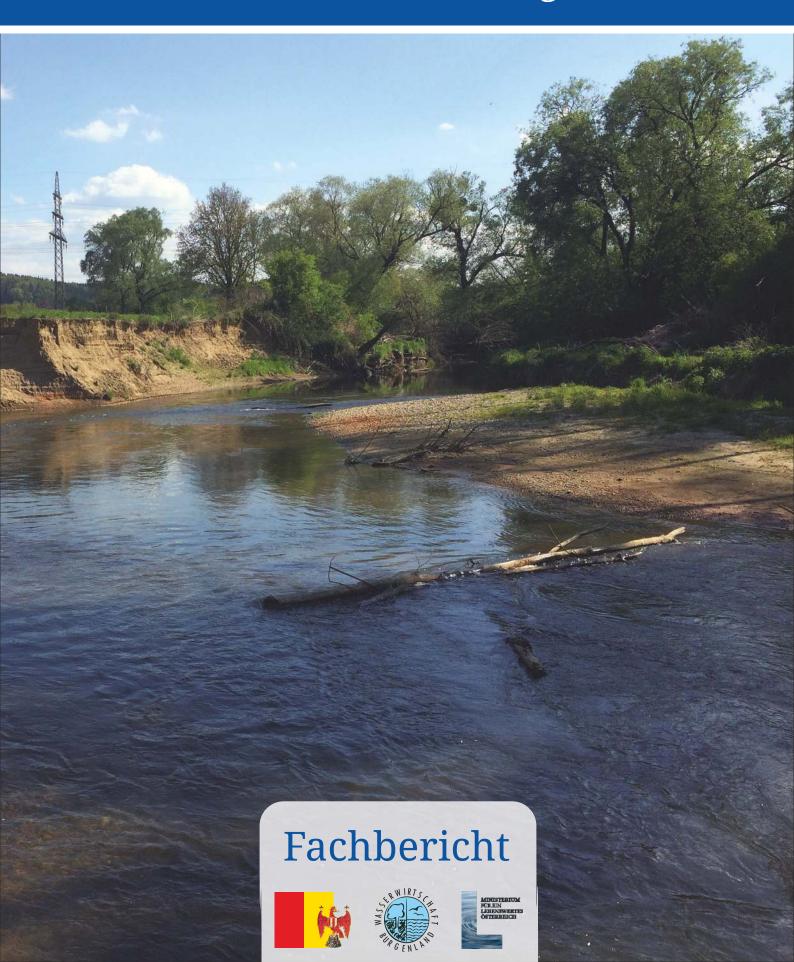
RAAB Schutzwasserwirtschaft und Gewässerökologie



BUNDESWASSERBAUVERWALTUNG BWV BURGENLAND

FACHBERICHT

Jennersdorf - St. Martin/Raab im Juni 2017

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG - VERANLASSUNG	3
2	MASSNAHMENÜBERBLICK UND ERLÄUTERUNGEN	5
3	FLUSSRAUM IST LEBENSRAUM	14
4	TIERWELT DER RAAB	16
	» FISCHE	18
	» HOCHCHWASSER	19
5	REVITALISIERUNGSMASSNAHMEN	20
	» FISCHWANDERHILFEN	22
	» ALTARMANBINDUNGEN	23

AUSGANGSSITUATION



1

EINLEITUNG – VERANLASSUNG

Die im Flussabschnitt Jennersdorf–Sankt Martin/Neumarkt an der Raab projektierten und nunmehr ausgeführten Maßnahmen verfolgen langfristige Zielsetzungen unter Berücksichtigung von ökologischen und schutzwasserwirtschaftlichen Aspekten.

Zentraler Bestandteil des über mehrere Etappen realisierten "Gesamtplanes" ist der integrierte Hochwasserschutz, insbesondere für das Industrie- und Gewerbegebiet Jennersdorf.

Die Projektumsetzung wurde durch begleitende gewässerökologische Maßnahmen ummantelt, welche in ihrer Wirkungsweise die ausgleichende Ballance zwischen Schutz von menschlichem Leben, Hab und Gut sowie der Wiederherstellung von natürlichen Refugien im Gewässer ermöglichen.

Das Projekt "Openwehr" stellte die Initialphase im Bereich Kraftwerk Neumarkt an der Raab zur Umsetzung des Maßnahmenkomplexes dar. Der "Hochwasserschutz Raab-Lahn" sowie das Arbeitspaket "Gewässerökologie A4 und A5" ermöglichten als weiterführende Projekte die Fertigstellung der einzelnen Maßnahmenteile im gegenständlichen Bereich.

Schutzwasserbauten sind unerlässlich, um von den in Flussnähe bzw. im Hochwasserabflussgebiet der Vorländer errichteten Siedlungen und/oder Betrieben in entsprechender Effizienz Überschwemmungen sowie Vermurungen abzuwehren.

Im Projektgebiet zielt der vorbeugende Hochwasserschutz auf eine Kombination unterschiedlicher baulicher Maßnahmen ab. So wurden Hochwasserschutzdämme zur Abschirmung des Gewerbegebietes gegen Überflutungen errichtet. Um die Wassermassen sicher abführen zu können, waren aber auch die Errichtung einer Flutmulde, die Absenkung der festen Wehrkrone "Reverencic" sowie der abflussertüchtigende Ausbau des Lahngrabens erforderlich.





MASSNAHMENÜBERBLICK UND ERLÄUTERUNGEN

2

Aufbauend auf das "Schutzwasserwirtschaftliche Grundsatzkonzept Raab, Abschnitt Jennersdorf, km 217,0 – km 219,5" (nunmehr Fluss-km 221,3 – 223,8 laut aktuellem Berichtsgewässernetz) samt Einreichdetailprojekt Abschnitt Jennersdorf vom Juli 2005 sowie auf einen Beschluss der Österr.-Ung. Gewässerkommission vom Oktober 2007 (Installierung der ad-hoc Arbeitsgruppe Raab) wurde neben den

erforderlichen schutzwasserbaulichen Maßnahmen auch ein Zielkatalog für die ökologische Rehabilitierung der Raab erstellt.

