

Ökologie und Hochwasserschutz Hand in Hand -

Hochwasserschutz an der Krems in Ansfelden - Teil 1: Planung und Projekt



Dipl.-Ing. Franz SCHANDA
Büro für Landschaftsökologie,
Landschaftsplanung und
Naturschutzplanung
4694 Ohlsdorf, Miglweg 15
office@landschaftsplan.at

Die extremen Hochwasserereignisse vom August 2002 hatten im Gemeindegebiet von Ansfelden besonders dramatische Ausmaße und Auswirkungen. Im Auftrag der Stadtgemeinde Ansfelden wurde ab 2003 in mehreren Bearbeitungsstufen von der Gruppe Wasser / Wien gemeinsam mit dem Verfasser ein Hochwasserschutzprojekt für den beim Ablauf der Hochwasserereignisse relevanten Kremsabschnitt erstellt (Abb. 1).

Durch die Mitwirkung des Verfassers konnten dabei wichtige Aspekte von Ökologie und Naturschutz in die Planung einfließen und somit letztlich wesentliche Verbesserungen gegenüber der Ausgangssituation nicht nur für den Hochwasserschutz, sondern auch für Natur, Gewässer und Landschaft erreicht werden.

Über ausgewählte Inhalte der Projektplanung, welche vor allem in der Ökologischen Begleitplanung zum behördlichen Einreichprojekt enthalten sind, wird in diesem Beitrag berichtet. In einem folgenden Heft wird dann über die Umsetzung und Baudurchführung sowie interessante erste Entwicklungen von Gewässer und Naturraum nach Bauabschluss im 1. Bauabschnitt berichtet werden.

Einleitung

Vom Verfasser wurden im Auftrag der Stadtgemeinde Ansfelden seit fast 20 Jahren zahlreiche Bearbeitungen zu Natur und Landschaft im Gemeindegebiet von Ansfelden auf verschiedenen Planungsebenen durchgeführt. Diese reichen von Gesamtbearbeitungen des Gemeindegebietes über

projektbezogene Begleitplanungen und Konzepte bis zu konkreten Objektplanungen, Begrünungen und Bepflanzungen einschließlich ökologischer Bauaufsicht und Betreuung von Maßnahmen zu Biotopschutz und Biotoppflege.

Als umfassende Bearbeitungen des gesamten Gemeindegebietes hervorzuheben sind die Biotopkartierung



Abb. 1: Lage des Projektgebietes in Oberösterreich.

sowie das Landschaftsentwicklungskonzept, welches als Beitrag zum örtlichen Entwicklungskonzept und zur Stadtentwicklungsplanung erstellt wurde (- über diese Arbeiten wurde bereits in ÖKO-L Heft 3/2000 und 4/2000 berichtet).

Dem Kremsfluss kommt in diesen Bearbeitungen eine wesentliche Rolle als (entwicklungsfähige) Hauptachse und Grünzug zu. Große Teilabschnitte der Krems sind im aktuellen Zustand der in den 1950er-Jahren durchgeführten naturfernen Regulierung mit einfürmigem Trapezprofil und ohne Ufergehölze (vgl. Abb. 2) sowohl aus der Sicht von Ökologie und Landschaftspflege als auch in ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild sowie für Freizeit und Naherholung jedoch stark beeinträchtigt. Dementsprechend wurde im Landschaftsentwicklungskonzept als Entwicklungsziel der Ausbau eines breiten lokalen Grünzuges entlang der Krems einschließlich einer möglichst weitgehenden naturnahen Umgestaltung und Restrukturierung des naturfernen ausgebauten Gewässerbettes festgelegt.

Vor diesem Hintergrund wurde der Verfasser nach einer ersten Vorstudie (1999) von der Stadtgemeinde Ansfelden und dem Gewässerbezirk Linz mit der Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzepts für den be-



Abb. 2: Die Krems am Ende des monotonen und strukturarmen Regulierungsabschnitts aus den 1950er-Jahren, knapp oberhalb des Projektbereiches, Blick flussabwärts - die kleinen rechtsufrigen Schotterbänke wurden, so wie bereits am linken Ufer, kurz darauf ebenfalls geräumt.

sonders naturfernen Teilabschnitt der Kreams von Nettingsdorf bis Kremsdorf beauftragt. Diese Bearbeitung wurde bei Beginn der vorliegenden Bearbeitung gerade abgeschlossen (SCHANDA 2004). Darin werden Rahmenbedingungen und Möglichkeiten, Vorgangsweise und mögliche Maßnahmen für eine naturnahe Umgestaltung und Bepflanzung von Kreams und begleitenden Grünzonen umfassend dargestellt, insbesondere wurde vom Verfasser als Hauptmaßnahme eine naturnahe Gewässerumgestaltung mit großen Aufweitungen von Kreams und Hochwasserabflussbereichen vorgesehen.

Nach dem durch das Hochwasser 2002 ausgelösten Handlungsbedarf beim Hochwasserschutz war durch diese Vorarbeiten auch bei den politischen Entscheidungsträgern bereits der Boden für eine ökologisch orientierte Vorgangsweise aufbereitet. So konnten diese Grundkonzeption und viele der darin enthaltenen Maßnahmen und Vorschläge auch in dem hier vorgestellten Hochwasserschutzprojekt berücksichtigt und auch auf den gegenständlichen Projektabschnitt übertragen werden.

Zu danken ist der Stadtgemeinde Ansfelden für die Veranlassung und Mitfinanzierung des Projekts, insbesondere für das Verständnis und große Interesse und die gute Zusammenarbeit mit Bürgermeister Walter Ernhard und Amtsleiter Dr. Wilhelm Wilfinger sowie aus der Bau- und Planungsabteilung dem Leiter Johann Minichberger und DI. Mario Habichler.

Für die gute Zusammenarbeit zu danken ist auch dem Gewässerbezirk Linz, insbesondere dem damaligen Leiter DI. Franz Dietachmair und dem damaligen Projektzuständigen Ing. Wilhelm Harreither (- beiden auch auf diesem Wege noch eine schöne Zeit in der Pension!), sowie dem neuen Leiter DI. Franz Gillinger und den nun bei der Bauausführung zuständigen Herren Ing. Kurt Steiner und Reinhold Leblhuber. Nicht zuletzt danke ich für die gute und konstruktive Zusammenarbeit von der Gruppe Wasser ZT-GmbH den Herren DI. Raimund Tschke und DI. Roland Juznic.

Planungsablauf

Bereits im Jahre 2003 wurde von der Gruppe Wasser und dem Verfasser

ein Vorprojekt zur grundsätzlichen Abklärung der Erfordernisse und Möglichkeiten erstellt und durch die Stadtgemeinde Ansfelden im Anschluss daran die Erstellung eines Einreichprojekts beauftragt.

Die im Mai 2005 bei der Behörde eingereichte Erstversion des Einreichprojekts wurde aufgrund einiger Änderungswünsche der Amtssachverständigen vor und bei der Behördenverhandlung (Wasserrecht und Naturschutz) im September 2005 als „**Hochwasserschutz Kreams Ansfelden - Einreichprojekt Oberaudorf 2005**“ im Dezember 2005 fertiggestellt.

In diesem Beitrag werden Planung und ausgewählte Projekteinhalte dieses Hochwasserschutzprojekts aus dem Blickwinkel von Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege kurz dargestellt, wobei dazu die Inhalte und Pläne der ökologischen Begleitplanung als Basis herangezogen werden. Auf die Inhalte des technischer Wasserbaulichen Projektteils wird dabei nicht eingegangen.

Ausgangssituation und Grundlagen

Das Arbeitsgebiet liegt westlich der Ortschaft Ansfelden bzw. östlich der Ortschaft Haid, der gesamte Untersuchungsabschnitt an der Kreams hat eine Länge von 3 km (Fluss-km 8,3 bis 5,3), der engere Projektabschnitt (mit Maßnahmen) ist etwa 1.700 Meter lang (Abb. 3).

Das langgestreckte, von Süden nach Norden bis Nordosten gerichtete Einzugsgebiet der Kreams hat eine Gesamtgröße von etwa 378 km², die Gesamtlänge der Kreams beträgt etwa 65 km.

Die Größe des Einzugsgebietes beträgt im Untersuchungsabschnitt beim Pegel Kremsdorf 365,3 km². Die Mündung der Kreams in die Traun in Linz-Ebelsberg liegt auf etwa 260 m Seehöhe, die Seehöhe des Untersuchungsgebietes liegt um 275 m.

Die Situation im engeren Projektabschnitt vor Planungsbeginn ist in der Plandarstellung in **Abbildung 4** im Luftbild erkennbar. Dieser beginnt am markanten Linksbogen im Süden (Ende der 1950er-Regulierungsstrecke) und reicht bis zu den beiden Straßenbrücken im Norden.

Die nach Norden fließende Kreams wird hier von der Westautobahn gequert. Die vorhandenen Biotoptypen und Flächennutzungen der Uferzonen sind in der Darstellung eingetragen, landseitig grenzen vorwiegend Ackerflächen an, wobei die linksufrigen südlich der Autobahn großflächig in die Projektmaßnahmen einbezogen wurden.

Dieser gesamte Kreams-Teilabschnitt wurde schon vor 1950 und noch nicht so einformig und strukturarmer reguliert. Einbauten zur Ufersicherung sind noch weniger massiv und großteils gut eingewachsen oder auch zum Teil schon verfallen. Vor allem oberhalb der Autobahn (ab dem



Abb. 3: Lage des gesamten Untersuchungsabschnittes im Gemeindegebiet von Ansfelden. Kartengrundlage Land Oö.

