

GEWÄSSERBEWIRTSCHAFTUNGSKONZEPT SAGGAUBACH/PÖSSNITZBACH GEWÄSSERÖKOLOGIE

Im Auftrag von Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abt. 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Wartingergasse 43
8010 Graz

Auftragnehmer TB Umweltgutachten Petz OG

Bearbeiter Mag. Stefan Achleitner
Dr. Regina Petz-Glechner

Neumarkt am W., Juli 2020



PETZ OG
Neufahrn 74
A-5202 Neumarkt a. W.
Tel. 06216/20158-0. Fax DW-22

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Untersuchungsgebiet.....	4
2.1. Allgemeines	4
2.2. Einstufung gemäß NGP	5
2.3. Historische Gewässerentwicklung.....	8
3. Ist-Zustand / aktuelle Belastungssituation.....	11
3.1. Hydromorphologie.....	11
3.1.1. Saggaubach	11
3.1.2. Pößnitzbach	17
3.2. Fischfauna	20
3.2.1. Saggaubach	20
3.2.2. Pößnitzbach	31
3.2.3. Ökologische Ansprüche der Leitbildarten	37
3.3. Habitatverfügbarkeit.....	43
3.3.1. Methodik.....	43
3.3.2. Ergebnisse	44
3.3.3. Fazit	57
4. Verschneidung der Ergebnisse.....	59
4.1. Methodik	59
4.2. Saggaubach.....	59
4.2.1. Altersstrukturanalyse	60
4.2.2. Gegenüberstellung der biotischen- und abiotischen Parameter	67
4.2.3. Diskussion	73
4.3. Pößnitzbach.....	75
4.3.1. Altersstrukturanalyse	75
4.3.2. Gegenüberstellung der biotischen- und abiotischen Parameter	77
4.3.3. Diskussion	78
5. Maßnahmen	80
5.1. Allgemeines	80
5.2. Maßnahmentypen	80
5.2.1. Kontinuum	81

5.2.2. Gewässerstrukturierungsmaßnahmen	82
5.2.3. Grundsätzliche Anmerkungen zu den Kosten	90
5.3. Maßnahmenwirksamkeit und Zielerreichung	90
5.3.1. Saggaubach	92
5.3.2. Pößnitzbach	104
6. Literatur	109

1. Einleitung

Das gegenständliche Gewässerbewirtschaftungskonzept (GBK) der beiden Gewässer Saggaubach und Pößnitzbach beruht erstmals auf einem biozönotischen Ansatz auf Basis der Fischfauna. Anhand bestehender Bestandsdaten von Befischungen, welche im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) durchgeführt wurden, wurden in Kombination mit den Ergebnissen einer aktuellen Habitatkartierung die aktuellen Defizite ermittelt und daraus Maßnahmen für ein Bewirtschaftungskonzept abgeleitet, um mittelfristig den guten ökologischen (fischökologischen) Zielzustand zu erreichen.

Mit der Umsetzung des GBK wurde das technische Büro Umweltgutachten Petz OG beauftragt. Bei dem hier vorliegenden Bericht handelt es sich um eine komprimierte Fassung des Endberichtes, der alle aus dem Untersuchungsraum bekannten, fischökologische relevanten Daten sowie deren detaillierte Auswertung beinhaltet.

2. Untersuchungsgebiet

2.1. Allgemeines

Das gegenständliche GBK behandelt die beiden Gewässer Saggaubach und Pößnitzbach. Letzterer ist ein Zubringer zur Sauggau welcher bei Fluss-km 7,8 nahe der Ortschaft Saggau einmündet. Der Saggaubach wird in drei Oberflächenwasserkörper (OWK, 802790069, 802790071, 802790072) untergliedert und reicht von der Vereinigung des Haderniggbaches mit dem Auenbach bis zur Mündung in die Sulm (Abb. 2.1). Die untersuchte Lauflänge beträgt somit etwa 25,2 km.

Der Pößnitzbach wird in zwei OWK eingeteilt (802790013, 802790014) und wurde von der Einmündung des Heiligengeistbaches bis zur Mündung in den Saggaubach untersucht. Der für das GBK relevante Abschnitt weist somit eine Lauflänge von 9,3 km auf (Abb. 2.2)

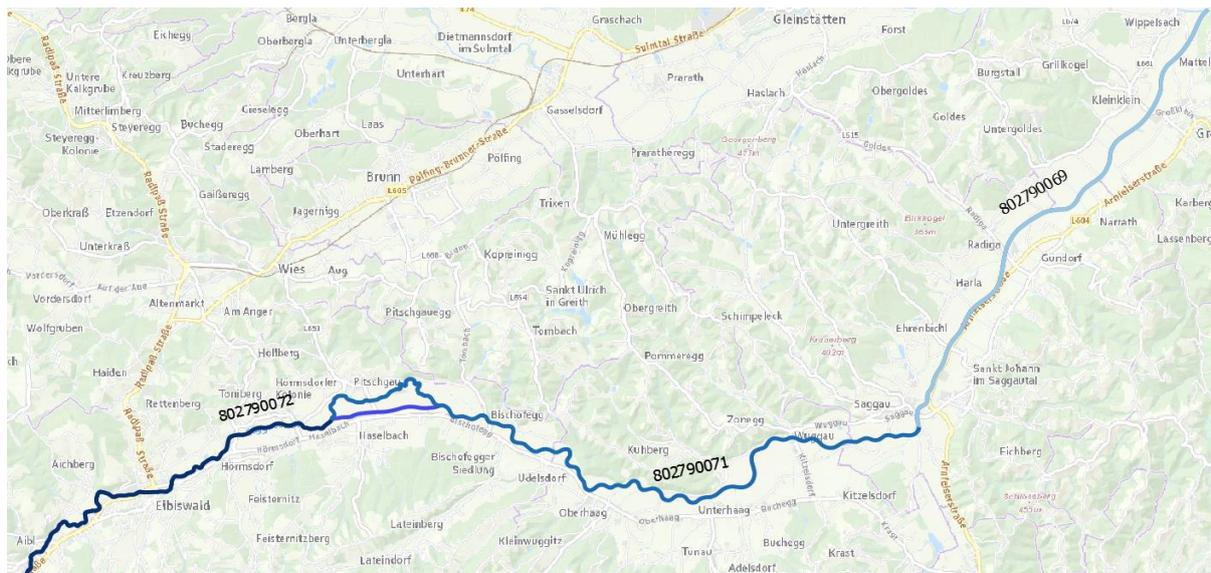


Abb. 2.1: Überblick über das Untersuchungsgebiet sowie die Wasserkörpereinteilung des Saggaubaches (Quelle: Land Steiermark, Kartenhintergrund: BASEMAP, Stand Oktober 2018)

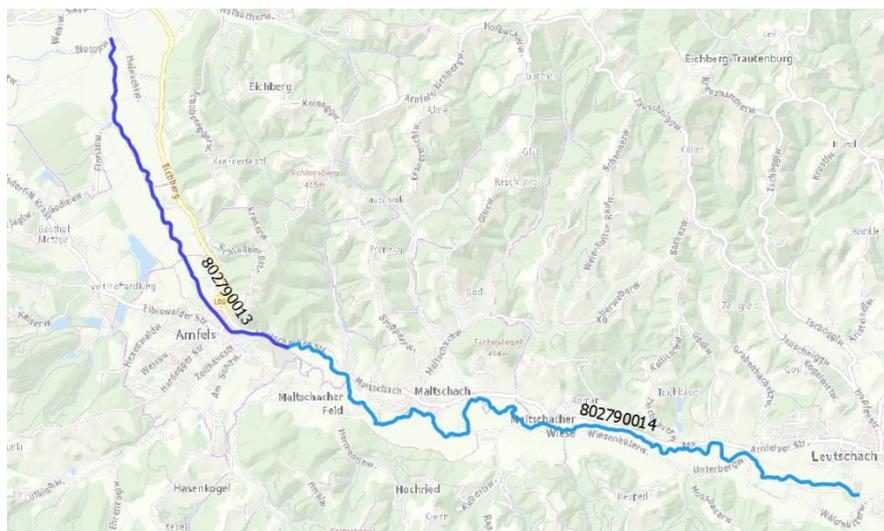


Abb. 2.2: Überblick über das Untersuchungsgebiet sowie die Wasserkörpereinteilung des Pößnitzbaches (Quelle: Land Steiermark, Kartenhintergrund: BASEMAP, Stand Oktober 2018)

2.2. Einstufung gemäß NGP

Die Einstufung bezüglich der Ökoregion des Untersuchungsgebietes sowie der Untergliederung der Fischregionen erfolgte gemäß dem aktuellen Nationalen Bewirtschaftungsplan (NGP 2015). Demzufolge befinden sich beide Gewässer im Bereich der Ökoregion Dinarischer Westbalkan und hier in der Bioregion Grazer Becken und Grabenland (Abb. 2.3). Die Einstufung bezüglich der Fischregionen folgt der Einteilung in OWK. Der oberste OWK (802790072) wird als Hyporhithral klein, der OWK 802790071 als Epipotamal klein und der unterste OWK (802790069) als Epipotamal mittel eingestuft (Abb. 2.3). Der Pößnitzbach weist im Untersuchungsgebiet die beiden Fischregionen Hyporhithral klein (WK 802790014) und Epipotamal klein (WK 802790013) auf (Abb. 2.3).

Entsprechend dem NGP (2015) weist sowohl die Saggau als auch der Pößnitzbach Unterbrechungen der longitudinalen Konnektivität durch unpassierbare Querbauwerke auf (Abb. 2.4). Die Mehrheit der Querbauwerke dient hierbei dem Hochwasserschutz. Im untersuchten Abschnitt des Pößnitzbaches liegen laut NGP (2015) derzeit zwei für Fische unpassierbare Kontinuumsunterbrechungen vor.

Hinsichtlich der morphologischen Bewertung weist der Saggaubach im Untersuchungsgebiet überwiegend einen mäßig veränderten Fließgewässercharakter auf (Abb. 2.5). Lediglich kürzere Teilschnitte wurden als wenig verändert eingestuft. Die Morphologie des Pößnitzbaches wurde überwiegend als wenig verändert und ein Teilschnitt zwischen Leutschach und Maltschach als nicht verändert ausgewiesen. Zwei Teilschnitte im Unterlauf (jeweils 500 m) weisen eine mäßig veränderte Morphologie auf (Abb. 2.5).

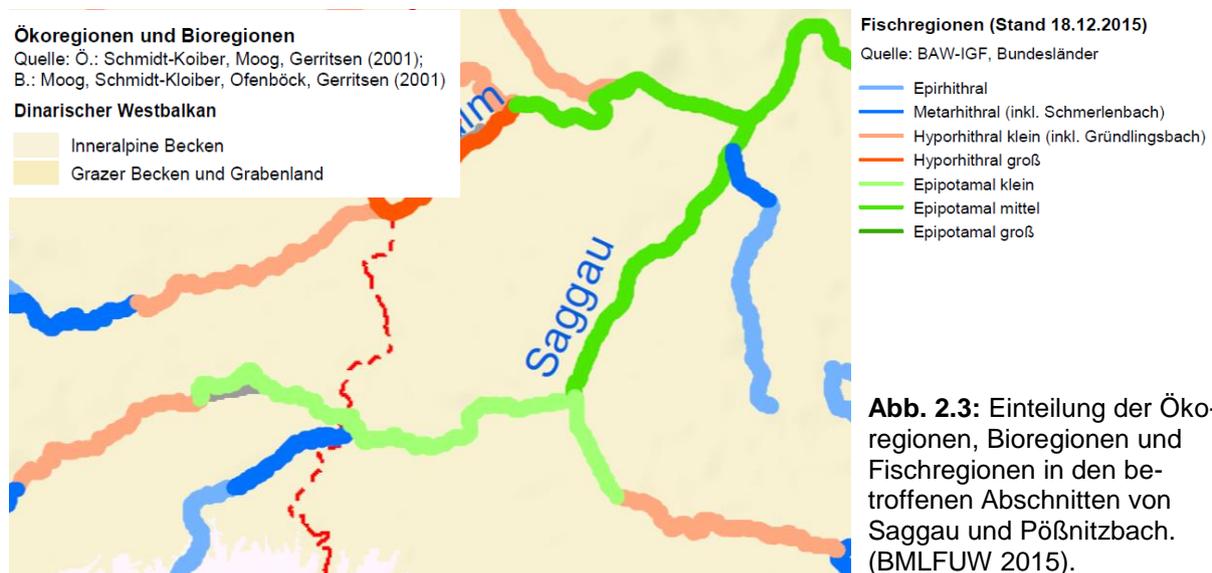


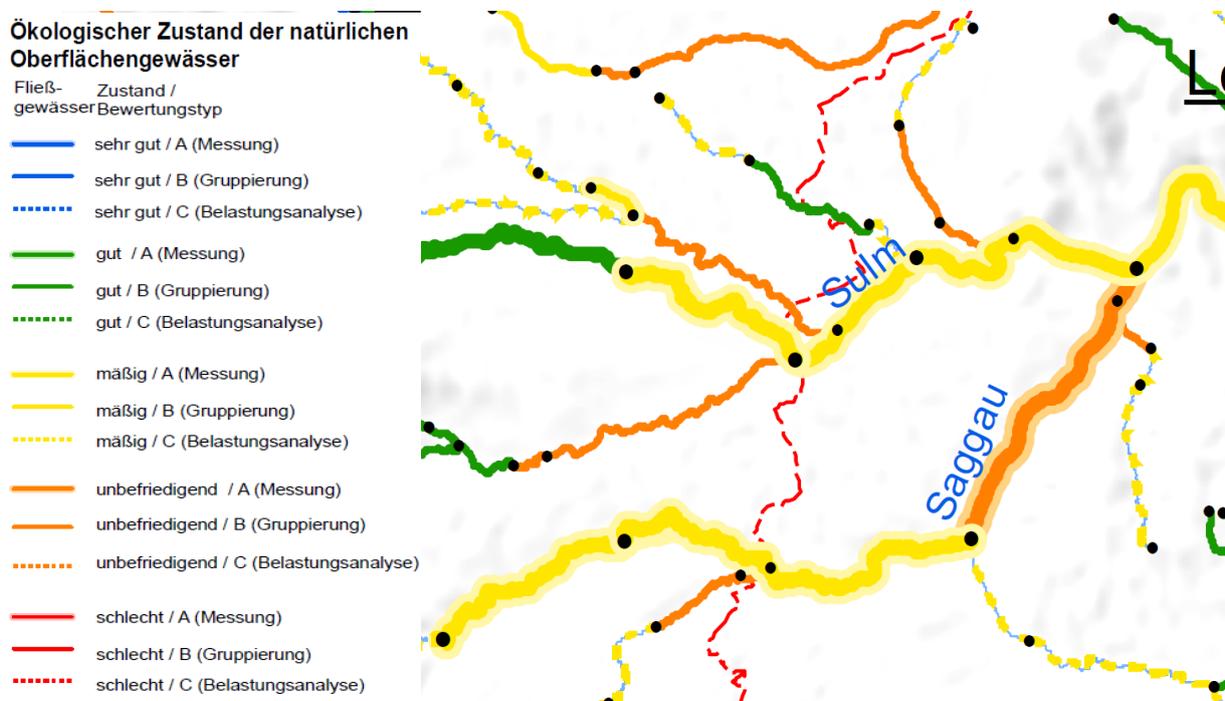
Abb. 2.3: Einteilung der Ökoregionen, Bioregionen und Fischregionen in den betroffenen Abschnitten von Saggau und Pößnitzbach. (BMLFUW 2015).



Abb. 2.4: Darstellung der nicht passierbaren Querbauwerke in den betroffenen Gewässerabschnitten von Saggau und Pößnitzbach (BMLFUW 2015).



Bezüglich des ökologischen Zustandes weist der Saggaubach im Unterlauf (OWK 8020090069) einen unbefriedigenden und die oberen beiden OWK einen mäßigen ökologischen Zustand auf (Abb. 2.6). Die Bewertung aller drei Wasserkörper erfolgte auf der Basis von Messungen. Die Bewertung des ökologischen Zustandes des Pößnitzbaches basiert auf Belastungsanalysen und Analogieschlüsse, was zur Ausweisung eines mäßigen ökologischen Zustandes führte (Abb. 2.6).



2.3. Historische Gewässerentwicklung

Die Darstellung des ursprünglichen Gewässercharakters erfolgte anhand des zwischen 1817 und 1861 entstandenen Franziszeischen Katasters (<https://gis.stmk.gv.at/atlas/>, Stand November 2018). Anhand einer Verschneidung des historischen Gewässerverlaufes mit dem aktuellen Gewässernetz, konnte das Ausmaß der anthropogenen Überformung bildlich dargestellt und analysiert werden (Abb. 2.7, 2.8). In dieser Kurzfassung wurden nur exemplarisch einige Abschnitte der Saggau und des Pößnitzbaches dargestellt.

Der Oberlauf der Saggau war bis nach Saggau durch einen überwiegend gewundenen Verlauf mit einigen Seitenarmen geprägt (Abb. 2.7). Der heutige Gewässerverlauf entspricht über weite Strecken immer noch dem historischen. Dennoch wurden im Oberlauf einzelne Bachwindungen durch begradigte Abschnitte ersetzt und einige Seitenarme (Bereich Pitschgau, Saggau) sind verschwunden (Abb. 2.7). Der Saggaubach-Seitenarm im Bereich von Pitschgau ist in den historischen Aufzeichnungen noch nicht eingezeichnet.



Abb. 2.7: Gegenüberstellung des aktuellen Gewässerverlaufes (blaue Linie) mit dem den historischen Verlauf des Saggaubaches im Bereich von Hornsdorf. (Quelle: GIS Steiermark, Franziszeischer Kataster, Gewässernetz, Stand November 2018).

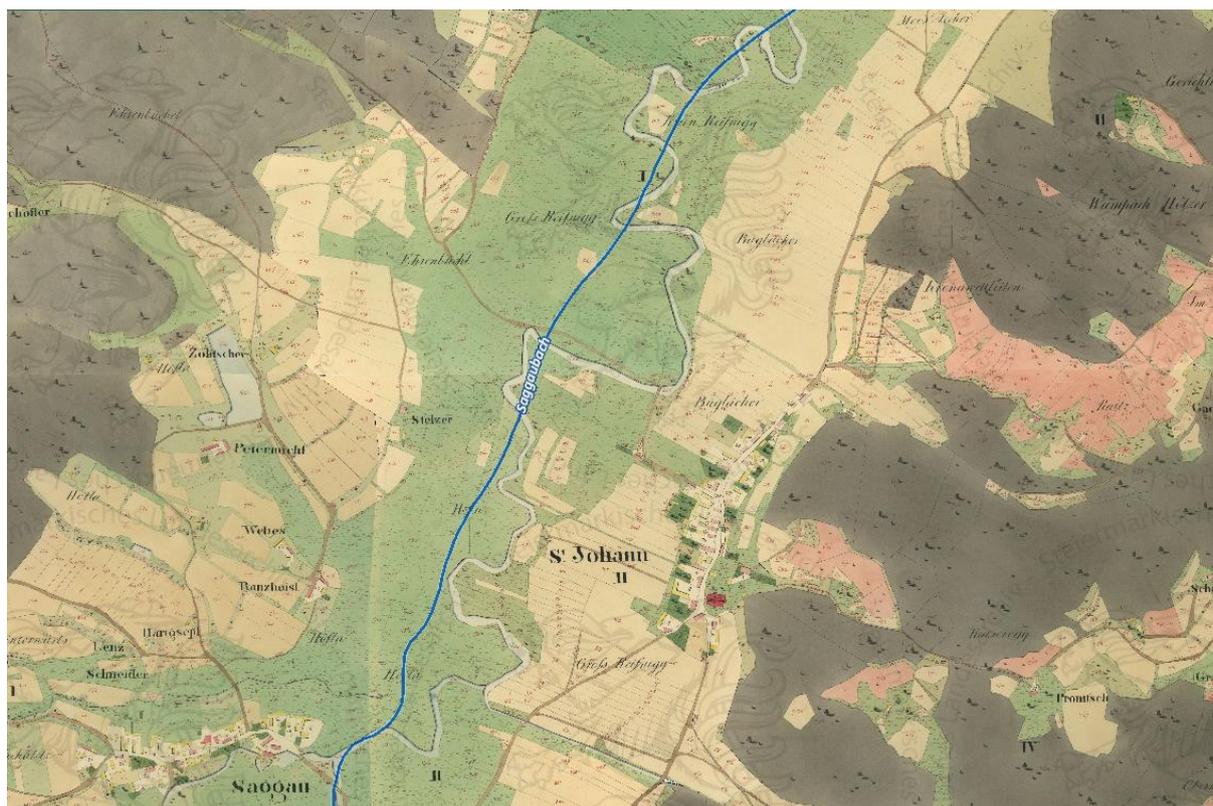


Abb. 2.8: Gegenüberstellung des aktuellen Gewässerverlaufes (blaue Linie) mit dem den historischen Verlauf des Saggaubaches im Bereich von St. Johann im Saggautal. (Quelle: GIS Steiermark, Franziszeischer Kataster, Gewässernetz, Stand November 2018).

Je weiter sich der Talboden nach unten hin öffnete, desto geringer wurde das Gefälle und folglich nahm im historischen Verlauf die Ausprägung der Windungen und der Seitenarme der Saggau zu. Unterhalb von Saggau nahm das Gewässer durch seine Bögen und Mäander einen großen Teil des Talboden ein. Im Mündungsbereich der Saggau in die Sulm traten mehrere Seitenarme auf. Im Gegensatz hierzu ist der heutige Gewässerverlauf unterhalb von Saggau geradlinig und gestreckt. Beide Uferseiten sind fast durchgehend mit einem technischen Trapezprofil verbaut und lassen keinerlei Eigendynamik und eigenständige Laufentwicklung mehr zu. Die Mündung des Saggaubaches in die Sulm liegt heute rund 250 m weiter flussab und beide Gewässer sind in diesem Bereich stark anthropogen überformt.

Der Pößnitzbach wies im Bereich zwischen Leutschach und Arnfels einen gewundenen bis stark bogigen Verlauf mit vereinzelt Mäanderschleifen auf (Abb. 2.9). Der heutige Gewässerverlauf lehnt sich zwar größtenteils an den früheren an, dennoch wurde der Pößnitzbach in einigen Abschnitten begradigt und streckenweise verlegt. Bachabwärts der Ortschaft Arnfels war der historische Verlauf sehr geradlinig und gestreckt, was dafür spricht, dass dieser Abschnitt bereits früh anthropogen überformt wurde (Abb. 2.9). Der heutige Verlauf des Pößnitzbaches ist in diesem Abschnitt gegenüber dem historischen deutlich bogiger ausgebildet, wobei die Bögen nur unwesentlich über das ehemalige Gewässerbett hinausragen. Das heutige Erscheinungsbild in diesem Bereich ist naturnahe, wobei die Abschnitte im Bereich von Arnfels und oberhalb der Saggau-mündung verbaut sind.

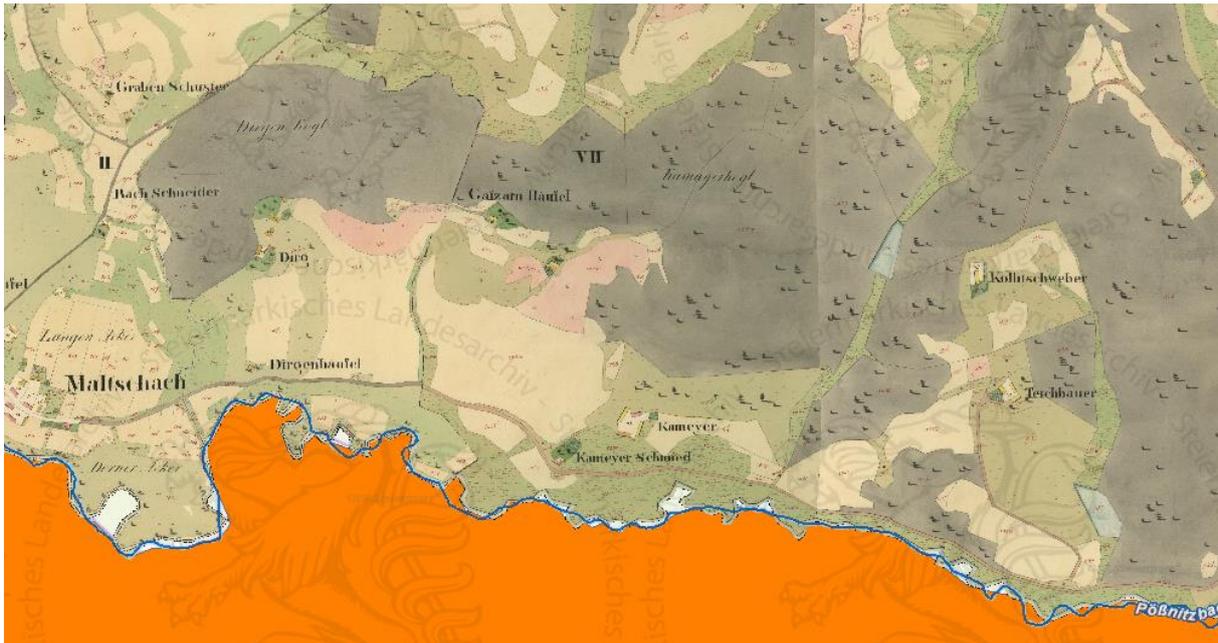


Abb. 2.9: Gegenüberstellung des aktuellen Gewässerverlaufes (blaue Linie) mit dem den historischen Verlauf des Pößnitzbaches im Bereich unterhalb von Leutschach. (Quelle: GIS Steiermark, Franziszeischer Kataster, Gewässernetz, Stand November 2018).

3. Ist-Zustand / aktuelle Belastungssituation

3.1. Hydromorphologie

Die Bewertung des hydromorphologischen Zustandes erfolgt anhand der Qualitätselemente Wasserhaushalt, Morphologie und Durchgängigkeit. Das Screening der Gewässermorphologie erfolgt durch die Hauptparameter Uferdynamik und Sohldynamik sowie die optional zu erhebenden Parameter Laufentwicklung, Substratzusammensetzung, Strukturen im Bachbett und Ufervegetation, wobei jeweils 500 m lange Abschnitte betrachtet werden. Die vorliegende Bewertung stammt vom Amt der steiermärkischen Landesregierung, wobei die Einstufungen im Rahmen der Freilandhebungen stichprobenartig überprüft wurden. Für die Erfassung der Durchgängigkeit wurden prioritär die als unpassierbar eingestuftes Kontinuumsunterbrechungen aufgesucht und neu bewertet. Zudem wurden die Querbauwerke im Umfeld der Kartierungspunkte hinsichtlich ihrer Passierbarkeit überprüft.

Da der Wasserhaushalt im Saggaubach nur unwesentlich (geringe Wasserentnahmen für Dotierung Fischteich bzw. Mühlbach) beeinträchtigt ist, liegen für diese Qualitätskomponente keine signifikanten Defizite vor. Im Wesentlichen sind es die Qualitätskomponenten Gewässermorphologie und Durchgängigkeit, welche erhebliche Defizite aufweisen.

3.1.1. Saggaubach

3.1.1.1. Morphologie

Historische Karten zeigten den Saggaubach als stark gewundenes und teilweise furkierendes Gewässer mit einigen Seiten- und Altarmen. Auch wenn in den oberen beiden OWK der Gewässerverlauf größtenteils noch dem historischen Verlauf folgt, treten in beiden OWK hydromorphologische Belastungen im Hinblick auf die Uferdynamik auf, welche durch zahlreiche Längsverbauungen deutlich eingeschränkt wird. Der unterste OWK ist deutlich anthropogen überformt und fast durchgehend begradigt und reguliert. Sowohl die Uferdynamik, als auch die Laufentwicklung weisen hier deutliche Defizite auf. Die anthropogene Überformung bedingt eine deutliche Verminderung der natürlichen Dynamik, was zu einem deutlichen Defizit an natürlichen Sohl- und Uferstrukturen führt. Dieser Verlust an Lebensraum stellt für viele aquatische Organismen eine Belastung dar. Auch die Veränderung der ufernahen Vegetation (z. T. erhebliche Beeinträchtigung durch Neophyten) führt zu einem Strukturdefizit und folglich zu einem verringerten Habitatangebot.

Etwas mehr als die Hälfte der 500 m Abschnitte des OWK 802790072 weisen einen mäßigen hydromorphologischen Gesamtzustand auf (Tab. 3.1). Die restlichen Abschnitte wurden als naturnahe (2) eingestuft. Uferdynamik und Ufervegetation sind oftmals anthropogen überformt. Die Teilparameter Sohldynamik und Laufentwicklung werden überwiegend als naturnahe eingestuft (Tab. 3.1). Das Sohlsubstrat ist in diesem OWK weitgehend natürlich.

Tab. 3.1: Einstufung des hydromorphologischen Zustands im OWK 802790072 der Saggau anhand der sechs Teilparameter. 1 – natürlich, 2 – naturnah, 3 – verbaut. (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung, Stand August 2018).

OWK	Fluss-km von	Fluss-km bis	Gesamtbewertung	Uferdynamik	Sohldynamik.	Laufentwicklung	Sohlsubstrat	Bettstrukturen	Ufervegetation
8027990072	24,7	25,2	3	2	3	3	2	3	3
	24,2	24,7	3	3	2	2	1	1	2
	23,7	24,2	2	2	2	2	2	2	3
	23,2	23,7	2	2	2	2	2	2	1
	22,7	23,2	2	2	2	2	2	2	2
	22,2	22,7	3	3	3	2	2	1	3
	21,7	22,2	2	2	2	2	1	1	2
	21,2	21,7	2	2	2	2	1	2	2
	20,6	21,2	3	3	2	2	1	3	3
	20,1	20,6	3	3	2	3	1	2	2
	19,7	20,1	3	3	2	3	1	3	3
	19,2	19,7	3	3	2	2	1	2	2
	18,6	19,2	2	2	1	1	1	1	2

Bis auf wenige Ausnahmen wurde der mittlere OWK (802790071, samt Saggaubach-Seitenarm) als verbaut eingestuft (Tab. 3.2). Hierbei ist es der Teilparameter Uferdynamik, welcher die Gesamtbewertung maßgeblich dominiert. Zudem weist die Ufervegetation häufig Defizite auf. Sohldynamik und Laufentwicklung sind überwiegend natürlich. Sohlsubstrat und Bettstrukturen sind großteils naturnahe. Nur in einzelnen Abschnitten weisen die Bettstrukturen einen mäßigen Zustand auf.

Der künstlich angelegte Saggaubach-Seitenarm ist in fast allen Abschnitten und Teilparametern als verbaut eingestuft (Tab. 3.2). Zudem ist die untere Rückmündung in den Saggaubach unpassierbar.

Tab. 3.2: Einstufung des hydromorphologischen Zustands im OWK 802790071 der Saggau anhand der sechs Teilparameter. 1 – natürlich, 2 – naturnah, 3 – verbaut. (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung, Stand August 2018).

OWK	Fluss-km von	Fluss-km bis	Gesamtbewertung	Uferdynamik	Sohldynamik	Laufentwicklung	Sohlsubstrat	Bettstrukturen	Ufervegetation
802790071	18,1	18,6	3	3	1	1	1	1	3
	17,7	18,1	3	3	1	1	1	1	3
	17,1	17,7	2	2	2	1	1	1	3
	16,6	17,1	3	3	2	2	2	2	3
	16,1	16,6	3	3	2	2	2	2	3
	15,6	16,1	3	3	1	1	2	2	3
	15,1	15,6	3	3	2	1	2	2	3
	14,6	15,1	3	3	2	1	2	3	2
	14,0	14,6	2	2	1	1	1	2	2
	13,5	14,0	2	2	1	1	1	2	2
	13,1	13,5	3	3	1	1	2	2	2
	12,6	13,1	3	3	1	1	1	2	2
	12,1	12,6	3	3	1	1	1	2	3
	11,6	12,1	3	3	1	1	1	2	3
	11,1	11,6	3	3	1	1	2	2	2
	10,6	11,1	3	3	1	1	2	3	1
	10,1	10,6	3	3	1	2	2	1	1
	9,6	10,1	2	2	1	1	2	1	2
	9,1	9,6	3	3	2	2	2	2	2
	8,5	9,1	3	3	2	2	2	3	2
8,0	8,5	3	3	2	3	2	2	2	
7,5	8,0	3	3	3	2	2	2	2	
Seitenarm	1,5	1,6	3	3	3	3	3	3	2
	1,0	1,5	3	3	3	3	3	3	2
	0,5	1,0	3	3	3	3	3	3	3
	0,0	0,5	3	3	3	3	3	3	3

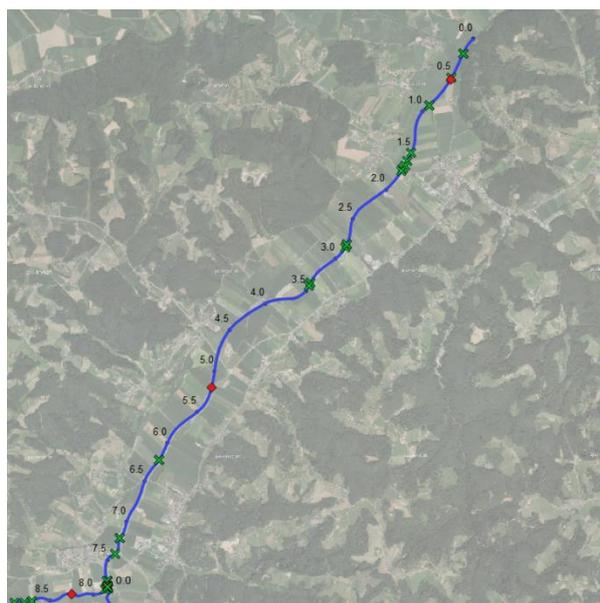
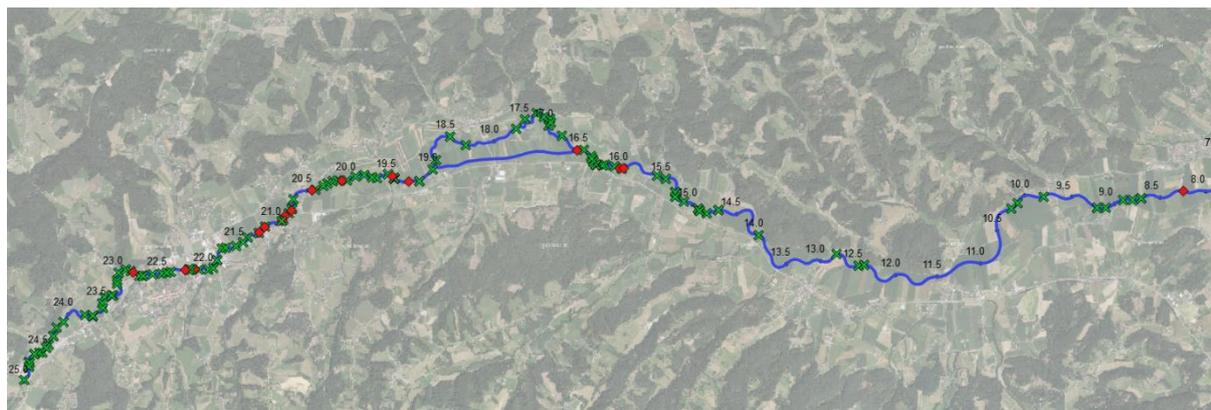
Der Unterlauf der Saggau weist überwiegend einen mäßigen hydromorphologischen Zustand auf (Tab. 3.3). Lediglich drei 500 m Abschnitte wurden mit gut bewertet. Maßgebliche Parameter für diese Bewertung sind die Uferdynamik sowie die Laufentwicklung. Die Parameter Sohldynamik, Sohlsubstrat, Bettstrukturen und Ufervegetation weisen überwiegend gute Zustände auf.

Tab. 3.3: Einstufung des hydromorphologischen Zustands im OWK 802790069 der Saggau anhand der sechs Teilparameter. 1 – natürlich, 2 – naturnah, 3 – verbaut. (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung, Stand August 2018).