Dieser Zielkatalog wurde mit dem Projekt "Gesamtplan Raab Fluss-km 209,0 bis 290,7" im Auftrag der Burgenländischen gemeinsam mit der Steiermärkischen Wasserbauverwaltung im Jahr 2007 in Form einer Maßnahmenkonzeption abgestimmt.



Folgende Maßnahmen wurden im Wesentlichen auf Basis der wasserrechtlichen Bewilligungen vom Mai 2006 bzw. Juni 2009 zwischen B57 und L246 ausgeführt:

- » Hochwasserschutzmaßnahmen durch Errichtung eines Hochwasserschutzdammes in der KG Jennersdorf sowie einer Flutmulde entlang der Raab ab dem Altarm A3 bis ins Unterwasser des Kraftwerkes Neumarkt
- » Erhöhung Abflusskapazität des Lahnbaches durch Gerinneertüchtigung bzw. Profilausbau (Sohleintiefungen, Böschungsaufsteilungen, Geländeanhöhungen, etc.) und Verbindung des Lahngrabens mittels Durchstich zum Altarm A3
- » Anbindung der Altarme A1, A3, A4 und A5 an die Raab samt Dotierung dieser Laufverlängerungen und des Regulierungsgerinnes (verbleibende Überströmstrecken bei Hochwasserereignissen) – Errichtung von befahr- bzw. begehbaren Übergängen (Fuß- und Radwegverbindungen) durch Brücken und Stege, Durchlässe, Furten, usw. in den jeweiligen Ein- sowie Auslaufbereichen zur Raab

- » Erneuerung/Austausch von Rohrdurchlässen-Errichtung einer Stahlbetonbrücke samt Anhebung der Gemeindestraße, Drosselung des Lahnbaches beim B57-Durchlassbauwerk
- » Errichtung einer Fischaufstiegshilfe bei der ehemaligen Wehranlage "Reverencic", nunmehr Kraftwerk Neumarkt an der Raab, im Mündungsbereich Grieslebach – Düker Kanalquerung (Raabtalsammler)
- » Umbau und Weiterbetrieb der Wasserkraftanlage in der KG Neumarkt an der Raab mit einem max. Maß der Wassernutzung von 10,3 m³/s durch Absenkung der festen Wehrkrone sowie Aufsetzen einer hydraulisch gesteuerten Stauklappe mit einer Leistungserhöhung von 189 auf 260 kW
- » Fa. Vossen Wasserentnahme, Adaptierung Pumpwerk durch Schachtbrunnen linksufrig der Raab
- » Fa. Boxmark Kläranlagenerweiterung und Nutzwasserentnahme





Maßnahmen im Anschlussbereich stromaufwärts der B57 im Sinne der behördlichen Genehmigungen vom Juli 2006 bis Mai 2011

- Umgehung Sohlstufe B57-Brücke, Dotation rechtsufriger Altarm – Doiberbach, Fischaufstieg im Mündungsbereich zur Raab
- » linksufrige Altarmrevitalisierung Altarm Jennersdorf
- » Umbau der Sohlstufe Gritsch Auflösung der Betonschwelle in Form einer fischpassierbaren Blocksteinrampe in der Raab

Diese gewässerökologischen Maßnahmen befinden sich im Betreuungsgebiet des Wasserverbandes Flussraum Raab.

Als zusätzliche Maßnahme aus dem Gesamtkonzept Raab wurde weiter flussaufwärts im Bereich der Landesgrenze federführend durch die BWV Steiermark die Auflösung der Sohlstufe Hohenbrugg mit Anbindung der Altarmrelikte Hohenbrugg und Welten unter Einbeziehung des Schwabenbaches umgesetzt (Bundeskonsens).

OPENWEHR - Durchgängigkeit bei Wehranlagen der Raab im Grenzraum:

Die von der EU geförderten pilothaften Maßnahmen des Projektes "Openwehr" im Bereich der Raab auf burgenländischem Gebiet betreffen neben dem obersten Ziel der grenzüberschreitenden Erreichung der Durchgängigkeit und damit Fischpassierbarkeit besonders eine ökologische Ertüchtigung des regulierten Raababschnittes und die Umsetzung eines integrierten Hochwasserschutzes im Raum Jennersdorf.

Dabei wird einerseits durch die Anbindung des Vossen-Altarmes (A3) eine Laufverlängerung der Raab erzielt und durch die Schaffung eines Umgehungsgerinnes im Bereich des Kraftwerkes Neumarkt/Raab eine Migrationsmöglichkeit für Wasserlebewesen gewährleistet (Fischaufstiegs- bzw. Fischwanderhilfe).

Andererseits wird durch die Absenkung der Wehrkrone des Kraftwerkes der Rückstaubereich verkleinert, wodurch der ökomorphologische Gesamtzustand aufgewertet und die Abflusskapazität bei Hochwasser vergrößert werden kann.

Durch ein Dotierungsbauwerk rechtsufrig der Raab wird der bestehende Altarm Neumarkt (A1) reaktiviert und revitalisiert.





Umgehung Sohlstufe B57-Brücke, Dotation rechtsufriger Altarm – Doiberbach

Diese Maßnahme umfasst die Umgehung der Sohlstufe der Raab bei der B57-Brücke sowie die Errichtung von zwei Fischwanderhilfen zur Wiederherstellung des Flusskontinuums im Doiberbach.

