



Universität für Bodenkultur Wien
Department Wasser, Atmosphäre, Umwelt
Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement



Naturschutzfachliche Beurteilung der gewässerökologischen Auswirkungen des geplanten Ybbs-Kraftwerkes „Ferschnitz“ im Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse und Pielachtal“ unter besonderer Berücksichtigung des Huchens (*Hucho hucho*)

Günther Unfer, Kurt Pinter, Melanie Haslauer, Stefan Schmutz & Mathias Jungwirth

Studie im Auftrag der evn naturkraft

Wien, im Juli 2012

Naturschutzfachliche Beurteilung der gewässerökologischen Auswirkungen des geplanten Ybbs-Kraftwerkes „Ferschnitz“ im Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse und Pielachtal“ unter besonderer Berücksichtigung des Huchens (*Hucho hucho*)

Auftraggeber:

evn naturkraft
Kraftwerksbau
EVN Platz
2344 Maria Enzersdorf

Auftragnehmer:

Universität für Bodenkultur Wien
Department Wasser, Atmosphäre, Umwelt
Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement
Max-Emanuel-Straße 17
1180 Wien
Tel: (+43 1) 47654/5213
Fax: (+43 1) 47654/5217

Berichterstellung:

Günther Unfer
Kurt Pinter
Melanie Haslauer
Stefan Schmutz
Mathias Jungwirth

Endbericht, Juli 2012

Hintergrund der Studie

Im Mai 2012 wurde das Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) beauftragt, eine naturschutzfachliche Beurteilung der gewässerökologischen Auswirkungen des geplanten Ybbs-Kraftwerkes „Ferschnitz“ im Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse und Pielachtal“ unter besonderer Berücksichtigung des Huchens (*Hucho hucho*) durchzuführen. Der Auftrag wurde ursprünglich vom Amt der niederösterreichischen Landesregierung (Umweltanwaltschaft) angeregt, dann aber an die *evn naturkraft* abgetreten, die nunmehr Auftragsgeber ist.

Ziel der Studie ist die Erarbeitung von Grundlagen und Beurteilungen zur Naturverträglichkeit des geplanten Kraftwerks Ferschnitz im Natura 2000-Gebiet. Das Wasserrechtsverfahren war zum Zeitpunkt der Beauftragung de facto bereits abgeschlossen, der entsprechende Bescheid stand allerdings noch aus.

Das vorliegende Gutachten schafft eine Grundlage zur Bewertung der Naturverträglichkeit von Kraftwerksvorhaben im Schutzgebiet. Dazu wird zunächst eine Betrachtung des Natura 2000-Gebiets und seiner Schutzgüter durchgeführt. Diese umfasst im Wesentlichen eine Bilanzierung der aktuellen Belastungen im Gebiet, sowie eine Beschreibung, Bewertung und Interpretation des fischökologischen Zustandes der wesentlichsten Fließgewässerabschnitte (außer der Donau). Schließlich werden die ökologischen Konsequenzen weiterer Kraftwerke, insbesondere jenes bei Ferschnitz, abgeschätzt und entsprechende Schlussfolgerungen abgeleitet.

Inhaltsverzeichnis

1. ABGRENZUNG DES BEARBEITUNGSRAUMS	1
1.1. NATURRÄUMLICHE DARSTELLUNG	1
1.2. GENERELLE CHARAKTERISIERUNG DER FLIEßGEWÄSSER DES BEARBEITUNGSGEBIETES	5
2. ARTENSTECKBRIEFE AUSGEWÄHLTER SCHUTZGÜTER IM NATURA 2000-GEBIET	7
2.1. HUCHEN <i>HUCHO HUCHO</i> (1105)	7
2.2. FRAUENNERFLING <i>RUTILUS PIGUS</i> (1114)	9
2.3. SCHIED <i>ASPIUS ASPIUS</i> (1130)	10
2.4. STRÖMER <i>TELESTES SOUFFIA</i> (1131)	11
2.5. STEINBEIBER <i>COBITIS TAENIA</i> (1149)	12
2.6. SCHRÄTZER <i>GYMNOCEPHALUS SCHRAETSER</i> (1157)	12
2.7. STREBER <i>ZINGEL STREBER</i> (1159)	13
2.8. ZINGEL <i>ZINGEL ZINGEL</i> (1158)	13
3. LEBENSRAUMSITUATION UND KONTINUUMSVERHÄLTNISSE IM EUROPASCHUTZGEBIET „NIEDERÖSTERREICHISCHE ALPENVORLANDFLÜSSE“ (FFH-GEBIET) UND „PIELACHTAL“ (VOGELSCHUTZGEBIET)	14
3.1. YBBS – AMSTETTEN BIS KEMATEN	15
3.2. ERLAUF	15
3.3. MELK	17
3.4. PIELACH	17
3.5. AKTUELLE LEBENSRAUMSITUATION UND KONTINUUMSVERHÄLTNISSE IM ZENTRALEN BETRACHTUNGSABSCHNITT UNTERE YBBS (MÜNDUNG - AMSTETTEN)	18
3.5.1. Mündung in die Donau bis Wehr Kemmelbach	18
3.5.2. Stauraum KW-Kemmelbach	20
3.5.3. Stauwurzel KW-Kemmelbach bis Hohe Brücke	21
3.5.4. Hohe Brücke bis Haslauer Brücke	21
3.5.5. Haslauer Brücke bis Amstetten	22
3.6. ZUSAMMENFASSUNG DER LEBENSRAUM- UND KONTINUUMSVERHÄLTNISSE	23
4. AKTUELLE FISCHÖKOLOGISCHE SITUATION IM NATURA 2000-GEBIET „NÖ ALPENVORLANDFLÜSSE UND PIELACHTAL“	25
4.1. AKTUELLE FISCHÖKOLOGISCHE SITUATION DER UNTEREN YBBS - DETAILWASSERKÖRPER 408810031	30
4.2. BEWERTUNG DER FISCHÖKOLOGISCHEN SITUATION IM UNMITTELBAREN KRAFTWERKSBEREICH	34
5. ABSCHÄTZUNG DER NATURSCHUTZFACHLICHEN UND ÖKOLOGISCHEN KONSEQUENZEN EINES NEUEN KRAFTWERKES	35
5.1. ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN AM KRAFTWERKSSTANDORT HOHE BRÜCKE	35
5.1.1. Konnektivität	35
5.1.1.1. Wanderhilfen flussab	36
5.1.1.2. Auffindbarkeit Fischwanderhilfe	36
5.1.1.3. Auffindbarkeit Wehrüberfall (Klappe)	37
5.1.1.4. Zusammenfassung	37
5.1.2. Unterwassereintiefung/Geschiebemanagement	40
5.1.3. Stau	42
5.2. VULNERABILITÄT DES HUCHENS UND WEITERER AUSGEWÄHLTER SCHUTZGÜTER	44
5.2.1. Zur Situation des Huchens im Natura 2000-Gebiet bzw. in der Ybbs	44
5.2.2. Zur Situation weiterer ausgewählter Schutzgüter im Natura 2000-Gebiet bzw. in der Ybbs	47
6. SCHLUSSFOLGERUNGEN	49
6.1. SCHLUSSFOLGERUNGEN BZW. EMPFEHLUNGEN ZUR BETRACHTUNGSEBENE NATURA 2000-GEBIET	49
6.2. SCHLUSSFOLGERUNGEN BZW. EMPFEHLUNGEN UNTERE YBBS/KRAFTWERKSSTANDORT	54
6.2.1. Prüfung von Alternativen - Kraftwerksstandort	55
6.2.2. Vorgeschlagene Maßnahmen zur Minimierung negativer ökologischer Auswirkungen am Kraftwerksstandort Ferschnitz	56
7. KURZZUSAMMENFASSUNG	59
8. LITERATURVERZEICHNIS	61

1. Abgrenzung des Bearbeitungsraums

Das gegenständliche Bearbeitungsgebiet ist das Europaschutzgebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“. Es umfasst die Alpenvorlandflüsse Pielach, Melk, Mank, Erlauf (bzw. Kl. Erlauf), Ybbs, Zauchbach und Url, sowie die Donau im Nibelungengau und gliedert sich in das FFH-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und das Vogelschutzgebiet „Pielachtal“.

Das zentrale Bearbeitungsgebiet ist die Untere Ybbs (DWK 408810031) zwischen Amstetten und der Mündung in die Donau, mit dem geplanten Kraftwerksstandort „Ferschnitz“ bei km 12,850 (Abb. 1).

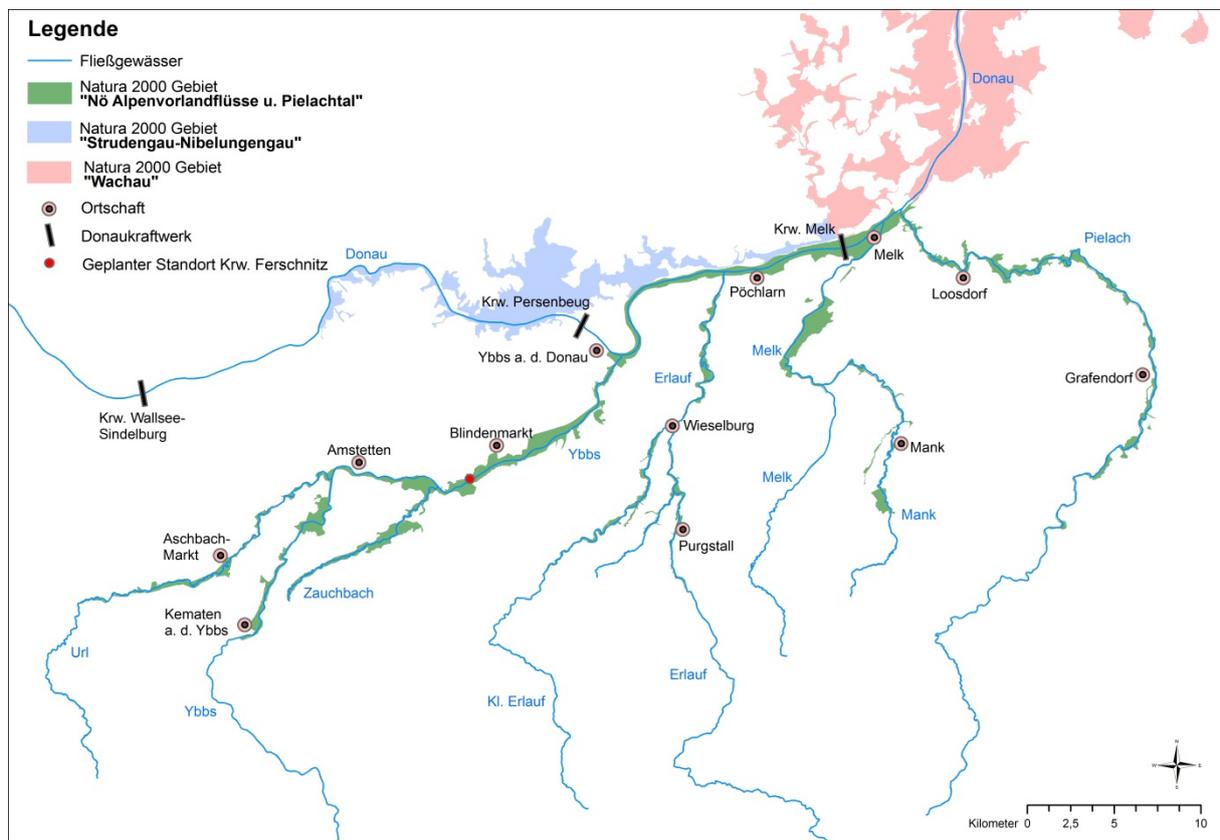


Abb. 1: Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“

1.1. Naturräumliche Darstellung

Das Europaschutzgebiet befindet sich in der Hauptregion „Mostviertel“, in der biogeographischen Region „Kontinental“ und umfasst Höhenstufen zwischen min. 185 m und 526 m ü. A. Es bildet eine Fläche von rund 7.080 ha und sieht den Schutz von 17 Lebensraumtypen nach Anhang I, 28 Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), sowie 9 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) vor. Die Liste der signifikanten Schutzobjekte umfasst die in Tab. 1 angeführten Lebensräume und die in Tab. 2 angeführten Neunaugen und Fischarten.

Tab. 1: Signifikante¹ Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. ** Prioritäres Schutzobjekt²

Lebensraumtyp	Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltungszustand	Gesamtbeurteilung
Natürliche Stillgewässer mit Wasserschweber-Gesellschaften	C	C	A	C
Alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation	B	C	B	B
Alpine Flüsse mit Lavendelweiden-Sanddorn-Ufergebüsch	A	B	C	B
Fluthahnenfuß-Gesellschaften	B	B	C	B
Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen	C	C	C	C
Feuchte Hochstaudenfluren	C	B	B	C
Glatthaferwiesen	B	C	B	B
Natürliche Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	A	C	B	C
Hainsimsen-Buchenwälder	C	C	B	C
Mullbraunerde-Buchenwälder	B	C	B	B
Trockenhang-Kalkbuchenwälder	B	C	A	C
Mitteuropäischer und illyrischer bodenfeuchter Eichen-Hainbuchenwald	B	C	B	B
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	B	B	B	B
Schlucht- und Hangmischwälder**	B	C	B	B
Erlen-Eschen-Weidenauen**	B	B	B	B
Eichen-Ulmen-Eschenauen	B	C	B	B
Pannonische Eichen-Hainbuchenwälder**	C	C	A	C

Repräsentativität: A= hervorragend. B= gut. C= signifikant
Relative Fläche: A= Fläche im Natura 2000-Gebiet ist mehr als 15% des gesamtösterreichischen Bestandes. B=> 2-15%. C= maximal 2%
Erhaltungszustand: A= hervorragend. B= gut. C= durchschnittlich oder beschränkt
Gesamtbeurteilung: A= hervorragend. B= gut. C= signifikant

Tab. 2: Neunaugen und Fischarten die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG angeführt sind. * Signifikante Schutzobjekte

Art	Art dt. Bez.	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	D			
<i>Rutilus virgo</i> *	Frauennerfling	C	C	C	C
<i>Romanogobio uranoscopus</i> *	Steingreßling	C	C	C	C
<i>Romanogobio vladykovi</i> *	Weißflossen-Gründling	C	B	C	B
<i>Rutilus meidingeri</i> *	Perlfisch	C	B	C	B
<i>Telestes souffia</i> *	Strömer	C	B	C	B
<i>Sabanejewia balcanica</i> *	Goldsteinbeißer	C	B	C	B
<i>Gymnocephalus schraetzer</i> *	Schrätzer	C	B	C	B
<i>Zingel zingel</i> *	Zingel	C	B	C	B
<i>Zingel streber</i>	Streber	D			
<i>Hucho hucho</i> *	Huchen	A	B	C	A
<i>Aspius aspius</i> *	Schied	C	C	C	B
<i>Rhodeus amarus</i> *	Bitterling	C	C	C	B
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	D			
<i>Cobitis elongatoides</i>	Steinbeißer	B	B	C	B
<i>Cottus gobio</i> *	Koppe	B	B	C	B

Population: A= Populationsgröße und -dichte im Natura 2000-Gebiet ist mehr als 15% der gesamtösterreichischen Population. B=> 2-15%. C= maximal 2%. D= nicht signifikante Population
Erhaltung: A= hervorragend. B= gut. C= durchschnittlich oder beschränkt
Isolierung: A= Population (beinahe) isoliert. B= nicht isoliert, aber am Rand des Verbreitungsgebietes
Gesamtbeurteilung: A= hervorragend. B= gut. C= Signifikant

¹ „Das Vorkommen von Natura 2000-Schutzobjekten in einem Natura 2000-Gebiet ist als signifikant zu bewerten, wenn sie typisch ausgebildet sind bzw. einen charakteristischen Bestandteil eines Gebietes darstellen. [...] Für signifikante Schutzobjekte werden im jeweiligen Natura 2000-Gebiet [...] Erhaltungsziele formuliert.“ (Auszug aus Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“, Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet)

² „[...] Tier und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, für deren Erhaltung der Europäischen Union aufgrund ihrer Seltenheit oder Gefährdung besondere Verantwortung zukommt [...]“ (Auszug aus Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“ Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet)

Folgende Beschreibung des Schutzgebietes entstammt den „Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet“ der niederösterreichischen Landesregierung:

Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie: Die in das FFH-Gebiet einbezogenen Alpenvorlandflüsse haben aufgrund ihrer abschnittswisen Naturnähe eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Flutende Wassermoose des Lebensraumtyps zeigen die relativ gute Wasserqualität dieser Flüsse, besonders in ihrem oberen Verlauf, an. Die Flüsse sind nahezu durchgehend von Ufergehölzen gesäumt. Häufig handelt es sich lediglich um schmale Galeriewälder, die von Schwarzerlen, Eschen, Traubenkirschen oder Bruchweiden dominiert werden und zu den (Weichholzauwälder) zu zählen sind. Nur noch selten sind etwas breitere dynamische Überflutungswälder vorhanden, in denen dann etwa die Silberweide dominiert. Der Lebensraumtyp ist kleinflächig besonders an der Ybbs vorhanden und stellt einen Überrest der noch ungebändigten Flüsse dar. Soweit der Talboden nicht ausschließlich landwirtschaftlich bewirtschaftet wird, haben sich etwas flussferner noch Hartholzauwälder der Eichen-Ulmen-Eschenauen erhalten. Relativ zusammenhängend und naturnahe sind diese noch an der Ybbs, der Erlauf und der Pielach zu finden. Mancherorts verlaufen die Flüsse in schluchtartigen Abschnitten, so etwa die Eichen-Ulmen-Eschenauen Ybbs zwischen Kematen und Hausmening oder die Erlauf bei Purgstall. An den steilen Ufereinhängen sind besonders wertvolle und naturnahe Schlucht- und Hangwälder ausgebildet. Aber auch die steilen Geländekanten der Schotterterrassen sind von solchen Wäldern bestockt. Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald stockt gemeinsam mit Hainsimsen-Buchenwäldern und Mullbraunerde-Buchenwäldern auf den Abhängen der Molasse-Hügel sowie des aus Granit aufgebauten Hiesberges, durch welchen sich die Melk ihren Weg zur Donau gegraben hat. Unter den wenigen verbliebenen Wiesenresten haben die artenreichen Trespen-Schwingel-Kalktrockenrasen auf den Terrassenkanten der Ybbs eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung.

Tier- und Pflanzenarten nach der FFH-Richtlinie: Das FFH-Gebiet beherbergt Huchen-Bestände von internationaler Bedeutung. Zahlreiche weitere Fließgewässer-Bewohner finden hier wichtige Lebensräume vor. Neben Fischarten wie Rapfen, Strömer, Frauenerfling, Steinbeißer, Goldsteinbeißer, Zingel oder Koppe sind auch bedeutende Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel und der grünen Keiljungfer beachtenswert. Fischotter kommen hier an mehreren Flüssen vor. Das Gebiet bietet mit seinen zahlreichen Aubereichen, kleinen Laub- und Mischwäldern und dem regelmäßigen Grünlandanteil auch der Gelbbauchunke und dem Alpen-Kammolch günstige Laich- und Landlebensräume. Die Fledermausarten

Kleine Hufeisennase und Großes Mausohr finden in dieser Kulturlandschaft geeignete Jagdhabitats vor.

Naturschutzfachliche Bedeutung: Das Gesamtgebiet (FFH-Gebiet + Vogelschutzgebiet) setzt sich aus längeren Flussabschnitten hoher Naturnähe mit bedeutenden Waldgesellschaften entlang der Flüsse zusammen. Große Bedeutung hat das Gebiet u. a. für Eisvogel, Huchen, Fischotter, Großes Mausohr, Grüne Keiljungfer und Gemeine Flussmuschel, die in und entlang der Fließgewässer geeignete Lebensräume vorfinden.

Alpine Flüsse und ihre krautige Ufervegetation: Dieser Lebensraumtyp umfasst natürliche und naturnahe Fließgewässer der Alpen und des Alpenvorlandes mit ihren Schotterbänken und Ufern mit krautiger Vegetation. Ebenso wie in anderen Teilen Europas hat die Fläche dieses Lebensraumtyps auch in Österreich durch Flussbegradigungen, Hochwasserschutzbauten und Flusskraftwerksanlagen rapide abgenommen, wodurch dem Gebiet der Niederösterreichischen Alpenvorlandflüsse eine sehr hohe Bedeutung zur Erhaltung dieses Schutzobjekts zukommt. Wichtig für den Erhalt der krautigen Ufervegetation sind Kies- und Schotterstandorte an naturnahen Fließgewässern.

Die Lage des Natura 2000-Gebiets verlangt sowohl aus naturräumlicher als auch aus naturschutzpolitischer Sicht eine großflächige und über die Grenzen des Europaschutzgebietes hinausgehende Betrachtung. Die Tatsache, dass die Donau flussab des Kraftwerks Melk in der Wachau über 28 km frei fließt, stellt eine wesentliche naturräumliche Qualität für die Gewässerlandschaft der Region dar. Diesem Umstand wurde in der Ausweisung des Gebiets als Europaschutzgebiet „Wachau“ (siehe Abb. 1) und auch in der Umsetzung der bereits abgeschlossenen EU-Life Projekte „Vernetzung Donau-Ybbs“, „Lebensraum Huchen“ und „Wachau“ Rechnung getragen. Verschiedenste Maßnahmen zur Verbesserung der aquatischen Lebensraumsituation wurden getroffen. Großflächige Sanierungen verloren gegangener Lebensräume, die Wiederanbindung von Donau-Seitenarmen, gezielte Einbringung und Erosion von Kies zur Wiederherstellung von Schotterbänken, sowie die Wiederherstellung des Kontinuums durch den Bau von mehr als 10 Fischwanderhilfen in der Donau, der Pielach, der Mank, der Melk und der Ybbs stellen die Eckpfeiler dieser EU-Life Projekte dar. Aktuell wird im Zuge des EU-Life+ Projekts „Mostviertel-Wachau“ an der Umsetzung weiterer Sanierungsmaßnahmen in der Wachau, der Pielach und der Ybbs gearbeitet. Die genannten Projekte sowie die Ausweisung der Europaschutzgebiete zielen darauf ab, das hohe naturräumliche Potential der Donau und ihrer rechtsufrigen Zubringer zu nutzen und mittels umfassender Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit für die aquatische Fauna eine Sicherung und nachhaltige Entwicklung der Lebensraumsituation zu gewährleisten.

1.2. Generelle Charakterisierung der Fließgewässer des Bearbeitungsgebietes

Tabelle 3 gibt die wichtigsten Kennzahlen der Flüsse des Natura 2000-Gebiets wieder. Unter den Donauzubringern sticht die Ybbs mit einer Lauflänge von knapp 140 km und einem mittleren Abfluss von 31 m³/s hervor. Mit einem Einzugsgebiet von 1.100 km² ist sie der größte niederösterreichische Zubringer zur Donau.

Die Fischregionen der im Natura 2000-Gebiet ausgewiesenen Flüsse umfassen die Äschen- und Barbenregion (Tab. 3), wobei für das Gebiet nach Haunschmid et al. (2010) 7 Leitbilder, darunter 3 adaptierte Leitbilder relevant sind. Die Bioregion ist das Bayrisch-Österreichische Alpenvorland (Haunschmid et al. 2010).

Tab. 3: Charakterisierung der Flüsse des Natura 2000-Gebietes

Gewässer	Lauflänge [km]	Flußordnungszahl	Abfluss [m ³ /s]	Einzugsgebiet beim Pegel [km ²]	Abflussregime	Fischregion im Natura-2000 Gebiet	Fischökologisches Leitbild
Donau	-	9	<i>Pegel Kienstock</i> MJNQT: 806 MQ: 1.874 MIHQ: 6.188	95.970,00	Gemäßigt nival	Barbenregion	Adaptiertes Lb. "Nibelungengau Ybbs-Melk" nach ezb & Spindler Adaptiertes Lb. "Wachau Melk-Krems" nach ezb & Spindler
Ybbs	138	5	<i>Pegel Greimpersdorf (km 20,89)</i> MJNQT: 8,78 MQ: 30,9 MIHQ: 457	1.116,60	Nivopluvial	Äschen- Barbenregion	Hyporhithral groß (I) Adaptiertes Lb. "Revier BI/1-I" nach Unfer et al. 2005
Url	41	4	<i>Pegel Krenstetten (km 18,9)</i> MJNQT: 0,37 MQ: 2,11 MIHQ: 73,3	155,80	Winterpluvial	Barbenregion	Hyporhithral klein (I) Epipotamal mittel (I)
Zauchbach	16	4	<i>Keine Pegeldata</i>	-	-	Äschen- Barbenregion	Hyporhithral klein (I) Epipotamal klein (I)
Erlauf	77	6	<i>Pegel Niederdorf (km 5,03)</i> MJNQT: 4,35 MQ: 14,5 MIHQ: 209	595,30	Nivopluvial	Äschen- Barbenregion	Hyporhithral klein (I) Epipotamal mittel (I)
Melk	39	5	<i>Pegel Lachau (km 19,1)</i> MJNQT: 0,22 MQ: 1,30 MIHQ: 56,7	95,20	Winterpluvial	Äschen- Barbenregion	Hyporhithral klein (I) Epipotamal mittel (I)
Mank	25	4	<i>Pegel Hörsdorf (km 9,64)</i> MJNQT: 0,06 MQ: 0,49 MIHQ: 21,3	95,20	Winterpluvial	Äschenregion	Metarhithral (I) Hyporhithral klein (I)
Pielach	74	4	<i>Pegel Hofstetten (km 35,45)</i> MJNQT: 1,80 MQ: 6,47 MIHQ: 119	35,45	Pluvionival	Äschen- Barbenregion	Hyporhithral klein (I) Epipotamal mittel (I)

Flußordnungszahl: Wimmer & Moog (1995)
Abfluss / Einzugsgebiet: Hydrographisches Jahrbuch (2008)
Abflussregime: Mader et al. (1996)
Fischökologisches Leitbild: Leitbildkatalog BAW Scharfling (Stand 02/2012); Fisch Index Austria (Stand 03/2012); Haunschmid et al. (2006); Haunschmid et al. (2010)

Das Leitbild der Neunaugen und Fische im Natura 2000-Schutzgebiet umfasst 59 Arten aus 14 Familien (Tab. 4). Für den zentralen Bearbeitungsraum der Ybbs gilt flussab Amstetten ein adaptiertes Leitbild nach Unfer et al. 2005. Dieses Leitbild weist 5 Leitarten, 8 Begleitarten und 25 seltene Begleitarten aus. Darunter befinden sich insgesamt 14 Arten (1 Leitart, 1 Begleitart, 12 seltene Begleitarten), die im Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG angeführt sind, wovon 11 Arten als signifikante Schutzobjekte ausgewiesen wurden.