OWK	Fluss-km von	Fluss-km bis	Gesamtbewertung	Uferdynamik	Sohldynamik	Laufentwicklung	Sohlsubstrat	Bettstrukturen	Ufervegetation
802790069	7,0	7,5	3	3	3	3	2	3	2
	6,5	7,0	3	3	3	3	3	3	2
	6,0	6,5	3	3	1	3	2	2	2
	5,5	6,0	3	3	1	3	2	2	2
	5,0	5,5	2	2	2	3	2	2	2
	4,5	5,0	2	2	2	3	2	2	2
	4,0	4,5	2	2	1	3	2	2	2
	3,5	4,0	3	3	2	3	2	2	3
	3,0	3,5	3	3	2	3	2	3	2
	2,5	3,0	3	3	3	3	3	2	2
	2,0	2,5	3	3	2	3	2	2	1
	1,5	2,0	3	3	2	3	2	1	2
	1,0	1,5	3	3	2	3	2	1	2
	0,5	1,0	3	3	2	3	2	1	2
0,0	0,5	3	3	2	2	2	1	2	

3.1.1.2. Durchgängigkeit

In allen drei OWK treten zahlreiche Querbauwerke auf, welche die Gewässersohle stabilisieren, die Sohldynamik einschränken und folglich zu einer Degradation an natürlichen Sohlstrukturen führen (Abb. 3.1). Einige dieser Querbauwerke sind für Fische bzw. einzelne Arten oder Größenklassen nicht passierbar und stellen somit eine Einschränkung der Konnektivität und folglich durch die Fragmentierung der Lebensräume ein erhebliches Defizit dar. In Summe sind in den drei untersuchten Abschnitten des Saggaubaches 125 Querbauwerke verzeichnet (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung, Abb. 3.1).



Passierbarkeit der Querbauwerke

- ◆ unpassierbar
- ✕ passierbar

Abb. 3. 1: Querbauwerke im Saggaubach (grüne Markierungen) und deren aktuelle Einstufung der Passierbarkeit (Datengrundlage: Amt der steiermärkischen Landesregierung).

Im Zuge der aktuellen Erhebung wurden 17 Querbauwerke sowie eine natürliche Felschwelle als unpassierbar (oder zumindest nur für bestimmte Arten und Altersklassen passierbar) eingestuft (Tab. 3.4). Die meisten Querbauwerke sind in den oberen beiden OWK zu finden. Als unpassierbar eingestufte Querbauwerke treten jedoch in allen drei OWK auf (Abb. 3.1).

Der Großteil der Querbauwerke dient dem Hochwasserschutz, wobei es sich hierbei vorwiegend um Sohlschwellen und Sohlrampen handelt. Die meisten dieser Sohlschwellen weisen einen geringen Höhenunterschied auf und sind folglich für Fische ungehindert passierbar. Dennoch wird durch die Querbauwerke die Gewässersohle stabilisiert und folglich die Sohl-dynamik einschränkt, was oftmals zu einer Degradation an natürlichen Sohlstrukturen (z. B. Kolke, Rinner) führt.

Tab. 3.4: Auflistung der als unpassierbar eingestuften Querbauwerke im Untersuchungsgebiet des Saggaubaches.

OWK	X-Koordinate	Y-Koordinate	Typ	Höhenunterschied
802790072	518349	5170570	Rampe	0,3
	519002	5170600	Sohlschwelle	0,3
	518902	5170597	Pendelrampe	2,0
	519744	5171056	Rampe	0,3
	519679	5170991	Rampe	0,3
	519926	5171122	nat. Felsschwelle	0,6
	520022	5171230	Sohlschwelle	0,3
	520237	5171441	Rampe uh Pegel	2,0
	520560	5171547	Rampe	0,8
	521091	5171593	Sohlschwelle	0,2
	521269	5171537	Rampe	0,4
80270971	523050	5171872	Rampe	0,4
	523497	5171675	Rampe	0,9
	523540	5171678	Sohlschwelle	0,4
	529461	5171435	Rampe	1,2
802790069	529861	5171535	Rampe	0,3
	531026	5173762	Sohlabsturz	2,2
	533700	5177241	Rampe	0,8

3.1.1.3. Fazit

Die drei betroffenen OWK des Saggaubaches weisen besonders in Bezug auf die Uferdynamik deutliche Defizite auf. Aufgrund der fast durchgehenden Uferregulierung ist die Uferdynamik überwiegend als mäßig eingestuft. Lediglich einzelne Abschnitte weisen eine naturnahe Uferdynamik auf. Die in den beiden oberen OWK zahlreich vorhandenen Querbauwerke bewirken eine Fixierung der Gewässersohle. Die Sohle zwischen den Querbauwerken ist zumeist natürlich bis naturnahe ausgebildet, weshalb auch die Sohldynamik größtenteils an gering bis wenig beeinträchtigt erscheint. Nur einzelne Teilabschnitte weisen eine mäßige Sohldynamik auf. Die Ufer- und Sohlsicherungen bewirken eine Reduktion der Eigendynamik, wodurch wichtige Strukturen wie Rinner, Kolke, Schotterbänke, Buchten, Seitenarme, etc. nicht mehr entstehen können.

Bedingt durch die Regulierung weist besonders der unterste OWK des Saggaubaches hinsichtlich der Laufentwicklung deutliche Defizite auf, weshalb dieser Abschnitt fast durchgehend mit mäßig beurteilt wurde. Die oberen beiden OWK weisen hingegen überwiegend eine natürliche bis naturnahe Laufentwicklung auf. Der Teilparameter Sohlsubstrat wird lediglich in vereinzelt Abschnitten des untersten OWK sowie im Saggaubach-Seitenarm als mäßig eingestuft. Das Sohlsubstrat aller übrigen Teilabschnitte ist naturnahe bzw. natürlich. Die

Bettstrukturen werden überwiegend als naturnahe eingestuft. Es treten aber in allen OWK einzelne Abschnitte mit natürlichen aber auch mit mäßig veränderten Bettstrukturen auf. Die Ufervegetation des untersten Abschnittes ist überwiegend naturnahe ausgeprägt. Natürliche bzw. Abschnitte mit einer mäßig ausgeprägten Ufervegetation treten hier nur vereinzelt auf. Die oberen beiden OWK wiesen naturnahe sowie vermehrt Abschnitte mit veränderter Ufervegetation auf. Nur einzelne Teilabschnitte weisen eine natürliche Ufervegetation auf.

Alle drei OWK weisen für Fische unpassierbare Querbauwerke auf, weshalb eine Durchgängigkeit im gesamten Untersuchungsgebiet der Saggau derzeit nicht gegeben ist.

In der Gesamtbewertung der Gewässermorphologie inklusive der Passierbarkeit weisen alle drei betrachteten OWK des Saggaubaches in Summe deutliche Defizite auf.

3.1.2. Pößnitzbach

3.1.2.1. Morphologie

Der obere Abschnitt des Pößnitzbaches (OWK 802790014) ist in einem überwiegend guten gewässermorphologischen Zustand. Zwei Abschnitte weisen sogar einen sehr guten morphologischen Zustand auf (Tab. 3.5). Hinsichtlich der beiden Hauptparameter, Uferdynamik und Laufentwicklung, liegen folglich keine wesentlichen Belastungen vor. Lediglich die Substratzusammensetzung ist Abschnittsweise verändert, wobei die Mehrheit der Abschnitte eine naturnahe Sohlsubstratzusammensetzung aufweist. Die Parameter Sohldynamik, Laufentwicklung und Bettstrukturen gelten als natürlich bzw. naturnahe. Auch die Ufervegetation ist überwiegend naturnahe ausgeprägt. Zwei Teilabschnitte weisen sogar eine natürlich ausgeprägte Ufervegetation auf (Tab. 3.5).

Der untere OWK des Pößnitzbaches (802790013) ist anthropogen deutlich stärker überformt und weist überwiegend einen mäßigen morphologischen Zustand auf (Tab. 3.6). Als naturnahe werden lediglich zwei Teilabschnitte im mittleren Bereich eingestuft. Besonders die beiden Teilparameter Uferdynamik und der Laufentwicklung weisen Defizite auf. Die Parameter Sohldynamik, Substratzusammensetzung und Strukturen im Bachbett sind hingegen nur in einzelnen Teilabschnitten beeinträchtigt. Für die aktuelle Bewertung sind die Einstufungen der beiden Teilparameter Uferdynamik und Laufentwicklung wesentlich verantwortlich. Sohldynamik, Sohlsubstrat und Bettstrukturen sind in diesem OWK weitgehend naturnahe.

Die Ufervegetation des unteren OWK wird sehr unterschiedlich eingestuft. Die Bewertung reicht von naturfern in bebauten Gebieten bis hin zu einer natürlichen Ausprägungen im Bereich zwischen Fluss-km 2,6 und Fluss-km 1,6 (Tab. 3.6).

Tab. 3.5: Einstufung des hydromorphologischen Zustands im OWK 802790014 des Pößnitzbaches anhand der sechs Teilparameter. 1 – natürlich, 2 – naturnah, 3 – verbaut. (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung, Stand August 2018).

OWK	Fluss-km von	Fluss-km bis	Gesamtbewertung	Uferdynamik	Sohldynamik	Laufentwicklung	Sohlsubstrat	Bettstrukturen	Ufervegetation
802790014	9,0	9,5	2	2	1	2	1	1	2
	8,5	9,0	2	2	1	2	1	1	2
	7,9	8,5	2	2	1	2	1	1	2
	7,4	7,9	1	1	1	1	1	1	2
	6,8	7,4	1	1	1	1	1	1	2
	6,3	6,8	2	2	1	1	1	1	2
	5,8	6,3	2	2	1	1	1	1	2
	5,2	5,8	2	2	1	1	1	1	2
	4,8	5,2	2	2	2	2	2	2	1
	4,2	4,8	2	1	2	2	3	2	2
	3,7	4,2	2	2	2	2	3	2	1
	3,1	3,7	2	2	2	2	2	2	2

Tab. 3.6: Einstufung des hydromorphologischen Zustands im OWK 802790013 des Pößnitzbaches anhand der sechs Teilparameter. 1 – natürlich, 2 – naturnah, 3 – verbaut, 4 – naturfern. (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung, Stand August 2018).

OWK	Fluss-km von	Fluss-km bis	Gesamtbewertung	Uferdynamik	Sohldynamik	Laufentwicklung	Sohlsubstrat	Bettstrukturen	Ufervegetation
802790013	2,6	3,1	3	3	3	3	3	3	4
	2,1	2,6	3	3	2	3	3	2	1
	1,6	2,1	2	2	2	3	2	2	1
	1,1	1,6	2	2	2	3	2	2	3
	0,5	1,1	3	3	2	3	2	2	2
	0,0	0,5	3	3	2	3	2	2	2

3.1.2.2. Durchgängigkeit

In beiden OWK des Pößnitzbaches befinden sich 21 Querbauwerke, wobei nach den Angaben des Amtes der steiermärkischen Landesregierung nur eines als fischunpassierbar eingestuft wurde (Abb. 3.2). Entsprechend den aktuellen Kartierungsergebnissen wurden zwei Querbauwerke als für Fische unpassierbar eingestuft (Tab. 3.7). Bei den meisten Querbauwerken handelt es sich um niedrige Sohlschwellen mit anliegendem Wasserstrahl, welche fischpassierbar sind.

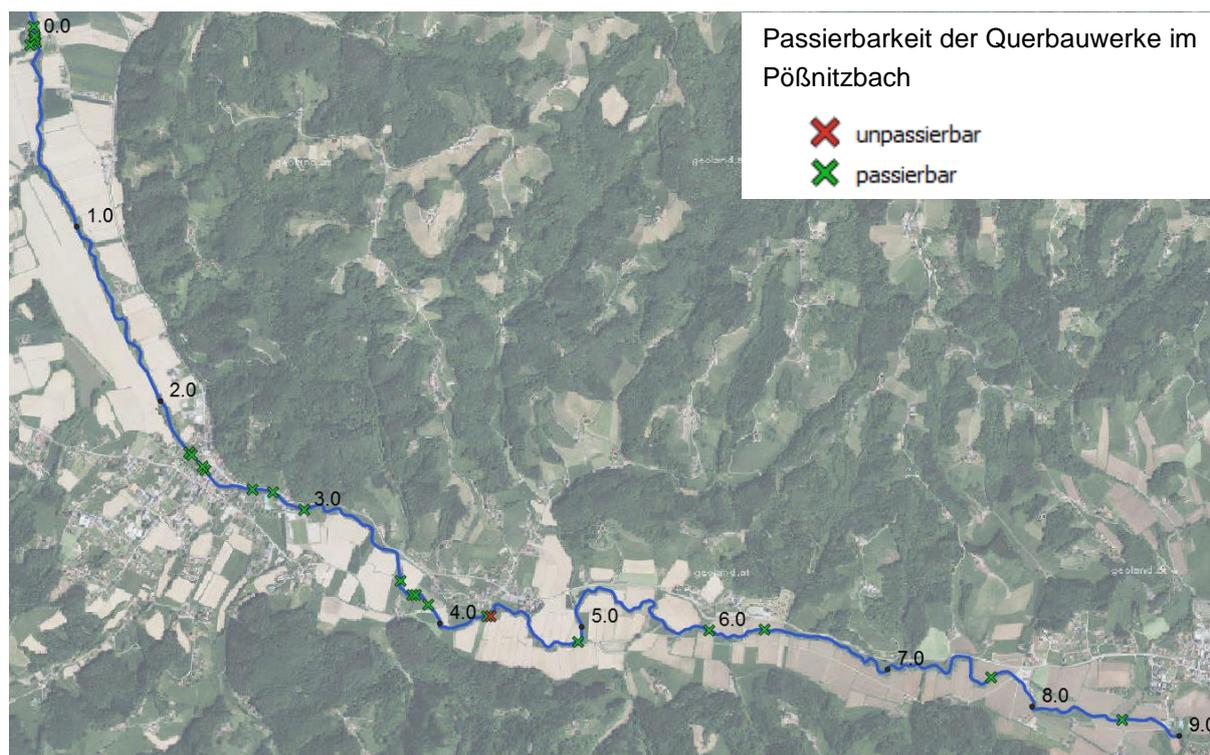


Abb. 3.2: Querbauwerke und deren Passierbarkeit im Pößnitzbach innerhalb des Untersuchungsgebietes (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung, Stand August 2018).

Tab. 3.7: Auflistung der als unpassierbar eingestuften Querbauwerke im Untersuchungsgebiet des Pößnitzbaches.

OWK	X-Koordinate	Y-Koordinate	Typ	Höhenunterschied
802790014	532186	5168640	Sohlstufe	0,8
802790013	530720	5169332	Rampe	2,0

3.1.2.3. Fazit

Der obere OWK des Pößnitzbaches weist eine weitgehend naturnahe bzw. natürliche Gewässermorphologie auf. Im unteren OWK treten besonders bei den Teilparametern Uferdynamik, Laufentwicklung und Ufervegetation morphologische Defizite auf. Einzelne Abschnitte weisen zudem bei den Teilparametern Sohldynamik, Sohlsubstrat und Bettstrukturen mäßige Zustände auf. **Somit besteht lediglich im Unterlauf des Pößnitzbaches hinsichtlich der Gewässermorphologie ein Handlungsbedarf.**

3.2. Fischfauna

Fische können aufgrund ihrer Lebensweise und Habitatwahl als Bioindikatoren für bestimmte Belastungskategorien herangezogen werden. Besonders die Veränderung der Gewässermorphologie sowie Kontinuumsunterbrechungen wirken sich nachweislich auf Fischbestände und deren Artenzusammensetzung aus. Somit können anhand der Erfassung der fischökologischen Zustände Rückschlüsse über die Belastungssituation in einem bestimmten Gewässerabschnitt gemacht werden.

3.2.1. Saggau

Die Beurteilung der fischökologischen Situation erfolgte anhand vorhandener Befischungsdaten, welche im Rahmen der Gewässer-Zustands-Überwachungs-Verordnung (GZÜV) zwischen den Jahren 2007 und 2018 im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt wurden (Abb. 3.3). In Summe lagen Daten von neun Befischungsstrecken vor, wobei die Strecken 5 (oh. Unterhaag), 8 (Brücke Radiga) und 9 (Brücke Großklein) in mehreren Jahren untersucht wurden (Tab. 3.8).

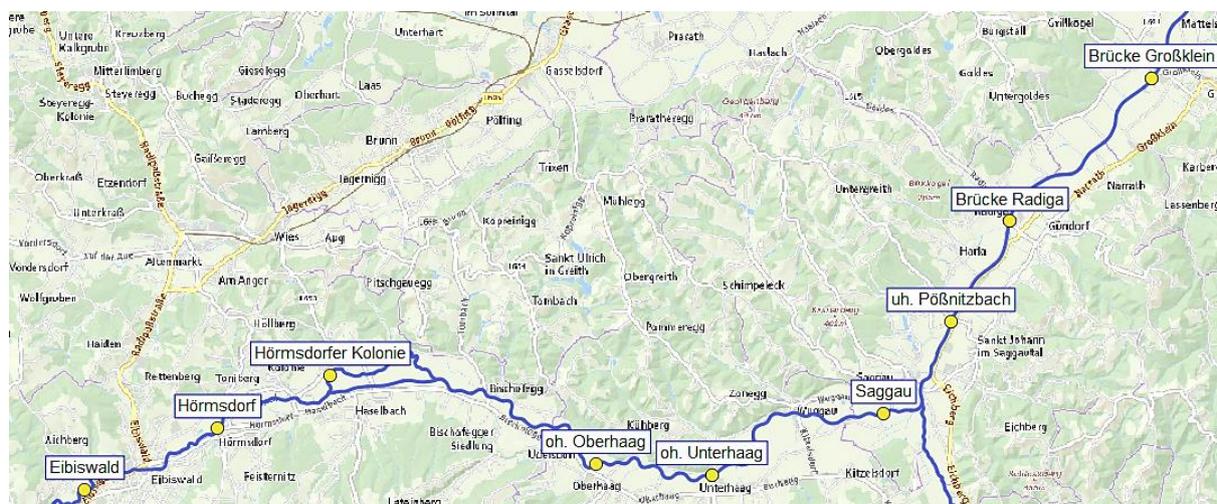


Abb. 3.3: Überblick über die Lage der Befischungsstrecken im Saggau.

3.2.1.1. Fischarten

Im Zuge der Fischbestandserhebungen wurden 22 Fischarten aus 8 Familien im Saggau nachgewiesen (Tab. 3.8). Zudem traten Vertreter der Familie der Petromyzontidae (Neunaugen) auf. Bei denen als Bachneunaugen (*Lampetra planeri*) bestimmten Individuen handelt es sich sehr wahrscheinlich um das Ukrainische Bachneunauge (*Eudontomyzon mariae*), da sich das Verbreitungsgebiet des Bachneunauges nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht bis zur Saggau erstreckt. In weiterer Folge werden daher die als Bachneunauge bestimmten Individuen als Ukrainische Bachneunaugen geführt.

Tab. 3.8: In den neun Befischungstrecken des Saggaubaches nachgewiesene Fischarten. Von einigen Strecken (Strecke 5, Strecke 8, Strecke 9) liegen Daten aus mehreren Jahrgängen vor. (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung).

Art	Wissenschaftl. Name															
		Strecke 1 Eibiswald 2015	Strecke 2 Hörnsdorf 2015	Strecke 3 Hörnsdorfer Kolonie 2015	Strecke 4 oh. Oberhaag 2018	Strecke 5 oh. Unterhaag 2015	Strecke 5 oh. Unterhaag 2016*	Strecke 6 bei Saggau 2016*	Strecke 7 uh. Pößnitzbach 2015	Strecke 8 Brücke Radiga 2008	Strecke 8 Brücke Radiga 2009	Strecke 8 Brücke Radiga 2016*	Strecke 9 Brücke Großklein 2007	Strecke 9 Brücke Großklein 2009	Strecke 9 Brücke Großklein 2016*	
Ukrainisches Bachneunau-	<i>Eudontomyzon mariae</i>	+		+	+	+							+	+		
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	+		+								+	+	+		
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	+	+	+	+	+			+	+	+	+				
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>		+	+	+	+			+		+	+			+	
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	+	+		+	+		+		+		+	+	+	+	
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>				+					+	+	+		+		
Gründling	<i>Gobio gobio</i>		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>														+	
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>											+	+	+		
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>														+	
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>									+	+	+	+	+	+	
Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>														+	
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>									+		+				
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>											+				
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Semling	<i>Barbus balcanica</i>	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		
Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladykovi</i>												+			
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>									+	+	+	+	+	+	
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>							+								
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>		+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
Wels	<i>Silurus glanis</i>												+	+		
Artenzahl ($\Sigma = 23$)		7	8	8	10	10	4*	8	8	11	10	15	13	14	12	

* Beweissicherung nach Gülleunfall

Bei den Fischen war die Familie Salmonidae (Lachsartige) mit der Bachforelle (*Salmo trutta fario*) und dem Huchen (*Hucho hucho*), die Familie der Thymallidae (Äschen) mit der Äsche (*Thymallus thymallus*) und die Familie der Cyprinidae (Karpfenartige) mit Aitel (*Squalius cephalus*), Barbe (*Barbus barbus*), Giebel (*Carassius gibelio*), Gründling (*Gobio gobio*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Laube (*Alburnus alburnus*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Schneider (*Alburnoides bipunctatus*), Semling (*Barbus balcanica*) und Weißflossengründling (*Romanogobio vladkovii*) vertreten. Außerdem wurde der Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) aus der Familie der Percidae (Echte Barsche), der Goldsteinbeißer (*Sabanejewia balcanica*) aus der Familie der Cobitidae (Steinbeißer) und die Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) aus der Familie der Nemacheilidae (Bachschmerlen) nachgewiesen. Neben den autochthonen Fischarten wurde zudem der allochthone Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) gefangen. Die beiden heimischen Fischarten Nerfling (*Leuciscus idus*) und Wels (*Silurus glanis*) sind in keinem der Leitbilder enthaltenen und gelten somit ebenfalls als standortfremd.

3.2.1.2. Fischbestand

Den drei betrachteten OWK des Saggaubaches werden drei unterschiedliche Fischregionen und folglich drei Fischartenleitbilder zugewiesen. Die fischökologische Bewertung erfolgt durch die Parameter Biomasse, Fischartenspektrum, ökologische Gilden, FRI und Populationsaufbau. Anhand der Analyse dieser Bewertungsparameter können spezifische Defizite erfasst werden. Dies ermöglicht in weiterer Folge das Setzen gezielter Maßnahmen.

OWK 802790072

Aufgrund der Unterschreitung des Grenzwertes des k.o.-Kriteriums Biomasse in der Befischungsstrecke 1, wies der gesamte OWK 802790072 einen schlechten fischökologischen Zustand auf. Die geringe Biomasse begründet sich vorwiegend in der geringen Dichte bzw. dem Fehlen adulter großwüchsiger Fischarten (Aitel, Barbe, Bachforelle, Huchen), sowie dem Ausschluss des Semlings, welcher nicht im Leitbild enthalten ist. Die Grenzwertunterschreitung war jedoch extrem gering (0,1 kg/ha, Tab. 3.12). Die Populationsstrukturen der meisten Arten (Aitel, Bachforelle, Barbe, Huchen, Schneider, Semling) wiesen deutliche Defizite auf. Im gegenständlichen Abschnitt sind im Leitbild drei Strömungs- und drei Reproduktionsgilden zu erwarten. In dieser Strecke traten nur Vertreter der lithophilen Gilde auf.

In der Befischungsstrecke 2 lag die Biomasse bei rund 115 kg/ha, was sich in der deutlich höheren Individuendichte und einem höheren Anteil adulter großwüchsiger Individuen (Aitel, Huchen) begründet. Der Schneider war 2015 die mit Abstand häufigste Fischart, wird im Leitbild jedoch lediglich als seltene Begleitart geführt (Tab. 3.9). Die nachgewiesenen Arten Äsche, Huchen und Semling sind nicht im Leitbild enthalten, wobei der Semling mit 1124 Ind./ha einen sehr hohen Bestand aufwies. Hinsichtlich der Populationsstrukturen zeigen die meisten Arten deutliche Defizite im Altersaufbau auf. Lediglich Schneider und Semling wiesen sehr gute Altersverteilungen und Populationsdichten auf. Von den zu erwartenden

den drei Strömungs- und Reproduktionsgilden, waren jeweils nur zwei vertreten, was ebenfalls auf Defizite hinweist (Tab. 3.12).

Tab. 3.9: Gegenüberstellung des aktuellen Fischartenleitbildes des OWK 802790072 (Saggaubach, Hyporhithral klein, Fischbioregion E (BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017) und jenen in den Befischungsstrecken 1, 2 und 3 nachgewiesenen Fischarten sowie deren Häufigkeit (+...vereinzelt, ++...nicht selten, +++...sehr häufig). (■...fehlende Leit- und typische Begleitarten, ■...im Leitbild enthaltene Art, ■...nicht im Leitbild, Datenquelle: Land Steiermark).

Rundmaulart / Fischart	Wissenschaftlicher Name	Hyporhithral klein	Strecke 1 Eibiswald	Strecke 2 Hörnsdorf	Strecke 3 Hörnsdorfer Kolonie
Ukr. Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	b	++		+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	l	+		+
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	l	++	++	++
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	s	+	+	
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	s			
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	b		++	
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	s			
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	s	++	+++	+++
Hecht	<i>Esox lucius</i>	s			
Bachscherle	<i>Barbatula barbatula</i>	l		+	+
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>			+	++
Huchen	<i>Hucho hucho</i>		+	++	+++
Semling	<i>Barbus balcanica</i>		++	+++	+
Artenzahl		10	7	8	

Die Befischungsergebnisse der im Jahr 2015 durchgeführten Bestandserhebungen weisen für den OWK 802790072 auf Defizite hinsichtlich der Biomasse (Strecke 1), der Abundanzen, der Gildenzusammensetzungen sowie der Populationsstrukturen hin. In beiden untersuchten Abschnitten wurden heimische Arten nachgewiesen (z.T. sehr häufig), welche nicht im aktuellen Leitbild verankert sind.

OWK 802790071

In der Befischungsstrecke 3 (Hörnsdorfer Kolonie) wurden 2015 acht Fischarten nachgewiesen, wobei der Huchen und der Schneider in sehr hohen Dichten (1276 Ind./ha bzw. 3492 Ind./ha) auftraten und die Äsche mit zahlreichen Jungfischen vertreten war. Diese Strecke wurde aufgrund der Nähe zur oberen Fischregion entsprechend dem Leitbild des Hyporhithrals klein beurteilt (Tab. 3.9). Somit werden Äsche und Huchen als standortfremd angesehen und der Gründling als typische Begleitart fehlte (Tab. 3.9). Die meisten Arten wiesen

durch geringe Individuendichten oder fehlende Altersklassen Defizite in ihrer Populationsstruktur auf (Tab. 3.12). Entsprechend dem verwendeten Leitbild des Hyporhithrals wies die Laichgilde eine leichte Abweichung auf.

In der Befischungsstrecke 4 (oberhalb Oberhaag) wurden im Juli 2018 neun Fisch- und eine Rundmäulerart nachgewiesen, wobei der Schneider sehr häufig, Aitel, Semling und Bachschmerle nicht selten auftraten (Tab. 3.10). Die restlichen Arten waren in geringen Dichten bzw. nur vereinzelt vertreten. Die Populationsstrukturen von Bachschmerle, Schneider und Semling waren weitgehend natürlich aufgebaut. Die restlichen Arten wiesen hinsichtlich Abundanz und oder Altersstruktur z. T. erhebliche Defizite auf (Tab. 3.12). Hinsichtlich der vertretenen Gilden waren Defizite erkennbar.

In der Befischungsstrecke 5 (oberhalb Unterhaag) wurden 2015 und 2016 Befischungen durchgeführt. Die im Jahr 2016 durchgeführte Befischung diente der Beweissicherung nach einem Gülleunfall und zeichnete sich durch sehr geringe Fischbestände aus, weshalb diese Befischung nicht in die aktuelle Bewertung miteinbezogen wurde. Bei der Befischung 2015 wurden in der Strecke 5 neun Fisch- und eine Neunaugenart nachgewiesen. Die nicht selten auftretenden Arten Äsche und Huchen gelten als standortfremd (Tab. 3.10). Bis auf das Ukrainische Bachneunauge und die Barbe, welche nur in geringen Dichten auftraten, waren die Abundanzen der restlichen gefangenen Fischarten relativ hoch und gleichmäßig verteilt. Die Populationsstrukturen von Huchen, Schneider und Semling wiesen einen natürlichen Aufbau auf. Die restlichen Arten zeigten Defizite hinsichtlich ihres Populationsaufbaues (fehlende Altersklassen, geringe Abundanzen, Tab. 3.12). Die nachgewiesenen Arten können in zwei Strömungs- und zwei Reproduktionsgilden unterteilt werden, was eine deutliche Abweichung des Erwartungswertes darstellt.

Die Befischungsstrecke 6 (bei Saggau) wurde im Jahr 2016 unmittelbar nach dem Gülleunfall bei Oberhaag untersucht, weshalb die Ergebnisse nur bedingt repräsentativ sind. Der Vollständigkeit halber und weil es die einzigen Daten dieser Strecke handelt, wurden die Bestandsdaten dennoch im GBK berücksichtigt.

Das Artenspektrum in der Befischungsstrecke 6 setzte sich aus acht Fisch- und einer Neunaugenart zusammen (Tab. 3.10). Als häufigste Art trat hier der Gründling auf, welcher hinsichtlich Abundanz und Altersstruktur einen guten Zustand aufwies. Die Arten Aitel, Bachschmerle, Schneider und Semling waren regelmäßig vertreten. Goldsteinbeißer und Barbe kamen hingegen nur vereinzelt bzw. in geringen Dichten vor. Nur Bachschmerle und Gründling wiesen gute Populationsstrukturen auf. Bei den restlichen Arten traten z. T. erhebliche Defizite in der Altersklassenverteilung auf. Die in dieser Strecke nachgewiesenen Arten können in zwei Strömungs- und drei Reproduktionsgilden unterteilt werden, was eine deutliche Abweichung des Erwartungswertes darstellt.

Die Ergebnisse der Fischbestandserhebungen im OWK 802790071 weisen vielfach auf Defizite hinsichtlich der Populationsstrukturen (unterrepräsentierte oder fehlende Altersklassen), der Abundanzen bestimmter Arten und dem Fehlen einiger Gilden hin. Zudem wurden in mehreren Abschnitten Fischarten nachgewiesen (Huchen, Äsche) welche im aktuellen Leitbild nicht verankert sind.

Tab. 3.10: Gegenüberstellung des aktuellen Fischartenleitbildes des OWK 8027900071 (Saggaubach, Epipotamal klein, Fischbioregion E (BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017) und jenen in den vier Befischungsstrecken (Strecke 3 - 6) nachgewiesenen Fischarten sowie deren Häufigkeit (+...vereinzelt, ++...nicht selten, +++...sehr häufig). (■...fehlende Leit- und typische Begleitarten, ■...im Leitbild enthaltene Art, ■...nicht im Leitbild, Datenquelle: Land Steiermark).

Rundmaulart / Fischart	Wissenschaftlicher Name	Epipotamal klein	Strecke 4 oberhalb Oberhaag	Strecke 5 oberhalb Unterhaag	Strecke 6* bei Saggau
Ukr. Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	s	+	+	+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	s			
Huchen	<i>Hucho hucho</i>		+	++	
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>		+	++	
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	l	++	++	++
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	s	+	+	+
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	b			
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	s			
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	s	+		
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	l	+	++	++
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	s			
Karausche	<i>Carassius carassius</i>	s			
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	s			
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	s			
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	s			
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	b			
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	s			
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	s			
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	b	+++	++	++
Semling	<i>Barbus balcanica</i>	s	++	++	++
Strömer	<i>Telestes souffia</i>	s			
Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladkovi</i>	s			
Hecht	<i>Esox lucius</i>	b			
Aalrutte	<i>Lota lota</i>	s			
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	b			
Streber	<i>Zingel streber</i>	s			
Hundsfisch	<i>Umbra krameri</i>	s			
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>	s			+
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	s			
Steinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>	b			
Bachscherle	<i>Barbatula barbatula</i>	l	++	++	++
Artenzahl		29	10	9	8

OWK 802790069

In der Befischungsstrecke 7 (unterhalb Pößnitzbach) wurden im Jahr 2018 inklusive Blaubandbärbling acht Fischarten nachgewiesen (Tab. 3.11). Schneider und Semling traten hierbei sehr häufig auf. Aitel, Gründling und Bachschmerle waren regelmäßig vertreten. Zudem traten noch Äsche und Huchen in geringen Dichten auf. Die Gesamtbiomasse betrug 50,3 kg/ha (Tab. 3.12). Defizite traten einerseits im Artenspektrum, welches in dieser Fischbioregion deutlich mehr Arten aufweisen müsste und andererseits bei der Populationsstruktur der meisten nachgewiesenen Arten auf. Die Populationen von Schneider und Semling wiesen sehr hohe Dichten und sehr gute Altersstrukturen auf. Die Populationsstruktur des Gründlings war gut. Aufgrund fehlender Altersklassen und z. T. geringer Individuendichten wiesen die Population der restlichen Arten Defizite auf. Die in der Strecke 7 nachgewiesenen Arten können in drei Strömungs- und zwei Reproduktionsgilden unterteilt werden, was eine deutliche Abweichung des Erwartungswertes darstellt.

In der Befischungsstrecke 8 (Brücke Radiga) wurden im Jahr 2016 insgesamt 15 Arten (inklusive Blaubandbärbling) festgestellt. Diese Befischung fand im Rahmen der Beweissicherung des Gülleunfalls bei Oberhaag statt, weshalb eine Beeinflussung des Fischbestandes trotz der bereits großen räumlichen Entfernung nicht restlos ausgeschlossen werden kann.

Von den 14 autochthonen Arten traten Aitel und Schneider häufig, Nase und Semling nicht selten und die restlichen Arten (Bachforelle, Huchen, Äsche, Barbe, Giebel, Gründling, Karpfen, Rotaugen und Flussbarsch) in geringen Abundanzen bzw. nur als Einzelindividuen auf (Tab. 3.11). Der Populationsaufbau von Schneider und Huchen war aufgrund hoher Abundanzen und einer natürlichen Altersstruktur sehr gut. Das Aitel zeigte trotz geringer Jungfischdichten einen guten Populationsaufbau. Die restlichen Arten wiesen aufgrund fehlender Altersklassen bzw. geringer Dichten Defizite im Populationsaufbau auf. Der fischökologische Zustand wurde im Jahr 2016 mit "Mäßig" bewertet.

Die Befischungsstrecke 9 (Brücke Großklein) wies im Jahr 2016 ein Artenspektrum von 12 Arten (inklusive Blaubandbärbling) auf (Tab. 3.11). Auch diese Befischung fand im Rahmen der Beweissicherung des Gülleunfalls bei Oberhaag statt. Der Schneider trat in dieser Strecke sehr häufig auf und dominierte mit Abstand die gesamte Fischartenverteilung. Die Arten Aitel, Barbe, Gründling, Nase und Bachschmerle waren nicht selten anzutreffen. Äsche, Flussbarsch, Hasel, Laube und Nerfling traten hingegen nur in geringen Dichten oder als Einzelindividuen auf. Der Schneider wies einen sehr guten, Gründling und Aitel einen guten Populationsaufbau auf. Die Populationen von Barbe und Nase zeigten deutliche Lücken in der Größenklassenverteilung. Aufgrund fehlender Altersklassen und z. T. geringen Individuendichten wiesen die Population der restlichen Arten deutliche Defizite auf. Die im Jahr 2016 in der Strecke 9 nachgewiesenen Arten können in drei Strömungs- und drei Reproduktionsgilden unterteilt werden, was eine leichte Abweichung vom Leitbild darstellt. Der fischökologische Zustand wurde im Jahr 2016 mit "Gut" bewertet.

Die Befischungsergebnisse aus den Jahren 2018 (Strecke 7) und 2016 (Strecke 8, Strecke 9) wiesen besonders im oberen und mittleren Abschnitt auf Defizite hinsichtlich Arteninventar, Abundanzverteilung und Populationsstrukturen wichtiger Arten hin. Aufgrund fischökologischer Defizite wurde im OWK 802790069 mehrfach ein Handlungsbedarf festgestellt.

Tab. 3.11: Gegenüberstellung des im Bereich der Befischungsstrecken 7 bis 9 adaptierten Fischartenleitbildes (Woschitz, G., Wolfram, G. & G. Parthl (2007), BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017) und jenen in den Befischungsstrecken zwischen 2007 und 2018 nachgewiesenen Fischarten sowie deren Häufigkeit (+...vereinzelt, ++...nicht selten, +++...sehr häufig). (■....fehlende Leit- und typische Beleitarten, ■...im Leitbild enthaltene Art, ■...nicht im Leitbild, Datenquelle: Land Steiermark).

