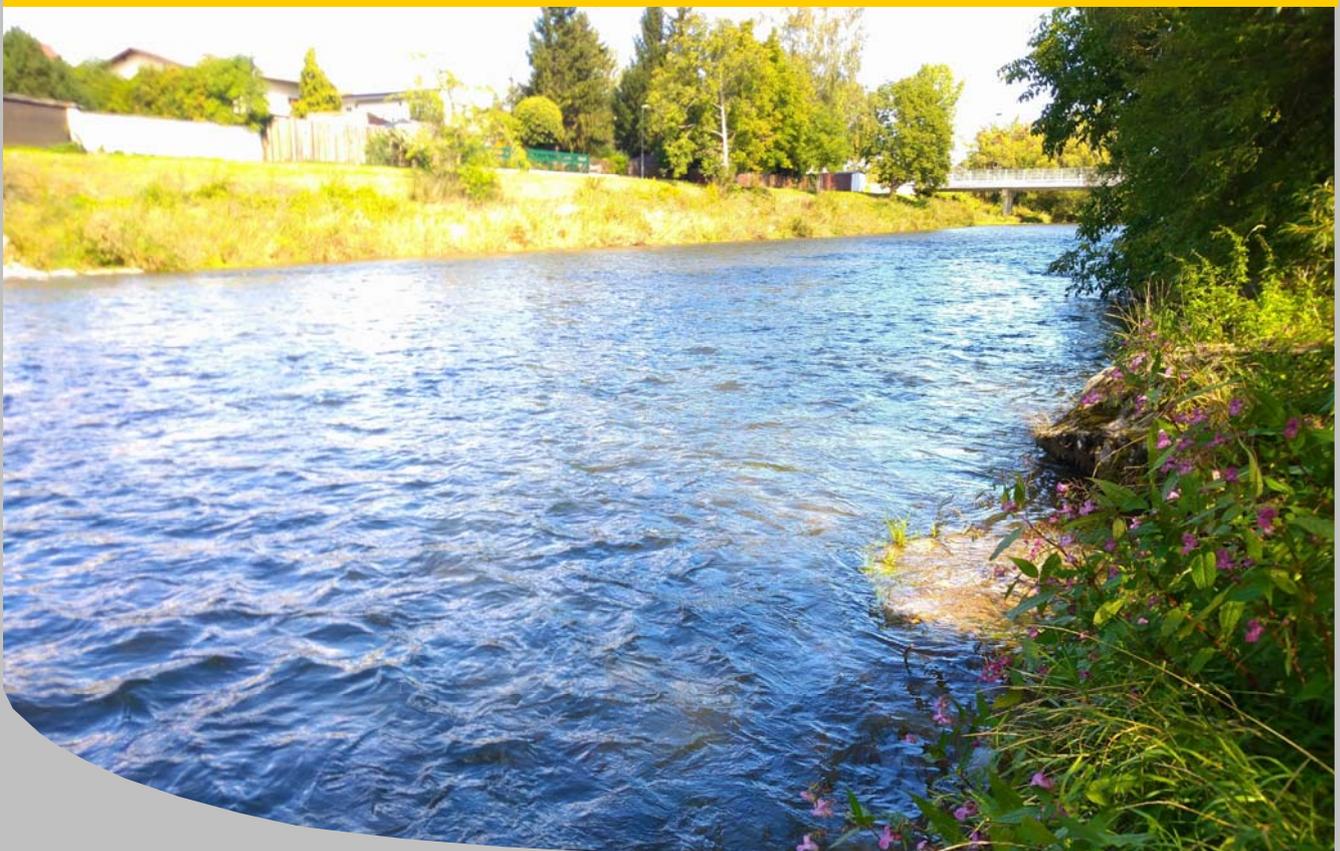


Ökologische Bewertung unterschiedlicher RW-Dotationen im Längsverlauf von Schwarza und Leitha

Endbericht



Ökologische Bewertung unterschiedlicher RW-Dotationen im Längsverlauf von Schwarza und Leitha

Bericht

Auftraggeber:

Niederösterreichische Landesregierung,
Gruppe Wasser, Abteilung Wasserwirtschaft WA2

Auftragnehmer:



TB Eberstaller GmbH

Technisches Büro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft,
Angewandte Gewässer- und Fischökologie

A-3512 Mautern, Austraße 78

Bearbeitung:

Jürgen Eberstaller, Christian Frangez, David Gandolf

Mautern, Februar 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung.....	1
2	Aktueller und erreichbarer fischökologischer Zustand in der Vollwasserstrecke der Schwarza bei Ternitz/Wimpassing	4
2.1	Leitbild	4
2.2	Ergebnisse Elektrofischung	5
2.2.1	Fischarten und Realfang	5
2.2.2	Individuendichte, Biomasse und Artenverteilung	5
2.2.3	Populationsaufbau	7
2.2.4	Fischökologische Bewertung – FIA	9
2.3	FIA – Guter Zustand- Szenarien	10
2.3.1	Äsche- besserer Altersaufbau.....	10
2.3.2	Äsche unverändert – eine zusätzliche typische Begleitart.....	11
2.3.3	Äsche unverändert – eine zusätzliche typische Begleitart plus eine seltene Begleitart.....	12
2.3.4	Äsche Bestandeswerte verbessert– plus eine zusätzliche typische Begleitart	13
2.4	Conclusio	14
3	Ökologische Bewertung der RW-Strecken an der Schwarza (Stuppacher und Neunkirchner Werkskanal).....	15
3.1	Methodik	15
3.1.1	Durchgängigkeit:.....	15
3.1.2	Lebensraum:	17
3.2	Obere RW-Strecke (Stuppach)	19
3.3	Untere RW-Strecke (Neunkirchen).....	21
4	Ökologische Bewertung des Gesamtsystems Leitha-Schwarza bei unterschiedlichen RW-Dotationen	24
4.1	Allgemeines	24
4.2	Methodik	24
4.3	Ergebnisse	26
5	Gesamtresümee	28