Tab. 4: Leitbilder der Flüsse im Natura 2000-Gebiet. * Art nach Anhang II. ** Signifikantes Schutzobjekt nach Anhang II.

Relevante Leitbilder der Bioregion Bayrisch-Österreichisches Alpenvorland			Metarhithal	hyporhithal klein	hyporhithal groß	Amstelien - Donau (Adaptiertes Lj nach Lüner et al., 2005)	Eppobatal klein	Eppobatal mittel	Nibelungenkarl / Bbs- Meik (Adaptiertes Lj, nach ezz & Spitzner)	Wacheu / Meik-Krems (Adaptiertes Lj, nach ezz & Spitzner)	
Familie	Fischart (dt. Bez.)	Fischart (wissenschaftl. Bez.)									
Petromyzontidae	Bachneunauge*	<i>Lampetra planeri</i> *		b	s	s	s	s	s	s	
Acipenseridae	Glatttick	<i>Acipenser nudiventris</i>							s	s	
	Hausen	<i>Huso huso</i>							s	s	
	Sterlet	<i>Acipenser ruthenus</i>							s	s	
	Stemhausen	<i>Acipenser stellatus</i>							b	b	
	Waxdick	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>							b	b	
Coregonidae	Renke	<i>Coregonus sp1.</i>							b	b	
Thymallinae	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	s	s	l	b	s	b	s	s	
Salmonidae	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	l	l	l	s	s	b	s	s	
	Huchen**	<i>Hucho hucho</i> **			b	l		s	l	l	
	Seeforelle	<i>Salmo trutta lacustris</i>							s	s	
Cyprinidae	Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	s	b	b	l	l	l	b	b	
	Barbe	<i>Barbus barbus</i>			b	l	s	l	l	l	
	Bitterling**	<i>Rhodeus amarus</i> **				s		s	b	s	
	Brachse	<i>Abramis brama</i>				s			l	l	
	Eilritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	s	b	l	b	b	s	s	s	
	Frauennefling**	<i>Rutilus pigus</i> **				s			s	s	
	Giebel	<i>Carassius gibelio</i>							b	s	
	Gründling	<i>Gobio gobio</i>	s	b	b	b	l	b	s	s	
	Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>				s			b	b	
	Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>			b	b	b	b	l	l	
	Karassche	<i>Carassius carassius</i>							b	s	
	Laube	<i>Alburnus alburnus</i>				b	s	b	l	l	
	Moderlieschen	<i>Leucaspis delineaatus</i>				s		s	l	l	
	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>			b	l	s	l	l	l	
	Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>				s			s	s	
	Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>				s		s	s	s	
	Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>				s	s	s	b	b	
	Rußnase	<i>Vimba vimba</i>				s		s	b	b	
	Schied**	<i>Aspius aspius</i> **				s		s	s	s	
	Schleie	<i>Tinca tinca</i>							s	s	
	Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>			b	l	b	l	b	b	
	Seelaube	<i>Alburnus chalcoides</i>							s	s	
	Semling	<i>Barbus balcanicus</i>							s	s	
	Sichling	<i>Pelecus cultratus</i>							s	s	
	Steingreßling**	<i>Romanogobio uranoscopus</i> **				s			s	s	
	Strömer**	<i>Telestes souffia</i> **			b	b			s	s	
	Weißflossengründling**	<i>Romanogobio vladkyowii</i> **				s			s	b	
	Wildkarpfen	<i>Cyprinus carpio</i>								s	
	Zobel	<i>Ballerus sapa</i>							b	s	
	Zope	<i>Ballerus ballerus</i>									
	Esocidae	Hecht	<i>Esox lucius</i>		s	s	s	s	s	l	b
	Balitoridae	Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	s	l	l	b	l	b	s	s
Cobitidae	Goldsteinbeißer**	<i>Sabanejewia balcanica</i> **				s		s			
	Steinbeißer*	<i>Cobitis taenia</i> *				s	b	s	s	s	
Siluridae	Schlammpeitzger*	<i>Misgurnus fossilis</i> *							s	s	
	Wels	<i>Silurus glanis</i>							s	s	
Gadidae	Aalrutte	<i>Lota lota</i>	s	s	l	b	s	b	b	b	
Percidae	Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>				s			s	s	
	Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>			s	s	b	b	b	b	
	Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>				s			s	s	
	Schrätzer**	<i>Gymnocephalus schraetser</i> **				s					
	Streber*	<i>Zingel streber</i> *				s			s	s	
	Wolgazander	<i>Sander volgensis</i>							b	b	
	Zander	<i>Sander lucioperca</i>							b	b	
Zingel**	<i>Zingel zingel</i> **				s		s	b	b		
Cottidae	Koppe**	<i>Cottus gobio</i> **	b	l	l	s	s	b	s	s	
Gobiidae	Kesslergründling	<i>Romanogobio kessleri</i>				s			s	s	
	Marmorgrundel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>							s	s	
Leitarten			1	3	6	5	3	4	8	7	
Begleitarten			1	4	8	8	5	9	18	15	
Seltene Begleitarten			6	3	3	25	10	15	29	34	
Gesamt			8	10	17	38	18	28	55	56	

2. Artensteckbriefe ausgewählter Schutzgüter im Natura 2000-Gebiet

Unten folgende Artensteckbriefe wurden nur für die Arten Huchen, Frauenerfling, Schied, Strömer, Steinbeißer, Schrätzer, Streber und Zingel erstellt. Auf eine Beschreibung von Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Weißflossen-Gründling (*Romanogobio vladykovi*), Steingreßling (*Romanogobio uranoscopus*), Perlfisch (*Rutilus meidingeri*), Goldsteinbeißer (*Sabanejewia balcanica*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Koppe (*Cottus gobio*) wird verzichtet. Zum einen besitzen einige Arten (Bitterling, Schlammpeitzger) wenig Relevanz für die lotischen Bereiche des Hauptstromes, zum anderen existieren zu Bachneunauge, Perlfisch, Goldsteinbeißer und Steingreßling rezent keine Nachweise für das Gebiet (vgl. Kap. 5.2.2). Die Rheophilen (Weißflossen-Gründling, Steingreßling, Perlfisch) sind grundsätzlich typische Vertreter ihrer Gilde und unterscheiden sich von ihren Lebensraumsprüchen – soweit bekannt – nicht wesentlich von ausführlicher besprochenen rheophilen Arten im Natura 2000-Gebiet. Zur Ökologie der Arten Goldsteinbeißer, Steingreßling und Weißflossengründling ist zudem generell kaum fundiertes Wissen vorhanden. Die Koppe ist in den rechtsufrigen niederösterreichischen Zubringern der Donau generell in guten Beständen vorhanden, wodurch es nicht notwendig erscheint, einen besonderen Fokus auf die Koppe zu richten.

2.1. Huchen *Hucho hucho* (1105)

Der Huchen, auch Donaulachs genannt, ist der größte Vertreter der Lachsartigen (*Salmonidae*). Er kann über 130 Zentimeter Körperlänge und mehr als 30 Kilogramm Körpergewicht erlangen.

Der Huchen ist eine strömungsliebende (rheophile) und fischfressende (piscivore) Art, welche an der Spitze der Nahrungspyramide steht. Die Hauptnahrung sind Fische aller Art, wobei Äschen und Nasen bevorzugt werden. Er besiedelt vor allem klare, sommerkalt und sauerstoffreiche größere Flüsse der Äschen- und Barbenregion, wobei sich das natürliche Verbreitungsgebiet des Huchens ausschließlich auf das Einzugsgebiet der Oberen und Mittleren Donau erstreckt. In hohem Maße ist die Fischart auf natürliche Gewässerabschnitte angewiesen, die flussaufwärts mit geeigneten Laichplätzen in Verbindung stehen. Geschlechtsreife Tiere (Milchner meist mit 4, Rogner erst mit 5 Jahren) führen von März bis Anfang Mai zum Teil ausgedehnte longitudinale Laichwanderungen im Hauptfluss, in die Zubringer und Seitenbäche durch. Im Europaschutzgebiet sind dies die Zubringerflüsse Ybbs, Melk und Pielach. Der Huchen ist, wie auch die Fischarten Nase und Barbe, ein potamodromer Mittelstreckenwanderer, der Wanderungen bis mehrere 100 Kilometer zurücklegen kann (Holcik et al, 1988). Die Jungfische verlassen dann mit zunehmender Größe die Laichplätze bzw. Bruthabitate und wandern flussab in tiefere und sauerstoffreiche Fließstrecken. Dabei sind strukturreiche Abschnitte mit vielfältigen Strömungsmustern und

ausgeprägten Kolkssituationen essentiell. Der Huchen hat hohe Ansprüche an seinen Lebensraum und auf diese Weise hohen Indikatorwert für die Güte der jeweiligen Fischzönose (Hinterhofer, 2012; Managementplan Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“ der NÖ Landesregierung).

Historisch war der Huchen in Österreich in der Donau und den Unterläufen der Donauzubringer auf über 2.500 km Flusslänge verbreitet (Schmutz et al, 2002). In diesen Flüssen war der Huchen bis ins 20. Jahrhundert ein häufiger Fisch (Hinterhofer, 2012). Gemessen am ursprünglichen Verbreitungsgebiet ist der Huchen stark zurückgegangen bzw. in vielen Flüssen vom Aussterben bedroht. Dies ist vor allem auf die Errichtung von Stauhaltungen, die das Längskontinuum unterbrechen und damit die Migrationsmöglichkeit zu den Laichplätzen unterbinden, sowie die Zerstörung des natürlichen Lebensraumes durch Flussregulierungen zurückzuführen. Folglich sind heute nur mehr wenige nennenswerte, sich selbst erhaltende Bestände bekannt.

Laut Gebietsbeschreibung³ beherbergt das Europaschutzgebietes „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“ Huchen-Bestände von internationaler Bedeutung.

Gefährdung

Der Huchen ist laut Roter Liste stark gefährdet (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und in der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, 2004) im Anhang II als signifikantes Schutzobjekt, sowie im Anhang IV angeführt.

Als signifikantes Schutzobjekt des Anhangs II erfolgt eine Gebietsbeurteilung für das Natura 2000-Gebiet anhand dreier Kriterien, nämlich

- der Population (Größe und Dichte der Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land),
- der Erhaltung (Erhaltungsgrad der für die betreffende Art wichtigen Habitatelemente und Wiederherstellungsmöglichkeit) und
- der Isolierung (Isolierungsgrad der in Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art).

Bei der Beurteilung wird für jedes der oben genannten Kriterien eine dreistufige Skalierung vorgenommen. Beispielsweise wird bei der Gesamtbeurteilung des Gebietes eine dreistufige Skala mit den Kategorien „hervorragend“, „gut“ und „signifikant“ herangezogen.

Die Huchenpopulation wird hinsichtlich ihrer Größe und Dichte mit der höchsten Bewertung eingestuft, das heißt „mehr als 15 % der gesamtösterreichischen Population“ befindet sich im Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“. Der Erhaltungsgrad wird mit „gut“ und der Isolierungsgrad mit „nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebietes“ bewertet. Die Gesamtbeurteilung für den Huchen ist

³ Quelle (Stand: 25.6.2012): http://www.noel.gv.at/bilder/d37/2_18_Gebietsbeschreibung.pdf?14980

„hervorragend“ und somit die höchste Bewertung aller 28 im Anhang II angeführten signifikanten Tierarten (vgl. Amt der NÖ Landesregierung, 2009).

Laut Managementplan des Europaschutzgebietes⁴ stellt die Fischart Huchen ein höchstrangiges Erhaltungsziel dar. Dabei werden folgende Erhaltungsziele für den Huchen genannt:

- *Sicherung und Entwicklung der vorhandenen Populationen*
- *Sicherung der freien Fließstrecken: Donaufließstrecke und der teilweise sehr naturnahen Zubringerflüsse*
- *Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer im Verbreitungsgebiet des Huchens*
- *Sicherung und Entwicklung des Fließgewässerkontinuums im Längs- und Querprofil (ökologische Durchgängigkeit zwischen Hauptgerinne, Nebengewässern und Seitenzubringern), vor allem in Hinblick auf die für die Arterhaltung des Huchens essentiellen Wanderungsbewegungen*
- *Sicherung und Entwicklung einer flusstypischen Bettform im Längs- und Querprofil sowie der charakteristischen Fließgeschwindigkeitsverhältnisse und Strömungsmuster (tiefgründige Prallhänge, flach auslaufende Gleithänge mit ausgeprägtem Gradienten hinsichtlich der Fließgeschwindigkeit, rasch überströmte Furten, Hinterrinner, Buchten) als Voraussetzung für die Abdeckung der vielfältigen Lebensraumansprüche des Huchen vom Larven- bis zum Adultstadium*
- *Sicherung und Entwicklung von Kolken unterschiedlichster Lage im Querprofil (Seitenkolke, Mittenkolke)*
- *Sicherung und Entwicklung von Ufergehölzgürteln mit eingetauchten und überhängenden Gehölzstrukturen*
- *Sicherung und Entwicklung der flusstypischen Sohlbeschaffenheit und der damit verbundenen Choriotopverteilung, insbesondere von kiesig-schottrigen Sedimentfraktionen (bevorzugtes Laichsubstrat)*

2.2. Frauennerfling *Rutilus pigus* (1114)

Der Frauennerfling ist ein Vertreter der Karpfenfische (*Cyprinidae*) und kommt als endemische Art nur im Oberen und Mittleren Donaueinzugsgebiet vor. Sein Vorkommen beschränkt sich in Österreich auf das Donau-, Drau- und Mursystem.

Der Frauennerfling ist eine strömungsliebende (rheophile) Fischart, die in epi- und metapotamalen Gewässern der Barben- und Brachsenregion vorkommt. Er ist vorwiegend im Fließwasserbereich zu finden, wo er sich meist in größeren Tiefen in Bodennähe aufhält. Bevorzugte Habitate sind stark angeströmte Uferbereiche, Prallhänge und Schotterbänke. Seine Nahrung sind wirbellose Kleintiere.

⁴Quelle (Stand 25.6.2012): http://www.noel.gv.at/bilder/d50/2_19_Schutzgueter_Version_2.pdf?20357

Die Durchschnittsgröße eines adulten Frauenerflings liegt bei ca. 35 bis 40 Zentimeter, in Ausnahmefällen kann er Längen von über 50 Zentimeter und ein Gewicht von bis zu 2 Kilogramm erreichen.

Zur Laichzeit von etwa März bis Mai wandern die geschlechtsreifen Frauenerflinge in flachere Uferregionen und Neben- bzw. Altgewässer. Eine Besonderheit dieser Fischart ist, dass die Männchen während der Laichzeit einen intensiven Laichausschlag aufweisen (vgl. Managementplan Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“).

Gefährdung

Der Frauenerfling wird in der Roten Liste als stark gefährdete Art geführt (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und scheint im Anhang II der FFH-Richtlinie (2004) als signifikantes Schutzobjekt, sowie im Anhang IV auf. Der Frauenerfling stellt im Natura 2000-Gebiet ein höchstrangiges Erhaltungsziel dar. Im Managementplan werden folgende Erhaltungsziele für die Fischart Frauenerfling genannt:

- *Sicherung und Entwicklung der vorhandenen Populationen*
- *Sicherung der Donaufließstrecke sowie der Nebenarme*
- *Sicherung und Entwicklung stark angeströmter Uferbereiche, Prallhänge und Sandbänke im Hauptstrom*

2.3. Schied *Aspius aspius* (1130)

Der Schied oder auch Rapfen ist als einziger Vertreter der Karpfenfische (*Cyprinidae*) ein reiner Raubfisch, der sich von Kleinfischen aller Art (vor allem Lauben) ernährt. Er kommt in der Barben- und Brachsenregion größerer Fließgewässer, aber auch in Seen vor.

Als strömungsliebende (rheophile) Fischart besiedeln die Adulttiere den Freiwasserkörper größerer Flüsse. Juvenile Stadien leben in kleinen Schwärmen in Ufernähe.

Der Schied gehört zu den großwüchsigen Cypriniden und erreicht eine Maximalgröße von über 100 Zentimeter und ausnahmsweise auch ein Gewicht von über 10 Kilogramm (Hauer, 2007). Die Durchschnittsgröße liegt zwischen 45 und 60 Zentimeter.

Die Laichzeit dieser Fischart ist von ca. März bis Mai. Die Eier werden an stark überströmten Kiesbänken abgelegt. Bestände in stehenden Gewässern sind deshalb auf eine Anbindung an schnellfließende Strukturen, welche als Laichhabitat genutzt werden können, angewiesen (vgl. Managementplan Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“).

Gefährdung

Der Schied ist laut Roter Liste stark gefährdet (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und wird in der FFH-Richtlinie (2004) im Anhang II als signifikantes Schutzobjekt, wie auch im Anhang IV geführt. Im Managementplan für das Europaschutzgebiet stellt der Schied ein hochrangiges Erhaltungsziel dar.

2.4. Strömer *Telestes souffia* (1131)

Der Strömer gehört zur Familie der Karpfenfische (*Cyprinidae*). Er besiedelt schnell fließende Gewässer der Äschen- und Barbenregion und ist in hohem Maße auf naturbelassene Fließgewässerabschnitte angewiesen. Der Strömer war vermutlich österreichweit verbreitet, wobei er im Donausystem nur in Nebenflüssen vorkam. Heute sind die Vorkommen vielerorts bereits erloschen oder auf Restbestände reduziert (Managementplan der Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“).

Der Strömer ist eine strömungsliebende (rheophile) Fischart und lebt als Schwarmfisch bevorzugt auf Kiesbänken. Als Nahrung dienen vorwiegend wirbellose Kleintiere und Plankton.

Die Durchschnittsgröße liegt zwischen 12 und 15 Zentimeter. Unter günstigen Bedingungen kann der Strömer auch über 20 Zentimeter Körperlänge erreichen.

Während der Laichzeit von ca. März bis Mai werden die Eier im stark durchströmten Lückenraum von steinigem bis kiesigem Substrat abgelegt.

Gefährdung

Der Strömer ist laut Roter Liste stark gefährdet (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und scheint in der FFH-Richtlinie (2004) im Anhang II als signifikantes Schutzobjekt auf. Im Managementplan des Europaschutzgebietes wird der Strömer als hochrangiges Erhaltungsziel angeführt. Unter anderem werden folgende Punkte genannt:

- *Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Fließgewässercharakteristik*
- *Sicherung naturnaher Flüsse sowie der Donaufließstrecke*
- *Sicherung und Entwicklung des Fließgewässerkontinuums im Längs- und Querprofil zur Gewährleistung der fischartenspezifischen Migrationsansprüche*
- *Sicherung und Entwicklung einer flusstypischen Bettform im Längs- und Querprofil sowie der charakteristischen Fließgeschwindigkeitsverhältnisse und Strömungsmuster*
- *Sicherung und Entwicklung der flusstypischen Sohlbeschaffenheit und der damit verbundenen Choriotopverteilung, insbesondere eines nicht kolmatierten Interstitials*

2.5. Steinbeißer *Cobitis taenia* (1149)

Der Steinbeißer gehört zur Familie Schmerlen (*Cobitidae*). Als Grundfisch bewohnt er die Barben- und Brachsenregion. Ursprünglich war der Steinbeißer nahezu in ganz Österreich verbreitet. Heute sind die Bestände vor allem auf Nieder- und Oberösterreich, Burgenland, Steiermark und Kärnten beschränkt. Der Steinbeißer kommt in zahlreichen Flüssen des Natura 2000-Gebietes vor. Die hier lebende Population hat einen hohen Anteil am gesamtösterreichischen Bestand, weshalb das Gebiet eine hohe Bedeutung zur Erhaltung des Steinbeißers hat (Managementplan der Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“).

Bevorzugter Lebensraum sind strömungsarme Seichtwasserbereiche in Bächen und größeren Fließgewässern, Altwässer und Gräben mit Sand- oder Schlammgrund bzw. feinkiesiges Substrat. Hier finden die Fische ihre Nahrung, indem sie im Grund nach Kleintieren wühlen.

Die durchschnittliche Größe des Steinbeißers liegt zwischen 6 und 10 Zentimeter, bisweilen werden Längen von 15 Zentimetern erreicht.

Die Laichzeit erstreckt sich von etwa April bis Juni, wobei die klebrigen Eier im Flachwasserbereich bevorzugt auf Wasserpflanzen, aber auch auf kleinen Steinen abgelegt werden.

Gefährdung

Laut Roter Liste ist der Steinbeißer gefährdet (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und wird in der FFH-Richtlinie (2004) als signifikantes Schutzobjekt im Anhang II geführt.

2.6. Schrätzer *Gymnocephalus schraetser* (1157)

Der Schrätzer ist eine endemische Art des Donauraumes und gehört zur Familie der „Echten Barsche“ (*Percidae*). Er besiedelt hauptsächlich die Barbenregion der Donau und einiger großer Zubringer. Hier bevorzugt er kiesigen- bzw. sandigen Flussgrund mit mäßiger Strömung. Die Nahrung des Schrätzers sind Benthosorganismen aller Art.

Die Durchschnittsgröße des Schrätzers liegt etwa bei 10 bis 15 Zentimeter, maximal werden bis zu 20 Zentimeter erreicht.

Die Laichzeit dieser Fischart erstreckt sich von ca. April bis Mai. Über dem Kiesgrund werden von den Rognern gallertartige Laichschnüre abgelegt.

Gefährdung

Laut Roter Liste wird der Schrätzer als gefährdet eingestuft (BMLFUW (Hrsg.), 2007). Er wird in der FFH-Richtlinie (2004) im Anhang II als signifikantes Schutzobjekt und auch im Anhang IV angeführt.

2.7. Streber *Zingel streber* (1159)

Der Streber ist ein Vertreter der Familie der „Echten Barsche“ (*Percidae*). Er zählt hinsichtlich seines Lebensraumes zu den hochspezialisierten Fischarten des Donaueinzugsgebietes. Hier besiedelt er vor allem die Barben-, aber auch die Äschenregion. Als strömungsliebende (rheophile) Fischart benötigt er stark überströmten Kies- und Schottergrund im Flussbett. Oft hält er sich in der Mitte des Flusses in der stärksten Strömung auf. Er frisst wirbellose Kleintiere seines Lebensraumes (Hauer, 2007).

Die Durchschnittsgröße schwankt zwischen 10 und 15 Zentimeter. Maximal erreicht diese Fischart 20 Zentimeter Körpergröße.

Die Laichzeit ist von etwa April bis Mai. Die Eier werden auf seichten stark überströmte Kies- und Schotterbänke abgelegt.

Gefährdung

Die Fischart Streber wird in der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und ist laut FFH-Richtlinie (2004) Anhang II ein signifikantes Schutzobjekt.

2.8. Zingel *Zingel zingel* (1158)

Der Zingel gehört zur Familie der „Echten Barsche“ (*Percidae*). Er ist ein typischer Bodenfisch der Barben- und Brachsenregion. Als strömungsliebende (rheophile) Fischart findet er seinen Lebensraum in stark strömenden Flussabschnitten mit Kies- und Schottergrund. Auf dieses Habitat ist er in hohem Maße angewiesen. Hier findet er seine Nahrung, wie etwa wirbellose Benthosorganismen. Sein gesamter Lebenszyklus ist in Österreich an die Donau und einige Zubringer gebunden (Managementplan der Europaschutzgebiete „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“).

Die durchschnittliche Größe des Zingels schwankt zwischen 15 und 25 Zentimeter, in Ausnahmefällen kann er bis über 40 Zentimeter Länge erreichen.

Die Laichzeit dieser Fischart ist von etwa April bis Mai. Die geschlechtsreifen Fische suchen zum Laichen seichte, stark überströmte Schotter- und Kiesbänke auf.

Gefährdung

Der Zingel ist laut Roter Liste gefährdet (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und wird in FFH-Richtlinie (2004) Anhang II als signifikantes Schutzobjekt, sowie im Anhang IV angeführt.

3. Lebensraumsituation und Kontinuumsverhältnisse im Europaschutzgebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ (FFH-Gebiet) und „Pielachtal“ (Vogelschutzgebiet)

Das Natura 2000-Gebiet „NÖ Alpenvorlandflüsse u. Pielachtal“ (Abb. 2) umfasst als wesentlichste Fließgewässer die Unterläufe von Ybbs, Erlauf, Melk und Pielach. Folgende Betrachtungen beschränken sich auf genannte Flüsse, auf eine Beschreibung der kleineren Gewässer im Natura 2000-Gebiet (Zauchbach, Url, Kleine Erlauf etc.) wird verzichtet.

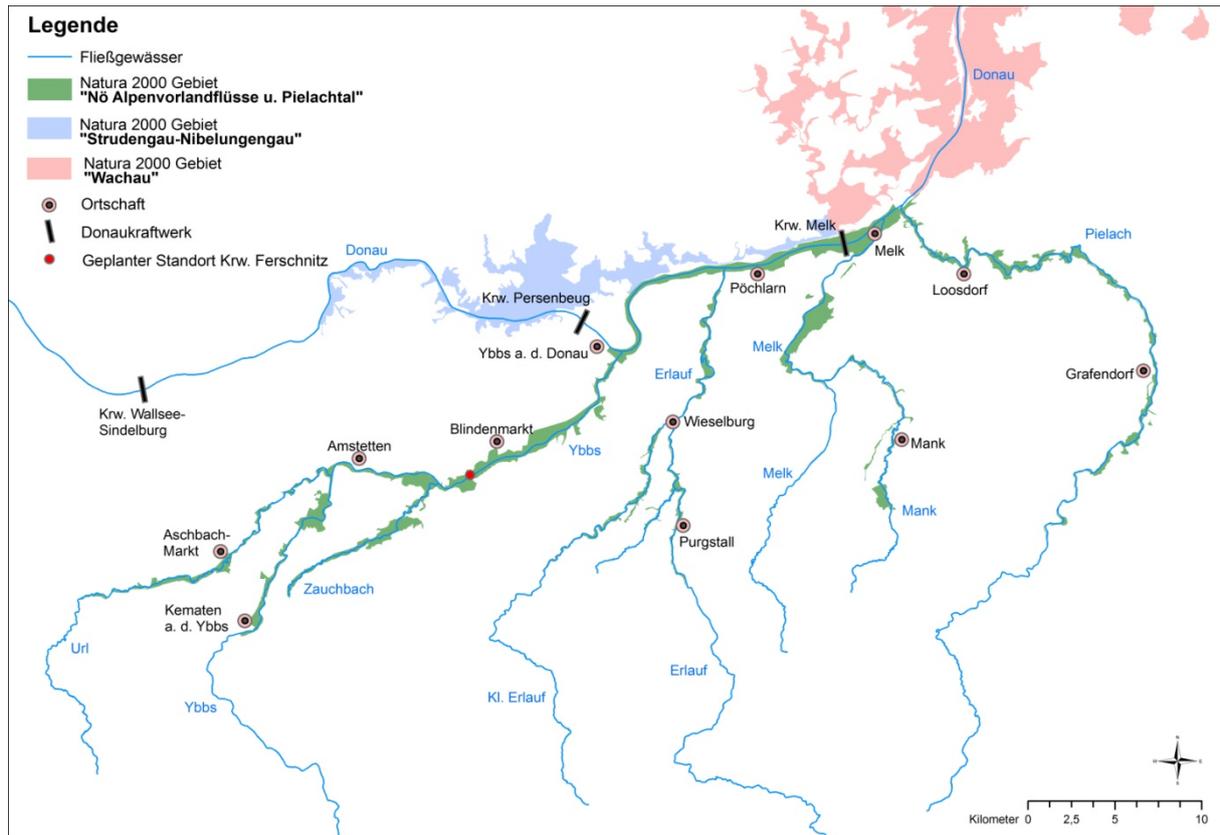


Abb. 2.: Natura 2000-Gebiet „NÖ Alpenvorlandflüsse“ und Pielachtal“

Alle Gewässer im Betrachtungsraum sind durch anthropogene Eingriffe erheblich verändert bzw. beeinträchtigt. Diesbezüglich sind in erster Linie Gewässerregulierungen und Unterbrechungen des Längskontinuums zu nennen.