Rundmaulart / Fischart	Wissenschaftlicher Name	adaptiertes Leitbild Großklein (Woschitz, G., Wolfram, G. & G. Parthl 2007)	Strecke 7 unterhalb Pößnitzbach 2018	Strecke 8 Brücke Radiga 2016	Strecke 8 Brücke Radiga 2009	Strecke 8 Brücke Radiga 2008	Strecke 9 Brücke Großklein 2016	Strecke 9 Brücke Großklein 2009	Strecke 9 Brücke Großklein 2007
Ukr. Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	b						+	+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	s		+				+	+
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	s	+	+	+	+			
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	s	+	+	+		+		
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	l	++	+++	+	+++	++	++	+++
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	l		+		+	++	++	++
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	b							
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	s		+	+	+		+	
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	l	++	+	+	++	++	++	+++
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	l					+		
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	b					+		
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	l		++	+	+	++	+	+
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	s		+		++			
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	s							
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	l	+++	+++	++	++	+++	+++	+++
Semling	<i>Barbus balcanicus</i>	s	+++	++	+	+		+	
Strömer	<i>Telestes souffia</i>	s							
Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladykovi</i>	s							++
Hecht	<i>Esox lucius</i>	b							
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	s		+	+	++	+	+	++
Bachscherle	<i>Barbatula barbatula</i>	b	++				++	+	+
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>			+				+	+
Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>						+		
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			+					
Wels	<i>Silurus glanis</i>							+	+
Artenzahl		22	7	14	9	10	11	14	12

Fazit

Die Fischbestände der Saggau zeigten in den Untersuchungsstellen sowie in den Untersuchungsjahren deutliche Schwankungen hinsichtlich Artenspektrum, Abundanzen und Biomassen. Die geringste Biomasse trat im Jahr 2015 im Bereich von Eibiswald auf. Die Gesamtfangzahl von lediglich 78 Individuen (923 Ind/ha) aus sieben Arten erbrachte eine Biomasse von 26,8 kg/ha. Da jedoch der Semling nicht im Leitbild enthalten ist, wurde dessen Biomasse nicht in die FIA-Bewertung miteinbezogen, weshalb die Biomasse unter die Grenze des k.o.-Kriteriums viel und das k.o.-Kriterium folglich aktiv wurde (Tab. 3.12). Die höchste Artenzahl (15) wurde in der Strecke 8 (Brücke Radiga) im Jahr 2016 erreicht. Bei dieser Befischung wurde auch der höchste Biomassewert (452,2 kg/ha) errechnet. Die höchste Abundanz trat hingegen mit 8392 Ind/ha in der Strecke 7 (Uh. Pößnitzbach) im Jahr 2018 auf.

Tab. 3.12: Überblick über die Bewertung des fischökologischen Zustandes in den Befischungsstrecken im Saggaubach zwischen 2007 und 2018. FRI = Fischregionsindex, FIA = Fish-Index-Austria. Die Gesamtbewertung ist mit und ohne aktive k.o.-Kriterien dargestellt (Abundanz und Biomasse beruht auf den im Leitbild enthaltenen Arten).

OWK	Strecke		Biomasse (kg/ha)	Abundanz (Ind/ha)	Arten	FRI	Altersstruktur	Gesamtbewertung	
								ohne k.o.-Krit.	mit k.o.-Krit.
802790072	Strecke 1	02.07.2015	24,9	743	2,9	1,0	3,8	3,05	5,00
	Strecke 2	02.07.2015	96,0	4728	2,9	2,0	4,0	--	3,30
802790071	Strecke 3	02.07.2015	52,2	4240	1,4	1,0	3,8	--	2,54
	Strecke 4	18.07.2018	127,4	3832	2,3	1,0	3,4	--	2,67
	Strecke 5	11.10.2016*	30,6	126	4,0	1,0	4,5	3,75	4,00
		02.07.2015	216,8	2464	2,4	1,0	3,4	--	2,70
	Strecke 6	12.10.2016*	72,9	1148	2,3	1,0	3,1	--	2,50
802790069	Strecke 7	18.07.2018	72,0	8317	3,4	1,0	3,9	--	3,25
	Strecke 8	11.10.2016*	452,2	6167	2,9	1,0	3,7	--	2,96
		29.09.2009	41,0	874	3,4	1,0	4,2	3,43	4,00
		30.11.2008	108,5	1708	3,0	1,0	3,8	--	3,06
	Strecke 9	12.10.2016*	229,3	7282	1,9	1,0	3,1	--	2,36
		29.09.2009	220,3	2811	2,6	1,0	3,4	--	2,73
		02.10.2007	222,5	4691	2,7	1,0	3,0	--	2,57

*....Beweissicherung nach Gülleunfall

Die Befischungsergebnisse aus der Strecke 8 zeigen, dass in einem Befischungsabschnitt in kurzer Zeitspanne deutliche Fischbestandsschwankungen auftreten können. So schwankte die Biomasse zwischen den Jahren 2009 und 2016 zwischen 41,2 und 457,1 kg/ha. Die Bestände der Strecke 9 wiesen zwischen 2007 und 2016 hingegen recht stabile Werte (Artenzahlen, Biomasse) auf (Tab. 3.12).

Die Untersuchungen im Jahr 2016 (Strecken 5, 6, 8 ,9) erfolgten im Rahmen einer Beweissicherung nach einem Gülleunfall im Bereich von Oberhaag. Den Ergebnissen, besonders jenen im direkten Einflussbereich des Gülleintrags, weisen daher hinsichtlich der Darstellung des charakteristischen Fischbestandes nur eine untergeordnete Bedeutung auf. Die detaillierten Ergebnisse der Fischbestandserhebungen (Biomassen, Abundanzen, Populationsstrukturen) sind dem Anhang des Gesamtgutachtens zu entnehmen. Abweichend von den tatsächlichen Fangzahlen und ermittelten Biomassen werden in der Zustandsbewertung nur jene Fischarten berücksichtigt, welche in den Leitbildern des jeweiligen Gewässerabschnittes angeführt werden. Daraus resultieren z. T. erhebliche Unterschiede zwischen den Ausgangbilanzen und den Bewertungstabellen des Fish-Index-Austria (FIA, Tab. 3.12). So wies die Strecke 1 (Eibiswald) einen hohen Bestand an Semlingen auf, welcher nicht im aktuellen Leitbild enthalten ist. Diese Art wird folglich bei der fischökologischen Bewertung bezüglich Abundanz und Biomasse nicht berücksichtigt. Dies führte 2015 letztendlich zur Unterschreitung des k.o.-Kriteriums Biomasse und folglich zu einem schlechten fischökologischen Zustand. Die fischökologische Bewertung weist im Ist-Zustand in fast allen Strecken einen Handlungsbedarf auf. Lediglich eine Befischungsstrecke zeigt in den aktuellen Befischungsergebnissen einen guten fischökologischen Zustand.

Der Teilparameter Altersstruktur weist in allen Strecken deutliche Defizite durch fehlende Altersklassen, geringe Abundanzen bzw. unterrepräsentierte Jungfischanteile auf. Zudem treten bei etlichen Befischungen Defizite im Arteninventar auf. Zwischen 2007 und 2018 wurden in zwei Strecken die Grenzwerte für das k.o.-Kriterium Biomasse unterschritten, weshalb in diesen Abschnitten eine unbefriedigende bzw. schlechte fischökologische Gesamtbewertung vorlag. In Summe wiesen alle Erhebungen in den drei untersuchten OWK des Saggaubaches auf Defizite bezüglich der Fischfauna hin (Tab. 3.12).

3.2.1.3. Leitbilder Saggaubach

Die Saggau weist im Untersuchungsgebiet aktuell drei Fischartenleitbilder auf, wobei die Anwendung des adaptierente Leitbildes von Woschitz et al. (2007) auf den gesamten OWK 802790069 erst im Zuge des vorliegenden GBKs erfolgte (Tab. 3.13).

Bei den Erhebungen im Rahmen der GZÜV wurden einerseits nicht alle Arten der Leitbilder nachgewiesen und andererseits traten heimische und nicht heimische Arten als allochthone Arten auf. Speziell sei hier auf die heimischen Arten Äsche, Huchen und Semling verwiesen, welche z.T. sehr hohe Bestände erreichten. Speziell der Semling weist in wirtschaftlicher Hinsicht eine untergeordnete Rolle auf, weshalb ein Besatz ausgeschlossen werden kann (anders Beim Huchen und der Äsche). Besonders in den oberen Abschnitten der Saggau weist der Semling recht gute und z. T. dominierende Bestände auf, weshalb eine Adaptierung der Leitbilder in Betracht gezogen werden sollte.

Tab. 3.13: Fischartenleitbilder des Saggaubaches im Untersuchungsgebiet (BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017).

Rundmau-/ Fischart	Wissenschaftlicher Name	Hyporhithral klein	Epipotamal klein	adaptiertes Leitbild (Woschitz, G., Wolf- ram, G. & G. Parthl 2007)	aktueller Nachweis
Ukr. Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	b	s	b	+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	l	s	s	+
Huchen	<i>Hucho hucho</i>			s	+
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>			s	+
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	l	l	l	+
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	s	s	l	+
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>		b		
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	s	s	b	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>		s	s	+
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	b	l	l	+
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>		s	l	+
Karausche	<i>Carassius carassius</i>		s		
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>				+
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>		s	b	+
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>		s		
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	s	s	l	+
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>		b	s	+
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		s		+
Schleie	<i>Tinca tinca</i>		s	s	
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	s	b	l	+
Semling	<i>Barbus balcanica</i>		s	s	+
Strömer	<i>Telestes souffia</i>		s	s	
Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladykovi</i>		s	s	+
Hecht	<i>Esox lucius</i>	s	b	b	
Aalrutte	<i>Lota lota</i>		s		
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>		b	s	+
Streber	<i>Zingel streber</i>		s	s	
Hundsfisch	<i>Umbra krameri</i>		s		
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>		s		+
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>		s		
Steinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>		b		
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	l	l	b	+
Artenzahl		10	29	22	20

3.2.2. Pößnitzbach

Die Beurteilung der fischökologischen Situation im Pößnitzbach erfolgte anhand zweier Fischbestandserhebungen aus dem Jahr 2018. Die Befischungstrecken lagen flussabwärts von Leutschach (Strecke 1) und unterhalb von Arnfels (Strecke 2, Abb. 3.4).

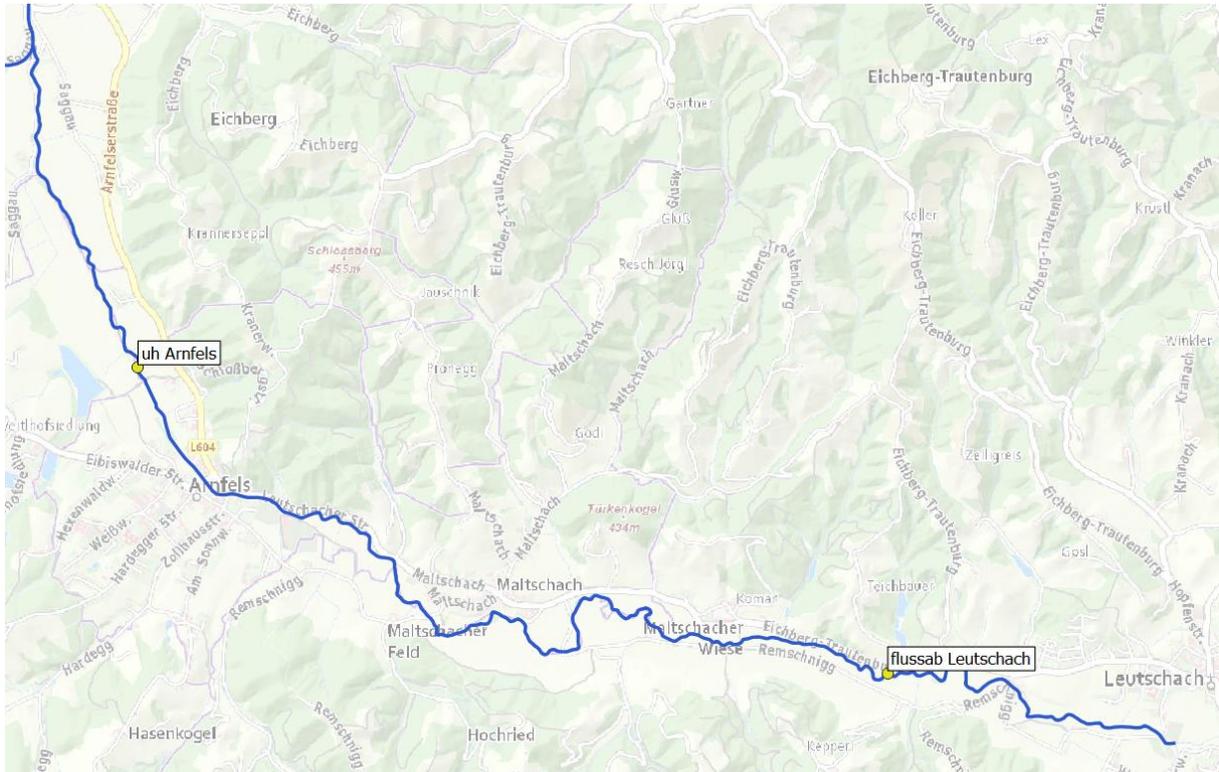


Abb. 3.4: Überblick über die Lage der Befischungstrecken im Pößnitzbach

3.2.2.1. Fischarten

Im Zuge der Befischungen im Jahr 2018 wurden 14 Fischarten sowie eine Rundmäulerart (Ukrainisches Bachneunauge) nachgewiesen. Bei den Fischen traten Salmonidae (Bachforelle), Cyprinidae (Aitel, Barbe, Giebel, Gründling, Laube, Nase, Rotauge, Schneider, Semling), Cobitidae (Goldsteinbeißer) und Nemacheilidae (Bachschmerle) auf (Tab. 3.14). Neben diesen autochthonen Fischarten wurden auch der nicht heimische Blaubandbärbling aus der Familie der Cyprinidae und der nicht in den Leitbildern enthaltene Wels aus der Familie der Siluridae (Welse) gefangen.

Tab. 3.14: Fischarten des Pößnitzbaches der im Jahr 2018 untersuchten Befischungsstrecken. (Datenquelle: Amt der steiermärkischen Landesregierung).

Art	Wissenschaftl. Name	Strecke 1 unterhalb Leutschach	Strecke 2 unterhalb Arnfels
Ukrainisches Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	+	+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	+	
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	+	+
Barbe	<i>Barbus barbus</i>		+
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	+	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>		+
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	+	+
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>		+
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>		+
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>		+
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	+	+
Semling	<i>Barbus balcanica</i>	+	+
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>	+	+
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	+	+
Wels	<i>Silurus glanis</i>		+
Artenzahl ($\Sigma = 15$)		9	13

3.2.2.2. Fischbestand

OWK 802790014

In der Befischungsstrecke 1 (unterhalb Leutschach) wurden im Jahr 2018 acht Fisch- und eine Neunaugenart nachgewiesen. Hinsichtlich der Abundanzverteilung traten Aitel (Leitart), Schneider (seltene Begleitart) und Semling (standortfremd) am häufigsten auf (Tab 3.15). Der Gründling als typische Begleitart war ebenfalls regelmäßig vertreten. Die Leitarten Bachschmerle und Bachforelle sowie die typische Begleitart Ukrainisches Bachneunauge wurden nur anhand weniger Individuen nachgewiesen und zeigten folglich deutliche Defizite im Bestand auf. Die standortfremden Arten Goldsteinbeißer und Blaubandbärbling wurden nur als Einzelindividuen nachgewiesen.

Das Aitel wies einen sehr guten Populationsaufbau auf. Von der Bachforelle wurden mehrere Altersklassen, aber jeweils nur einzelne Exemplare nachgewiesen, weshalb Bestand und Populationsstruktur deutliche Defizite aufwies. Die Population der Bachschmerle wies aufgrund der geringen Abundanz nur einen unbefriedigenden Bestand auf. Der Populationsaufbau des Gründlings war gut, da alle Altersklassen vertreten waren. Der Anteil an Jungfischen war etwas unterrepräsentiert. Aufgrund der hohen Abundanzen von Schneider und Semling wiesen diese beiden Arten sehr gute Populationen auf. Semling und Goldsteinbeißer scheinen im derzeit gültigen Standard-Leitbild nicht auf, weshalb deren Befunde in der Gesamtbewertung nicht berücksichtigt wurden (Tab. 3.15, Tab. 3.17).

Die Fischbestandserhebung an der Strecke 1 wies für den OWK 802790014 einen guten fischökologischen Zustand und folglich keinen unmittelbaren Handlungsbedarf aus (Tab. 3.17). Deutliche gestörte Altersklassenverteilungen, sehr geringe Bestände mehrerer Leitarten und einer typischen Begleitart, der übermäßig hohe Bestand einer seltenen Begleitart sowie einer standortfremden Art, deuten dennoch auf fischökologische Defizite in diesem Gewässerabschnitt hin.

Tab. 3.15: Gegenüberstellung des aktuellen Standard-Fischartenleitbildes des OWK 802790014 (Pößnitzbach, Hyporhithral klein, Fischbioregion E (BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017) und jenen in den Befischungsstrecken 1 (flussab Leutschach) nachgewiesenen Fischarten sowie deren Häufigkeit (+...vereinzelt, ++...nicht selten, +++...sehr häufig). (■...fehlende Leit- und typische Begleitarten, □...im Leitbild enthaltene Art, ▒...nicht im Leitbild, Datenquelle: Land Steiermark).

Rundmaulart / Fischart	Wissenschaftlicher Name	Hyporhithral klein	Strecke 1 flussab Leutschach
Ukrainisches Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	b	+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	l	+
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	l	+++
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	s	
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	s	
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	b	++
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	s	
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	s	+++
Hecht	<i>Esox lucius</i>	s	
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	l	+
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>		+
Semling	<i>Barbus balcanicus</i>		+++
Artenzahl		10	8

OWK 802790013

In der Strecke 2 des Pößnitzbaches (unterhalb Arnfels) wurden 2018 insgesamt zwölf Fisch- und einer Neunaugenart nachgewiesen (Tab. 3.16). Am häufigsten traten Aitel (Leitart), Schneider (typische Begleitart) und Semling (seltene Begleitart) mit jeweils guten Populationsstrukturen auf. Mit der Bachschmerle und dem Gründling, welche beide nicht selten auftraten, waren eine weitere Leit- und eine typische Begleitart vertreten. Die restlichen Arten (Barbe, Giebel, Goldsteinbeißer, Laube, Nase, Rotauge, Ukrainisches Bachneunauge, Wels) traten in geringen Dichten bzw. nur vereinzelt auf. Die Population, des als typische Begleitart eingestuftes Rotauges, wies aufgrund der geringen Abundanz einen gestörten Altersaufbau auf.

Tab. 3.16: Gegenüberstellung des aktuellen Standard-Fischartenleitbildes des OWK 802790013 (Pößnitzbach, Epipotamal klein, Fischbioregion E (BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017) und jenen in den Befischungsstrecken 2 (unterhalb Arnfels) nachgewiesenen Fischarten sowie deren Häufigkeit (+...vereinzelt, ++...nicht selten, +++...sehr häufig). (■...fehlende Leit- und typische Begleitarten, ■...im Leitbild enthaltene Art, ■...nicht im Leitbild, Datenquelle: Land Steiermark).

Rundmaulart / Fischart	Wissenschaftlicher Name	Epipotamal klein	Strecke 2 unterhalb Arnfels
Ukrainisches Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	s	+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	s	
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	l	+++
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	s	+
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	b	
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	s	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	s	+
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	l	++
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	s	
Karausche	<i>Carasius carassius</i>	s	
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	s	+
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>	s	
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	s	+
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	b	+
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	s	
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	s	
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	b	+++
Semling	<i>Barbus balcanicus</i>	s	+++
Strömer	<i>Telestes souffia</i>	s	
Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladykovi</i>	s	
Hecht	<i>Esox lucius</i>	b	
Aalrutte	<i>Lota lota</i>	s	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	b	
Streber	<i>Zingel streber</i>	s	
Hundsfisch	<i>Umbra krameri</i>	s	
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>	s	+
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	s	
Steinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>	b	
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	l	++
Wels	<i>Silurus glanis</i>		+
Artenzahl		29	13

In der Altersklassenverteilung der Bachschmerle traten vorwiegend mittelgroße Exemplare auf. Die juvenilen und großen adulten Tiere fehlten, weshalb hier Defizite vorlagen. Die typischen Begleitarten Bitterling, Hecht, Flussbarsch und Steinbeißer wurden nicht nachgewiesen.

Die Arten Barbe, Giebel, Goldsteinbeißer, Laube, Nase und Ukrainisches Bachneunauge werden als seltene Begleitarten geführt, weshalb ein vereinzelt Aufkommen durchaus dem Charakter des Gewässers entspricht. Entsprechend dem Leitbild würden in diesem Abschnitt des Pößnitzbaches vier Strömungs- und sechs Reproduktionsgilden auftreten. Bei der Befischung 2018 wurden zwei Strömungs- und vier Reproduktionsgilden nachgewiesen, weshalb hier leichte Defizite vorlagen.

Die Fischbestandserhebung an der Strecke 2 wies für den OWK 802790013 aufgrund des guten Bestandes der Leitarten einen guten fischökologischen Zustand und folglich keinen unmittelbaren Handlungsbedarf aus. Aufgrund des Fehlens mehrerer typischer Begleitarten wurden trotz des guten Zustandes Defizite im Hinblick auf die Artenverteilung festgestellt.

Fazit

Die beiden im Jahr 2018 befischten Strecken des Pößnitzbaches wiesen durch hohe Individuendichten und Biomassewerte auf gute Fischbestände hin (Tab. 3.17). In der oberen Strecke (unterhalb Leutschach) wurden neun und in der unteren Strecke (unterhalb Arnfels) 13 Fischarten nachgewiesen. Die Individuendichten lagen bei 10108 bzw. 8067 Ind/ha, wobei die beiden kleineren Fischarten Semling und Schneider die größten Anteile einnahmen. Die Biomasse lag entsprechend den Ausfangdaten in der Strecke 1 bei 99,4 kg/ha und in der Strecke 2 bei 92,9 kg/ha. Da der Semling nicht im Leitbild des Hyporhithrals klein enthalten ist, wird diese Fischart in der FIA-Bewertung nicht berücksichtigt. Dadurch weisen Biomasse und Abundanz der FIA-Bewertung der Strecke 1 deutlich geringere Werte auf (Tab. 3.17).

Tab. 3.17: Überblick über die Bewertung der fischökologischen Zustände in den Befischungsstrecken des Pößnitzbaches im Jahr 2018. (FRI = Fischregionsindex; Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

OWK	Strecke		Biomasse (kg/ha)	Abundanz (Ind/ha)	Arten	FRI	Altersstruktur	Gesamtbewertung	
								ohne k.o.-Krit.	mit k.o.-Krit.
802790014	Strecke 1	18.07.2018	74,6	6924	1,2	2,0	3,0	--	2,24
802790013	Strecke 2	18.07.2018	91,6	8057	2,0	1,0	2,5	--	2,08

3.2.2.3. Leitbilder Pößnitzbach

Im Untersuchungsgebiet sind dem Pößnitzbach zwei Leitbilder zugeordnet, welche 10 bzw. 29 Fischarten enthalten (Tab. 3.18). Der obere OWK (802790014) ist dem Hyporhithral klein und der untere OWK (802790013) dem Epipotamal klein zugeordnet. Für beide Abschnitte gilt das Standardleitbild gemäß dem Leitbildkatalog des Bundesamtes für Wasserwirtschaft (BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017). Da der Semling in beiden Abschnitten des Pößnitzbaches recht gute und z. T. dominierende Bestände aufweist, sollte eine Adaptierung der Leitbilder in Betracht gezogen werden.

Tab. 3.18: Fischartenleitbilder des Pößnitzbaches im Untersuchungsgebiet, Fisch-Bioregion E (BAW-Leitbildkatalog, Stand Feb. 2017).

Rundmaulart / Fischart	Wissenschaftlicher Name	Hyporhithral klein	Epipotamal klein	aktueller Nachweis
Ukrainisches Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	b	s	+
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	l	s	+
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	l	l	+
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	s	s	+
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>		b	
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	s	s	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>		s	+
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	b	l	+
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>		s	
Karausche	<i>Carasius carassius</i>		s	
Laube	<i>Alburnus alburnus</i>		s	+
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i>		s	
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	s	s	+
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>		b	+
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		s	
Schleie	<i>Tinca tinca</i>		s	
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	s	b	+
Semling	<i>Barbus balcanicus</i>		s	+
Strömer	<i>Telestes souffia</i>		s	
Weißflossengründling	<i>Romanogobio vladykovi</i>		s	
Hecht	<i>Esox lucius</i>	s	b	
Aalrutte	<i>Lota lota</i>		s	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>		b	
Streber	<i>Zingel streber</i>		s	
Hundsfisch	<i>Umbra krameri</i>		s	
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>		s	+
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>		s	
Steinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>		b	
Bachscherle	<i>Barbatula barbatula</i>	l	l	
Artenzahl		10	29	12

3.2.3. Ökologische Ansprüche der Leitbildarten

Jede Fischart hat definierte ökologische Ansprüche an ihren Lebensraum. Entsprechend dem Abfluss, der Gewässerbreite und dem Gefälle sowie den dominierenden Fischarten werden die Gewässer in unterschiedliche Fischregionen untergliedert. Der Wechsel der Fischregionen wird von der Wassertemperatur und den Strömungsverhältnissen gesteuert. Dabei ist die Temperatur der wesentliche Faktor, der mehr noch als die Strömung, die Fischregionen beeinflusst (Huet 1949, Reyjol et al. 2001). Lediglich in regulierten Gewässerabschnitten überwiegt der Einfluss von Gewässerstruktur und Strömungsverhältnissen die Temperatur und führt zu einer Rhithralisierung (Reyjol et al. 2001). Jede Fischart lässt sich bestimmten Fischregionen (Huet 1949, 1954) zuordnen. Daraus wurde ein Fischregionsindex entwickelt, der zwischen ca. 3,8 (Epirhithral) und je nach Artengemeinschaft bei ca. 7 (Metapotamal) liegt (Schmutz et al. 2000). Der Index drückt die Präferenz einer Art für einen bestimmten Gewässerabschnitt aus (Tab. 3.19). Bei der Bewertung gemäß WRRL fließt bezüglich Fischregionsindex auch die Häufigkeit der jeweiligen Art als Gewichtung in den Index ein. In den Fischartenleitbildern des Saggaubaches und des Pöbnitzbaches finden sich überwiegend Arten des Hyporhithrals, sowie des Epi- und Metapotamals (Tab. 3.19).

Tab. 3.19: Potentiell vorkommende Arten des Saggau- und Pöbnitzbaches und ihre Zuordnung zu den Fischregionen (nach Jungwirth et al. 2003).

Fischfamilie Fischart	Fischregion / Regionsindex							
	Epi- rhithral	Meta- rhithral	Hypo- rhithral	Epi- potamal	Meta- potamal	Index	Breite	Varianz
Salmonidae								
Bachforelle	4	4	2			3,8	3	0,62
Huchen			3	7		5,7	2	0,23
Thymallidae								
Äsche		2	6	2		5,0	3	0,44
Cyprinidae								
Aitel			3	4	3	6,0	3	0,67
Barbe			1	6	3	6,0	3	0,67
Bitterling				5	5	6,5	2	0,28
Elritze		2	6	2		5,0	3	0,44
Giebel				6	4	6,4	2	0,27
Gründling			3	4	3	6,0	3	0,67
Hasel			1	5	4	6,3	3	0,46
Karusche				5	5	6,5	2	0,28
Laube			1	4	5	6,4	3	0,49
Moderlieschen				5	5	6,5	2	0,28
Nase			2	7	1	5,9	3	0,32
Rotaugen			1	4	5	6,4	3	0,49
Rotfeder				3	7	6,7	2	0,23
Schleie				3	7	6,7	2	0,23
Schneider			4	6		5,6	2	0,27
Semling			3	4	3	6,0	3	0,67
Strömer			6	4		5,4	2	0,27
Weißflossengründling				5	5	6,5	2	0,28

Fischfamilie Fischart	Fischregion / Regionsindex							
	Epi- rhithral	Meta- rhithral	Hypo- rhithral	Epi- potamal	Meta- potamal	Index	Breite	Varianz
Percidae								
Flussbarsch				3	7	6,7	2	0,23
Streber			1	8	1	6,0	3	0,22
Zingel				7	3	6,3	2	0,23
Esocidae								
Hecht			2	4	4	6,2	3	0,62
Gadidae								
Aalrutte		2	3	4	1	5,4	4	0,93
Balitoridae								
Bachschmerle		1	3	6		5,5	3	0,50
Cobitidae								
Goldsteinbeißer				7	3	6,3	2	0,23
Steinbeißer				7	3	6,3	2	0,23
Schlammpeitzger				5	5	6,5	2	0,28
Umbridae								
Hundsfisch				5	5	6,5	2	0,28
Cottidae								
Koppe	4	3	2	1		4,0	4	1,11
Petromyzontidae								
Ukrainisches Bachneunauge		2	5	3		5,1	3	0,54

In den Fischartenleitbildern des Saggau- und des Pößnitzbaches finden sich rheophile (strömungsliebende) aber auch indifferente und einige stagnophile Arten (Tab. 3.20). Die meisten Arten präferieren dabei stärkere Strömungsverhältnisse (Bachforelle, Huchen, Äsche, Barbe, Gründling, Hasel, Karausche, Nase, Schneider, Semling, Strömer, Schmerle, Weißflossengründling, Streber, Goldsteinbeißer, Steinbeißer, Ukrainisches Bachneunauge). Acht Arten der Leitbilder sind bezüglich ihrer Strömungspräferenz indifferent und sieben stagnophil. Bezüglich der Temperaturpräferenz kommen oligo-stenotherme Fischarten (obligatorische Kaltwasserfischarten) sowie meso-eurytherme (Arten, die auch wärmere Temperaturen tolerieren) vor (Tab. 3.20).

Tab. 3.20. Arten der Fischartenleitbilder des Saggau- und Pößnitzbaches und ihre ökologischen Ansprüche (nach Schmutz et al. 2000, Jungwirth et al. 2003).

Fischfamilie Fischart	Reproduktion	Rheophilie	Temperatur- präferenz	Migrations- typ	Migrations- distanz
Salmonidae					
Bachforelle	lithophil	rheophil A	oligo- stenotherm	potamodrom	kurz
Huchen	lithophil	rheophil A	oligo- stenotherm	potamodrom	mittel
Thymallidae					
Äsche	lithophil	rheophil A	oligo- stenotherm	potamodrom	kurz

Fischfamilie Fischart	Reproduktion	Rheophilie	Temperatur- präferenz	Migrations- typ	Migrations- distanz
Cyprinidae					
Aitel	lithophil	eurytop	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Barbe	lithophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	mittel
Bitterling	ostracophil	stagnophil	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Elritze	lithophil	eurytop	oligo- stenotherm	potamodrom	kurz
Giebel	phytophil	eurytop	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Gründling	psammophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Hasel	phyto/lithophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Karausche	phytophil	stagnophil	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Laube	phyto/lithophil	eurytop	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Moderlieschen	phytophil	stagnophil	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Nase	lithophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	mittel
Rotauge	phyto/lithophil	eurytop	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Rotfeder	phytophil	stagnophil	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Schleie	phytophil	stagnophil	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Schneider	lithophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Semling	lithophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Strömer	lithophil	rheophil A	oligo- stenotherm	potamodrom	kurz
Weißflossengründling	lithophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Percidae					
Flussbarsch	phyto/lithophil	eurytop	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Streber	lithophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Esocidae					
Hecht	phytophil	eurytop	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Gadidae					
Aalrutte	litho/pelago- phil	eurytop	oligo- stenotherm	potamodrom	mittel
Balitoridae					
Bachschmerle	psammophil	rheophil A	oligo- stenotherm	potamodrom	kurz
Cobitidae					
Goldsteinbeißer	phytophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Steinbeißer	phytophil	rheophil A	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Schlammpeitzger	phytophil	stagnophil	meso- eurytherm	potamodrom	kurz

Fischfamilie Fischart	Reproduktion	Rheophilie	Temperatur- präferenz	Migrations- typ	Migrations- distanz
Umbridae					
Hundsfisch	phytophil	stagnophil	meso- eurytherm	potamodrom	kurz
Petromyzontidae					
Ukrainisches Bachneunauge	lithophil	rheophil A	oligo- stenotherm	potamodrom	mittel

3.2.3.1. Autökologie der relevanten Arten

Um ein durch anthropogene Einflüsse verändertes Artenspektrum in seinen Zielzustand zurückzuführen, ist die Kenntnis der ökologischen Ansprüche der jeweiligen Leitarten erforderlich, um gezielt Maßnahmen zu deren Förderung umsetzen zu können. Deshalb werden nachfolgend die ökologischen Ansprüche der wichtigsten Arten von Saggau- und Pößnitzbach kurz dargestellt.

Das **Ukrainische Bachneunauge** ist zwingend auf die Verfügbarkeit von geeigneten Habitaten für die Querder angewiesen. Hierbei handelt es sich um sandige bis schluffige Sedimentbänke mit mäßig häufiger Umlagerungsdynamik und ausreichender Sauerstoffversorgung (Ratschan 2015). In diesem Zusammenhang stellt auch die Gewässergüte eine wesentliche Rolle, da bei einer erhöhten organischen Belastung in den Sedimentbänken eine verstärkte Sauerstoffzehrung stattfindet und diese dann nicht mehr als Lebensräume für die Querder nutzbar sind. Neben den geeigneten Lebensräumen für die Querder ist auch die Verfügbarkeit und Erreichbarkeit von geeigneten Laichhabitaten (kiesige gut durchströmte Bereiche) von enormer Bedeutung (Friedl 1995). Somit stellt neben der Habitatverfügbarkeit auch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit eine sehr wichtige Maßnahme für den Erhalt der Neunaugenpopulationen dar. Die Schaffung von Buchten, Kehrwasserbereichen und das Anlegen von Mäanderschleifen mit ausgeprägten Gleithängen stellen geeignete Maßnahmen zur Etablierung und dem Erhalt von Neunaugenbeständen dar.

Die **Bachforelle** ist hinsichtlich ihrer Habitatwahl stark strukturbezogen. Jungfische verbergen sich bevorzugt in Totholzstrukturen in flacheren, aber gut durchströmten Bereichen. Adulte Bachforellen bevorzugen tiefere Stellen wie Kolke und Rinner, welche über ein gewisses Maß an Strukturierung (Unterstände, Wurzelstöcke, überhängende Äste, etc.) verfügen müssen. Die Schaffung dauerhafter Sohlstrukturen (Kolke, Rinner, Flachwasserbereiche) in Kombination mit einer hohen Strukturvielfalt (Raubäume, Wurzelstöcke, Störsteine, Unterstände) stellen geeignete Maßnahmen für die Stützung dieser Art dar. Da die Bachforelle gezielt in Zubringer und Oberläufe der Gewässer aufsteigt um zu Laichen, ist die Herstellung der Durchgängigkeit im Saggaubach sowie die Anbindung und Strukturierung von Zubringern von essentieller Bedeutung.

Die **Barbe** bevorzugt als rheophile und meso-eurytherme Art größere klare Flüsse mit reich strukturiertem Flussbett, in dem sich sowohl ruhigere Wasserzonen, als auch stärker durchströmte Stellen mit hartem Grund abwechseln. Von adulten Tieren werden Abschnitte mit Wassertiefen über einem Meter bevorzugt. Zudem benötigen sie als Wintereinstand ruhige und tiefere Auswaschungen im Flussbett. Als Laichplätze werden saubere Kiesbänke mit Wassertiefen zwischen 20-40 cm und kräftiger Strömung bevorzugt. Jungfische benötigen

anfangs Buchen und Flachwasserbereiche. Später werden furtähnliche Abschnitte mit starker Strömung gezielt aufgesucht. Da die Barbe zu den Mittelstreckenwanderern zählt, welche weite Laichwanderungen in die Oberläufe der Zubringer unternehmen, ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit, neben der Verbesserung der Habitatverfügbarkeit, eine der wichtigsten artfördernden Maßnahmen.

Der bevorzugte Lebensraum des **Bitterlings** sind verkrautete und seichte Uferbereiche mit sandigem Untergrund. Für die Fortpflanzung benötigt das Weibchen die Anwesenheit von Teich- oder Malermuscheln, in die sie ihre Eier ablegt. Als artfördernde Maßnahmen dienen die Schaffung von krautigen sandigen Seichtbereichen, wie sie in Buchten und Seitenarmen sowie Kehrwasserbereichen vermehrt vorkommen. Als limitierender Faktor für den Erhalt, bzw. die Etablierung dieser Art ist jedoch das Vorkommen der erforderlichen Muschelarten, um eine Reproduktion zu ermöglichen.

