüft die Maßnahmen auf ihre ökologische Wirksamkeit.

Die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Planungsdisziplinen erfolgt direkt und unmittelbar, so daß sich die fachspezifischen Grenzen immer mehr verwischen.

Die Abbildungen 17-19 auf den folgenden Seiten geben verschiedene wasserbauliche und gestalterische Details zu diesem Vorhaben wider.

5.2 Beispiel II - Donauhochwasserschutzprojekt Lobau

Das Ziel für dieses Projekt ist die Verbesserung des Donauhochwasserschutzes für das Gebiet südöstlich von Wien. Darüber hinaus sollten jedoch alternative Lösungsansätze erarbeitet werden, welche die durch die Donauregulierung zwischen 1870 - 1878 bzw. 1882 - 1920 verursachten negativen Auswirkungen verbessern (z.B. fortschreitende Verlandung der Augewässer, Absinken des Grundwasserspiegels). Darüber hinaus sollten diese Lösungsansätze Spielraum für eine künftige Entwicklung (z.B. Hochwasserdynamik) ermöglichen. D.h. innerhalb bestimmter Rahmenbedingungen sollte nicht der Mensch, sondern der Fluß wieder zum bestimmenden Faktor dieser Landschaft werden.

5.2.1 Abriss der historischen und flußmorphologischen Entwicklung der Lobau

Die Anlage eines Flusses ist eine Folge seiner Anpassung an das geologische Substrat, die Morphologie seines Gebietes, sowie der aktiven Mitgestaltung des Flusses durch Erosion und Akkumulation. In zunehmenden Maße sind alle für die Gestalt eines Flusses bestimmenden Faktoren - auch im Falle der Donau in Österreich - ganz wesentlich vom Menschen beeinflusst. Besonders offenkundig werden solche Eingriffe an der Donau am Beispiel des Flußabschnittes der Lobau südöstlich von Wien im Vergleich zu ihrer historischen Entwicklung der vergangenen 200 - 300 Jahre.

Seit der josephinischen Landeserhebung 1780/1782 existieren genaue Karten über den Verlauf der Donau auf österreichischem Gebiet. Zusammen mit faunistischen und floristischen Erhebungen lassen sich Rückschlüsse auf die ökologische Situation auch für das Gebiet der Lobau ziehen. Die wesentliche Zäsur in der Entwicklung stellt zweifelsohne die Donauregulierung ab der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts dar.

Vor den ersten größeren Regulierungsarbeiten war die Donau nach dem Durchfluß durch die Wiener

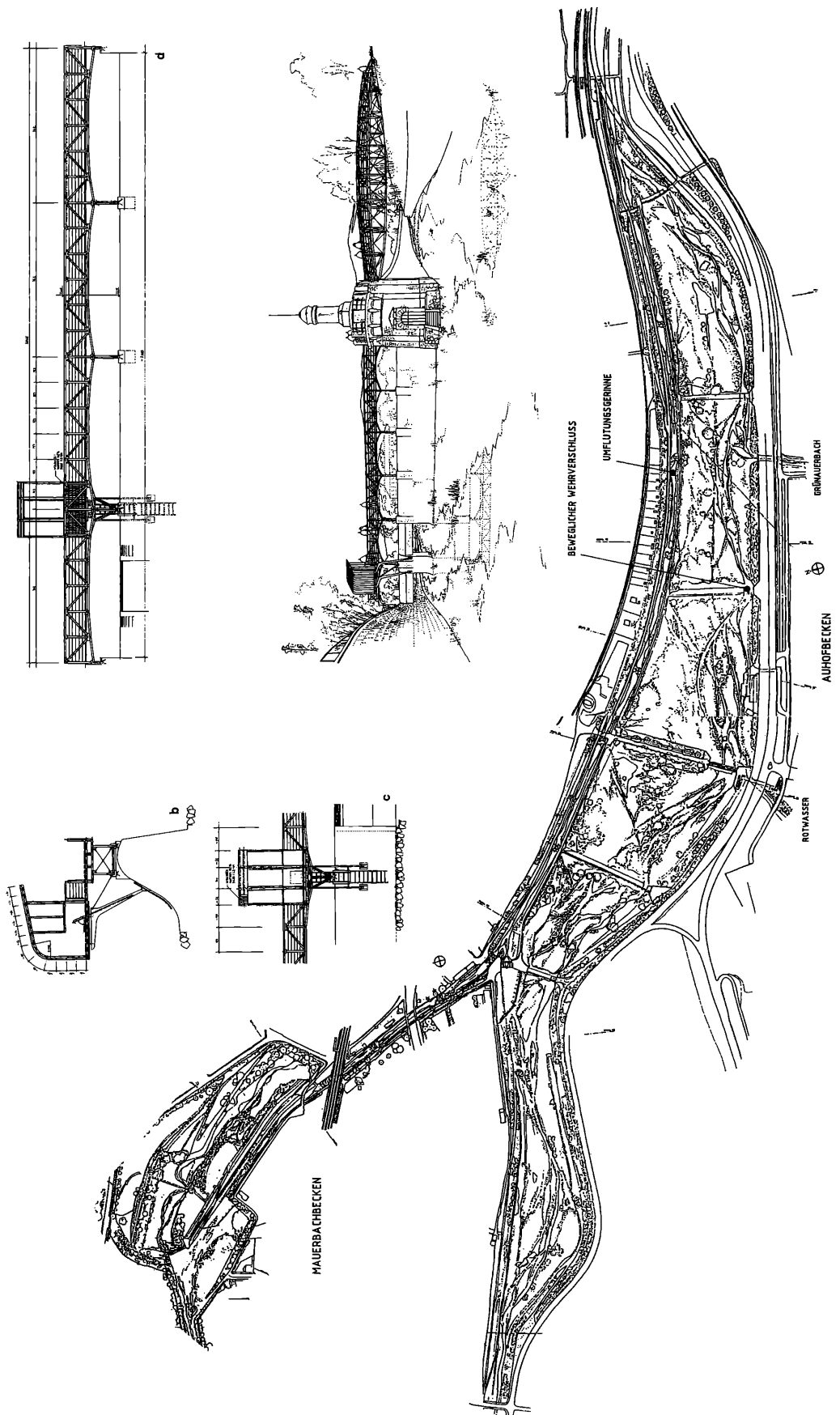


Abbildung 17

Landschaftsgestaltung Auhof- und Mauerbachbecken mit den Wasserhaltungen I-VII: Bewegliche Verschlüsse in den starren Wehren zwischen den Wasserhaltungen schaffen die Voraussetzung für die Entwicklung einer vielfältigen Flußlandschaft und vermeiden im Hochwasserfall eine Vorflutung der Retentionsbecken. **a** Lageplan. **b** Bedienungssteg auf den Wehren mit Betriebshäuschen, Seitenansicht. **c** Vorderansicht. **d** Gesamtansicht. **e** Neu zu schaffender Fußgängersteg über den Wienfluß am Ende der Stauhaltung VII mit bestehendem Steg und geplantem Wehrverschluß im Wehr VI, Schaubild.