Das Fließgewässernetz ist grundsätzlich über die Donau verbunden, wobei das Kraftwerk (KW) Ybbs-Persenbeug das Gebiet am flussaufwärtigen und das KW Altenwörth am flussabwärtigen Ende begrenzen. Beide genannten Donaukraftwerke sind bis dato für aufsteigende Fische unpassierbar, entsprechende Organismenwanderhilfen fehlen zurzeit noch. Innerhalb des Betrachtungsraums werden die Einzugsgebiete der Ybbs und der Erlauf von den flussab gelegenen Flusseinzugsgebieten der Melk und der Pielach durch das Donau KW Melk getrennt. Das KW Melk wurde als zweites Donau-KW mit einer Fischwanderhilfe ausgestattet, die prinzipiell als funktionsfähig für die Aufwanderung zu bezeichnen ist

(Frangez et al, 2009). Im Rahmen des fischökologischen Monitorings sind freilich quantitativ bedeutende Fischwanderungen ausgeblieben.

Die Lebensraum- und Kontinuumsverhältnisse der Unteren Ybbs (Detailwasserkörper 408810031) werden unter 3.5 detailliert beschrieben. Das Natura 2000-Gebiet umfasst neben dem genannten Ybbsabschnitt zusätzlich noch den flussauf anschließenden Bereich zwischen Amstetten und Kematen.

3.1. Ybbs – Amstetten bis Kematen

Flussauf des Wehres in Greinsfurth, kurz oberhalb der Urlmündung, ändert sich die Fischregion der Ybbs allmählich von der Barbenregion (Epiopotamal) zur Äschenregion. Flussauf des ca. 1 km langen Staures des KW Amstetten bietet die Ybbs hervorragende Lebensraumverhältnisse für die vorkommende Fischfauna. Im Bereich der Ortschaft Hausmening wird allerdings das Kontinuum durch zwei bis dato unpassierbare Wehranlagen, die etwas mehr als einen Kilometer voneinander entfernt sind, unterbrochen. Es ist geplant, zwischen den beiden bestehenden Wehren ein neues Laufkraftwerk zu errichten. Das untere Wehr soll geschliffen werden. Das flussaufwärtige Wehr wird passierbar, nachdem es im Rückstaubereich des neuen Kraftwerks zu liegen kommt. Die aktuell gegebene Kontinuumsproblematik wird sich auf diese Weise entschärfen, vorausgesetzt das projektierte Kraftwerk erhält eine funktionsfähige für Auf- und Abstieg geeignete Fischwanderhilfe. Auch flussauf von Hausmening ist die Ybbs morphologisch weitgehend intakt. Lediglich des EVN Kraftwerk Dorfmuhle flussab von Kematen mindert die Lebensraumqualität des Abschnittes bis Kematen, wo ein weiteres Kraftwerk Die Untere Ybbs (Amstetten bis Mündung) ist in Kap. 3.5 ausführlich beschrieben.

3.2. Erlauf

Die Erlauf ist zwischen ihrer Mündung in den Staures des Donau-KW Melk bis zum ersten unüberwindbaren Wehr für aufsteigende Fische frei bewanderbar. Allerdings ist der unterste Erlaufabschnitt hart reguliert, indem auf den untersten ca. 2,2 km ein eng reguliertes Bett mit beidufziger Blockwurfsicherung vorliegt. Die Donau staut, je nach Wasserstand mehrere 100 m in die Erlauf zurück (Abb. 3). Lediglich der unmittelbare Unterwasserbereich des KW Golling bietet der rheophilen Fischfauna geeignete Habitatausstattung.



Abb. 3: Erlauf, ca. 500m flussauf der Mündung in die Donau.

Das Kraftwerk Golling ist aktuell auf Grund des Fehlens einer geeigneten FWH für alle aufwandernden Fische unpassierbar. Somit ist die Vernetzung Donau-Erlauf bereits kurz flussauf der Mündung vollkommen unterbunden.

Flussauf des Wehres des KW Golling schließt der Stauraum an, in den das Triebwasser des flussauf situierten Ausleitungskraftwerks Erlauf der EVN einmündet. Somit folgt auf den Stauraum Golling unmittelbar eine Ausleitungsstrecke, die durch Ableitung am Kraftwerk Erlauf verursacht wird. Das Kraftwerk Erlauf ist mit einer linksufrig situierten Fischwanderhilfe ausgestattet. Flussauf des Wehres in Erlauf schließt der Stauraum an, flussauf davon eine kurze Vollwasserstrecke bis zum Kraftwerk Kendl. Weiter flussauf liegt erneut eine Restwasserstrecke mit äußerst geringer Dotation, die durch Triebwasserausleitung am Wehr in der Ortschaft Kendl bedingt ist.

Der flussauf bis Wieselburg folgende Vollwasserabschnitt ist einerseits reguliert, andererseits durch weitere drei unpassierbare Wehre hinsichtlich der Lebensraumqualität stark eingeschränkt.

Die Barbenregion der Erlauf (Mündung der Kleinen Erlauf in Wieselburg bis Mündung in die Donau) ist insgesamt durch Wehre, Stauhaltungen und Ausleitungen schwer degradiert und entspricht im aktuellen Zustand in keiner Weise den Ansprüchen der typischen Artenassoziation der Barbenregion, die offenes Kontinuum und entsprechende Habitatvielfalt voraussetzt.

3.3. Melk

Für aus der Donau aufwandernde Fische war auch die Melk bis zur Umsetzung einer Fischwanderhilfe an der Mündungsrampe im Rahmen des EU-LIFE Projekts „Lebensraum Huchen“ über Jahrzehnte nur eingeschränkt bewanderbar. Durch die Umgestaltung der Melkrampe konnte der Melkunterlauf aber wieder erfolgreich mit der Donau verbunden werden, wie die Monitoringergebnisse zur Fischwanderung im genannten Projekt eindrucksvoll belegen (Zitek et al, 2004). Mit der Passierbarmachung weiterer Kontinuumsunterbrechungen im Melk/Mank System im Rahmen von LIFE wurden die Kontinuumsverhältnisse im Wanderkorridor Donau-Melk nachhaltig verbessert. Hinsichtlich der Lebensraumqualität ist die Melk aber nach wie vor schwer degradiert. Leitbildkonforme Strukturen liegen an der Melk nur lokal vor, der Fluss ist großteils hart und eng reguliert.

3.4. Pielach

Die Pielach ist im Unter- und Mittellauf über weite Strecken als morphologisch hochwertig anzusprechen und bietet der vorkommenden Fischfauna über relativ lange Bereiche geeignete Teillebensräume. Zwar wurde auch die Pielach abschnittsweise reguliert. Im Gegensatz zur Melk und Erlauf wurde der Fluss jedoch nicht systematisch verändert. Abschnitte wie die Neubacher Au oder Pielachbereiche rund um Prinzersdorf bieten typische Flusshabitate in hoher Qualität. Im Gebiet des LIFE Projekts „Lebensraum Huchen“ ist die Pielach jedoch auf rund 15 % der Länge durch Stauhaltungen und auf ca. 40 % durch Ausleitungen beeinträchtigt (Zitek et al, 2004).

Stauhaltungen und Ausleitungen sind in erster Linie durch Kraftwerke und/oder Sohlrampen bedingt, womit auch bei der Pielach der Fokus auf den Problemen Kontinuum und Restwasser liegt. Trotz Umsetzung von insgesamt sechs Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit im Rahmen des LIFE Projektes „Lebensraum Huchen“ existieren innerhalb des Pielach Unter- und Mittellaufes nach wie vor mehrere Nadelöhre für wandernde Fische.

Das größte Problem, mit wesentlichster Auswirkung auf die Vernetzung Donau - Pielach, besteht am so genannten Spielberger Wehr. Die dort umgesetzte Fischwanderhilfe ist nur eingeschränkt funktionsfähig (Zitek et al, 2004) und entspricht aus heutiger Sicht nicht mehr ganz dem Stand der Technik. Aus der Donau aufsteigende Fische, in erster Linie Nasen, Barben und Huchen, überwinden das Spielberger Wehr nicht quantitativ. Dadurch bleiben morphologisch hochwertige Bereiche flussauf (zumindest der Bereich bis zum Neuhofner Wehr) isoliert. Aus Sicht der Autoren besteht dringender Handlungsbedarf durch entsprechende Adaption der Fischwanderhilfe die Kontinuumsproblematik am Spielberger Wehr nachhaltig zu lösen.

3.5. Aktuelle Lebensraumsituation und Kontinuumsverhältnisse im zentralen Betrachtungsabschnitt Untere Ybbs (Mündung - Amstetten)

Der zentrale Betrachtungsabschnitt (Detailwasserkörper 408810031) zwischen der Mündung in die Donau und Amstetten wird in folgende Teilabschnitte gegliedert (Abb. 4), die in weiterer Folge hinsichtlich Morphologie und Kontinuum detaillierter charakterisiert werden:

- Mündung in die Donau bis Wehr Kimmelbach (Länge 3,2 km)
- Stauraum KW-Kimmelbach (1,4 km)
- Stauwurzel KW-Kimmelbach bis Hohe Brücke (8,7 km)
- Hohe Brücke bis Haslauer Brücke (2,5 km)
- Haslauer Brücke bis Amstetten/Greimpersdorf (8,3 km)

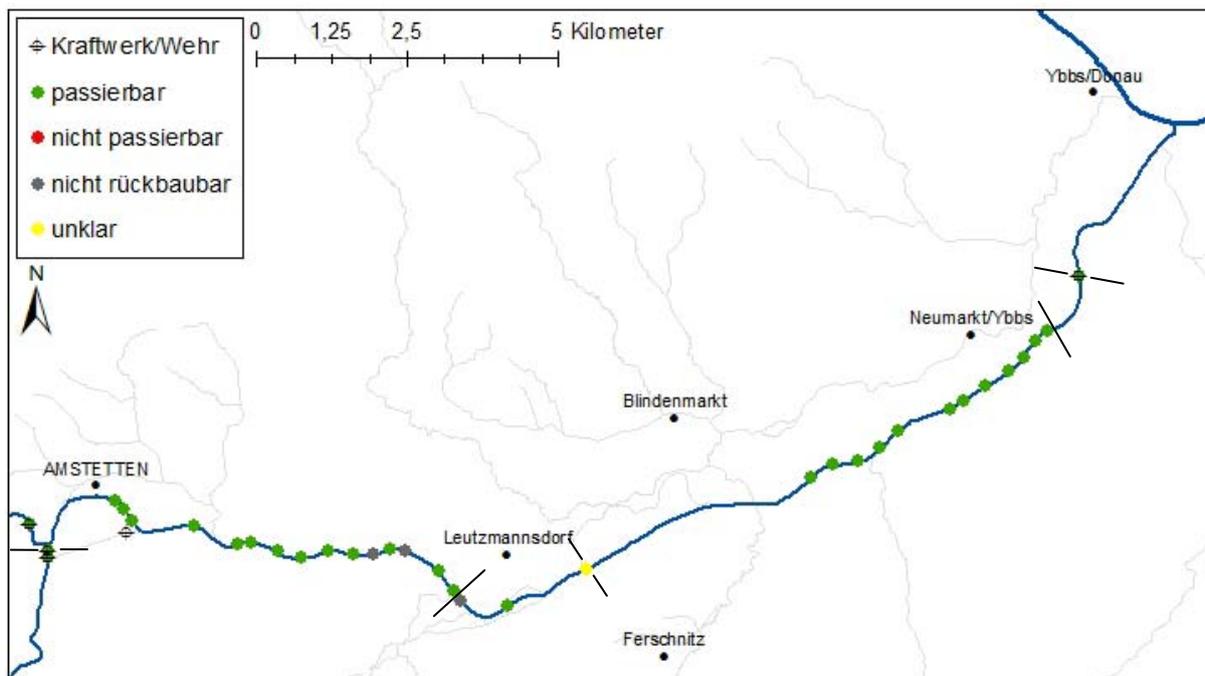


Abb. 4: Teilabschnitte und Querbauwerke der Unteren Ybbs zwischen der Mündung in die Donau und Amstetten. Grundlage: NGP; verändert aus Sicht der Verfasser.

3.5.1. Mündung in die Donau bis Wehr Kimmelbach

Der Bereich zwischen Mündung und dem KW-Kimmelbach ist für Fische frei bewanderbar. Durch den Umbau des Kraftwerkes vom Ausleitungs- zum Laufkraftwerk hat allein schon die Dynamik des natürlichen Abflussregimes die Lebensraumsituation der untersten ca. 3 km wesentlich verbessert. Die strukturellen Maßnahmen im Mündungsbereich, im Rahmen des EU LIFE Projekts „Vernetzung Donau-Ybbs“ haben zur strukturellen Aufwertung

beigetragen und die Verzahnung mit der Donau ist deutlich besser als im ehemaligen Regulierungszustand (Frangé et al, 2009).

Das ehemals aufgrund einer funktionsuntüchtigen Fischwanderhölfe für aufwandernde Fische, unpassierbare Wehr in Kammelbach wurde im Zuge des Umbaus mit einer zeitgemäß ausgeführten Fischwanderhilfe ausgestattet. Die linksufrig situierte FWH entspricht einem überfallsfrei passierbaren Nebengerinne und ist von seinen morphologischen Verhältnissen für die vorkommende Fischfauna jedenfalls als passierbar und geeignet anzusehen. Dies ist insofern von hoher Bedeutung, als es sich hier (ähnlich der untersten Wehranlage Spielberg an der Pielach) um eine Schlüsselstelle handelt. Allerdings ist die FWH seit ihrer Fertigstellung (2006) bis dato nur sehr eingeschränkt funktionsfähig. Die problematische Lage des Einstieges am orographisch linken Ufer – also gegenüber den Turbinen – wäre nach heutigem Stand der Technik nicht mehr bewilligungsfähig (AG-FAH, 2011). Die wesentliche Lockströmung verläuft rechtsufrig, die FWH ist somit keinesfalls optimal auffindbar. Zusätzlich verschärft aktuell die morphologische Situation (Schotteranlandungen) im Bereich des Einstieges, speziell auch im Zusammenhang mit dem Neubau der Eisenbahnbrücke zu sehen, die Auffindbarkeit sehr wesentlich.



Abb. 5: Kraftwerk Kammelbach während des Umbaus (Foto vom 14.03.2005).

Während des Kraftwerkumbaus war das Kontinuum für ca. 12 Monate offen (Abb. 5) und der Aufstieg für alle wanderwilligen Fische uneingeschränkt möglich (Loidl, mündliche Mitteilung). Aktuell stellt das Kraftwerk aber zufolge aufgezeigter Defizite eine wesentliche Wanderungsbarriere dar. Dies gilt für aufwandernde und absteigende Fische, da

Abstiegsmöglichkeiten derzeit vollständig fehlen. Der bestehende Vertikalrechen hat einen Stababstand von 40 mm. Abwanderungswillige Fische müssen zum Abstieg Überwassersituationen nutzen oder aber die hinsichtlich der Lockströmung ungünstig platzierte FWH finden. Eine Neubetrachtung und umgehende Sanierung des Wanderkorridors am Wehr Kimmelbach ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine der prioritären Maßnahmen, um die fischökologische Situation im Ybbs Unterlauf zu verbessern. Die Entschärfung des aktuell gegebenen Wanderungs-Nadelöhrs hat aus der Sicht der Verfasser sogar höheren Stellenwert als die angezeigten Strukturierungsmaßnahmen im großteils sehr monotonen Regulierungsabschnitt zwischen Wehr und Mündung. Das naturschutzfachliche Verfahren zur FWH am KW Kimmelbach ist aktuell noch nicht abgeschlossen.

3.5.2. Stauraum KW-Kimmelbach

Der ca. 1,4 km lange Stauraum Kimmelbach ist infolge Fehlens nennenswerter Strukturen ein aus fischökologischer Sicht minderwertiger Lebensraum. Eine Befischung im November 2006 (Haidvogel et al, 2007) bei sehr klarem Wasser und perfekter Bodensicht ergab lediglich in mit Holz strukturierten Uferbereichen einige wenige Fische. Der restliche Stau war jedoch weitgehend fischfrei. Auch als Winterlager, zu dem der Stau prinzipiell geeignet erscheint, wurde dieser Abschnitt zum Zeitpunkt der Befischung nicht angenommen.



Abb. 6: Stauraum KW-Kimmelbach bei der IHG Befischung am 03.11.2006 (Haidvogel et al, 2007).

3.5.3. Stauwurzel KW-Kemmelbach bis Hohe Brücke

Dieser ca. 8,7 km lange Abschnitt ist durch Uferregulierungen und Sohlrampen geprägt. Insgesamt liegen zwischen Stauwurzel und Hoher Brücke 12 Sohlrampen. Die auffälligsten Strukturen, die zumindest kleinräumig für erhöhte Lebensraumdiversität sorgen, sind eine größere Schotterbank flussauf der Günzinger Brücke, der Bereich zwischen Günzinger Brücke und Balldorf und ein Inselbereich ca. 1 km flussab der Hohen Brücke. Letztgenannter Inselbereich soll durch die Unterwassereintiefung des vorliegenden Projekts umgestaltet werden, wodurch ein strukturell hochwertiger Bereich verändert wird. Außer den genannten geräumigeren Strukturen bieten lediglich die Kolke unterhalb der Sohlschwellen Einstand für größere, rheophile Fische.

Besonders während der Wintermonate bieten die zwischen den Sohlabstufungen gelegenen, monotonen und seichten Zwischenstrecken der Ybbs eher unattraktive Habitats. Davon sind in erster Linie die großwüchsigeren Leitarten (Huchen, Barbe und Nase), die Begleitart Äsche sowie zahlreiche seltene Begleitarten (z.B. Schied) betroffen. Kleinwüchsige Arten wie Schneider, Bachschmerle, Elritze, Gründling, Hasel, Laube und Strömer finden in kleinräumigeren Strukturen lokaler Totholzbereiche, Blockwurfufer und mitteltiefer Rinnen entsprechenden Lebensraum. Auch der „opportunistische“ Aitel kommt mit dem aktuell vorliegenden Lebensraumangebot zurecht.

Alle Schwellen sind für die vorkommenden Arten als in beide Richtungen passierbar zu bewerten. Einzig die Sohlschwelle direkt flussab der Hohen Brücke stellt v. a. bei niedriger Wasserführung für viele Arten ein Wanderungshindernis flussauf dar. Betont sei an dieser Stelle, dass die Flussab-Passage jedenfalls auch an der Sohlschwelle Hohe Brücke derzeit uneingeschränkt gegeben ist.

Vor allem linksufrig, aber auch rechtsufrig bietet der betrachtete Abschnitt zahlreiche Möglichkeiten für Aufweitungen und die Wiederherstellung durchflossener Nebenarme und temporär angebundener Augewässer. Das dafür notwendige Flächenangebot ist aus Luftbildern gut erkennbar. Auch die bereits projektierte, aber bis dato nicht realisierte Maßnahme Schönegg (Eberstaller-Fleischanderl, 2011) liegt in diesem Flussabschnitt.

3.5.4. Hohe Brücke bis Haslauer Brücke

Im ca. 2,5 km lange Abschnitt zwischen Hoher Brücke und Haslauer Brücke wurde bereits im Jahr 1999 ein ca. 900 Meter langer, teilweise relikter Seitenarm durch die Wasserbauverwaltung wiederhergestellt. Wie rezente Fischbestandsaufnahmen belegen (Unfer, 2005; Holzer, 2008; GZÜV 2011) hat dieser Seitenarm („Leutzmannsdorfer Arm“) die Lebensraumqualität dieses Bereiches wesentlich verbessert. Unter anderem haben sich im Seitenarm leitbildkonforme Strukturen gebildet, die in der kalten Jahreszeit geschützte Bereiche bieten und auf diese Weise die Problematik der Kormoranprädation entschärfen.

Linksufrig flussauf der Hohen Brücke mündet dieser Seitenarm, der ca. 100 m flussauf der Sohlschwelle bei km 15,00 dotiert wird, wo bei der flussmorphologisch bedeutsamen und unbedingt erhaltenswerten rechtsufrigen Mergelsteilwand (Pelikan & Mader, 1990) ein lang gezogener Kolk und Tiefenrinner hervorragenden Fischlebensraum bietet. Linksufrig, unmittelbar flussauf der Schwelle Hohe Brücke, liegt ein durch wasserbauliche Maßnahmen entstandener heterogener Bereich, der auch strömungsberuhigte, tiefere Habitate bietet.

Auch der restliche Abschnitt bis zur Haslauer Brücke ist vor allem im Vergleich zum flussauf gelegenen Ybbsabschnitt morphologisch vergleichsweise heterogen.

3.5.5. Haslauer Brücke bis Amstetten

Zwischen Haslauer Brücke und Amstetten bzw. dem Wehr bei Greimpersdorf ist die Ybbs durch harte Uferverbauungen und 15 Sohlschwellen geprägt. Hier würde besonders der Bereich Doislau Raum für Revitalisierungsmaßnahmen bieten. Entsprechende Überlegungen bzw. Planungen dazu sind bereits durch Eberstaller-Fleischanderl (2011) im Rahmen des GEK erfolgt, bis dato freilich nicht umgesetzt. Attraktives Fischhabitat liegt in diesem Abschnitt hauptsächlich unterhalb der Sohlschwellen vor, für die übrige Strecke gelten die im Abschnitt Stauwurzel Kesselbach bis Hohe Brücke gemachten Beschreibungen minderwertiger Morphologie bzw. Strukturausstattung (siehe oben).

Zwischen der Triebwasserrückleitung des Kraftwerkes der Stadtwerke Amstetten und dem Wehr Greimpersdorf, ist die Ybbs ausgeleitet. Am flussaufwärtigen Ende, bei km 23,92 mündet linksufrig die Url ein. Das strukturelle Angebot der Restwasserstrecke unterscheidet sich nicht wesentlich vom flussab anschließenden Bereich bis zur Haslauer Brücke.

Laut GEK (Eberstaller-Fleischanderl, 2011) liegen in diesem Abschnitt drei Sohlschwellen, die nicht oder kaum rückbaubar sind. Die unterste sichert die Widerlager der Haslauer Brücke, die beiden weiteren Brunnenschutzgebiete (Brunnen Doislau) und Einbauten (EVN Erdgasleitung). Insgesamt ist der Teilbereich Haslauer Brücke bis Amstetten jener Bereich, der die höchste Dichte an Querbauwerken aufweist und zugleich den am stärksten regulierten Abschnitt mit der geringsten Habitatqualität darstellt.

3.6. Zusammenfassung der Lebensraum- und Kontinuumsverhältnisse

Kontinuumsverhältnisse

Bei Betrachtung des gesamten Natura 2000-Gebietes „NÖ Alpenvorlandflüsse u. Pielachtal“ (Abb. 2) wird augenscheinlich, dass an den Flüssen Ybbs, Erlauf und Pielach jeweils nach ca. 3 km entweder vollständig unpassierbare (Erlauf) oder nur eingeschränkt passierbare Kontinuumsunterbrechungen vorliegen, die einen Austausch von Fischpopulationen genannter Gewässer mit der Donau erschweren bis weitgehend verhindern. Dies wiegt umso schwerer als es sich gerade bei diesen 3 untersten Wehranlagen um Schlüsselbereiche für die Fischwanderung handelt. Die Fischwanderhilfen am Spielberger Wehr (Pielach) und am Kraftwerk Kemmelbach (Ybbs) müssen dringend adaptiert, jene am Kraftwerk Golling (Erlauf) überhaupt erst errichtet werden.

Insgesamt liegen im Natura 2000-Gebiet 101 Kontinuumsunterbrechungen vor, wovon aktuell 19 (laut NGP, 2010) als unpassierbar eingestuft sind (Abb. 7). Die Sohlschwellen an der Ybbs sind aus Sicht der Verfasser aber, bis auf die Sohlschwelle Hohe Brücke, bei annähernd allen Wasserständen für die vorkommende Fischfauna flussauf wie -ab weitgehend passierbar. Entsprechend werden in Abb. 4 Änderungen der Einstufung gemäß NGP vorgenommen.

Lebensraumsituation

Die morphologischen Verhältnisse sind besonders in den Flüssen Melk und Erlauf zum Großteil unbefriedigend, aber auch der Ybbs Unterlauf weist erhebliche Defizite auf. Flussauf von Amstetten ist der morphologische Zustand der Ybbs über weite Bereiche als deutlich hochwertiger einzuschätzen. Der Ybbs Unterlauf besitzt aber hohes Potential für Renaturierungsmaßnahmen, die bereits seit dem Ende der 1980er Jahre im Raume stehen (Pelikan & Mader, 1990), jedoch bis dato, mit Ausnahme des Leutzmannsdorfer Armes, nicht realisiert wurden. Die Pielach besitzt über weite Bereiche relativ hohe Lebensraumqualität. Diese wird aber durch die oben beschriebenen Kontinuumsdefizite und den hohen Anteil an Ausleitungsstrecken erheblich gemindert.