Die **Elritze** bevorzugt reich strukturierte Lebensräume mit einem guten Angebot an Unterständen. Diese könne in Form von überhängenden Uferböschungen mit dichtem Wurzelgewirr, Wurzelstöcken, Sturzbäumen mit dichtem Astwerk oder auch dichte unter Wasser stehende Pflanzengruppen auftreten. Sie ist auch in mit vielen größeren Steinen reich strukturierten Flachwasserbereichen anzutreffen. Als Laichhabitat werden flache Gewässerstellen mit feinem kiesigem bis grobsandigem Sohlsubstrat und mittlerer Strömungsgeschwindigkeit (ca. 0,3 m/s) bevorzugt. Als artfördernde Maßnahmen bieten sich die Schaffung von Aufweitungen, kleineren Seitenarmen, Buhnen sowie Buchten und bewachsene Sand-Kiesbänke an. Auf eine reiche Strukturierung durch Wurzelstöcke, Raubäume und submerse Vegetation, sowie die gezielte Schaffung von Flachwasserbereichen ist bei der Förderung der Elritze zu achten.

Der **Gründling** bevorzugt als potamodrome meso-eurytherme Fischart eher flach überströmte aber nicht zu rasch fließende Gewässerbereiche mit feinkiesigem bis sandigem Grund. Als Laichsubstrat wird vorwiegend sandiger bis kiesiger Untergrund mit guter Durchströmung bevorzugt. Als Maßnahmen zur Etablierung und Stützung des Gründlings sollten heterogene Sohl- und Uferstrukturen geschaffen werden. Durch Aufweitungen und die Schaffung von kleineren Seitenarmen können Habitate geschaffen werden, welche der Gründling als Lebensraum nutzen kann. Eine zusätzliche Strukturierung (Buhnen, Totholzstrukturen, Unterstände) wird die Attraktivität der Habitate für den Gründling besonders als Jungfischhabitate zusätzlich erhöhen.

Der **Hasel** ist strömungsliebend, bevorzugt jedoch Gewässerabschnitte des Epi- und Metapotamals. Eine durch Verbauungen und durch die Streckung des Verlaufs bedingte Rhithralisierung kann sich negativ auf die Bestandsentwicklung des Hasels auswirken. Zudem benötigt er als Angehöriger der phyto-/lithophilen Laichgilde, nicht nur kiesiges Sohlsubstrat, sondern auch submerse Makrophyten und ins Wasser hängende Vegetation um Ablachen zu können. Durch das Anlegen von strömungsberuhigten Zonen und die Schaffung geeigneter Laichhabitate (seitliche bewachsene Buchten, schwach durchströmte und seichte Seitenarme, etc.) kann der Bestand des Hasels gestützt werden.

Die **Nase** bewohnt als rheophile Fischart bevorzugt rasch fließende Gewässer des Hyporhithrals und Epipotamals. Sie ist ein bodennaher Schwarmfisch und bevorzugt Gewässerbereiche mit grobkiesigem bis felsigem Untergrund, von dem sie ihre Nahrung abschabt. Die

Larven und juvenilen Stadien benötigen als Lebensraum flache Buchten mit geringer Strömungsgeschwindigkeit. Als Laichhabitats werden kiesige rasch überströmte Gewässerstellen im Hauptfluss oder in den Seitenbächen aufgesucht, wobei die Nase z. T. weite Laichwanderungen durchführt. Da die Nase zu den Mittelstreckenwanderern zählt ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit, neben der Verbesserung der Habitatverfügbarkeit, eine der wichtigsten artfördernden Maßnahmen.

Das **Rotaug** nutzt als eurytope Art ein breites Angebot an Lebensräumen. Bevorzugt werden in den Fließgewässern dennoch strömungsberuhigte Zonen mit Wasserpflanzen oder einer reichen Strukturierung mit Totholz. Als Zugehörige der phyto/lithophilen Laichgilde werden zum Abbläuen Wasserpflanzen, ins Wasser hängende Äste und Steine in Ufernähe genutzt. Als geeignete Maßnahmen für die Förderung des Rotauges ist die Schaffung von größeren Buchten sowie einseitig angebundenen Altarmen. Eine reiche Strukturierung durch submerse Pflanzenbestände oder ein reiches Angebot an Totholz (Raubäume, Wurzelstöcke) ist wesentlich. Die Förderung eines breiten und natürlichen Ufergehölzstreifens ist zudem förderlich, sofern dieses nicht regelmäßig auf Stock gesetzt und Sturzbäume ständig entfernt werden.

Der **Hecht** benötigt langsam fließende oftmals tiefere Gewässerzonen mit einem dichten Pflanzenbestand. Als Laichplatz werden im Frühjahr überschwemmte Uferzonen und pflanzenreiche Stellen im Flachwasser aufgesucht. Zur Förderung des Hechtes sollten tiefe schwach durchströmte Gewässerbereiche (einseitig angebundene tiefe Altarme) geschaffen werden, in denen sich dichte Pflanzenbestände ausbilden können. Eine reiche Strukturierung mit untergetauchten Totholzelementen (Wurzelstöcke, Raubäume) ist zudem förderlich.

Der **Flussbarsch** stellt als eurytope Art hinsichtlich der Wahl seines Lebensraumes keine sehr hohen Ansprüche und ist daher in unterschiedlichsten Habitats von Seen und Flüssen anzutreffen. Er bevorzugt eher langsam fließende oder stehende Gewässerzonen und ist daher vorwiegend in den Regionen des Epi- und Metapotamals anzutreffen. Als Zugehörige der phyto/lithophilen Laichgilde werden zum Abbläuen Wasserpflanzen, ins Wasser hängende Äste und Steine in unmittelbarer Ufernähe genutzt. Die Schaffung von langsam fließenden aber in Ufernähe reich strukturierten Gewässerabschnitten, einseitig angebundenen und mittels krautiger Vegetation und Totholz strukturierten Altarmen und größeren Buchten stellen geeignete artfördernde Maßnahmen dar.

Der **Steinbeißer** ist in bevorzugt in den Regionen des Epi- und Metapotamals anzutreffen. Dennoch zählt er zu den strömungsliebenden (rheophil A) Fischarten. Als Lebensräume werden langsam fließende klare und sauerstoffreiche Gewässer bevorzugt. Dort kommt er an schattigen flachen und zumeist sandigen, aber auch steinigen ufernahen Bereichen vor. Als Angehöriger der phytophilen Laichgilde nutzt er Abschnitte mit dichtem Pflanzenbewuchs als Laichplatz. Artfördernde Maßnahmen stellen die Herstellung von flach überströmten sandigen ufernahen Zonen sowie die Bereitstellung von geeigneten Laichhabitats (Wasserpflanzen, ins Wasser hängende Äste) dar.

Die **Bachschmerle** bevorzugt seicht überströmte und nicht zu rasch fließende Gewässerbereiche mit kiesigem Grund. Kleinere Seitenarme, durchströmte Buchten sowie überströmte kiesige Flachwasserbereiche zählen zu den prioritären Lebensräumen. Als Laichhabitat benötigt sie, als zugehörige zur psammophilen Laichgilde, gut durchströmte sandige Gewäs-

serbereiche. Durch Aufweitungen, Buchten und die Schaffung von kleineren Seitenarmen können Habitate geschaffen werden, welche die Bachschmerle als Lebensraum nutzen kann. Zudem müssen aber auch geeignete Laichhabitate in erreichbarer Nähe der Lebensräume zur Verfügung stehen.

Der mit der Barbe nahe verwandte und auch oft vergesellschaftete **Semling** bevorzugt kleinere sauerstoffreiche und sommerwarme hyporhithrale und epipotamale Gewässer (Hauer 2007). Obwohl er in den Leitbildern von Saggau- und Pößnitzbach nicht (Hyporhithral) bzw. nur als seltene Begleitart (Epipotamal klein, adapt. Leitbild nach Woschitz et al. 2007) angeführt wird, wurden in mehreren Fischbestandserhebungen sehr hohe Bestände des Semlings nachgewiesen. Dies ist insofern eine Besonderheit, weil diese Art in Österreich als stark gefährdet (Rote Liste Kärnten) bzw. als vom Aussterben bedroht gilt. Der als mäßig strömungsliebend geltende Semling zählt zu den Kieslaichern. Im April und Mai zieht er über kurze Strecken zu geeigneten Laichplätzen (seichte Kiesbänke) entweder im Hauptgewässer oder in kleinere Zubringer um dort abzulaichen. Als Gefährdungsursache werden der Lebensraumverlust durch Gewässerregulierungen sowie die Fragmentierung des Lebensraumes durch Kontinuumsunterbrechungen angesehen. Somit gelten die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie die Verbesserung der Habitatverfügbarkeit als die wichtigsten artfördernden Maßnahmen.

3.3. Habitatverfügbarkeit

3.3.1. Methodik

Im August 2018 wurden innerhalb der Projektgebiete von Saggau- und Pößnitzbach Begehungen durchgeführt. Im Zuge dieser Begehungen wurden in regelmäßigen Abständen Kartierungspunkte gesetzt, an denen die vorhandenen Habitatstrukturen erfasst und bewertet wurden. Zudem wurden die Mündungsbereiche ausgewählter Zubringer sowie die Standorte, der als unpassierbar eingestuften Querbauwerke, gezielt aufgesucht. Im näheren Umfeld der Kartierungspunkte wurden die Gewässer hinsichtlich ihrer Habitatverfügbarkeit (Adultfischhabitate, Jungfischhabitate, sowie Laichhabitate der lithophilen, phytophilien und psammophilen Laichgilde) untersucht und bewertet.

Die Bewertung der Adultfischhabitate erfolgte prioritär entsprechend der Verfügbarkeit von bestimmten Mesohabitaten und Sohlstrukturen (Kolke, Rinner, Gleiten, Schnellen, etc.) sowie deren Verteilung im Gewässer. Juvenile Fische bevorzugten Flachwasserbereiche, stark strukturierte Ufer- sowie strömungsberuhigte Zonen. Hier erfolgte die Bewertung der Habitatverfügbarkeit entsprechend der Strukturausstattung der ufernahen Zonen. Die Einstufung der Laichgilden fußt auf der optischen Einschätzung der Substratzusammensetzung (lithophile Gilde), der Häufigkeit eintauchender Ufervegetation oder submerser Vegetation sowie Sturzbäumen (phytophile Gilde) und der Häufigkeit von Sandbänken und sandigen Buchten (psammophile Gilde). Die Eignung der Habitate für adulte und juvenile Fische wurde in einer fünfstufigen Skala festgehalten (Tab. 3.21). Die Bewertungsskala für die Eignung der diver-

sen Laichgilden wies hingegen vier Stufen auf. Die Leitbilder von Saggau- und Pößnitzbach beinhalten in Summe 33 Fisch- und eine Rundmäulerart, welche unterschiedlichen Laichgilden angehören (Tab. 3.22). Die Einteilung in die jeweilige Laichgilde erfolgte entsprechend Haunschmid et al. (2017).

Tab. 3.21: Bewertungskategorien und Werteskala der Freilanderhebungen.

Kategorie	Adultfischhabitate	Jungfischhabitate	lithophile Laichgilde	phytophile Laichgilde	psammophile Laichgilde
1	natürliche/naturnahe Habitatverfügbarkeit		natürlich/naturnahe		
2	geringe Defizite der Habitatverfügbarkeit		leichte Defizite		
3	deutliche Defizite der Habitatverfügbarkeit		nur punktuell geeignete Laichhabitate		
4	Habitatverfügbarkeit nur punktuell		geeignete Laichhabitate fehlen		
5	naturfern/ Ufer und Sohle hart verbaut		--		

Tab. 3.22: Laichgilden der Leitbildarten in Saggau- und Pößnitzbach entsprechend Haunschmid et al. (2017).

Rundmäuler-/Fischart	Laichgilde	Fischart	Laichgilde
Ukr. Bachneunauge	lithophil	Rotfeder	phytophil
Bachforelle	lithophil	Schleie	phytophil
Huchen	lithophil	Schneider	lithophil
Äsche	lithophil	Semling	lithophil
Aitel	lithophil	Strömer	lithophil
Barbe	lithophil	Weißflossengründling	lithophil
Bitterling	ostracophil	Hecht	phytophil
Elritze	lithophil	Aalrutte	litho/pelagophil
Giebel	phytophil	Flussbarsch	phyto/lithophil
Gründling	psammophil	Streber	lithophil
Hasel	phyto/lithophil	Hundsfisch	phytophil
Karausche	phytophil	Zingel	lithophil
Karpfen	phytophil	Koppe	speleophil
Laube	phyto/lithophil	Goldsteinbeißer	phytophil
Moderlieschen	phytophil	Schlammpeitzger	phytophil
Nase	lithophil	Steinbeißer	phytophil
Rotauge	phyto/lithophil	Bachschmerle	psammophil

3.3.2. Ergebnisse

Als Resultat der Freilanderhebung erhielt man zahlreiche Kartierungspunkte mit Bewertungen der Habitatverfügbarkeit für die einzelnen Bewertungselemente (Adultfische, Jungfische, Laichgilden). Diese wurden über die Bildung von Mittelwerten letztendlich zur Einstufung des

jeweiligen OWK herangezogen (Tab. 3.24). Um einen Überblick über die kleinräumige Einstufung der Teilabschnitte zu behalten, wurde in der Darstellung der Gesamtbewertung der jeweiligen Parameter (Adultfisch-, Jungfisch- und Laichhabitats) des betroffenen OWK, auch die Kartierungspunkte sowie deren Bewertung dargestellt (Abb. 3.5-3.19).

3.3.2.1 Saggaubach

OWK 802790072

Die Verfügbarkeit von Adultfischhabitats wies im OWK 802790072 leichte Defizite (2) auf (Abb. 3.5). Begründet wird dies durch eine hohe Dominanz von Gleiten mit zumeist ebener Gewässersohle und folglich einem Defizit in der Heterogenität der Sohlstrukturen. Daraus resultiert ein geringerer Anteil an Kolken und Rinnern. Die Bewertung der einzelnen Kartierungspunkte wies drei naturnahe, 12 Teilabschnitte mit geringen Defiziten sowie drei Teilabschnitte mit deutlichen Defiziten auf (Abb. 3.5).

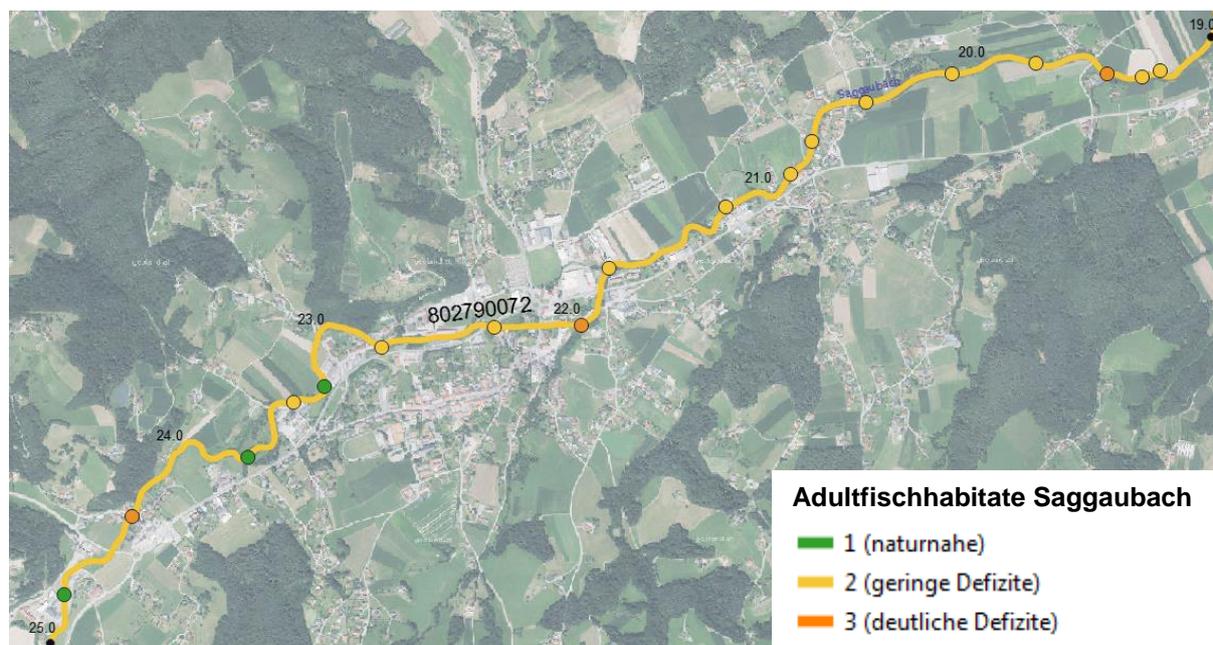


Abb. 3.5: Einstufung der Adultfischhabitats des OWK 802790072 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Jungfischhabitats wies dieser OWK leichte Defizite auf (Abb. 3.6). Die Bewertung der einzelnen Kartierungspunkte reichte von naturnaher Strukturausstattung bis hin zu deutlichen Defiziten in der Habitatverfügbarkeit für Jungfische. Oberhalb von Eibiswald fanden sich vermehrt Abschnitte mit guter Strukturausstattung. Im mittleren Bereich überwiegen Abschnitte mit leichten Defiziten und im unteren Abschnitt des OWK treten vermehrt mäßig geeignete Teilbereiche auf (Abb. 3.6).

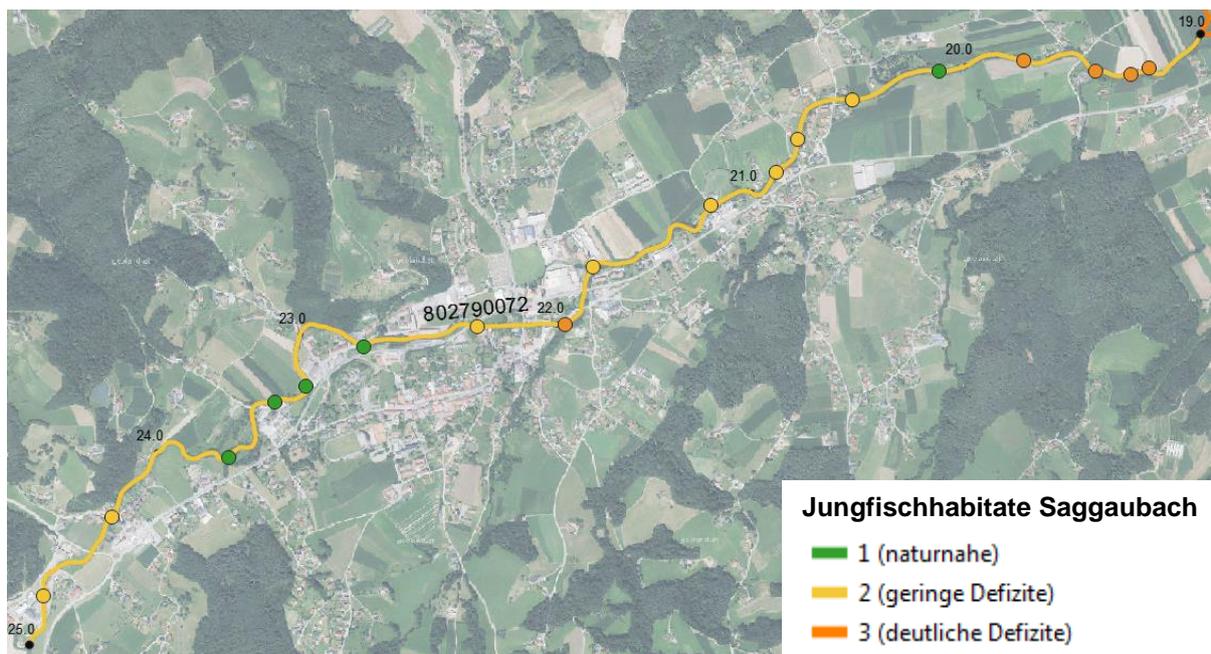


Abb. 3.6: Einstufung der Jungfischhabitate des OWK 802790072 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

Die Laichmöglichkeiten für lithophile Fischarten wiesen im gesamten OWK naturnahe Verhältnisse auf. Lediglich an vier Kartierungspunkten war die Habitatverfügbarkeit für Kiesleicher unterrepräsentiert. Alle übrigen Teilabschnitte wiesen naturnahe Bedingungen auf (Abb. 3.7).

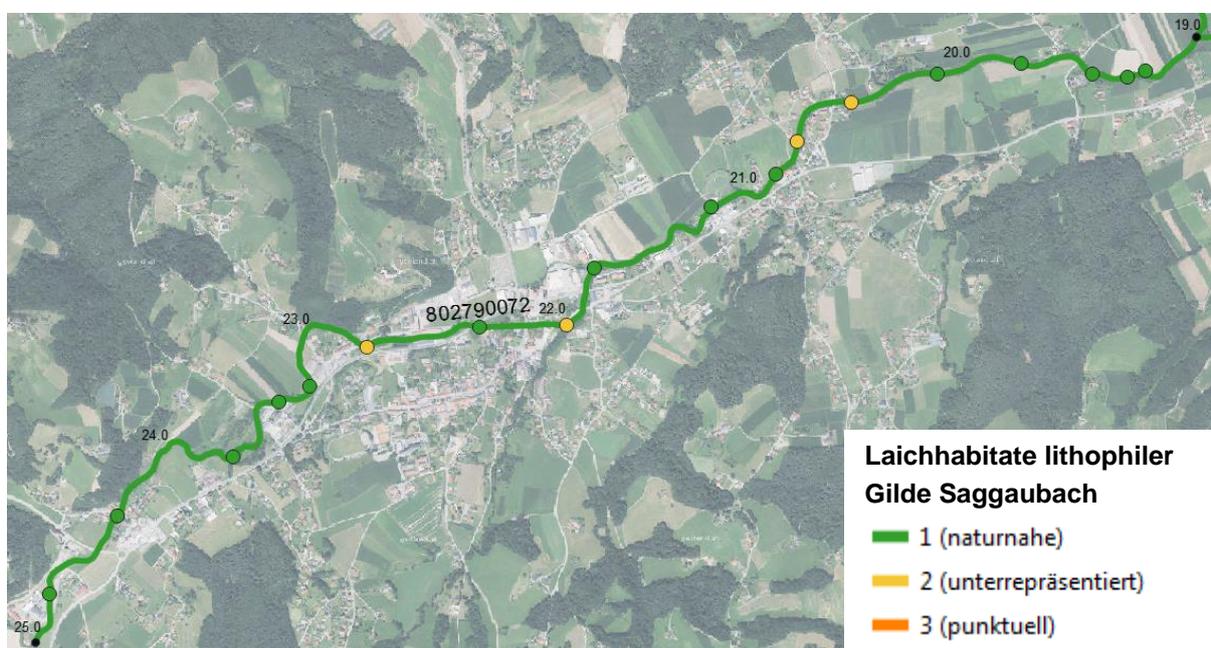


Abb. 3.7: Einstufung der Laichhabitate der lithophilen Gilde im OWK 802790072 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

Hinsichtlich der Verfügbarkeit von geeigneten Strukturen für die phytophile Gilde (getauchtes Astwerk, submerse Vegetation) wies der gegenständliche OWK erhebliche Defizite auf. Bis auf eine Ausnahme, traten bei allen Kartierungspunkten nur punktuell geeignete Bedingungen auf (Abb. 3.8). Geeignete Laichhabitate für die psammophilen Arten waren im gegen-

ständlichen OWK deutlich unterrepräsentiert (Abb. 3.9). An vier Teilabschnitten traten gute Verhältnisse und an zwei Abschnitten leichte Defizite auf. Die restlichen Teilbereiche verfügten nur punktuell über geeignete Laichhabitate.

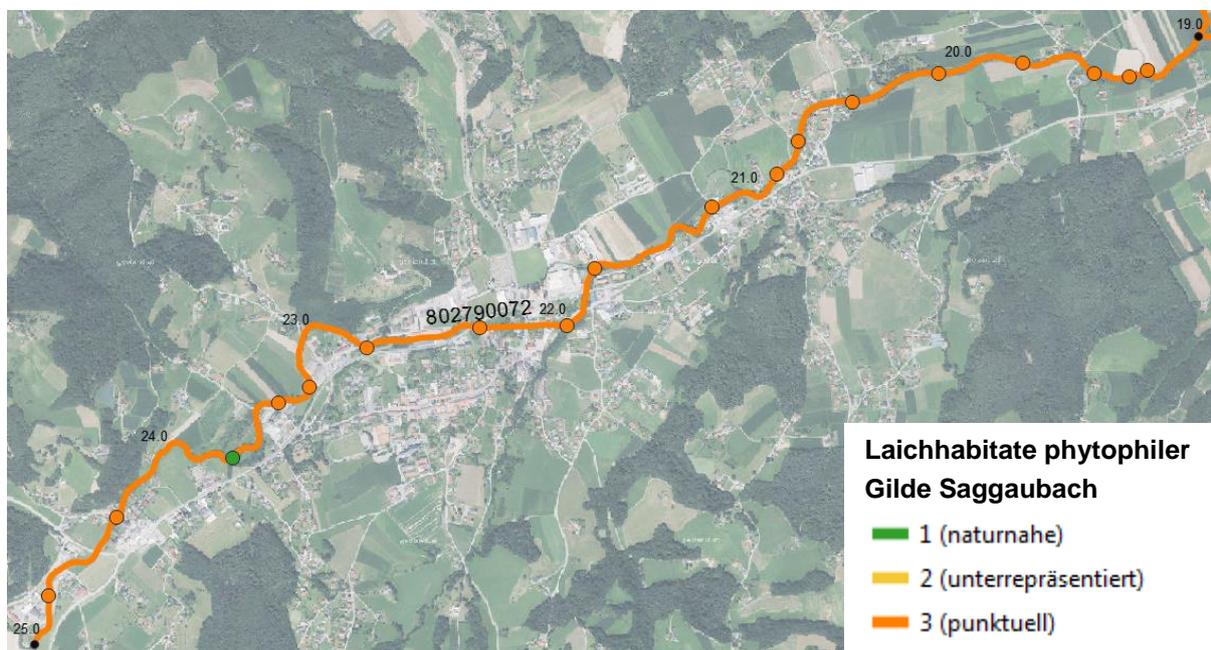


Abb. 3.8: Einstufung der Laichhabitate der phytophilen Gilde im OWK 802790072 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

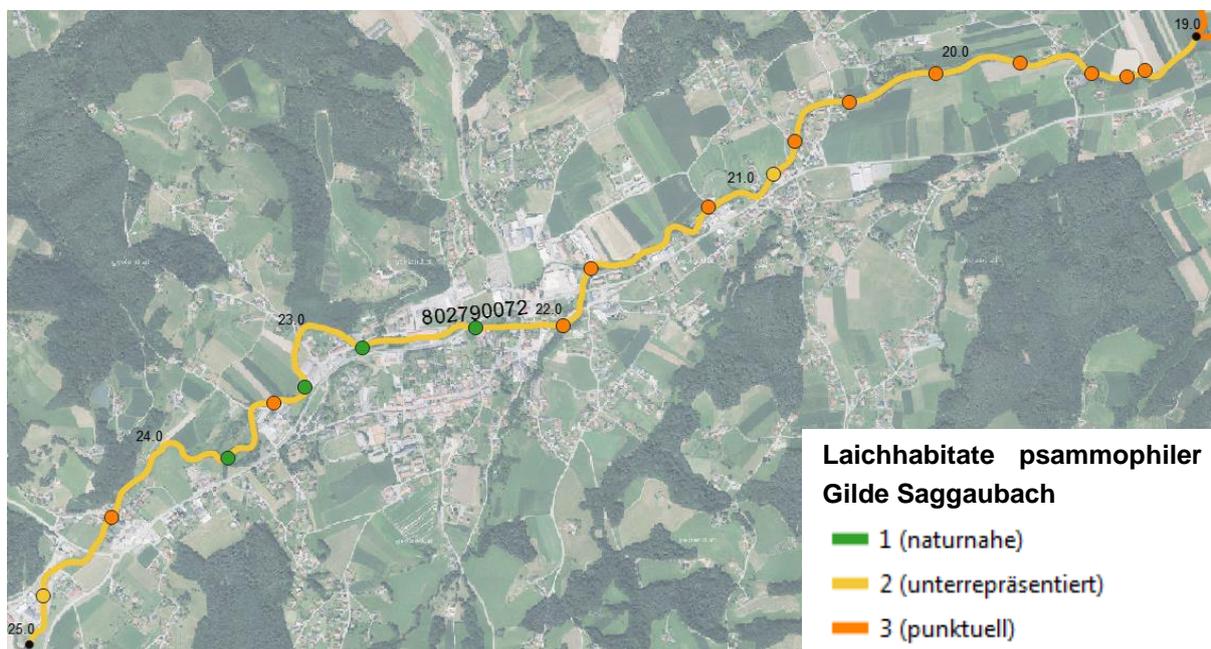


Abb. 3.9: Einstufung der Laichhabitate der psammophilen Gilde im OWK 802790072 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

OWK 802790071

Die Habitatverfügbarkeit für Adultfische wies im OWK 802790071 leichte Defizite auf (Abb. 3.10). Im oberen Abschnitt des OWK wiesen zwar einige Kartierungspunkte eine naturnahe

Strukturausstattung auf, die Mehrheit der untersuchten Teilstrecken wies jedoch leichte Defizite (ebene Sohle, fehlende Sohlstrukturen, geringe Strukturierung) auf (Abb. 3.10).

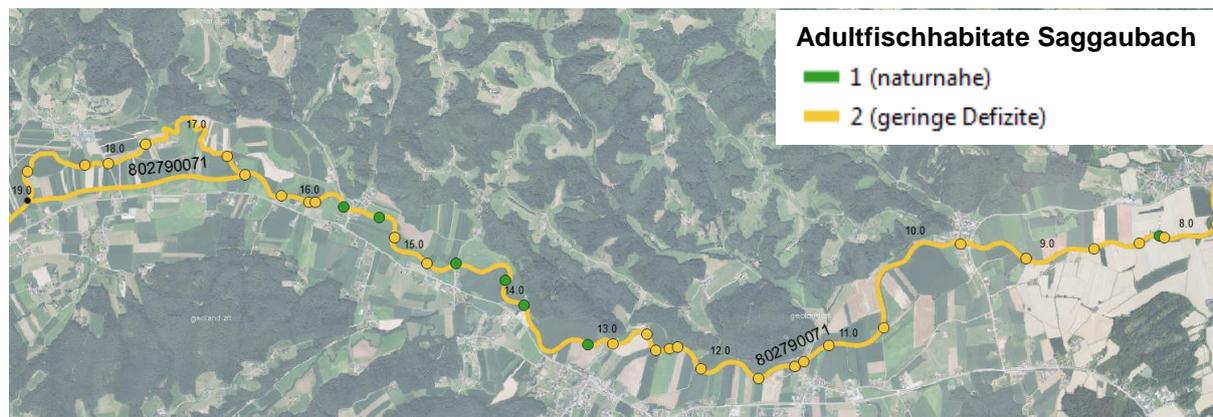


Abb. 3.10: Einstufung der Adultfischhabitate des OWK 802790071 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

Die Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten wies in diesem OWK in Summe deutliche Defizite auf, wobei die Bewertungen der einzelnen Teilbereiche recht heterogen verteilt waren (Abb. 3.11). Der obere sowie der mittlere Abschnitt dieses OWK wiesen vermehrt Kartierungspunkte mit leichten bis deutlichen Defiziten sowie einzelne Bereiche mit nur punktuell geeigneten Habitaten auf. Im Abschnitt dazwischen traten dagegen vermehrt naturnahe Bereiche auf.

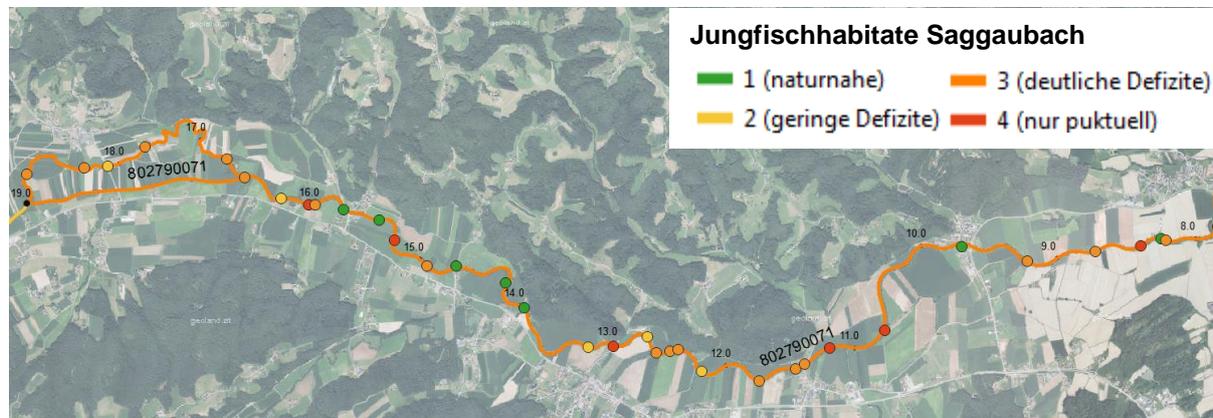


Abb. 3.11: Einstufung der Jungfischhabitate des OWK 802790071 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

Laichmöglichkeiten für lithophile Fischarten waren grundsätzlich im gesamten Oberflächengewässerkörper gegeben (Abb. 3.12). Für die psammophile Gilde waren lediglich lokale Sandbuchten und sandige Bereiche vorhanden, weshalb die meisten Kartierungspunkte mit punktuell (3) eingestuft wurden (Abb. 3.13). Laichhabitats für Vertreter der phytophilan Gilde waren nur über kurze Strecken bzw. überwiegend nur punktuell vorhanden (Abb. 3.14).



Abb. 3.12: Einstufung der Laichhabitate der lithophilen Gilde im OWK 802790071 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.



Abb. 3.13: Einstufung der Laichhabitate der phytophilen Gilde im OWK 802790071 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

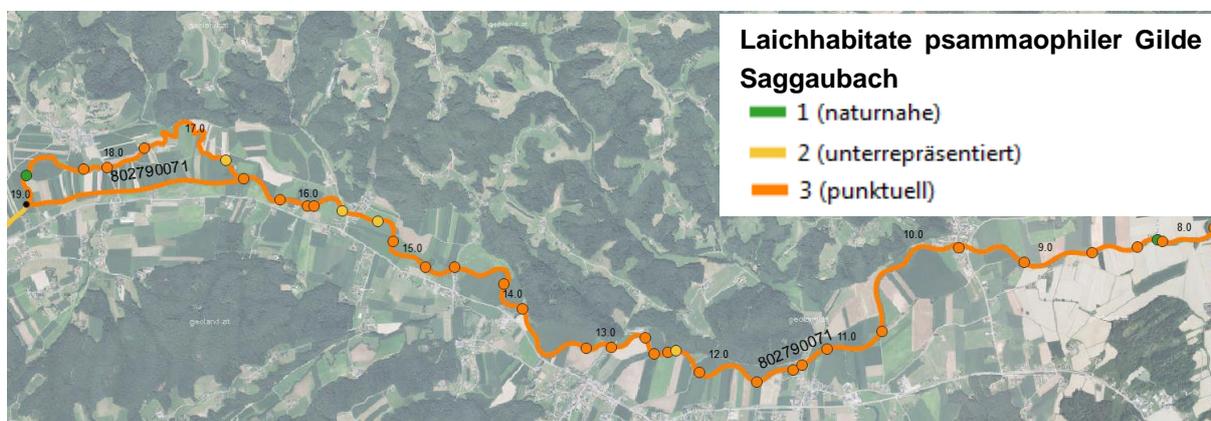


Abb. 3.14: Einstufung der Laichhabitate der psammophilen Gilde im OWK 802790071 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

OWK 802790069

Der unterste OWK wies in Summe leichte Defizite hinsichtlich der Verfügbarkeit von geeigneten Habitaten für Adultfische auf (3.15). An der Mehrheit der Kartierungspunkte traten leichte Defizite in Form von fehlenden Sohlstrukturen auf.

Die Habitatverfügbarkeit für Jungfische wies in diesem OWK in Summe deutliche Defizite auf (Abb. 3.16). An den meisten Kartierungspunkten waren deutliche Defizite in der Verteilung der Jungfischhabitate festzustellen. Nur wenige Teilbereiche zeigten geringe Defizite oder naturnahe Habitatverteilungen (Abb. 3.16).