Durch eine Sohlanhebung in der Raab konnte eine ständige Dotation des Doiberbaches (Ausleitung Stahlblech-Maulprofil) erreicht werden.

Zudem wurden Reste der ehemaligen "Clement"-Mühle entfernt und der Mühlgang durch eine fischpassierbare Sohlabtreppung ersetzt.

Aufgrund der Eintiefung des Doiberbaches im Bereich Landesstraßenbrücke wurde eine weitere Fischwanderhilfe mit Tümpelpässen erforderlich.

Linksufrige Altarmrevitalisierung – Altarm Jennersdorf

Die Revitalisierung und Dotation des linksufrigen Altarms der Raab flussaufwärts der B57-Brücke sowie der Ankauf von Flächen ist eine weitere Maßnahme aus dem "Gesamtplan Raab" zur Herstellung der Durchgängigkeit und Laufverlängerung.

Anbindung Altarme A4 und A5, km 222-224, Gewässerökologie

Zur Wiederherstellung eines gewässertypischen mäandrierenden Flusslaufes werden die Altarme A4 und A5 wieder vom Hauptfluss durchströmt. Die Anbindung der Altarme erfolgte derart, dass bei Nieder- bis erhöhtem Mittelwasser ein Großteil des Durchflusses über die Altarme stattfindet.

Durch die Laufverlängerungen werden die beiden Sohlschwellen ohne Kontinuumsunterbrechung umgangen und ein gewässertypisches Gefälle von 0,08 % im gesamten Abschnittsichergestellt.

Durch die Vollanbindung des Altarmes A5 wird die bestehende Wegführung bei der Ausund Rückmündung unterbrochen. An diesen Stellen wurde je eine Holzbrücke errichtet.

Zusätzlich wurden bisher intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen abgelöst und als Gewässerbegleitstreifen ausgewiesen.

Die gegenständlichen gewässerökologischen Maßnahmen werden im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes als Bundeskonsens abgewickelt.





Jennersdorf-Hochwasserschutz, Lahngraben-Flutmulde

Dieses Projekt umfasst Hochwasserschutzmaßnahmen im Wesentlichen durch Eintiefung bzw. Ertüchtigung des Lahngrabens, wobei der Ausbau des Abflussprofils durch die Anordnung einer Drosselblende beim B57-Durchlass optimiert werden konnte.

Weiters mündet der Lahngraben in Form eines Durchstiches in die nunmehrige Raab (vollangebundener Altarm A3) und wurde die Straßenbrücke über den Lahngraben (Profilaufweitung aus hydraulischem Erfordernis) neu errichtet.

Zudem erfolgte die Ausführung einer Flutmulde linksufrig parallel zur Raab samt HWS-Damm im Bereich des Gewerbe- und Industriegebietes Jennersdorf.

Ebenfalls wurde in der Flutmulde die Fischaufstiegshilfe im Mündungsbereich des Grieselbaches in die Raab zur Umgehung des Kraftwerkes Neumarkt/Raab integriert.

» Flutmulde

Die Flutmulde stellt ein Trockengerinne dar, beginnt an der östlichen Ausbuchtung des ehemaligen Altarms A3 und verläuft in östlicher Richtung parallel zur Raab. Die Sohlbreite variiert zwischen 30 und 40 m, die Gesamtlänge beträgt 350 m bei einem Gefälle von 0,25 %.

Die Gestaltung der Flutmulde bewirkte die Absenkung des bestehenden Geländes um 1,0 bis 2,6 m. Die Flutmulde springt ab einem Abfluss von 100 m³/s an und wird (auch) seitlich durch die breitflächigen Vorlandausuferungen dotiert.

Die Durchflussmenge der Raab beträgt bei einem 10-jährlichen Hochwasserereignis ca. 200 m³/s und bei einem HW100 rund 310 m³/s.

» Hochwasserschutzdamm:

Der neu errichtete HWS-Damm hat eine Länge von 1030 lfm, verläuft entlang der südwestlichen Grenze der Fa. Vossen, wo er nach 420 lfm in östliche Richtung schwenkt.

Die Dammhöhe beträgt bis zu 2,1 m und der Damm weist eine Kronenbreite von bis zu 15 m auf.

Diese vorbeugenden Schutzbauten werden gemäß Wasserbautenförderungsgesetz gefördert.



VOSSEN GmbH & Co KG

Aufgrund der Vollanbindung des ehemaligen Vossen-Altarmes (A3) und der Wehrabsenkung beim KW Neumarkt an der Raab musste entsprechend der projektierten Maßnahmen lt. "Schutzwasserwirtschaftlichem Grundsatzkonzept Raab", die seit ca. 50 Jahren bestehende Nutz- und Produktionswasserentnahme der Fa. Vossen aus der Raab (Konsensmenge 42 l/s) an die geänderten Abflussverhältnisse angepasst und gemäß dem Stand der Technik umgebaut werden.

An der linken Uferböschung der Raab, im Bereich des bestehenden Speicherbauwerks der Fa. Vossen, wurde zur Entnahme ein Schachtbrunnen mit einer Tiefe von ca. 5,0 m abgeteuft. Die Anspeisung erfolgt über ein Zulaufrohr im Niederwasserbereich sowie Uferfiltrat der Raab.



BOXMARK Leather GmbH & Co KG

Die Fa. Boxmark betreibt am Standort der Ledererzeugung Jennersdorf seit Inbetriebnahme der Produktion im Jahre 1997 eine mehrstufige biologische Kläranlage für Gerbereiabwässer, welche in mehreren Ausbaustufen errichtet wurde (Konsens 100.000 EW100).

Die Anlage verfügt über eine chemischmechanische Vorreinigung sowie eine vollbiologische Klärung der Abwässer mit Stickstoff- und Phosphatentfernung.