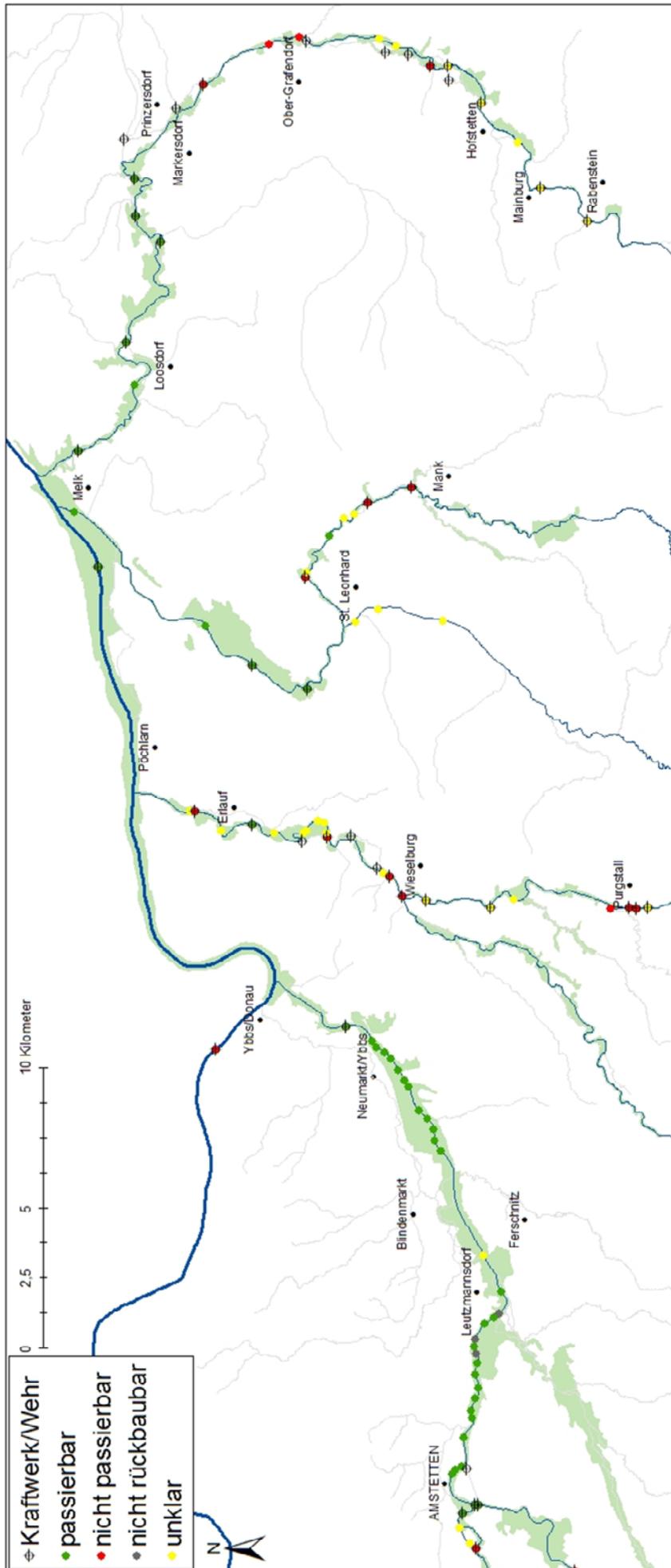


Abb. 7: Übersicht der Querbauwerke und Wasserkraftwerke im Natura 2000-Gebiet (Kraftwerke in Ausleitungsstrecken wurden hinsichtlich der Passierbarkeit nicht beurteilt).

4. Aktuelle fischökologische Situation im Natura 2000-Gebiet „NÖ Alpenvorlandflüsse und Pielachtal“

Zur Charakterisierung der fischökologischen Verhältnisse im Natura 2000-Gebiet wurden die in Tab. 5 gelisteten Befischungen herangezogen, die teilweise auch über das Natura 2000-Gebiet hinausgehen (Abb. 8).

Tab. 5: Übersicht der im Rahmen der Studie gesichteten Fischbestandserhebungen.

Fluss	ID	flussaufwärtiges Ende	flussabwärtiges Ende	Jahr	Monat	Zweck der Befischung	Bearbeiter	Zitat
Ybbs	1	Haslauer Brücke	Hohe Brücke	2008	9	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900037, 2008
	2	Haslauer Brücke	Hohe Brücke	2011	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900038, 2011
	3	Haslauer Brücke	Hohe Brücke	2004	9	FAK	IHG	Unfer 2004
	4	Haslauer Brücke	Hohe Brücke	2007	10	LFV	Holzer/IHG	Holzer 2008
	5	Hohe Brücke	Günzinger Brücke	2007	10	LFV	Holzer/IHG	Holzer 2008
	6	Doislau	Matzendorf Rev. B I/1	2005	10	FAK	Petz	Petz, Achleitner, Petz-Glechner 2006
	7	Matzendorf	Hohe Brücke	1999	9	EVN	Steiner	Steiner & Schotzko 1999
	8	Amstetten	Mündung	1998	5	KW Wüster/Amstetten	Steiner	Steiner & Schotzko 1998
	9	f.a Hohe Brücke	u. h. Wüster	1998	6	Schutzwasserw. Entw.konzept	Fortmann	Fortmann 2000
	10	Günzing	Kemmelbach	1987	11	KW-Studie	IHG	Radler 1989
	11	Mündung Donau	erste Brücke	2005	05 bis 11	LIFE	IHG	Frangez et al 2009
	12	Mündung Donau	erste Brücke	2006	05 bis 11	LIFE	IHG	Frangez et al 2009
	13	Mündung Donau	erste Brücke	2007	05 bis 11	LIFE	IHG	Frangez et al 2009
	14	Mündung Donau	erste Brücke	2008	05 bis 11	LIFE	IHG	Frangez et al 2009
	15	Kematen	Wallmersdorf Rev. B I/3	2004/05	9	FAK	Petz	Petz, Achleitner, Petz-Glechner 2006
	16	Waidhofen	Kematen Rev. B I/4	2005	9	FAK	Zauner	Zauner & Ratschan 2007
	17	uh Raiberg	oh Rosenau Rev. B I/4	2007	5	FAK	Zauner	Zauner & Ratschan 2007
	18	U.h. Waidhofen	Rev. B I/6	2002	10	FAK	Spindler	Spindler & Wintersberger 2002
	19	U.h. Waidhofen	Rev. B I/5	2002	10	FAK	Spindler	Spindler & Wintersberger 2002
	20	U.h. Waidhofen	Rev. B II/5	2002	10	FAK	Spindler	Spindler & Wintersberger 2002
Uri	21	Restwasserstrecke uh Pilsing	Fkm Mitte 1,6	2008	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900567, 2008
	22	bei Frauenuau	Fkm Mitte 7,8	2009	9	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900607, 2009
	23	ehem. Neubrunn-Mühlwehres	Greinsfurter Wehr Rev. Uri II/14	2001	10	FAK	Hadwiger	Hadwiger 2001
	24	uh Ertl	Bubendorf im Rev. B I/15	2005	10	FAK	Petz	Petz, Achleitner, Petz-Glechner 2006
Erlauf	25	Bierbaumdorf	Gunnensdorf im Rev. B II/13	2002	10 bis 11	FAK	Hager	Hager 2002
	26	bei Erlauf	von Fkm 4,1	2008	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900297, 2008
	27	bei Erlauf	von Fkm 4,1	2009	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900297, 2009
	28	KW Golling	Donau im Vollwasser	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	29	KW Erlauf	KW Golling im Rückstau	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	30	KW Erlauf	KW Golling im Restwasser	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	31	KW Kendl	KW Erlauf im Rückstau KW Erlauf	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	32	KW Kendl	KW Erlauf Stauwurzel KW Erlauf	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	33	KW Kendl	KW Erlauf Vollwasserstrecke	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	34	KW Kendl	KW Erlauf Restwasser 1	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	35	KW Kendl	KW Erlauf Restwasser 2	2006	8	FAK	IHG	Wiesner & Unfer 2006
	36	bei Petzenkirchen	Rev. A I/2	2008	10	FAK	Petz	Kuhn, Petz-Glechner, Petz 2009
	37	bei Neumühl	Rev. A I/2	2008	10	FAK	Petz	Kuhn, Petz-Glechner, Petz 2009
	38	oh Mühlring	Rev. A I/3	2008	10	FAK	Petz	Petz-Glechner, Kuhn, Petz 2009
	39	oh Lagerfriedhof	Rev. A I/3	2008	10	FAK	Petz	Petz-Glechner, Kuhn, Petz 2009
	40	bei Saffen	Rev. A I/3	2008	10	FAK	Petz	Petz-Glechner, Kuhn, Petz 2009
41	oh Miesenbach	uh Erlauf Rev. A I/4	2001	10	FAK	Spindler	Spindler & Wintersberger 2001	
Melk	42	bei Rottenhof	von Fkm 16,1	2008	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900507, 2008
	43	Mannersdorf	von Fkm 8,6	2008	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900507, 2008
	44	bei Rottenhof	von Fkm 16,1	2009	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900507, 2009
	45	Mannersdorf	von Fkm 8,6	2009	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900507, 2009
	46	Waidgraben	Diesendorf Rev. All/1	2001	10	FAK	Hadwiger	Hadwiger 2001
	47	Mankmündung	oh Matzleinsdorf	1999	11 bis 12	LIFE	IHG	Zobl 2001
Mank	48	bei Kirmberg	von Fkm 16,7	2007	10	GZÜV	Profisch & Spindler	GZÜV FW30900487, 2007
	49	bei Kirmberg	von Fkm 16,7	2008	8	GZÜV	Profisch & Spindler	GZÜV FW30900487, 2008
	50	bei Wies	Rev. I	2008	8	FAK	Mitterlehner	Mitterlehner 2008
	51	bei Panholz	Rev. I	2008	8	FAK	Mitterlehner	Mitterlehner 2008
Pielach	52	bei Fischbach Mündung	Rev. I	2008	8	FAK	Mitterlehner	Mitterlehner 2008
	53	uh Hofstetten	von Fkm 34,5	2008	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900547, 2008
	54	oh Prinzersdorf	von Fkm 21,2	2008	8	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900557, 2008
	55	uh Hofstetten	von Fkm 34,5	2009	9	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900547, 2009
	56	oh Prinzersdorf	von Fkm 21,2	2009	9	GZÜV	EZB	GZÜV FW30900557, 2009
	57	Kremnitzbachmündung	Pielachmündung in die Donau	1999	11 bis 12	LIFE	IHG	Zobl 2001
58	Pielach-Warth	Rev. II	2000	9/8	Bestandsaufnahme ÖFG	IHG	Unfer & Jungwirth 2005	
59	Pielach-Völlerndorf	Rev. III	2000	9/8	Bestandsaufnahme ÖFG	IHG	Unfer & Jungwirth 2005	

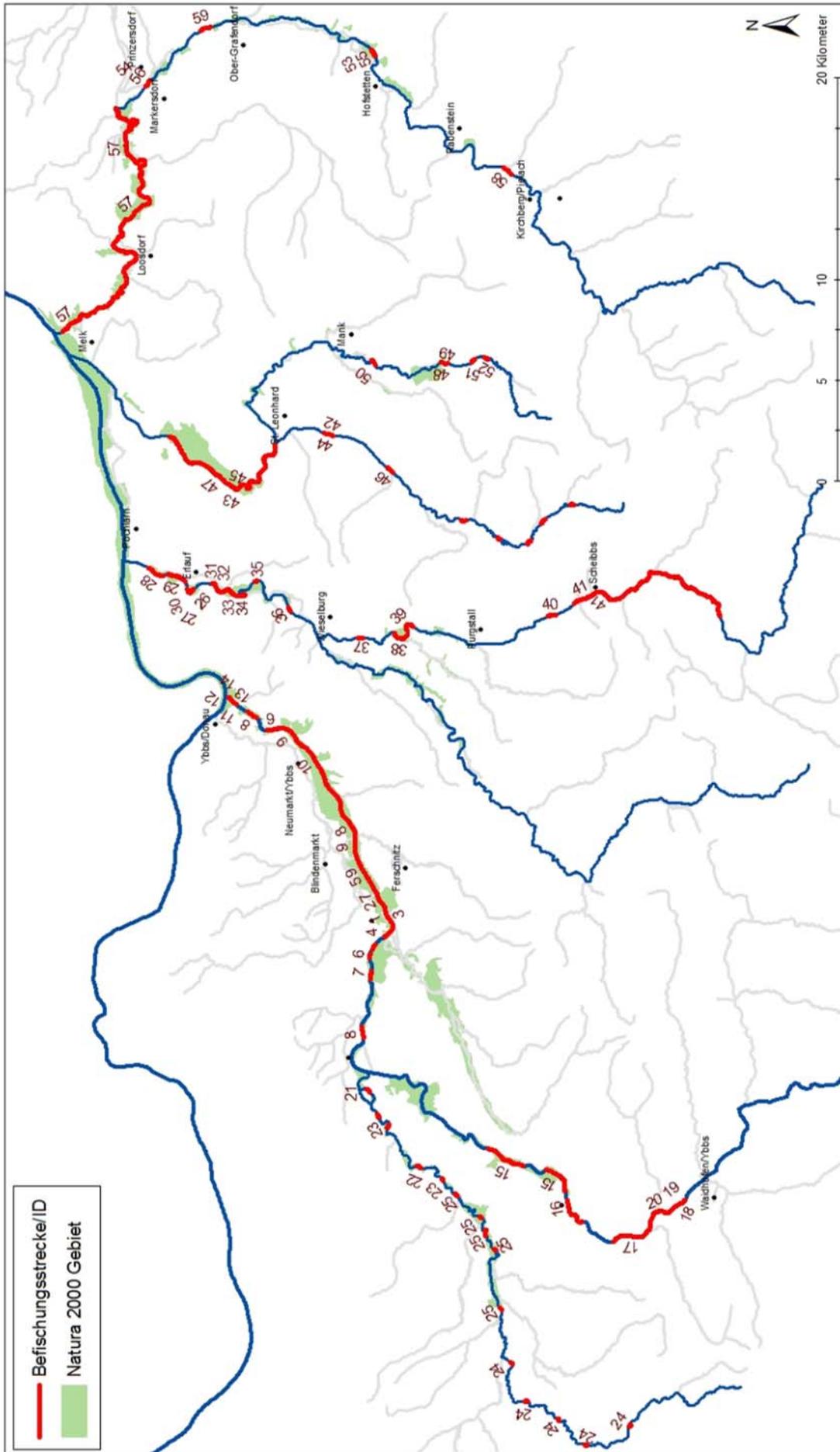


Abb. 8: Lage der im Rahmen der Studie gesichteten Fischbestandsenthebungen

Zwecks Erstellung eines Überblicks zur fischökologischen Situation im Natura 2000-Gebiet wurden Daten aus den Unterläufen von Ybbs, Erlauf, Melk und Pielach herangezogen und Teilabschnitte in den genannten Gewässern nach dem Fish Index Austria (FIA) (Haunschmid et al, 2006) bewertet. Für die Einstufung der Ybbs wurde ein von Dr. Käfel (Amt der NÖ Landesregierung) erstelltes Bild übernommen. Von der Erlauf liegen relativ aktuelle Daten aus der Niederösterreichischen Fischartenkartierung aus dem Jahr 2006 vor (Wiesner & Unfer, 2006). Zur Bewertung von Pielach und Melk wurde auf den Datensatz des LIFE Projektes Lebensraum Huchen (Zitek et al, 2004) zurückgegriffen. Die Daten sind in Zobel (2001) veröffentlicht und stammen aus den Jahren 1999/2000. Aktuellere Daten liegen zwar für die Melk in Form von GZÜV-Daten vor, allerdings nur für einen kurzen Abschnitt. Aktuelle GZÜV-Daten für die Pielach wurden ausschließlich in relativ weit flussauf liegenden Bereichen generiert (Tab. 5 und Abb. 9), aus dem Unterlauf sind keine neueren Daten als jene von Zobl (2001) verfügbar.

Tab. 6: Übersicht der fischökologischen Situation im Natura 2000-Gebiet.

Fluss	Abschnitt	ohne ko-Kriterium	Fischökolog. Zustand mit ko-Kriterium		Quelle
Ybbs	Donaumündung bis KW Wüster	3,02	3,02	Mäßig	Dr. Käfel; Spindler 2.12.2010
	Staubereich oh KW Wüster	3,68	5,00	Schlecht	
	oh Staubereich bis Hohe Brücke	2,63	2,63	Mäßig	
	Hohe Brücke bis Amstetten	3,07	4,00	Unbefriedigend	
Erlauf	Donaumündung bis KW Golling	2,7	2,7	Mäßig	Wiesner & Unfer (2006)
	Rückstau KW Golling	4,9	5,00	Schlecht	
	Restwasser KW Erlauf	4,4	5,00		
	Rückstau KW Erlauf	4,1	5,00		
	Stauwurzel KW Erlauf	4,3	5,00		
	Vollwasserstrecke zwischen KW Erlauf und KW Kendl	4,0	5,00		
	Restwasser KW Kendl im Nahbereich Vollwasserstrecke	3,5	4,00	Unbefriedigend	
	Restwasser KW Kendl	3,3	5,00	Schlecht	
Melk	Melkrampe bis Wehr Zelking	2,30	2,30	Gut	Zobl (2001)
	regulierte Strecke oh Wehr Zelking (ohne Stau) bis Schluchtstrecke	2,89	2,89	Mäßig	
	Diemling Schluchtstrecke bis Wehr Diemling	2,52	2,52		
	Restrukturierungsstrecke oh Wehr Diemling (ohne Stau)	2,52	2,52		
	regulierte Strecke oh Mankmündung	3,85	5,00	Schlecht	
Pielach	Donaumündung bis Wehr Spielberg	2,49	2,49	Gut	Zobl (2001)
	Wehr Spielberg bis Sohlschwelle Albrechtsberg	2,82	2,82	Mäßig	
	bis Neuhofer Wehr	2,71	2,71		
	bis Wehr Eibelsau	2,64	2,64		
	bis Wehr Mühlau	2,79	2,79		
	oh Wehr Mühlau	2,71	2,71		

Betrachtet man Tab. 6 so fällt sofort auf, dass Gelb- und Rottöne deutlich dominieren. Lediglich der Pielach-Abschnitt zwischen Mündung und der ersten Kontinuumsunterbrechung am Spielberger Wehr und der Melk-Unterlauf weisen den fischökologisch „Guten Zustand“ auf. Wobei die Indices (2,3 bzw. 2,49) anzeigen, dass der „Gute Zustand“ auch dort eher an der Grenze liegt.

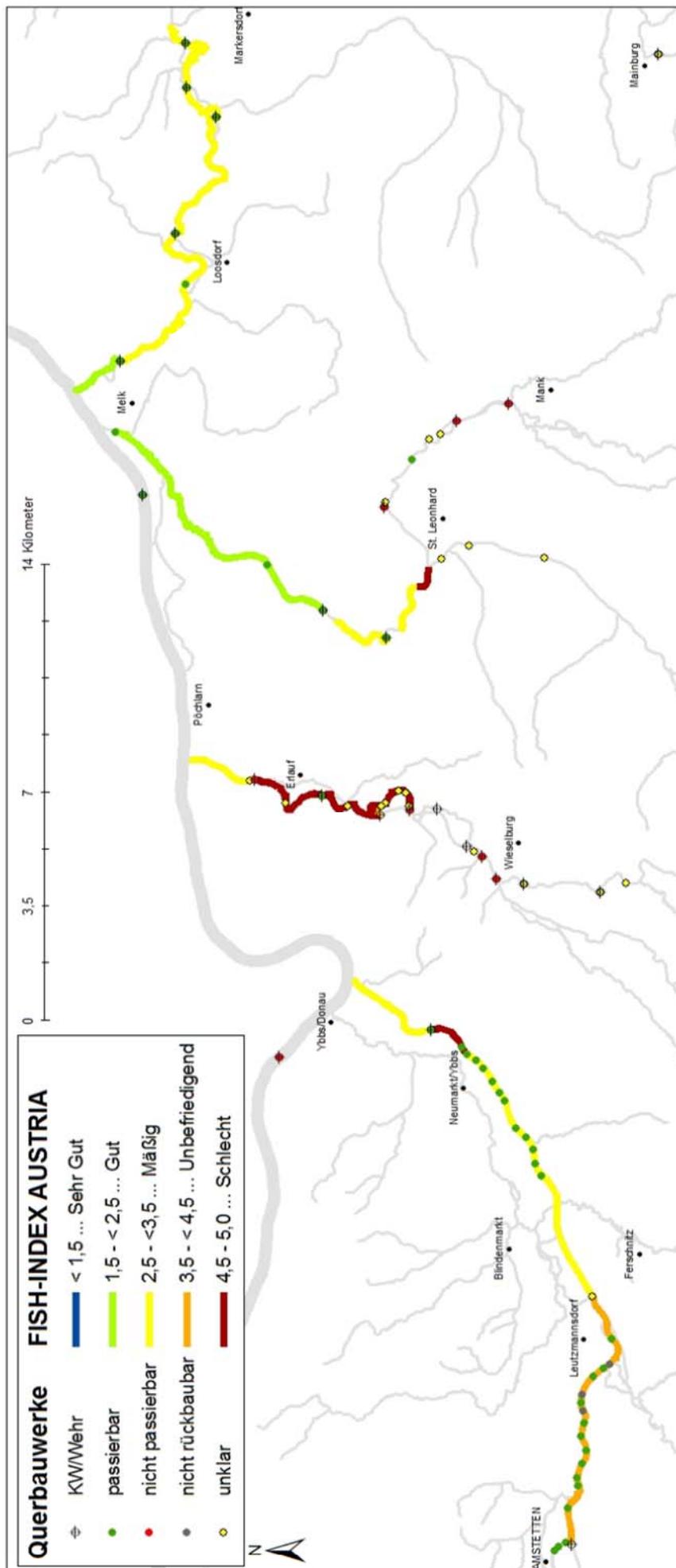


Abb. 9: Güteband – Ergebnisse des Fish-Index Austria nach Haunschmid et al (2006) für den Unterlauf der Ybbs, Erlauf, Melk und Pielach (vgl. Tab. 6).

Die Erlauf, im Mündungsbereich mit „Mäßig“ bewertet, ist flussauf des KW Golling im „Schlechten Zustand“. Erst die Restwasserstrecke bei Kendl wird mit „Unbefriedigend“ bewertet. Wie in der Lebensraumbeschreibung dargestellt, spiegelt das Bewertungsergebnis die massiven Lebensraumveränderungen wider und betont den dringenden Handlungsbedarf hinsichtlich einer Fischwanderhilfe am KW Golling.

Der Melk Unterlauf wird mit „Gut“ bewertet, flussauf davon ist die Melk mit „Mäßig“, der regulierte Bereich bis zur Mankmündung mit „Schlecht“ bewertet.

Die Pielach erhält, wie Erlauf und Melk, bis zur ersten Kontinuumsunterbrechung ihre beste Zustandsbewertung („Gut“). Flussauf davon, bis auf Höhe Mühlau, ist die Pielach auf Basis der Daten aus den Jahren 1999/2000 fischökologisch im „Mäßigen Zustand“.

Deutlich besser sind die aktuellen Bewertungsergebnisse in der Url. Auf Basis der GZÜV Befischungen 2008/2009 liegt in den befischten Urabschnitten der „Gute Zustand“ vor. In der Mank ergeben die Befischungen bei Kirnberg (2007/2008) den „Mäßigen Zustand“.

Zusammengefasst zeigt sich, dass aus fischökologischer Sicht in den Unterläufen der Fließgewässer des Natura 2000-Gebietes dringender Handlungsbedarf besteht. Neben der Sanierung hydrologischer und morphologischer Defizite ist die Durchgängigkeit prioritär zu sanieren. Mit der Wiederherstellung eines voll funktionsfähigen Fischwanderhilfen-Systems am Wehr Spielberg könnte wohl der stärkste positive Effekt für das Gesamtgebiet erreicht werden. Da auf diese Weise die morphologisch (qualitativ) hochwertigen Pielachabschnitte flussauf von Spielberg wieder für die Donaufauna erreichbar wären, könnte dadurch der „Gute Zustand“ für die Pielachstrecke zumindest bis Neuhofen erreicht werden.

Auf die Situation der Unteren Ybbs wird an dieser Stelle nicht eingegangen, weil dieser Abschnitt im folgenden Kapitel (Kap. 4.1) detailliert behandelt wird.

Ybbs flussauf Amstetten

Das Natura 2000-Gebiet erstreckt sich bis in den Bereich von Kematen. Flussauf des KW Amstetten ändert sich die Fischregion und die Ybbs wird als Äschenregion eingestuft. Dadurch ändert sich auch das fischökologische Leitbild. Aus den vorliegenden Fischbestandserhebungen im Rahmen der NÖ Fischartenkartierung bzw. des GEK (Eberstaller-Fleischanderl, 2011) geht hervor, dass der Fischbestand von den Arten Barbe, Aitel und Äsche dominiert wird. Alle Leitarten werden nachgewiesen. Von den FFH-Arten konnten der Strömer und die Koppe nachgewiesen werden. Laut GEK liegt in den naturnahen Fließstrecken der „Gute Zustand“ vor, während die Stauräume im „Schlechten Zustand“ sind. Als Ursachen gelten vor allem das Fehlen vieler Arten, der unausgewogene Altersaufbau und die geringe Biomasse (Eberstaller-Fleischanderl, 2011).

4.1. Aktuelle fischökologische Situation der Unteren Ybbs - Detailwasserkörper 408810031

Die Fischzönose der Unteren Ybbs ist aktuell zwar von einem relativ breiten Artenspektrum geprägt, die Gesamtbestände werden aber nur von wenigen Arten getragen. Der Großteil der vorkommenden Fischfauna weist erhebliche Defizite hinsichtlich Quantität und Populationsaufbau auf.