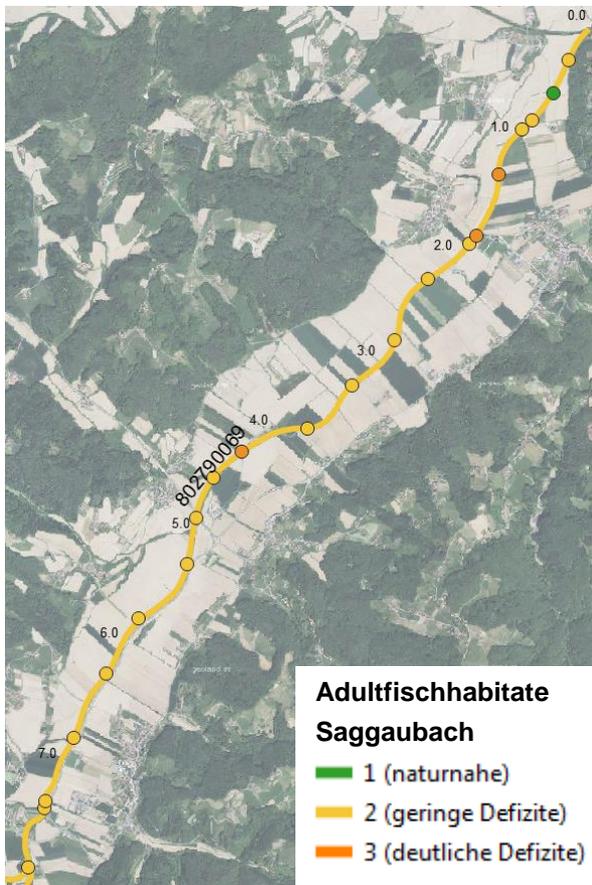


Abb. 3.15: Einstufung der Adultfischhabitate des OWK 802790069 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.



Abb. 3.16: Einstufung der Jungfischhabitate des OWK 802790069 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

Laichmöglichkeiten für lithophile Fischarten waren im gesamten OWK vorhanden, da die Sohle überwiegend aus kiesigem Sohlsubstrat zusammengesetzt war. Nur vereinzelt waren kiesige Bereich unterrepräsentiert (Abb. 3.17).

Geeignete Laichhabitate für Arten der phytophilen Laichgilde waren im gesamten OWK nur punktuell vorhanden (Abb. 3.18). Der Großteil der Kartierungspunkte wies nur eine punktuell verfügbare Laichhabitate auf.

Für psammophile Fischarten waren an fast allen Kartierungspunkten lediglich punktuell geeignete Laichhabitate vorhanden, weshalb der gesamte OWK hinsichtlich der Verfügbarkeit von Laichhabitaten für psammophile Fischarten deutliche Defizite aufwies (Abb. 3.19).

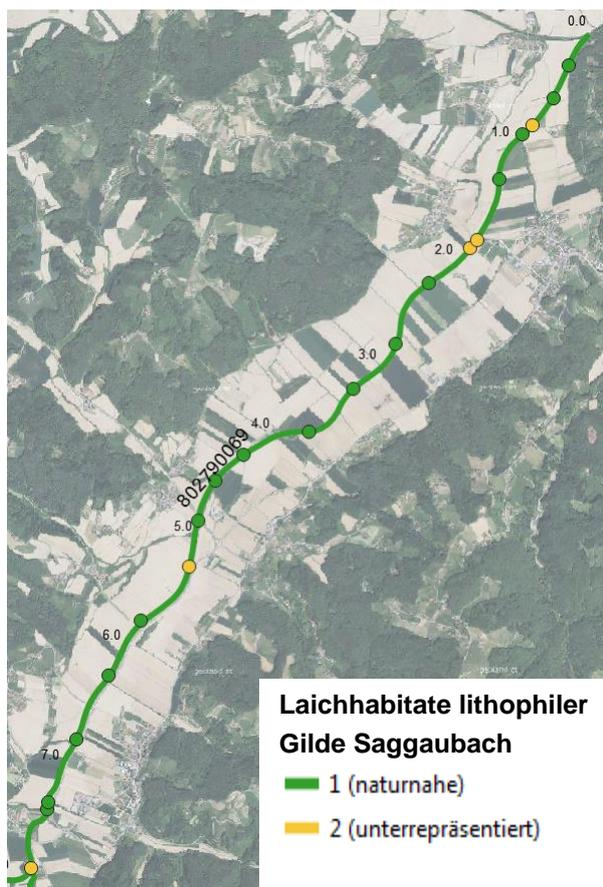


Abb. 3.17: Einstufung der Laichhabitate der lithophilen Gilde im OWK 802790069 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

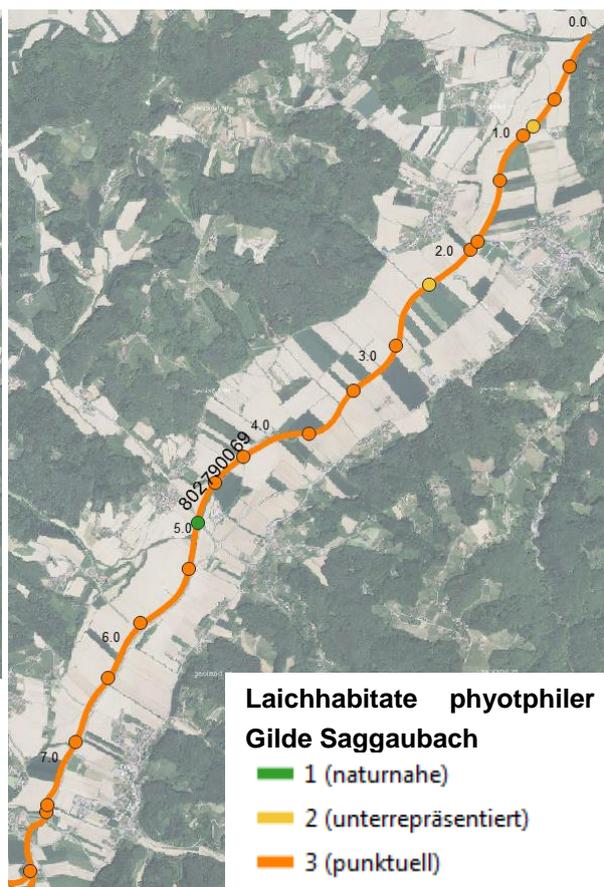


Abb. 3.18: Einstufung der Laichhabitate der phytophilien Gilde im OWK 802790069 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

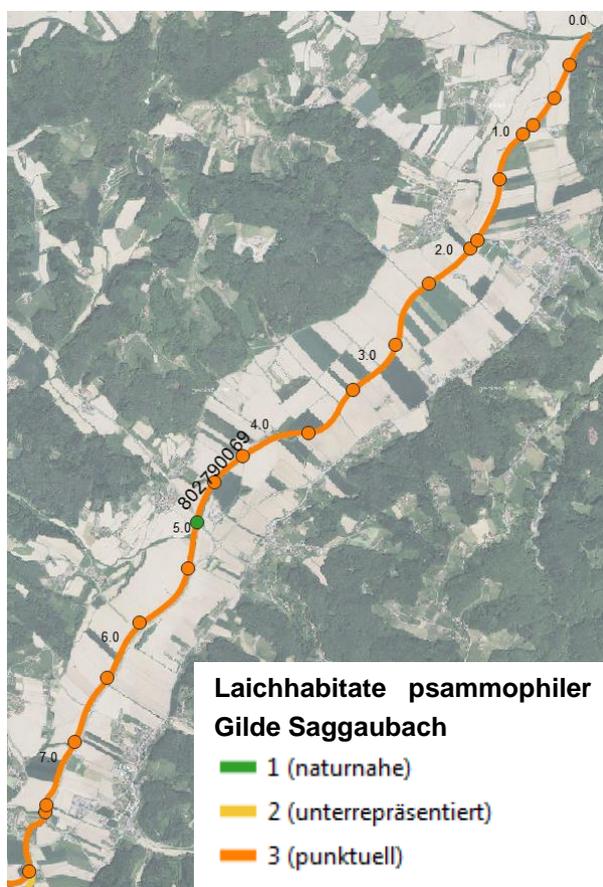


Abb. 3.19: Einstufung der Laichhabitate der psammophilen Gilde im OWK 802790069 anhand der Kartierung (Punkte) des Saggaubaches.

Habitatverfügbarkeit bezogen auf OWK

Der Saggaubach weist in allen drei OWK ein gering vermindertes Habitatangebot für Adultfische auf (Tab. 3.14). Die aktuelle Belastungssituation wird durch die ausgedehnten Längsverbauungen und die, durch zahlreiche Sohlwellen und Sohlrampen verursachte, ebene und wenig strukturierte Gewässersohle hervorgerufen. Die Habitatverfügbarkeit für Jungfische weist im OWK 802790072 leichte Defizite und in den unteren Beiden OWK deutliche Defizite auf (Tab. 3.14). Hier sind es vorwiegend die Ufersicherungen, welche zu einem Strukturdefizit in den ufernahen Bereichen führen. Nur wenige Teilabschnitte weisen naturnahe und für Jungfische geeignete Habitate auf. Ganz besonders das Fehlen von Seitenarmen, Buchten und reich strukturierten Flachwasserbereichen stellen eine aktuelle Belastung für Jungfische dar.

Aufgrund der Dominanz von Kies und Schotter als Sohlsubstrat sowie zahlreichen Abschnitten mit geeigneten Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten, ist die Verfügbarkeit von Laichhabitaten für lithophile Fischarten derzeit sehr gut (Tab. 3.24). Für phytophile Fischarten treten im Saggaubach meist nur punktuell geeignete Laichhabitats auf. Die Verfügbarkeit von Laichhabitaten für psammophile Fischarten ist im OWK 802790072 etwas unterrepräsentiert. Es traten in diesem Abschnitt aber einige Teilstrecken mit natürlicher bzw. naturnaher Habitatverfügbarkeit auf. In den unteren beiden OWK wurden nur vereinzelt geeignete Laichhabitats nachgewiesen.

Tab. 3.24: Überblick über die Ergebnisse der Habitatkartierung in den drei OWK des Saggaubaches.

OWK	Adultfische	Jungfische	lithophile Laichgilde	phytophile Laichgilde	psammophile Laichgilde
802790072	2,0	2,0	1,2	2,9	2,4
802790071	1,8	2,6	1,1	2,7	2,8
802790069	2,1	2,5	1,2	2,8	2,9

3.3.2.2. Pößnitzbach

OWK 802790014

Die Verfügbarkeit der Adultfischhabitate wies im OWK 802790014 leichte Defizite auf (Abb. 3.20). Obwohl die Mehrheit der Markierungspunkte eine naturnahe Verteilung der Habitate aufwies, traten an einigen Bereichen leichte und im Siedlungsbereich deutliche Defizite auf (Abb. 3.20). Hinsichtlich der Jungfischhabitate wies der betroffene OWK naturnahe Verhältnisse auf (Abb. 3.21). Lediglich an zwei Kartierungspunkten waren leichte Defizite festzustellen.



Abb. 3.20: Einstufung der Adultfischhabitate des OWK 802790014 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

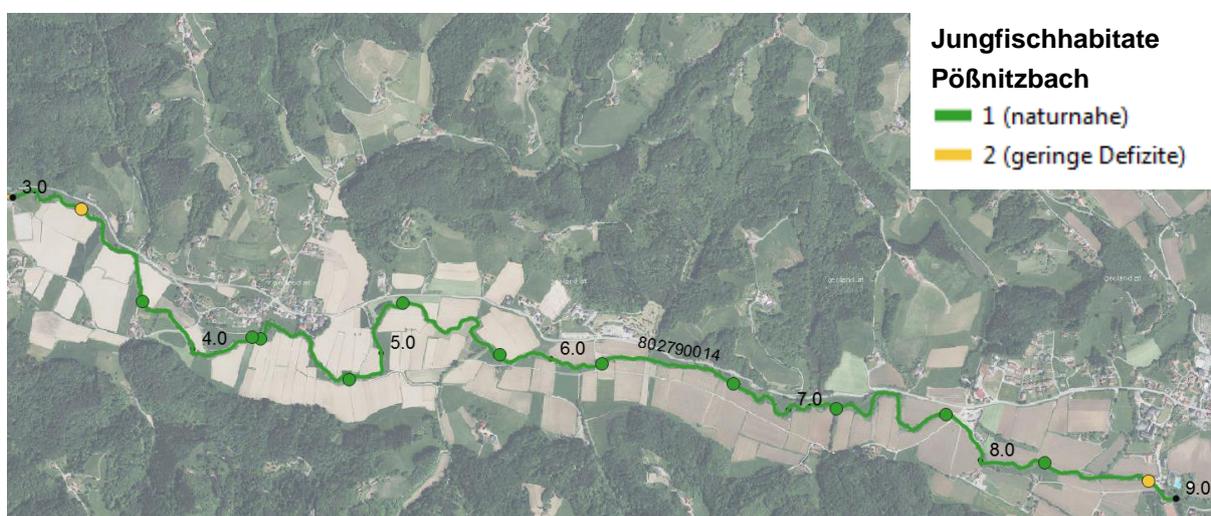


Abb. 3.21: Einstufung der Jungfischhabitate des OWK 802790014 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

Laichmöglichkeiten für lithophile Fischarten waren im gesamten OWK gegeben, da die Sohle überwiegend aus kiesigem Substrat bestand (Abb. 3.22). Für die Vertreter der phytophilen Gilde war die Habitatverfügbarkeit etwas unterrepräsentiert. Einige Kartierungspunkte wiesen nur eine punktuelle Verfügbarkeit von geeigneten Strukturen auf (Abb. 3.23). Die Laichhabitate für die psammophile Gilde wiesen leichte Defizite auf. In einigen Teilbereichen war nur eine punktuelle Verteilung von geeigneten Laichhabitaten festzustellen (Abb. 3.24).

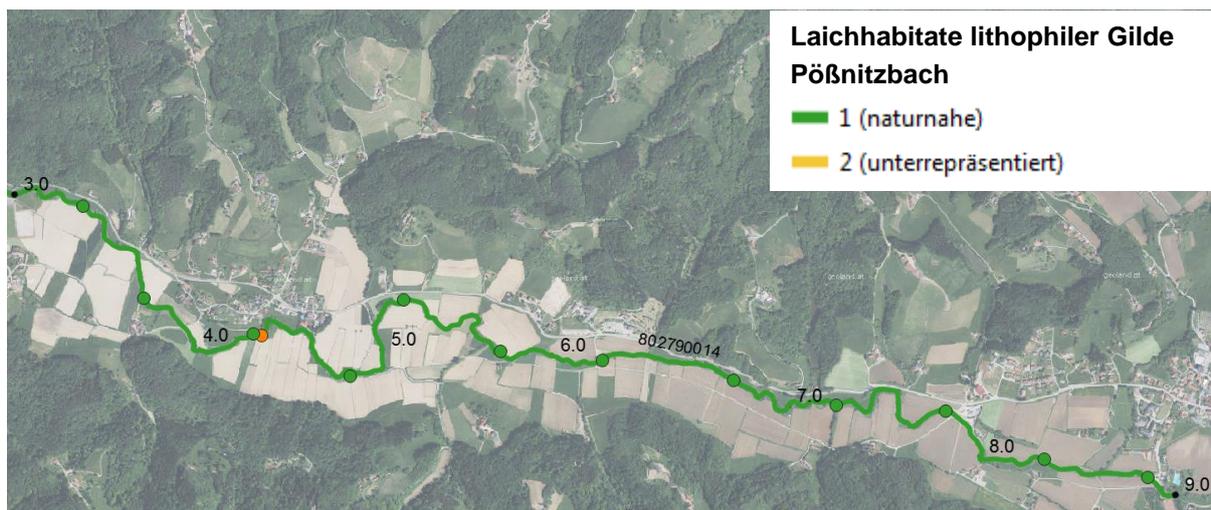


Abb. 3.22: Einstufung der Laichhabitate der lithophilen Gilde im OWK 802790014 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

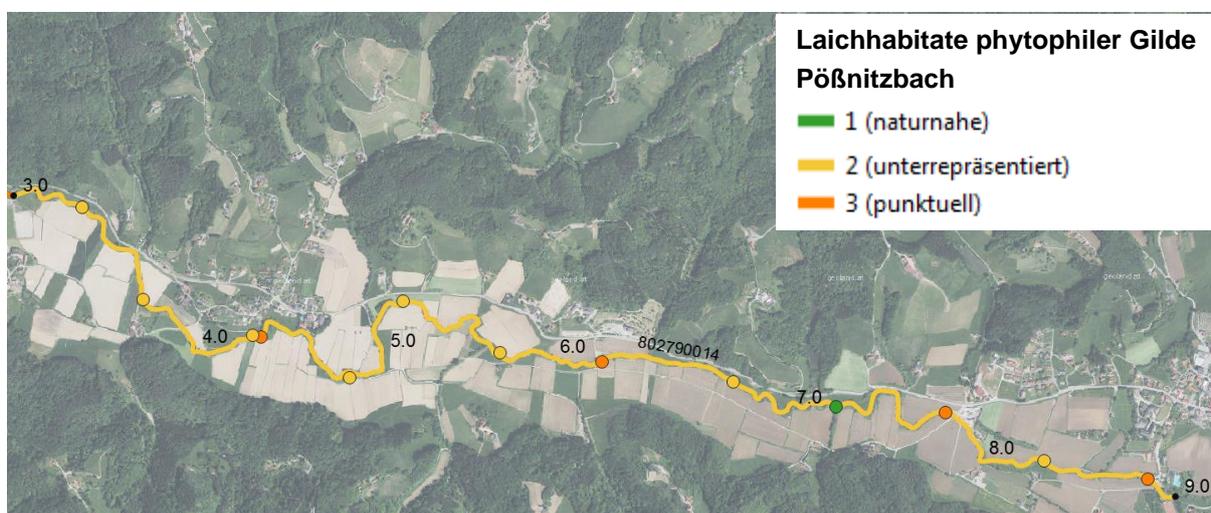


Abb. 3.23: Einstufung der Laichhabitate der phytophilic Gilde im OWK 802790014 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

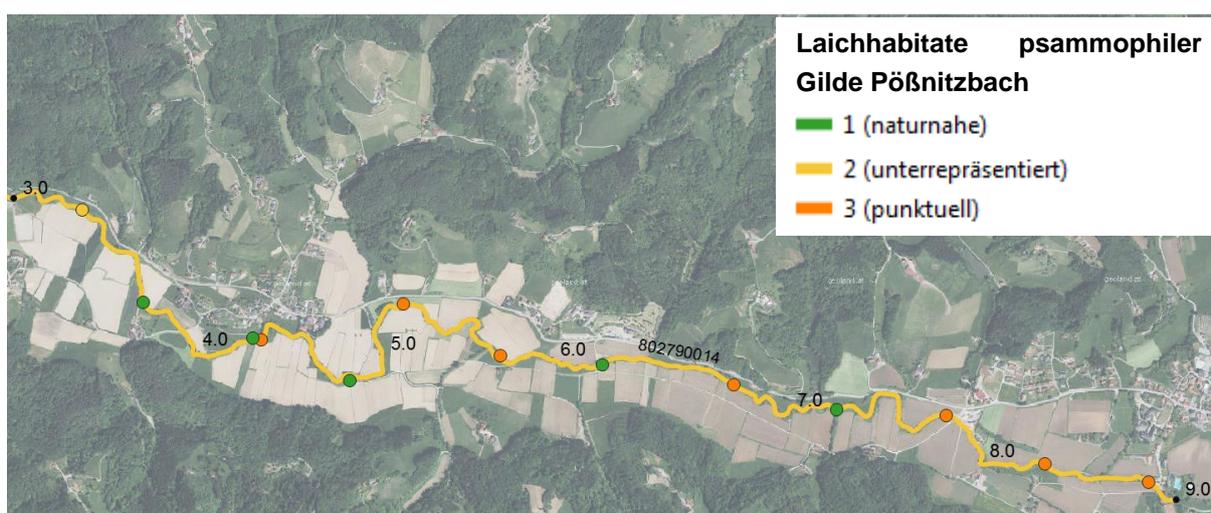


Abb. 3.24: Einstufung der Laichhabitate der psammophilen Gilde im OWK 802790014 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

OWK 802790013

Der OWK 802790013 weist hinsichtlich der Verfügbarkeit von Adultfischhabitaten in Summe nur leichte Defizite auf, auch wenn im Ortsgebiet von Arnfels geeignete Habitate nur punktuell bzw. mit deutlichen Defiziten auftraten (Abb. 3.25). An den meisten Kartierungspunkten wurden nur geringe Defizite und an einer Stelle naturnahe Verhältnisse vorgefunden. Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten wies der gegenständliche OWK in Summe leichte Defizite auf (Abb. 3.26). An den meisten Kartierungspunkten wurden nur geringe Defizite festgestellt. Zwei Teilbereiche wiesen naturnahe Verteilungen auf und nur an einer Stelle zeigten sich deutliche Defizite (Abb. 3.26).

Laichmöglichkeiten für lithophile Fischarten waren im gesamten OWK in weitgehend natürlicher Ausprägung vorhanden (Abb. 3.27). Nur in zwei Teilbereichen waren Laichhabitate etwas unterrepräsentiert. Die Verfügbarkeit von Laichhabitaten für phytophile Fischarten war in Summe nur punktuell gegeben (Abb. 3.28). An allen Kartierungspunkten war die Verfügbarkeit von geeigneten Strukturen unterrepräsentiert bzw. waren nur punktuell Laichmöglichkeiten vorhanden. Sandflächen als Laichhabitate für die psammophile Gilde waren in Summe im gegenständlichen OWK etwas unterrepräsentiert (Abb. 3.29). In drei Teilstrecken traten geeignete Habitate nur punktuell und in drei anderen naturnahe verteilt auf. An einem Kartierungspunkt war die Verteilung etwas unterrepräsentiert.

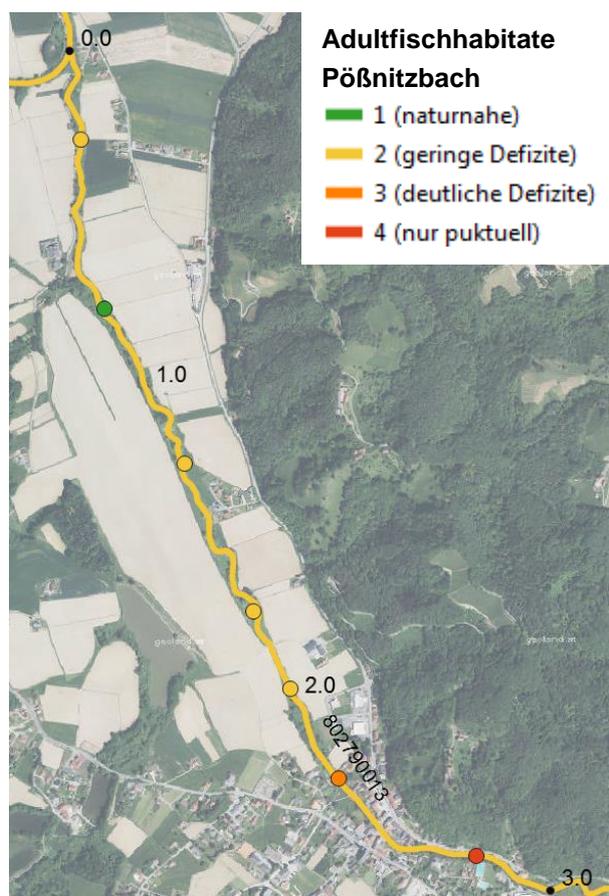


Abb. 3.25: Einstufung der Adultfischhabitats des OWK 802790013 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

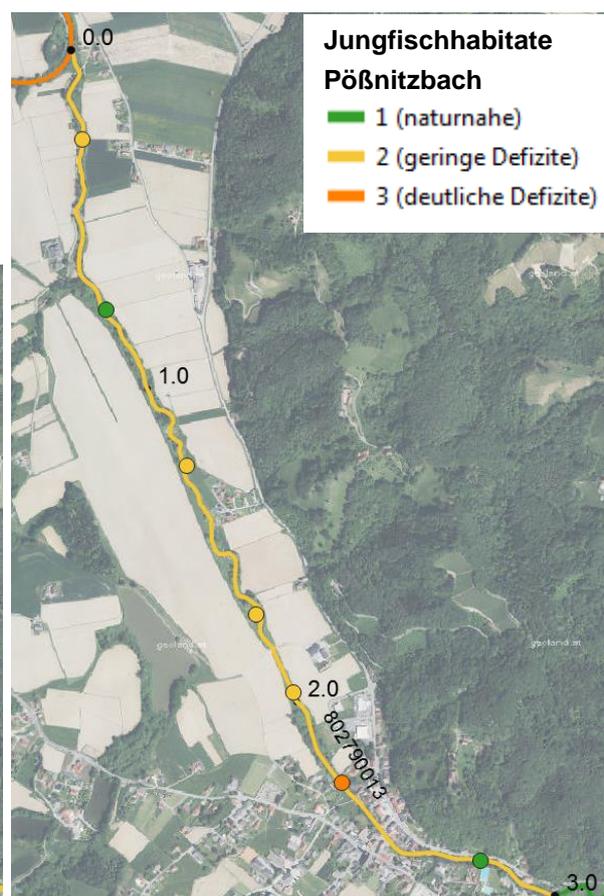


Abb. 3.26: Einstufung der Jungfischhabitats des OWK 802790013 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

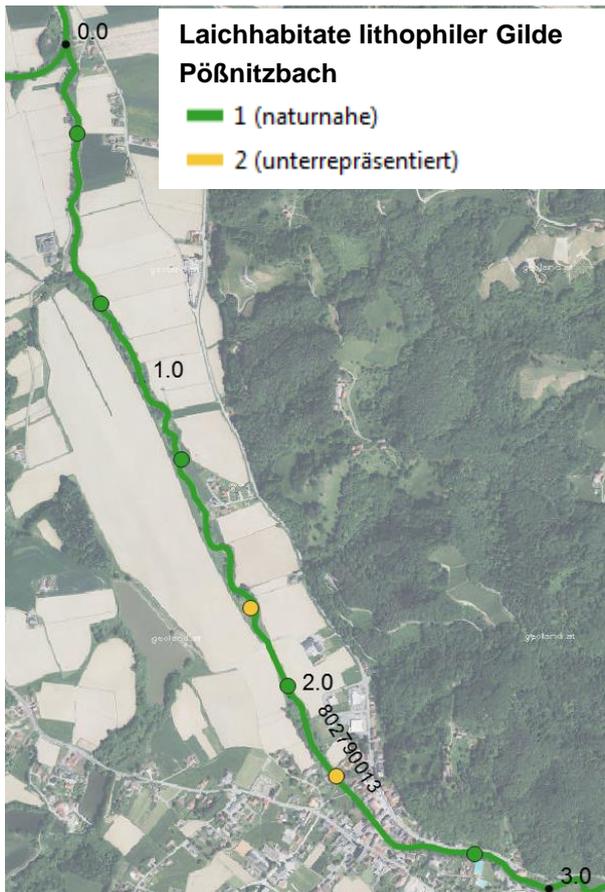


Abb. 3.27: Einstufung der Laichhabitate der lithophilen Gilde im OWK 802790013 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

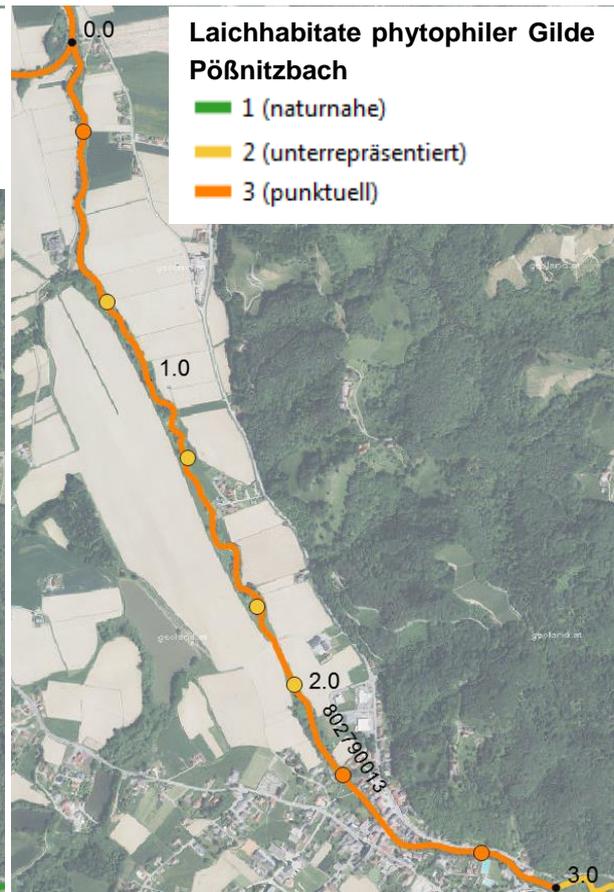


Abb. 3.28 Einstufung der Laichhabitate der phytophilic Gilde im OWK 802790013 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.



Abb. 3.29: Einstufung der Laichhabitate der psammophilen Gilde im OWK 802790013 anhand der Kartierung (Punkte) des Pößnitzbaches.

Habitatverfügbarkeit bezogen auf OWK

Beide OWK des Pößnitzbaches weisen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Adultfischhabitaten leichte Defizite auf (Tab. 3.25). Trotz einer über weite Strecken vorherrschenden guten Gewässermorphologie und Strukturausstattung, treten auch Teilbereiche mit z.T. erheblichen Defiziten auf. Daraus resultiert in Summe eine geringe Belastung für Adultfische. Die Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten im oberen OWK ist großteils natürlich/naturnahe. Der untere OWK ist deutlich stärker anthropogen überformt, weshalb die Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten unterrepräsentiert ist. In beiden OWK des Pößnitzbaches liegen naturnahe Bedingungen für Kieslaicher und somit keine aktuelle Belastungssituation vor. Für phytophile und psammophile Fischarten war in beiden OWK die Verfügbarkeit von geeigneten Laichhabitaten unterrepräsentiert. Somit ist derzeit eine gewisse Belastung für diese Laichgilden gegeben.

Tab. 3.25: Überblick über die Ergebnisse der Habitatkartierung in den drei OWK des Pößnitzbaches.

OWK	Adultfische	Jungfische	lithophile Laichgilde	phytophile Laichgilde	psammophile Laichgilde
802790014	1,5	1,2	1,2	2,2	2,2
802790013	2,3	1,9	1,3	2,4	2,0

3.3.3. Fazit

3.3.3.1. Saggaubach

Die drei untersuchten OWK des Saggaubaches wiesen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Adultfischhabitaten leichte Defizite auf. In der Mehrheit der Abschnitte dominierten Gleiten wohingegen Mesohabitate mit tieferen Wasserzonen (Kolke, Rinner) unterrepräsentiert waren. Zudem war die Strukturausstattung in vielen der kartierten Abschnitte nicht einem natürlichen/naturnahen Gewässer entsprechend. Die Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten wies im obersten OWK geringe und in den unteren beiden OWK deutliche Defizite auf. Die Bedingungen für Kieslaicher waren in allen drei OWK des Saggaubaches recht gut. Aufgrund fehlender Strukturen wie z. B. submerse Makrophyten, Wurzelgeflechte, Totholz, ins Wasser hängende Ufervegetation, etc. wurde die Verfügbarkeit von Laichhabitaten für phytophile Fischarten nur als punktuell vorhanden eingestuft. Für die psammophile Laichgilde wies der oberste OWK einige Abschnitte mit sehr gut geeigneten Bedingungen, aber auch Abschnitte mit nur punktuell verfügbaren Laichhabitaten auf. In Summe weist der OWK 802790072 leichte Defizite hinsichtlich der Verfügbarkeit von sandigen Laichhabitaten auf. In den unteren beiden OWK sind geeignete Laichhabitats für psammophile Fischarten nur punktuell verfügbar.

In Summe wiesen alle drei OWK des Saggaubaches Defizite bezüglich der Verfügbarkeit von Adult- und Jungfischhabitaten auf. Geeignete Laichbedingungen für phyto- und psammophile Fischarten waren großteils nur punktuell vorhanden.

3.3.3.2. Pößnitzbach

Bei beiden untersuchten OWK des Pößnitzbaches wurden hinsichtlich der Verfügbarkeit von Adultfischhabitaten nur leichte Defizite festgestellt. Hinsichtlich der Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten, wies der obere OWK recht gute Bedingungen auf. Sowohl das Strukturangebot, wie auch die Verteilung der Mesohabitate waren überwiegend gut. Der untere OWK wies hinsichtlich der Morphologie sowie der Strukturausstattung einige Bereiche mit Defiziten auf, weshalb der gesamte OWK mit geringen Defiziten bewertet wurde. Lithophile Fischarten finden im Pößnitzbach über den Großteil des Projektgebietes sehr gute Laichbedingungen vor. Bezüglich der Verfügbarkeit von Laichhabitaten für phytophile Fische wies der obere OWK leichte Defizite auf. Der untere OWK wies für phytophile Fische vermehrt nur punktuell geeignete Bedingungen auf. Die Verfügbarkeit geeigneter Laichbedingungen für psammophile Fischarten war in beiden OWK etwas unterrepräsentiert.

Beide OWK des Pößnitzbaches wiesen hinsichtlich der Habitatverfügbarkeit für Adult- und Jungfische zumeist nur leichte Defizite auf. Defizite für phyto- und psammophile Fischarten wurden vorwiegend im unteren OWK festgestellt.

4. Verschneidung der Ergebnisse

4.1. Methodik

Für eine Verschneidung der Resultate der Habitatkartierung mit den Befischungsergebnissen ist eine genauere Analyse der Populationsstrukturen der an den Befischungsstrecken nachgewiesenen Arten notwendig. Die Bewertung der Altersstruktur erfolgt im FIA anhand der Längen-Frequenz-Diagramme sowie der Abundanzen der nachgewiesenen Fischarten. Die im FIA angeführte Endbewertung der Altersstruktur beruht jedoch letztendlich auf einem Summenparameter aller nachgewiesenen (sowie fehlenden) Arten. Um die Altersstrukturen an den untersuchten Befischungsstrecken genauer zu erfassen, ist es daher notwendig die Populationsstrukturen aller Befischungsstrecken genauer zu analysieren. Dies erfolgt anhand einer tabellarischen Auflistung sowie einer dreistufigen Bewertung der jeweiligen Altersklassen (Tab. 4.1-4.10). Auf diese Weise können vorhandene Defizite leichter erfasst und dargestellt werden.

Als Datengrundlage wurden die Standardberichte des Bundesamtes für Wasserwirtschaft (BAW) herangezogen, in denen jedoch seltene Begleitarten und nicht im Leitbild enthaltene Arten für die Altersstrukturbewertung des FIAs nicht herangezogen werden. Daher sind in den Berichten des BAW nur die Längen-Frequenz-Diagramme der Leit- und typischen Begleitarten enthalten. Aus diesem Grund können, abgesehen von der Gesamtbewertung der Populationsstruktur der jeweiligen Art, von den seltenen Begleitarten bzw. den standortfremden Arten zumeist keine näheren Angaben über deren Populationsaufbau gemacht werden. Der in einigen Strecken vorkommende allochthone Blaubandbärbling wurde bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

Um die Defizite genauer zu erfassen, wurde eine Analyse der Altersstrukturen jeder Befischungsstelle durchgeführt und anschließend den Ergebnissen der Habitatkartierung vergleichend gegenübergestellt. Ziel war es durch diese Verschneidung eine genauere Analyse der maßgeblichen fischökologischen Defizite zu ermöglichen, um dann in weiterer Folge gezielte Maßnahmen in den einzelnen Teilabschnitten setzen zu können.

4.2. Saggaubach

Die aktuellen Fischbestandserhebungen aus den Jahren 2015 bis 2018 wiesen bis auf eine Ausnahme (Strecke 9, 2016) auf einen Handlungsbedarf im gesamten Untersuchungsgebiet hin (Tab. 3.12). Als Gründe für die Zielverfehlung sind Defizite im Arteninventar, im Populationsaufbau der nachgewiesenen Arten sowie in der Biomasse anzuführen. Bei allen Befischungen wies der Teilparameter Altersstruktur ausnahmslos auf gestörte Populationsverhältnisse hin (Tab. 3.12). Fehlende Altersklassen, geringe Abundanzen, zu geringes Jungfischauftreten und fehlende Leit- und typische Begleitarten sind als maßgebliche Faktoren für die mäßige bis unbefriedigende Bewertung der Altersstruktur zu nennen.

4.2.1. Altersstrukturanalyse

An der **Befischungsstrecke 1** wurden im Jahr 2015 neun Fischarten nachgewiesen, wobei eine Leitart und eine typische Begleitart fehlten (Tab. 4.2). Bachforelle und Aitel waren lediglich durch mittlere Altersklassen vertreten. Juvenile Fische fehlten. Das Ukrainische Bachneunauge trat hingegen häufig und mit unterschiedlichen Größenklassen auf. Aufgrund seiner Lebensweise sind sehr junge Querder nur sehr schwer nachzuweisen, weshalb das Fehlen dieser Größenklasse nicht gewertet wurde. Durch das Fehlen größerer adulter Individuen der großwüchsigen Arten Bachforelle, Aitel und Barbe wurde der Schwellenwert für die Biomasse unterschritten, was zu einer schlechten Gesamtzustandsbewertung führte.