Bearbeiteter Auszug aus:
Stadtgemeinde Ansfelden - Hochwasserschutz Krems
Einreichprojekt Oberaudorf 2005
Ökologische Begleitplanung

Dipl.-Ing. Franz SCHANDA, Ohlsdorf Oö.
Büro für Landschaftsökologie,
Landschaftsplanung und Naturschutzplanung

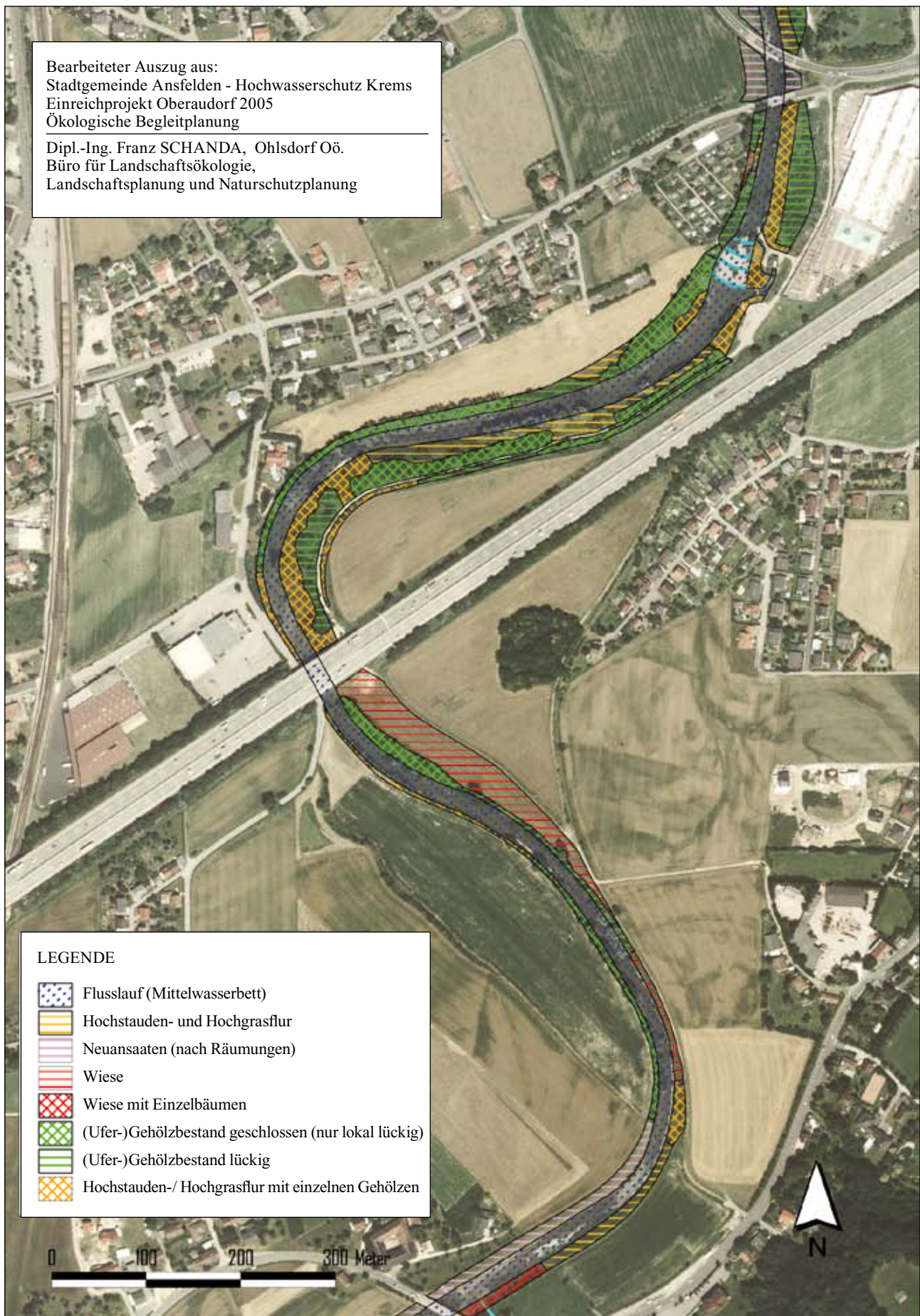
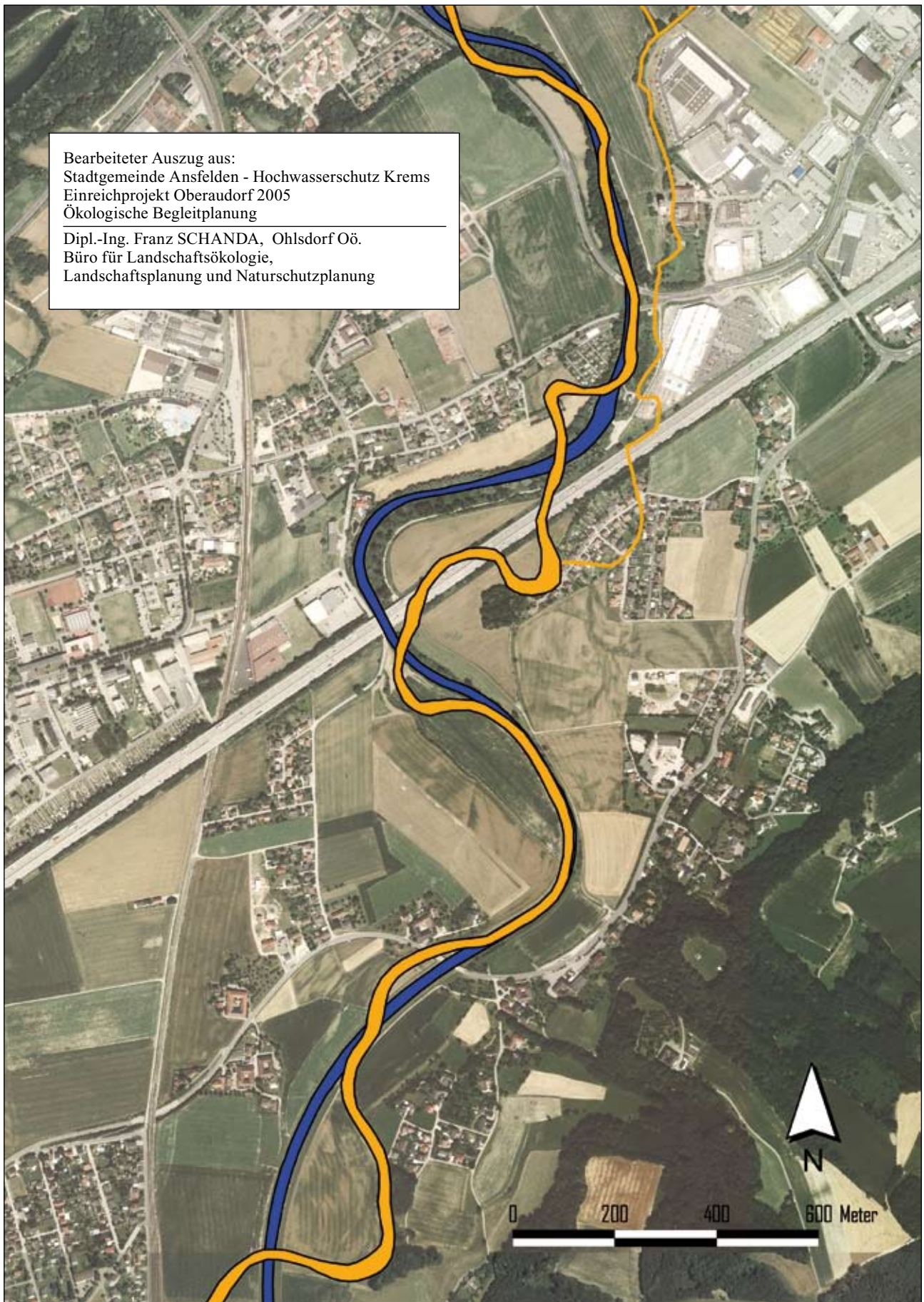


Abb. 4: Bestand im engeren Projektabschnitt vor Planungsbeginn im Luftbild. Kremslauf mit Biotypen und Flächennutzungen in der Uferzone



Bearbeiteter Auszug aus:
Stadtgemeinde Ansfelden - Hochwasserschutz Krems
Einreichprojekt Oberaudorf 2005
Ökologische Begleitplanung

Dipl.-Ing. Franz SCHANDA, Ohlsdorf Oö.
Büro für Landschaftsökologie,
Landschaftsplanung und Naturschutzplanung

Abb. 5: Ehemaliger und derzeitiger Flussverlauf der Krems im weiteren Untersuchungsbereich. Orange - Verlauf im Franziszeischen Kataster 1825/1826, Blau - Heutiger Verlauf.

Linksbogen) hat die Krems meist eine relativ naturnahe Profilausformung mit beidufrigen zum Teil offenen Steilufern und lokal einigen Uferanbrüchen. Gewässerbett und Gewässersohle sowie Strömungsverhältnisse sind im Längs- und Querprofil zwar relativ einheitlich, jedoch sind (oberhalb des unten angeführten Staubereiches) alle gewässertypischen Bettstrukturen wie zum Beispiel die Ausbildung von Kolken und Furten im Längs- und Querprofil zumindest ansatzweise vorhanden.