Die Technologie der "tertiären Reinigungsstufe" wurde hausintern für Gerbereien entwickelt.

Die Ableitung der gereinigten Abwässer erfolgt seit dem Jahr 2013 direkt in die Raab im Einströmbereich der Laufverlängerung Vossen-Altarm (A3).

Zudem betreibt die Fa. Boxmark eine Nutzwasserentnahme aus der Raab (Konsensmenge 1.500 m³/d bzw. max. 50 l/s).

Flächenankauf durch die Republik Österreich, Verwaltung öffentliches Wassergut

Im gegenständlichenProjektsgebiet zwischen der B57 und der L426 wurden entlang der Raab sowie der Altarme Gewässerbegleitstreifen von der BWV Burgenland wie folgt erworben:

Bereich Altarm A3: 1,59 ha
Bereich Altarm A4: 1,63 ha
Bereich Altarm A5: 1,68 ha
Flutmulde/Vossen: 11,73 ha

Somit wurden zusätzlich Grundstücke im Ausmaß von 16,63 ha zu den rund 26 ha bestehenden ÖWG-Flächen angekauft.

Nunmehr befinden sich in Summe ca. 42,6 ha im Eigentum der Republik Österreich.

Gewässerökologie Raab

Auf Grundlage der Projekte "Gesamtplan Raab" (Fluss-km 209,0 – 290,7) im Auftrag des BMLFUW sowie der Steiermärkischen und Burgenländischen Wasserbauverwaltungen bzw. "Schutzwasserwirtschaftliches Grundsatzkonzept Raab/Leitbild" im Auftrag von

BWV Burgenland/BMLFUW wurden nachstehende Maßnahmen ausgearbeitet.

Die Kosten für Planung und Bau der Maßnahmen im burgenländischen Gewässerabschnitt (bis Fluss-km 228,0) wurden mit rd. 5,129.000,-- Euro geschätzt.

Im Zuge der Erstellung des Gesamtkonzeptes an der Raab erfolgte vorab eine Sofortmaßnahme zur teilweisen Dotierung des Altarmes A5 (sog. "BEWAG"-Altarm) über das laufende Instandhaltungsprogramm, welche jedoch zu Verlandungen führte.

Der burgenländische Bereich des Gesamtkonzeptes für die Raab wurde im Jahr 1999 mit einem Erfordernis von rd. 618.000,-- Euro bei einer 100%igen Bundesfinanzierung bewilligt (im Wesentlichen immaterielle Leistungen).

Die technisch und finanziell genehmigten Maßnahmen Gewässerökologie wurden in folgenden Schritten umgesetzt (jeweilige Anteile brutto auf 100,-- Euro gerundet):

	Erfordernis	EU	Bund	Land	Interessent
WVB Flussraum Raab, Umbau Sohlstufe Gritsch	216.000,		129.600,	64.800,	21.600,
WVB Flussraum Raab, Umgehung B57-Doiberbach	199.700,	40.000,	53.200,	77.400,	29.100,
WVB Flussraum Raab, Altarmrevitalisierung linksufrig	229.600,		137.800,	68.900,	22.900,
Raab Openwehr Anteil Bgld. (Lead Partner)	852.000,	724.200,	127.800,		
Raab, km 222–224 Anbindung Altarme A4+A5	798.000,		798.000,		
Summe Gewässerökologie	2,295.300,	764.200,	1,246.400,	211.100,	73.600,

Hochwasserschutz Raab

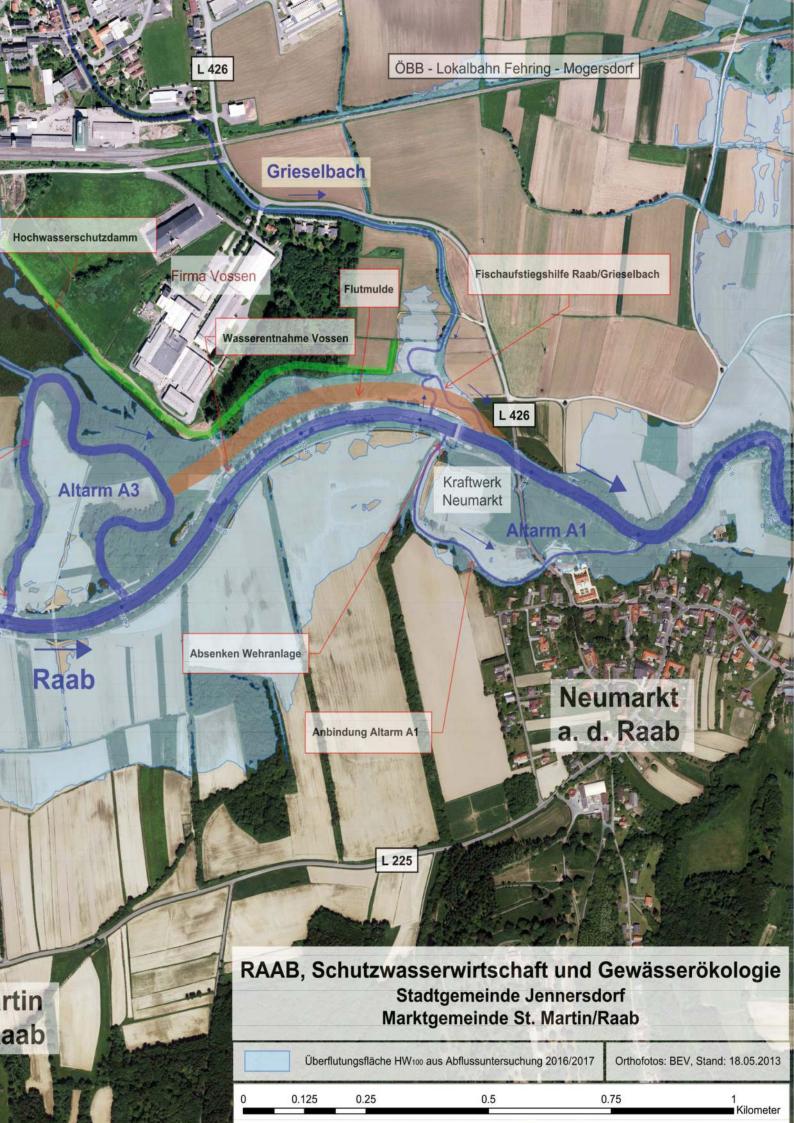
Der entlang der Raab im Raum Jennersdorf-St. Martin/Neumarkt (Bereich zwischen den Brücken der L426 und B57) zusätzlich geplante Hochwasserschutz (inkl. Zubringer Lahngraben und Grieselbachmündung) wurde mit Bescheid der BH Jennersdorf vom Mai 2006 wasserrechtlich bewilligt.