Zwei Arten, der Aitel (*Squalius cephalus*) und die Barbe (*Barbus barbus*) stellen aktuell das Gros der Biomasse. Die längste zusammenhängende Strecke (ca. 5,8 km) wurde rezent von Holzer (2008) zwischen Haslauer- und Günzinger Brücke beprobt. Holzer (2008) stellt fest, dass die beiden genannten Arten ca. 70 % der Gesamtbiomasse stellen. Weitere knapp 10% der Biomasse trägt die Kleinfischart Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) bei, die hohe Dichten ausbildet. Daneben sind v. a. mit der Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und, bereits deutlich untergeordnet, mit dem Gründling (*Gobio gobio*), der Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) und der Hasel (*Leuciscus leuciscus*) weitere Kleinfischarten hinsichtlich der Individuendichte relevant. Flussab der Hohen Brücke ergänzen v. a. adulte Nasen (*Chondrostoma nasus*) mit 15 Ind./ha und einer Biomasse von ca. 21 kg/ha die Bestandswerte (Holzer, 2008). Alle übrigen im fischökologischen Leitbild geführten Arten (Unfer, 2005) sind nur in außerordentlich geringer Dichte bzw. nur mit vereinzelt Exemplaren belegt.

Von den im Leitbild definierten „Leitarten“ (Aitel, Barbe, Huchen, Nase, und Schneider) weißt aktuell drei (Aitel, Barbe und Schneider) relativ gesunde Populationen auf. Allerdings ist zu betonen, dass v. a. die Barbenbiomasse seit den Untersuchungen von Steiner (1998/1999) stark zurückgegangen ist und aktuell weit unter den damals errechneten Wert von ca. 200 kg/ha liegt.

Seit dem Ende der 1990er Jahre ist während der Wintermonate eine verstärkte Kormoranpräsenz an der Unteren Ybbs festzustellen. Die Populationsstrukturen, die Holzer (2008) für die Arten Barbe, Nase, Aitel und Äsche darstellt (Abb. 10), weisen auf verstärkte Prädation hin, da v. a. Fische zwischen ca. 15 und ca. 40 cm, die in das Beutefenster des Kormorans fallen, weitgehend fehlen.

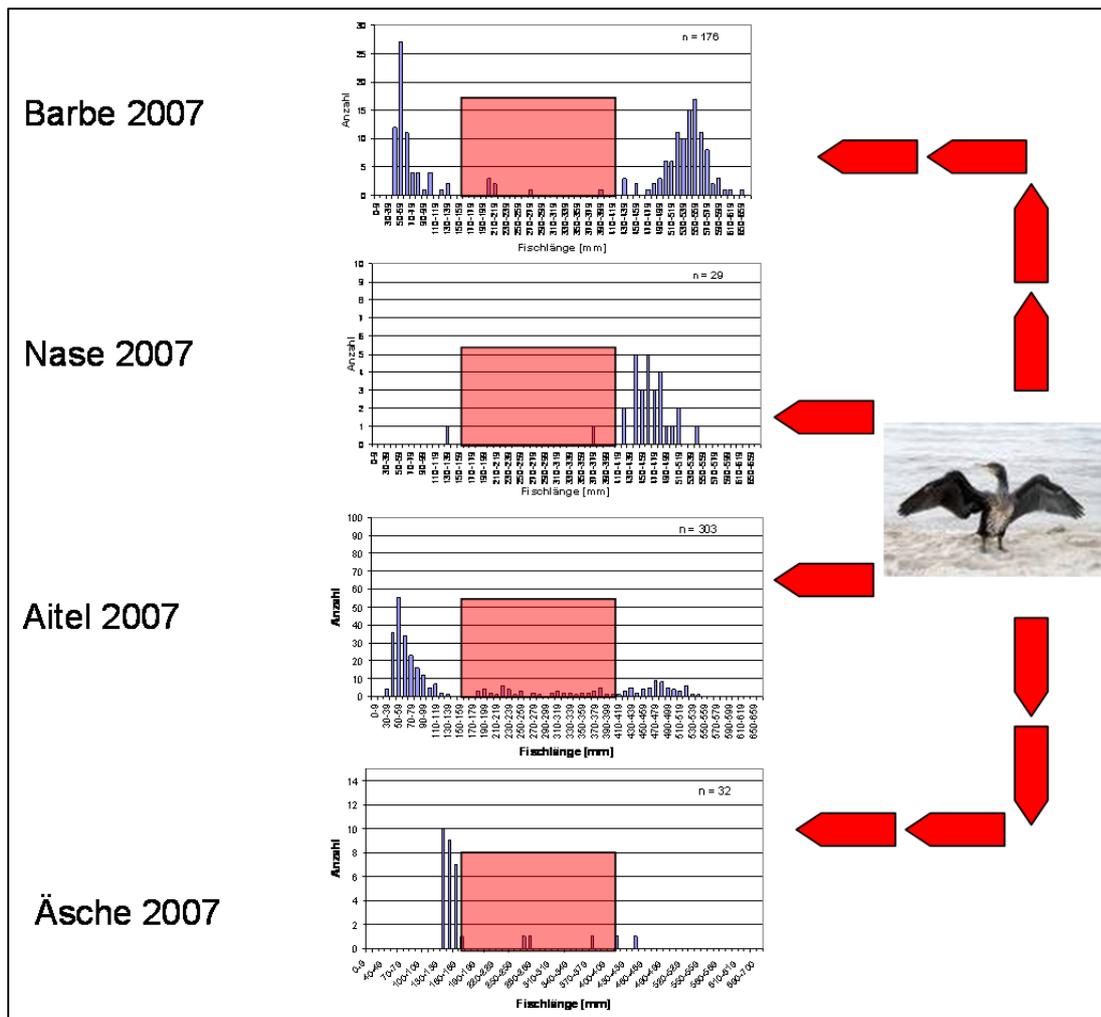


Abb. 10: Populationsaufbau von Barbe, Nase, Aitel und Äsche; in Rot die bevorzugte Beutegröße des Kormorans (Abb. aus Holzer, 2008).

Die Ybbs bietet im aktuellen Regulierungszustand dem Fischfresser hervorragende Jagdbedingungen. In gut strukturierten Bereichen, wie dem oben genannten Leutzmannsdorfer Arm, finden Fische Schutz- und Versteckmöglichkeiten. Über weite Bereiche der Unteren Ybbs fehlen geeignete Schutzhabitate hingegen und der Kormoran kann effizient jagen.

Die quantitativ nach wie vor bedeutendsten Fischarten der Unteren Ybbs sind Aitel und Barbe. Der Aitel ist ein Habitat- und Nahrungsgeneralist, für die Reproduktion aber auf rasch überströmte Schotterflächen angewiesen. Bei einem Lokalaugenschein im Rahmen der Studiererstellung am 11.05.2012 konnte ein Schwarm von gut 50 Individuen beim Laichen an der rechtsufrigen, ca. 100 m flussab der Hohen Brücke situierten Schotterbank beobachtet werden (Abb. 11). Die Aitel laichten dabei in besonders rascher Strömung direkt im Anschluss an die aus anstehendem Fels (Schlier) bestehende Furt. Wenige Meter darunter laichten ca. 300 adulte Barben. Der beschriebene Bereich liegt im unmittelbaren Unterwasser der projektierten Wehranlage. Dieser Laichplatz wird bei Kraftwerkserrichtung jedenfalls

entfallen. Geeignete Laichhabitate für rheophile Fische sollten innerhalb der geplanten Unterwassereintiefungsstrecke neu entstehen, wenn die getätigten Prognosen eintreten.



Abb. 11: Laichende Barben und Aitel an der rechtsufrigen Schotterbank ca. 100 m flussab der Hohen Brücke am 11. Mai 2012

Hinsichtlich der Habitatnutzung im Jahresverlauf unterscheiden sich die beiden rheophilen Kieslaicher. Während der Aitel eine stark strukturbezogene Lebensweise zeigt, sind die Barben auch in schnellen Rinnern zu finden, wo sie an der Gewässersohle nach Nahrung suchen. Der Aitelbestand profitiert von Strukturen wie überhängender Vegetation und v. a. Totholz, die entlang der Uferlinie zu finden sind. Auch in Blockwurfufer stellt sich der Aitel gerne ein. Im Winterlager sind die beiden Arten oft gemeinsam anzutreffen; beide stellen sich gerne in tieferen, strömungsberuhigten und reich strukturierten Stellen im Fluss ein. Generell ist die Barbe als stärker rheophil zu beschreiben, allerdings werden von der Barbe auch gerne Stauräume, v. a. bei entsprechendem Nahrungsangebot, aufgesucht. Im Gegensatz zur Barbe benötigt die Nase im Jahresverlauf jedenfalls unterschiedlich stark fließende Bereiche. Stagnierende Flussabschnitte werden von der Nase gemieden und lediglich langsam fließende Bereiche während der Winterung aufgesucht (Unfer et al. 2003).

Es ist davon auszugehen, dass die Ybbs-Population beider Leitarten (Barbe und Nase) bei ehemals offenem Kontinuum stark mit den Donaupopulationen kommuniziert haben bzw. grundsätzlich einer gemeinsamen Metapopulation angehört. Für beide Arten ist somit ein offenes und in beide Richtungen durchgängiges Kontinuum eine der wesentlichsten Voraussetzungen für Erhalt bzw. notwendige Erholung der Bestände. Durch das Wehr Kammelbach waren die Donau- und Ybbspopulationen beider Arten über viele Jahre getrennt. Es war lediglich eine Auswanderung bzw. Abdrift von Jungfischen flussab in Richtung

Donau möglich, flussauf gerichtete Kompensationswanderungen bzw. ein Erreichen geeigneter Laichplätze in der Ybbs oder der Url war über viele Jahrzehnte unterbunden.

Vor dem Umbau des KW Kimmelbach in ein Laufkraftwerk konnten im Frühjahr jährlich zahlreiche Laichtiere beider Arten im Unterwasser des Wehres beobachtet werden. Seit jedoch die Wehranlage im Zuge des Umbaus (2005) frei passierbar war, stehen kaum noch Nasen am Wehr an. Es ist zu vermuten, dass v. a. die Nasen bei sich bietender Gelegenheit im Frühling 2005 Ybbs-aufwärts gewandert sind und seitdem v. a. den Abschnitt bis zur Hohen Brücke besiedeln. Diese These wird auch durch die Fischereiausübungsberechtigten gestützt, die seither zwei größere Nasenschwärme im Bereich Günzing - Hohe Brücke beobachten (Loidl, mündliche Mitteilung).

Die zahlenmäßig in großen Beständen vorkommenden Kleinfischarten Schneider (Abb. 12) und Elritze sind typische Arten der Leitbildfauna der Unteren Ybbs. Beide Arten finden besonders zwischen größeren Steinen der mit Blockwurf gesicherten Ufer hervorragende Einstände. Damit sind die großen Bestände beider Arten freilich auch Spiegel für den durch Regulierungen beeinträchtigten Lebensraum. Zusätzlich profitieren Schneider und Elritze vermutlich auch durch die geringen Bestände von Hecht und Huchen, die wiederum auf die mangelhafte Habitatqualität und die oben genannte Kormoranproblematik zurückzuführen sind.



Abb. 12: Schneider

Mit Ausnahme vitaler Populationen der Kleinfischarten Bachschmerle, Gründling und Hasel, die in erster Linie auf lotische Verhältnisse bzw. typische Fließgewässerhabitate und Schotterbänke angewiesen sind, sind die Fischbestände der Unteren Ybbs außerordentlich

gering. Die Populationsstrukturen aller weiteren nachgewiesenen Arten weisen erhebliche Defizite auf.

Zustandsbewertung

Wie in Tab. 6 bzw. Abb. 9 dargestellt, ist der Ybbsabschnitt zwischen Mündung und dem KW Kimmelbach im „Mäßigen Zustand“. Der flussauf folgende Stauraum Kimmelbach im „Schlechten Zustand“ und der darauf folgende Bereich bis zur Haslauer Brücke wiederum mit „Mäßig“ bewertet. Der oberste Bereich des Betrachtungsraumes Untere Ybbs bis Amstetten ist mit „Unbefriedigend“ bewertet.

Insgesamt liefern die Bewertungen nach dem FIA (Haunschmid et al, 2006) ein plausibles Bild der fischökologischen Gesamtsituation und sind Spiegelbild für den Zustand des Gesamtlebensraumes.

4.2. Bewertung der fischökologischen Situation im unmittelbaren Kraftwerksbereich

Die im Bereich der Hohen Brücke festgestellten Fischbestände weichen nicht von den unmittelbar darunter bzw. darüber liegenden Abschnitten ab. Dies lässt den Schluss zu, dass die derzeitige Sohlschwelle Hohe Brücke keine Zäsur für die Fischmigration flussauf oder flussab darstellt. Dieser Befund ist nicht zuletzt im Vergleich mit dem Wehr Kimmelbach wichtig, das im Unterschied zur Hohen Brücke sehr wohl auf Grund der aktuellen Verhältnisse eine wesentliche Zäsur darzustellen scheint. Flussab des KW Kimmelbach sind einige Arten zu finden, die flussauf fehlen (vgl. Kap. 5.2.2).

5. Abschätzung der naturschutzfachlichen und ökologischen Konsequenzen eines neuen Kraftwerkes

5.1. Ökologische Auswirkungen am Kraftwerksstandort Hohe Brücke

5.1.1. Konnektivität

Die wenige Meter flussab der Hohen Brücke gelegene Sohlrampe wurde zur Ausleitung des Ybbser Mühlbaches bzw. zu schutzwasserbaulichen Zwecken errichtet. Der überwundene Höhenunterschied beträgt laut NGP-Datenbank⁵ 3,9 m. Das Bauwerk ist als nicht passierbar ausgewiesen. Die Sanierung der Durchgängigkeit ist als prioritär eingestuft und muss bis 2015 erfolgen.

Mit dem Bau des Kraftwerks tritt eine Änderung der Situation am Standort ein, die hinsichtlich der Auswirkungen auf die Durchgängigkeit – vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele der Schutzgüter des Natura 2000-Gebiets – betrachtet werden muss.



Abb. 13: Sohlrampe von flussab der Hohen Brücke gesehen (Foto: C. Ratschan)

⁵ Quelle (Stand 25.06.2012): <http://cadenza.noel.gv.at/cadenza/pages/map/default/index.xhtml>

Unter den derzeitigen Gegebenheiten ist die Rampe nach Einschätzung der Verfasser flussauf teilweise passierbar. Für schwimmschwache Arten, sowie Juvenilstadien ist das Bauwerk nicht oder nur eingeschränkt (unter hydrologisch günstigen Verhältnissen) passierbar. Die flussab gerichtete Passierbarkeit ist, vom Wasserstand unabhängig, immer vollständig gegeben.

Mit Errichtung einer dem Stand der Technik⁶ entsprechenden Fischwanderhilfe am Kraftwerk Ferschnitz ist eine Verbesserung der flussauf gerichteten Passierbarkeit zu erwarten. Die flussab gerichtete Passierbarkeit wird sich gegenüber der derzeitigen Situation auch unter Berücksichtigung der dafür vorgesehenen Wanderhilfen verschlechtern. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass auch hinsichtlich des Aufstieges derzeit die volle Wassermenge über die Rampe abfließt, und sich bei Errichtung der FWH die Lockströmungsverhältnisse, die sich wesentlich auf die Funktionalität der FWH auswirken, v. a. bei Abflüssen über dem Ausbaudurchfluss verschlechtern werden.

5.1.1.1. Wanderhilfen flussab

Die Planung am Kraftwerk Ferschnitz sieht zwei Möglichkeiten vor, um abwandernde Fische ins Unterwasser zu bringen. Die Tiere sollen zum einen über die rechtsufrig situierte Fischwanderhilfe abwandern. Der Einstieg in die Fischwanderhilfe ist mehrere Meter flussauf des Feinrechens situiert. Eine ca. 2 m breite und 28 m lange Rampe entlang des Uferdamms soll die Auffindbarkeit des Einstiegs erleichtern.

Jungfische und Fischlarven sollen zum anderen über eine mit ca. 80 l/s dotierte oberflächennahe Klappe (fortan Bypass genannt) von 50 x 20 cm im Bereich des Spülschütz abwandern können. Der im Grundriss schräg gestellte Rechen ist im obersten Bereich in Form einer Tauchwand ausgeführt, womit oberflächennahe wandernde Tiere zum Bypass geführt werden sollen. Um ein Einziehen von Fischen in den Turbinenbereich zu vermeiden, ist ein horizontaler Feinrechen mit einer lichten Weite von 3,5 cm vorgesehen. Laut persönlicher Mitteilung der Projektplaner soll der Bypass ganzjährig offen sein.

5.1.1.2. Auffindbarkeit Fischwanderhilfe

Basierend auf Erkenntnissen von Verhaltensbeobachtungen verschiedener Autoren (siehe unten) und eigener Erfahrung der Verfasser ist davon auszugehen, dass die Auffindbarkeit vorgesehener Fischwanderhilfe für abwandernde Tiere nur gering ist. Dies gilt insbesondere für jene Fische, die sich nicht entlang des rechten Ufers orientieren. Modellversuche mit seitlich angeordneten, vorgelagerten Bypässen zeigten, dass diese nur von Fischen angenommen werden, deren Schwimmkurs direkt auf die Öffnung zuführt (Adam & Lehmann

⁶ Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs). BMLFUW – Sektion VII; A 1012 WIEN

2011). Aufgrund der Ergebnisse im Modellversuch wird seitlich angeordneten Abwanderungsmöglichkeiten damit insgesamt eine sehr geringe Wirksamkeit zugesprochen. Dies gilt ganz besonders unter Berücksichtigung der Gegebenheiten im Freiland, mit vergleichsweise geringen Abflussanteilen und kleinen Flächenanteilen solcher Anlagen (Adam & Lehmann 2011).

5.1.1.3. Auffindbarkeit Wehrüberfall (Klappe)

Die Klappe ist gemessen am mittleren Abfluss der Ybbs mit 0,26 % dotiert. Die empfohlenen Wassermengen für eine gute Auffindbarkeit von derartigen Bypasssystemen liegen deutlich höher. Larinier & Travade (1999) fordern 2 bis 10 % des Turbinendurchflusses. Odeh & Orvis (1998) veranschlagen bei schräg angeordneten Leiteinrichtungen 2 % des Ausbaudurchflusses.

5.1.1.4. Zusammenfassung

Dass flussab gerichtete Wanderungen einen wesentlichen Bestandteil im Lebenszyklus der Fische darstellen ist unbestritten und vielfach belegt (Holzner 2000, Höfer & Riedmüller 1996, Montén 1985, Pavlov et al. 2002). Die flussab gerichtete Wanderung kann je nach Fischart, Entwicklungsstadium, Abfluss und Zeitpunkt unterschiedlichste Hintergründe haben. So wird zwischen Abwanderungen im Zuge der Laichwanderung, der Nahrungswanderung, der Kompensationswanderung, des Aufsuchen von Winterruheplätzen oder auch zwischen aktiver und passiver Drift unterschieden. Quantitativ sind es vor allem frühe Entwicklungsstadien, die sich flussab orientieren (Pavlov et al. 2002, siehe auch Schnell & Ache 2011, Schmalz 2002). Folgende Feststellungen lassen sich für die Situation am geplanten KW Ferschnitz treffen:

1. Die Auffindbarkeit der FWH für flussab wandernde Fische ist aus Sicht der Verfasser als gering einzuschätzen.
2. Inwieweit der Bypass aufgrund der geringen Dotation für den Abstieg funktionieren wird, ist derzeit nicht beantwortbar.
3. Zu welchem Anteil Fische, die für den Feinrechen zu groß sind, einen Weg ins Unterwasser finden werden, ist derzeit nicht abschätzbar.
4. Für nicht oberflächennahe wandernde und in das Vorbecken (am Rechen) gelangende Fische geringer Körpergröße ist anzunehmen, dass sie aufgrund der geringen Dotation Wassermenge des Bypasses großteils den Rechen und damit die Turbinen passieren werden.
5. Inwieweit Fischlarven, die nicht unmittelbar in das Vorbecken (am Rechen) gelangen, den Einstieg in dieses finden, kann nicht beantwortet werden. Larven und Jungfische

die sich vor den Wehrfeldern aufhalten bzw. auf der Suche nach einem Wanderkorridor befinden, sind einem erhöhten Prädationsrisiko ausgesetzt.

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse von Schnell und Ache (2011) und der von Adam et al. (2005) definierten Grenzwerte für die lichte Weite undurchlässiger Stabrechen, werden bei einer lichten Weite von 3,5 cm folgende Fischarten und -größen vom Einzug in den Turbinenraum abgehalten:

- Salmoniden (torpedoförmige Körperform): > 35 cm
- Karpfen (hochrückige Körperform): > 15 cm
- Hecht (langgestreckte Körperform): > 50 cm

Hinsichtlich der in der Ybbs vorkommenden Kleinfischarten ist festzuhalten, dass alle Altersstadien den Rechen passieren können. Bachforellen und Äschen würden bis zu einem Alter von ca. 3+ eingezogen werden. Für Huchen gilt, dass Tiere bis zu einem Alter von zumindest 2+ passieren würden (Abb. 14).

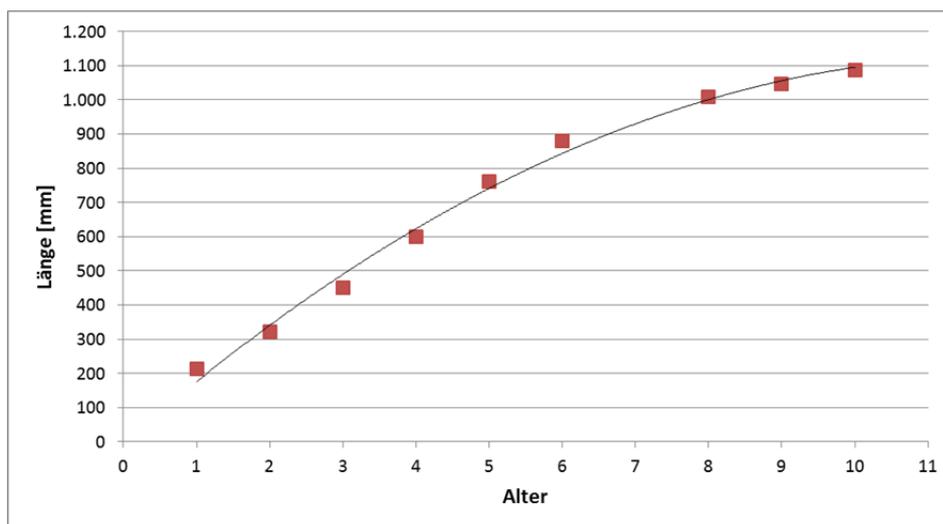


Abb. 14: Längenwachstum des Huchens (nach Holcik et. al, 1988)

Studien die sich dem Thema der Mortalität in Kaplan turbinen widmen, haben sehr unterschiedliche Ergebnisse hervorgebracht (vgl. Adam et al. 2005). Zusammenfassend wird festgehalten, dass die turbinenbedingte Mortalität von Parametern wie Fischart, Fischlänge, technischer Ausführung der Turbine, Betriebsweise und Fallhöhe abhängig ist. Für juvenile Salmoniden (bis ca. 20 cm) gelten an Kaplan turbinen, je nach Ausführung und Arbeitsweise, Mortalitätsraten von 5 bis 20 % (Adam et al. 2005). Die Verletzungsraten können noch deutlich höher liegen (vgl. Holzner 2000). Das Mortalitätsrisiko nimmt mit zunehmender Fischgröße exponentiell zu.

Die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) weist, wie folgt, in ihrem Bericht zu den Auswirkungen von Wasserkraftanlagen (Bericht Nr. 140) auf die kumulierte Schädigung von Fischen hin. Dass dieser Aspekt auch im Fall der Ybbs von Bedeutung ist, erklärt sich alleine schon durch die im Natura 2000-Gebiet aktuell vorhandenen sechs Kraftwerke:

„Die Summe der Mortalitäten an aufeinander folgenden Wasserkraftstandorten kann innerhalb von Gewässersystemen dazu führen, dass die Mehrzahl der abwandernden Tiere durch Turbinen getötet oder verletzt wird. Dieser Aspekt ist insbesondere dann sehr wichtig, wenn bei der Wanderfischwiedereinbürgerung auf funktionsfähige Laichplätze und Jungfischlebensräume flussaufwärts von Wasserkraftanlagen nicht verzichtet werden kann (wie z. B. beim Lachs) oder wenn (wie beim Aal) eine vorhandene Wanderfischpopulation, die in ihrem Bestand gefährdet ist, dort bedeutende Lebensräume hat. [...] Die Abfolge von Wasserkraftwerken auf einer Flussstrecke kann aufgrund des kumulierenden Effekts zu einer massiven Vernichtung der absteigenden Populationen führen.“

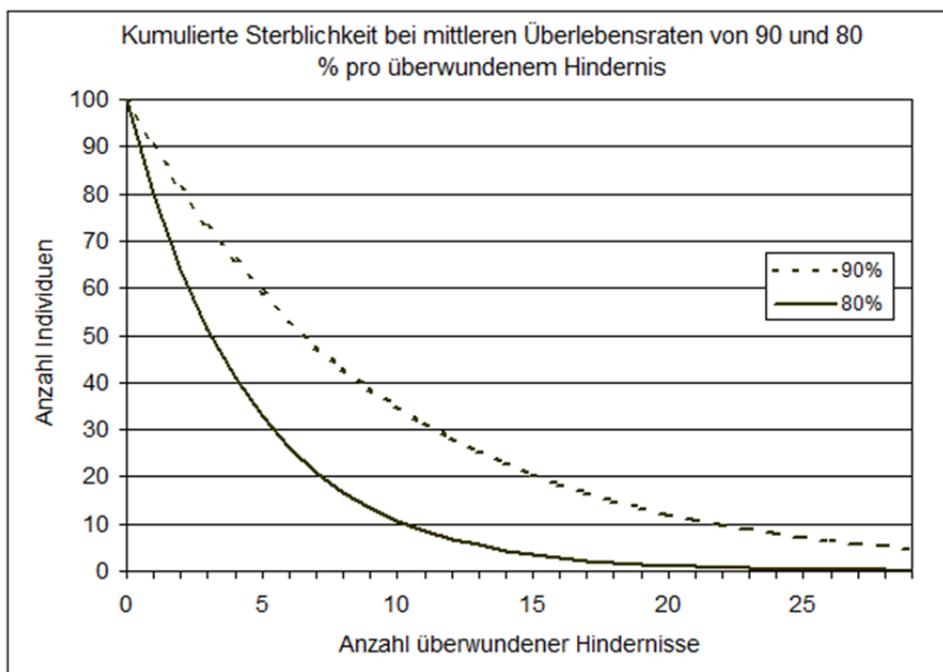


Abb. 15: Kumulierte Sterblichkeit bei der Passage von Kraftwerksanlagen (Quelle: IKSR-Bericht Nr. 140)

Zusammenfassend lässt sich zur abwärts gerichteten Wanderung festgehalten:

Trotz der dem Stand der Technik entsprechenden Ausführung der FWH und den zusätzlichen Bemühungen Fische mit einem Bypasssystem ins Unterwasser zu bringen, wird es im Vergleich zur Ist-Situation zu einer Verschlechterung hinsichtlich der Abwanderung kommen (die Ist-Situation wäre zudem durch eine entsprechende Auflösung der Rampe vergleichsweise einfach zu verbessern, vgl. Kap. 6.2.1). Ein mit der derzeitigen Situation

vergleichbarer Zustand ist nach dem Bau des Kraftwerks nicht mehr erreichbar. Ein Teil der Fische wird den Weg in das Unterwasser nicht finden. Besonders Jungfische sowie Fischlarven werden bei der Abwärtswanderung erhöhter Mortalität ausgesetzt sein, da zu mindestens Teile abwandernder Jung- und Kleinfische in den Turbinen umkommen oder Verletzungen davon tragen. Erfolgreich den Bypass abwandernde Tiere sind aufgrund der anfänglichen Desorientiertheit im Unterwasser zudem erhöhtem Prädationsdruck ausgesetzt (Adam et al. 2005).