Südlich der Autobahn finden sich hier beidufrig, nördlich anschließend bis zur Scharmühlwehr vor allem linksufrig, meist schmale und zum Teil lückige Ufergehölzsäume mit zum Teil relativ naturnaher Artengarnitur und Bestandsstruktur, darunter und an den Uferböschungen zum Teil Hochstauden und Hochgrasfluren (meist dominiert von Brennessel und Rohrglanzgras). Vorherrschend sind meist schmalblättrige Weiden (Bruchweide, Silberweide, Grauweide, lokal Lavendelweide, Purpurweide), daneben finden sich auch Esche, Traubenkirsche, Bergahorn, Pappelhybride (mit Schwarzpappelanteilen), Vogelkirsche, Stieleiche und andere (siehe Abb. 6).

Der nördliche Teilabschnitt ab Autobahn befindet sich im Einflussbereich des Staus der Wehranlage Scharmühlwehr, einem Betondamm mit vorgesetzter, etwa 3,5 Meter hoher, aus großen Blocksteinen aufgebauter flacher Rampe (siehe dazu Abb. 7). Diese Rampe wird oft nicht überströmt (Wehrausleitung ohne Mindest-Restwasservorschreibung bzw. Restwasserabgabe), und ist mangels Aufstiegshilfen für Gewässerorganismen eine starke Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums. (Die aus gewässerökologischer Sicht zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit unbedingt erforderliche Anlage eines Organismenaufstieges samt Mindestwasserdotierung konnte im Rahmen des Projekts nicht bearbeitet werden. Eine solche wird künftig jedoch auch für die Herstellung des von der EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten ökologischen Zustands des Kremssflusses erforderlich sein.)

Im Bereich des Wehres und flussabwärts bis knapp nach den beiden Straßenbrücken sind die Uferböschungen in großen Teilbereichen durch massive Blocksteinschichtungen und Block-



Abb. 6: Krems vor den Baumaßnahmen, Blick flussabwärts, etwas unterhalb Beginn des Projektabschnitts (nahe Ende des Linksbogens). Die bestehenden Ufergehölze konnten fast zur Gänze auch im Projekt erhalten werden.

wurf gesichert und als Trapezprofil naturfern ausgebaut.

Einen großräumigeren Überblick und Hinweise auf die durchgeführten Regulierungen und Laufverlegungen gibt auch der Vergleich des aktuellen Flussverlaufes mit dem Kremsverlauf im Franziszeischen Kataster von 1825/1826 in der **Abbildung 5**.

Ausgewählte Hochwasser-Abflussdaten für die Krems im Projektbereich sind eine 100-jährliche Hochwasserführung von 260 m³/sek (HQ100), ein HQ30 von 215 m³/sek und eine einjährige Hochwasserführung von 95 m³/sek. Die Jahres-Mittelwasser-

führung (MQ) beträgt 5,93 m³/sek, die geschätzte Niedrigstwasserführung (NNQ) 1,12 m³/sek. Für das Extremhochwasser am 12. 8. 2002 wurde an der Pegelstelle Kremsdorf ein Durchfluss von 280 m³/sek ermittelt, das entspricht etwa dem Spitzendurchfluss eines 200-jährlichen Hochwassers.

Leitbild, Entwicklungsziele und Planungsgrundsätze

Als wesentliche Grundlage wurde vom Verfasser auf Basis einer Darstellung der abiotischen (Gewässermorphologie, Abflussverhältnisse



Abb. 7: Die Blockstein-Wehrrampe, Blick flussaufwärts, nahe dem Ende des Projektabschnitts. Die hier erforderliche Umgestaltung der Wehrrampe (einschließlich Pflicht-Mindestwasserdotierung) zur Verminderung der Unterbrechung des Gewässerkontinuums und Verbesserung der Durchgängigkeit konnte im Rahmen des Projekts nicht bearbeitet werden und bleibt eine zukünftige Aufgabe.

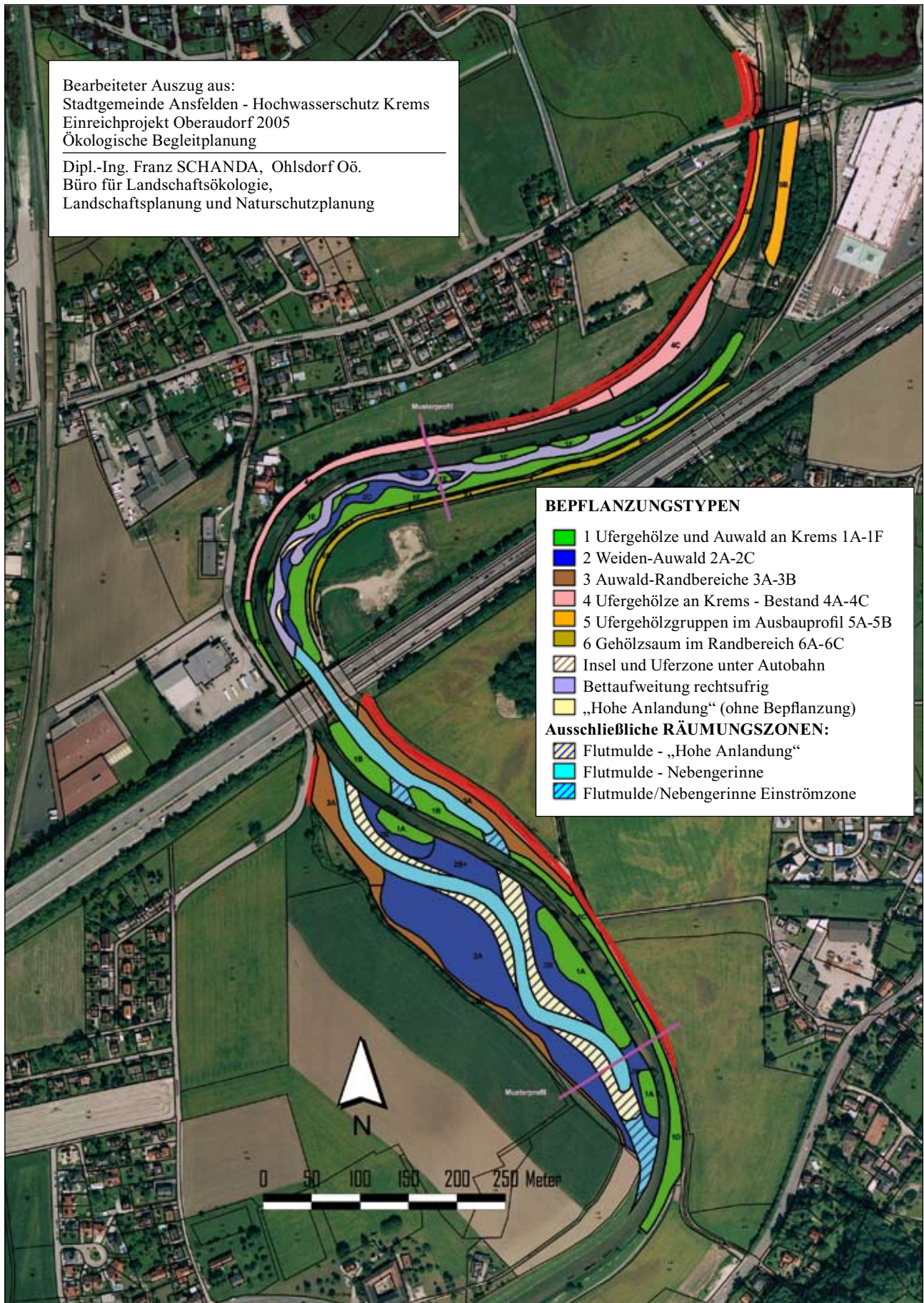


Abb. 8: Lageplan Projekt - Maßnahmen, Vegetations-Standorttypen und Bepflanzungstypen. Maßnahmen und Einbauten im Kremslauf sind nicht dargestellt. Die randlichen roten Flächen sind Erhöhungen der bestehenden Hochwasserdämme.

etc.) und biotischen (Fischfauna, Vegetation in und am Gewässer) Gewässercharakteristika ein umfassendes ökologisches Leitbild für die Krems im Projektbereich erarbeitet. Im Vergleich mit diesem Idealzustand erfolgt eine Bewertung des aktuellen Zustandes von Flusslauf und Uferbereichen.

Nach Darstellung der für das Projekt gegebenen Rahmenbedingungen und Einschränkungen werden letztlich in Zusammenschau von Idealbild, aktuellem Zustand und Einschränkungen daraus konkrete Entwicklungsziele als realistisches operationales Leitbild für das Projekt sowie entsprechende Entwurfsgrundsätze abgeleitet.

Diese Bearbeitungsteile können aus Platzgründen hier nicht dargestellt werden.

Oberstes Leitbild für die ökologische Planung ist ein naturnahes Gewässer des gleichen Gewässertyps. Langfristige Zielvorstellung ist eine (möglichst weitgehende) Wiederherstellung der gewässertypischen Morphodynamik mit Ausbildung der zugehörigen Bett- und Uferstrukturen sowie der entsprechenden naturnahen Vegetationsstandorte und Vegetationsgesellschaften in möglichst großen Teilbereichen des Projektabschnittes.