Das diesbezügliche Einreichdetailprojekt – Abschnitt Jennersdorf aus dem Jahr 2005 (im Auftrag der beiden Gemeinden) wurde auf Grundlage des schutzwasserbaulichen Maßnahmenkonzeptes ausgearbeitet und ist bereits größtenteils fertig gestellt.

Die gegenständlichen Hochwasserschutzmaßnahmen werden mit einem Erfordernis von **1,251.040,--** Euro zu 85 % vom BMLFUW gefördert: Bundesbeitrag **1,065.934,--** Euro. Der Interessentenanteil in der Höhe von 15 % bzw. **185.106,--** Euro ist von den Gemeinden Jennersdorf und St. Martin an der Raab aufzubringen.

Das Gesamterfordernis im gegenständlichen Projektsgebiet beträgt ca. 3,546.300,-- Euro (für die Maßnahmen Gewässerökologie rd. 2,295.300,-- Euro sowie für den integrierten Hochwasserschutz rd. 1,251.000,-- Euro) und liegt somit gem. Kostenvergleich unter dem ursprünglich geschätzten Aufwand 2005 (wobei zudem die neuen Brücken- bzw. Durchlassbauwerke beim Altarm A5 nicht berücksichtigt waren).





3

FLUSSRAUM IST LEBENSRAUM

Flussraum ist Lebensraum, da kaum ein anderes Ökosystem einer so starken Verzahnung mit dem Umland unterliegt wie Fließgewässer.

Dies zeichnet sich auch in der lebhaften Dynamik natürlicher Flusssysteme ab.

Der natürliche Flusslauf unterliegt keiner klar definierten Linienführung, sondern verlagert sein Bett im Lauf der Zeit über die Talbreite.

Die Raab neigt im Projektgebiet zu einem gewundenen bis mäandrierenden Flusscharakter.

Die Ausbildung von Mäandern ist ein dynamischer Prozess, in dem sich die Mäanderschlingen erweitern, bis der natürliche Durchstich erfolgt. Dadurch kommt es langfristig zur Bildung von Totarmen, welche vom Hauptfluss über den Großteil des Jahres getrennt sind und Stillwasserbereiche darstellen.

Seite 14

Der Talraum stellt somit stets potentiellen Flussraum dar und wird, unabhängig von der Dynamik des Flusslaufes, bei Hochwässern vom Fluss in stetig wiederkehrenden Intervallen eingenommen.

Die im Flussraum und Umland angesiedelten Tier und Pflanzenarten sind optimal an dieses Abflussverhalten angepasst.

Überflutungen bringen Nährstoffe in das Flussumland ein und liefern dadurch eine gute Basis für die angrenzenden Auwälder.

Erst durch die Prägung der Kulturlandschaft erlangten Hochwässer ihren negativen Beigeschmack.

Menschen siedelten in Flussnähe, nutzten die Tallandschaft für intensiven Ackerbau und standen seither im Konflikt mit der Dynamik von natürlichen Fließgewässern.

Die kulturelle Weiterentwicklung erforderte Strategien, um Flusssysteme zu zähmen.

Das Resultat sind Verbauungen, deren Ursache sich in den stetig steigenden Nutzungsansprüchen am und im Gewässer begründen.

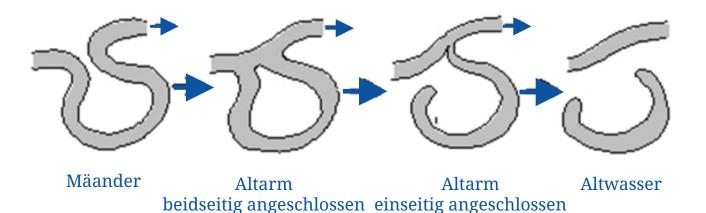
Die vergangenen Jahrzehnte wurden von Regulierungsmaßnahmen geprägt, welche die Gewässersysteme von ihrem ursprünglichen Zustand entfernten, und sich in der geänderten Biologie der Flüsse abbilden.

Flüsse wurden in ein enges Korsett gezwängt und der Flusslauf durch Wasserkraftanlagen und Schutzwasserbauten für die Fischfauna stellenweise unpassierbar gemacht.



Erst durch die zur Jahrtausendwende verstärkt aufkommenden gewässerökologischen Ansätze, unterstützt durch die Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie, fand eine maßgebliche Kehrtwende in den Bewirtschaftungsstrategien von Gewässern sowie deren Zugänglichkeit statt.

Der gegenständliche Maßnahmenkomplex verknüpft die gewässerökologische Sanierung mit der Sicherstellung des Hochwasserschutzes und ermöglicht auch eine kulturelle Nutzung (inkl. Tourismus und Naherholung) unter Aufwertung des ökologischen Wirkungsgefüges am und im Fließgewässer.