1 Zielsetzung

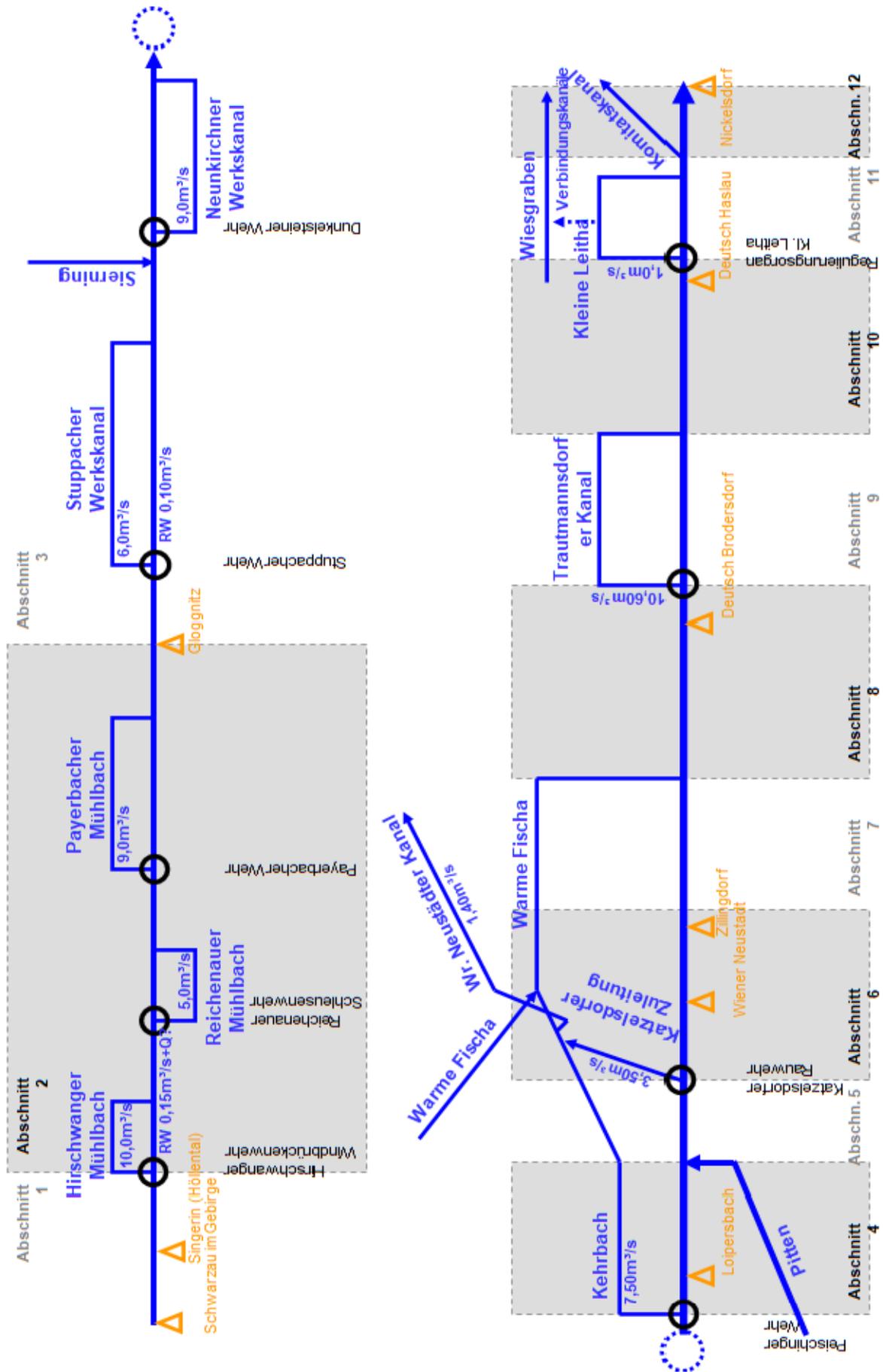
Aufgrund der starken Versickerung in Schwarza und Leitha können die Dotationen einzelner RW-Strecken nicht gesondert voneinander betrachtet werden. So würde es bei Dotation der RW-Strecken flussab des Peischinger Wehres bzw. der Katzelsdorfer Ausleitung zur Versickerung der gesamten RW-Dotation kommen, auch wenn mit mehreren m^3/s ($> 2\text{-}3 \text{ m}^3/\text{s}$) dotiert werden würde. Hohe, wenn auch nicht ganz so hohe Versickerungen sind für die RW Strecke Neunkirchen anzunehmen.

Diese Versickerung reduziert aber auch die Abflüsse in den Fließstrecken flussab. Zudem wird die Möglichkeit für die RW-Dotation in den flussab liegenden RW-Strecken eingeschränkt.

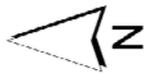
Ziel des vorliegenden Berichtes ist, den ökologischen Gesamtnutzen im Schwarza-Leitha-System flussab Gloggnitz für unterschiedliche Kombinationen von Dotationen der einzelnen RW-Strecken abzuschätzen. Dies soll eine nachvollziehbare Diskussionsgrundlage für die Festlegung sein, welche RW-Strecken in welchem Ausmaß dotiert werden sollen/können, um den größten ökologischen Gesamtnutzen für das Leitha-Schwarza – System flussab Gloggnitz zu erreichen.

Als Basis dafür wurde der aktuelle fischökologische Zustand in der rd. 3 km langen Vollwasserstrecke der Schwarza zwischen den RW-Strecken Stuppach und Neunkirchen erhoben und der unter den gegebenen Rahmenbedingungen erreichbare fischökologische Zielzustand abgeschätzt.

Parallel dazu erfolgte eine Begehung der RW-Strecken Stuppacher und Neunkirchner WK und eine Abschätzung der erreichbaren Verbesserungen hinsichtlich Durchgängigkeit und Lebensraum bei unterschiedlichen RW-Abflüssen.



Fließschema Schwarza-Leitha



Homogene Abschnitte

- Schwarza Kaiserbrunn-Hirschwang
- Schwarza Hirschwang-Gloggnitz
- Schwarza Gloggnitz-Kehrbach Ausleitung
- Schwarza Kehrbachausleitung-Pittenmündung
- Leitha Pittenmündung-Rauwehr Katzelsdorf
- Leitha Rauwehr Katzelsdorf-Zillingdorf
- Leitha Zillingdorf - Mündung Warme Fische
- Leitha Mündg. Warme Fische - Ausleitg. Trautmannsd. Kanal
- Leitha Ausleitung - Rückmündg. Trautmannsdorfer Kanal
- Leitha Rückmündung Trautmannsd. Kana I - Ausleitung Kleine Leitha
- Leitha Ausleitung - Rückmündung Kleine Leitha
- Leitha Rückmündung Kleine Leitha - Staatsgrenze



2 Aktueller und erreichbarer fischökologischer Zustand in der Vollwasserstrecke der Schwarza bei Ternitz/Wimpassing

2.1 Leitbild

Für die Schwarza im Untersuchungsgebiet gibt es ein adaptiertes Leitbild aus der Studie „LEITHA – Referenzzustand und Zielzustand WRRL“ aus dem Jahr 2009.

Tab. 2.1: Fischökologisches Leitbild- Schwarza – HR groß - adaptiert

Fischart	Status
Äsche	I
Bachforelle	I
Koppe	I
Aalrutte	b
Aitel	b
Elritze	b
Nase	b
Bachschmerle	s
Barbe	s
Flussbarsch	s
Gründling	s
Hasel	s
Hecht	s
Schneider	s
Strömer	s

Als Leitarten sind Äsche, Bachforelle und Koppe angeführt.

2.2 Ergebnisse Elektrofischung

2.2.1 Fischarten und Realfang

Insgesamt konnten in der Vollwasserstrecke bei Wimpassing fünf Fischarten nachgewiesen werden. Es konnten alle drei Leitarten sowie die Elritze gefangen werden. Zusätzlich wurde noch die eingebürgerte Regenbogenforelle nachgewiesen.

Tab. 2.2: Realfang in Stk. Schwarza - Wimpassing (Leitarten in rot, typische Begleitarten orange und seltene Begleitarten gelb)

Fischart	Anzahl
Äsche	2
Bachforelle	256
Elritze	125
Koppe	39
Regenbogenforelle	171
Gesamtergebnis	593



Abb. 2.1: Streckenfotos Schwarza-Wimpassing

2.2.2 Individuendichte, Biomasse und Artenverteilung

Die Artenverteilung wird von der Bachforelle und Regenbogenforelle dominiert. Koppe und Elritze erreichen ebenfalls höhere Anteile. Von der Leitart Äsche werden hingegen nur 2 Exemplare nachgewiesen.