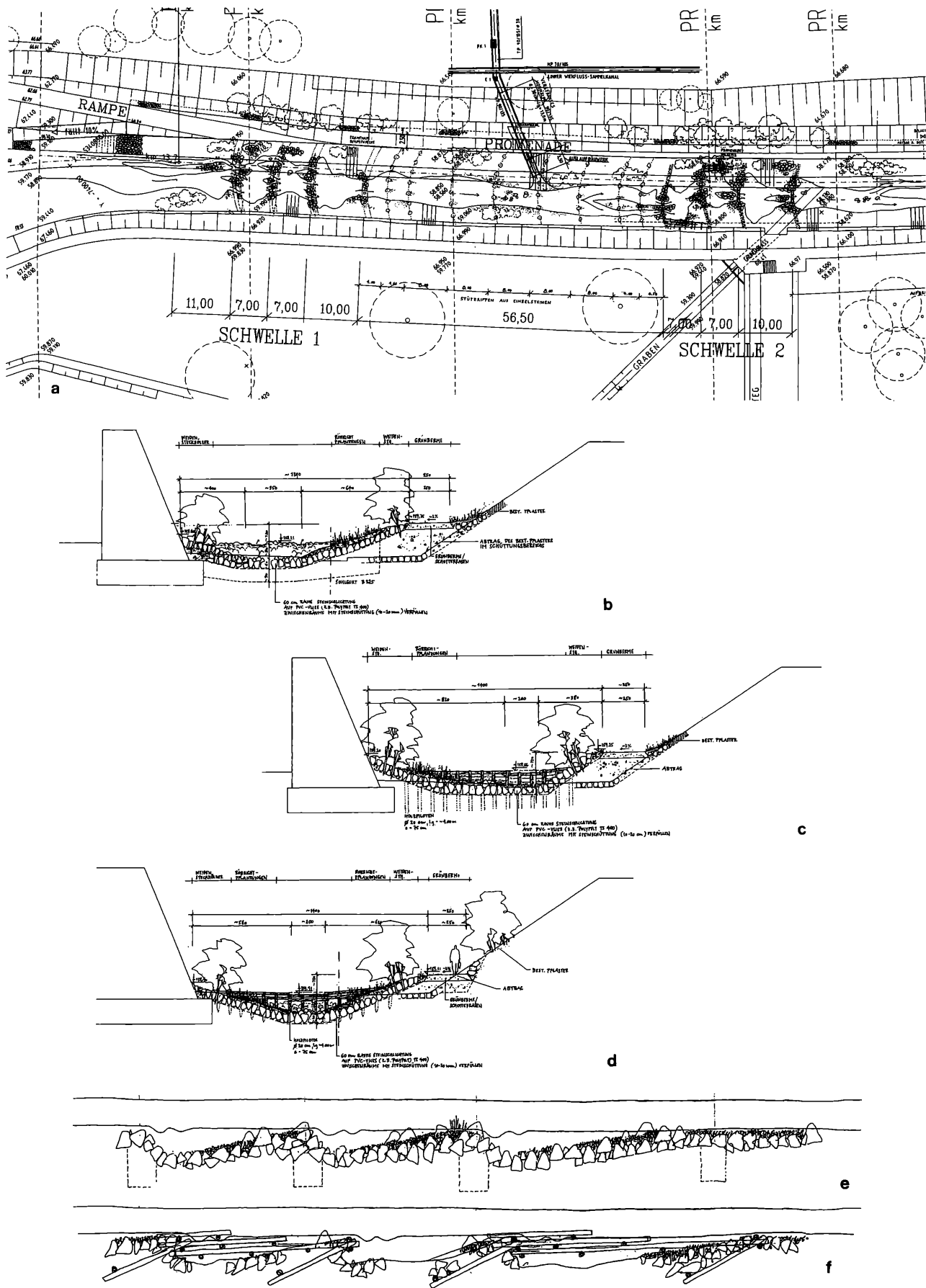


Abbildung 18
Versuchsstrecke Wienfluß mit sanften, aufgelösten Sohlschwellen Die Zielsetzung ist eine vielfältige Profilierung im Längs- und Querverlauf. **a** Lageplan (Ausschnitt). **b** Sohlschwellentyp 1 mit Steinen in Betonfundamenten verankert, Querprofil. **c** Sohlschwellentyp 2 mit vertikaler Holzpilotage zur Sohlsicherung, Querprofil. **d** Sohlschwellentyp 3 mit schräger Holzpilotage zur Sohlsicherung, Querprofil. **e** Sohlschwellentyp 1, Längsschnitt. **f** Sohlschwellentyp 3, Längsschnitt.

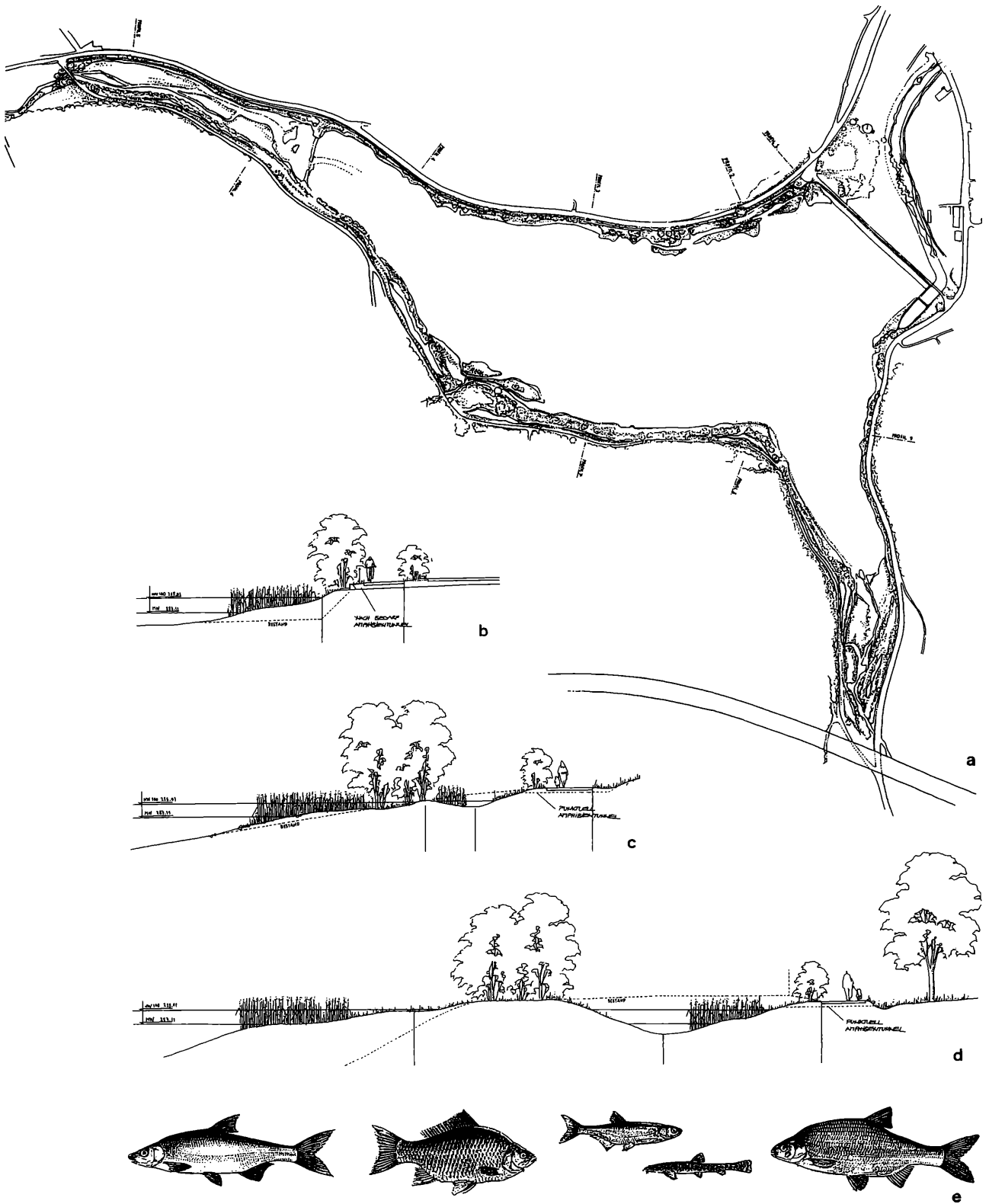


Abbildung 19

Wienerwaldstausee. **a** Die Gestaltungsmaßnahmen beschränken sich primär auf Strukturierungsmaßnahmen an den Ufern. **b** Abflachung der Ufer durch Vorschüttungen an derzeit gepflasterten Uferabschnitten. **c, d** Intensivierung der Flachwasserzonen. **e** Fischarten im Wienfluß.