TIERWELT DER RAAB

Bewohner im Gewässer sind neben Benthosorganismen (Kleinstlebewesen, vorwiegend Insektenlarven), Amphibien und Säugetiere vor allem die Fische.

Die Raab ist im Projektabschnitt der Barbenregion zuzuordnen. Dies ist die artenreichste Fischregion heimischer Gewässer und sie verfügt hier über 41 potentielle Fischarten.

Durch die Eingriffe in das Gewässer wurde das Arteninventar jedoch deutlich dezimiert. Dieser Umstand begründet sich in einem Komplex negativer Auswirkungen durch menschliche Eingriffe.

Einerseits gingen durch die zahlreichen, sich über weite Bereiche erstreckenden Verbauungen, wertvolle Lebensräume verloren, andererseits kam es zu Unterbrechungen in Fließstrecken.

Diese Fragmentierung, ausgelöst durch Wasserkraftanlagen und Absturzbauwerke, isolierte die Fischfauna.

Für Fische ist es allerdings erforderlich, im Fluss zu wandern, da in den unterschiedlichen Lebensphasen auch unterschiedliche Lebensräume genutzt werden.

So bevorzugen Jungfische strömungsberuhigte Flachwasserbereiche, während ausgewachsene Individuen artabhängig eher tiefere Stellen im Gewässer aufsuchen.

Das Nadelöhr hinsichtlich der notwendigen Lebensräume bilden mit Sicherheit die Laichareale. So suchen die meisten Fische zur Fortpflanzung Gewässerabschnitte auf, die deutlich von ihrem eigentlichen Umfeld abweichen und machen somit Wanderungen für den Arterhalt notwendig.

Durch die Anbindung von Altarmen werden wertvolle Lebensräume erschlossen wie z.B.:

- » Teilanbindung von Altarmen, welche die meiste Zeit des Jahres hochwertige Stillwasserzonen bereitstellen.
- » Vollanbindung mit Erschließung wertvoller Habitate für die Fischfauna.





Anrainer am Gewässer werden durch eine Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten repräsentiert.

Ähnlich dem Gewässerlebensraum benötigen auch Auwaldsysteme bestimmte Rahmenbedingungen um sich entsprechend zu entwickeln.

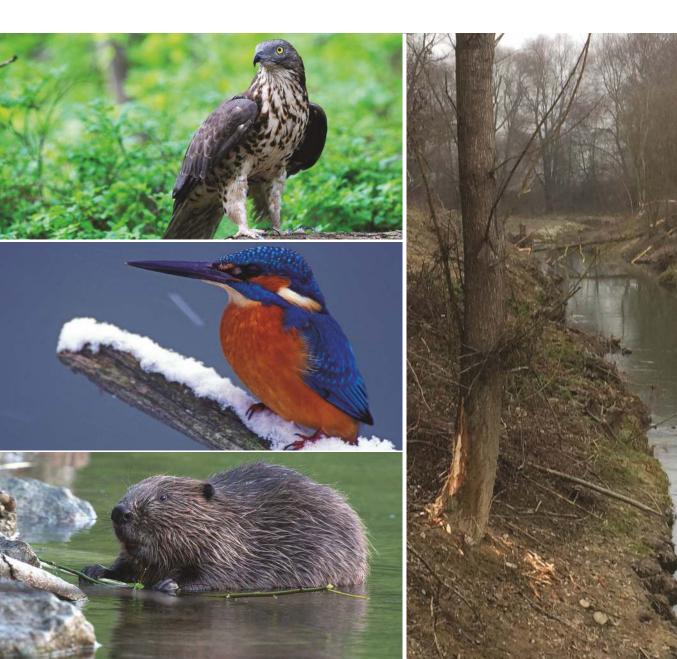
Auwälder sind besonders sensible Lebensräume und beheimaten neben seltenen Säugetieren vor allem viele bedrohte Vogelarten.

So kann man an der Raab beispielsweise den seltenen Wespenbussard beobachten.

Derzeit macht sich ein starkes Aufkommen von Bibern in den Auwaldrelikten bemerkbar.

Es ist grundsätzlich erfreulich, dass sich dieser seltene Nager wieder angesiedelt hat, jedoch muss gegenwärtig festgestellt werden, dass das vorhandene Refugium zu klein ist, um diese Art nachhaltig zu etablieren.

So ist bereits ein beachtlicher Teil des Baumbestandes vom Biber gefällt oder in Fällung begriffen. Diese Tatsache verlangt nach einem entsprechenden Naturraummanagement, welches dem Erhalt der Auwaldrelikte ebenso dienen soll, wie der Förderung einer verträglichen Biberpopulation.



FISCHE

Um ein Bild der Vielfalt in der fließenden Welle zu vermitteln, werden nun ausgewählte Raabbewohner am Bespiel der Fische in Form von Steckbriefen exemplarisch aufgezählt:

Der Hecht (Esox lucius)

Lebensraum: tiefe Stellen mit Einständen

Lebensweise: Raubfisch

Laichhabitat: Pflanzenlaicher

Der Hecht lauert im Versteck (Wasserpflanzen, Schilf etc.) auf Beute und greift sie stoßartig an, indem er aus seinem

Einstand "hechtet". Diese Fischart erreicht eine Körperlänge

von deutlich über einem Meter.



Der Wels (Silurus glanis)

Lebensraum: tiefe, strömungsberuhigte Stellen

mit schlammigem Untergrund

Lebensweise: Raubfisch und Aasfresser

Laichhabitat: Eier werden in eine vorbereitete Mulde abgelegt und vom Männchen bewacht

Welse gelten im Gewässer als Gesundheitspolizei, da sie

neben dem Raubfischcharakter auch Aas verzehren. Diese äußerst großwüchsige Fischarte erreicht Körperlängen von deutlich über 1,5 m und wird bis zu 80 Jahre alt. Die größten gefangenen Welse erreichten eine Länge von über 3 m.