Tab. 2.3: Dichte und Biomasse Schwarza

Fischart	Individuen /ha	Ind. %	Biomasse [kg/ha]	Biomasse %
Äsche	4	0,3	1,5	2,0
Bachforelle	586	42,8	37,7	51,8
Elritze	272	19,9	0,5	0,7
Koppe	113	8,2	4,1	5,6
Regenbogenforelle	395	28,8	29,0	39,9
Gesamtergebnis	1370,7		72,7	

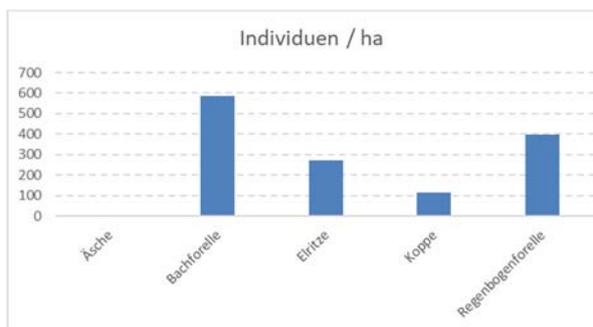


Abb. 2.2: Individuendichte pro Hektar Schwarza

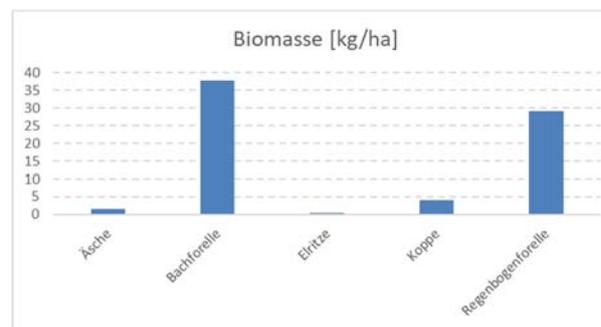


Abb. 2.3: Biomasse pro Hektar Befischungsabschnitt Schwarza

Die hochgerechnete Individuendichte beläuft sich für die Bachforelle auf 586 Ind./ha, das entspricht 43 % der Artenverteilung. Als zweithäufigste Art erreicht die Regenbogenforelle rd. 29 % der Artenverteilung, die errechneten Dichte liegt bei 395 Ind./ha. Eine äußerst geringe Abundanz weist die Äsche mit nur 4 Fischen pro Hektar auf. Die Kleinfischart Koppe bildet mit 113 Ind./ha vergleichsweise geringe Bestände in der Untersuchungsstrecke aus. Das entspricht 8,2 % der Artenverteilung. Boden- und Kleinfischarten sind jedoch methodisch bedingt unterrepräsentiert. Als einzig nachgewiesene typische Begleitart erreicht die Elritze rd. 20 % der Artenverteilung (272 Ind./ha). Die Gesamtbiomasse von 72,2 kg/ha wird so wie die Individuendichte ebenfalls von der Bachforelle geprägt (rd. 38 kg/ha). Die Regenbogenforelle erreicht 29 kg/ha.

2.2.3 Populationsaufbau

Die Leitfischart Bachforelle weist einen natürlichen Populationsaufbau auf. Der Anteil an 0+Fischen ist als sehr gut zu bezeichnen. Die Bewertung des Altersaufbaues erfolgt mit der Klasse 1 (sehr guter bzw. natürlicher Altersaufbau).

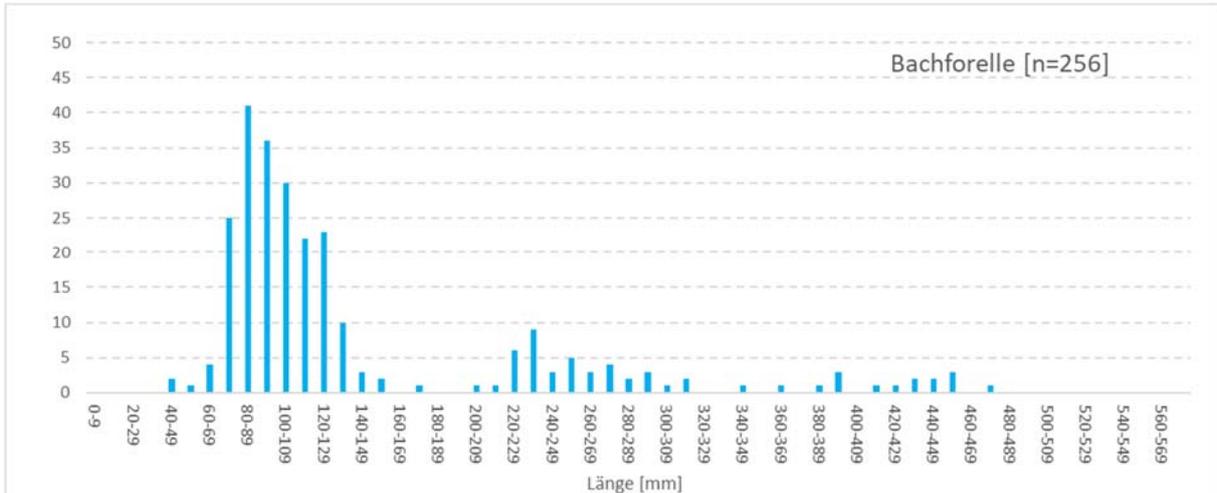


Abb. 2.4: Längenfrequenz Bachforelle – Schwarza

Der Altersaufbau der Äsche wird aufgrund der geringen Dichte (nur 2 Stk.) mit der Klasse 4 bewertet.