Als Beispiel werden nachfolgend das operationale ökologische Leitbild und die Entwicklungsziele für die Ausbildung des Gewässer-Querprofils auszugsweise wiedergegeben:

Querprofil - Leitbild und Entwicklungsziele

- * Mittelwasserbett als mäßig ausgeprägtes Kastenprofil mit Steilufern,
- * Initiierung und Ermöglichung einer zumindest teilweisen weiteren natürlichen Laufentwicklung mit Bildung von Prall- und Gleitufeln,
- * abwechslungsreiche Uferausbildung mit Wechsel von Steilufern mit lokalen (offenen) Uferanbrüchen und Kolken in Außenbögen mit Flachufeln und Anlandungen in Innenbögen (Sand-, Kies- und Schotterbänke);
- * Substrat der Uferböschung lehmig-toniges Erdmaterial, Sande, Kies und Schotter;
- * nur lokale Einbauten und Ufersicherungen in naturnahen Bauweisen unter Verwendung von naturreaum- und gewässergerechten

Baumaterialien, Belassung von harten Ufersicherungen im aktuellen Bestandsprofil nur in aktuellen Gefährdungsbereichen;

- * Ufersicherung im Wesentlichen durch Gehölze mit Durchwurzelung der Uferböschung,
- * Wassertiefen im Quer- und Längsprofil wechselhaft entsprechend den Strömungs- und Abflussverhältnissen mit dem Wechsel von Innenbögen und Außenbögen bzw. von Furten und Kolkbereichen, mittlere Wassertiefe bei MW 30-50 cm, im Stromstrich 50-80 cm, im Kolk 80-150 cm,
- * benetzte Breite bei Niedrig- bis Mittelwasser wechselhaft innerhalb Sohlbreite mit Bildung von Sand-, Kies- und Schotterbänken, mittlere Varianz der Mittelwasser-Bettbreite von etwa 15 bis 30 m

* etc.

Planungsgrundsätze für das Projekt

Die sich aus diesen Vorarbeiten ergebenden wesentlichen **Planungsgrundsätze** für das Projekt sind:

- * Selbstentwicklung hat Vorrang vor direkten Gestaltungsmaßnahmen und Eingriffen
- * Zulassung und Förderung der Eigendynamik der Flussentwicklung
- * Bereitstellung möglichst großer Freiräume für die weitere natürliche Flussentwicklung
- * Verwendung gewässertypischer Materialien und Bauweisen

Umsetzbar sind diese unter anderem durch folgende **Prinzipien und Maßnahmen**:

- * Keine starre detaillierte Festlegung und Ausformung des „neuen“ Gewässerbettes in den Aufweitungsbereichen und Nebengerinnen, Beschränkung vorwiegend auf Grobstrukturen sowie
- * Maßnahmen vorwiegend als Anstoß für weitere natürliche Entwicklungsprozesse
- * Förderung/Provozierung von Anlandungen und Kolken, Belassen von Anbrüchen etc.
- * Möglichst weitgehende Entfernung von bestehenden Ufersicherungen
- * Einbeziehung/Ausweisung ausreichend (möglichst) breiter Uferstreifen

in das Hochwasser-Abflussprofil.

- * Nur möglichst sparsame Neuverwendung (wenn unvermeidlich) ausschließlich gewässertypischer Steinarten und -größen
- * Verwendung ausschließlich naturreaum- und gewässertypischer Pflanzenarten und Gehölze

Einige Beispiele für gewässertypische Strukturen und die begleitende Ufervegetation an der Krems werden in einigen Fotos aus einem der letzten naturnahen Kremsabschnitte vorgestellt (Abb. 9 - Abb. 21). Diese Fotos wurden dem vom Verfasser erstellten Gewässerbetreuungskonzept Kremsfluss Inzerdorf bis Wartberg entnommen (SCHANDA u. LENGLACHER 1992).

Das Projekt

Im Überblick umfasst das Projekt folgende Maßnahmen:

Arbeiten im 1. Bauabschnitt (Projektbereich beidufzig Krems oberhalb Autobahnbrücke):

- * Herstellung einer großflächigen linksufrigen Geländeabsenkung
- * Herstellung eines linksufrigen Hochwasser-Seitengerinnes
- * Herstellung eines rechtsufrigen Hochwasser-Seitengerinnes
- * Erhöhung und Verstärkung des rechtsufrigen Hochwasserschutzdammes
- * Einbau von Strukturierungselementen im (alten) Kremsbett (Buhnen, Sporne, Raubäume)
- * Durchführung der Begrünungen und Gehölzbeplantungen

Arbeiten im 2. Bauabschnitt (Projektbereich beidufzig Krems unterhalb Autobahnbrücke):

- * Herstellung eines kleinen linksufrigen Dammes flussaufwärts bei und unter Autobahnbrücke
- * Herstellung von großen rechtsufrigen Kremsaufweitungen und Geländeabsenkungen
- * Erhöhung und Verstärkung des rechtsufrigen HW-Schutzdammes in einigen Abschnitten
- * Erhöhung und Ergänzung des linksufrigen Hochwasserschutzdammes bis zur Traunufer-Landesstraßenbrücke (mit Mauer entlang Kleingartenanlage)



Abb. 9 und 10: Gewundener Verlauf mit ausgeprägter Bildung von Prallufer mit offenen Uferabbrüchen und Gleitufer mit Sand- und Schotterbänken. Aufgrund der bis ans Ufer reichenden Wiesenutzung fehlen hier zum Teil die Ufergehölzsäume. a: März 1990; b: September 1990. Alle Abbildungen von 9 bis 21 sind Beispiele aus dem naturnahen Kremsabschnitt zwischen Inzersdorf und Wartberg.

* Erhöhung des rechtsufrigen Hochwasserschutzdammes flussabwärts der Landesstraßenbrücke

* Durchführung der Begrünungen und Gehölzbepflanzungen

Alle Hochwasserschutzmaßnahmen wurden auf einen 100-jährlichen Hochwasserabfluss zuzüglich einer Sicherheitsreserve (das sogenannte „Freibord“) ausgelegt, wodurch noch ein deutlich höherer Hochwasserschutz gewährleistet ist.

Als erstes und eigenes Bauobjekt wurde die Kremsbrücke der Traunufer-Landesstraße zur Gänze an gleicher Stelle neu errichtet, da dies zur Erreichung des erforderlichen Hochwasserdurchflusses erforderlich war. Diese Brücke ist bereits seit Dezember 2006 in Betrieb.

Die Arbeiten im 1. Bauabschnitt wurden im Wesentlichen (noch ohne alle Bepflanzungen) im April 2007 abgeschlossen. Mit den Arbeiten im 2. Bauabschnitt wurde im September 2008 begonnen.

Über die Ausführung der Arbeiten, bei welchen der Verfasser als ökologische Bauaufsicht (Naturschutz) tätig ist sowie interessante bisherige Entwicklungen von Gewässer und Naturraum nach Bauabschluss im 1. Bauabschnitt wird in einem weiteren Beitrag berichtet werden.

Die geplanten Maßnahmen werden im Folgenden und vor allem durch den beiliegenden Lageplan (Abb. 8) und die Darstellungen der Musterprofile von charakteristischen Querschnitten durch den Projektbereich kurz vorgestellt. Darin sind die geplanten Gestaltungsmaßnahmen, die Kremsaufweitungen und die Ausdehnung und verschiedenen Höhenlagen der Geländeabsenkungen sowie die geplanten Vegetations-Standortstypen bzw. Bepflanzungstypen in ihrer räumlichen Lage und Ausdehnung ersichtlich.

In den Musterprofilen sind auch die Spiegellagen verschiedener relevanter Wasserstände eingetragen.

Die Vegetations-Zielbestände und Standortstypen bzw. die entspre-

chenden Bepflanzungstypen sind in den Projektunterlagen ausführlich behandelt und dargestellt, aus Platzgründen kann hier nicht näher darauf eingegangen werden. Die verwendeten Kurzbezeichnungen für die Standortstypen sind als Arbeitsbegriffe aufzufassen und sollen keineswegs eine exakte vegetationskundliche Charakterisierung angeben.

Allgemeine Zielvorstellung ist die Entwicklung breiter Uferzonen entlang der Krems mit naturnaher Ufervegetation mit stufig aufgebauten breiten, beidufriq gewässerbegleitenden und weitgehend geschlossenen Gehölzbeständen mit mehrreihiger, heterogen und vielfältig aufgebauter Baumschicht mit hohem Anteil an Altholz und Totholz und standorttypisch ausgebildeter Strauchschicht; im Bereich von Profilaufweitungen bzw. der breiten Vorlandabsenkungen auch die Ausbildung entsprechend naturnaher, strukturreicher Auwaldbestände. In der Krautschicht im



Abb. 11 und 12: Rechtsufrig offener Uferabbruch und Kolk im Prallufer, linksufrig Schotterbank. Vor dem Uferabbruch sind die tiefen Kolke im Prallufer erkennbar. Aufgrund der bis ans Ufer reichenden Wiesenutzung fehlen hier zum Teil die Ufergehölzsäume. a: März 1990; b: September 1990



Abb. 13 und 14: Schotterbänke und Feinsedimentablagerungen an Gleitufeln Blick flussaufwärts (b: ...mit nitrophilen Brennnessel dominierten Hochstaudenfluren). Links im Bild am rechten Ufer Uferabbruch. a: März 1990; b: September 1990

Unterwuchs und vor allem Lücken der Gehölzbestände finden sich die gewässertypischen Hochstauden und Röhrichte, im Unterwuchs der trockeneren höhergelegenen Bestandteile die bestandstypischen Waldarten. Landseitig den Gehölzbeständen vorgelagert sind breite artenreiche Strauchmäntel und nach Möglichkeit auch breite, extensiv bewirtschaftete, ungedüngte Saumzonen (zu angrenzenden Ackerflächen) mit Wiesen und Staudenfluren. Für Flachufer und Anlandungen in Innenbögen (Sand-, Kies- und Schotterbänke) charakteristisch sind nitrophile Hochstaudenfluren und Rohrglanzgras-Röhrichte und nahe der Wasserlinie oft schmale Pestwurzfluren oder lückige Initialvegetation, zum Teil mit jungem Gehölzaufwuchs (Strauchweiden).