Abbildung 20

Lobau aus der Luft, donauaufwärts gesehen
(Foto: Archiv der Stadt Wien).

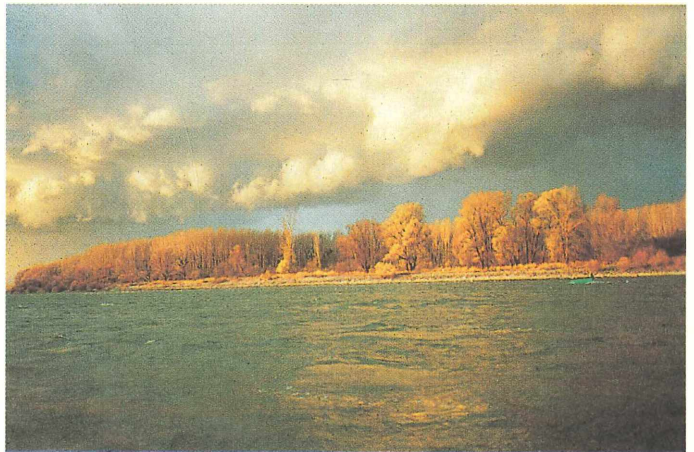


Abbildung 21

Lobau von der Donau aus gesehen (Foto: Alfons Oberhofer).

Pforte dem Typus des verzweigten Flusses zuzuordnen. Im Gegensatz zum gestreckten Fluß ist der verzweigte bzw. Furkationstyp dadurch gekennzeichnet, daß sich der Fluß in mehrere Rinnen teilt, die auseinanderstreben, sich später wieder zusammenfinden und ihre Gestalt nach jeder größeren Wasserführung verändern. Solche Flußlandschaften sind das Ergebnis einander bedingender Naturkräfte, deren scheinbare Regellosigkeit das Ergebnis tektonischer und klimatischer Vorgänge ist. Voraussetzung für eine solche Flußgestalt ist ein kräftig entwickelter Geschiebetrieb mit mittleren Gefälleverhältnissen und stark wechselnden Wasserführungen.

Diese im Volksmund oft auch als Wildflußlandschaft bezeichnete Flußstrecke war typisch für die Donau, vor allem für das Tullner Feld, das Wiener Becken sowie den Donauabschnitt zwischen Bratislava und Gönyü.

Noch heute erinnern verschiedene Namen in der Lobau an die ehemalige Flußlandschaft wie z.B. der

Begriff "*Mitterhaufen*", der tropfenförmige Schotterinseln als Ursache für Flußverzweigungen bezeichnet. Durch die Erosion an den Prallhängen wird dann im Strömungsschatten der Gleithänge das abgetragene Material wieder akkumuliert und es entsteht der sogenannte "*Landhaufen*".

Der Gestaltwandel der Donau im Bereich der Lobau war die Folge der ab ca. 1850 einsetzenden Regulierungsarbeit, bei der durch entsprechende Baumaßnahmen, wie Durchstiche, Dämme und Leitwerke, der Wandel vom verzweigten zum gestreckten Fluß bewirkt wurde.

In dieser Zeit kam es allmählich zu einer Mittelwasserbettregulierung des Donaustromes mit einheitlicher Uferbefestigung. Donaubettverlagerungen waren somit unterbunden. Zwischen 1882 und 1920 entstanden die Hochwasserschutzdämme von Wien bis zur March (regionale Zusammenarbeit der Donauländer 1986). Damit wurden auch die Hochwassereinflüsse auf das Gebiet der Lobau gravierend eingeschränkt (vgl. Abb. 22).

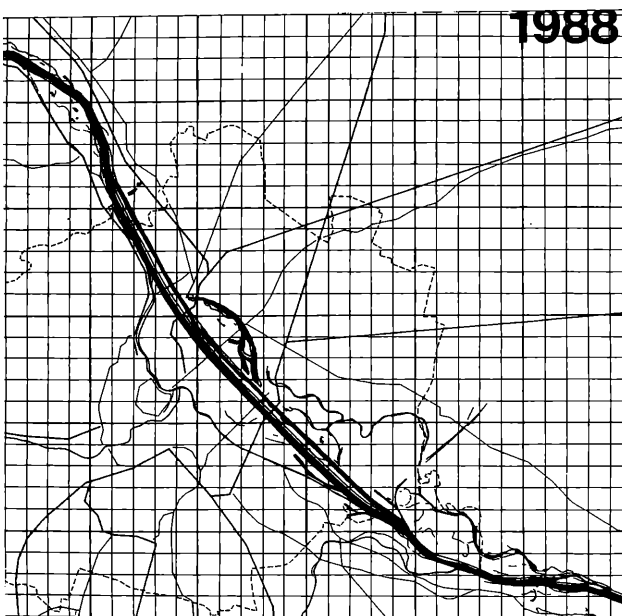
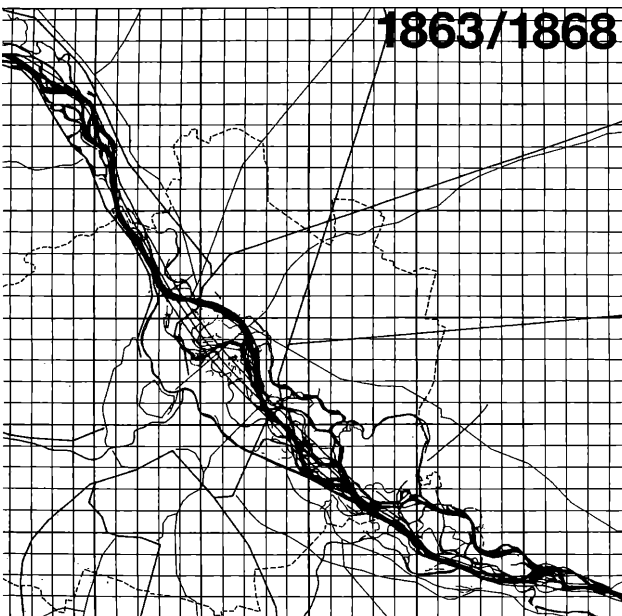
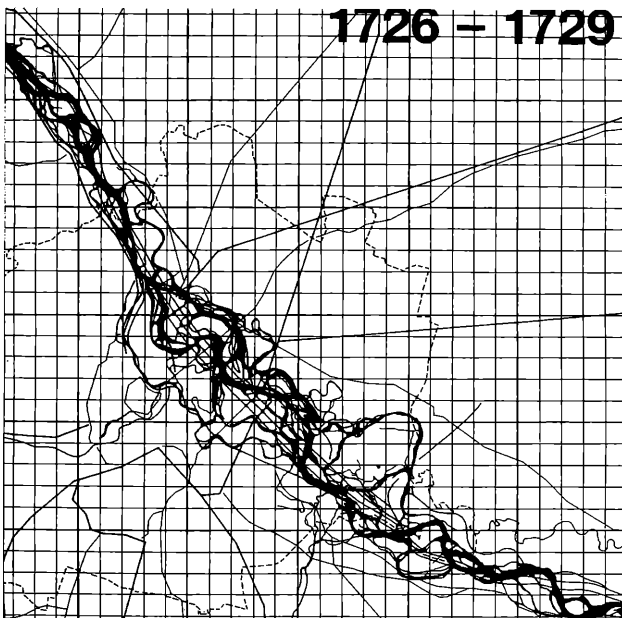


Abbildung 22

Veränderung der Donau von 1726 -1988 vom verzweigten zum gestreckten Flußtyp (Abbildungen: Magistrat der Stadt Wien, MA 45, Wasserbau).

Abbildung 23

Stark verlandeter Altarm in der abgedämmten Au (Foto: Alfons Oberhofer).

**Abbildung 24**

Altarm in der nicht abgedämmten Au (Foto: Alfons Oberhofer).