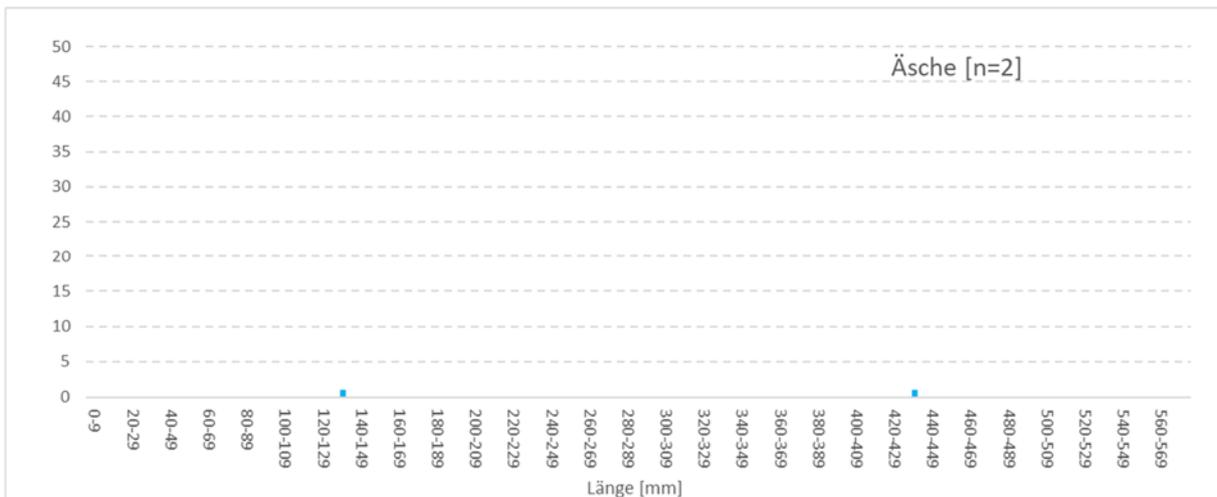


Abb. 2.5: Längenfrequenz Äsche - Schwarza

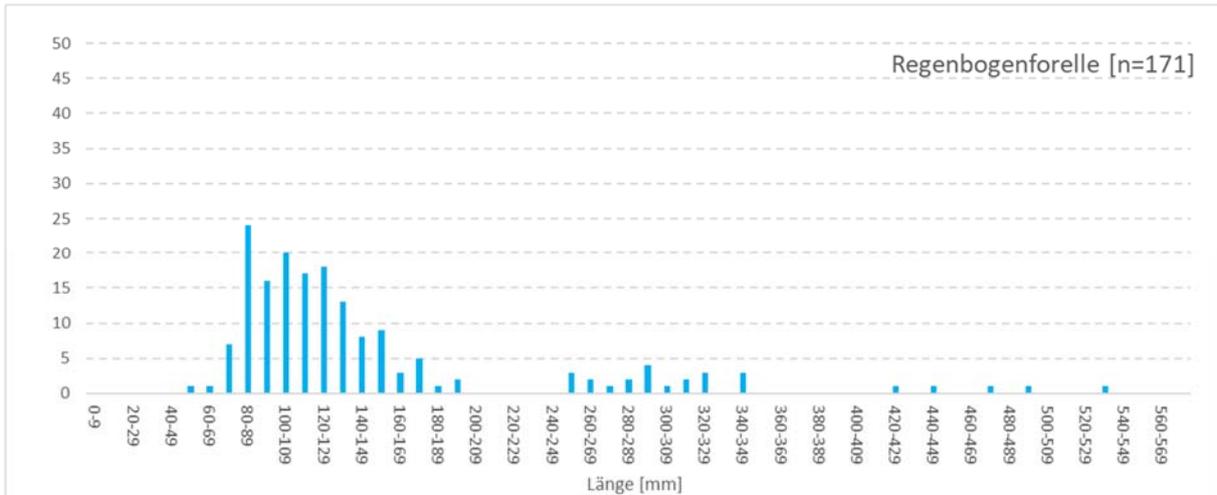


Abb. 2.6: Längenfrequenz Regenbogenforelle - Schwarza

Die Regenbogenforelle weist in der Schwarza einen guten Altersaufbau auf, welcher jedoch im FIA nicht mitbewertet wird. Elritze und Koppe weisen bei einer entsprechenden Dichte einen jeweils sehr guten Populationsaufbau vor. Es sind alle Altersklassen vorhanden.

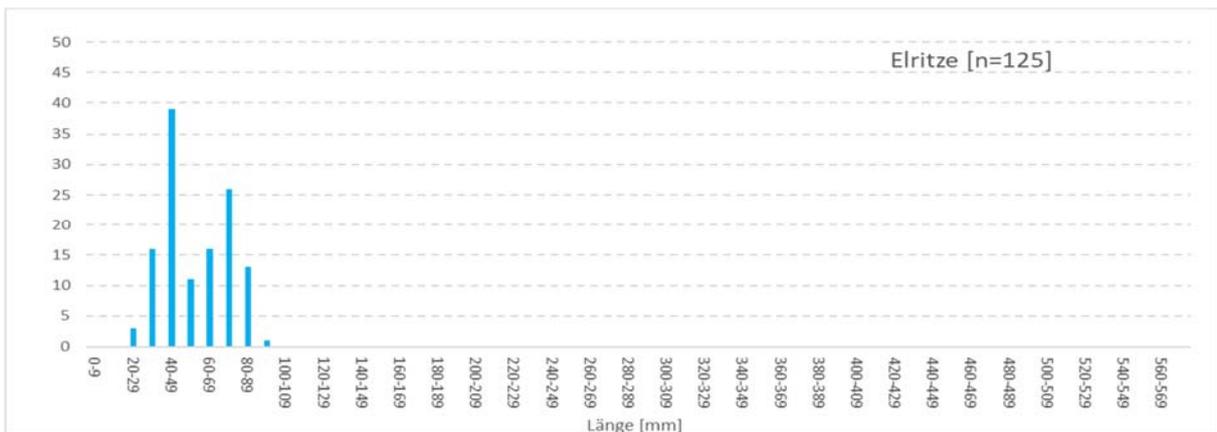


Abb. 2.7: Längenfrequenz Elritze - Schwarza

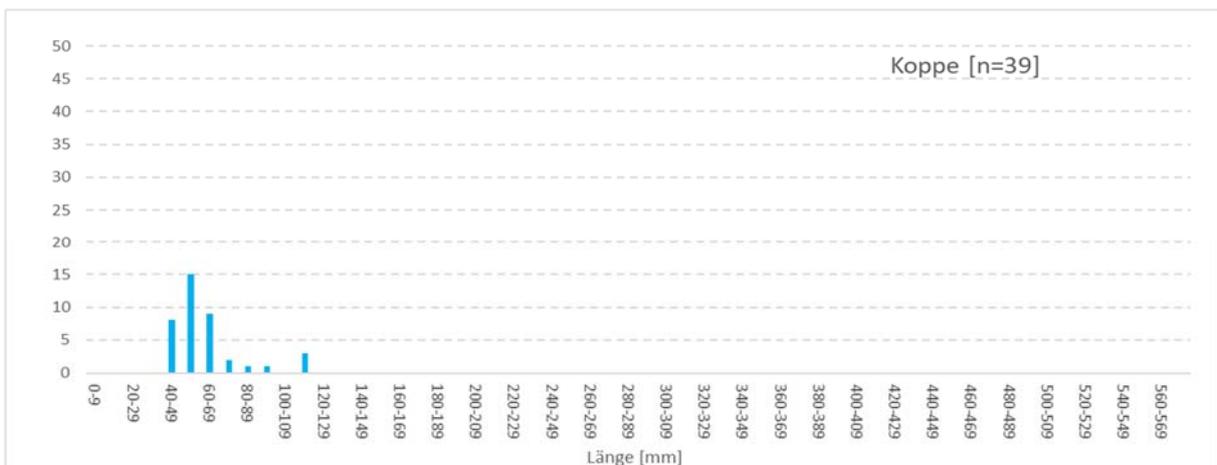


Abb. 2.8: Längenfrequenz Koppe - Schwarza

2.2.4 Fischökologische Bewertung – FIA

Die Bewertung gemäß FIA ohne aktive ko-Kriterien ergibt einen FIA von 2,65 (mäßiger Zustand). Hauptursache für die mäßige Bewertung ist die schlechte Bewertung des Altersaufbaues der Leitfischart Äsche sowie sind fehlende typische Begleitfischarten.

Die finale Zustandsbewertung mit aktiven ko-Kriterien ergibt ebenfalls den mäßigen Zustand (Klasse 3) aufgrund der hohen Abweichung des Fischregionsindexes vom leitbildkonformen Zustand. Mit einer Abweichung von 0,9 liegt dieser bereits an der Grenze zum unbefriedigenden Zustand (Klasse 4).

Tab. 2.4: FIA Bewertung - Schwarza

Zustandsbewertung (Detailebene metrics)					
Bestandsdaten:	Abundanz Ind/ha	Biomasse kg/ha			
	1370,7	72,724			ok
1. Artenzusammensetzung & Gilden	Leitbild	Aktuell	Anteil/Differenz	Teilbewertung	Gesamt
Arten					3,0
Leitarten	3	3	100	1	
Typische Begleitarten	4	1	25	3	
Seltene Begleitarten	8	0	0	5	
Ökologische Gilden					3,5
Strömung	3	1	2	3	
Reproduktion	6	2	4	4	
Artenzusammensetzung & Gilden gesamt					2,4
2. Dominanz	Leitbild	Aktuell	Differenz	Bewertung	Gesamt
Fischregionsindex	5	4,1	0,90	3	3,0
3. Altersaufbau	Leitbild	Aktuell	Anteil	Teilbewertung	Gesamt
Leitarten	3	3	100	2,0	
Typische Begleitarten	4	1	25	4,0	
Altersaufbau					2,7
Fischindex Austria ohne aktive ko Kriterien					2,65

2.3 FIA – Guter Zustand- Szenarien

Eine Fragestellung in dieser Studie ist, welcher fischökologische Zustand in der Vollwasserstrecke unter den gegebenen Rahmenbedingungen erreichbar erscheint. Als wesentliche Einschränkung ist die hohe Versickerung in der Schwarza flussab des Peischinger Wehres anzusehen. Da deshalb keine RW-Dotation dieser Strecke machbar bzw. wasserwirtschaftlich sinnvoll erscheint, ist auch die Durchgängigkeit zur Leitha nicht herstellbar. Die Herstellung der Durchgängigkeit über den Kehrbach ist aufgrund der zahlreichen Kraftwerke und beengten Verhältnisse technisch nur schwer möglich und wirtschaftlich kaum zumutbar. Dies gilt umso mehr, als auch ohne Kehrbachausleitung die Schwarza bei NW natürlicherweise trocken fiel.