Die Bewirtschaftung der Gehölzbestände erfolgt extensiv und sehr kleinteilig durch Einzelstammentnahme bzw. Auf-den-Stock-setzen nur ganz kurzer Abschnitte in räumlich und zeitlich gestaffelter Verteilung; zumindest Teilbestände sind auch ohne jegliche Eingriffe zu belassen.

Abb. 15: Mäandrierender Verlauf mit ausgeprägter Bildung von Prall- und Gleitufeln, dies ist vor allem im weiter entfernten Laufbereich links im Bild gut erkennbar.



Erläuterungen zum Musterprofil Süd

Im Musterprofil Süd in **Abbildung 22** ist ein Beispiel für die großflächigen linksufrigen Geländeabsenkungen mit (Hochwasser-)Seitengerinne im 1. Projektabschnitt oberhalb/südlich der Autobahn dargestellt.

Wesentlichste Ziele dieser großflächigen Absenkungen des Vorlandes sind die Aufweitung des Gesamt-Hochwasserabflussprofils mit Her-

stellung von häufiger überfluteten Hochwasser-Abflussbereichen und tieferliegenden Auestandorten sowie die Schaffung von möglichst großen Freiräumen für die weitere Entfaltung der natürlichen Flussdynamik und entsprechende Erosions- und Ablagerungsprozesse sowie für die Entwicklung naturnaher Vegetations-sukzessionen bis zum Auwald.

Als wichtigste Gestaltungsmaßnahmen und geplante Vegetationsbestände sind in **Abbildung 22** erkennbar:

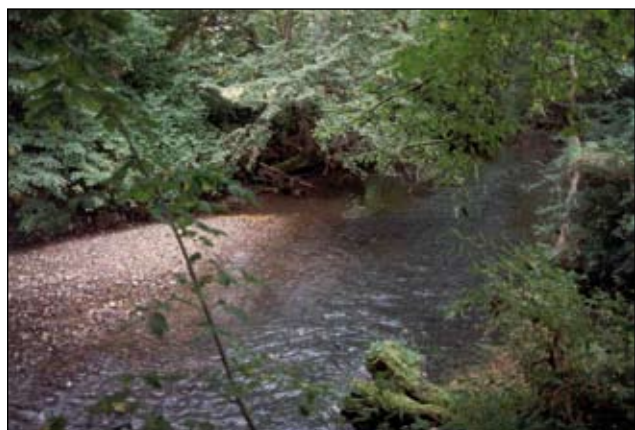


Abb. 16 und 17: Typisch für diesen Kremsabschnitt ist die Ausbildung des Gewässerbetts mit Steilufeln, dem sogenannten Kastenprofil. In diesem Kastenprofil verläuft die Krems mit pendelndem Stromstrich, lokal kleinen Uferabbrüchen und Unterspülung von Ufergehölzen mit beidufrigen, geschlossenen Ufergehölzsäumen. a: März 1990; b: September 1990



Abb. 18 und 19: Gut ausgebildete, geschlossene Ufergehölzsäume bilden einen ausgezeichneten natürlichen Uferschutz gegen Erosionen, da standortgerechte Laubgehölze wie zum Beispiel die Weiden- und Erlen-Arten die Uferböschungen stark durchwurzeln. Lokale Uferabbrüche und Unterspülungen der Ufergehölze sind dabei unproblematisch und als gewässertypische strukturelle Bereicherung anzusehen. a: März 1990; b: September 1990

Bereich A

Bereich mit großflächiger Geländeabsenkung (auf Niveau variabel 50 bis 100 cm über Mittelwasser), dadurch Schaffung von Freiraum für die natürliche Entwicklung gewässertypischer Abfluss- und Strömungsverhältnisse, Standorte und Strukturen im Gewässerbett und weiteren Uferbereichen, insbesondere

* Entwicklung von Anlandungen verschiedener Höhenlagen, Überschwemmungshäufigkeit und Substratsortierung mit entsprechenden Vegetationssukzessionen und Auwaldstandorten mit

* möglicher Bildung von Strömungsrinnen, Laufverzweigungen, Inseln und Seitenarmen, Auen-Stillgewässern und Tümpeln etc.

Bei Anlage keine Einbauten, in der Folge Beobachtung der Entwicklung von Morphologie und Vegetation, steuernde Eingriffe und Maßnahmen nur bei aus ökologischer Sicht unerwünschter Entwicklung.

In diesem Bereich künftig keinerlei Durchführung von Räumungen von Anlandungen und Aufwuchs.

Standorttyp / Zielbestand: Weißweiden-Auwald bis Hohe Anlandung

Möglichst selbständige Entwicklung entsprechender Vegetationsbestände und Vegetationssukzessionen

in Abhängigkeit von der Überflutungshäufigkeit, sich entwickelnden Erosions- und Ablagerungsprozessen, Geländehöhen und Substraten. Zu erwarten ist auf den tiefer liegenden Bereichen die Entwicklung von lückiger Initialvegetation über Hochstaudenfluren und Rohrglanzgras-Röhrichte

bis zu Strauchweiden-Gebüschchen. In den höher liegenden Anteilen ist die Entwicklung von Weidenaunen wahrscheinlich sowie in Teilbereichen bei Bedarf durch entsprechende Initialpflanzungen einzuleiten.

Weitere gezielte Bepflanzungsmaßnahmen sollen und können bei Bedarf erst nach Ablauf etlicher größerer Hochwässer mit entsprechenden Sedimentablagerungen in den dabei entstandenen geeigneten Teilbereichen erfolgen.

Bereich B

Bereich mit tieferliegender Geländeabsenkung im Gleitufer am Nebengerinne (auf Niveau variabel 0 bis 50 cm über MW)

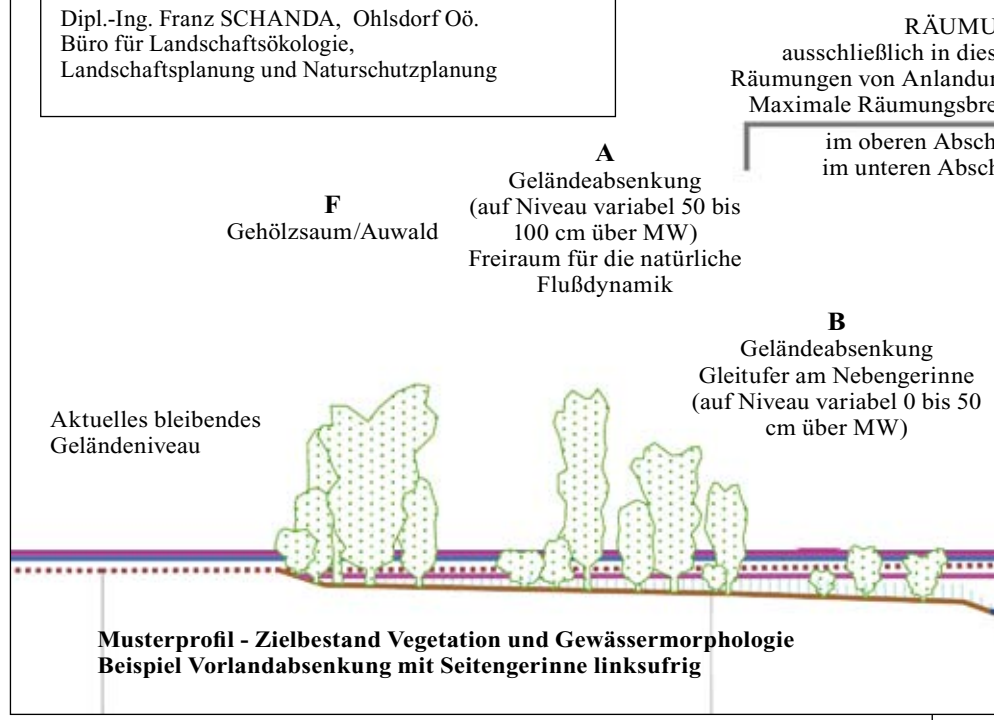
Standorttyp / Zielbestand: Hohe Anlandung

Je nach Substrat und Höhenlage zum Mittelwasser auf Gleitufer-Anlandungen selbständige Entwicklung von Initialvegetation, Röhrichten, Weidengebüschchen etc.

Bereich C

Neues linksufriges Nebengerinne der Krems, vom stromabwärtigen Ende aufwärts eingestaut, gewun-

Bearbeiteter Auszug aus:
 Stadtgemeinde Ansfelden - Hochwasserschutz Krems
 Einreichprojekt Oberaudorf 2005
 Ökologische Begleitplanung
 Dipl.-Ing. Franz SCHANDA, Ohlsdorf Oö.
 Büro für Landschaftsökologie,
 Landschaftsplanung und Naturschutzplanung



**Musterprofil - Zielbestand Vegetation und Gewässermorphologie
 Beispiel Vorlandabsenkung mit Seitengerinne linksufrig**



Abb. 20 und 21: Blick flussabwärts, im Vordergrund ist der (schnellere) Abfluss im seichteren Bereich der sogenannten Furt an der gewellten Wasseroberfläche gut erkennbar. Weiter flussabwärts folgt der Kolk mit tieferem Wasser und glatter Wasseroberfläche. Die Schotterbank am rechten Ufer ist in der Vegetationszeit mit lückiger Pioniervegetation und in den höhergelegenen Teilen von Hochstaudenfluren bewachsen. a: März 1990; b: September 1990

dener Längsverlauf mit Wechsel von (schwach ausgeprägten) Prall- und Gleitufern (sozusagen ein erst bei höherem Abfluss durchflossener „Altarm“).