5.2.2 Landschaftsökologische Rahmenbedingungen

Vor den Regulierungsmaßnahmen wurde die Lobau von zahlreichen Haupt- und Nebenarmen durchflossen und diente dem großflächigen Hochwasserabfluß der Donau. Für die Entstehung dieses Auegebietes waren damit die wesentlichen ökologischen Voraussetzungen gegeben. Diese sind unter anderem periodische Überflutungen und Schwankungen des Grundwasserspiegels. Die Dammbauten bewirkten die Abtrennung des Gebietes von der Donau mit entscheidenden Auswirkungen auf die hydraulische Situation:

- Einschränkung des Hochwassereinflusses und damit Verlust der gestaltenden Dynamik der Donau,
- Reduktion der Vernetzung zwischen Hauptstrom und Altwässern und eine damit bedingte Verminderung der Austauschvorgänge zwischen Hauptstrom und Nebengewässern,
- Veränderungen der Grundwasserverhältnisse in den abgedämmten Gebieten,
- Verlust an Retentionsräumen.

Während die nicht abgedämmte Au durch instabile Verhältnisse in Bezug auf Wasserhaushalt, Bodenaufbau, Topographie etc. gekennzeichnet ist, kommt es in der abgedämmten Au zu immer stabileren Bedingungen mit entscheidendem Einfluß auf die

Lebensgemeinschaften. In der nicht gedämmten Au wird die Abfolge der Pflanzengesellschaften vom Fluß bestimmt (Zonation), in der abgedämmten Au jedoch von den Lebensgemeinschaften selbst (Sukzession).

Durch die Errichtung des Marchfeldschuttdammes kam vor allem das gestaltende Element der Fließdynamik zur Gänze zum Erliegen, wodurch Geländesenken und Autümpel als Substratfallen sehr rasch verlandeten (vgl. Abb. 23 und 24).

Die durch die Abdämmung bewirkten stabilen Verhältnisse förderten die land- und forstwirtschaftliche Nutzung dieses Gebietes. Darüber hinaus dient die Lobau auch als wichtige Wasserquelle für die Wiener Bevölkerung. Die Nutzung der Lobau durch die Wiener Wasserwerke ist ein wesentlicher Parameter in der Entwicklung der Lösungsansätze. Trotz der nachteiligen Folgen der Dammbauten bietet das gesamte Gebiet der Lobau einen hohen Diversitätsgrad an Lebensräumen mit entsprechender Flora und Fauna.

In der Unteren Lobau gibt es derzeit noch einen beschränkten Einfluß durch Hochwässer, die sich durch den Rückstau über den Schönaauer Schlitz ergeben. Je nach Ereignis dringen die Hochwässer durch den "Schönaauer Schlitz" in die Auegebiete und bewirken Durchströmung und Nährstoffeintrag, hingegen kaum Nährstoffaustrag beim Abfließen des Hochwassers. Es kommt zu verstärkten Verlan-

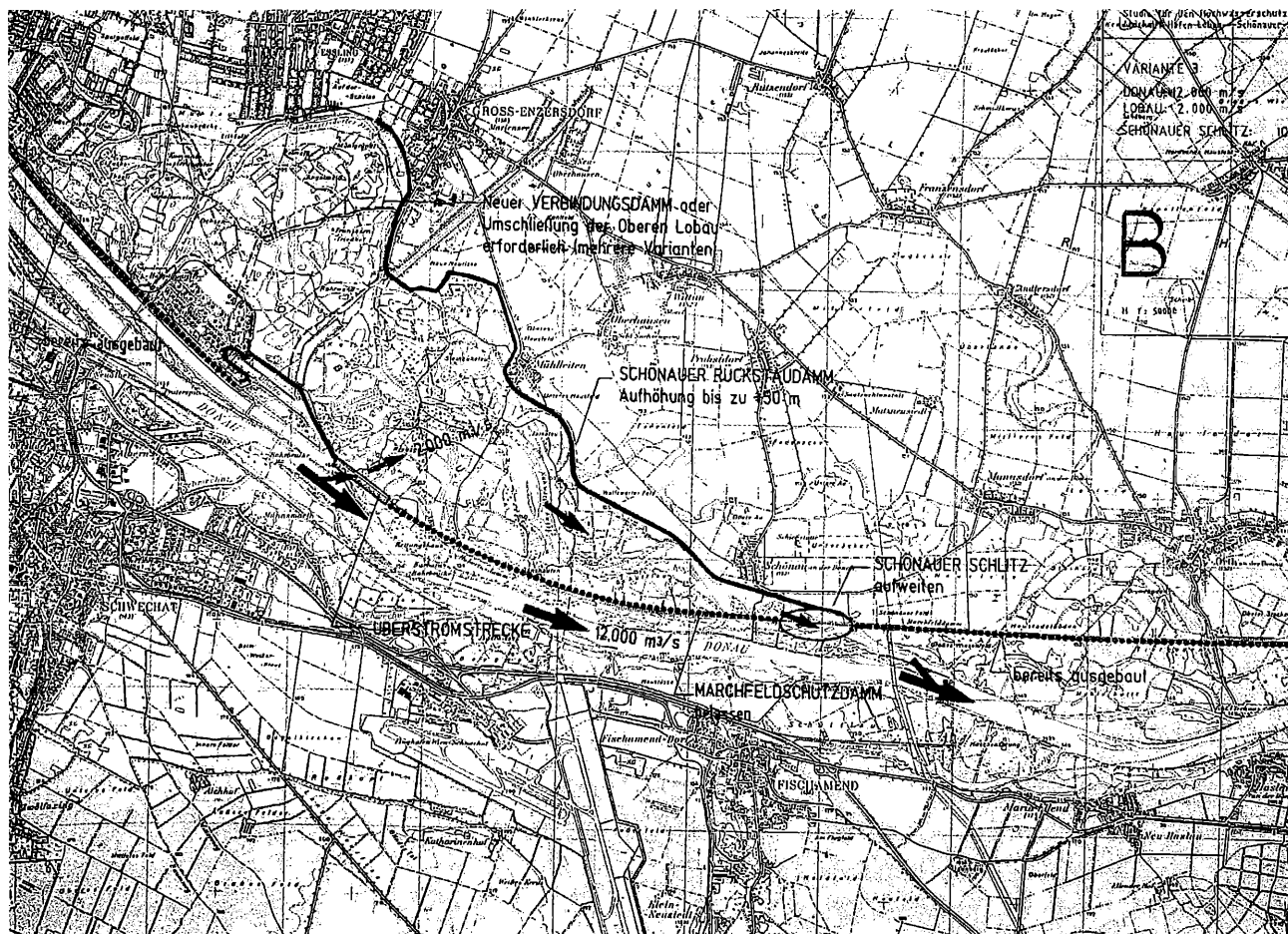


Abbildung 25

Übersichtskarte Lösungsansatz (Quelle: ARGE A. Oberhofer, Donauconsult Zottl & Erber).

dungsprozessen durch die Ablagerung der Sedimentfracht der rückgestauten Hochwässer. Durch diese Hochwässer wird aber keine Neuschaffung von Standorten (Pionierstandorte) mehr erreicht. Somit werden auch keine Pionierstadien der Auvegetation mehr möglich.

In den vergangenen Jahren wurden Biotopkartierungen hinsichtlich Flora und Fauna in der Lobau vorangetrieben, und viele Autoren (JANAUER 1985; HADL 1985; ZWICKER 1983; JÄCH 1983; SCHIEMER 1987; HAUBENSBERGER & WEIDINGER 1990; etc.) kommen zu dem Ergebnis, daß dieses Auegebiet mehr Wasser benötigt.