5.1.2. Unterwassereintiefung/Geschiebemanagement

Auf einer Länge von knapp 1.100 m ist im Unterwasser des geplanten Kraftwerkes eine Eintiefung der Gewässersohle geplant. Die maximale Eintiefung liegt mit ca. 2,5 m im Bereich der Wehranlage. Auf Höhe der Balldorfer Insel läuft die Unterwassereintiefung aus.

Die ökologische Planung der Unterwassereintiefung sieht folgende Maßnahmen vor:

- Die Anlage von Kiesbänken
- Die Schaffung eines pendelnden Verlaufs mittels eines Buhnensystems
- Die lokale Entfernung von Ufersicherungen zur Ermöglichung von Seitenerosion und Geschiebeeintrag

Mit Umsetzung der Maßnahmen sollen eine erhöhte Breiten- und Tiefenvariabilität erreicht, die Strömungs- und Substratvariabilität erhöht und zusätzliche Laichplätze geschaffen werden. Der Transport von Geschiebe aus dem Oberwasser soll über die Schottergasse beim Grundablass bzw. bei Hochwasser über die gelegten Wehre erfolgen.

Im Gutachten der Amtssachverständigen für Gewässerbiologie wird festgehalten, dass die Heterogenität der Tiefenvarianzen und Strömungsgeschwindigkeiten insgesamt abnehmen wird. Damit würde entgegen der angestrebten Verbesserung der Lebensraumsituation eine Verschlechterung eintreten.

Eine Dynamisierung der Sohle im Unterwasser ist grundsätzlich zu befürworten. Dies setzt jedoch einen funktionierenden Geschiebehaushalt mit halbwegs dynamischem Gleichgewicht voraus. Ein solches Gleichgewicht ist Grundvoraussetzung für Entstehung und Entwicklung intakter Laichhabitats als Basis eines nachhaltig funktionierenden Lebensraumes.

Die im Zuge der Wasserrechtsverhandlung definierten Auflagen für den Kraftwerksbetreiber sehen eine Initialbeschickung des Unterwassers mit geeignetem Sohlsubstrat vor. Ob nachhaltige Geschiebezufuhr in ausreichendem Ausmaß und notwendiger Regelmäßigkeit aus dem Oberwasser (und zum Teil dynamisierten Seitenspeichern) erfolgen wird, soll im Zuge eines hydromorphologischen Monitorings überwacht werden. Folgende Punkte sind dazu in der Verhandlungsschrift der Wasserrechtsverhandlung festgehalten:

- Die Messungen bzw. Untersuchungen sind im ersten Jahr nach Baufertigstellung und nach dem ersten Hochwasserereignis durchzuführen.
- Optional sind, in Abhängigkeit von den Hochwasserereignissen und den Messereignissen, weitere Untersuchungen durchzuführen.
- In Abhängigkeit von den Ergebnissen des Monitorings sind Erhaltungs- bzw.-Wiederinstandsetzungsmaßnahmen zur Herstellung des projektsgemäßen Zustandes hinsichtlich der hydromorphologischen Gegebenheiten, insbesondere der Substratauflage, durchzuführen.

Hinsichtlich der Geschiebeweitergabe sind folgende Auflagen zu erfüllen:

- Die Art und Weise der Geschiebeweitergabe ist in der Wehrbetriebsordnung aufzunehmen. Die getätigten Maßnahmen (Öffnen des Grundablasses, Legen der Wehrklappen) sind zu dokumentieren und mit den Ergebnissen des Monitorings in der Unterwasserstrecke in Beziehung zu setzen.
- Nach Vorliegen der Ergebnisse des Monitorings der Unterwasserstrecke ist eine Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung der Wehrbetriebsordnung vorzunehmen.
- Die Entfernung von Anlandungen im Unterwasser ist auf den Bereich des Turbinenauslaufs zu beschränken.
- Bei sämtlichen Erhaltungsmaßnahmen, die mit einer Geschiebeentnahme verbunden sind, ist das entnommene Material an geeigneter Stelle wieder in das Flussbett einzubringen bzw. umzulagern. Eine anderwärtige Verwendung bzw. eine Entfernung aus dem System ist nicht zulässig.

Die im Zuge der ökologischen Begleitplanung erstellte Prognose über den ökologischen Zustand des betroffenen Detailwasserkörpers basiert auf der Annahme, dass es im Unterwasser „mit Sicherheit zu keiner Verschlechterung, sondern einer Verbesserung der Situation“ kommen wird. Der Zustand des Wasserkörpers nach Errichtung des Kraftwerks wird mit dem „Guten ökologischen Zustand“ prognostiziert. Die Behörde leitet diese Prognose aus der vorliegenden Geschiebemodellierung ab und rechnet positive „Einstrahlungseffekte“ der flussab liegenden, mehrere Kilometer langen, erst zu revitalisierenden Fließstrecke mit ein. Diese auf Annahmen basierende Berechnung wird aus Sicht der Verfasser als fraglich angesehen; insbesondere die künftige Sohlerwicklung und auf Grund der geplanten Buhnen wird von den Verfasser anders eingeschätzt. Dem im Wasserrechtsverfahren festgelegten Monitoring kommt daher hoher Stellenwert zu.

5.1.3. Stau

Der derzeit durch die Sohlrampe bedingte Stau hat eine Länge von ca. 700 m. Der Rückstaubereich erstreckt sich damit von der Rampe bis zur Mündung des Leutzmannsdorfer Arms. Wie im Gutachten der Amtssachverständigen für Gewässerbiologie festgehalten, verlängert sich mit dem Bau des Kraftwerks der Bereich kritischer Fließgeschwindigkeiten um insgesamt 320 m (200 m flussauf und 120 m flussab der bestehenden Sohlrampe). Bei Niederwasser verlängert sich der Stau somit auf etwas mehr als einen Kilometer Länge (1020 m). Bei einem Abfluss von $> MQ$ tritt diese Situation nicht mehr auf. Im wasserrechtlichen Verfahren wird zur Beurteilung von Stauhaltungen das Mittelwasser als Referenzdurchfluss herangezogen.

Wie in der aktuellen Jahresganglinie der Ybbs am Pegel Greimperdsorf (Abb. 16) gut zu erkennen, ist die Hydrologie der Unteren Ybbs von regelmäßigen und über längere Perioden andauernden Niederwassersituationen geprägt. Der mittlere Abfluss von knapp $31 \text{ m}^3/\text{s}$ kommt durch häufige, kurz andauernde und teilweise beträchtlich hohe Abflussspitzen zustande. Berücksichtigt man die hydrologischen Gegebenheiten und zieht die durch das geplante Kraftwerk hervorgerufene Veränderungen der Stauwurzel bei NQ in Betracht, so tritt im Vergleich zur aktuellen Situation eine Veränderung ein, die im mit den Zielen des Managementplanes des Europaschutzgebietes nicht im Einklang steht (Sicherung der freien Fließstrecken).

Der geplante Stau ist hinsichtlich den Regelungen im Erlass zur Qualitätszielverordnung (Erlass Qualitätszielverordnung BMLFUWUW. 4.1.4/0002-I/4/2011) zu diskutieren. Dort heißt es: "Überschreitungen des biologischen Qualitätsziels, die durch eine hydromorphologische Veränderung hervorgerufen werden, sind in der Regel dann als kleinräumig zu betrachten, wenn sie eine Länge von 1 Kilometer, bei großen Flüssen eine Länge von 2 Kilometer nicht überschreiten. Diese Längen gelten aber nur "in der Regel". Je nach Art und Länge der Vorbelastungen im betrachteten Gewässerabschnitt ist ein Abweichen (nach oben und unten) möglich, wobei der Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit im betrachteten Gewässerabschnitt auch langfristig gewährleistet sein muss." Durch den Stau des geplanten KW Ferschnitz wird dieser Grenzwert bei der im Wasserrechtsverfahren verwendeten Referenzwasserführung "Mittelwasser" nicht überschritten. Bezogen auf die für die Ybbs repräsentativeren Niederwasserführungen verlängert sich der Stau um rd. 320 m und liegt damit im Grenzbereich des Richtwertes gemäß QZV. Es ist davon auszugehen, dass sich die fischökologischen Verhältnisse im geplanten Stau des KW Ferschnitz verschlechtern werden. Im Wasserrechtsverfahren kamen die Sachverständigen zum Schluss, dass bei Betrachtung der Gesamtsituation keine mehr als kleinräumige Zielverfehlung vorliegt.

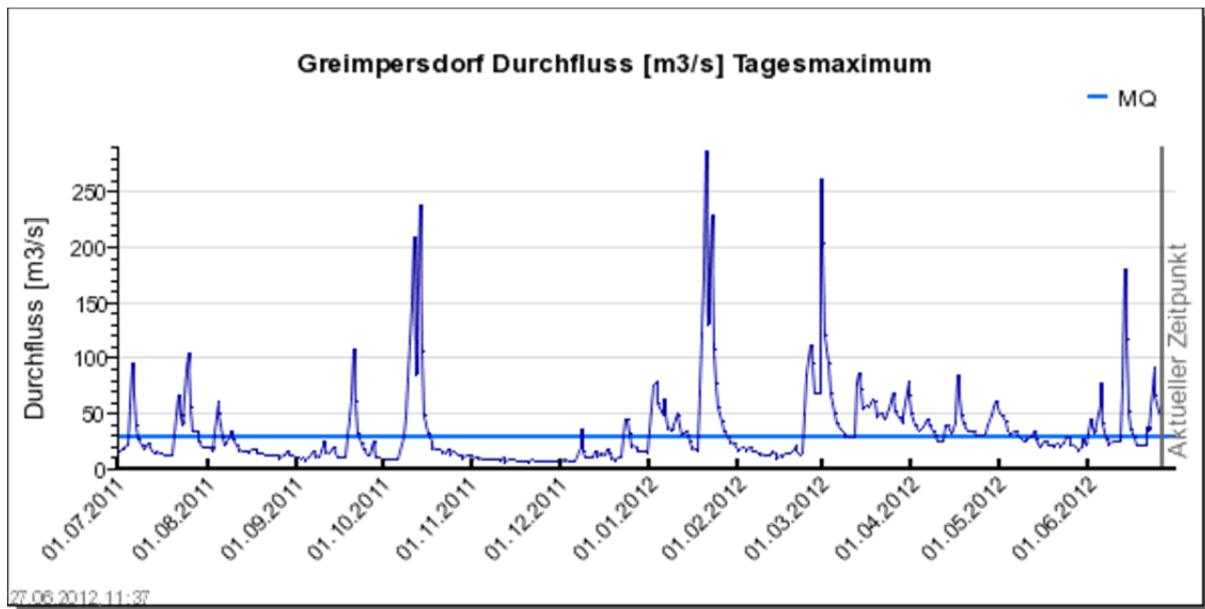


Abb. 16: Jahresganglinie der Ybbs am Pegel Greimpersdorf (Quelle: http://www.noel.gv.at/Externeseiten/wasserstand/wikiwebpublic/stat_36719.htm?entryparakey=Q)

5.2. Vulnerabilität des Huchens und weiterer ausgewählter Schutzgüter

5.2.1. Zur Situation des Huchens im Natura 2000-Gebiet bzw. in der Ybbs

Laut Gebietsbeschreibung⁷ beherbergt das Europaschutzgebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse und Pielachtal“ Huchenbestände von internationaler Bedeutung. Die Huchenbestände, die einerseits in Pielach, Melk/Mank und andererseits in der Ybbs vorliegen, sind grundsätzlich über die Donau miteinander verbunden. Diese Verbindung besteht hier eher theoretisch als praktisch, da sich mit dem Donau-KW Melk eine wesentliche Zäsur zwischen den genannten Gewässern befindet. Nachdem die Fischwanderhilfe am KW Melk keinen starken Austausch von Huchen zwischen den Einzugsgebieten Melk/Pielach und Ybbs garantiert, sind – trotz geringfügigen Austausches – aus Sicht der Autoren die Huchenbestände im Natura 2000-Gebiet als getrennte Populationen zu bewerten.

Die Pielach beherbergt neben der Mur die aktuell wohl bedeutendste und größte eigenständige Huchenpopulation Österreichs (Schmutz et al, 2010). Verlässliche Bestandszahlen für eine Ermittlung des Bestandes an adulten Exemplaren liegen freilich auch für die Pielach aktuell nicht vor. Lediglich Schmutz et al. (2002) errechnen für die untersten 21 km der Pielach einen Adultfischbestand von gut 160 Individuen. Nach Analyse der maßgeblichen Befischungen der Pielach (vgl. Tab. 5) und Befragungen fischereilicher Bewirtschafter ist von einem aktuellen Adultfischbestand der Pielach von ca. 300 bis maximal 400 Exemplaren zwischen der Mündung in die Donau und Mainburg (ca. 40 km) auszugehen. Die im Standarddatenbogen erfolgte Einstufung der Huchenpopulation (Bewertung A), die die Population im Natura 2000-Gebiet hinsichtlich der Populationsgröße als mit >15% der gesamtösterreichischen Population annimmt, erscheint für die gesamte Betrachtungseinheit gerechtfertigt (<http://www.noel.gv.at/bilder/pdfs/Alpenvorland.pdf?6428>), muss aber losgelöst von der Ybbs gesehen werden. Die Einstufungen hinsichtlich Erhaltung (B - gut), Isolierung (C - nicht isoliert) und Gesamtbeurteilung (A - hervorragend) erscheinen auch für das Pielach/Melk/Manksystem aufgrund der oben beschriebenen mangelhaften Kontinuums- und Lebensraumverhältnisse (vgl. Kap. 3) insgesamt deutlich zu optimistisch (vgl. auch Zauner & Ratschan in Ellmauer, 2005). Für die Ybbs sind diese Beurteilungen aber jedenfalls unzutreffend.

Der Huchen war in der Ybbs historisch zwischen Waidhofen und der Mündung in die Donau verbreitet und bildete jedenfalls gute Bestände aus, wie durch mehrere historischen Quellen belegt (vgl. Guttman, 2006). Im 20. Jahrhundert scheint der Huchenbestand der Ybbs, v. a. aufgrund schlechter Wasserqualität, zeitweilig beinahe erloschen zu sein (vgl. Guttman, 2006). In den letzten Jahren zeigt die Huchenpopulation aber einen deutlichen Trend zur Erholung. Guttman (2006) listet in seiner Arbeit eine Reihe von Sichtungen und Fängen seit

⁷ Quelle (Stand: 25.6.2012): http://www.noel.gv.at/bilder/d37/2_18_Gebietsbeschreibung.pdf?14980

2003 auf. Noch früher gelangen einzelne Huchennachweise bei Befischungen im Unterlauf durch Steiner (1998) und Fortmann (1998). Letztere belegt ein juveniles Exemplar bei Ferschnitz. Die überaus positive Entwicklung des Huchens innerhalb der vergangenen Jahre wird durch wiederholte Beobachtungen laichender Huchen flussab der Hohen Brücke (<http://www.youtube.com/watch?v=tZMsHUjQavI>) und durch Anglerfänge untermauert. Im durch den Fischereiverein „Thymallus“ bewirtschafteten Revier im Unterlauf der Ybbs, das unmittelbar flussauf der Hohen Brücke beginnt und sich bis unterhalb des KW Kimmelbach erstreckt, wurden zwischen 2000 und 2011 insgesamt 44 adulte Huchen gelandet, von denen lediglich ein Exemplar entnommen wurde (Loidl, schriftliche Mitteilung). Im genannten Revier wurden zudem alleine im Bereich von Schönegg in der vergangenen Saison fünf unterschiedlich lange Exemplare gefangen. Im flussauf anschließenden Revier, das von Mag. Christian Mitterlehner bewirtschaftet wird, wurden 2010 zwei Adultfische mit 86 bzw. 93 cm Länge gefangen und rückgesetzt.

Der Nachweis von fünf Adultfischen, die im Rahmen des Monitorings der Fischwanderhilfe am KW Amstetten während der Laichzeit durch den Vertical-Slot Fischpass aufgestiegen sind, ist wohl der deutlichste Beleg für das Wiedererstarken der Huchenpopulation der Unteren Ybbs. Aufgrund der oben beschriebenen Nachweise, Angelfänge und Beobachtungen ist davon auszugehen, dass im Bereich Mündung bis Amstetten aktuell zumindest 50 Adultfische leben. Diese Annahme erscheint eher niedrig, da bei 50 Adulttieren, die über die Fischwanderhilfe aufgewanderten Individuen 10% des Gesamtbestandes ausmachen würden.

Weiters ist anzunehmen, dass im flussauf von Amstetten gelegenen, morphologisch attraktiven Bereich des Natura 2000-Gebietes, nochmals ca. 50 Adultfische leben; entsprechende Sichtungen und Fänge durch die Angelfischerei sind auch aus diesem Bereich dokumentiert. Selbst aus Ybbsabschnitten weiter flussauf werden Huchennachweise erbracht (vgl. Guttmann, 2006). Bei Hollenstein werden regelmäßig laichende Huchen beobachtet, deren Paarungsverhalten auch durch Videoaufnahmen dokumentiert ist (<http://www.youtube.com/watch?v=g51IInrC0k>).

In den Flüssen Melk und Mank lebt ein weiterer Teil der Huchenpopulation des Natura 2000-Gebietes. Schätzungen des Bestandes in den beiden Gewässern, auf Basis von E-Befischungen und Auskünften der Angelfischerei, belaufen sich ebenfalls auf ca. 50 Adultfische. Diese Zahl ist umso bemerkenswerter, als die beiden Gewässer deutlich kleiner als die Ybbs und vergleichsweise hart reguliert sind. Im Gegensatz dazu weist die Erlauf aktuell keinen nennenswerten Huchenbestand auf. Das Vorkommen einzelner Exemplare ist freilich auch für die Erlauf anzunehmen.

Folgerungen

Der Huchen ist gemäß Roter Liste „stark gefährdet“ (BMLFUW (Hrsg.), 2007) und in der FFH-Richtlinie (2004) im Anhang II als signifikantes Schutzobjekt, sowie im Anhang IV angeführt. Laut Managementplan des Europaschutzgebietes⁸ stellt der Huchen im Gebiet ein „höchstrangiges Erhaltungsziel“ dar. Unter den Erhaltungszielen sind unter anderem folgende Punkte angeführt (vgl. Kap. 2.1)

- Sicherung und Entwicklung der vorhandenen Populationen
- Sicherung der freien Fließstrecken
- Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer im Verbreitungsgebiet des Huchens (Abflussverhalten, Gefälle, Geschiebetrieb, Strukturausstattung, Organismenbesiedelung, etc.)
- Sicherung und Entwicklung des Fließgewässerkontinuums im Längs- und Querprofil vor allem in Hinblick auf die für die Arterhaltung des Huchen essentiellen Wanderungsbewegungen
- Sicherung und Entwicklung der flusstypischen Sohlbeschaffenheit und der damit verbundenen Choriotopverteilung, insbesondere von kiesig-schottrigen Sedimentfraktionen (bevorzugtes Laichsubstrat)

Das projektierte Kraftwerk widerspricht in einigen Punkten den oben angeführten Forderungen. Die Huchenpopulation der Unteren Ybbs zeigt in den letzten Jahren jedenfalls eine positive Entwicklung, aktuell ist der Erhaltungszustand aber jedenfalls noch mit „C“ (durchschnittlich oder beschränkt) zu beurteilen. Durch die dringend geforderte Umsetzung lebensraumverbessernder Maßnahmen im Ybbs-Unterlauf sollte die strukturelle Ausstattung des Gewässers im Sinne der „Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer im Verbreitungsgebiet des Huchens“ gefördert werden. Dies wäre die wichtigste Basis, die Population des Huchens weiter zu entwickeln und zu festigen.

Mit dem geplanten Kraftwerk geht, wenn auch nur in geringem Ausmaß, weiterer Verlust freier Fließstrecke einher. Die Kontinuumssituation wird zudem nicht wie gefordert gesichert oder weiterentwickelt. Die Durchgängigkeit flussauf wird nach Einschätzung der Verfasser für den Huchen, der die Sohlschwelle an der Hohen Brücke bisher bei jedem Wasserstand mit Sicherheit passieren konnte eher eingeschränkt (vgl. Seite 36). Die flussab gerichtete Wanderungsmöglichkeit wird in Vergleich zur Ist-Situation wesentlich beeinträchtigt sein. Während Huchen aller Stadien (und andere Arten) bisher ungehindert über die Sohlschwelle flussab wandern konnten, werden künftig je nach Rechenweite mehr oder weniger hohe Verluste bei der Turbinenpassage zu verzeichnen sein. Auch in Zusammenhang mit der

⁸Quelle (Stand 25.6.2012): http://www.noel.gv.at/bilder/d50/2_19_Schutzgueter_Version_2.pdf?20357

Sohlbeschaffenheit bleibt die Entwicklung der projektierten Unterwassereintiefung abzuwarten. Ob die neu zu schaffenden Strukturen geeignete Laichhabitate bieten werden, ist aus heutiger Sicht schwer abzuschätzen, speziell vor dem Hintergrund des aktuell bestehenden Geschiebedefizites der Ybbs.

Genannte Probleme und Unabwägbarkeiten in Zusammenhang mit dem Erhalt bzw. der Entwicklung der Huchenpopulation in der Ybbs lassen sich schwer mit der Verantwortung vereinbaren, die Österreich für die Erhaltung dieses hochgradig gefährdeten Schutzgutes hat. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass die Ybbs schon alleine aufgrund ihrer Größe das Potential besitzt, zukünftig wieder einer vitalen Huchenpopulation Lebensraum zu bieten.

5.2.2. Zur Situation weiterer ausgewählter Schutzgüter im Natura 2000-Gebiet bzw. in der Ybbs

Bei der Analyse des Vorkommens der weiteren FFH-Schutzgüter im gesamten Natura 2000-Gebiet fällt auf, dass, mit Ausnahme der Koppe, die grundsätzlich in allen rechtsufrigen Donauzubringern Niederösterreichs in hohen Beständen verbreitet ist, konkrete Nachweise eher die Ausnahme darstellen. In der Pielach weist Zobel (2001) bei ihren Befischungen im Rahmen des LIFE-Projekts „Lebensraum Huchen“ neben den oben beschriebenen Huchenvorkommen auch noch Zingel und Steinbeißer nach. In der Melk ist der Steinbeißer belegt (GZÜV, 2008). In der Erlauf belegen Wiesner & Unfer (2006) den Zingel flussab des KW Golling; Strömer werden im Zuge einer GZÜV Befischung (2009) im Bereich der Ortschaft Erlauf nachgewiesen. Wie in der Melk und Pielach gelingt auch in der Url (GZÜV, 2009) der Beleg eines Steinbeißervorkommens.

Die Auflistung rezent belegter Vorkommen der insgesamt 15 FFH-Fisch- bzw. Neunaugenarten (die Koppe ausgenommen, vgl. Tab. 2) für das Natura 2000-Gebiet ohne Ybbs fällt somit sehr kurz aus. Dies führt wiederum sehr deutlich vor Augen, dass aus ökologischer und naturschutzfachlicher Sicht eine stringente Umsetzung des Natura 2000-Managementplans dringend einzufordern ist.

In der Ybbs ist das Bild, wohl auch aufgrund des relativ intensiven Monitorings im Rahmen des LIFE Projektes „Vernetzung Donau-Ybbs“ etwas erfreulicher. Frangez et al. (2009) gelingt zwischen 2005 und 2008 der Nachweis einer Reihe von Schutzgütern und weiterer wesentlicher Arten des Leitbildes, die in Tab. 7 gelistet sind. Neben der Koppe können Schrätzer, Streber und Zingel bei beiden Durchgängen; Frauenerfing, Huchen, Schied und Weißflossengründling bei einem Durchgang innerhalb der untersten ca. 500 m der Ybbs belegt werden. Auch Steiner (1998) dokumentiert die Donauperciden Schrätzer und Zingel bei seiner Befischung im Unterwasser des Kraftwerkes Kemmelbach. Der Nachweis einer Reihe von FFH-Arten flussab von Kemmelbach ist einerseits Beleg für das grundsätzlich noch hohe Wiederbesiedlungspotenzial genannter Arten, andererseits aber auch

nachdrücklicher Hinweis für die unbefriedigende Kontinuumssituation am ersten Wanderungshindernis (KW Kemmelbach). Letztgenanntes gilt auch für die Pielach, wo alleine unterhalb des Spielberger Wehres der Zingel in hohen Dichten nachgewiesen wird.

Ein etwas positiveres Bild zeigt der Strömer, der regelmäßig in der Unteren Ybbs nachgewiesen werden konnte (Steiner, 1998/99; Fortmann, 2000; Unfer & Jungwirth, 2005). Mitterlehner (pers. Mitteilung) dokumentiert den Strömer aktuell auch unter den aufgestiegenen Arten am KW Amstetten. Auch flussauf, zwischen Amstetten und Kematen, ist Vorkommen dieser Art belegt (Eberstaller-Fleischanderl, 2011).

Grundsätzlich gehören alle genannten FFH-Arten zur Leitbildfauna der Flüsse des Natura 2000-Gebietes. Ihr weitgehendes Fehlen bzw. nur sporadisches Auftreten in z. T. geringen Dichten ist freilich durch die gegebenen Kontinuums- und Lebensraumdefizite erklärbar. Die in Tab. 2 gelisteten Einstufungen aus dem Standarddatenbogen⁹ sind mit Ausnahme des Frauenerflings, der die Gesamtbewertung „C“ erhält, aus Sicht der Verfasser durchwegs zu positiv bzw. nur dann u. U. gültig, wenn auch die Donau in die Betrachtung mit einbezogen wird. Bezogen auf die Donauzubringer alleine, sind aber alle Schutzgüter, außer Koppe und Strömer, gesamt jedenfalls mit „C“ zu bewerten.