Langfristiges Ziel ist die selbständige Entwicklung einer naturnahen Bettausbildung mit Prallufern und Gleitufern, Furten und Kolken, Sand- und Schotterbänken und Anlandungen.

Bei Anlage keine Durchführung von Einbauten.

Bildet gemeinsam mit den tief- liegenden Absenkungsbereichen (Standorttyp Hohe Anlandung) die primäre Hochwasser-Flutmulde. Etwa in Mitte der Längserstreckung dieser Flutmulde sowie zwischen beiden südlichen Inseln bestehen (im Hochwasserfall) breite Querverbindungen zum Kreams-Hauptgerinne. Gleichzeitig sind diese tiefen Geländeabsenkungen als „Schwachstellen“ für eine mögliche Verlagerung des Kreams-Hauptlaufes in den links- ufrigen Absenkungsbereich ange- dacht.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass im Hinblick auf die geplante natür- liche Entwicklung von Erosions- und Ablagerungsprozessen in den großflächigen Vorlandabsenkungen auch die gesamte Entwicklung des Nebengerinnes bzw. der Flutmulde in Profilausformung und Ausdehnung, Höhenlage und Abflussverhältnissen nicht im Detail planbar und vorher- sehbar ist.

Dieses Kreams-Nebengerinne im Be- reich der linksufrigen Aufweitung war im Originalentwurf mit stärker

E
NGSZONE
em Bereich sind spätere
gen und Aufwuchs zulässig!
ite (an Oberkante Gelände)
mitt 22 bis 32 Meter
mitt 21 bis 26 Meter

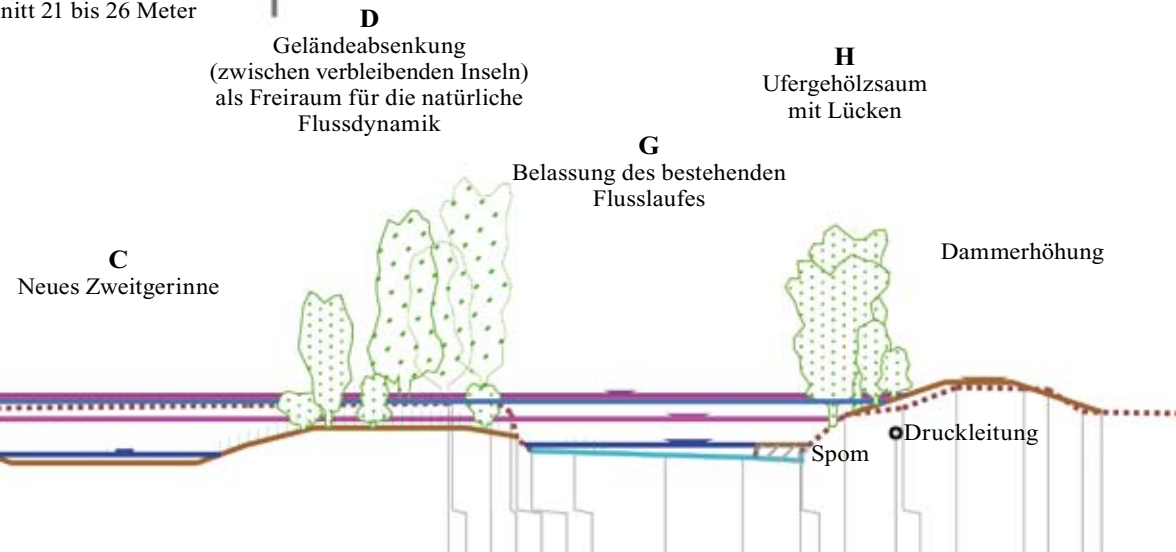
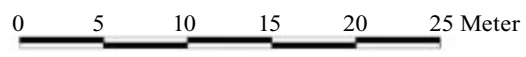
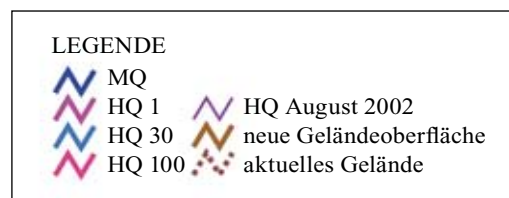


Abb. 22:
Musterprofil Süd
- Querschnitt durch
den Projektbereich
mit linksufriger
Geländeabsenkung,
linksufrigem (Hoch-
wasser-)Seitengerinne
und verbleibender
„Insel“. Nähere
Erläuterungen zu
den Bereichen /
Buchstaben finden
sich im Text.

gewundenem Verlauf und vor allem mit ständig durchströmter Wasserführung vorgesehen. Aufgrund der Einwände und Auflagen der Wasserrechtsbehörde und von Amtssachverständigen hat das Nebengerinne nun (wie gefordert) einen deutlich gestreckteren Verlauf und wird nur mehr bei deutlich über Mittelwasser liegender Wasserführung in der Krems durchflossen.

Aus Sicht des Verfassers entsprach der Originalentwurf in der Linienführung wesentlich besser dem ökologischen Leitbild, auch eine ständige Dotierung wäre (- in jedem Falle ja nur als Ausgangssituation für die weitere hier gewünschte freie Flussentwicklung -) dem Flusstyp entsprechender und für die Entwicklungsmöglichkeiten günstiger gewesen. Da der Gesamtbereich der linksufrigen Aufweitung jedenfalls künftig ohnehin der natürlichen Flussentwicklung überlassen sein soll, wird die Krems mit Erosion und Sedimentation hier wohl Verlauf und Dotation des Nebengerinnes künftig selbst bestimmen.

Bereich D

Erhaltung größerer Teilbereiche des Geländes zwischen Kremslauf und Zweitgerinne als Inseln auf dem ursprünglichen Geländeniveau, darauf Erhaltung des Großteils der linksufrig an der Krems bestehenden Ufergehölze sowie ergänzende Neuanlage von Auwaldbeständen.

Bei Bedarf möglich sind kleinräumige Sicherungen der strömungsoberen Enden („Inselköpfe“) gegen die Erosion durch die Hochwasserabflüsse mit naturnahen Bauweisen durch einfache ingenieurbioologische Maßnahmen.

Standorttyp / Zielbestand: Eschen-Auwald bis Weißweiden-Auwald

Anpflanzung und Entwicklung von Auwaldbeständen auf den verbleibenden größeren Inseln zwischen Kremslauf und links- bzw. rechtsufrigen Aufweitungen bzw. Geländeabsenkungen im Anschluss und Verbund mit den bestehenden Ufergehölzen.

Zwischen diesen verbleibenden Inseln großflächige Geländeabsenkungen mit Inhalten und Zielbeständen wie A (siehe oben)

Bereich E

Mögliche Räumungszone. Die gesamte Flutmulde (Nebengerinne



Abb. 23: An einigen, bei Hochwasserabflüssen stärker angeströmten Stellen der verbleibenden Inseln und Kremsufer haben sich - wie in der Projektplanung durchaus vorgesehen und erwartet - nach der Fertigstellung sehr rasch lokale Steilufer mit Uferanbrüchen ausgebildet. (Foto September 2007).

sowie tiefliegende Hohe Anlandung) einschließlich höherliegendem Einstrombereich ist als möglicher abschließlicher Räumungsbereich im Falle von zu großen, den Hochwasserabfluss zu stark einschränkenden Ablagerungen und Aufwuchs im gesamten Vorlandabsenkungsbereich vorgesehen.

Außerhalb dieser Zone sind künftige Räumungen des linksufrigen Hochwasserabflussbereiches nicht zulässig, auch nicht im Falle starker Anlandungen und eines geschlossenen Gehölzaufwuchses. Hier ist ausschließlich eine natürliche Entwicklung zulässig, abgesehen von aus ökologischer Sicht unter Umständen erwünschten steuernden Eingriffen und Maßnahmen. Auch in der Räumungszone selbst ist eine natürliche Vegetationsentwicklung zwischen den Räumungen jedenfalls zuzulassen.

Eine entsprechende Räumungszone besteht auch im rechtsufrigen neuen Nebengerinne einschließlich den höher liegenden Einstrombereichen.

In diesen definierten möglichen künftigen Räumungszonen erfolgen keine Anpflanzungen.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass die zu erwartenden Ablagerungen sowie die mögliche Entwicklung von Auwaldbestand in den großflächigen Absenkungsbereichen in den be-

rechneten Hochwasserabflüssen des Projekts in vollem Umfang bereits berücksichtigt und eingerechnet sind! Dementsprechend ist eine Notwendigkeit von Räumungen in der Räumungszone - wenn überhaupt - erst langfristig und nur in sehr langen Zeitabständen zu erwarten.

Bereich F

Randlicher Streifen mit Gehölzsaum und Auwald, zum Teil im Absenkungsgelände sowie auf der landseitigen Böschung, zum Teil auch auf bestehendem Geländeniveau

Standorttyp / Zielbestand: Eschen-Auwald, randlich Übergang zu Eichen-Ulmen-Auwald

Neuanpflanzung von naturnahen Gehölzbeständen, am Außenrand Strauchmantel und Staudensaum.

Bereich G

Belassung des bestehenden Flusslaufes mit naturnahen Steilufern und Anlandungen im Bett.

Entfernung aller (in Teilbereichen vorhandenen) Ufersicherungen mit Steinschichtungen (und vorgesetztem Blockwurf) mit Ausnahme jener im rechtsufrigen Außenbogen, hier Belassung der vorhandenen Steinschichtungen im Prallufer und Strukturierung durch Einbau von Spornen, Einbau von wechselseitigen

Buhnen(gruppen) zur Initiierung eines pendelnden Stromstrichs bei Mittel- und Niederwasser.