Die Meinungsverschiedenheiten ergeben sich in der Frage nach dem "Wie" - ob über Grundwasseran-speisung, gezielte Dotation oder durch mehr oder weniger kontrolliertes Einströmen der Donau. Bedenken gegen letzteren, wohl natürlichsten Lösungsansatz gibt es neben der Problematik der Wasserwerke auch wegen der mäßig nährstoffreichen Standorte im sog. "Eberschüttwasser", die durch häufigere und durchströmte Hochwasserereignisse gefährdet erscheinen (SCHRATT 1988). Dem ist entgegenzuhalten, daß zeitgemäßer Naturschutz

sich nicht allein auf Artenschutz und damit auf eine Bewahrung eines Ist-Zustandes beschränken kann, sondern vielmehr als Ökosystemsenschutz zu sehen ist.

Vorrangiges Ziel bei der Konzeption der Lösungsansätze zur Vervollständigung des Donauhochwasserschutzes Abschnitt Hafen Lobau-Schönauer Schlitze, ist die Erhaltung der Lobau als Ökosystem einer Flußau. Daraus folgt, daß durch Baumaßnahmen wie z.B. Aufhöhung des donauseitigen Marchfeldschuttdammes, derzeit negative Auswirkungen verstärkt werden und der Charakter einer Aulandschaft weiter verloren geht. Deshalb sind hinsichtlich des Hochwasserschutzes Ausbaugrundsätze anzustreben, die die ökologischen Rahmenbedingungen wie z.B. periodische Überflutungen und Schwankungen im Grundwasserspiegel, fördern.

Für die weiteren Maßnahmen gilt es zunächst die Frage zu entscheiden, ob dieses Gebiet in Zukunft als Auegebiet mit entsprechender Hochwasserdynamik erhalten werden soll oder ob der Schutz einzelner Standorte zusammen mit vereinzelt anthropogenen Nutzungen (Wasserwerke) der Vorzug zu geben ist, wobei die Frage, ob bzw. bis zu welchem Grad ein Nebeneinander möglich ist, in Detailuntersuchungen zu klären sein wird.

5.2.3 Lösungsansatz

Über den Anlaßfall des Donauhochwasserschutzes hinausgehend stellen sich für die Planer im wesentlichen noch folgende Fragen:

- Wie kann der Fluß (Donau) als gestaltendes und somit standortbestimmendes Element unter den vorwiegend durch die Grundwassernutzung vorgegebenen Rahmenbedingungen rückgeführt werden?
- Wie kann die derzeitige Entwicklung dieses Gebietes weg von einer einstmaligen dynamischen Au hin zu einem Landwald gestoppt bzw. rückgeführt werden?
- Wie kann dieses Gebiet in den Nationalpark Donauauen eingebunden werden?

Die wesentliche Planungsphilosophie in dem Projekt besteht darin, den Hochwasserschutz von der Donau weg in das Hinterland zu verlagern und einen Teil des Hochwasserabflusses durch die Lobau zu leiten - d.h. die Lobau in das Hochwassergeschehen kontrolliert miteinzubeziehen. Damit sind am derzeitigen Hochwasserschutzdamm entlang der Donau (Marchfeldschutzdamm) keine Verstärkungen erforderlich. Um allerdings für die Rückströmung des Wassers aus der Lobau in die Donau möglichst günstige Verhältnisse zu schaffen, ist eine Aufweitung im untersten Abschnitt notwendig. D.h. der derzeit vorhandene donauseitige Hochwasserschutzdamm wird auf einer Länge von ca. 1.500 m abgetragen.

Eine ähnliche Maßnahme erfolgt am oberen Ende des Marchfeldschutzdammes, wo der Damm teilweise abgetragen bzw. in ein Überströmwehr von ca. 600 - 700 m Länge umgebaut werden muß, um eine Einstromöffnung für das Hochwasser zu erreichen. Über dieses Wehr fließen im Falle eines Extremhochwassers (PHW = $14.500 \text{ m}^3/\text{s}$ Abfluß) ca. $2000 \text{ m}^3/\text{s}$ in die Lobau, wobei die Schwellenhöhe so geplant ist, daß erst ab einem 2-jährlichen Hochwasser diese Anlage überströmt wird. Dies ergibt sich aus den Bedingungen der Grundwasserwerke bzw. den Förderzeiten der Brunnenanlagen (vgl. Abb. 25).

5.2.3.1 Flußdynamik

Voraussetzung für die Rückführung der Lobau in weitgehend natürliche Standortverhältnisse ist die Neuschaffung differenzierender Bedingungen, die sich durch einen räumlichen (Geländeverhältnisse) wie zeitlichen Wechsel (Vergrößerung der Amplitude von Wasserständen) von fließenden wie stehenden Gewässern ergeben. Dafür ist weiters ein zusätzlicher künstlicher Anschluß an die Donau notwendig, da die alten Gerinne der Unteren Lobau in ihrem historischen Verlauf an jene der Oberen Lobau anschließen bzw. in weiterer Folge an die Alte Donau. Die künstliche Verbindung mit dem Hauptstrom wird, im Raum Hafeneinfahrt/Schiffsumkehrplatz durch ein bewegliches Wehr herge-

stellt, um Anschluß an das wirksamste Gerinne für die Einleitung von Donauwasser zu finden.

In diesem Zusammenhang sind noch wesentliche Fragen zu prüfen, z.B. in welchem Umfang Umlagerungsprozesse zu erwarten sind, inwieweit die Schwebstofffracht Nachteile für die Lobaugewässer bringt, da zu geringe Fließgeschwindigkeiten zu erhöhten Ablagerungsprozessen führen könnten. Da die Kolmatierung der Altarme Erosionsprozesse behindert, ist zu prüfen, ob punktuelle Entfernung des oberflächlich abgelagerten und verdichteten Feinmaterials positive Auswirkungen auf das Erosionsverhalten und die möglichst unverzügerte Beschickung des Grundwasserkörpers mit sich brächte.

Abgesehen von der Errichtung eines Wehres sind darüber hinaus zahlreiche andere Rückbaumaßnahmen notwendig, um von der derzeitigen Teichbewirtschaftung der Lobaugewässer wegzukommen. Das betrifft einerseits die Ertüchtigung bereits verlandeter Bereiche, insbesondere an den Verzweigungen der Arme, als auch das Entfernen zahlreicher Straßenböschungen, Dämme und Traversen (vgl. Abb. 26 auf dem Faltblatt am Ende des Beitrages).

5.2.3.2 Vegetation

Durch die neuen Voraussetzungen im Hinblick auf den Wasserhaushalt (raschere und häufigere Spiegelschwankungen des Oberflächenwassers sowie des Grundwassers, höherer Mittelwasserstand durch Einleitung von Donauwasser etc.) ist eine Veränderung der derzeitigen Standortverhältnisse zu erwarten.

Derzeit kennzeichnet die abgedämmte bzw. rückgestaute Lobau eine Entwicklung, die den Auwald immer weiter in Richtung Landwald führt. Der Grund liegt darin, daß die Lobau mittlerweile weitgehend konstante Standortverhältnisse hat, die zwar eine Dynamik im Sinne einer Sukzession aufweisen, nicht jedoch, was die Zonation betrifft, also jene Standortdifferenzierung, wie sie durch die Anlandungen und Erosionen des Flusses entsteht.

Die Bodenverhältnisse sind von einer schlechteren Durchlüftung, dem Fehlen des durch Überschwemmungen gewährleisteten Nährstoffeintrags, einem Absinken des Grundwasserspiegels, von Reduktionsprozessen in dauernd wassergesättigten Bodenhorizonten, einer stärkeren Humusbildung und insgesamt von einem Reifeprozess gekennzeichnet, wie er bei regelmäßigen Überschwemmungen nicht möglich wäre.

Die Weiden werden immer weiter zurückgedrängt, da sie offene, lichtreiche und gut wasserversorgte Flächen zur Besiedlung benötigen, wie sie nur bei regelmäßigen Überflutungen und Anlandungen gewährleistet sind. Die Weiden können nur noch unmittelbar an den Altarmen bestandsbildend auftreten.