Tab. 7: Im Rahmen des EU-LIFE Projektes „Vernetzung Donau-Ybbs“ im Ybbs-Donau Mündungsbereich nachgewiesene Fischarten (Frangez et. al, 2009)

FFH-Fischarten	wissenschaftlicher Name	2005/2006	2007/2008
Frauenerfling	<i>Rutilus virgo</i>		x
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	x	
Koppe	<i>Cottus gobio</i>	x	x
Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	x	x
Schied	<i>Aspius aspius</i>		x
Streber	<i>Zingel streber</i>	x	x
Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladkyovi</i>		x
Zingel	<i>Zingel zingel</i>	x	x
weitere Leitbildarten			
Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	x	x
Rußnase	<i>Vimba vimba</i>	x	x

⁹ Quelle (Stand 1.7.2012): <http://www.noe.gv.at/bilder/pdfs/Alpenvorland.pdf?6428>

6. Schlussfolgerungen

Das Europaschutzgebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“ ist ein bedeutendes Naturreiservat im Natura 2000-Netzwerk Niederösterreichs. Das Gebiet stellt ein zentrales Refugium für eine Reihe wichtiger, hochrangig gefährdeter Lebensräume und Tierarten dar. Innerhalb der Fischfauna sind Huchen und Frauenerfling unter den höchstrangigen Erhaltungszielen gelistet, Weißflossengründling, Schied, Strömer, Bitterling, Steinbeißer, Schrätzer und Zingel sind als hochrangig eingestuft. Das Gebiet ist somit hinsichtlich des naturschutzrelevanten Managements als hochsensibel anzusehen; ein Umstand dem bei der Beurteilung wasserbautechnischer Eingriffe, wie dem geplanten Kraftwerk, unbedingt Rechnung getragen werden muss.

Vorliegendes Gutachten wurde erstellt, um dem Sachverständigen für Naturschutz eine Basis für die naturschutzfachliche Beurteilung des eingereichten EVN Kraftwerkes „Ferschnitz“ zu liefern.

Neben der naturschutzfachlichen Beurteilung (1) für das Natura 2000-Gebiet, (2) den Ybbs Unterlauf (Detailwasserkörper 408810031) und (3) den geplanten Kraftwerksstandort selbst, werden auch Aussagen hinsichtlich des ökologischen Zustandes gemäß WRRL auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen abgeleitet. Beide Rechtsmaterien (FFH-RL / WRRL) sind für das projektierte KW relevant und eng miteinander verknüpft. Die Beurteilung gemäß WRRL erfolgte bereits im wasserrechtlichen Verfahren.

Auf Basis oben stehender Ausführungen werden die folgenden Schlussfolgerungen auf den drei oben dargestellten Maßstabsebenen abgeleitet.

6.1. Schlussfolgerungen bzw. Empfehlungen zur Betrachtungsebene Natura 2000-Gebiet

Im Natura 2000-Gebiet „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“ liegt mit überwiegend mäßigem (fisch-)ökologischen Zustand eine insgesamt unbefriedigende fischökologische Situation vor, wodurch dringender Handlungsbedarf angezeigt ist. Lediglich der Pielachabschnitt zwischen Donaumündung und der ersten Kontinuumsunterbrechung bei Spielberg sowie der Melk Unterlauf bis Zelking entsprechen aktuell dem geforderten Zielzustand (Guter Zustand).

Die Erreichung des „Guten ökologischen Zustandes“ gemäß WRRL erfordert die dringende Umsetzung von Restaurationsmaßnahmen, sowohl hinsichtlich der Wiederherstellung der

Durchgängigkeit, als auch der hydromorphologischen Lebensraumqualität. Angezeigte Maßnahmen gehen mit den so genannten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß Managementplan¹⁰ für das Natura 2000-Gebiet weitgehend konform. Mit Hilfe entsprechender Maßnahmen wäre sowohl der Gute Zustand (WRRL) erreichbar, als auch den Schutzgütern bestmöglich gedient.

Prioritär sehen die Verfasser für das Natura 2000-Gebiet folgende übergeordnete Maßnahmen, die den größtmöglichen Erfolg für die Zielerreichung gemäß beiden Rechtsmaterien versprechen.

a. Die Sanierung der unbefriedigenden Kontinuumsverhältnisse an den jeweils

ersten Wehren in Pielach und Ybbs. Beide Wehranlagen, sowohl am Spielberger Wehr (Pielach) als auch am KW Kimmelbach (Ybbs), sind bereits mit Fischwanderhilfen ausgestattet, jedoch (zumindest aktuell) nur eingeschränkt funktionsfähig. Die Anlage am KW Kimmelbach repräsentiert prinzipiell eine am Stand der Technik ausgeführte Wanderhilfe, allerdings bestehen seit Fertigstellung der Wanderhilfe massive morphologische Probleme am Einstiegsbereich im Unterwasser, die v. a. mit der Errichtung einer neuen Eisenbahnbrücke in Zusammenhang stehen. Eine Lösung des Problems steht bis dato noch aus, sollte aber möglichst rasch herbeigeführt werden. Die Fischwanderhilfe am so genannten Spielberger Wehr der Pielach wurde im Rahmen des LIFE-Projekts „Lebensraum Huchen“ errichtet und im Anschluss einem Monitoring unterzogen, das eingeschränkte Funktionsfähigkeit genannter Anlage ausweist. Obwohl bereits 2004 aufgezeigt (Zitek et al., 2004), ist die Umgestaltung in Richtung einer nachhaltige Lösung bis dato nicht erfolgt.

Beide Standorte (Spielberg/Kimmelbach) stellen aus Sicht der Verfasser die aktuell kritischsten Punkte innerhalb des Fischwanderkorridors im Natura 2000-Gebiet dar. Die Sanierung würde die Vernetzung zwischen der Donau und diesen beiden bedeutenden Fließgewässern im Gebiet deutlich verbessern. Eine wesentlich verbesserte Kommunikation zwischen Hauptfluss (Donau) und den Zubringern Ybbs und Pielach lässt erwarten, dass Fischarten, die bis dato nur das Unterwasser der genannten Wehre bzw. die Mündungsbereiche besiedeln, auch in weiter flussauf situierte Flussabschnitte vordringen könnten. Dadurch wird einerseits potentieller Lebensraum für alle vorkommenden Arten erschlossen, andererseits auch den Erhaltungszielen gemäß Natura 2000 entsprochen. Die mögliche Restauration

¹⁰ Quelle (Stand 25.6.2012): http://www.noel.gv.at/bilder/d50/2_19_Schutzgueter_Version_2.pdf?20357

genannter Bereiche ist auch explizit als wesentliche Unterstützung für eine positive Entwicklung des Erhaltungszustands der Schutzgüter Huchen, Frauenerfling, Strömer, Streber, Zingel, Schrätzer und Schied einzustufen. Die freie Durchgängigkeit wird von den Verfassern als Grundvoraussetzung dafür gesehen, dass in den betroffenen Unterläufen der beiden Donauzubringer der „Gute Zustand“ gemäß WRRL etabliert und gesichert werden kann.

- b. Verbesserung der Lebensraumverhältnisse im Ybbs Unterlauf zwischen Mündung und Amstetten.** Die Gewässerlebensräume der Ybbs sind im gesamten zentralen Betrachtungsabschnitt durch Regulierungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigt und die fischökologischen Verhältnisse entsprechen aktuell nicht dem geforderten „Guten Zustand“ (WRRL). Das bedeutet, dass jedenfalls Maßnahmen gesetzt werden müssen, die letztendlich die Zielerreichung ermöglichen. Für den genannten Bereich liegen seit Jahren zum Teil sehr konkrete Planungen vor (siehe folgende Tabelle), die allerdings bis dato nicht realisiert wurden. Dies hängt offensichtlich auch damit zusammen, dass neben dem aktuell projektierten KW Ferschnitz weitere Kraftwerksprojekte beantragt waren, die die Umsetzung von Revitalisierungsmaßnahmen verzögerten. Dieser Umstand entfällt aber aus aktuellem Anlass, da das zweite im Unterlauf beantragte Kraftwerksprojekt zurückgezogen wurde (Mitteilung EVN/ DI Zemanek).

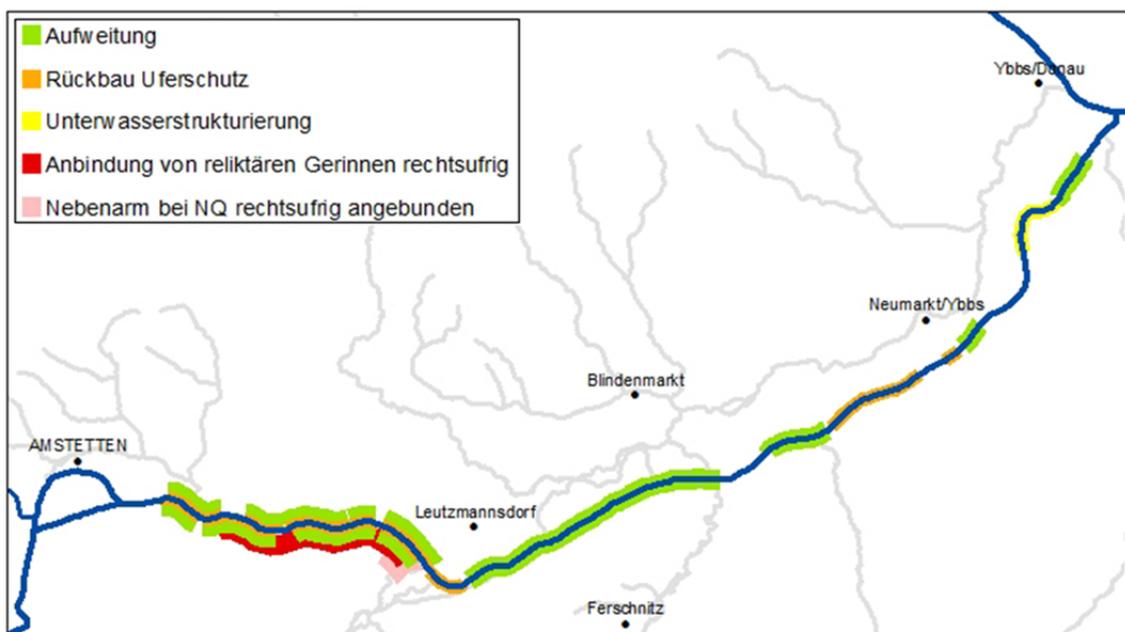


Abb. 17: Übersicht potentieller Lebensraum-verbessernder Maßnahmen im Ybbs Unterlauf gemäß GEK (Eberstaller-Fleischanderl, 2011)

Die Realisierung der ausgewiesenen Revitalisierungsmaßnahmen im Ybbs Unterlauf ist dringend erforderlich. Aus Sicht der Verfasser ist dabei eine möglichst vollständige Umsetzung notwendig – auch die wasserwirtschaftliche Planung des Landes NÖ geht im Rahmen der Beurteilung des gegenständlichen Projekts von der Umsetzung von Restrukturierungsmaßnahmen im Ausmaß von 7-8 km (von insgesamt ca. 16 möglichen Kilometern) aus - wenn der laut WRRL geforderte „Gute Zustand“ erreicht bzw. gefestigt werden soll. Auch aus naturschutzfachlicher Sicht sind zur Entwicklung bzw. zum Erhalt der im Ybbs Unterlauf vorkommenden Schutzgüter Verbesserungen der Lebensraumqualität zwingend erforderlich. Deren Populationen setzen Verfügbarkeit adäquater Lebensräume für die verschiedenen Altersstadien voraus. Nachdem alle oben genannten Fischarten unter den Schutzgütern rheophil (strömungsliebend) sind, gilt dabei v. a. der Schaffung unterschiedlich stark durchströmter Bereiche und einer möglichst hohen Tiefenvariabilität spezielles Augenmerk. Nur auf diese Weise lassen sich – in Verbindung mit einem offenen Wanderkorridor – Arten wie der Huchen, der Frauenerfling, der Strömer oder die Donauperciden nachhaltig im Gebiet etablieren und der ökologische Zustand verbessern.

- c. **Für die gesamte Ybbs ist ein umfassendes Konzept zum Geschiebemanagement erforderlich.** Nachdem bereits in den Stauräumen unmittelbar flussab von Opponitz der Großteil an Geschiebe nicht nur zurückgehalten, sondern auch entnommen wird, manifestiert sich im flussab anschließenden Verlauf der Ybbs ein massives Geschiebedefizit. Aus Sicht der Verfasser ist es notwendig, den Geschiebehaushalt des Ybbs-Zubringersystems zu untersuchen und darauf aufbauend ein Konzept zum nachhaltigen Geschiebemanagement zu entwickeln. Aktuell führt der Geschiebemangel im Unterlauf zu beträchtlicher Eintiefung, und zum Verlust von Laichmöglichkeiten für rheophile, kieslaichende Fischarten; weiters zur Entkoppelung der Niveaus von Ybbs und begleitenden Auen.

In diesem Zusammenhang bleibt fraglich, ob unter der derzeitigen Rahmenbedingungen die weiter unten behandelten Strukturierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Unterwassereintiefung des KW Ferschnitz nachhaltig wirkungsvoll bleiben, bzw. die prognostizierte Bildung von Schotterflächen wirklich realistisch ist.

d. Lebensraumverbessernde Maßnahmen in weiteren Fließgewässerabschnitten im Natura 2000-Gebiet und Vermeidung weitere Eingriffe. Die Lebensraum- und fischökologischen Verhältnisse im Natura 2000-Gebiet sind weiter oben (Kap. 3 bzw. 4) beschrieben. Daraus geht hervor, dass neben einer Sanierung der Wanderkorridore in den Unterläufen von Pielach und Ybbs auch die Verbesserung der Durchgängigkeit an weiteren Wanderungshindernissen im Natura 2000-Gebiet sowie Lebensraumverbesserungen durch Strukturierungsmaßnahmen angezeigt sind. Des Weiteren wären Maßnahmen an Melk, Mank, Url und den anderen Fließgewässern im Natura 2000-Gebiet, sowie auch in der Ybbs flussauf von Amstetten, umzusetzen.

In der Pielach, die strukturell zum Teil hochwertige Abschnitte aufweist, sind außerdem Probleme in Zusammenhang mit Ausleitungen und Stauhaltung relevant. Die Pielach hatte in den letzten Jahren immer wieder Probleme mit erhöhten Wassertemperaturen, speziell im Unterlauf. So wurden seit 2003 zweimal Fischsterben beobachtet, die mit sommerlichen Temperaturspitzen einhergingen. Davon war in erster Linie das Schutzgut Huchen betroffen, von dem mehrere Duzend Laichfische zu Grunde gingen (persönliche Mitteilung der ÖFG 1880). Ausleitung bzw. Staue können zu maßgeblichen Erhöhungen der sommerlichen Wassertemperatur beitragen, was besonders vor dem Hintergrund des Klimawandels zu berücksichtigen ist. Ähnliches gilt für die Entfernung von Ufervegetation. Maßnahmen, die zu weiteren Erhöhungen der Wassertemperatur beitragen, müssen daher dringend vermieden werden.

Auch in der **Erlauf** ist gemäß WRRL bis 2015 die Durchgängigkeit herzustellen. Allerdings bestehen aufgrund der oben charakterisierten Lebensraumbedingungen im Erlauf Unterlauf und der aktuell ermittelten fischökologischen Verhältnisse, die spiegelbildlich für die Lebensraumqualität stehen, kaum ausreichende Möglichkeiten, mittelfristig den „Guten Zustand“ zu erreichen. Selbst bei vollständiger Passierbarmachung des KW Golling wäre dies nicht zu erwarten. Vielmehr wird hier aufgrund der massiven Veränderungen lediglich das „Gute ökologische Potential“ (als Zielzustand für erheblich veränderte Wasserkörper) als realistisches Entwicklungsziel für die Untere Erlauf angesehen.

Dieser Befund bekräftigt erneut, dass die Prioritäten zur Sanierung (WRRL) bzw. Sicherung und Etablierung der FFH Schutzgüter bei den schon oben genannten Gewässern bzw. Gewässerstrecken liegen.

6.2. Schlussfolgerungen bzw. Empfehlungen Untere Ybbs/Kraftwerksstandort

Natura 2000-Gebiete wurden ausgewiesen, um den wertvollsten europäischen Lebensräumen und Arten möglichst breiten Schutz zukommen zu lassen und für uns und die Generationen nach uns zu erhalten (Amt der NÖ Landesregierung, 2009). Natura 2000-Gebiete sind keine Sperrzonen. Das Netz „Natura 2000“ erhebt nicht den Anspruch, Naturschutzgebiete zu schaffen, in denen jegliche wirtschaftliche Aktivität des Menschen generell eingeschränkt ist. Das Natura 2000-Gebiet kann weiterhin genutzt werden, sofern es zu keiner Verschlechterung bzw. Störung der Natura 2000-Schutzobjekte kommt (Amt der NÖ Landesregierung, 2009). Dort wo Defizite bestehen, werden auf Basis von Managementplänen Maßnahmen definiert, um einen günstigen Erhaltungszustand der Natura 2000-Schutzobjekte herzustellen.

Die Untere Ybbs (Detailwasserkörper 408810031) weist aktuell, wie oben beschrieben, gravierende Lebensraumdefizite und im Zusammenhang damit Defizite im fischökologischen Zustand auf. Die Durchgängigkeit muss bis 2015 hergestellt werden, Lebensraumverbessernde Maßnahmen sind bis 2027 umzusetzen (NGP, 2010). Hinsichtlich der Durchgängigkeit ist auch an der bestehenden Rampe unterhalb der Hohen Brücke dringender Handlungsbedarf gegeben, da sie aktuell nicht für alle Fischarten bei allen Wasserständen passierbar ist. Betont sei freilich, dass eine Sanierung der Rampe auch allein durch wasserbauliche Maßnahmen (Herstellung einer aufgelösten Sohlrampe) möglich wäre. Auf diese Weise wäre tatsächlich ein offener Wanderungskorridor von 20,9 km zwischen dem KW Kemmelbach und dem KW Amstetten wiederherstellbar. Diese Variante wäre aus naturschutzfachlicher Sicht jedenfalls zu bevorzugen, auch wenn sie erst im Laufe der nächsten Jahre realisiert werden würde. Der Umbau der Rampe würde in Verbindung mit Lebensraumverbessernden Maßnahmen jedenfalls den Anforderungen und Zielen des Managementplanes, der WRRL und des GEK voll entsprechen. Mit der Errichtung des Kraftwerks Ferschnitz wird ein endgültiger (nicht reversibler) Eingriff in den Lebensraum vollzogen, der die Wiederherstellung einer einzigartig langen, von Wanderhindernissen nahezu freien Fließstrecke an der Unteren Ybbs, dem größten niederösterreichischen Donauzubringer im Alpenvorland, verhindert. Entsprechend der Prüfung im Wasserrechtsverfahren, wird die zukünftige Erreichung des guten ökologischen Zustandes jedoch nicht verhindert.

Das wasserrechtliche Verfahren hinsichtlich des KW Ferschnitz ist de facto abgeschlossen, Die vorliegende Studie versucht, Maßnahmen vorzuschlagen, die Erhaltungsziele hinsichtlich der FFH-Schutzgüter bestmöglich unterstützt werden können.

6.2.1. Prüfung von Alternativen - Kraftwerksstandort

In methodischen Leitlinien zur FFH-Verträglichkeitsprüfung der EU (impact assessment unit, 2001) ist die Prüfung von Alternativlösungen als wesentlicher Schritt im naturschutzfachlichen Prüfschema genannt. Im Rahmen des Gutachtens von Dr. Spindler (Einreichunterlagen Gewässerökologie) wird eine „Variantenstudie“ präsentiert, in der vier potentielle Kraftwerksstandorte an der Unteren Ybbs verglichen, und Flächenanteile von Mesohabitaten vor- bzw. nach einer potentiellen Projektumsetzung ausgewiesen werden. Dabei wurde von konkreten Vorgaben hinsichtlich Staulänge und Unterwassereintiefung ausgegangen, was nach Meinung der Verfasser eigentlich keinen Vergleich der Standorte an sich ermöglichte und wesentliche Aspekte hinsichtlich der Durchgängigkeit ausgeblendet ließ. So hätte etwa die weniger negative Auswirkung einer Variante unter Erhalt eines durchgängigen Wanderkorridors bis zu einem potentiellen Kraftwerkstandort Haslau überprüft werden sollen. Die projektierte Unterbrechung des Kontinuums bereits im Bereich der Hohen Brücke verkürzt die für Fische frei durchwanderbare Strecke um ca. 2,5 km. Alleine hinsichtlich dieses Aspektes wäre der Standort Haslau als ökologisch günstiger einzuschätzen gewesen. Dabei hätte auch Berücksichtigung finden müssen, dass flussauf der Haslauer Brücke ein vergleichsweise minderwertiger Lebensraum vorliegt (durch zahlreiche Sohlschwellen geprägt), während der Bereich flussab der Haslauer Brücke vielfältige Strukturen (z. B. den Leutzmannsdorfer Arm) bietet. Wenn die bestehende Sohlrampe Hohe Brücke so umgebaut würde, dass sie für alle aufstiegswilligen Individuen auch tatsächlich passierbar ist, würden zwischen dem KW Kimmelbach und der nächsten flussauf folgenden Kontinuumsunterbrechung am KW Amstetten insgesamt ca. 21 km freie und durchwanderbare Fließstrecke liegen. Durch die Errichtung des KW Ferschnitz wird sich der freie Wanderkorridor allerdings auf ca. 9,5 km verkürzen. Im Falle eines KW Standortes Haslauer Brücke hätten zusätzlich ca. 2,5 km offener Korridor mit hoher Habitatqualität erhalten werden können.

Die dargestellte Problematik ist vor dem Hintergrund der Verantwortung zum Schutz des Huchens und anderer Schutzgüter insofern von besonderer Bedeutung, als die Fragmentierung von Populationen einen größeren Einfluss auf das Aussterberisiko hat, als die Seltenheit des Vorkommens (Fagan et al. 2002).

6.2.2. Vorgeschlagene Maßnahmen zur Minimierung negativer ökologischer Auswirkungen am Kraftwerksstandort Ferschnitz

a. Optimierung des Fischschutzes durch den Einbau eines Feinrechens mit einer lichten Weite von max. 20 mm.

Das geplante KW sieht zum Schutz abwandernder Fische gegen den Einzug in die Turbinen, einen Horizontalrechen mit einer lichten Weite der Stäbe von 3,5 cm vor. Wie in Kap. 5 erläutert, ist davon auszugehen, dass z. B. Salmoniden (wie der Huchen) bis zu einer Körperlänge von 35 cm den Rechen und folglich auch die Turbinen passieren. Die Mortalität beim Turbinendurchgang ist vom Turbinentyp sowie von der Länge der Fische abhängig. Durch den Einbau eines Rechens mit max. 20 mm Rechenabstand kann die Passage von Fischen >20 cm weitgehend verhindert werden. Damit sinkt auch das Mortalitätsrisiko deutlich, da Fische >20 cm erst gar nicht von der Turbine eingezogen werden.

Durch den geforderten Feinrechen wird verhindert, dass Fische, die zum Laichen ins Oberwasser des Wehres aufwandern, bei der Rückwanderung in die Turbinen gelangen. Der Schutz rückwandernder Laichfische großwüchsiger Arten (Nase, Barbe, Aitel, Äschen etc.) sowie von Laichfischen einiger Schutzgüter (Schied oder Frauenerfling) und des Huchens ist auf diese Weise gewährleistet, da alle Laichtiere genannter Arten jedenfalls größer als 20 cm sind. Für Kleinfische ist dieser Schutz nicht erzielbar.

Die Forderung nach einem Rechen mit 20 mm Stabweite ist aus Sicht der Verfasser auf Grund der hohe Sensibilität der vorkommenden Schutzgüter und der Lage innerhalb des Natura 2000-Gebietes jedenfalls gerechtfertigt. Die Forderung wird unter anderem auch dadurch gestützt, dass in vielen Regionen Deutschlands, bspw. in Nordrhein-Westfalen, für den Schutz des Lachses, dessen Bedrohung grundsätzlich ähnlich zu werten ist wie die des Huchens, bereits noch engere Stababstände (10 mm) gefordert werden und auch rechtlich verankert sind (Adam & Lehmann, 2011).

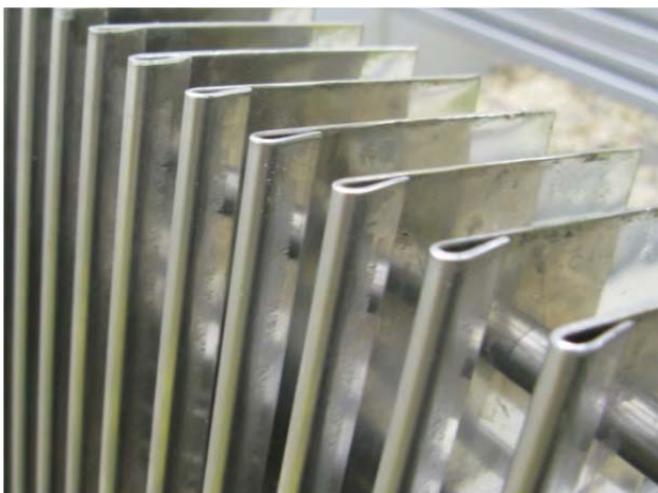


Abb. 18: Fischschonender Rechen aus Hassinger (2011)

Der Rechen könnte analog des fischschonenden Rechen-Systems „Oppermann“ ausgeführt werden (Abb. 18), der von Hassinger (2011) auch aufgrund seiner günstigen hydraulischen Eigenschaften empfohlen wird.

b. Adaptierung der Fischabstiegsmöglichkeit (Bypass)

Vorliegendes Projekt sieht vor, links neben dem Rechen eine Spülklappe zu installieren, die ständig mit ca. 80 l/s dotiert werden soll und über die oberflächlich abwandernde Fische ins Unterwasser gespült werden. Die Spülklappe (Bypass) ist, gemessen am mittleren Abfluss, mit 0,26% des Wasserdargebotes dotiert. Die in der Literatur empfohlenen Wassermengen für die Dotation derartiger Bypasssysteme liegen deutlich höher (vgl. Kap. 5.1.1.3). Die Auffindbarkeit dieser Abstiegsmöglichkeit für bereits im Vorbecken befindliche Fische hängt unter anderem stark von der abgegebenen Wassermenge ab. Die Situierung des Bypasses wird von den Autoren grundsätzlich als günstig eingeschätzt. Folgende Adaptierungen werden empfohlen:

- Der Bypass soll so ausgeführt werden, dass eine Erhöhung der Wassermenge bis zu 600 l/s (ca. 2% des mittleren Durchflusses) ermöglicht werden kann.
- Der Bypass soll so ausgeführt werden, dass abwandernde Fische über eine Rutsche ins Unterwasser geführt werden, ohne mehrere Meter ins Unterwasser zu stürzen, was zu erheblichen Verletzungs- bzw. Mortalitätsraten führen kann.