Selbständige Entwicklung von Initialvegetation, Röhrrieten etc. auf Anlandungen im Gleitufer.

Im bestehenden Krems-Hauptgerinne waren im Originalentwurf oberhalb der Autobahn nur wenige Eingriffe vorgesehen, nämlich der Einbau von kurzen Spornen (vor allem zur Strukturverbesserung) im ausgebauten Prallufer im Linksbogen sowie von Buhnen jeweils am Gegenufer oberhalb des Anfangs der beiden Nebengerinne (zur Strömungslenkung).

Aufgrund der Forderungen und Auflagen der Wasserrechtsbehörde wurden im Einreichprojekt wechselseitige Buhnen zur Erzielung eines pendelnden Stromstrichs sowie zur weiteren Sohlstrukturierung geplant, wobei eine Ausführung als Steinbuhnen ausdrücklich gewünscht wurde.

Aus Sicht des Verfassers entsprach der Originalentwurf ohne wesentliche Einbauten deutlich besser dem ökologischen Leitbild, da im Kremslauf in diesem Teilabschnitt weitgehend naturnahe Steilufer und zumindest in deutlichen Ansätzen, wenn auch nicht ausgeprägt gewässertypische Strukturen wie schwach pendelnder Stromstrich, Wechsel von Furten und Kolken sowie kleine Schotterbänke etc. vorhanden waren.

Auf Initiative des Verfassers als ökologische Bauaufsicht konnte bei der Bauausführung diese Behördenaufgabe des massiven Einbaus von Steinbuhnen in diesem Laufabschnitt durch die Unterstützung auch der wasserrechtlichen ökologischen Bauaufsicht (Büro DI. G u m p i n g e r / W e l s) doch noch wesentlich abgeändert und durch den wesentlich adäquateren Einbau von Stammbuhnen, Wurzelstockbuhnen und Raubäumen zumindest teilweise ersetzt werden (- siehe dazu auch im 2. Teil des Berichts).

Bereich H

Am rechten Kremsufer lückiger bis geschlossener Ufergehölzsaum, lokal Verbreiterung auf Inseln

Erhaltung des lokalen Ufergehölzbestandes

Standorttyp / Zielbestand: Eschen-Auwald bis Weißweiden-Auwald

Ergänzende Anpflanzung von Ufergehölzen in Bestandeslücken

Anpflanzung zumindest von Ufergehölzgruppen auch rechtsufrig im Außenbogen ab Beginn des Linksbogens an der Böschung oberhalb der bestehenden Uferverbauungen

Anpflanzung eines Auwaldbestandes im Anschluss an den Ufergehölzsaum auf den auf aktuellem Geländeniveau verbleibenden „Inseln“ im autobahn-nahen unteren Teilabschnitt

Im Querprofil erkennbar ist auch noch die Erhöhung des rechtsufrigen Hochwasserdammes.

Nicht im Querprofil enthalten ist die weiter flussabwärts gelegene Anlage einer rechtsufrigen Hochwasser-Flutmulde bzw. eines zweiten Gerinnes der Krems, welches zur Erreichung eines ausreichenden Hochwasserdurchflusses im Bereich der Autobahnbrücke erforderlich ist. Dieses

Gerinne wird auch bei niederen Wasserführungen von stromab eingestaut und über zwei Einstromzonen bei Hochwasser durchströmt. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse konnte hier nur eine eher naturferne Profilgestaltung und ein geradliniger Verlauf geplant werden.

Zwischen Kremslauf und neuem Nebengerinne bleiben Inseln auf etwa derzeitigem Geländeniveau, darauf Erhaltung der rechtsufrigen bestehenden Ufergehölze sowie Neupflanzung von Ufergehölzen und Auwaldbestand.

Erläuterungen zum Musterprofil Nord

Im Musterprofil Nord in **Abbildung 25** ist ein Beispiel für die großflächigen rechtsufrigen Profilaufweitungen der



Abb. 24: In großen Teilbereichen der großflächigen Geländeabsenkungen waren bereits im Oktober 2007 zehn Monate nach der Fertigstellung entsprechend den Strömungsverhältnissen bei den Hochwasserabflüssen die Ausbildung von deutlichen Strömungsrinnen und sehr unterschiedliche Ablagerungen von Feinsand bis Schotter erkennbar.

Krems mit einem etwa ab HQ1 durchströmten Seitenarm „Altarm“ im 2. Projektabschnitt unterhalb / nördlich der Autobahn dargestellt.

Als wichtigste Gestaltungsmaßnahmen und geplante Vegetationsbestände sind in **Abbildung 25** erkennbar:

Bereich A

Rechtsufrig breite Aufweitung des Gewässerbettes im Staubereich der Wehranlage Scharmühle

Belassung von kleinen Inseln und Anlage einzelner kleiner nur bei Hochwasser durchströmter Seitenbuchten (bzw. Totarme/„Altwasser“) sowie tieferliegender Strömungsrinnen mit tieferliegenden Auestandorten

Anlage einer annähernd naturnah gewundenen Uferlinie der rechtsufrigen Betaufweitung mit naturnaher Uferausformung (flache Gleitufer bis lokal Steilufer)

Belassung von naturnahen Steilufern linksufrig

Entfernung von in Teilbereichen vorhandenen Ufersicherungen mit Steinen

Bereich B

Ufergehölzsaum/Auwald auf verbleibenden Inseln auf etwa derzeitigem Geländeniveau

Standorttyp / Zielbestand: Eschen-Auwald bis Weißweiden-Auwald

Erhaltung lokal bestehender Ufergehölze

Ergänzende Anpflanzung von Ufergehölzen in allen Bestandeslücken

Künftig naturnahe Entwicklung ohne Eingriffe, unter Umständen Einzelstammentnahme

Bereich C

Neuer Seitenarm der Krems, von stromab eingestaut („Altarm“), bei Hochwasser durchströmt

In anderen (nicht im Profil erkennbaren) Teilbereichen:

Absenkungen des rechtsufrigen Vorlandes als Hochwasser-Fließrinnen mit Möglichkeit für entsprechende Erosions- und Ablagerungsprozesse und zur Entwicklung tiefliegender Auwaldbereiche.

Erhaltung größerer Teilbereiche des Geländes landseitig der Aufweitung auf etwa derzeitigem Geländeniveau.

Standorttyp / Zielbestand: In Absenkungen Hohe Anlandung, in den höher liegenden Anteilen Weißweiden-Auwald, in Auwald-Bereichen auf derzeitigem Geländeniveau Eschen-Auwald bis Weißweiden-Auwald

In Teilbereichen möglichst selbständige Entwicklung von Hochstaudenfluren und Röhrriechen je nach Höhenlage zum Mittelwasser (auf Anlandungen von Sedimentbänken etc.)

In den höher liegenden Anteilen Entwicklung von Weidenauen, diese ist durch entsprechende Initialpflanzungen einzuleiten.

In Auwald-Streifen auf derzeitigem Geländeniveau Erhaltung bestehender standortgerechter Gehölzbestände und ergänzende Neuanlage von Gehölzsaum und Auwaldbeständen.

Bereich D

Am linken Ufer im gesamten Teilabschnitt Erhaltung aller bestehenden Ufergehölze im gesamten breiten Uferstreifen

Standorttyp / Zielbestand: Eschen-Auwald bis Weißweiden-Auwald

Großteils Bestand, ergänzende Anpflanzung von Ufergehölzen in größeren Bestandeslücken, landseitig nach Möglichkeit Strauchmantel

Bereich E

Landseitig rechtsufrig randlicher schmaler Gehölzsaum zwischen Fahrweg und Damm bzw. Geländeböschung

Standorttyp / Zielbestand: Eschen-Auwald mit Übergängen zum Eichen-Ulmen-Auwald

Großteils Bestand, ergänzende Anpflanzung von Gehölzen entsprechend den Möglichkeiten

In dem nicht durch das Musterprofil dargestellten unteren Projektabschnitt unterhalb der Wehrrampe sind aus ökologischer Sicht nur geringfügige Maßnahmen möglich bzw. geplant. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um geringe Erhöhungen der bestehenden Hochwasserdämme - abgesehen von der bereits oben erwähnten Neuerrichtung der Landesstraßenbrücke.

An den bestehenden Krems-Uferböschungen an beiden Ufern sind hier keine wesentlichen Maßnahmen und Eingriffe zur Verbesserung des bestehenden (streng regulierten) Regelprofils möglich, da keine zusätzlichen Grundstücke außerhalb des öffentlichen Wassergutes und Regelprofils zur Verfügung stehen.

Schlussbemerkungen

Die aus ökologischer Sicht besonders hervorzuhebenden Projektmaßnahmen haben etwa folgende Ausdehnungen bzw. Größenordnungen:

Die großflächigen linksufrigen Geländeabsenkungen südlich der Autobahn einschließlich links- und rechtsufrigem Seitengerinne beanspruchen eine Gesamtfläche von etwa 39.500 m². Für deren Herstellung wurden bei den Erdarbeiten des bereits realisierten 1. Bauabschnitts etwa 76.000 m³ Humus und Aushub entnommen und abtransportiert.

Die rechtsufrigen Profilaufweitungen der Krems und Geländeabsenkungen einschließlich Nebengerinne nördlich der Autobahn nehmen eine Gesamtfläche von etwa 8.500 m² ein.

Zusätzlich werden (ohne die bereits bestehenden Ufergehölzsaume) noch etwa 26.000 m² Flächen für die Neuanlage und Entwicklung naturnaher Waldbestände auf Inselnflächen und in den höhergelegenen landseitig angrenzenden Flächenstreifen zur Verfügung gestellt.