Zur Darstellung einer möglichen Vegetationsentwicklung in der Unteren Lobau unter den oben

beschriebenen geplanten Bedingungen wurde ein Teilbereich, der von den Maßnahmen deutlich betroffen sein wird, ausgewählt. Einerseits ist die derzeitige potentielle Vegetation auf Grundlage der Standorts-Vegetationskarte von MARGL (1973) und aufgrund eigener Erhebungen dargestellt. Veränderungen gegenüber der Standortkarte von MARGL beziehen sich vor allem auf die Reduktion der Weidenstandorte zugunsten von Pappelgesellschaften, sowie auf eine geringere Ausweisung offener Wasserflächen. Andererseits werden die neuen Wasserspiegel gezeigt, sowie die potentielle Vegetation unter geplanten Bedingungen als Konsequenz daraus (vgl. Abb. 27 auf dem Faltblatt am Ende des Beitrages).

Nach Wiederherstellung der Gerinnevernetzung, einer Neuorganisation der Traversen, der Einleitung von Donauwasser über das bewegliche Wehr und einer damit verbundenen Anhebung des Mittelwasserstandes bzw. einer Wiedererlangung des Fließcharakters ergibt sich ein verändertes Bild der potentiellen Augesellschaften. Die Schilfflächen werden zurückgedrängt, entlang der Ufer können sich aufgrund der Umlagerungsprozesse wieder Weiden etablieren, die frischen Pappelstandorte tendieren aufgrund der Anhebung der Wasserspiegel zu feuchten Pappelaunen. Die Gefahr einer Entwicklung der Harten Au in Richtung Eichen-Hainbuchenwald wäre aufgrund von periodisch auftretenden Hochwässern gebannt. Mit einer Vergrößerung der offenen Wasserflächen ist auf jeden Fall zu rechnen.

5.2.3.3 Nationalpark

Da die Lobau in den Nationalpark Donau-Auen eingebunden ist, werden im Rahmen dieses Projektes auch grundlegende Überlegungen zur infrastrukturellen Organisation angestellt und dazu einige Gestaltungsvorschläge gemacht.

Es ist davon auszugehen, daß die ökologischen Rahmenbedingungen durch die Maßnahmen im Zuge des Hochwasserschutzprojekts deutlich verbessert werden können, was die Frage der Nationalpark- bzw. Kernzonenwürdigkeit neu stellt. Vor allem die Verbesserung bzw. teilweise Wiederherstellung der Hochwasserdynamik, der Gewässervernetzung, des Durchflusses mit der damit verbundenen Schwebstofffracht, der Differenzierung der Vegetationsentwicklung und der Vergrößerung der Amplitude des Grundwasserspiegels tragen zum Erhalt des Auenökosystems bei. Welche Bereiche letztlich als Kernzonen ausgewiesen werden, kann in diesem Rahmen nicht beantwortet werden. Es geht aber darum, möglichst optimale Voraussetzungen zur Umwandlung der Lobau von einer rückgestauten zu einer durchflossenen Au zu schaffen.

Neben dem ökologischen Bereich sind auch raumplanerische, gestalterische und infrastrukturelle Fragen im Zusammenhang mit dem geplanten Nationalpark zu beantworten.

Nutzungsintensivierung

Die Untere Lobau soll von der Erholungsnutzung möglichst befreit werden, um eine ungestörte, weitgehend natürliche Entwicklung zu gewährleisten. Das Wegesystem sollte auf das Mindestmaß reduziert werden. Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sind nach ökologischen Kriterien auszurichten. Als Erschließung dienen nur der Marchfeldschutzdamm und der Schnauer Rückstaudamm.

Die Obere Lobau wird häufig als potentielles Nationalpark-Vorzimmer bezeichnet. Diese Definition ergibt sich aus der Nähe zur Stadt Wien und der damit verbundenen "Pufferwirkung" für den eigentlichen Nationalpark. Will die Obere Lobau diese Funktion ausfüllen, muß vor allem der Strom Erholungssuchender gelenkt und aufgefangen werden. Durch die Dammumschließung und Dammgestaltung (Übergänge, Tore, Bepflanzung) und der gleichzeitigen Extensivierung der Land- und Forstwirtschaft, des Wegenetzes und der Erholungseinrichtungen, soll die Obere Lobau keine zusätzliche Attraktivierung in Bezug auf Freizeiteinrichtungen erfahren und das wachsende Bedürfnis nach Erholung in der Natur bereits in den Randbereichen durch entsprechende Einrichtungen auffangen bzw. an die Peripherie lenken.

Beispiele hierfür sind:

Freizeitzentrum Eßling,
Dorfanger Mühlleiten,
Gutshof Lobau.

Darüber hinaus werden mehrere Besucherzentren mit verschiedenen Themenschwerpunkten vorge schlagen. Eines davon ist z.B. das

Zentrum Donauinselspitz

Wie im folgenden Abschnitt erläutert, soll eine Fuß- und Radbrücke vom Donauspitz zur Lobau führen. Als Zubringer von Mannswörth ist eine Rollfähre geplant. Der Donauspitz stellt damit einen wichtigen Punkt auf dem Weg der Fußgänger und Radfahrer in den Nationalpark dar, zumal er den Endpunkt der Donauinselradwege bildet, die durch die neu geplanten Wege nun fortgesetzt werden können. Der Donauspitz soll eine Landmarke in der großen Wasserfläche der Donau und ein weit sichtbares Signal bilden, um auf den Nationalpark aufmerksam zu machen und um der Donauinsel einen Abschluß bzw. Beginn zu verleihen. Durch seine zentrale Lage eignet sich der neue Kreuzungs- und Signalpunkt gut als Informationsstation am südlichen Eingang zum Nationalpark mit dem Nutzungsschwerpunkt Wasser.

Fuß- und Radwegenetz

Einen wesentlichen Bereich in der Nationalparkplanung bildet die Frage der Erschließung und Zugänglichkeit der zu schützenden Landschaft. Dabei ist grundsätzlich von einer verbesserten Zufahrt und Parkmöglichkeit für Pkw abzusehen, abgesehen

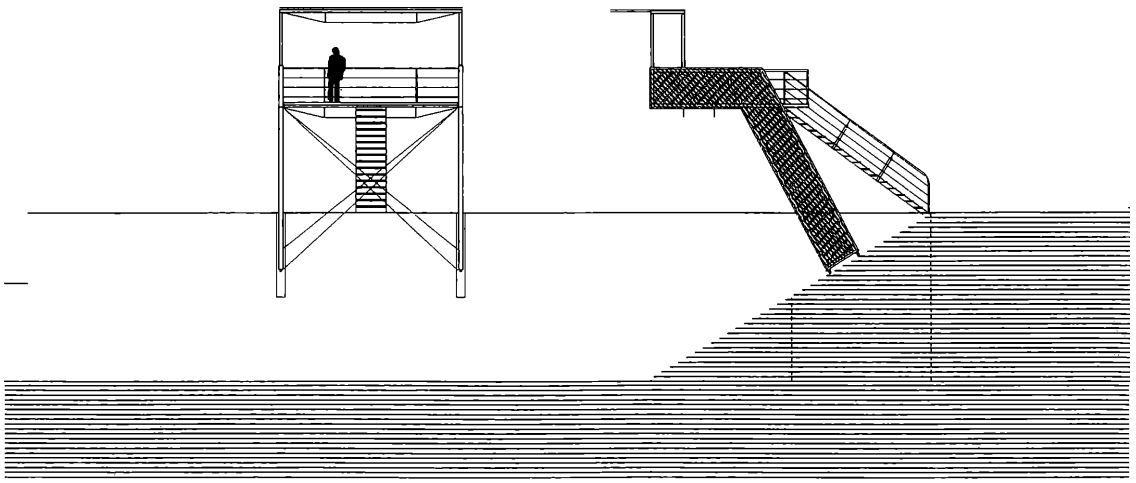
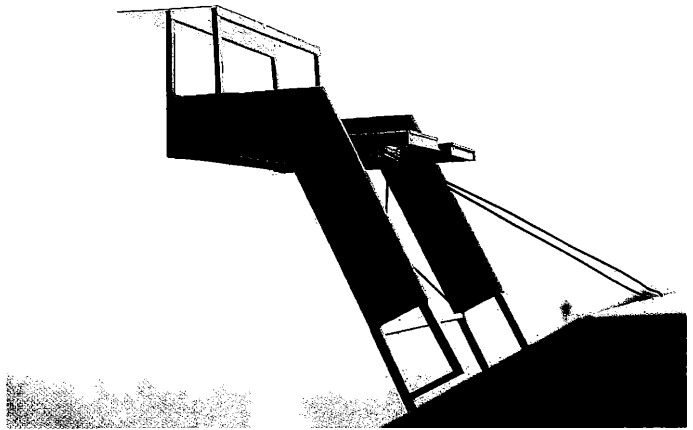