Die Barbe (Barbus barbus)

Lebensraum: Ausgewachsene Barben bevorzugen

tiefe Bereiche mit moderater Strömungsgeschwindigkeit

Lebensweise: Ernähren sich von am Boden

lebenden Kleinstlebewesen

(Schnecken, Würmer und Insektenlarven

Laichhabitat: Kieslaicher

Die Barbe ist ein Mittelstreckenwanderer mit Wanderdistanzen bis zu 300 km. Das Laichhabitat unterscheidet sich maßgeblich von den Stammhabitaten ausge-wachsener Barben.



Der Karpfen (Cyprinus carpino)

Lebensraum: strömungsberuhigte Stellen mit

schlammigem Untergrund

Lebensweise: Ernähren sich von am Boden lebenden

Kleinstlebewesen (Schnecken, Würmer und Insektenlarven)

Laichhabitat: Pflanzenlaicher

Der heimische Wildkarpfen ist langgestreckter als die

Zuchtform und voll-ständig beschuppt. Diese Art ist in ihrem Lebenszyklus auf die, über die Ufer tretenden, Frühjahrshochwässer angewiesen um an den Uferpflanzen zu laichen.



HOCHWASSER

Die fließende Welle birgt aber auch Gefahren, insbesondere bei Hochwasserführung infolge extremer Niederschlagsereignisse wie im Juni 2009 oder im September 2014 am Fluss Raab im Raum Jennersdorf-St. Martin.



5

REVITALISIERUNGSMASSNAHMEN

Im Regulierungsprofil herrschen vorwiegend monotone Fließverhältnisse, einhergehend mit dem eintönigen Gewässerbett.

Wertvolle Strukturen, wie unterspülte Ufer, Totholz oder in Gewässer ragende Wurzelfäden, fehlen weitgehend. Ebenso verfügen regulierte Abschnitte über erhöhte Fließgeschwindigkeiten, wodurch auch die auftretenden Schleppspannungen an der Sohle erhöht werden und es zu einer Vergleichmäßigung des Flusssedimentes kommt.

Diese Veränderungen der Sedimentfraktion erwirken ein Gewässerbett mit unnatürlichem groben Flussschotter und gehen zu Lasten der feinen Fraktionen.

Sedimentbänke mit feinem Material wie etwa Feinkies und Sand fehlen in den Regulierungsabschnitten weitgehend.

Auch zeichnen sich Regulierungsprofile durch ein weitgehendes Fehlen von Flachwasserarealen und strömungsberuhigten Bereichen mit Feinsedimenten aus.

Wenngleich teilweise naturnahe Abschnitte erhalten blieben, waren diese von den potentiellen Bewohnern entkoppelt, da sie durch Wanderhindernisse für Fische aus dem Unterlauf unerreichbar waren.

So kam es zu einer Ausdünnung der natürlichen Fischbestände und zu einem Niedergang des ursprünglichen Arteninventars.

Um die Lebensräume nun wieder zu vernetzen, bedarf es Ingenieurbauwerke, die eine Fischwanderung ermöglichen.

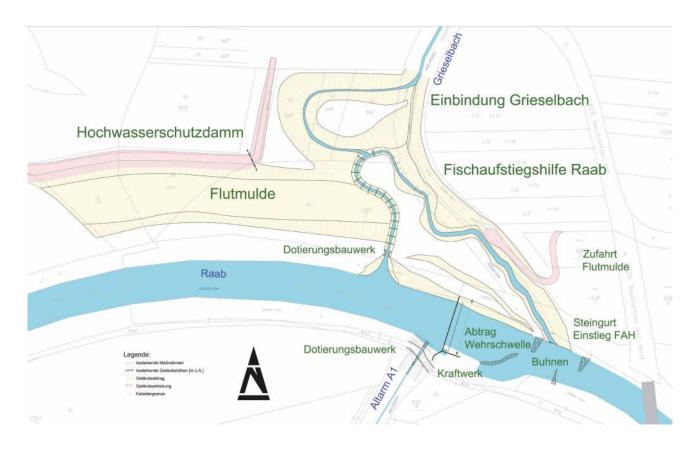
Unter Revitalisierung versteht man den Rückbau von durch menschliche Eingriffe beeinträchtigte Gewässer.

Revitalisierungsmaßnahmen führen das verbaute Gewässer wieder in ein natürliches Gefüge zurück, bewirken eine Erhöhung der Artenvielfalt und eine Stabilisierung des Ökosystems.

Fischpassierbarkeit

» Die Fischwanderhilfe KW Neumarkt wurde neu errichtet und ermöglicht dem gesamten Artenspektrum der Raab die Aufwärtswanderung in obere Flussabschnitte.



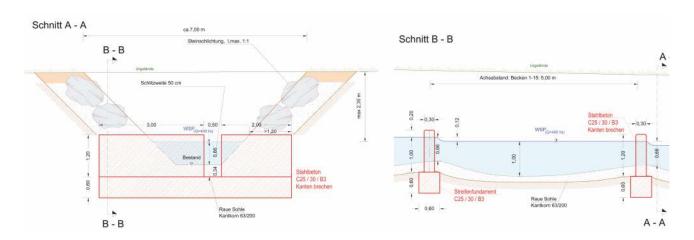


» Der Mündungsbereich des Doibersbaches und das bereits bestehende Umgehungsgerinne wurden entsprechend den aktuellen Erkenntnissen der Fischwanderung saniert. Damit kann die bestehende Sohlstufe in der Raab bei der B57-Brücke umwandert werden.