Die Gesamtfläche des für den Hochwasserabfluss und die weitere natürliche Entwicklung der Krems und ihrer begleitenden Gehölzbestände bereitgestellten geplanten und zum Großteil bereits realisierten Raumes beträgt somit etwa 74.000 m².

Damit ist dieses Projekt sicherlich auch österreichweit im Vergleich zu ähnlichen Wasserbauprojekten von sehr beachtlicher Ausdehnung und spielt sozusagen in der „Bundesliga“ des ökologisch orientierten Wasserbaus mit.

Hinzuweisen ist abschließend noch auf die EU-Wasserrahmenrichtlinie, welche für die Fließgewässer der Mitgliedsstaaten bis zum Jahre 2015 die Erreichung eines „guten ökologischen Zustands“ verbindlich vorschreibt. Der Großteil der im Rahmen des Projektes geplanten Umgestaltungsmaßnahmen entspricht den Zielvorstellungen dieser

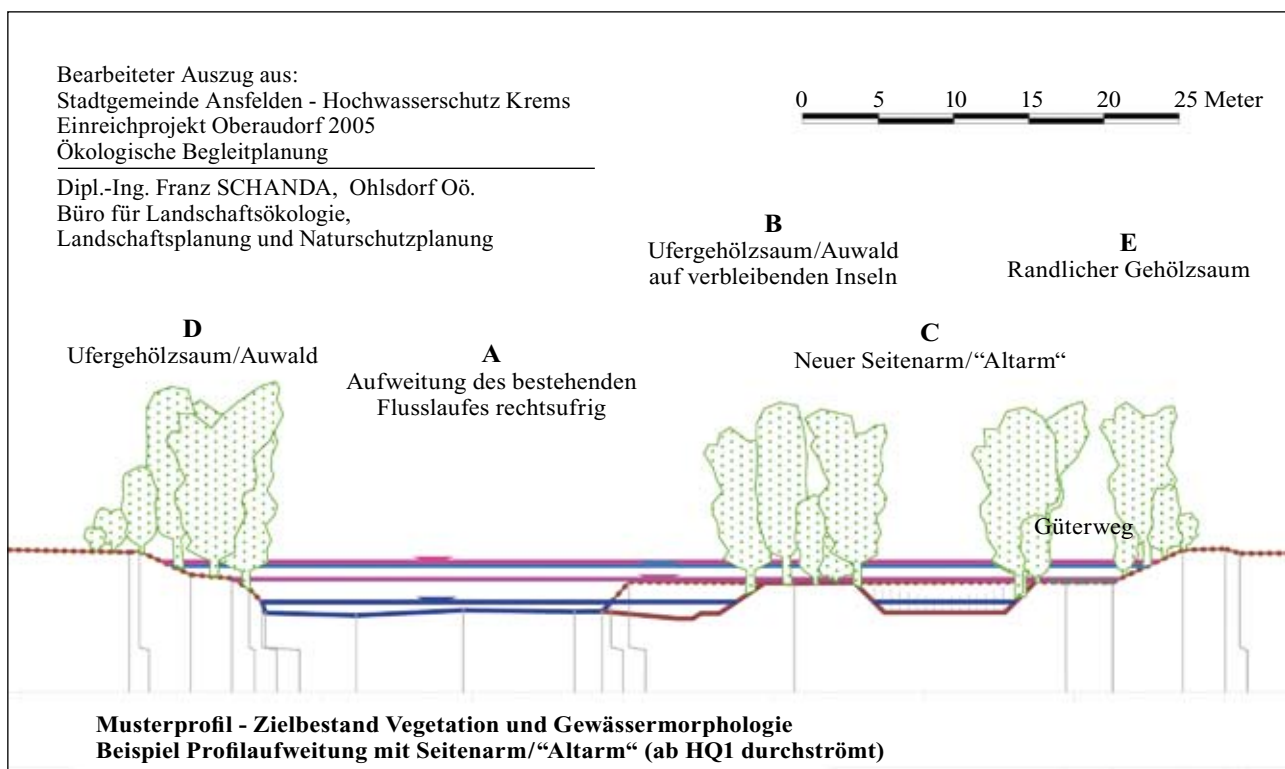


Abb. 25: Musterprofil Nord - Querschnitt durch den Projektbereich mit rechtsufriger Profilaufweitung der Krems und Seitenarm/„Altarm“ und verbleibender „Insel“. Legende siehe Musterprofil Süd. Nähere Erläuterungen zu den Bereichen / Buchstaben finden sich im Text.

EU-Wasserrahmenrichtlinie und ist somit auch als eine ganz wesentliche Voraussetzung für die Erhaltung und Herstellung eines guten ökologischen Zustands des Kremflusses im bearbeiteten Abschnitt anzusehen.

In diesem Sinne möge die Umsetzung des vorgestellten Projekts einen langfristig ausreichenden Hochwasserschutz für die Bevölkerung gewährleisten und eine möglichst naturnahe Entwicklung der Krems initiieren.

Darüber hinaus ist zu hoffen, dass in weiterer Folge und in nicht allzu ferner Zukunft für den kremsaufwärts anschließenden, besonders naturfernen Regulierungsabschnitt der Krems von Nettingsdorf bis Kremsdorf die Ideen und Vorschläge des eingangs erwähnten Gewässerentwicklungskonzepts (SCHANDA 2004) - zumindest schrittweise - umgesetzt werden.

Quellenverzeichnis

GRUPPE WASSER, SCHANDA F. (2003): HW-Schutz Krems Ansfelden - Vorprojekt Oberaudorf. I.A.d. Stadtgemeinde Ansfelden. Unveröff. Bericht.

GRUPPE WASSER, SCHANDA F. (2005): Umfassender Hochwasserschutz Unteres Kremstal - Einreichprojekt Oberaudorf 2005. I.A.d. Wasserverbandes Unteres Kremstal und der Stadtgemeinde Ansfelden. Unveröff. Bericht.

SCHANDA F. (2004): Gewässerentwicklungskonzept Kremflusses Nettingsdorf - Kremsdorf. Generelles ökologisches Projekt. I.A.d. Amtes der Oö Landesregierung / Gewässerbezirk Linz und der Stadtgemeinde Ansfelden. Unveröff. Bericht.

SCHANDA F. (2005): Hochwasserschutz Krems Ansfelden - Einreichprojekt Oberaudorf 2005 Ökologische Begleitplanung. I.A.d. Wasserverbandes Unteres Kremstal und der Stadtgemeinde Ansfelden. Unveröff. Bericht.

SCHANDA F., HAUSLEITHNER W. (1997): Landschaftsentwicklungskonzept als Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept. Stadtgemeinde Ansfelden 1997. I.A.d. Stadtgemeinde Ansfelden. Unveröff. Bericht.

SCHANDA F., LENGLACHNER F. (1992): Gewässerbetreuungskonzept Kremflusses - Abschnitt Inzersdorf bis Wartberg Teil A - Bestandsaufnahme. I.A.d. Wasserverbandes Oberes Kremstal. Unveröff. Bericht.

SCHANDA F., LENGLACHNER F. (1994a): Gewässerbetreuungskonzept Kremflusses - Abschnitt Inzersdorf bis Wartberg Teil B - Ökologisches Leitbild und Maßnahmenkonzept. I.A.d. Wasserverbandes Oberes Kremstal. Unveröff. Bericht.

SCHANDA F., LENGLACHNER F. (1994b): Biotopkartierung Stadtgemeinde Ansfelden 1991 Bericht Teil 1 - Bestandsaufnahme und Bewertung. I.A.d. Stadtgemeinde Ansfelden. Unveröff. Bericht.

SCHANDA F., LENGLACHNER F. (1994c): Biotopkartierung Stadtgemeinde Ansfelden

1991 Bericht Teil 2 - Empfehlungen und Zielvorstellungen. I.A.d. Stadtgemeinde Ansfelden. Unveröff. Bericht.

BUCHTIPP

INSEKTENKUNDE

Bernhard SEIFERT: **Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas**

368 Seiten, Preis: € 39,00; Tauer: Iutra - Verlags- und Vertriebsgesellschaft 2007; ISBN 978-3-936412-03-1

Dieses Werk stellt eine Neubearbeitung des im Jahr 1996 erschienenen Buchs „Ameisen – Beobachten und bestimmen“ dar. Insbesondere im speziellen Teil wurden umfangreiche Ergänzungen vorgenommen, der Bestimmungsschlüssel unter Einbeziehung weiterer Arten und geographischer Regionen vollständig überarbeitet und aktualisiert. Ziel des Autors ist es, kompliziertes Spezialwissen und aufwändige Determinationssysteme so darzustellen, dass sie auch für Nichtspezialistinnen und –spezialisten nutzbar werden. Das Buch enthält eine Einführung in Morphologie, Biologie und Ökologie der Ameisen, Angaben zu Gefährdungsgraden und Vorkommensgebieten einschließlich einer Übersicht über wichtige ökologische Kennwerte deutscher Ameisenarten, einen systematischen Teil mit ausführlichem, reich illustrierten Bestimmungsschlüssel für die Ameisenarten Mittel-, Nord- und Nordwesteuropas sowie Einzeldarstellungen von 121 Ameisenarten in Text und einzigartigen Fotos. (Verlags-Info)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [2008_4](#)

Autor(en)/Author(s): Schanda Franz

Artikel/Article: [Ökologie und Hochwasserschutz Hand in Hand. Hochwasserschutz an der Krems in Ansfelden - Teil 1: Planung und Projekt. 21-35](#)