Abbildung 28

Nationalparkelementik: Beispiel für Aussichtswarten (ARGE A. Oberhofer, Donauconsult Zottl & Erber).



von eventuell zu schaffenden Erholungszentren im Vorland der Oberen Lobau. Die Anzahl der bestehenden Radwege innerhalb der Lobau ist zu verringern und in der Unteren Lobau gänzlich zu beseitigen. Entlang der bestehenden und noch zu bauenden Dämme soll die Befahrbarkeit aber erhalten bzw. verbessert werden. Die Zufahrtsmöglichkeiten für Radfahrer sind zur Zeit unzulänglich und führen zum Teil über unattraktive Zonen (z.B. Ölhafen). Daher wäre eine Verbindung mit der inneren Stadt und dem dortigen Radwegnetz anzustreben. Der geplante Ausbau des Donaukanals mit dem zum Teil bereits realisierten Radweg bietet die Möglichkeit, vom ersten Wiener Gemeindebezirk aus direkt in den Nationalpark zu fahren. Da die Überbrückung der Zufahrt zum "Alberner Hafen" im Rahmen des Hafenausbaus bereits geplant ist, gelangt man vom Radweg des Donaukanals direkt und kreuzungsfrei zum südlichen Donauufer bei Mannswörth. Eine Rollfähre stellt die Verbindung zur Donauinsel her, womit deren Radwege ebenfalls in das Konzept eingebunden sind. Von der Südspitze der Donauinsel führt eine Brücke über die Neue Donau zum Marchfeldschutzdamm auf Höhe des Schwarzen Lochs bzw. der Überströmstrecke.

Eine kreuzungsfreie Rad- und Fußwegverbindung vom Stadtzentrum bis in die Lobau wäre damit erreicht.

Nationalparkelementik

Im Sinne der Einheitlichkeit der Nationalparkeinrichtungen, zur Orientierung und Identifizierung entlang der Radwege und zur Markierung des Nationalparkgebietes werden Aussichtswarten eingerichtet, die sich in ihrer Ausgestaltung von den bestehenden Hochständen ableiten (vgl. Abb. 28). Je nach dem landschaftlichen Zusammenhang, der Dammstruktur und den zu erfüllenden Funktionen werden die Aussichtswarten unterschiedlich ausgebaut, wobei die Grundstruktur immer gleich bleibt: Kleine, zum Teil überdachte Huschen auf Holzpfählen, die über eine Leiter oder Stiege erreichbar sind. An die Aussichtswarten werden beispielsweise Zwischenplateaus oder kleine Rasthäuser angebaut, oder sie bilden einen Teil von größeren, linearen Konstruktionen, die als Informationsstationen dienen. Während die Raststationen in regelmäßigen Abständen der räumlichen Strukturierung der kilometerlangen Dämme dienen, sind die Informationsstationen an für Nationalparkbesucher interessanten Punkten angeordnet.

Informationsstationen

Die Informationsstationen dienen der Weiterbildung und Information der Nationalparkbesucher. Sie sind mit dem Rad leicht erreichbar und informieren über das Auenökosystem durch die Mög-

lichkeit der Anschauung weitgehend natürlicher Landschaftsteile. Da die Auwaldflächen vor Betritt bewahrt werden sollen und um bessere Aussichtspunkte zu schaffen, werden die Stationen in Form von Stegen und Hängebrücken gestaltet, die nur von den Radwegen aus begangen werden können. Sie beherbergen Radabstellplätze und Informationstafeln und sind in unterschiedlichen Niveaus angeordnet.

Anmerkung:

Die Gliederungs-Punkte 1-4 wurden von Dr. Marianne Katzmann, Punkt 5 von Mag. Alfons Oberhofer verfaßt.

An den beiden beispielhaft geschilderten Vorhaben waren beteiligt:

Beispiel I - Neugestaltung des Wienflusses:

Auftraggeber:

Magistrat der Stadt Wien

Magistratsabteilung 45, Wasserbau

Siegfried Bauer, Gernot Ladinig, Franz Kier, Ulrike Goldschmid

Planungsteam:

Alfons Oberhofer

Architekt & Landschaftsplaner

Hermann Neukirchen & Siegfried Radler,

Zivilingenieure für Bauwesen

Mitarbeiter:

Michael Hausperger, Manfred Stürtzer, Catarina Proidl

Beispiel II - Donauhochwasserschutzprojekt Lobau:

Auftraggeber:

Magistrat der Stadt Wien

Magistratsabteilung 45, Wasserbau

Siegfried Bauer, Franz Michlmayr, Reinhard Schauer

Arbeitsgemeinschaft:

Alfons Oberhofer

Architekt & Landschaftsplaner

Hermann Zottl & Harald Erber

Zivilingenieure für Bauwesen

Mitarbeiter:

Felix Seebacher, Dietmar Gstrein, Eva Swoboda, Angelika Schönhuber, Hannes Gabriel

Literatur

DAS NEUE DEUTSCHE WÖRTERBUCH (1977):

Heine, München.

HADL, G. (1985):

Plankton - Lobau und Prater in Erfassung schutzwürdiger und entwicklungsfähiger Landschaftsteile und Elemente in Wien. Biotopkartierung.- Österr. Institut für Raumplanung.

HAUBENBERGER, G. & WEIDINGER, H. (1990).

Gedämmte Au - Geflutete Au. Vergleichende Grundlagenforschung zur forstökologischen Beurteilung Abgedämmter und gefluteter Auwaldstandorte östlich von Wien.- Magistratsabteilung A9 -Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien.

JÄCH, M. (1985):

Inventarisierung und Typisierung von Gewässern und Feuchträumen in der Oberen Lobau.- Gutachten i.A. des Magistrats der Stadt Wien/MA 22-Umweltschutz.

MARGL, H. (1973):

Pflanzengesellschaften und ihre standortgebundene Verbreitung in teilweise abgedämmten Donauauen (Untere Lobau).- Verh. d. Zool.-Bot. Gesellschaft Österreich.

MARGL, H. & ZUKRIGL, K. (1978):

Gutachten über die Wiederherstellung der alten Wasserstände in der Unteren Lobau und die Verbesserung der standörtlichen Verhältnisse.- Unveröff. Studie.

MICHLMAYR, F. & MOHILLA, P. (1996):

Donauatlas Wien. Vier Jahrhunderte Kartenbild.- Österreichischer Kunst- und Kulturverlag.

SCHIEMER, F. et al. (1987):

Limnologische Kriterien für die Gestaltung und das Management des geplanten Nationalparks Donau-Auen.- Gutachten i.A. d. Nationalparkverwaltung Donau-Auen, Wien.

SCHRATT, A.E. (1988):

Geobotanisch-ökologische Untersuchungen zum Indikatorwert von Wasserpflanzen und ihren Gesellschaften in Donaualtwässern bei Wien.- Diss. Phil. Fak. Univ. Wien.