Gleichzeitig stellt der erreichbare fischökologische Zustand in der Vollwasserstrecke die Messlatte für mögliche Verbesserungen in den RW-Strecken flussauf und flussab dar.

2.3.1 Äsche- besserer Altersaufbau

Eine Verbesserung des Altersaufbaues der Leitfischart Äsche von Klasse „4“ auf Klasse „3“ würde bereits genügen, um ohne Berücksichtigung des ko-Kriteriums Fischregionsindex einen FIA von 2,43 zu erreichen. Für den „guten fischökologischen Zustand“ (FIA 2,43) müsste der Äschenbestand aber von 4 Ind. /ha auf rd. 450 Ind. /ha steigen bzw. der Fischbestand von Bach- bzw. Regenbogenforelle deutlich sinken.

Zustandsbewertung (Detailebene metrics)					
Bestandsdaten:	Abundanz Ind/ha	Biomasse kg/ha			
	1567,1	81,235			ok
1. Artenzusammensetzung & Gilden	Leitbild	Aktuell	Anteil/Differenz	Teilbewertung	Gesamt
Arten					3,0
Leitarten	3	3	100	1	
Typische Begleitarten	4	1	25	3	
Seltene Begleitarten	8	0	0	5	
Ökologische Gilden					3,5
Strömung	3	1	2	3	
Reproduktion	6	2	4	4	
Artenzusammensetzung & Gilden gesamt					2,4
2. Dominanz	Leitbild	Aktuell	Differenz	Bewertung	Gesamt
Fischregionsindex	5	4,2	0,80	3	3,0
3. Altersaufbau	Leitbild	Aktuell	Anteil	Teilbewertung	Gesamt
Leitarten	3	3	100	1,3	
Typische Begleitarten	4	1	25	4,0	
Altersaufbau					2,2
Fischindex Austria ohne aktive ko Kriterien					2,43

2.3.2 Äsche unverändert – eine zusätzliche typische Begleitart

Die aktuell fehlenden, typischen Begleitarten Aalrutte und Nase kommen im gesamten Gewässerabschnitt bzw. damit zumindest bei höheren Abflüssen vernetzten Strecken nicht vor. Eine Einwanderung ist daher auszuschließen. Infolge der Abtrennung von der Leitha erscheint auch ein Initialbesatz dieser Arten als nicht nachhaltig erfolgsversprechend.

Als eine einzig mögliche zusätzliche typische Begleitart verbleibt daher der Aitel. Erreicht dieser einen Bestand von 100 Ind./ha würde sich der FIA ohne Berücksichtigung des Ko-Kriterium FRI mit 2,5 ergeben. Insgesamt bleibt aber der mäßige fischökologische Zustand.

Zustandsbewertung (Detailebene metrics)					
Bestandsdaten:	Abundanz Ind/ha	Biomasse kg/ha			
	1471,1	77,724			ok
1. Artenzusammensetzung & Gilden	Leitbild	Aktuell	Anteil/Differenz	Teilbewertung	Gesamt
Arten					2,7
Leitarten	3	3	100	1	
Typische Begleitarten	4	2	50	2	
Seltene Begleitarten	8	0	0	5	
Ökologische Gilden					3,0
Strömung	3	2	1	2	
Reproduktion	6	2	4	4	
Artenzusammensetzung & Gilden gesamt					2,1
2. Dominanz	Leitbild	Aktuell	Differenz	Bewertung	Gesamt
Fischregionsindex	5	4,2	0,80	3	3,0
3. Altersaufbau	Leitbild	Aktuell	Anteil	Teilbewertung	Gesamt
Leitarten	3	3	100	2,0	
Typische Begleitarten	4	2	50	3,8	
Altersaufbau					2,6
Fischindex Austria ohne aktive ko Kriterien					2,50

2.3.3 Äsche unverändert – eine zusätzliche typische Begleitart plus eine seltene Begleitart

Eine zusätzliche typische Begleitart – Aitel (Annahme 100 Ind./ha) plus eine seltene Begleitart (Bachschmerle, 50 Ind./ha) würde einen FIA von 2,38 ergeben. Ko-Kriterium FIA bleibt bei 0,7. Gesamtbewertung deswegen weiterhin Klasse 3.

Zustandsbewertung (Detailebene metrics)					
Bestandsdaten:	Abundanz Ind/ha	Biomasse kg/ha			
	1521,1	77,724			ok
1. Artenzusammensetzung & Gilden	Leitbild	Aktuell	Anteil/Differenz	Teilbewertung	Gesamt
Arten					2,0
Leitarten	3	3	100	1	
Typische Begleitarten	4	2	50	2	
Seltene Begleitarten	8	1	13	3	
Ökologische Gilden					2,5
Strömung	3	3	0	1	
Reproduktion	6	3	3	4	
Artenzusammensetzung & Gilden gesamt					1,8
2. Dominanz	Leitbild	Aktuell	Differenz	Bewertung	Gesamt
Fischregionsindex	5	4,3	0,70	3	3,0
3. Altersaufbau	Leitbild	Aktuell	Anteil	Teilbewertung	Gesamt
Leitarten	3	3	100	2,0	
Typische Begleitarten	4	2	50	3,8	
Altersaufbau					2,6
Fischindex Austria ohne aktive ko Kriterien					2,38

2.3.4 Äsche Bestandeswerte verbessert– plus eine zusätzliche typische Begleitart

Verbesserungen bei der Äsche (150 Ind./ha, Populationsaufbau 3) sowie eine zusätzliche typische Begleitart – Aitel (Annahme 150 Ind./ha) würde einen guten fischökologischen Zustand ergeben (FIA 2,18).

Zustandsbewertung (Detailebene metrics)					
Bestandsdaten:	Abundanz Ind/ha	Biomasse kg/ha			
	1667,1	77,724			ok
1. Artenzusammensetzung & Gilden	Leitbild	Aktuell	Anteil/Differenz	Teilbewertung	Gesamt
Arten					2,7
Leitarten	3	3	100	1	
Typische Begleitarten	4	2	50	2	
Seltene Begleitarten	8	0	0	5	
Ökologische Gilden					3,0
Strömung	3	2	1	2	
Reproduktion	6	2	4	4	
Artenzusammensetzung & Gilden gesamt					2,1
2. Dominanz	Leitbild	Aktuell	Differenz	Bewertung	Gesamt
Fischregionsindex	5	4,4	0,60	2	2,0
3. Altersaufbau	Leitbild	Aktuell	Anteil	Teilbewertung	Gesamt
Leitarten	3	3	100	1,7	
Typische Begleitarten	4	2	50	3,8	
Altersaufbau					2,4
Fischindex Austria ohne aktive ko Kriterien					2,22

2.4 Conclusio

Bei den vorliegenden Rahmenbedingungen müssen für den guten fischökologischen Zustand Verbesserungen beim Bestand der Äsche und ein halbwegs intakter Aitelbestand erreicht werden.