Tab. 4.1: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 1 (Saggaubach-Eibiswald) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA
	Strecke 1 2015	l	Bachforelle	-	+/-	-	-	4
l		Aitel	-	-	+/-	-	3	
l		Bachschmerle	Art fehlt				5	
b		Ukr. Bachneunauge	n.d.*	+	+	+	2	
b		Gründling	Art fehlt				5	
s		Barbe	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein
s		Schneider	+/-				3	
nv		Huchen	-				4	
nv		Semling	+/-				3	

* ... nicht detektierbar

Die **Befischungsstrecke 2** (Saggaubach-Hörmsdorf) wies aufgrund einer fehlenden Leit- und einer fehlenden typischen Begleitart Defizite bezüglich des Arteninventars auf (Tab. 4.2). Zudem zeigten die restlichen Leit- und typischen Begleitarten gestörte Altersklassenverteilungen. Vom Aitel wurden vorwiegend nur Jungtiere gefangen (Tab. 4.2). Die Bachschmerle trat lediglich mit zwei Individuen mittlerer Größe auf und beim Gründling fehlte der Nachweis juveniler, subadulter sowie größerer adulter Tiere. Der als seltene Begleitart eingestufte Schneider wies hingegen hohe Dichten und eine stabile Populationsstruktur auf. Der Semling wies ebenfalls hohe Dichten auf weshalb seine Populationsstruktur mit sehr gut bewertet wurde. Der Huchen war überwiegend durch Jungtiere vertreten.

Tab. 4.2: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 2 (Saggaubach-Hörmsdorf) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 2 2015	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA
	I	Bachforelle	Art fehlt				5	4,0
I	Aitel	-	+/-	-	-	3		
I	Bachschmerle	-				4		
b	Ukr. Bachneunauge	Art fehlt				5		
b	Gründling	-	-	+/-	-	3		
s	Barbe	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein	
s	Schneider	+				1		
nv	Äsche	-				4		
nv	Huchen	+/-				3		
nv	Semling	+				1		

Die **Befischungsstrecke 3** (Saggaubach-Hörmsdorfer Kolonie) befindet sich im Übergangsbereich zwischen den beiden Fischregionen Hyporhithral klein und Epipotamal klein. Aufgrund der nachgewiesenen Arten wurde dieser Befischungsstrecke das Leitbild des Hyporhithrals klein zugeordnet. In diesem Abschnitt fehlte der Nachweis des Gründlings. Die Bachforelle war lediglich mit zwei subadulten Tieren vertreten (Tab. 4.3).

Tab. 4.3: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 3 (Saggaubach-Hörmsdorfer Kolonie) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 3 2015	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA
	I	Bachforelle	-	+/-	-	-	4	3,8
I	Aitel	-	-	+	+/-	3		
I	Bachschmerle	-	-	+/-	+/-	4		
b	Ukr. Bachneunauge	n.d.*	+/-	+/-	+/-	3		
b	Gründling	Art fehlt				5		
s	Schneider	+				1	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein	
nv	Äsche	+/-				3		
nv	Huchen	+				2		
nv	Semling	+/-				3		

* ... nicht detektierbar

Beim Aitel fehlten sowohl Jungfische als auch größere adulte Exemplare, mittlere Größenklassen waren hingegen vertreten. Die Bachschmerle wies relativ geringe Fangzahlen auf, wobei keine Jungtiere nachgewiesen wurden. Vom Ukrainischen Bachneunauge traten mehrere Größenklassen in geringen Dichten auf, weshalb die Population mit mäßig bewertet wurde. Schneider (seltene Begleitart) und Huchen (nicht im Leitbild) wiesen hingegen gute Bestände und sehr gute bis gute Populationsstrukturen auf (Tab. 4.3). Die Altersstrukturen von Äsche und Semling waren mäßig.

In der **Befischungsstrecke 4** (Saggaubach-oberhalb Oberhaag) wurden 2018 die drei Leitarten, aber nur eine der sechs typischen Begleitarten nachgewiesen (Tab. 4.4). Das Aitel war durch einige subadulte sowie einzelne größere adulte Tiere vertreten. Die Altersklassen 0+ und 2+ fehlten. Vom Gründling wurden nur wenige Individuen mittlerer Größenklasse gefangen. Auch hier fehlten Jungfische und subadulte sowie größere adulte Exemplare. Die Bachschmerle war überwiegend durch mittelgroße und größere Exemplare vertreten. Junge Bachschmerlen wurden in dieser Strecke nicht nachgewiesen. Der Schneider trat als einzige typische Begleitart sehr häufig auf. Seine Altersklassenverteilung wurde mit sehr gut bewertet. Barben und Giebel waren nur durch Einzelindividuen vertreten, wohingegen der Semling eine gute Population aufwies. Die Populationsstrukturen des Ukrainischen Bachneunauges und des Huchens waren mäßig ausgebildet.

Tab. 4.4: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 4 (Saggaubach-oberhalb Oberhaag) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

	LB	Art	Altersklassen				Bewertung Art	Altersstruktur FIA
			0+	1+	2+	≥3+		
Strecke 4 2018	l	Aitel	-	+/-	-	+/-	3	3,4
	l	Gründling	-	-	+/-	-	4	
	l	Bachschmerle	-	-	+	+	2	
	b	Bitterling	Art fehlt				5	
	b	Rotauge	Art fehlt				5	
	b	Schneider	+				1	
	b	Hecht	Art fehlt				5	
	b	Flussbarsch	Art fehlt				5	
	b	Steinbeißer	Art fehlt				5	
	s	Barbe	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein
	s	Giebel	-				4	
	s	Semling	+				2	
	s	Ukr. Bachneunauge	+/-				3	
	nv	Äsche	-				4	
nv	Huchen	+/-				3		

In der **Befischungsstrecke 5** (Saggaubach-oberhalb Unterhaag) wurden im Jahr 2015 die drei Leitarten, aber nur eine der sechs typischen Begleitarten nachgewiesen (Tab. 4.5). Vom Aitel wurden nur mittelgroße und wenige größere adulte Tiere gefangen. Auch beim Gründling fehlten die Altersklassen 0+ und 1+ (Tab. 4.5). Von der Bachschmerle hingegen wurden vermehrt juvenile und subadulte Tiere gefangen. Größere Individuen waren hingegen kaum vertreten. Vom Scheider konnten alle Altersklassen nachgewiesen werden, wobei Subadulte nur vereinzelt auftraten. Aufgrund fehlender Nachweise wurden die restlichen typischen Begleitarten mit schlecht (5) bewertet. Von den seltenen Begleitarten wies der Semling einen sehr guten Bestand auf. Barbe und Ukrainisches Neunauge wurden hingegen nur vereinzelt nachgewiesen. Die nicht im Leitbild enthaltenen Arten Äsche und Huchen wiesen jeweils mäßige Altersstrukturen auf.

Tab. 4.5: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 5 (Saggaubach-oberhalb Unterhaag) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 5 2015	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA	
	I	Aitel	-	-	+	+/-	3		3,4
	I	Gründling	-	-	+/-	+/-	3		
	I	Bachschmerle	+	+/-	-	-	3		
	b	Bitterling	Art fehlt				5		
	b	Rotauge	Art fehlt				5		
	b	Schneider	+/-	+	-	+/-	1		
	b	Hecht	Art fehlt				5		
	b	Flussbarsch	Art fehlt				5		
	b	Steinbeißer	Art fehlt				5		
s	Barbe	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein		
s	Semling	+				1			
s	Ukr. Bachneunauge	-				4			
nv	Äsche	+/-				3			
nv	Huchen	+/-				3			

In der **Befischungsstrecke 6** (Saggaubach-bei Saggau) wurden im Jahr 2016 alle Leitarten sowie eine der sechs typischen Begleitarten nachgewiesen. Das Aitel wies aufgrund fehlender Jungfischbestände einen mäßigen Populationsaufbau auf (Tab. 4.6). Die Altersklassenverteilung von Gründling und Bachschmerle wurde mit gut bewertet. Jüngere Altersklassen waren jedoch bei beiden Arten unterrepräsentiert. Der Schneider wies relativ geringe Dichten auf, wobei vorwiegend Jungtiere auftraten. Adulte waren nur vereinzelt anzutreffen. Die Population des Semling war mäßig ausgeprägt. Barben, Goldsteinbeißer und Ukrainisches Bachneunauge waren nur durch einzelne Individuen vertreten.

Tab. 4.6: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 6 (Saggaubach-bei Saggau) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 6 2016	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA	
	l	Aitel	-	-	+/-	/+-	3		3,1
	l	Gründling	-	-	+	+	2		
	l	Bachscherle	-	-	+	+	2		
	b	Bitterling	Art fehlt				5		
	b	Rotauge	Art fehlt				5		
	b	Schneider	+/-	+/-	-	-	3		
	b	Hecht	Art fehlt				5		
	b	Flussbarsch	Art fehlt				5		
	b	Steinbeißer	Art fehlt				5		
s	Barbe	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein		
s	Semling	+/-				3			
s	Goldsteinbeißer	-				4			
s	Ukr. Bachneunauge	-				4			

In der **Befischungsstrecke 7** (Saggaubach-unterhalb Einmündung Pößnitzbach) wies der Parameter Altersstruktur im Jahr 2018 einen unbefriedigenden Zustand auf (Tab. 4.7). Wesentliche Ursache war das Fehlen einiger Leit- und typischer Begleitarten. Die drei nachgewiesenen Leitarten (Aitel, Gründling, Schneider) wiesen sehr gute bis mäßige Populationsstrukturen auf. Beim Aitel wurden überwiegend juvenile und subadulte Tiere gefangen. Die adulten Größenklassen waren deutlich unterrepräsentiert. Beim Gründling war die Altersklasse 0+ unterrepräsentiert. Die restlichen Größenklassen waren hingegen relativ gut vertreten. Der Schneider war zahlreich vertreten, weshalb seine Population mit sehr gut bewertet wurde (Tab. 4.7). Von den typischen Begleitarten wurde nur die Bachscherle festgestellt, welche eine mäßige Populationsstruktur auswies. Hierbei traten vorwiegend mittelgroße Individuen auf. Der Anteil an Juvenilen und größeren Adulten war deutlich unterrepräsentiert. Von den seltenen Begleitarten wies der Semling den höchsten Bestand auf. Huchen und Äschen traten hingegen nur vereinzelt auf.

Tab. 4.7: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 7 (Saggaubach-unterhalb Einmündung Pößnitzbach) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 7 2018	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA
	l	Aitel	+	+/-	-	-	3	3,9
	l	Barbe	Art fehlt				5	
	l	Gründling	-	+	+	+/-	2	
	l	Hasel	Art fehlt				5	
	l	Nase	Art fehlt				5	
	l	Schneider	+				1	
	b	Ukr. Bachneunauge	Art fehlt				5	
	b	Elritze	Art fehlt				5	
	b	Laube	Art fehlt				5	
	b	Hecht	Art fehlt				5	
	b	Bachschmerle	-	+	+/-	-	3	
	s	Huchen	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein
s	Äsche	-				4		
s	Semling	+				1		

In der **Befischungsstrecke 8** (Saggaubach-Brücke Radiga) traten 2016 fünf Leitarten und keine der fünf typischen Begleitarten auf (Tab. 4.8). Das Aitel wies eine gute Populationsstruktur auf, wobei juvenile Fische nur vereinzelt auftraten und folglich deutlich unterrepräsentiert waren. Die Barbe trat in geringen Dichten auf, wobei fast alle Altersklassen nur durch einzelne Individuen vertreten waren. Der Anteil an Jungfischen war deutlich zu gering. Der Gründling war nur mit einem subadulten Tier vertreten. Von der Nase traten einige Individuen auf, wobei es sich hierbei ausschließlich um größere adulte Tiere handelte. Junge Barben fehlten. Der Schneider wies zwar einen sehr guten Bestand auf, dennoch zeigte sich im Längen-Frequenz-Diagramm, dass der Anteil an juvenilen Tieren gering war.

Bis auf den Huchen (sehr guter Bestand) und den Semling (mäßige Populationsstruktur) waren die restlichen Arten nur durch Einzelindividuen vertreten (Tab. 4.8).

Tab. 4.8: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 8 (Saggaubach-Brücke Radiga) Einmündung Pößnitzbach) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 8 2016	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA 3,7
	l	Aitel	-	+/-	+	+/-	2	
	l	Barbe	-	+/-	+/-	+/-	3	
	l	Gründling	-	+/-	-	-	4	
	l	Hasel	Art fehlt				5	
	l	Nase	-	-*	-	+	3	
	l	Schneider	-	+	+	+/-	1	
	b	Ukr. Bachneunauge	Art fehlt				5	
	b	Elritze	Art fehlt				5	
	b	Laube	Art fehlt				5	
b	Hecht	Art fehlt				5		
b	Bachschmerle	Art fehlt				5		
s	Bachforelle	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein	
s	Huchen	+				1		
s	Äsche	-				4		
s	Giebel	-				4		
s	Rotauge	-				4		
s	Semling	+/-				3		
s	Flussbarsch	-				4		
nv	Karpfen	-				4		
nv	Rotfeder	-				4		

Als einzige Strecke wies die **Befischungsstrecke 9** (Saggaubach-Brücke Großklein) im Jahr 2016 keinen unmittelbaren Handlungsbedarf auf. Dennoch zeigte der Teilparameter Altersstruktur Defizite auf (Tab. 4.9). In diesem Abschnitt wurden alle Leitarten sowie zwei der fünf typischen Begleitarten nachgewiesen. Das Aitel war mit Individuen aller Altersklassen vertreten. Die Individuendichte war jedoch sehr gering, sodass von jeder Altersklasse nur wenige Exemplare gefangen wurden. Zudem war der Anteil an Jungfischen deutlich unterrepräsentiert. Auch der Bestand an Barben war gering, wobei einzelne Jungfische und kleinere adulte Tiere auftraten. Der Gründlingsbestand war gut und durch alle Altersklassen vertreten. Der Anteil an Jungfischen war jedoch verhältnismäßig gering. Der Hasel wurde nur mit einem Individuum nachgewiesen. Von der Nase traten nur mittelgroße und große adulte Tiere auf. Jüngere Altersklassen fehlten. Der Bestand an Schneidern war sehr gut, wobei die mittlere Größenklasse etwas unterrepräsentiert erschien. Die Laube war nur durch ein Einzelexemplar vertreten und von der Bachschmerle traten vorwiegend adulte Tiere auf.

Von der Äsche wurden nur zwei größere Exemplare gefangen. Der Flussbarsch war zwar durch einige Individuen vertreten, jedoch bei einer mittleren Länge von nur rund 11 cm ist von einer lückenhaften Altersverteilung auszugehen. Der nicht im Leitbild enthaltene Nerfling wurde anhand von vier großen Exemplaren nachgewiesen.

Tab. 4.9: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 9 (Saggaubach-Brücke Großklein) Einmündung Pöbnitzbach) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 9 2016	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA
	l	Aitel	-	+/-	+/-	+/-	2	3,1
	l	Barbe	+/-	-	+/-	-	3	
	l	Gründling	-	+	+	+	2	
	l	Hasel	-	-	+/-	-	4	
	l	Nase	-	-	-	+	3	
	l	Schneider	+	+	+/-	+	1	
	b	Ukr. Bachneunauge	Art fehlt				5	
	b	Elritze	Art fehlt				5	
	b	Laube	-	-	-	+/-	4	
	b	Hecht	Art fehlt				5	
	b	Bachschmerle	-	-	+/-	+/-	3	
	s	Äsche	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein
s	Flussbarsch	+/-				3		
nv	Nerfling	-				4		

4.2.2. Gegenüberstellung der biotischen- und abiotischen Parameter

Im Zuge des vorliegenden GBKs wurden zusätzlich zu den vorhandenen Daten auch Freilandhebungen zur Erfassung der Habitatverfügbarkeit für Jung- und Adultfische sowie die Eignung des Gewässers als Laichhabitat für unterschiedliche Laichgilden untersucht. Um die Fülle an erhobenen Daten mit den bestehenden abiotischen (Morphologie) und biotischen (Fischbestand) Parametern des Untersuchungsgebietes zu verschneiden, wurden die Bewertungen der Einzelparameter tabellarisch aufgelistet und einander gegenüber gestellt (Tab. 4.10-4.12). Dies erfolgte getrennt für jeden OWK. Die Einteilung und Bewertung innerhalb der OWK wurde anhand von 500 m Abschnitten durchgeführt. Die im Freiland punktuell erhobenen Daten wurden auf den jeweiligen 500 m Abschnitt interpoliert, wobei bei mehreren Kartierungspunkten innerhalb eines Abschnittes jeweils die schlechteste Bewertung für den gesamten Abschnitt herangezogen wurde (worst-case-methode).

Der Oberlauf des Saggaubaches (**OWK 802790072**) ist mehrheitlich anthropogen überformt, wobei im mittleren Abschnitt vermehrt naturnahe Bereiche (Abschnitte Nr. 3-5, 7,8) auftreten (Tab. 4.10). Drei dieser Abschnitte (Abschnitte Nr. 3-5) weisen hinsichtlich der Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten eine naturnahe Verteilung auf. Die restlichen Abschnitte weisen leichte bis stärkere Defizite der Jungfischhabitats auf. Naturnahe Adultfischhabitats finden sich in den Abschnitten 1 und 3. Die restlichen Abschnitte weisen leichte bis stärkere Defizite auf. Laichhabitats für lithophile Arten sind im gesamten OWK vorhanden, wobei die Verteilung meist natürlich und in wenigen Strecken leicht unterrepräsentiert ist. Bis auf wenige Ausnahmen liegen geeignete Laichhabitats für phytophile und psammophile Arten nur punktuell vor.

In Abschnitten 5-12 liegen unpassierbare Kontinuumsunterbrechungen vor, weshalb in diesem OWK derzeit keine vollständige Durchgängigkeit gegeben ist.

Tab. 4.10: Gegenüberstellung der Bewertungen der 500 m Abschnitte (Morphologie, Durchgängigkeit, fischökologischer Zustand) und den Ergebnissen der Habitatkartierung (Jungfisch-, Adultfisch-, Laichhabitats) des Saggaubaches im OWK 802790072.

OWK	Abschnitt (Nr.)	Abschnitt (Fluss-km)	Gesamtbewertung Morphologie	Durchgängigkeit	Bewertung Altersstruktur (aus FIA)	Gesamtbewertung FIA	Bewertung Jungfischhabitats	Bewertung Adultfischhabitats	Bewertung Laichhabitats		
									lithophil	phytophil	psammophil
802790072	1	25,18-24,73	3	+			2	1	1	3	2
	2	24,73-24,23	3	+			2	3	1	3	3
	3	24,23-23,70	2	+			1	1	1	1	1
	4	23,70-23,20	2	+			1	2	1	3	3
	5	23,20-22,70	2	-	3,8	5,0	1	2	2	3	1
	6	22,70-22,19	3	-			2	2	1	3	1
	7	22,19-21,69	2	-			2	3	2	3	3
	8	21,69-21,17	2	-			2	2	1	3	3
	9	21,17-20,64	3	-	4,0	3,3	2	2	2	3	3
	10	20,64-20,14	3	-			2	2	2	3	3
	11	20,14-19,69	3	-			3	2	1	3	3
	12	19,69-19,16	3	-			3	3	1	3	3

Der Abschnitt Nr. 3 weist eine naturnahe Morphologie auf und es wurden alle Habitatparameter mit naturnahe (1) bewertet. Dieser Teilabschnitt sollte jedenfalls nicht weiter verbaut und in der derzeitigen Ausprägung erhalten bleiben.

Die Befischungsstrecke 1 liegt im Abschnitt 5, welcher eine naturnahe Morphologie sowie geeignete Jungfischhabitats und leichte Defizite hinsichtlich der Verfügbarkeit von Adultfischhabitats aufweist. Die FIA-Bewertung ergab dennoch einen schlechten fischökologischen Zustand, da die Biomasse unterschritten wurde. Auch die Altersstrukturbewertung zeigte deutliche Defizite hinsichtlich dem Arteninventar und dem Vorkommen von Jungfischen und größeren Adulten (Tab. 4.1). Die Kartierung zeigt, dass im Bereich der Befischungsstrecke tiefere Stellen (Kolke, Rinner) unterrepräsentiert sind, was das Fehlen großer adulter Fische erklären könnte. Warum dennoch von den beiden nachgewiesenen Leitarten nur wenige Jungfische nachgewiesen wurden ist unklar. In diesem Bereich trat ein guter Bestand des Ukrainischen Bachneunauges auf, welches auf das Vorhandensein von Schlammbanken angewiesen ist. Trotz der naturnahen Strukturausstattung fehlte der Nachweis von Bachschmerlen.

Die Abschnitte 6 bis 8 weisen eine naturnahe bis mäßige Morphologie, leichte Defizite der Jungfischhabitats sowie leichte bis deutliche Defizite der Adultfischhabitats auf (Tab. 4.10).

Die Befischungsstrecke 2 liegt im Abschnitt 9, welcher überwiegend verbaut ist. Jung- und Adultfischhabitats weisen aufgrund der regulierten Ufer und der homogenen Sohlstruktur leichte Defizite auf. Fehlende Artnachweise, fehlende Altersklassen sowie geringe Bestände der wichtigsten Fischarten begründen einen mäßigen fischökologischen Zustand (Tab. 4.2). Die am häufigsten auftretenden Fischarten waren Schneider und Semling, welche schnell fließende Gewässer bevorzugen. Die durch die Regulierung zumeist strukturlose und ebene kiesige Gewässersohle entspricht der Habitatpräferenz dieser beiden Arten offenbar besser, als jener der Leit- und typischen Begleitarten.

Die unteren Abschnitte (Nr. 10-12) dieses OWK weisen aufgrund ihres Verbauungsgrades (durchgehende Ufersicherung, Sohlbildungsmaßnahmen) hinsichtlich der Verfügbarkeit von Jungfisch- und Adultfischhabitats erhöhte Defizite auf (Tab. 4.10). Die Choriotopzusammensetzung stellt hingegen für lithophile Fischarten geeignete Laichbedingungen zur Verfügung. Die geradlinig verbauten Uferbereiche bieten jedoch kaum geeignete Laichbedingungen für phyto- und psammophile Fischarten.

Im mittleren Untersuchungsabschnitt des Saggaubaches (**OWK 802790071**) überwiegen die verbauten Bereiche. Lediglich fünf der insgesamt 22 Abschnitte weisen eine naturnahe Gewässermorphologie auf (Tab. 4.11). In diesem OWK liegen vier Befischungsstrecken, in welchen stets einen Handlungsbedarf angezeigt wird. In den beiden Abschnitten 16 und 30 befanden sich keine Kartierungspunkte, weshalb hier keine Angaben zu den Habitatparametern gemacht werden können. In den Abschnitten 18, 19 und 34 liegen unpassierbare Kontinuumsunterbrechungen vor, weshalb dieser OWK keine durchgehende longitudinale Konnektivität aufweist.

Die Befischungsstrecke 3 liegt im obersten Abschnitt (Nr. 13) dieses OWK. Aufgrund geringer Fischbestände, fehlender Altersklassen und einer fehlenden Begleitart, wies der Teilparameter "Altersstruktur" einen unbefriedigenden Zustand auf. Im Jahr 2015 wurden bei der Fischbestandserhebung von den großwüchsigen Arten (Aitel, Bachforelle) nur vereinzelt, bzw. keine größeren adulten Individuen gefangen (Tab. 4.3). Die Fischzönose wurde von Äsche, Huchen und Schneider dominiert, wobei von Huchen und Äschen vorwiegend Jungfische gefangen wurden (Tab. 4.3). Von den Leitarten traten hingegen nur vereinzelt Jungfi-

sche auf. Zudem fehlten weitere Altersklassen, was die unbefriedigende Altersstrukturbewertung begründet. Äschen, Huchen und Semling sind nicht im Leitbild enthalten und gehen daher nur begrenzt (Huchen mit Biomasse) in die Bestandsberechnung mit ein. Dennoch wurde der Schwellenwert für die Biomasse überschritten.

Die Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten ist in den Abschnitten 13-15 sowie 17 unterrepräsentiert (Tab. 4.11). Tiefere Rückstaubereiche oberhalb von Sohlschwellen wechseln mit verbauten Abschnitten mit erhöhten Fließgeschwindigkeiten. Die Adultfischhabitats sind aufgrund der zumeist ebenen Sohle und den tieferen Rückstaubereichen etwas unterrepräsentiert. Dennoch treten lokal tiefere Rinnen auf.

In den Abschnitten 18, 20, 25, 28, 29 und 34 treten hinsichtlich der Jungfischhabitats deutliche Defizite auf, da nur vereinzelt geeignete Strukturen vorhanden sind. Die Verfügbarkeit von Adultfischhabitats ist in diesen Abschnitten nur etwas unterrepräsentiert. Die Abschnitte 22 und 23 weisen hinsichtlich der Morphologie sowie der Habitatverfügbarkeit gute Bewertungen auf. Somit liegt hier ein kurzer Gewässerabschnitt vor, der in seiner derzeitigen Ausprägung erhalten werden sollte.

Die Befischungsstrecke 4 liegt im Abschnitt 24. Hier wurde im Jahr 2018 ein mäßiger fischökologischer Zustand ermittelt. Der Teilparameter "Altersstruktur" wurde mit mäßig beurteilt. Begründet ist dies im Fehlen der Juvenilen bei den Leitarten, geringen Individuendichten und fehlender typischer Begleitarten (Tab. 4.4). Gute Bestände wiesen Bachschmerle, Schneider und Semling auf. Die Habitatkartierung zeigt im Bereich der Befischungsstrecke leichte Defizite bei den Jungfischhabitats, aber eine naturnahe Verfügbarkeit von Adultfischhabitats. Dies zeigt sich auch in den Befischungsergebnissen, da hier einige größere Fische (Aitel, Barbe, Huchen) gefangen wurden, Jungfische jedoch unterrepräsentiert waren.

Im Abschnitt 28 befindet sich die Befischungsstrecke 5, welche im Jahr 2015 einen mäßigen fischökologischen Zustand aufzeigte. Der Teilparameter "Altersstruktur" wurde mit mäßig bewertet. Erneut waren die Jungfische bei den Leitarten deutlich unterrepräsentiert oder fehlten völlig (Tab. 4.5). Aitel und Gründling waren mit einigen adulten Exemplaren vertreten. Von den sechs typischen Begleitarten wurde nur der Schneider nachgewiesen, welcher zusammen mit dem Semling (seltene Begleitart) gute Bestände ausbildete. Die Mehrheit der restlichen Arten wiesen hingegen mäßige bis unbefriedigende Populationsstrukturen auf. Die Habitatkartierung in diesem Abschnitt zeigt ein erhebliches Defizit bei den Jungfischhabitats und eine etwas unterrepräsentierte Verfügbarkeit von Adultfischhabitats.

Abschnitt 31 weist eine naturnahe Morphologie und naturnahe Jungfischhabitats auf. Die Verfügbarkeit von Adultfischhabitats wird etwas unterrepräsentiert eingestuft. Die restlichen Abschnitte dieses OWK weisen wieder deutliche morphologische Defizite sowie eine geringe Verfügbarkeit von Jungfischhabitats auf. Adultfischhabitats sind auch in diesen Abschnitten etwas unterrepräsentiert (Tab. 4.11). Im untersten Abschnitt (Nr. 34) liegt die Befischungsstrecke 6. Der fischökologische Zustand wurde im Jahr 2016 als mäßig eingestuft. Der Teilparameter "Altersstruktur" wies einen mäßigen Zustand auf. Bei allen drei Leitarten waren die Jungfische deutlich unterrepräsentiert (Tab. 4.6). Bei Gründling und Bachschmerle traten dennoch alle Altersklassen auf. Die Habitatkartierung in diesem Abschnitt zeigte ein erhebliches Defizit bei den Jungfischhabitats und eine etwas unterrepräsentierte Verfügbarkeit von

Adultfischhabitaten, was sich im Wesentlichen auch in den Befischungsergebnissen widerspiegelt.

Tab. 4.11: Gegenüberstellung der Bewertungen der 500 m Abschnitte (Morphologie, Durchgängigkeit, fischökologischer Zustand) und den Ergebnissen der Habitatkartierung (Jungfisch-, Adultfisch-, Laichhabitate) des Saggaubaches im OWK 802790071.

OWK	Abschnitt (Nr.)	Abschnitt (Fluss-km)	Gesamtbewertung Morphologie	Durchgängigkeit	Bewertung Altersstruktur (aus FIA)	Gesamtbewertung FIA	Bewertung Jungfischhabitate	Bewertung Adultfischhabitate	Bewertung Laichhabitate		
									lithophil	phytophil	psammophil
802790071	13	19,16-18,65	2	+	3,8	2,54	3	2	2	3	1
	14	18,65-18,12	3	+			3	2	1	3	3
	15	18,12-17,65	3	+			3	2	1	3	3
	16	17,65-17,14	2	+							
	17	17,14-16,60	3	+			3	2	2	3	3
	18	16,60-16,09	3	-			4	2	1	3	3
	19	16,09-15,57	3	-			1	1	1	3	2
	20	15,57-15,06	3	+			4	2	1	2	3
	21	15,06-14,55	3	+			3	2	2	2	3
	22	14,55-14,04	2	+			1	1	1	3	3
	23	14,04-13,52	2	+			1	1	1	3	3
	24	13,52-13,11	3	+	3,4	2,67	2	1	1	3	3
	25	13,11-12,61	3	+			4	2	1	3	3
	26	12,61-12,01	3	+			3	2	1	3	3
	27	12,01-11,60	3	+			3	2	1	3	3
	28	11,60-11,09	3	+	3,4	2,7	4	2	1	3	3
	29	11,09-10,61	3	+			4	2	2	2	3
	30	10,61-10,09	3	+							
	31	10,09-9,56	2	+			1	2	1	2	3
	32	9,56-9,05	3	+			3	2	1	2	3
33	9,05-8,54	3	+			3	2	1	3	3	
34	8,54-8,02	3	-	3,1	2,5	4	2	2	3	3	

Der unterste Untersuchungsabschnitt des Saggaubaches (**OWK 802790069**) ist großteils anthropogen überformt. Lediglich drei Abschnitte im mittleren Bereich (Nr. 40-43) weisen eine naturnahe Morphologie auf (Tab. 4.12). Die Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten ist über weite Strecken deutlich eingeschränkt, bzw. sofern Strukturen vorhanden sind, überwiegt zumeist nur ein Habitattyp (Seichtbereiche). Adultfischhabitate sind oftmals etwas unterrepräsentiert (Tab. 4.12). Die Bedingungen für die lithophile Laichgilde sind im gesamten OWK sehr gut. Den Maßgeblichen Faktor stellt hier die Substratverteilung dar, welche im gesamten OWK sehr gute Laichbedingungen bietet. Geeignete Laichhabitate für phytophile und psammophile Arten sind bis auf einen einzigen Abschnitt (Nr. 46) nur punktuell vorhan-

den. Die Durchgängigkeit ist in drei der Abschnitte (Nr. 35, 40, 49) durch unpassierbare Querbauwerke nicht bzw. nur eingeschränkt gegeben. Durch das unterste Querbauwerk, welches sich unweit der Mündung in die Sulm befindet, wird die Verbindung zum Vorfluter deutlich beeinträchtigt.

Die Befischungsstrecke 7 liegt im Abschnitt 37 etwas unterhalb der Einmündung des Pößnitzbaches. Die Fischbestandserhebung wurde 2018 durchgeführt wobei ein mäßiger fischökologischer Zustand festgestellt wurde (Tab. 4.12). Der Teilparameter "Altersstruktur" wurde mit unbefriedigend beurteilt, was unter anderem auf das Fehlen einiger Leit- und typischer Begleitarten zurückzuführen ist (Tab. 4.7). Vom Aitel wurde ein guter Jungfischbestand festgestellt, obwohl im Zuge der Habitatkartierung in diesem Abschnitt nur eine geringe Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten erfasst wurde. Ältere Altersklassen waren beim Aitel deutlich unterrepräsentiert, bzw. fehlten einzelne Altersklassen in der Populationsstruktur (Tab. 4.7). Der Anteil an Jungfischen beim Gründling und der Bachschmerle war gering, was der festgestellten Habitatverfügbarkeit in diesem Abschnitt entspricht. Hohe Bestände und gute Populationsstrukturen traten vorwiegend beim Schneider und beim Semling auf.

Die Befischungsstrecke 8 liegt im Abschnitt 41. Bei der Befischung im Jahr 2016 wurde hier ein mäßiger fischökologischer Zustand festgestellt. Die Altersstrukturbewertung war unbefriedigend. Bis auf den Hasel wurden in diesem Abschnitt alle Leitarten nachgewiesen, wobei bei allen fünf Arten (Aitel, Barbe, Gründling, Nase, Schneider) die Jungfische unterrepräsentiert waren (Tab. 4.8). Der Bestand an Aitel und Schneider war gut bzw. sehr gut. Alle restlichen Arten traten nur in geringen Dichten bzw. lediglich vereinzelt auf. Sämtliche typischen Begleitarten fehlten, was ebenfalls zur unbefriedigenden Bewertung der Altersstruktur beitrug. Von den seltenen Begleitarten wiesen nur der Huchen (sehr gut) und der Semling (mäßig) keine unbefriedigenden Populationsstrukturen auf (Tab. 4.8). Im Bereich der Befischungsstrecke liegen hinsichtlich der Jungfisch- und Adultfischhabitats leichte Defizite vor. Diese erklären jedoch nicht gänzlich die erheblichen Arten- und Altersklassendefizite in dieser Befischungsstrecke. Auch die Gewässermorphologie weist in diesem Abschnitt eine naturnahe Ausprägung auf.

Die nachfolgenden Abschnitte (42-46) weisen erneut morphologische Defizite und zumeist eine geringe Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten auf. Adultfischhabitats sind durchgehend etwas unterrepräsentiert.

Die unterste Befischungsstrecke befindet sich im Abschnitt 47. Die Strecke liegt in einem morphologisch mäßigen Gewässerabschnitt wobei sowohl bezüglich der Jungfisch- als auch der Adultfischhabitats deutliche Defizite festzustellen sind (Tab. 4.12). Dennoch weist dieser Abschnitt als Einziger keinen unmittelbaren Handlungsbedarf auf. Der Teilparameter "Altersstruktur" wurde dennoch mit mäßig bewertet. Es wurden bei der Erhebung im Jahr 2016 alle Leitarten und zwei typische Begleitarten nachgewiesen. Bis auf den Schneider und die Barbe wiesen alle Leitarten Defizite bei der Altersklasse 0+ auf (Tab. 4.9). Bei der Barbe und dem Hasel fehlten große adulte Individuen. Von der Nase wurden hingegen nur große adulte Tiere gefangen. Der Bestand an Aitel, Gründling und Schneider war verhältnismäßig gut. Die restlichen Arten wiesen deutliche Defizite in der Altersstruktur auf, oder waren nur durch Einzelindividuen vertreten. Dies zeigt, dass trotz des guten fischökologischen Zustandes Defizite hinsichtlich Arten- und Altersverteilung vorhanden sind.

Auch der Unterlauf des Saggaubaches ist bis zur Mündung in die Sulm anthropogen überformt und weist hinsichtlich fischökologisch relevanter Strukturen mehr oder weniger starke Defizite auf (Tab. 4.12).

Tab. 4.12: Gegenüberstellung der Bewertungen der 500 m Abschnitte (Morphologie, Durchgängigkeit, fischökologischer Zustand) und den Ergebnissen der Habitatkartierung (Jungfisch-, Adultfisch-, Laichhabitate) des Saggaubaches im OWK 802790069.