ZWICKER, E. (1983):

Untersuchungen der Vogelwelt der Lobau im Hinblick auf eine ökologische Bewertung des Gebietes.- Im Auftr. des Magistrats der Stadt Wien/MA 22-Umweltschutz, unveröff. Studie.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Marianne Katzmann

Limnologin

Bahnallee 24

A-2120 Wolkersdorf

Mag. Alfons Oberhofer

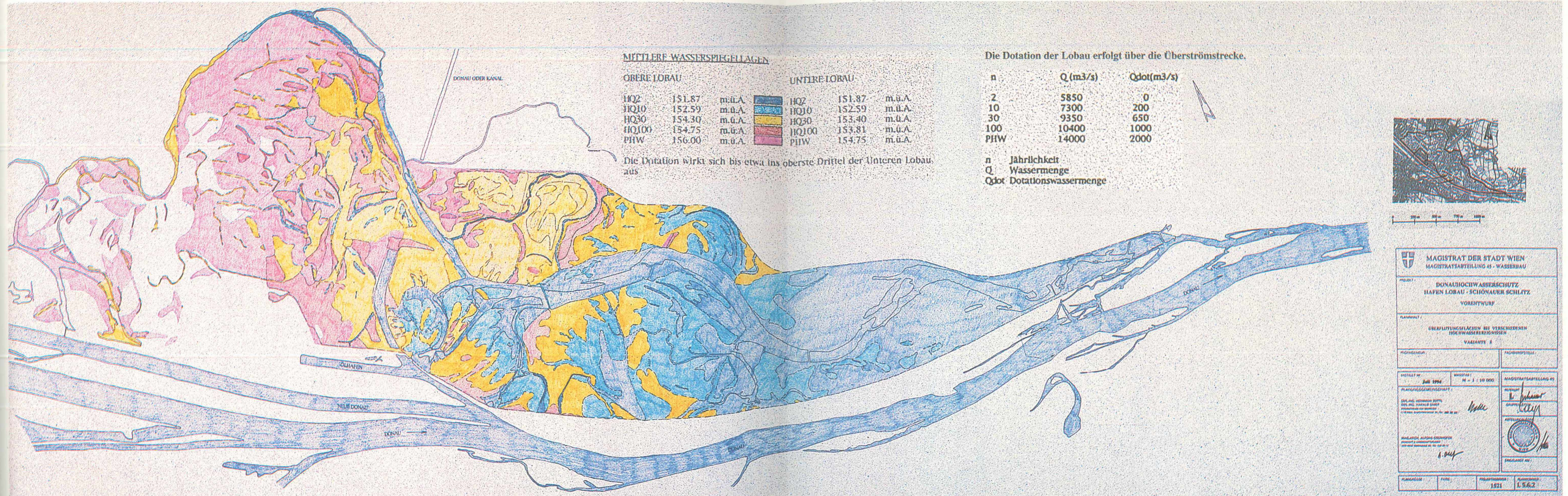
Architekt & Landschaftsplaner

Burggasse 88/28-29

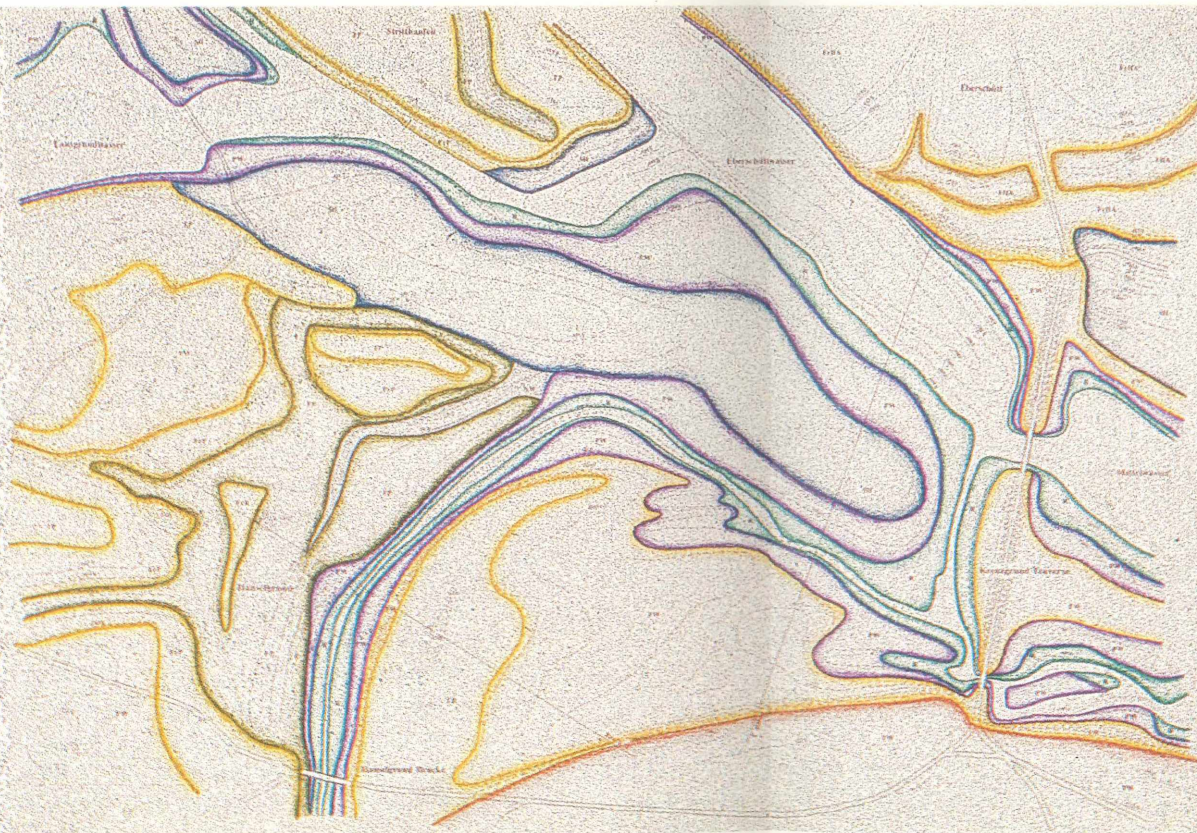
A-1070 Wien

Anhang:

Faltblatt mit den Abbildungen 26 und 27.



Aktuelle Vegetation am Kühlwörter Wasser:
Das äußere Kühlwörter Wasser zeichnet sich dank der häufigen Überschwemmungen durch weite, offene Wasserflächen aus, deren Ufer von Weidenbeständen bestimmt werden. Schotterbänke bleiben vegetationsfrei oder werden am oberen Rand von Strauchweiden besiedelt. Das äußere Kühlwörter Wasser zeigt das Endstadium einer potentiellen Entwicklung der Unteren Lobau unter geplanten Bedingungen (Dotstation von Donauwasser im Bereich Lausgrund).



Potentielle Vegetation unter zukünftigen Bedingungen

- Röhricht
- Nasse Weidenau
- Purpurweidenau
- Feuchte Pappelau
- Frische Pappelau
- Trockene Pappelau
- Feuchte Harte Au
- Frische Harte Au
- Schwarzpappel Heißland
- Feuchte Weißdornau
- Trockene Weißdornau

Die Änderungen der Vegetationseinheiten gegenüber dem heutigen Potential resultieren aus dem erhöhten Mittelwasserstand aus der Umwandlung derzeit stehenden Gewässer in weitgehend fließende, sowie aus der teilweisen Einleitung von Hochwässern aus der Donau und der

Abbildung 26 und 27

Donauhochwasserschutzprojekt Lobau.

Oben: Lage der Überflutungsflächen. Unten: Detailbereich Kreuzgrundtraverse - Potentielle Vegetationsentwicklung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [1_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Oberhofer Alfons, Katzmann Marianne

Artikel/Article: [Rückbau von Flußlandschaften in der Stadt - Möglichkeiten für Wildnis aus zweiter Hand 105-124](#)