Dafür müsste einerseits die Durchgängigkeit in den flussauf des Peischinger Wehr liegenden Abschnitten durchgehend hergestellt werden, um einen ausreichend großen Lebensraum herzustellen (lt. NGP-Datenbank aktuell insgesamt 20 nicht fischpassierbare Wanderhindernisse). Andererseits wäre dafür auch ausreichend Restwasser in den beiden RW-Strecken erforderlich. Gleichzeitig müssten zumindest abschnittsweise geeignete Habitate für die Äsche (Furten als Laichplatz, Kiesbänke für die Jungfische und Rinner für die Adulten) geschaffen werden. Davon würde auch der Aitel profitieren, wobei für diese Art zusätzlich noch Totholzstrukturen förderlich wären.

Wie die Erfahrungen z. B. des wasserwirtschaftlichen Versuches an der Traisen zeigen, ist eine derartige Gestaltung auch innerhalb des bestehenden Regulierungsprofiles ohne Verschlechterung des HW-Schutzes für höherwertig genutztes Gebiet möglich. Bereits durch eine verbesserte Gewässerinstandhaltung könnte aber eine Lebensraumverbesserung erreicht werden.

3 Ökologische Bewertung der RW-Strecken an der Schwarza (Stuppacher und Neunkirchner Werkskanal)

3.1 Methodik

Als Basis für die ökologische Bewertung der beiden RW-Strecken erfolgte eine Begehung und Kartierung am 15. Juni 2022 (RW Strecke Neunkirchen) bei Abfluss im Unterwasser des Wehres von 180 l/s bzw. am 10. Aug 2022 (RW Strecke Stuppach) bei Abfluss im Unterwasser des Wehres von 350 l/s.

3.1.1 Durchgängigkeit:

Für die Durchgängigkeit ist in der Fischregion Hyporhithral groß in der Bioregion E (östl. Flach- und Hügelländer) eine Mindestwassertiefe in den Furten von 20 cm zu gewährleisten.

In jeweils 6 Furten im Längsverlauf wurden bei der Kartierung die Mindestwassertiefe gemessen sowie die Breite bzw. die mittlere Tiefe im Talweg abgeschätzt. Weiters wurde der Abfluss in den Furten bzw. die Versickerung geschätzt. In der oberen RW-Strecke flossen am unteren Ende noch rd. 150 l/s, die Furten wurden daher über die gesamte RW-Strecke verteilt. Bei der unteren RW-Strecke versickerte das Restwasser nach rd. einem Drittel der Strecke zur Gänze. Die Furten wurden über den benetzten Abschnitt verteilt.

Der erforderliche RW-Abfluss zur Sicherstellung einer Mindestwassertiefe von 20 cm in den Furten wurde anhand der erhobenen Mindestwassertiefen und Breiten der einzelnen Furten und dem Eindruck des Kartierers vor Ort grob abgeschätzt. Weiters erfolgte eine Überprüfung der Plausibilität dieser Ergebnisse anhand einer Extrapolation mit Hilfe der Fließformel nach Gauckler-Manning-Strickler. Für die Berechnung wurde nur die Restwasserstrecke Stuppach verwendet. In nicht permanent dotierten RW-Strecke Neunkirchen liegt flächenhaft sehr starker krautiger Bewuchs auch in der NW-Rinne vor, der das Ergebnis verfälscht.

Tab. 3.1: Abschätzung des erforderlichen Abflusses für die Durchgängigkeit in den einzelnen kartierten Furten in der Restwasserstrecke Stuppach

Furt Nr.	Mindesttiefe (gemessen) [cm]	Breite (gemessen) [m]	Breite (hochgerechnet für T=20 cm) [m]	Q erforderlich [l/s]
1	20	9,5	9,5	350
2	15	12	13,5	477
3	14	15	17,25	510
4	22	16	15,2	312
5	9	24	30,6	760
6	13	16	18,8	548

Aufgrund der geringen Genauigkeit dieser Abschätzung erfolgte die Bewertung der Durchgängigkeit anhand nachfolgender Klassen. Als Bezugswert wurde dazu der RW-Abfluss am unteren Ende der jeweiligen RW-Strecke herangezogen (Tab. 3.2).

Tab. 3.2: Einteilung der Klassen der Durchgängigkeit

Klasse	Abfluss [l/s]
vermutlich ja	>1000
vielleicht	500-1000
vermutlich nein	<500

3.1.2 Lebensraum:

Für die Abschätzung der Habitatverhältnisse wurden die Restwasserstrecken jeweils in drei Abschnitte geteilt (Oben, Mitte, Unten).

Die Habitat Verfügbarkeit wurde für die drei Abschnitte bei der Begehung der Restwasserstrecken abgeschätzt. Wesentlichen Einfluss haben dabei die Sohlstufen, die relativ regelmäßig über die beiden Restwasserstrecken in einem Abstand von ca. 600 m verteilt sind.

Gewässertypische Habitate (Furten, Rinner, Kolke, Kiesbänke) kommen fast ausschließlich im Unterwasser der Sohlstufen vor. Diese Flächenanteile wurden daher zusammengefasst. Von diesen wurden die homogenen, überbreiten und langsam fließenden Rückstaubereiche im Oberwasser der Sohlstufen unterschieden. Die dazwischen liegenden Bereiche wurden zu „Übergangsstrecken“ zusammengefasst. Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Flächenanteile der 3 erfassten „Makrohabitate“ in den jeweiligen Abschnitten.

Tab. 3.3: Lebensraumbewertung Restwasserstrecke Stuppach

Abschnitt	km	Struktur (Kolke, Rinner,)	Rampenrückstau	Unterwasser	Übergang
Oben	0-2,2	ja	40%	25%	35%
Mitte	2,2-4,4	ja	45%	20%	35%
Unten	4,4-6,6	nein	45%	20%	35%

Tab. 3.4: Lebensraumbewertung Restwasserstrecke Neunkirchen (Leerwerte kommen durch trockenes Flussbett zustande)

Abschnitt	km	Struktur (Kolke, Rinner,)	Rampenrückstau	Unterwasser	Übergang
Oben	0-1,5	mittel	30%	5%	65
Mitte	1,5-3	nein	-	-	-
Unten	3-4,5	nein	-	-	-

Bei der Kartierung zeigte sich, dass die oberen und mittleren Abschnitte tendenziell eine bessere Strukturierung als die unteren Abschnitte aufweisen. Insgesamt ist aber die Habitatverfügbarkeit relativ einheitlich und entspricht im Wesentlichen jener in der dazwischen liegenden Vollwasserstrecke (unter Berücksichtigung der Effekte bei einer permanenten Dotation der unteren RW-Strecke: kein Bewuchs in RW-Rinne, ...). Die morphologischen Anforderungen können daher gut von der Vollwasserstrecke übernommen werden (siehe Kap. Befischung Schwarza Wimpassing).

Für die beiden RW-Strecken wurde daher abgeschätzt, bei welcher RW-Dotation ähnliche fischökologische Verhältnisse wie in der Vollwasserstrecken zu erwarten wären. Dabei geht man davon aus, dass bei einer entsprechenden Strukturverbesserung die RW-Dotation das Erreichen des guten fischökologischen Zustandes nicht verhindert.

Für die Abschätzung wurden folgende Klassen angesetzt (siehe Tab. 3.5). Als Bewertungsabfluss wurde der mittlere Abfluss des jeweiligen Abschnittes angesetzt (Mittelwert von RW oben und RW unten). Die Versickerungsrate im Längsverlauf wurde dabei als linear angenommen.

Tab. 3.5: Klassen der ökologischen Bewertung ob ein Erreichen des guten Fischökologischen Zustands möglich ist

Klasse	Abfluss [l/s]
vermutlich ja	>1.500
vielleicht	1.000-1.500
vermutlich nein	<1.000

Bei einer Verbesserung der Gewässermorphologie könnte die ökologische Wirkung des Restwassers erhöht werden (siehe WW Versuch Traisen Pottenbrunn).