WK	Abschnitt (Nr.)	Abschnitt (Fluss-km)	Gesamtbewertung Morphologie	Durchgängigkeit	Bewertung Altersstruktur (aus FIA)	Gesamtbewertung FIA	Bewertung Jungfischhabitate	Bewertung Adultfischhabitate	Bewertung Laichhabitate		
									lithophil	phytophil	psammophil
802790069	35	8,02-7,52	3	-			3	2	1	3	3
	36	7,52-7,02	3	+			3	2	1	3	3
	37	7,02-6,51	3	+	3,9	3,25	3	2	1	3	3
	38	6,51-6,01	3	+			2	2	1	3	3
	39	6,01-5,51	3	+			2	2	1	3	3
	40	5,51-5,00	2	-			3	2	1	3	3
	41	5,00-4,50	2	+	3,7	2,96	2	2	1	3	3
	42	4,50-4,00	2	+			3	3	1	3	3
	43	4,00-3,51	3	+			3	2	1	3	3
	44	3,51-3,01	3	+			3	2	1	3	3
	45	3,01-2,50	3	+			2	2	1	3	3
	46	2,50-2,00	3	+			3	2	1	2	2
	47	2,00-1,50	3	+	3,1	2,36	3	3	1	3	3
	48	1,50-1,00	3	+			3	3	1	3	3
	49	1,00-0,50	3	-			2	2	1	3	3
50	0,50-0,00	3	+			3	2	1	3	3	

4.2.3. Diskussion

Aus dem Saggaubach liegen zahlreiche Befischungen vor, welche bis auf eine Ausnahme stets einen Handlungsbedarf für die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes attestieren. Selbst jene Befischungsstrecke, welche einen guten fischökologischen Zustand aufweist (Brücke Großklein 2016), zeigt deutliche Defizite im Arteninventar und im Teilparameter Altersstruktur. Die detaillierte Analyse der Altersstrukturen aller Strecken bestätigt deutliche Defizite bei den Jungfischbeständen. In fast allen Befischungsstrecken und zumeist bei mehreren Fischarten treten entweder geringe Jungfischdichten der Altersklassen 0+ und 1+ auf, oder diese fehlen ganz. Zudem weisen an einigen Stellen manche Arten (z. B. Bachforelle, Aitel) ein sehr geringes Aufkommen von adulten Tieren auf. Dies war mitunter die Ursache für die geringe Biomasse in der Strecke 1. Hinzu kommt, dass in allen Befischungen Leitarten und meist auch mehrere typische Begleitarten nicht nachgewiesen wurden. So

wurde beispielsweise der Bitterling, eine typische Begleitart des Epipotamals klein, in keiner Befischung nachgewiesen. Auch die Elritze, eine seltene Begleitart im oberen bzw. eine typische Leitart im untersten Saggaubachabschnitt, fehlte in allen befischten Abschnitten. Hecht und Steinbeißer, ebenfalls typische Begleitarten, traten ebenso wenig auf. Ob der Hecht den Saggaubach generell als Lebensraum nutzt oder historisch genutzt hat, ist bis dato unklar. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dieser aufgrund seiner Habitatpräferenzen am ehesten in Altarmen und Stillwasserzonen des Unterlaufes anzutreffen war. Im Gegensatz zum Fehlen einiger Leit- und typischer Begleitarten traten in etlichen Strecken einzelne Fischarten oftmals in sehr hohen Dichten oder zumindest mit besseren Beständen auf. Hierbei handelt es sich zumeist um seltene Begleitarten (z. B. Schneider) oder nicht im Leitbild enthaltene Arten (Semling, Huchen).

Die Habitatkartierung weist in zahlreichen Abschnitten des Saggaubaches auf erhebliche Defizite bei der Verfügbarkeit von Jungfischhabitaten und zumeist geringere Defizite bei den Adultfischhabitaten hin. Hinsichtlich der Verfügbarkeit von geeigneten Laichhabitaten sind diese für lithophile Fischarten reichlich, für phyto- und psammophile Fischarten jedoch meist nur punktuell vorhanden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist dies einer der Gründe für das Fehlen von bestimmten Arten (Bitterling, Elritze, Bachschmerle) bzw. dem oftmals geringen Jungfischaufkommen (z. B. Aitel, Bachschmerle, Gründling).

Von einigen Strecken liegen aus mehreren Jahren Befischungsdaten vor, welche oftmals erhebliche Schwankungen (Artenspektrum, Abundanz, Biomasse) zwischen den Jahrgängen zeigen. Dies deutet darauf hin, dass einige Fischarten sehr anfällig auf Störeinflüsse reagieren oder aufgrund mangelnder Habitatverfügbarkeit sich nicht dauerhaft im Gewässer etablieren. Durch die Verbesserung der Lebensräume können sich mittelfristig stabilere Populationen etablieren, welche dann negative Einflüsse (z. B. Hochwasserereignisse, Gülleunfall) besser kompensieren können. In diesem Zusammenhang ist die Wiederherstellung der Durchgängigkeit von essentieller Bedeutung, da nur so Kompensations-, Nahrungs- und Laichwanderungen erfolgen können.

In diesem Zusammenhang kommt der Umsetzung von Maßnahmen eine zentrale Rolle bei der Verbesserung des ökologischen Zustandes zu. Derzeit ist der Saggaubach stark anthropogen überformt. Über weite Strecken durchgehende Uferverbauungen, Sohlsicherungen, eine fehlende Verzahnung mit dem Umland, ein gestreckter Verlauf (besonders Unterlauf) und die Veränderung der Ufervegetation haben in weiten Bereichen zu einer Strukturarmut geführt, wodurch für viele Fischarten und deren Entwicklungsstadien wesentliche Lebensräume verloren gingen. Eine Verbesserung des fischökologischen Zustandes wird nur über ein gezieltes Umsetzen von Restrukturierungsmaßnahmen zu erreichen sein. Bei der Auswahl und Umsetzung dieser Maßnahmen sollte auf die jeweilige Fischregion (Leitbilder) und deren Leit- und typischen Begleitarten Rücksicht genommen werden. Aufgrund der unterschiedlichen Habitatansprüche diverser Arten und deren Entwicklungsstadien (samt Laichhabitaten) sollte ein möglichst heterogenes und ambitioniertes Umsetzen von mehreren Maßnahmentypen angestrebt werden. Zugleich sollten Gewässerabschnitte, die derzeit schon einen guten morphologischen Zustand und ein reiches Strukturangebot aufweisen gezielt geschont, aber auch gefördert werden.

4.3. Pößnitzbach

Die beiden aktuellen Fischbestandserhebungen aus dem Jahr 2018 zeigten keinen Handlungsbedarf für den Pößnitzbach (Tab. 3.10). Dennoch wurden an beiden Stellen Defizite bei der Bewertung der Altersstrukturen aufgezeigt (Tab. 3.10). Geringe Abundanzen einiger Leit- und typischer Begleitarten, unterrepräsentierte Altersklassen sowie das Fehlen typischer Begleitarten stellen hierbei die maßgeblichen Defizite dar.

4.3.1. Altersstrukturanalyse

An der **Befischungsstrecke 1** wurden im Jahr 2018 neun Fischarten (inklusive Blaubandbärbling) nachgewiesen, wobei alle Leitarten und typische Begleitarten auftraten (Tab. 4.13). Die Bachforelle war nur in geringen Dichten anzutreffen, wobei vorwiegend mittlere Altersklassen auftraten. Juvenile Fische waren nur vereinzelt vorhanden. Das Aitel trat in hohen Dichten und mit einer sehr guten Altersstruktur auf. Lediglich große adulte Exemplare waren leicht unterrepräsentiert. Bachschmerle und Ukrainisches Bachneunauge traten hingegen nur vereinzelt auf. Der Gründling wies einen guten Bestand auf, wobei der Anteil an Jungfischen etwas unterrepräsentiert war. Der als seltene Begleitart geführte Schneider trat in sehr hohen Dichten und folglich mit einer sehr guten Populationsstruktur auf. Auch der nicht im Leitbild enthaltene Semling trat sehr häufig auf. Der Goldsteinbeißer wurde als Einzelindividuum nachgewiesen, wird jedoch ebenfalls nicht im Leitbild angeführt. Bedingt durch die unbefriedigenden Bewertungen der beiden Leitarten (Bachforelle, Bachschmerle) und einer typischen Begleitart (Ukrainisches Bachneunauge) wurde die Altersstruktur in Summe mit "Mäßig" beurteilt.

Tab. 4.13: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 1 (Pößnitzbach-flussab Leutschach) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung. (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 1 2018	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA
	I	Bachforelle	-	-	+/-	-	4	3,0
	I	Aitel	+	+	+	+/-	1	
	I	Bachschmerle	-				4	
	b	Ukr. Bachneunauge	n.d.*	-			4	
	b	Gründling	+/-	+	+	+	2	
	s	Schneider	+				1	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein
	nv	Semling	+				1	
	nv	Goldsteinbeißer	-				4	

* ... nicht detektierbar

An der **Befischungsstrecke 2** wurden im selben Jahr 13 Fischarten nachgewiesen, wobei alle drei Leitarten und zwei der sechs typischen Begleitarten auftraten (Tab. 4.14). Die beiden Leitarten Aitel, Gründling und die typische Begleitart Schneider waren sehr häufig und mit sehr guten Populationsstrukturen vertreten. Die Altersklassenverteilung der Leitart Bachschmerle wies hingegen ausschließlich mittlere Größenklassen auf. Jungfische und ältere Individuen wurden nicht nachgewiesen. Das Rotauge war nur durch Einzelindividuen vertreten und die restlichen typischen Begleitarten fehlten völlig. Von den seltenen Begleitarten wies nur der Semling hohe Dichten und eine sehr gute Altersklassenverteilung auf. Die restlichen seltenen Begleitarten (Ukrainisches Bachneunauge, Barbe, Giebel, Laube, Nase, Goldsteinbeißer) waren lediglich durch wenige Individuen vertreten. Der einzeln gefangene Wels ist nicht im Leitbild vorhanden. Aufgrund der fehlenden typischen Begleitarten, der mäßigen Beurteilung der Bachschmerle und der unbefriedigenden Bewertung des Rotauges, weist die Altersstruktur einen mäßigen Gesamtzustand auf (Tab. 4.14).

Tab. 4.14: Altersstrukturbewertung an der Befischungsstrecke 2 (Pößnitzbach-flussab Arnfels) mit besonderer Beachtung der Altersklassenverteilung. (Datenquelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung).

Strecke 2 2018	LB	Art	0+	1+	2+	≥3+	Bewertung Art	Altersstruktur FIA	
	I	Aitel	+	+	+/-	+	1		2,5
	I	Gründling	+	+	+	+	1		
	I	Bachschmerle	-	+/-	+/-	-	3		
	b	Bitterling	Art fehlt				5		
	b	Rotauge	-				4		
	b	Schneider	+				1		
	b	Hecht	Art fehlt				5		
	b	Flussbarsch	Art fehlt				5		
	b	Steinbeißer	Art fehlt				5		
s	Ukr. Bachneunauge	-				4	Bewertungen fließen nicht in die Altersstruktur-Bewertung ein		
s	Barbe	-				4			
s	Giebel	-				4			
s	Laube	-				4			
s	Nase	-				4			
s	Semling	+				1			
s	Goldsteinbeißer	-				4			
nv	Wels	-				4			

4.3.2. Gegenüberstellung der biotischen- und abiotischen Parameter

Der **OWK 802790014** des Pößnitzbaches weist mehrheitlich eine naturnahe, in den Abschnitten 3 und 4 sogar eine natürliche Gewässermorphologie auf (Tab. 4.15). In diesen naturnahen Gewässerabschnitt befindet sich eine Befischungstrecke, welche im Jahr 2018 einen guten fischökologischen Gesamtzustand anzeigte. Trotz des guten Gesamtzustandes wies die Altersstrukturbewertung dennoch Defizite auf (Tab. 4.15).

Tab. 4.15: Gegenüberstellung der Bewertungen der 500 m Abschnitte (Morphologie, Durchgängigkeit, fischökologischer Zustand) und den Ergebnissen der Habitatkartierung (Jungfisch-, Adultfisch-, Laichhabitate) des Pößnitzbaches im OWK 802790014.

WK	Abschnitt (Nr.)	Abschnitt (Fluss-km)	Gesamtbewertung Morphologie	Durchgängigkeit	Bewertung Altersstruktur (aus FIA)	Gesamtbewertung FIA	Bewertung Jungfischhabitate	Bewertung Adultfischhabitate	Bewertung Laichhabitate		
									lithophil	phytophil	psammophil
802790014	1	8,5-9,0	2	+			2	3	1	3	3
	2	7,9-8,5	2	+			1	2	1	2	3
	3	7,4-7,9	1	+	3,0	2,24	1	2	1	3	3
	4	6,8-7,4	1	+			1	1	1	1	1
	5	6,3-6,8	2	+			1	2	1	2	3
	6	5,8-6,3	2	+			1	1	1	3	1
	7	5,2-5,8	2	+			1	2	1	2	3
	8	4,8-5,2	2	+			1	1	1	2	3
	9	4,2-4,8	2	-			1	1	1	2	1
	10	3,7-4,2	2	+			1	1	1	2	1
	11	3,1-3,7	2	+			2	2	1	2	2

Die interpolierten Daten der Habitatkartierung ergeben für Jungfische in fast allen Abschnitten eine natürliche Habitatverfügbarkeit. Leichte Defizite treten lediglich im obersten und untersten Abschnitt auf. Die Verfügbarkeit von Adultfischhabitaten zeigt im obersten Abschnitt deutliche Defizite, gefolgt von zwei Abschnitten mit geringen Defiziten. Die restlichen Abschnitte weisen gute bis sehr gute Adultfischhabitate auf. Laichhabitate für lithophile Fischarten sind im gesamten OWK in natürlicher Ausprägung vorhanden. Geeignete Laichbedingungen für phytophile Fischarten treten in den Abschnitten 1, 3 und 6 nur punktuell auf. Nur im Abschnitt 4 ist eine hohe Verfügbarkeit von geeigneten Strukturen für phytophile Fischarten vorhanden. In allen übrigen Abschnitten ist die Verfügbarkeit von Laichstrukturen unterrepräsentiert. Sandige Bereiche, welche für psammophile Fischarten geeignete Laichbedingungen darstellen sind in den Abschnitten 4, 6, 9 und 10 ausreichend vorhanden. Im untersten Abschnitt ist die Verfügbarkeit etwas unterrepräsentiert und in den restlichen Abschnitten treten nur punktuell geeignete Laichbedingungen auf.

Die Gewässermorphologie im **OWK 802790013** des Pößnitzbaches ist in den oberen und unteren Abschnitten verbaut und in den mittleren beiden Abschnitten naturnahe (Tab. 4.16). Die Befischungstrecke befindet sich in im Bereich der naturnahen Abschnitte und wies 2018 einen guten fischökologischen Zustand auf. Die Altersstruktur wurde in Summe als mäßig eingestuft und wies somit auf Defizite der Populationsstrukturen der Leit- und typischen Begleitarten hin. Die Habitatverfügbarkeit für Jungfische ist in den Abschnitten 12 und 16 sehr gut ausgeprägt. Die Abschnitte 14, 15 und 17 weisen geringe Defizite bei den Jungfischhabitaten auf. Im Abschnitt 13 sind deutliche Defizite zu erkennen. Der oberste Abschnitt weist für Adultfische nur punktuell geeignete Habitate auf. Auch im nachfolgenden Abschnitt sind deutliche Defizite hinsichtlich der Verfügbarkeit von Adultfischhabitaten festzustellen. Die Abschnitte 14, 15 und 17 weisen nur geringe Defizite auf und der Abschnitt 16 verfügt über eine natürliche Habitatverteilung. Laichhabitate für lithophile Fischarten sind in allen Abschnitten vorhanden und zumeist auch natürlich ausgeprägt. Geeignete Strukturen für phytophile und psammophile Fischarten treten in den Abschnitten 12, 13 und 17 nur punktuell auf. In den restlichen Abschnitten ist die Verfügbarkeit von Laichhabitaten für phytophile Arten etwas unterrepräsentiert. Das Angebot für psammophile Fischarten ist in den mittleren Abschnitten natürlich bzw. etwas unterrepräsentiert.

Tab. 4.16: Gegenüberstellung der Bewertungen der 500 m Abschnitte (Morphologie, Durchgängigkeit, fischökologischer Zustand) und den Ergebnissen der Habitatkartierung (Jungfisch-, Adultfisch-, Laichhabitate) des Pößnitzbaches im OWK 802790013.

WK	Abschnitt (Nr.)	Abschnitt (Fluss-km)	Gesamtbewertung Morphologie	Durchgängigkeit	Bewertung Altersstruktur (aus FIA)	Gesamtbewertung FIA	Bewertung Jungfischhabitate	Bewertung Adultfischhabitate	Bewertung Laichhabitate		
									lithophil	phytophil	psammophil
802790013	12	2,6-3,1	3	+			1	4	1	3	3
	13	2,1-2,6	3	-			3	3	2	3	3
	14	1,6-2,1	2	+	2,5	2,08	2	2	2	2	2
	15	1,1-1,6	2	+			2	2	1	2	1
	16	0,5-1,1	3	+			1	1	1	2	1
	17	0,0-0,5	3	+			2	2	1	3	3

4.3.3. Diskussion

Entsprechend den aktuellen Einstufungen der Gewässermorphologie, der Habitatverfügbarkeit und der Fischbestandserhebung befindet sich der obere OWK des Pößnitzbaches in einem guten ökologischen Zustand. Daher besteht in diesem OWK derzeit kein unmittelbarer Handlungsbedarf. Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie Strukturie-

rungsmaßnahmen in stark regulierten Abschnitten sollten dennoch umgesetzt werden, um den aktuellen Zustand zu erhalten bzw. zu verbessern.

Der Unterlauf des Pößnitzbaches ist deutlich stärker anthropogen überformt. Die Einstufung der Gewässermorphologie sowie die Ergebnisse der Habitatkartierung weisen auf z.T. erhebliche Defizite hin, auch wenn derzeit der gute fischökologische Zustand vorliegt. Auch wenn derzeit kein unmittelbarer Handlungsbedarf vorliegt, sollten Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit unbedingt umgesetzt werden. Zudem dienen Strukturierungsmaßnahmen in den stärker beeinflussten Gewässerabschnitten der Verbesserung und Sicherung des aktuellen fischökologischen Zustands.

5. Maßnahmen

5.1. Allgemeines

Da es sich bei Gewässersystemen um sehr komplexe und individuell verschiedene Systeme handelt, ist eine generelle Vorhersage, wie sich der ökologische Zustand nach der Durchführung diverser Maßnahmen entwickeln wird, sehr schwierig. Problematisch ist in diesem Zusammenhang, die Wirkung jeder einzelnen Maßnahme zu bewerten. Oftmals zeigt sich, dass Maßnahmen für sich allein betrachtet den ökologischen Zustand nicht verbessern können. Erst durch die Kombination mehrerer Maßnahmen ist dann eine markante Verbesserung erkennbar. Durchgeführte Maßnahmen wirken dabei nicht nur auf den unmittelbaren Bereich, in dem sie durchgeführt werden, sondern können auch Einfluss auf die angrenzenden Gewässerabschnitte ober- und unterhalb nehmen. Dadurch können wirksame Maßnahmen (Trittsteine) erheblichen Einfluss auf den Zustand des gesamten Abschnittes haben.

5.2. Maßnahmentypen

Der positive Effekt von Restrukturierungsmaßnahmen auf die Fischfauna ist unbestritten (z.B. House & Boehne 1985, Jungwirth et al. 1995, Crispin et al. 1993, Kainz et al. 1996, Bunzel-Drücke & Scharf 2000). Die unterschiedlichen Ansprüche der einzelnen Altersklassen einer Art an den Lebensraum führen bei lokal unzureichend strukturellem Angebot zu einer "Sortierung" des Fischbestands und einer kleinräumig unnatürlichen Altersstruktur (Jungwirth & Winkler, 1983). Es sind sowohl die Artendiversität als auch der Altersaufbau stark mit dem Verbauungsgrad einer Gewässerstrecke korreliert. So konnten Jungwirth et al. (1993) nach Restrukturierungsmaßnahmen in verbauten Abschnitten der Melk innerhalb einer dreijährigen Untersuchungsperiode beinahe eine Verdopplung der Fischartenzahl verzeichnen (19 gegenüber ursprünglich 10 vorhandenen Arten). Bei der Fischdichte, der Biomasse und der jährlichen Reproduktion konnte sogar eine Steigerung um das Dreifache erzielt werden. Die durch Strukturierungsmaßnahmen wiedererlangte Habitatvariabilität und die Ausbildung wertvoller Nischen im Bereich neu geschaffener Uferzonen (Flachwasserbereiche, Kiesbänke, etc.) bringen für die Fischfauna unter anderem wertvolle Rückzugsbereiche bei Hochwassersituationen sowie Laich- und Jungfischhabitats (Jungwirth et al. 1993, 1995).

Im Folgenden sind verschiedene Maßnahmentypen angeführt, welche darauf abzielen den festgestellten Defiziten im Bereich der Fischökologie entgegenzuwirken. Es kann grundsätzlich zwischen Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit (longitudinale Vernetzung) und Maßnahmen für eine Gewässerstrukturierung unterschieden werden. Der zweitgenannte Typus wird weiter in punktuelle Maßnahmen und Maßnahmen mit größerer räumlicher Ausdehnung und Wirksamkeit unterschieden.

5.2.1. Kontinuum

Im Saggaubach und im Pößnitzbach befinden sich besonders in oberen OWK zahlreiche Querbauwerke. Zwar wurden die meisten davon als für Fische passierbar eingestuft, es gibt jedoch auch einige, welche derzeit nicht passierbar sind. Dadurch wird die longitudinale Vernetzung der Gewässer unterbunden. Diese ist jedoch ein wesentlicher Aspekt für das Vorkommen mancher Fischarten insbesondere der potamodromen Mittelstreckenwanderer wie Barbe, Nase und Huchen, da diese in die flussauf gelegenen Gewässerabschnitte wandern um abzulaichen. Auch für andere Arten ist die longitudinale Konnektivität für Reproduktion, altersbedingte Habitatwechsel, Nahrungssuche oder Kompensationswanderungen nach Hochwasser- oder anderen natürlichen oder anthropogen verursachten Ereignissen (z. B. Gülleintrag) von enormer Bedeutung.

Um eine Durchgängigkeit des gesamten Projektgebietes zu gewährleisten, müssten im Saggaubach 17 Querbauwerke und im Pößnitzbach zwei Kontinuumsunterbrechungen passierbar gemacht werden (vgl. Kap. 3.1).

Neben jenen Querbauwerken, welche als unpassierbar eingestuft wurden, bestehen zahlreiche weitere, deren Passierbarkeit zwar gegeben ist, welche jedoch in bestimmten Situationen, wie z. B. bei sehr geringer Wasserführung, oder für bestimmte Fischarten oder Altersklassen die Durchgängigkeit beeinträchtigen. Die meisten dieser Querbauwerke stellen Sohlrampen und Sohlgurte dar, welche die Sohle stabilisieren und folglich auch die Heterogenität der Gewässersohle beeinflussen.

Sohlgurte könnten mit nur verhältnismäßig geringem Aufwand, z. B. punktuelle Eintiefung zum Initiieren einer Tiefenrinne, umgestaltet werden. Dies hätte einerseits positive Auswirkungen auf die Passierbarkeit und andererseits würde die Dynamik der Gewässersohle dadurch erhöht. Die Umgestaltung von Sohlrampen ist technisch deutlich aufwendiger. Derzeit treten bei geringer Wasserführung im Bereich der Rampen vermehrt geringe Wassertiefen auf. Durch die Umsetzung von aufgelösten Rampen mit Beckenstrukturen könnte diese Situation verbessert werden. Es sollte jedoch vor dem Umbau jedes Querbauwerkes überprüft werden, ob dessen Erhaltung zwingend erforderlich ist, oder ob dieses dauerhaft rückgebaut werden könnte.

Die Herstellung der Durchgängigkeit auf der gesamten Länge des Untersuchungsgebietes stellt für Saggaubach und Pößnitzbach eine der wesentlichen Maßnahmen zur natürlichen Rekrutierung von fehlenden Fischarten dar. Nur durch eine lückenlose Verbindung mit dem Vorfluter und deren Artengemeinschaften kann eine natürliche Zuwanderung der derzeit fehlenden oder unterrepräsentierten Arten erfolgen.

5.2.2. Gewässerstrukturierungsmaßnahmen

5.2.2.1. Lineare Maßnahmen

Rückbau von Ufersicherungen/Aufweitungen

Der Saggaubach wies ursprünglich im gesamten Untersuchungsgebiet einen gewundenen Gewässerverlauf mit zahlreichen Bögen und Mäandern auf. Bis auf wenige Ausnahmen entsprechen die oberen beiden OWK immer noch diesem Erscheinungsbild, wenn auch beide Ufer über weite Strecken reguliert und verbaut sind. Der unterste OWK wurde hingegen anthropogen erheblich überformt, was zu einen deutlich gestreckten Gewässerverlauf mit sehr homogenen Gewässerbreiten und Uferneigungen geführt hat. Diese Überformung führt zu erhöhten Fließgeschwindigkeiten, Strukturarmut, Reduzierung der Dynamik und einer deutlichen Entkopplung vom Umland. Aufgrund der intensiven Nutzung des Umlandes ist eine Laufveränderung entsprechend dem ursprünglichem Zustand großteils nicht mehr möglich. Dennoch könnten durch lokales Entfernen der Ufersicherungen und durch die gezielte Schaffung von Aufweitungen zumindest einige dieser Defizite streckenweise abgemindert werden.

Die Wirksamkeit von Aufweitungen hängt stark davon ab, wie ambitioniert (Länge, Breite) diese durchgeführt werden. Eine großflächig angelegte Aufweitung ermöglicht dem Gewässer ein deutlich höheres Maß an Dynamik, was zu einem pendelnden Flusslauf führen kann. Dadurch wird die Bildung von Schlüsselhabitaten für bestimmte Arten und Altersklassen gefördert. Derartige Mikrohabitate stellen z. B. flache Furten, Schotterinseln, Schotter- und Sandbänke, Totholzansammlungen, Buchten usw. dar (Abb. 5.1). Je nach Habitattyp werden dadurch zusätzliche Lebensräume für größere Fische (Rinner, Kolke), aber auch für unterschiedliche Fischarten und Größenklassen (Seitenarme, Sandbuchten, Kiesbänke, etc.) bereitgestellt (Abb. 5.1). Die Verfügbarkeit derartiger Habitats wird sich langfristig positiv auf das Arteninventar sowie den Fischbestand (z. B. erhöhte Biomasse) auswirken.

Für die Umsetzung von Aufweitungen erfolgt eine Vorlandabsenkung, wobei die bestehenden Ufersicherungen entfernt werden. Es soll ein flacher Land-Wasser-Übergang geschaffen werden. Dabei sollen keine geraden Uferlinien entstehen, sondern Buchten und strukturierte Bereiche geschaffen werden. Durch die Aufweitung wird das Abflussprofil verbreitert. Die dadurch reduzierte Schleppspannung bedingt, dass vermehrt Geschiebe abgelagert wird und sich die Gewässersohle erhöht. Durch Aufweitungen wird daher auch der Tiefenerosion entgegengewirkt (Patt et al. 1998). Sedimentablagerung bilden Schotterbänke, Furten und Furkationszonen, d.h. die strukturelle Vielfalt erhöht sich. Vor allem in Hinblick auf die Substratdiversität kommt es zu wesentlichen Verbesserungen, die vor allem lithophilen Fischarten zugutekommen. Durch den vergrößerten Gewässerquerschnitt wird die Fließgeschwindigkeit reduziert und im Hochwasserfall zusätzlicher Retentionsraum geschaffen. Ebenso wird durch ein erhöhtes Maß an Dynamik der Sortierungsgrad des Sohlsubstrates verändert, so dass besonders für bodenorientierte Kleinfischarten (z. B. Steinbeißer, Bachschmerle, Ukrainisches Bachneunauge, etc.) die Lebensbedingungen verbessert werden. Die neu geschaffenen Uferlinien müssen großteils mit entsprechenden Maßnahmen (z. B.: verdeckter Stein-

satz, Pilotensicherung, Krainerwände, ingenieurbioologische Sicherungsmaßnahmen) gesichert werden.

Um im Bereich der Aufweitung eine möglichst hohe Dynamik, heterogene Strömungsmuster und Sohlstrukturen zu initiieren, können Strukturelemente (Kurzbuhrnen, Raubäume, Störsteine, Wurzelstöcke, etc.) eingebaut werden (Abb. 5.1). Diese dienen auch dazu die Verzahnung mit dem Umland und die Strukturvielfalt zu erhöhen.

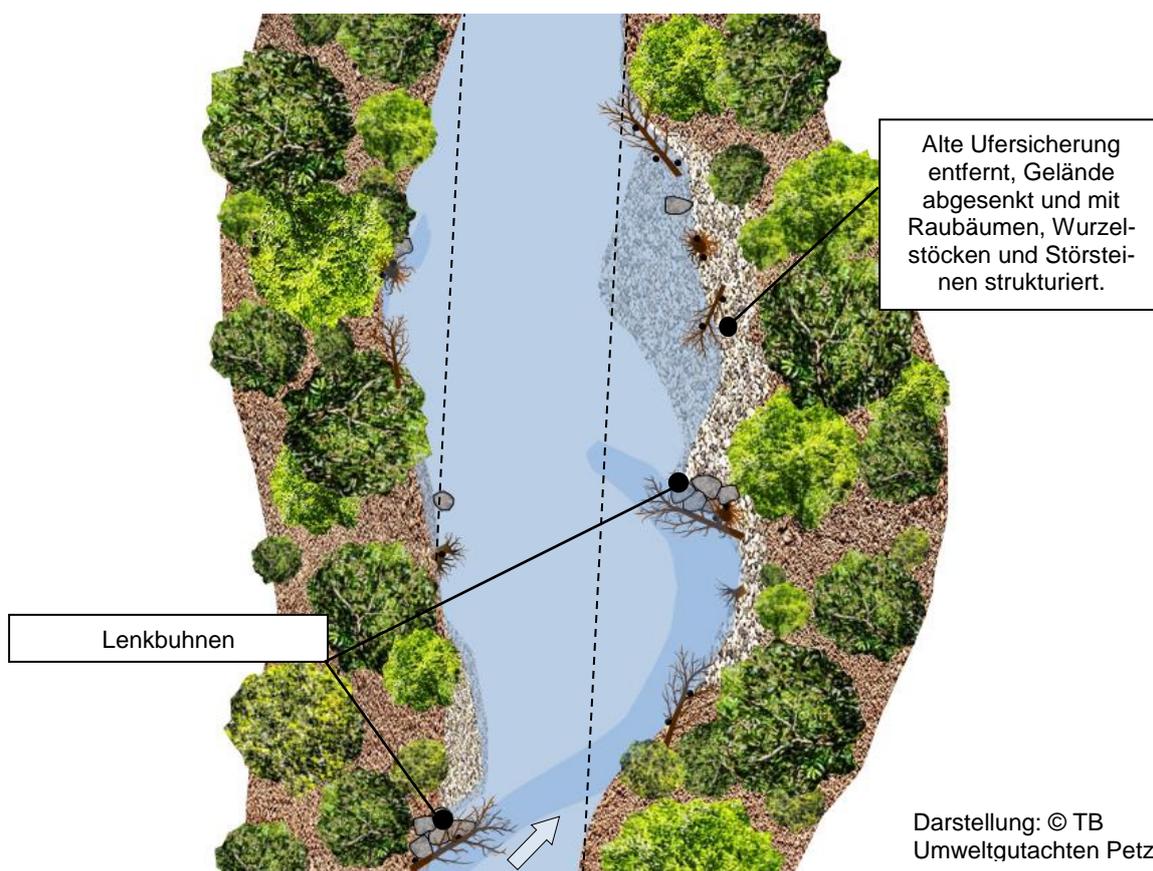


Abb. 5.1: Typskizze einer Gewässeraufweitung nach dem Entfernen der alten Ufersicherung (alter Bachlauf strichlierte Linien), der Geländeabsenkung und dem Einbau von Strukturelementen. Durch den Einbau von Lenkbuhnen werden heterogene Strömungsmuster initiiert, was zur Bildung abwechslungsreicher Sohlstrukturen (Kiesbänke, Rinner, Kolke, Furten, etc.) führt.

Errichtung von Inseln und Seitenarmen

Historische Karten belegen, dass zumindest im Saggaubach einst mehrere Neben-/Seitenarme auftraten. Diese boten neben etlichen Fischarten auch anderen Tier- und Pflanzenarten geeignete Lebensräume. Aufgrund von Regulierungsmaßnahmen sowie der anschließenden Raumnutzung der gewonnenen Flächen, sind diese Lebensräume heute zu einem Großteil verschwunden.

Da eine Insel den Abflussquerschnitt erheblich einengt, kann eine Neuanlage meist nur dann erfolgen, wenn der verbaute Querschnitt durch eine Gewässeraufweitung kompensiert wird

(Gebler 2005). Ein großer Vorteil besteht in der geschützten und separierten Lage, wodurch Inseln beispielsweise geschützte Brutstätten für Vögel darstellen.

Durch die Errichtung einer Insel entsteht ein Seitenarm, welcher über heterogene Strömungsgeschwindigkeiten und Substratzusammensetzungen verfügen sollte. Durch die Ausbildung eher flach überströmter Kiesbereiche sowie einer guten Strukturierung der naturnahen Ufer (Totholz, Wurzelstöcke, Raubäume, Vegetation) entstehen vorrangig wertvolle Laich- und Jungfischhabitate (Abb. 5.2).

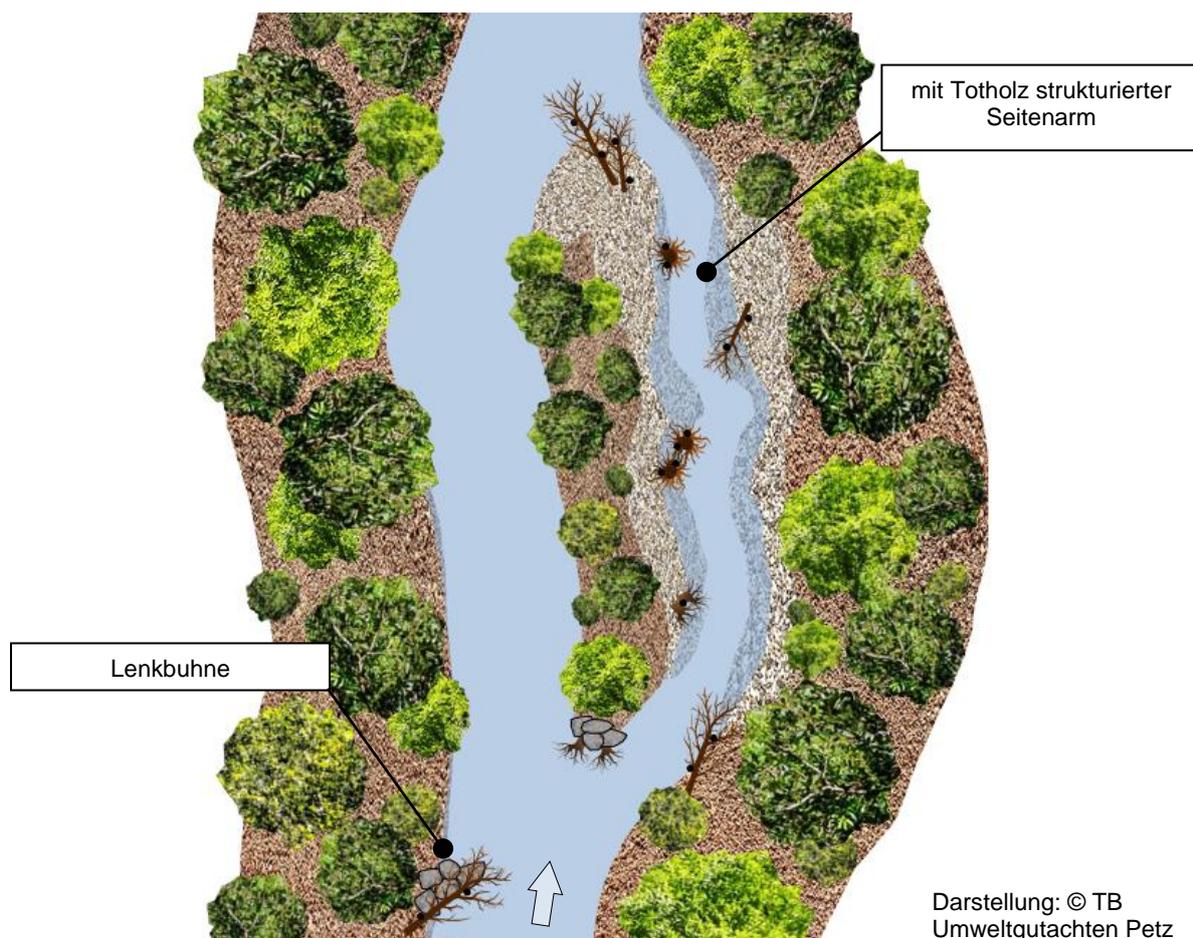


Abb. 5.2: Durch den Einbau einer Insel entsteht ein Seitenarm, welcher für diverse Fischarten und Altersstadien geschützte Lebens- und Laichstätten bieten kann. Durch eine Lenkbühne soll eine gute Anströmung des Seitenarmes und somit eine permanente Dotation gewährleistet werden. Der Inselkopf wird vermutlich punktuell gesichert werden müssen. Durch heterogene Ufer- und Sohlstrukturen sowie einer Ausstattung mit Totholzelementen, stellt ein Seitenarm einen sehr wertvollen und vielfältigen Lebensraum dar.