Laufverlängerung Altarme:

- » Die Altarme A1 und A4 erfuhren im Zuge des Projektes eine Teilanbindung.
- » Der Altarm A1 mündet über eine Tümpelkette in die Raab, welche im Niederwasserfall mit 25 l/s dotiert wird. Bei steigender Wasserführung der Vorflut steigt auch die Wasserzufuhr in das Altarmsystem.

- » Der Altarm A4 erfährt ebenfalls erst ab höherer Wasserführung in der Raab eine Erhöhung der Dotation und zeichnet so die natürlichen Prozesse eines teilangebundenen Seitenarmes ab.
- » Die Altarme A5 und A3 wurden vollangebunden und sind damit ganzjährig mit dem Großteil des zufließenden Wassers beaufschlagt. Die Vollanbindung der Altarme gibt der Raab wieder ein natürliches Fließgefüge und erlaubt dynamische Prozesse im Ufer- und Bachbett.
- » Weitere Altarmanbindungen flussaufwärts der B57-Brücke sowie aufgelöste Rampen bewirken im Rahmen der Renaturierung die Wiederherstellung des Raab-Kontinuums.



FISCHWANDERHILFEN

Diese erwirken die Passage von Wanderhindernissen, um den Fischen und ihrer Wandermotivation gerecht zu werden.

Fische wandern aus unterschiedlichsten Beweggründen. Die wichtigste Art der Wanderung ist mit Sicherheit die der Arterhaltung dienende Laichwanderung zu den Fortpflanzungsarealen.

Neben der Wanderung vieler Fischarten zur Nahrungssuche, ist diese auch nach Hochwasserereignissen zum Bestandsdichtenausgleich erforderlich.

Weiters finden Wanderbewegungen zur Überwinterung und Ausweichwanderungen (bei Stress) statt.

Die Anforderung an diese Bauwerke ist sehr hoch, da sämtliche Arten in allen Lebensstadien in der Lage sein sollten, diese Einrichtungen zu durchwandern.

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen technischen und naturnahen Bauformen.

Während technische Bautypen exakt errichtet werden können, schaffen naturnahe Fischaufstiegshilfen Ersatzhabitate und wertvolle Areale für Jungfische.

Bei der Fischaufstiegshilfe beim Kraftwerk Neumark an der Raab, wurde ein technischer Beckenpass mit einer naturnahen Sequenz und einem gewässertypischen Umgehungsgerinne kombiniert. Durch diese Anordnung war es möglich, die Vorzüge der unterschiedlichen Bautypen optimal zu ergänzen.

Die Einwanderung der Fische erfolgt über das ca. 130 m lange Umgehungsgerinne, gefolgt vom natürlichen Beckenpass mit einer Länge von rd. 65 m.

Erst ab dem Zusammenfluss mit dem Grieselbach wird die verbleibende Höhendifferenz über einen technischen Beckenpass mit einer Länge von ca. 90 m überwunden.

Über die gesamte Länge des Fischaufstieges wurden Strukturelemente (Störsteine und Wurzelstöcke) eingebracht, welche der Fischfauna wichtige Einstände und strömungsberuhigte Zonen bieten.

Das Umgehungsgerinne wurde so konzipiert, dass sich die natürliche Variabilität der Gewässersohle etablieren kann.

Nach entsprechendem Aufkommen der Begleitvegetation ist der für die Fische wichtige Sichtschutz gegeben und der Abschnitt kann für Klein- und Jungfische als naturnahes Ersatzhaitat dienen.





ALTARMANBINDUNGEN

Diese sind eine effiziente Maßnahme, um das Gewässer seinem natürlichen Gefüge entsprechend zu renaturieren.

Natürliche bzw. naturnahe Mäander verfügen über hohe strukturelle Vielfalt und liefern Dynamik und Variabilität in der Sohlund Uferbeschaffenheit.

Dadurch werden Lebensräume reaktiviert, welche deutlich über das Flusssystem hinausreichen.

Das Gewässer kann sich mit dem Vorland verzahnen und bildet durch Erosionsprozesse wieder die klassischen Prallufer aus, welche wichtige Brutplätze für Vogelarten, wie den Eisvogel, darstellen.

Andererseits wird das erodierte Sediment verfrachtet, legt sich in strömungsberuhigten Arealen ab und bildet dort die Lebensgrundlage für sandlaichende Fischarten wie z.B. den Gründling.

Ebenso liefern wiederangebundene Altarme durch die Umlandverzahnung wichtige Refugialräume für Säugetiere wie Biber und Fischotter.

Altarme sind auch reich an Totholz, welches relevante Einstände für eine Vielzahl von Fischarten bietet.

In den entstandenen Tiefstellen, mit entsprechendem Totholzanteil, finden auch große Raubfische wie der Hecht wieder Platz, um seiner Rolle als Regulator gerecht zu werden.

Von ausgesprochen hoher Bedeutung sind Sandbänke und flach überströmte Zonen, die als Laichhabitat für eine Vielzahl von Arten dienen.







RAAB Schutzwasserwirtschaft und Gewässerökologie



IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
BWV Burgenland
Amt der Bgld. Landesregierung, Abt. 5
Wasser- und Umweltwirtschaft
Flussbau Süd
7400 Oberwart, Wiener Straße 53

Bildnachweise Amt der Bgld. Landesregierung, Abt. 5 Gemeinden Jennersdorf und St. Martin/Raab, Ing.-Büros Dr. Lang und flusslauf e.U., Naturparke Burgenland

Beiträge Amt der Bgld. Landesregierung, Abt. 5 Ing.-Büros Dr. Lang und flusslauf e.U.

Grafik & Produktion Werbeagentur Clemens Hafner