3.2 Obere RW-Strecke (Stuppach)

Tab. 3.6: Ergebnisse Restwasserbewertung Strecke Stuppach

obere Strecke (Stuppach)

Restwasserdotation	0,5*MJNQT	0,25*MJNQT	0,125*MJNQT
[m ³ /s]	1,52	0,76	0,38
Versickerung [m ³ /s]	0,25	0,25	0,25
Restwasser am unteren Streckenende [m ³ /s]	1,27	0,51	0,13
Durchgängigkeit	vermutlich ja	vielleicht	vermutlich nein
guter fischökologischer Zustand erreichbar: Oben	vermutlich ja	vermutlich nein	vermutlich nein
Mitte	vielleicht	vermutlich nein	vermutlich nein
Unten	vielleicht	vermutlich nein	vermutlich nein



Abb. 3.1: oberer Streckenabschnitt (Furt), Restwasserstrecke Stuppach bei Abfluss von 350 l/s



Abb. 3.2: unterer Streckenabschnitt (Furt), Restwasserstrecke Stuppach bei Abfluss von 250 l/s

3.3 Untere RW-Strecke (Neunkirchen)

Tab. 3.7: Ergebnisse Restwasserbewertung Strecke Neunkirchen

untere RW-Strecke (Neunkirchen)

Restwasserdotation	0,5*MJNQT		
[m ³ /s]	1,725		
Versickerung [m ³ /s]	0,1	0,5	1
Restwasser am unteren Streckenende [m ³ /s]	1,63	1,23	0,73
Durchgängigkeit	vermutlich ja	vermutlich ja	vielleicht
guter fischökologischer Zustand erreichbar: Oben	vermutlich ja	vermutlich ja	vielleicht
Mitte	vermutlich ja	vielleicht	vermutlich nein
Unten	vermutlich ja	vielleicht	vermutlich nein

Restwasserdotation	0,25*MJNQT		
[m ³ /s]	0,863		
Versickerung [m ³ /s]	0,1	0,5	1
Restwasser am unteren Streckenende [m ³ /s]	0,76	0,36	0
Durchgängigkeit	vielleicht	vermutlich nein	vermutlich nein
guter fischökologischer Zustand erreichbar: Oben	vermutlich nein	vermutlich nein	vermutlich nein
Mitte	vermutlich nein	vermutlich nein	vermutlich nein
Unten	vermutlich nein	vermutlich nein	vermutlich nein

Restwasserdotation	0,125*MJNQT		
[m ³ /s]	0,431		
Versickerung [m ³ /s]	0,1	0,5	1
Restwasser am unteren Streckenende [m ³ /s]	0,33	0	0
Durchgängigkeit	vermutlich nein	vermutlich nein	vermutlich nein
guter fischökologischer Zustand erreichbar: Oben	vermutlich nein	vermutlich nein	vermutlich nein
Mitte	vermutlich nein	vermutlich nein	vermutlich nein
Unten	vermutlich nein	vermutlich nein	vermutlich nein



Abb. 3.3: oberer Streckenabschnitt (Furt) Restwasserstrecke Neunkirchen bei Abfluss von 180 l/s



Abb. 3.4: unterer Streckenabschnitt Restwasserstrecke Neunkirchen bei Abfluss von 0 l/s

4 Ökologische Bewertung des Gesamtsystems Leitha-Schwarza bei unterschiedlichen RW-Dotationen

4.1 Allgemeines

Bei der Dotation von RW-Strecken in der Schwarza ab Gloggnitz bzw. der oberen Leitha (Katzelsdorf bis Zillingdorf) kommt es zu Versickerungen in den RW-Strecken, die die Wasserführungen flussab reduzieren.

Werden also die oberen RW-Strecken stärker dotiert, werden die Abflüsse in den Fließstrecken flussab reduziert, was bei Unterschreiten eines Mindestabflusses die Lebensraumqualität vermindert. Gleichzeitig wird auch das Potential für die Dotation der flussab liegenden RW-Strecken eingeschränkt.

Nachfolgende ökologische Bewertung des Gesamtsystems Leitha-Schwarza bei unterschiedlichen RW-Dotationen in Längsverlauf von Schwarza und Leitha erlaubt eine Abschätzung, wie viel an Lebensraumpotential im Gesamtsystem jeweils gewonnen werden kann. Damit können Varianten mit großem Zugewinn an Lebensraumpotential von jenen unterschieden werden, die nur zu einem geringen Zugewinn bzw. sogar zu einer Reduktion an Lebensraumpotential führen würden.

Dies ermöglicht eine nachvollziehbare Darstellung, welche Kombination an Dotationen in den einzelnen RW-Strecken den größten ökologischen Gesamtnutzen ergibt. Dementsprechend sollten naturnahe RW-Strecken mit geringer Versickerung möglichst stark, stark regulierte Strecken mit großer Versickerung möglichst gering dotiert werden. Weiters ist darauf zu achten, dass in naturnahen Fließstrecken ein ausreichender Abfluss verbleibt. Genauso könnte man natürlich auch den Nutzen bewerten, wenn Entnahmen reduziert werden.

4.2 Methodik

Die Abschätzung der Versickerung in den einzelnen RW-Strecken bei unterschiedlichen Abflüssen erfolgt auf Basis der von WA2 zur Verfügung gestellten Daten.

Die Darstellung des ökologischen Nutzens von unterschiedlichen RW-Dotationen im Leitha-Schwarza-Gebiet soll entsprechend folgendem Schema erfolgen:

Für jeden Fluss-km wird die vorhandene Lebensraumqualität berechnet und dann von Gloggnitz bis zur Grenze NÖ/Bgld aufsummiert. Dieser Summenwert dient nur als interne Bewertungsgrundlage und soll nicht explizit angeführt werden. Die Gesamtbewertung für unterschiedliche Varianten soll nur qualitativ beschrieben werden.

Der Lebensraumwert pro km ergibt sich aus der "Bewertung Abfluss" * "Bewertung Morphologie".

Hinsichtlich des Abflusses wird dabei folgende Bewertung der Lebensraumqualität vorgenommen:

Abfluss (bei MJNQT):

- = MJNQT: 100% (Fließstrecke)
- = 0,5 MJNQT (=RW QZVO): 75%
- = 0,25 MJNQT (=0,5 RW QZVO): 40%
- = 0,13 MJNQT (=0,25 RW QZVO): 20%
- = 0: 0%

Morphologie:

naturnah: 100%, Mittel: 60%, reguliert: 30%

Lebensraumwert pro km: = Bewertung Abfluss * Bewertung Morphologie: ergibt z.B. für eine naturnahe Fließstrecke 1,00 pro km, z.B. naturnahe RW-Strecke mit Dotation lt. QZVO (=50% MJNQT):
= $1 * 0,75 = 0,75$ pro km, regulierte RW-Strecke mit Dotation 0,13 MJNQT (0,25 QZVO) = $0,3 * 0,4 = 0,12$

Je Variante wird dabei für jede RW-Strecke eine Dotation angesetzt, wobei die Dotation der flussauf liegenden RW-Strecken samt zugehöriger Versickerung und der daraus resultierende Abfluss in den Fließstrecken zu berücksichtigen ist.

Dieser Lebensraumwert wird für jede Variante über das ganze Projektgebiet aufsummiert. Die Summe ist lediglich für den Vergleich zwischen den einzelnen Varianten gedacht. Für eine bessere Vergleichbarkeit werden daher die einzelnen Werte in Prozent des Lebensraumwertes bei der aktuellen Situation umgerechnet (siehe Tab. 4.1).