Die Effektivität des vorgeschlagenen Bypasses aber auch der Fischwanderhilfe ist hinsichtlich der flussab gerichteten Wanderung insgesamt fraglich. Demnach ist aus Sicht der Autoren jedenfalls ein geeignetes Monitoring vorzusehen. Dabei müssen über den Bypass abwandernde Fische erfasst und in Relation zu jenen Fischen gesetzt werden, die zur selben Zeit die Turbinen passieren, um die tatsächliche Effizienz der Anlage beurteilen zu können. Gegebenenfalls (bei unzureichender Wirkung) muss die Dotation des Bypasses bis zu jenem Punkt erhöht werden, an dem sich die Anlage als funktionsfähig erweist (Kalibrierung der Dotationswassermenge). Nachdem nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch Dotationserhöhungen keine wesentliche Verbesserung der Funktionsfähigkeit ergeben, ist der Kalibrierungsprozess durch Monitoring zu begleiten. Im Zuge des Monitorings von Bypass- und Turbinenpassage können auch die tatsächlichen Verletzungs- und Mortalitätsraten der Kaplan-turbinen am KW Ferschnitz ermittelt werden. Nach Abschluss des Monitorings, das jedenfalls den saisonalen Verlauf der Abwanderung erfassen soll, also zu jeder Jahreszeit stattfinden müsste, soll der Betrieb der Abstiegsanlage behördlich fixiert werden.

c. Monitoring Entwicklung der Unterwassereintiefung

Die im Zuge der Wasserrechtsverhandlung definierten Auflagen für den Kraftwerksbetreiber sehen eine „Initialbefüllung“ des Unterwassers (der Unterwassereintiefung) mit Geschiebe vor. Ob ein nachhaltiger Eintrag von „frischem“ Geschiebe im Zuge der Öffnung der Wehrklappen bzw. durch prognostizierte Seitenerosion im Unterwasser in ausreichendem Ausmaß bzw. mit notwendiger Regelmäßigkeit erfolgt, soll im Zuge eines hydromorphologischen Monitorings überwacht werden. Die in der Verhandlungsschrift der Wasserrechtsverhandlung dazu definierten Punkte sind in Kap. 5.1.2 angeführt. Die im Projekt geplante und wünschenswerte Dynamisierung der Sohle im KW Unterwasser setzt einen Neueintrag von Geschiebe aus dem Oberwasser voraus; nur so kann sich ein dynamisches Gleichgewicht hinsichtlich des Geschiebes einstellen. Für den Bereich der Unterwassereintiefung wird in der ökologischen Begleitplanung davon ausgegangen, dass es „mit Sicherheit zu keiner Verschlechterung, sondern einer Verbesserung der Situation“ kommen wird.

Aus Sicht der Verfasser reicht reines Monitoring der „Hydromorphologie“ nicht aus und muss durch ein biologisches Monitoring ergänzt werden. Wie oben beschrieben (vgl. Kap. 4.1) wird der Unterwasserbereich der Hohen Brücke aktuell von mehreren Fischarten (Huchen, Barbe, Aitel) als Laichgebiet genutzt. Genannte Arten laichen auf den kleinen noch vorhandenen Schotterflächen flussab der Hohen Brücke. Durch die strukturelle Gestaltung der Unterwassereintiefung soll sich das Angebot an geeigneten Laichplätzen für die rheophile Fischfauna deutlich erhöhen. Ein mehrjähriges Laichplatzmonitoring, das auf das Frühjahr/Frühsummer beschränkt werden kann, soll dokumentieren inwieweit die Strukturierungsmaßnahmen greifen bzw. der Unterwasserbereich des projektierten KWs von der Fischfauna als Laichhabitat angenommen wird. Gegebenenfalls können auf Basis dieses Monitorings Pflege- bzw. Adaptierungsmaßnahmen abgeleitet werden. Als Monitoringzeitraum wird vorgeschlagen, in den ersten fünf Jahren jährliche Untersuchungen durchzuführen und darauf aufbauend eventuell notwendige Adaptierungen umzusetzen (adaptives Management). Danach sollte im Dreijahresrhythmus sowohl hydromorphologisch, wie auch biologisch untersucht werden, um die Funktionalität der Unterwassereintiefung auch mittel- bis längerfristig zu überprüfen, da davon auszugehen ist, dass ökologische Probleme im Zusammenhang mit dem KW bzw. der Unterwasserstrukturierung erst nach mehreren Jahren offenkundig werden könnten.

7. Kurzzusammenfassung

Durch die geplante Errichtung des KW Ferschnitz wird die Passierbarkeit der bestehenden Sohlschwelle Hohe Brücke für flussauf wandernde Fische durch die Errichtung einer Fischwanderhilfe am Stand der Technik verbessert, da bis dato nur schwimmstarke, rheophile Fischarten (Barbe, Huchen, Nase, Äsche, Forelle etc.) bei annähernd allen Abflusssituationen die Schwelle passieren konnten.

Die Möglichkeit der flussab gerichteten Wanderung wird durch das projektierte KW aber jedenfalls verschlechtert, da die Sohlschwelle flussab bis dato für alle wandernden Fische uneingeschränkt passierbar war. Durch das geplante KW werden aber derzeit nicht näher vorherzusagende Ausfälle bei der Turbinenpassage zu verzeichnen sein.

Die oben beschriebene Verschlechterung der Abstiegsmöglichkeit am KW Standort und die sensible Lage im Natura 2000-Gebiet erfordern, hinsichtlich des Fischschutzes höhere Standards einzufordern als bspw. bei einer KW-Revitalisierung. So sind aus Sicht der Autoren ein fischschonender Feinrechen mit lichter Weite der Stäbe von max. 20 mm sowie eine ständig dotierte Fischabstiegshilfe (Bypass) vorzusehen. Die Dotationswassermenge des Bypasses soll auf Basis eines Monitorings der Anlage festgesetzt werden, bei dem unterschiedliche Dotationen überprüft werden.

Die geplante Strukturierung der Unterwassereintiefung wird, sofern die durch die Antragsteller prognostizierte morphologische Entwicklung eintritt, die Habitatqualität der Unteren Ybbs auf ca. 1 km Länge gegenüber dem Ist-Zustand verbessern. Durch die Errichtung der Stauhaltung werden aber alternative Lösungen ohne Stau langfristig verunmöglicht. Der ökologische Zustand im tiefen Stau selbst wird, wie im wasserrechtlichen Verfahren, als „schlechter Zustand“ eingestuft, die räumliche Ausdehnung des gesamten Staubereiches mit Zielverfehlung liegt im Bereich der Geringfügigkeitsgrenze. Zusätzlich wird die Kontinuumssituation durch die Errichtung der Stauhaltung hinsichtlich der Flussabwanderung verschlechtert. Um sicherzustellen, dass es zu einer sowohl naturschutz- als auch wasserrechtlich notwendigen Verbesserung für die wasserbezogenen Schutzgüter kommt, ist eine Umsetzung der geplanten Revitalisierungen in der Unteren Ybbs vorzunehmen. Zur Vermeidung von Verschlechterungen hinsichtlich der Natura2000 relevanten Fischarten zum Ist-Zustand, insbesondere des Huchen sind die im vorliegenden Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen am Kraftwerksstandort umzusetzen. Hinsichtlich des Fischabstieges und der Stauhaltung stellt das gegenständliche Wasserkraftvorhaben – trotz Fischwanderhilfe – jedoch eine schlechtere Variante als der bloße Umbau der Rampe dar.

Aus Sicht der Verfasser ist der „Gute Zustand“ nur dann erreichbar, wenn:

1. die z. T. bereits konkret formulierten Lebensraumverbesserungen für den Ybbs-Unterlauf auch tatsächlich umgesetzt werden,
2. die Kontinuumsverhältnisse in der gesamten Ybbs weiter verbessert
3. die Probleme im Zusammenhang mit dem Geschiebedefizit in den Griff bekommen werden und
4. eine weitere Fragmentierung jedenfalls unterbleibt.

Die Fließgewässer (Donauzubringer) im gesamten Natura 2000-Gebiet weisen aktuell erhebliche Defizite hinsichtlich Durchgängigkeit und Lebensraumqualität auf. In den Gewässern Ybbs, Url, Erlauf, Mank, Melk und Pielach bestehen innerhalb der Abgrenzung des Natura 2000-Gebietes „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse und Pielachtal“ auf gesamt ca. 165 km Lauflänge aktuell 101 Querbauwerke (1/1,7 km), von denen nach Einschätzung der Autoren aktuell zumindest 19 unpassierbar sind. Das entspricht einem unpassierbaren Querbauwerk pro 8,7 km Flusslauf. Allerdings besteht auch an einigen als passierbar eingestuften Querbauwerken dringender Adaptierungsbedarf. Prioritär ist dabei jedenfalls die Sanierung der Fischwanderhilfen am Spielberger Wehr (Pielach) und die endgültige Herstellung der Funktionalität der FWH am KW Kimmelbach (Ybbs), weil erst dadurch der Austausch zwischen Donau und den Unterläufen genannter Gewässer im vollen Umfang ermöglicht wird.

Die FFH-Schutzgüter im Natura 2000-Gebiet, allen voran der Huchen, müssen durch strikte Umsetzung des Managementplanes bestmöglich unterstützt werden. Hinsichtlich des Huchens sind die Populationen flussauf bzw. flussab des Donau-KW Melk aus Sicht der Verfasser jedenfalls getrennt zu bewerten. Die Pielach weist aktuell den größten Bestand an Adultfischen auf. Auch dort ist die aktuelle Einstufung gemäß Standarddatenbogen mit einer Gesamtbeurteilung „A“ aber aus unserer Sicht zu optimistisch, für die Ybbs jedoch jedenfalls unzutreffend. Der Huchenbestand der Ybbs zeigt zwar jüngst einen deutlichen positiven Trend, zufolge der anstehenden Verschlechterung der Durchgängigkeit durch beantragtes Projekt entfällt jedoch die Möglichkeit, einen auf ca. 21 km frei bewanderbaren Abschnitt herzustellen und damit eine wesentliche Basis für die Etablierung einer nachhaltig gesicherten Huchenpopulation zu schaffen. Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes des Huchens, sind grundsätzlich weitere Eingriffe zu vermeiden. Weitere Nutzungspotentiale können nur dann ausgeschöpft werden, wenn sich der Erhaltungszustand der Schutzgüter durch weitreichende (oben genannte) Sanierungsmaßnahmen deutlich verbessert hat.

Die Ybbs war historisch das wahrscheinlich bedeutendste Huchengewässer Niederösterreichs. Es gilt die Weichen dafür zu stellen, dass der Huchen als Schlüsselart der Unteren Ybbs künftig zumindest den „Guten Erhaltungszustand – B“ erreicht. Dadurch würden auch alle anderen FFH-Fischarten im Natura 2000-Gebiet profitieren.

8. Literaturverzeichnis

- Adam, B., R. Bosse, U. Dumont, R. Haddingh, L. Jörgensen, B. Kalusa, G. Lehmann, R. Pischel und U. Schwevers (2005). *Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle*. DWA. Hennef.
- Adam, B., B. Lehmann (2011). *Ethohydraulik – Grundlagen, Methoden und Erkenntnisse*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- AG-FAH (2011). *Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs)*. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien. 87 Seiten.
- Amt der NÖ Landesregierung (2012). *Vortragsunterlagen Dr. Käfel. Gruppe Wasser, WA 2*. 41.
- Amt der NÖ Landesregierung (2009). *Naturschutz Niederösterreich: Europaschutzgebiete. „Niederösterreichische Alpenvorlandflüsse“ und „Pielachtal“*. Informationen zum Natura 2000-Management für das FFH- und das Vogelschutzgebiet. Hrg. Amt der NÖ Landesregierung, Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr - Abteilung Naturschutz. St. Pölten. 12 Seiten.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg., 2007). *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Checklisten – Gefährdungsanalysen – Handlungsbedarf*. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/2. Böhlau Verlag Ges.m.b.H. & Co. KG. Wien. 406 Seiten.
- Eberstaller-Fleischanderl, D. (2011). *Gewässerentwicklungskonzept Ybbs. Leutzmannsdorf - Kematen, km 35,3-15,6. Kurzfassung*. Im Auftrag des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau. St. Pölten. 31 Seiten.
- Ellmayer, T. (Hrsg., 2005). *Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura-2000-Schutzgüter*. Band 2: Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. I. A. d. Österreichischen Bundesländer, BMLFUW & Umweltbundesamt GmbH.
- Fagan, W. F., P. Unmack, C. Burgess, and W. L. Minckley (2002). *Rarity, fragmentation, and extinction risk in desert fishes*. *Ecology* **83**:3250–3256.
- FFH-Richtlinie (2004): *Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen*. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Konsolidierter Text, 59 Seiten.

- Fortmann, I. (2000). Schutzwasserwirtschaftliches Entwicklungskonzept untere Ybbs unter Berücksichtigung der Gewässerökologie, Arbeitspaket 9 Aquatische Ökologie. Im Auftrag des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, Gruppe Wasser - Abteilung Wasserbau. Wien. 74 Seiten.
- Frangez, C., M. Eschlmüller, G. Fürnweger, J. Reimoser, M. Wurzer (2009). Endbericht zum EU-LIFE-Natur-Projekt „Vernetzung Donau - Ybbs“, Fischökologisches Monitoring. Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt, Universität für Bodenkultur Wien. Wien. 400 Seiten.
- Guttmann, S. (2006): Zur Situation des Huchens (Hucho hucho) in der Ybbs. Österreichs Fischerei 59. Seite 52-62.
- GZÜV (2007/2008/2009/2011). Gewässerzustandsüberwachung in Österreich gemäß GZÜV, BGBl.479/2006 i.d.g.F; BMLFUW VII 1/Nationale Wasserwirtschaft; Ämter der Landesregierungen.
- Hadwiger, E. (2001). Fischereiliche Untersuchung Melk, Fischereirevier Melk AII/1. Durchgeführt im Rahmen der Fischartenkartierung im Auftrag des Fischereirevierversandes III - Amstetten. Traismauer. 31 Seiten.
- Hadwiger, E. (2001). Fischereiliche Untersuchung Url, Fischereirevier Url BII/14. Durchgeführt im Rahmen der Fischartenkartierung im Auftrag des Fischereirevierversandes III - Amstetten. Traismauer. 21 Seiten.
- Hager, J. (2002). Fischartenkartierung/Fischbestandserhebung 2002, Revier Url BII/13 und Nebenbäche. Im Auftrag des NÖ Landesfischereiverband, Fischereirevierversand III - Amstetten. Lunz am See. 28 Seiten.
- Haidvogel, G., S. Schmutz & M. Jungwirth. (2007): WRRL-konforme Beurteilung von Laufstauen anhand der Fischfauna - Weiterentwicklung des MIRR Fallbeispiels Traisen. Teilbericht 1: Analyse der fischökologischen Auswirkungen von Stauen und Definition fischökologisch optimierter Laufstau.
- Hassinger R., (2011). Grundlagen des Fischschutzes an Einlaufrechen. Präsentation. Universität Kassel – Versuchsanstalt und Prüfstelle für Umwelttechnik und Wasserbau.
- Hauer, W. (2007). Fische, Krebse, Muscheln in heimischen Seen und Flüssen. Stocker Verlag 2007. 231 Seiten.
- Haunschmid, R., G. Wolfram, T. Spindler, W. Honsig-Erlenburg, R. Wimmer, A. Jagsch, E. Kainz., K. Hehenwarter, B. Wagner, R. Konecny, R. Riedmüller, G. Ibel, B. Sasano & N. Schotzko (2006): Erstellung einer fischbasierten Typologie Österreichischer

- Fließgewässer sowie einer Bewertungsmethode des fischökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. Schriftenreihe des BAW, Band 23, Wien.
- Hinterhofer, M. (2012). Der Huchen. Fisch des Jahres 2012. Hrg. Österreichischer Fischereiverband ÖFB.
- Höfer, R. & U. Riedmüller (1996). Fischschäden bei Salmoniden durch Turbinen von Wasserkraftanlagen. Kirchzarten (Büro für Nutzung und Ökologie der Binnengewässer), im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg, 85 Seiten.
- Holcik J., Hensel K., Nieslanik J. & Skacel L., 1988. The Eurasian Huchen, Hucho hucho, largest salmon of the world. Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht, 239pp.
- Holzer, G. (2008). Fischbestandserhebung in den Revieren Ybbs BI/1-I (Mitterlehner) & Ybbs YI/1 (Loidl) 2007. Studie im Auftrag des NÖ-Landesfischereiverbandes. Wien. 48 Seiten.
- Holzner, M. (2000). Untersuchungen über die Schädigung von Fischen bei der Passage des Main-Kraftwerks Dettelbach. Dissertation TU München, Institut für Tierwissenschaften, 251 Seiten.
- IKSR (2004). Auswirkungen von Wasserkraftanlagen in den Rheinzufüssen auf den Wanderfischabstieg. Internationale Kommission zum Schutz des Rheins. Bericht Nr. 140.
- Jungwith, M., G. Haidvogel, O. Moog, S. Muhar, S. Schmutz (2003). Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. Facultas Universitätsverlag. Wien. 547 Seiten.
- Larinier, M., F. Travade (1999). The development and evaluation of downstream bypasses for juvenile salmonids at small hydroelectric plants in France. In: Odeh, M. (Hrsg). Innovations in fish passage technology. Bethesda/Md. (American Fisheries Society).
- Mikschi, E., A. Wolfram-Wais (1999). Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Fische und Neunaugen (Pisces, Cyclostomata). 1. Fassung. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. St. Pölten. 136 Seiten.
- Mitterlehner, C. (2008). Fischbestandserhebung im Rahmen der NÖ-Fischartenkartierung Revier Mank I. . Im Auftrag des Fischereivereinerverband III - Amstetten. Haag. 47 Seiten.
- Montén, E. (1985). Fish and Turbines – Fish injuries during passage through power station turbines. Stockholm Vattenfall. 111 pages.
- NGP (2010). Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009 - NGP 2009 (BMLFUW-UW.4.1.2/0011-I/4/2010). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. 225 Seiten.

- Odeh, M., C. Orvis (1998). Downstream fish passage design considerations and developments on hydroelectric projects in the north-east USA. In: Jungwirth, M. et al. (Hrsg.): Fish migration and fish bypasses. Oxford (Fishing News Books).
- Pavlov. D. S., A. I. Lupandin, V. V. Kostin. (2002). Downstream Migration of Fish through Dams of Hydroelectric Power Plants. Trans T. Albert, trans. Ed. G. F. Cada. ORNL/TR-02/02. Oak Ridge national Laboratory, Oak Ridge, Tennessee.
- Pelikan, B., Mader, H. (1990). Wasserkraftnutzung an der unteren Ybbs - ein ökologisch-ökonomisch optimiertes Modell. Development of the Lower Ybbs for Hydro Power Generation - an Ecologically and Economically Optimised Model. Österr. Wasserwirtschaft, 42, 11/12, Seite 289-295.
- Petz, W., S. Achleitner, R. Petz-Glechner (2006). Fischartenkartierung Ybbs, Revier BI/1. Im Auftrag des NÖ Landesfischereiverband, Fischereirevierversand III - Amstetten. Hallwang. 29 Seiten.
- Petz, W., R. Petz-Glechner, S. Achleitner (2006). Fischartenkartierung Url, Revier BI/15. Im Auftrag des NÖ Landesfischereiverband, Fischereirevierversand III - Amstetten. Hallwang. 34 Seiten.
- Petz-Glechner, R., W. Petz, S. Achleitner (2006). Fischartenkartierung Ybbs, Revier BI/3. Im Auftrag des NÖ Landesfischereiverband, Fischereirevierversand III - Amstetten. Hallwang. 32 Seiten.
- Petz-Glechner, R., M. Kuhn, W. Petz (2009). Fischartenkartierung Große Erlauf, Revier AI/2. Im Auftrag des NÖ Landesfischereiverband, Fischereirevierversand III - Amstetten. Neumarkt am Wallersee. 39 Seiten.
- Petz-Glechner, R., M. Kuhn, W. Petz (2009). Fischartenkartierung Große Erlauf, Revier AI/3. Im Auftrag des NÖ Landesfischereiverband, Fischereirevierversand III - Amstetten. Neumarkt am Wallersee. 63 Seiten.
- Radler, S. (1989). Wasserkraftnutzung Untere Ybbs. Grundlagen und Randbedingungen. Studie der Universität für Bodenkultur, Gregor-Mendelstraße 33, A-1130 Wien, im Auftrag der NÖ Landesregierung.
- Schmalz, W. (2002). Untersuchung der Möglichkeit der Anwendung und Effektivität verschiedener akustischer Scheucheinrichtungen zum Schutz der Fischfauna vor Turbinenschäden. Schleusingen (Bauhaus-Universität Weimar, Hydrolabor Schleusingen), gefördert durch die DBU, 77 Seiten.

- Schmalz, W. (2011). Untersuchungen zum Fischabstieg und Kontrolle möglicher Fischschäden durch die Wasserkraftschnecke an der Wasserkraftanlage Walkmühle an der Werra in Meiningen. Abschlussbericht.
- Schmutz, S., A. Zitek, S. Zobl, M. Jungwirth, N. Knopf, E. Kraus, T. Bauer, T. Kaufmann (2002). Integrated Approach to the Conservation and Restoration of Danube salmon, Hucho hucho, Populations in Austria. Freshwater Fish Conservation – Options for the Future. In: Collares-Pereira, M. J. , I. G. Cowx, M. M. Coelho, (Eds.): Freshwater Fish Conservation – Options for the Future, Fishing News Book, Oxford: 157 – 171.
- Schnell, J., M. Ache (2011). Untersuchung zur Effizienz von nachträglich errichteten Fischaufstiegs-, Fischschutz, und Fischableitanlagen (inkl. Restwasserkraftschnecke) an einer Wasserkraftanlage: Funktionskontrollen 2010/2011. Landesfischereiverband Bayern.
- Spindler, T., H. Wintersberger (2001). Fischartenkartierung FRV III - Amstetten, Revier: Gr.Erlauf AI/4. Im Auftrag des Fischereirevierversandes III - Amstetten, NÖ. Unterolberndorf. 30 Seiten.
- Spindler, T., H. Wintersberger (2002). Fischartenkartierung FRV III - Amstetten, Revier: Ybbs BI/6. Im Auftrag des Fischereirevierversandes III - Amstetten, NÖ. Unterolberndorf. 19 Seiten.
- Spindler, T., H. Wintersberger (2002). Fischartenkartierung FRV III - Amstetten, Revier: Ybbs BI/5. Im Auftrag des Fischereirevierversandes III - Amstetten, NÖ. Unterolberndorf. 27 Seiten.
- Spindler, T., H. Wintersberger (2002). Fischartenkartierung FRV III - Amstetten, Revier: Ybbs BII/5. Im Auftrag des Fischereirevierversandes III - Amstetten, NÖ. Unterolberndorf. 22 Seiten.
- Steiner, V., N. Schotzko, V. Steger, M. Kletzl (1999). Fischökologische Untersuchung Ybbs - Bereich Hohe Brücke. Zusätzliche detaillierte Erhebung im Zusammenhang mit dem Kraftwerksprojekt „Kw Hohe Brücke“ der EVN. Im Auftrag der EVN. 29 Seiten.
- Steiner, V., N. Schotzko, R. Hanel, V. Steger, F. Grubinger, M. Müller (1998). Fischökologische Untersuchung Untere Ybbs. Im Zusammenhang mit den Kraftwerksprojekten Kw Doislau und Kw Köchlingbach. Im Auftrag der Stadtwerke Amstetten und E-Werk Wüster. 47 Seiten.
- Unfer, G., C. Frangez & S. Schmutz (2003). Seasonal Migration Patterns of Nase and Barbel in the Danube and its Tributaries. Fifth Conference on Fish Telemetry held in Europe, Ustica, Italy.

- Unfer, G. (2004). NÖ - Fischartenkartierung im Revier YBBS BI/1-1 (Ybbs Leutzmannsdorf). Studie im Auftrag des Fischereirevierversandes III, Amstetten. 23 Seiten.
- Unfer, G., M. Jungwirth (2005). Fischökologische Bestandsaufnahme an acht niederösterreichischen Fließgewässern. In: Österreichische Fischereigesellschaft gegr. 1880 - Festschrift anlässlich des 125-jährigen Bestehens. Österreichische Fischereigesellschaft gegr. 1880 - Eigenverlag, Wien. Seite 98-121.
- Unfer, G., C. Wiesner (2005). NÖ - Fischartenkartierung im Revier Ybbs BI/1-1 (Ybbs Leutzmannsdorf). Studie im Auftrag des Fischereirevierversandes III, Amstetten. 29 Seiten.
- Wiesner, C., G. Unfer (2006). Fischartenkartierung - Große Erlauf, Fischereirevier Große Erlauf A I/1. Studie im Auftrag des Fischereirevierversands III – Amstetten. Wien. 70 Seiten.
- Zauner, G., C. Ratschan (2007). Fischartenkartierung Ybbs im Revier BI/4 (Sonntagberg - Kematen). Im Auftrag des Fischereirevierversand III – Amstetten. Engelhartzell. 39 Seiten.
- Zitek, A., S. Schmutz, M. Jungwirth (2004). Fischökologisches Monitoring an den Flüssen Pielach, Melk und Mank - im Rahmen des EU-LIFE Projektes "Lebensraum Huchen". Endbericht. Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement. Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt. Universität für Bodenkultur Wien. Wien 113 Seiten.
- Zobl, S. (2001). Fischökologische Ist-Bestandsaufnahme in Pielach und Melk für das LIFE Projekt „Lebensraum Huchen“. Diplomarbeit. Universität Innsbruck. Wien. 250 Seiten.