4.3 Ergebnisse

Die Abschätzung des resultierenden Lebensraumpotentials für unterschiedliche Varianten von RW-Dotationen ist in Tab. 4.1 dargestellt.

Aufgrund des großen Einflusses der Versickerung und der vorliegenden Unsicherheiten wurde die Abschätzung für alle RW-Varianten für eine mittlere, geringe und hohe Versickerung durchgeführt. Dies ermöglicht die Darstellung der Bandbreite in Abhängigkeit der Versickerungshöhe.

Tab. 4.1: Abschätzung Lebensraumpotential für unterschiedliche RW-Dotationen

Variante	ökologische Gesamtbewertung (Prozent zu Bestand mittl. Versickerung)		
	mittlere Versickerung	geringe Versickerung	hohe Versickerung
NQ Bestand	1,00	1,04	0,77
NQ + RW Stuppach 1000 l/s	1,02	1,06	0,80
NQ + RW Neunkirchen 1000 l/s	0,96	1,06	0,65
NQ RW Zillingdorf 1500 l/s	1,21	1,28	0,93
NQ + RW Neunkirchen + RW Zillingdorf	1,14	1,29	0,79
NQ+ RW Neunk.+RW Stuppach (1000 l/s)+RW Zillingdorf	1,17	1,31	0,82
NQ + RW Peisching	0,72	0,96	0,17
NQ + RW Katzelsdorf	0,86	1,02	0,56

Bei Betrachtung der Relativwerte fällt auf, dass die Annahme einer hohen Versickerung bei allen Varianten zu einer starken Abnahme des relativen Lebensraumpotential im Vergleich zur Annahme einer mittleren Versickerung führt. Diese ist deutlich stärker als die Reduktion zwischen der Annahme einer geringen und mittleren Versickerung. Dies verdeutlicht, wie wichtig die Begrenzung der Versickerung für die ökologischen Verhältnisse im Gesamtsystem ist.

Beim Vergleich der unterschiedlichen RW-Dotationsvarianten sticht die **Dotation der Leitha bei Zillingdorf** mit dem größten Zugewinn an Lebensraumpotential hervor. Dies ist durch die minimale Versickerung in dieser RW-Strecke, die gute Flussmorphologie und deren Länge (12 km) begründet.

Auch eine Kombination mit der Dotation der RW Strecke Neunkirchen führt zu einer deutlichen Verbesserung im Vergleich zum Bestand, selbst bei Annahme einer hohen Versickerung kommt es zu keiner Verschlechterung.

Wird zugleich die jetzt freiwillige RW-Dotation bei der RW-Strecke Stuppach von 350 l/s auf 1000 l/s erhöht, könnte unabhängig von der Annahme der Versickerungshöhe eine zusätzliche Erhöhung des relativen Lebensraumpotentials erreicht werden.

Eine RW-Dotation beim Peischinger Wehr (1.500 l/s) führt aufgrund der in dieser Strecke sehr hohen Versickerung hingegen zu einer deutlichen Verschlechterung im Vergleich zum Bestand, selbst bei Annahme einer nur geringen Versickerung. Bei mittlerer und hoher Versickerung würde in diesem Fall die Warme Fische trocken fallen, bei hoher Versickerung wäre die gesamte Leitha flussab Katzelsdorf trocken.

Ähnliches gilt für einer RW-Dotation beim Katzelsdorfer Rauwehr mit dem gesamten Abfluss an dieser Stelle (Pitten abzügl. Versickerung: bei NQ 730-1.230 l/s). Auch bei dieser Dotation würde die RW-Strecke abschnittsweise trocken fallen. Eine Ausleitung beim Katzelsdorfer Rauwehr wäre zudem nicht mehr möglich.

5 Gesamtresümee

Aus der Zusammenschau der Analyse der Befischung der Vollwasserstrecke in Wimpassing/Ternitz, der Kartierung der RW-Strecken Stuppach und Neunkirchen und der Betrachtung des Gesamtsystem Schwarza-Leitha lassen sich folgende Kernaussagen treffen:

- Ein RW-Dotation der Schwarza beim Peischinger Wehr hätte aufgrund der sehr hohen Versickerung flussab wesentliche ökologische, wasserwirtschaftliche und energiewirtschaftliche Beeinträchtigungen zur Folge (siehe Kap. 4).
- Das gleiche gilt in etwas abgeschwächter Form für eine RW-Dotation der Leitha beim Katzelsdorfer Rauwehr (siehe Kap. 4).
- Ein RW-Dotation der Leitha **bei Zillingdorf** bringt mit Abstand den größten Zugewinn an Lebensraumpotential. Dies ist durch die minimale Versickerung in dieser RW-Strecke, die gute Flussmorphologie und deren Länge (12 km) begründet.
- Eine Kombination mit der Dotation der RW Strecke Neunkirchen führt zu einer deutlichen Verbesserung im Vergleich zum Bestand, selbst bei Annahme einer hohen Versickerung kommt es zu keiner Verschlechterung.
- Eine Erhöhung der jetzt freiwilligen RW-Dotation bei der RW-Strecke Stuppach von 350 l/s auf 1.000 l/s würde unabhängig von der Annahme der Versickerungshöhe eine zusätzliche fisch- und gewässerökologische Verbesserung im Gesamtsystem bringen.
- Die Begrenzung der Versickerung in der Schwarza flussauf des Peischinger Wehres bis Gloggnitz bzw. die Reduktion der Wasserverluste in den Werkskanälen ist eine wesentliche Voraussetzung für die Verbesserung der gewässerökologischen und wasserwirtschaftlichen (und energiewirtschaftlichen) Verhältnisse im Schwarza-Leitha-Gesamtsystem.
- Die Herstellung der Durchgängigkeit vom Mittel- und Unterlauf der Leitha zum Leitha-Ursprung-Pitten bzw. zur Schwarza flussauf des Peischinger Wehres ist auf Basis o.a. Erkenntnisse nur über die Werkskanäle möglich, was technisch nicht bzw. kaum möglich wäre und jedenfalls hohe Kosten verursachen würde.
- Die Vollwasserstrecke der Schwarza in Ternitz befindet sich derzeit im mäßigen fischökologischen Zustand. Der gute fischökologische Zustand kann auch bei dauerhafter Abtrennung von der Leitha erreicht werden.

- Dafür müsste einerseits die Durchgängigkeit in den flussauf des Peischinger Wehr liegenden Abschnitten durchgehend hergestellt werden, um einen ausreichend großen Lebensraum herzustellen. Andererseits wäre dafür auch ausreichend Restwasser in den beiden RW-Strecken erforderlich. Gleichzeitig müssten zumindest abschnittsweise geeignete Habitate für die Äsche (Furten als Laichplatz, Kiesbänke für die Jungfische und Rinner für die Adulten) geschaffen werden. Davon würde auch der Aitel profitieren, wobei für diese Art zusätzlich noch Totholzstrukturen förderlich wären. Wie die Erfahrungen z.B. des wasserwirtschaftlichen Versuches an der Traisen zeigen, ist eine derartige Gestaltung auch innerhalb des bestehenden Regulierungsprofiles ohne Verschlechterung des HW-Schutzes für höherwertig genutztes Gebiet möglich. Bereits durch eine verbesserte Gewässerinstandhaltung könnte aber eine Lebensraumverbesserung erreicht werden.
- Im permanent Wasser führenden Gewässerabschnitt „Pitten-Leithausprung bis Katzelsdorfer Rauwehr“ kann der gute fischökologische Zustand auch bei Abtrennung vom Mittel- und Unterlauf der Leitha vermutlich erreicht werden. Die aktuellen fischökologischen Verhältnisse bzw. das Entwicklungspotential sollten zukünftig aber noch im Detail abgeklärt werden.