Nur einseitig angebundene Nebenarme (Altarme/Stillwasserzonen) werden vorwiegend von stagnophilen und eurytopen Fischarten, aber auch von Jungfischen besiedelt. Zudem werden angebundene Seitenarme oftmals als Laichareale genutzt, was ein erhöhtes Jungfischauftreten bewirkt und damit verbunden zu einer Verbesserung des Populationsaufbaues. Bei der Umsetzung von Nebenarmen bzw. Stillwasserzonen ist besonders darauf zu achten, dass diese auch bei geringer Wasserführung des Hauptgewässers permanent benetzt bleiben. Nur so kann gewährleistet werden, dass die neu geschaffenen Lebensräume dauerhaft für die aquatischen Organismen verfügbar sind und somit permanent besiedelt werden.

Ufer-/ Sohlstrukturen

Strukturierungsmaßnahmen werden insbesondere dann erforderlich, wenn eine natürliche Gewässerentwicklung aufgrund eines hohen Schutzbedürfnisses des Umlandes nicht oder nur mehr begrenzt möglich ist (Gebler 2005). Im Zuge von Regulierungsmaßnahmen wurden die Ufer des Saggau- und des Pößnitzbaches, besonders in den unteren OWK, begradigt und großteils reguliert. Damaliges Ziel war es, Hochwässer so schnell wie möglich abzuleiten bzw. Ausuferungen zu verhindern. Zudem wurden durch die Regulierung zusätzliche Agrarflächen geschaffen. Dadurch gingen wichtige Struktur- und Habitattypen sowie die Verzahnung mit dem Umland weitgehend verloren.

Durch Strukturierungsmaßnahmen, welche oftmals mit Aufweitungen kombiniert werden, können die durch Regulierung und Begradigung verursachten Defizite vermindert werden. So werden z. B. durch den Einbau von Buhnen heterogene Strömungsverhältnisse geschaffen, die Fließgeschwindigkeit reduziert, die Substratzusammensetzung beeinflusst und zusätzliche Habitate geschaffen. Auch durch den Einbau von Raubäumen und Wurzelstöcken kann die Habitat- und Strukturvielfalt wesentlich erhöht werden. Auch durch ein lokales Zurücksetzen oder Entfernen der Ufersicherung bzw. der gezielten Schaffung von Buchten, kann die Uferstrukturierung deutlich verbessert und wichtige Habitate geschaffen werden (Abb. 5.3).

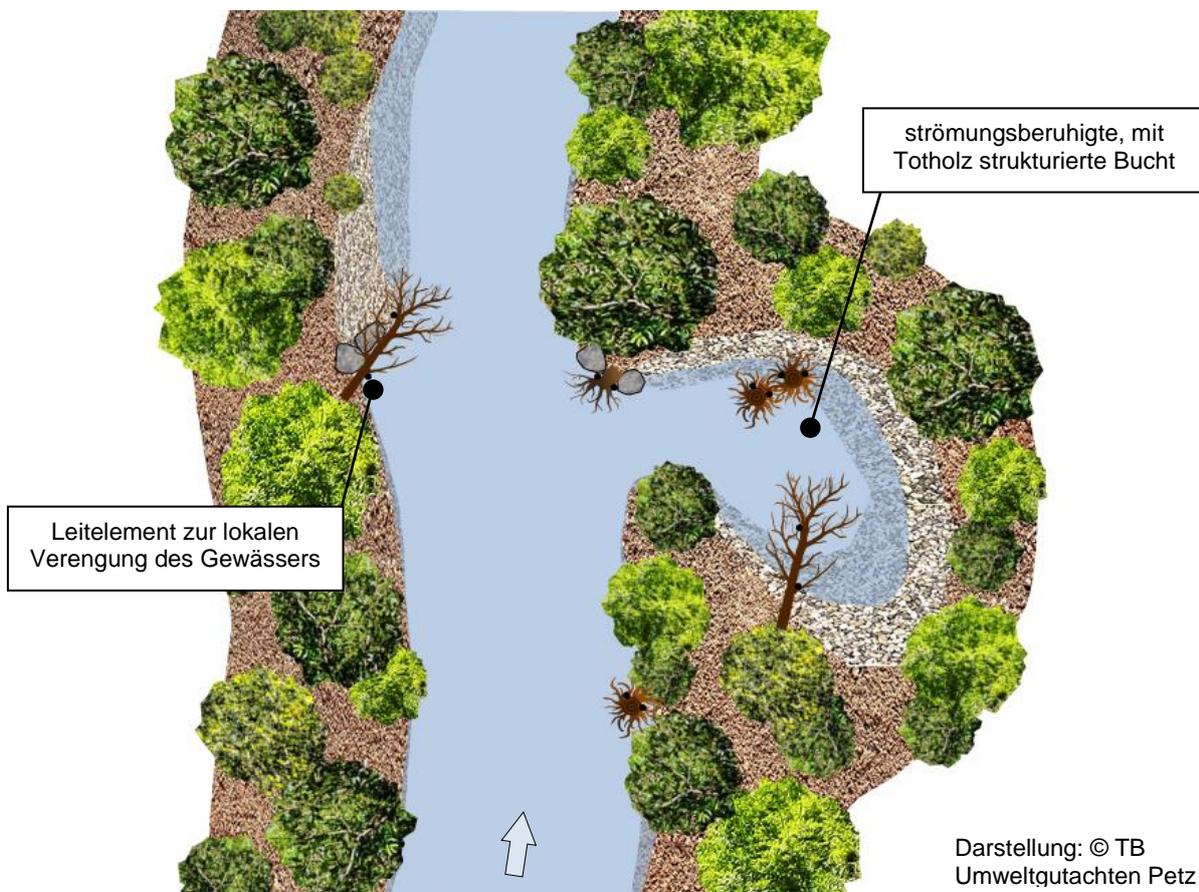


Abb. 5.3: Durch den Einbau von Ufer- und Sohlstrukturen (Buchten, Aufweitungen, Buhnen, Schotterbänke, Raubäume, etc.) wird die Verzahnung mit dem Umland erhöht und es werden seltene und daher für die Fischfauna sehr wertvolle Lebensräume geschaffen.

Je nach Platzverfügbarkeit kann die Strukturierung entweder durch die Schaffung neuer Sohlstrukturen (Inseln, Rinner, Buchten, Kiesbänke, Aufweitungen, etc.) oder durch den Einbau von Strukturelementen (Raubäume, Wurzelstöcke, Störsteine, Buhnen, etc.) erfolgen (Abb. 5.4). Den höchsten Gewinn an zusätzlichem Lebensraum lässt sich durch eine Kombination mehrerer Strukturtypen (z. B. Aufweitung in Kombination mit Buhnen und Wurzelstöcken) erzielen.

Bei der Errichtung künstlich errichteter Strukturen (z. B.: Buchten, Altarme), ist unbedingt darauf zu achten, dass diese auch bei Niederwasser permanent benetzt bleiben um ihre Wirksamkeit auch bei geringer Wasserführung zu erhalten.

Einen positiven Effekt auf die Uferstrukturierung hat auch die Schaffung eines durchgehenden und breiten Ufergehölzstreifens. Dieser sorgt für eine ausreichende Beschattung und erhöht gleichzeitig die Strukturvielfalt durch Wurzelbärte, Totholz, ins Wasser hängende Vegetation, usw.. Im Hochwasserfall kann die Ufervegetation Einstandsmöglichkeiten schaffen und zudem werden negative Einflüsse aus dem Umland (z. B. Nährstoffeintrag) deutlich abgepuffert.

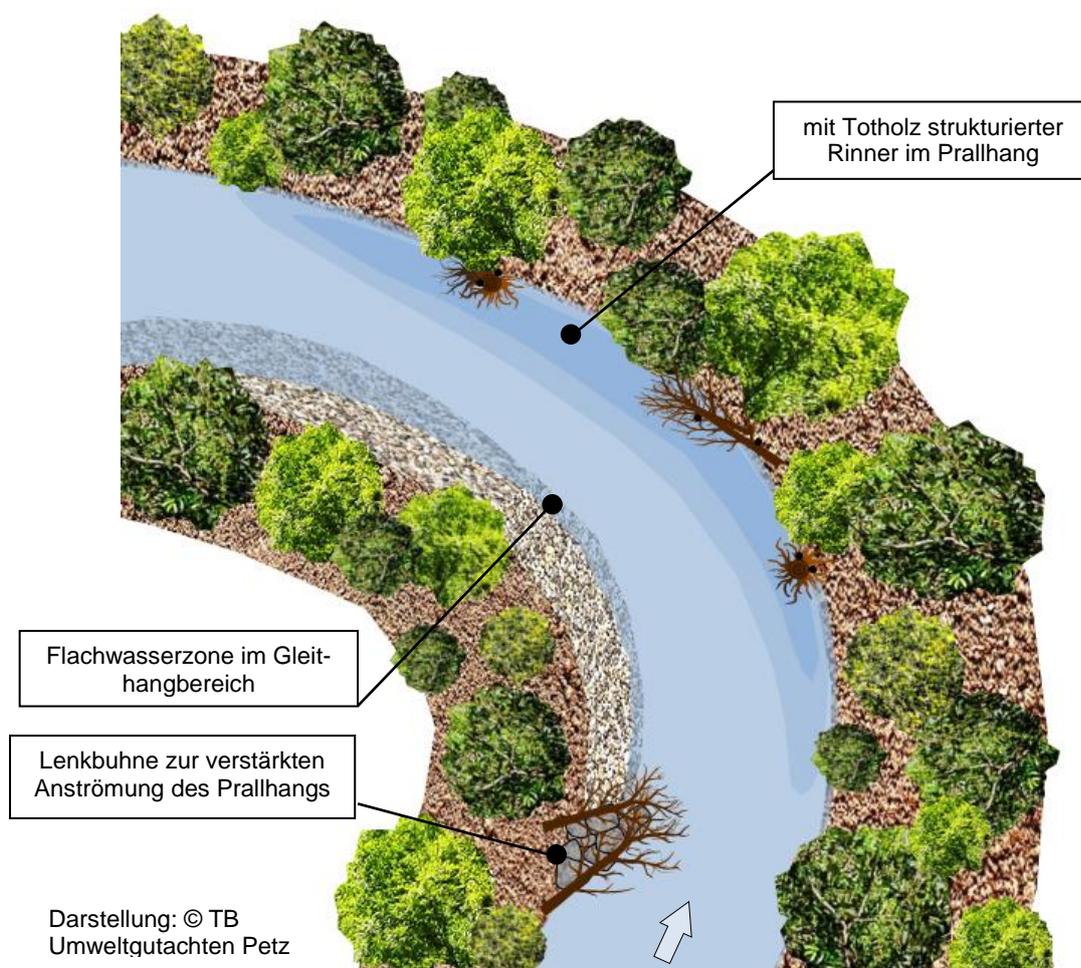


Abb. 5.4: Initiierung natürlicher Habitats (Rinner, Gleithang, Kiesbank, Flachwasserbereiche, etc.) s durch den gezielten Einbau von Strukturelementen (z. B.. Buhnen, Störsteine, Raubäume, Wurzelstöcke).

5.2.2.2 Punktuelle Maßnahmen

Bei den punktuellen Maßnahmen handelt es sich um Strukturelemente, welche kleinräumig eingesetzt und dennoch eine hohe ökologische Wirkung zeigen. Diese punktuellen Maßnahmen können z. B. in verbauten Abschnitten zur Verbesserung der Habitatdiversität eingesetzt werden, wo andere Maßnahmen Mangels Platzverfügbarkeit (z. B. Siedlungsgebieten) nicht umsetzbar sind. Die punktuellen Maßnahmen werden aber auch in Kombination mit linearen Maßnahmen eingesetzt, weil dadurch eine deutliche Erhöhung des Strukturangebotes erreicht wird.

Wurzelstockstruktur

Wurzelstöcke können grundsätzlich entweder direkt im Gewässerbett oder am Ufer, in Gruppen oder auch einzeln platziert werden. Im Uferbereich werden sie mit dem Wurzelwerk zum Wasser hin und dem Stammansatz zum Ufer angeordnet und verankert. Bei den Wurzelstöcken sind vorwiegend größere Stöcke mit stark verzweigtem Wurzelwerk zu verwenden (Abb. 5.6). Die reich strukturierte Oberfläche der Wurzeln fördert die Anlage von Geschwemmsel, welches für die Gewässerbiozönose sehr wichtig ist. Zwischen den größeren Wurzelementen entstehen Refugialräume für die Fischfauna, die insbesondere von Kleinfischarten und Cypriniden sehr gerne angenommen werden.

Wird der Wurzelstock am Ufer eingebaut reicht zur Sicherung oftmals die Einbindung ins Erdreich aus, sofern ein genügend langer Stamm am Wurzelballen verbleibt. Ansonsten ist eine Fixierung mit Pflocken zu empfehlen. Dabei werden Wurzelstock und Pfahl mit einer Kette bzw. einem Stahlseil miteinander verbunden, um ein Verdriften zu unterbinden (Abb. 5.5).



Abb. 5.5: Typskizzen von Wurzelstöcken als Strukturelemente und deren Verankerung mittels Piloten und Stahlseilen. Darstellung: © TB Umweltgutachten Petz.



Abb. 5.6: Beispiele von Strukturelementen aus Wurzelstöcken.

Raubaumstruktur

Raubäume entsprechen den in natürlichen Gewässerabschnitten ins Gewässer gestürzten Uferbäumen. Sie werden mit der Baumkrone zum Wasser hin platziert, wobei sie in spitzem Winkel in Richtung des Gewässerverlaufs angebracht werden sollen (Abb. 5.7, 5.8). Infolge der verästelten Struktur der im Wasser liegenden Baumkrone stellt der Raubaum direkt eine Gewässerstruktur und einen sofort verfügbaren Lebensraum dar (Gebler 2005). Wichtig ist eine lagestabile Befestigung. Bewährt haben sich komplexe Strukturen, d.h. mehrere ineinandergreifende Bäume oder auch Kombinationen mit Wurzelstöcken. Gegen Abdrift sollen die Bäume durch Befestigung mit Stahlseilen oder Ketten an einem Pfahl, Stahlpilot oder Erdanker gesichert werden. Die Raubäume können entsprechend den Wurzelstöcken auch teilweise ins Ufer integriert und zusätzlich mit Holzpfählen sowie Ketten bzw. Stahlseilen gesichert werden.

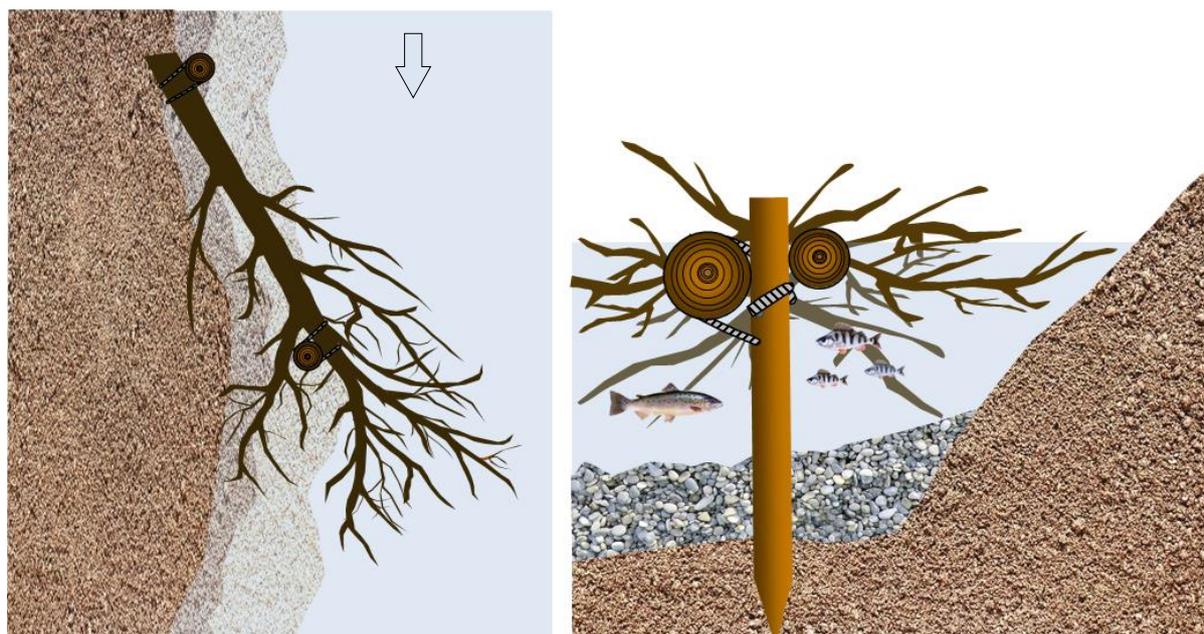


Abb. 5.7: Typskizzen zur Positionierung und Verankerung von Raubäumen. Darstellung: © TB Umweltgutachten Petz.



Abb. 5.8: Beispiele von Strukturelementen aus Raubäumen.

Steinhöhle

Viele Fischarten und deren Altersstadien (z. B. Barbe, Aitel, Schneider, Bachforelle) bevorzugen geschützte Bereiche als Unterstand und Deckung. Hier stellen künstlich bereitgestellte Steinhöhlen eine geeignete Bereicherung des Habitatangebotes dar (Abb. 5.9). Diese punktuelle Maßnahme ist besonders für steile Böschungen (regulierte Abschnitte mit wenig Platzangebot) geeignet, da sie ohne größeren Aufwand und mit wenig Platzbedarf in bestehende Sicherungen integriert werden kann, ohne deren Standsicherheit zu gefährden. Durch die Errichtung von Steinhöhlen und Unterständen werden strömungsberuhigte Zonen mit reichlich Deckung geschaffen, welche bevorzugt von Jungfischen genutzt werden.



Abb. 5.9: Typskizze (Grundriss links, Querschnitt rechts) einer Steinhöhle als strömungsberuhigter Unterstand für diverse Fischarten. Darstellung: © TB Umweltgutachten Petz.

5.2.3. Grundsätzliche Anmerkungen zu den Kosten

Eine genaue Kostenschätzung ist schwierig bzw. mit dem gegenständlichen Bearbeitungsgrad nicht möglich. Die Kosten für flussbauliche Maßnahmen sind sehr stark von anderen Faktoren als der reinen Bautätigkeit abhängig, u.a. ist es für viele Maßnahmen wesentlich, Grundstücke zu erwerben (z.B. bei Aufweitungen). Relativ viele Erfahrungswerte hat man zwischenzeitlich aus dem Umbau von Querbauwerken bzw. der Errichtung von Fischwanderhilfen, aber auch hier ist die Bandbreite der Angaben pro Höhenmeter enorm. Bei allen Maßnahmen steigen die Kosten nicht linear, da bei geringerer Höhendifferenz die "Basiskosten" und Baustelleneinrichtung etc. stärker ins Gewicht fallen. Bei kleineren flussbaulichen Maßnahmen, die im Fluss (Kleinstrukturen, Instream River Training) bzw. im Uferbereich auf Grundstücken des öffentlichen Wasserbaus errichtet werden können, sind effektive Verbesserungen oft mit vergleichsweise geringere Mitteln möglich. Hierbei ist zu beachten (bei den Baukosten praktisch immer nicht berücksichtigt), dass eine aus ökologischer Sicht anzustrebende Strukturierung mit Totholz, Wurzelstocken, Raumbäumen, etc. immer eine geringere Haltbarkeit und daher höhere Kosten in der Instandhaltung mit sich bringt.

Erfahrungswerte für die wichtigsten Maßnahmen sind nachfolgend aufgelistet:

Maßnahme	Kosten	Anmerkungen
Umbau Querbauwerk in Rampe (aufgelöst oder Pendelrampe, Anbindung Zubringer)	50.000,- bis 150.000,- je Höhenmeter	Stark von Gewässerbreite sowie Untergrund abhängig
Anpassung Querbauwerk (partielle Absenkung, Teilabriss, Steine vorschlichten)	30.000,- pro Maßnahme	Auf Querbauwerke mit max. ca. 0,5 m Höhe begrenzt.
Errichtung FAH / Umgehungsgerinne	50.000,- je Höhenmeter	
Kleinstrukturen, Totholz, Buchten (ohne Grunderwerb), IRT, Spreitlagen	250,- bis 5.000,- je Laufmeter Ufer	sehr stark von Gesamtlänge der Maßnahme abhängig
Strömungsteiler, Insel, Seitenarm (ohne Grunderwerb)	10.000,- bis 30.000,-	jew. pro Maßnahme

Eine geschätzte Zusammenstellung der Kosten für die einzelnen Maßnahmenabschnitte kann Kapitel 5.3 entnommen werden.

5.3. Maßnahmenwirksamkeit und Zielerreichung

Anhand der Bewertung der Altersstrukturen der nachgewiesenen bzw. im Leitbild des jeweiligen OWK enthaltenen Fischarten, können Defizite im Artenspektrum sowie in der jeweiligen Population erfasst werden. Anhand einer tabellarischen Auflistung der Altersstrukturbewertungen, erhält man eine detaillierte Übersicht für jede Art und jeden OWK, wodurch sich Defizite der jeweiligen Arten für jeden Gewässerabschnitt erkennen lassen. Entsprechend der Bedeutung einer Art für den jeweiligen OWK wird eine Prioritätenreihung erstellt. Anhand dieser Prioritätenreihung kann bei der Umsetzung von Maßnahmen gezielt auf Bedürfnisse

der Arten mit hoher Priorität eingegangen werden. Dies wiederum zielt eine möglichst rasche und effiziente Zielerfüllung hin. Da die Populationsbewertungen der seltenen Begleitarten sowie der standortfremden Arten keinen Einfluss auf die Zustandsbewertung haben, wurde bei diesen Arten eine Prioritätenreihung unterlassen.

Wie die Ergebnisse des vorliegenden GBK verdeutlichen, weist die Saggau über weite Strecken erhebliche Defizite hinsichtlich der Morphologie und der Fischökologie auf. Da eine durchgehende Sanierung bzw. eine Rückführung zum ursprünglichen Zustand aufgrund des massiven Maßnahmenumfangs nicht möglich erscheint, beruht das nachfolgende Maßnahmenkonzept auf dem System der Trittsteine. Dieses Trittstein-Konzept macht sich die natürlichen Mechanismen der aktiven Wanderung sowie der passiven Drift von aquatischen Organismen in Fließgewässern zu Nutze. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich in morphologisch hochwertigen Gewässerstrecken ein natürlicher und deutlich höherer Fischbestand etabliert, als in anthropogen stark überformten Abschnitten. Durch die Wanderaktivität sowie die passive Drift (Fischlarven, Jungfische, Hochwasserereignisse) gelangen die Organismen dann verstärkt in die angrenzenden morphologisch beeinträchtigten Abschnitte. Dadurch kommt es auch in diesen Abschnitten zu einer Verbesserung des fischökologischen Zustands. Dies gilt sowohl für die Abundanz, wie auch für das Artenspektrum. Für die Wirksamkeit des Trittsteine-Systems ist jedoch der Maßnahmenumfang (Streckenlängen) sowie das Ausmaß der Restrukturierung (Anzahl und Dichte von Maßnahmentypen) von essentieller Bedeutung. Nur Abschnitte mit morphologisch und fischökologisch hochwertigem Strukturangebot und Ausdehnung sind in der Lage ausreichend stabile Populationen zu erhalten, um eine Ausstrahlwirkung auf die umliegenden Bereiche zu ermöglichen.

Das nachfolgende Maßnahmenkonzept gliedert sich aufgrund der unterschiedlichen Fischartenleitbilder in die vorhandenen Fischregionen auf. Diese Aufteilung entspricht im Wesentlichen der Einteilung der OWK. Bei dem Maßnahmenumfang wurden die Restrukturierungsstrecken überwiegend auf eine Länge von 500 Metern oder mehr ausgelegt. Die Restrukturierungsstrecken sollten stets einen Aufweitungsbereich mit mind. 100 Metern Länge und im restlichen Bereich weitere Sohl- und Uferstrukturierungsmaßnahmen (IRT, Totholz, Buhnen, Flachwasserbereiche, Buchten, etc.) aufweisen. Zudem wurde vorgesehen, dass in jenen Bereichen in denen das Kontinuum wiederhergestellt wird, in einem Abschnitt von mind. 100 Metern, gleichzeitig die Morphologie verbessert wird. Neben den Restrukturierungsstrecken, bei denen es sich durch Grundinanspruchnahme, Ausdehnung und einzusetzende Maßnahmentypen um sehr ambitionierte Maßnahmen handelt, wurden auch Strecken ausgewählt, welche vorwiegend Defizite hinsichtlich der Habitatverfügbarkeit aufweisen. Hier soll durch punktuelle Maßnahmen (Uferstrukturierung, streckenweiser Rückbau der Ufersicherung, ingenieurbioologische Maßnahmen, Totholzstrukturen, IRT, etc.) innerhalb des bestehenden Bachbettes die Strukturvielfalt erhöht und somit das maßgebliche Defizit behoben werden. Aber auch dieser Maßnahmentyp sollte vorzugsweise eine Länge von mind. 500 Metern aufweisen.

Im Hinblick auf die aktive Wanderung und Verbreitung der Organismen kommt der Durchgängigkeit (longitudinale und laterale Konnektivität) des Gewässersystems eine essentielle Bedeutung zu. Erst wenn die Durchgängigkeit im Gewässersystem hergestellt ist, können sich die Organismen im Zuge von Nahrungs- und Laichwanderungen bzw. der aktiven Habi-

tatwahl ausbreiten bzw. bei Ausfällen (z.B. Zement- oder Gülleeintrag) eine Kompensationswanderung durchführen.

Da die Mehrheit der Fischarten des Saggausystems zu der lithophilen Laichgilde zählen und im gesamten Saggau- und Pößnitzbachsystem gute Laichbedingungen vorliegen, wurde bei dem Maßnahmenkonzept auf die Schaffung von geeigneten Laichhabitaten verzichtet. Es ist davon auszugehen, dass durch die Schaffung von Aufweitungen, kleineren Nebenarmen, Buchten, Kehrwasserzonen, Flachwasserbereichen etc. im Zuge der Restrukturierungsmaßnahmen für alle vorhandenen Fischarten zusätzliche Laichhabitats entstehen. Auf die Bedürfnisse spezieller oder besonders gefährdeter bzw. wichtiger Arten, wie z.B. dem Neunauge sollte Zuge von Detailplanungen gesondert eingegangen werden.

Saggau- und im Pößnitzbach weisen einigen Defizite hinsichtlich der Ufervegetation auf. Eine breite und bis an die Uferlinie reichende Ufervegetation spielt bezüglich der Beschattung, der Verzahnung mit dem Umland, der Habitatverfügbarkeit (Unterstände, Deckung, Ausstände bei Hochwasser, Nahrungseintrag, etc.) sowie dem Nährstoffeintrag eines Gewässers eine wichtige Rolle. Generell sollte an den Gewässern ein durchgehender Ufergehölzstreifen mit einer Breite von mindestens fünf Metern und einer mehrreihigen Bestockung heimischer Bäume und Sträucher ausgebildet sein. Aufgrund dieser allgemein gültigen Voraussetzung wurde bei dem nachfolgenden detaillierten Maßnahmenkonzept nicht explizit auf die Ufervegetation eingegangen. Bei der Umsetzung von Restrukturierungsmaßnahmen ist jedoch auf einen ausreichend breiten und dicht bestockten Ufervegetationsbereich zu achten. Zudem können in diesen Bereichen auch gezielt Ruderalflächen und Pionierstandorte angelegt werden. Auch im Zuge kleinerer Strukturierungen kann die Ausgestaltung der Ufervegetation durch diverse Maßnahmen (Ufervegetation initiieren, Neophyten entfernen, Pionierstandorte herstellen, breite Pufferzone zu landwirtschaftlichen Nutzflächen, etc.) streckenweise verbessert werden.

Die Erstellung der nachfolgenden Maßnahmenkonzepte erfolgte auf Basis der punktuell erhobenen Defizite sowie der aktuellen hydromorphologischen Einstufung der 500 m-Abschnitte. Zudem wurden im Zuge der Freilandarbeiten nur jene Querelemente gezielt aufgesucht, welche durch das Amt steiermärkischen Landesregierung als unpassierbar eingestuft worden waren.

5.3.1. Saggaubach

5.3.1.1. Hyporhithral – OWK 802790072

Im obersten Abschnitt des Saggaubaches (OWK 802790072) liegen zwei Befischungsstrecken. Die Befischungsstrecke 3 (Hörmsdorfer Kolonie) befindet sich zwar bereits im nachfolgenden OWK, wurde jedoch mit dem Leitbild des Hyporhithrals bewertet und daher ebenfalls in der Tabelle des OWK 802790072 angeführt (Tab. 5.1).

In allen drei Befischungsstrecken des Hyporhithrals wurden bei den Leitarten Bachforelle und Bachschmerle deutliche Defizite in den Altersstrukturen festgestellt, weshalb diese bei-

den Arten eine hohe Priorität für die Umsetzung von Maßnahmen aufweisen (Tab. 5.1). Das Aitel wies durchwegs einen mäßigen Populationsaufbau auf. Dennoch waren in allen Strecken etliche Individuen vorhanden, weshalb die Prioritätenreihung für diese Art etwas geringer ist.

Die beiden typischen Begleitarten, Ukrainisches Bachneunauge und Gründling, wiesen in den drei Befischungsstrecken unterschiedliche Bewertungen auf. Das Ukrainische Bachneunauge ist sehr stark von der Verfügbarkeit geeigneter Habitats abhängig. Folglich auch in den Befischungsstrecken nur nachzuweisen, wenn die geeigneten Habitats vorhanden sind. Da in den drei Strecken das Neunauge nur in einer fehlte und in zwei Strecken mit guten bis mäßigen Beständen vorhanden war, kann von einer einigermaßen stabilen Population ausgegangen werden, weshalb Maßnahmen für diese Art und in diesem Gewässerabschnitt nicht von übergeordneter Priorität sind. Der Gründling hingegen fehlte in zwei der drei Strecken, weshalb Maßnahmen für dessen Etablierung eine hohe Priorität haben.

Tab. 5.1: Überblick über die Bewertung der Altersstrukturen der Befischungsstrecken 1 und 2 im OWK 802790072, der Strecke 3 im OWK 802790071 sowie der Prioritätenreihung für die Umsetzung für artfördernde Maßnahmen. (—...geringe Priorität, ▲...hohe Priorität).

Artenspektrum		OWK 902790072		OWK 902790071	Priorität
		Strecke 1	Strecke 2	Strecke 3	
Leitarten	Bachforelle	4	5	4	▲
	Aitel	3	3	3	—
	Bachschmerle	5	4	4	▲
typische Begleitarten	Ukr. Bachneunauge	2	5	3	—
	Gründling	5	3	5	▲
seltene Begleitarten	Barbe	4	4	-	
	Schneider	3	1	1	
nicht im LB	Äsche	-	4	3	
	Huchen	4	3	2	
	Semling	3	1	3	

Entsprechend der im Zuge des GBK ermittelten Defizite wird für den OWK 802790072 nachfolgende **Prioritätenreihung**, mit dem Ziel möglichst rasch eine Verbesserung des fischökologischen Zustands zu erzielen, vorgeschlagen:

1. Überprüfung und ggf. Adaptierung des Fischartenleitbildes
2. Herstellung des longitudinalen und lateralen Kontinuums
3. Erhalt morphologisch und fischökologisch wertvoller natürlicher oder naturnaher Gewässerabschnitte

4. Morphologische Verbesserungsmaßnahmen (Kombination linearer und punktueller Maßnahmen) in Abschnitten mit erhöhten strukturellen und fischökologischen Defiziten
5. Verbesserung der Habitatverfügbarkeit in diesbzgl. defizitären Gewässerabschnitten

Tab. 5.2: Defizite und zur Kompensation vorgeschlagene Maßnahmen sowie deren Lage und Ausdehnung im OWK 802790072.

Fluss-km	Defizit	Maßnahmen
24,73-24,23	– Uferdynamik – Habitatverfügbarkeit	Restrukturierungsstrecke: – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen – Schotterinsel / Nebenarme – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
24,23-23,70	– Erhaltungsstrecke	Im Zuge von Erhaltungsmaßnahmen lokal strukturieren
23,9	– Zubringeranbindung	Stammeggerbach anbinden
23,70-23,50	– Habitatverfügbarkeit	Sohlstrukturen herstellen / initiieren Uferstrukturierung mit Totholz
23,50-22,70	– Erhaltungsstrecke	Im Zuge von Erhaltungsmaßnahmen lokal strukturieren
23,02	– Kontinuum	Rampe entfernen / fischpassierbar umbauen 100 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
22,70-22,18	– Uferdynamik – Sohldynamik – Habitatverfügbarkeit	Restrukturierungsstrecke: – Rückbau der Ufersicherungen – Umbau Querbauwerke – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen – Sohlstrukturen initiieren
22,43	– Kontinuum	Pendelrampe an Stand der Technik anpassen
22,33	– Kontinuum	Sohlschwelle entfernen / fischpassierbar umbauen
21,40	– Kontinuum	Rampe entfernen / fischpassierbar umbauen 100 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
21,31	– Kontinuum	Rampe entfernen / fischpassierbar umbauen 100 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
21,12-20,64	– Uferdynamik – Habitatverfügbarkeit	Restrukturierungsstrecke: – Rückbau der Ufersicherungen – Umbau Querbauwerke – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen – Kehrwasserbereiche – Schotterinsel / Nebenarme – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
21,09	– Kontinuum	Sohlschwelle entfernen / fischpassierbar umbauen
20,60	– Kontinuum	Rampe uh. Pegel fischpassierbar umbauen 100 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
20,24	– Kontinuum	Rampe entfernen / fischpassierbar umbauen 100 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
19,97-19,16	– Morphologie – Habitatverfügbarkeit	Restrukturierungsstrecke: – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitung (100 m)

		<ul style="list-style-type: none"> – Umbau Querbauwerke – Uferstrukturen – Sohlstrukturen initiieren – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
19,67	– Kontinuum	Sohlschwelle entfernen / fischpassierbar umbauen
19,47	– Kontinuum	Rampe entfernen / fischpassierbar umbauen

Tab. 5.3: Kostenschätzung für den OWK 802790072.

Maßnahmentyp	Erforderliches Ausmaß (lm/hm)	Geschätzte Kosten pro lm/hm	Geschätzte Gesamtkosten für Maßnahmentyp
Querbauwerk entfernen bzw. fischpassierbar umbauen (<0,5 hm)	2,1 hm	€ 20.000	€ 42.000
Pendelrampe an Stand der Technik anpassen	2,0 hm	€ 50.000	€ 100.000
Aufgelöste Rampe (>0,5 hm)	2,8 hm	€ 50.000	€ 140.000
Rückbau Ufersicherung und Errichtung von Ufer- und Sohlstrukturen	3000 lm	€ 250,00	€ 577.5000
Aufweitung samt Errichtung/Initiierung Insel/Nebenarm	400 lm	€ 1.000	€ 400.000
Punktuelle Strukturierungsmaßnahmen (Kleinstrukturen, Totholz, IRT, ingenieurbioologische Maßnahmen, etc.)	2900 lm	€ 250	€ 627.500
Anbindung Stammeggerbach			€ 1.000
Summe			€1.888.000

5.3.1.2. Epipotamal klein – OWK 802790071

Die Befischungsstrecken 4 bis 6 des OWK 802790071 wurden mit dem Leitbild für das Epipotamal klein bewertet (Tab. 5.4). Die drei Leitarten Aitel, Gründling und Bachschmerle wurden in allen drei Strecken nachgewiesen, wobei bis auf eine Ausnahme zumeist gute bis zumindest mäßige Bestände vorhanden waren. Die Priorität Maßnahmen für diese Arten zu setzen ist in diesem Abschnitt gering.

Tab. 5.4: Überblick über die Bewertung der Altersstrukturen der Befischungsstrecken 4 bis 6 im OWK 802790071 sowie der Prioritätenreihung für die Umsetzung für artfördernde Maßnahmen. (—...geringe Priorität, ▲...hohe Priorität).

Artenspektrum		OWK 802790071			Priorität
		Strecke 4	Strecke 5	Strecke 6	
Leitarten	Aitel	3	3	3	—
	Gründling	4	3	2	—
	Bachschmerle	2	3	2	—
typische Begleitarten	Bitterling	5	5	5	▲
	Rotauge	5	5	5	▲
	Schneider	1	1	3	—
	Hecht	5	5	5	▲
	Flussbarsch	5	5	5	▲
	Steinbeißer	5	5	5	▲
seltene Begleitarten	Ukr. Bachneungauge	3	4	4	
	Barbe	4	4	4	
	Giebel	4	-	-	
	Semling	2	1	3	
	Goldsteinbeißer	-	-	4	
nicht im LB	Äsche	4	3	-	
	Huchen	3	3	-	

Von den typischen Begleitarten trat der Schneider an zwei Stellen in hohen Dichten und mit sehr guten Populationsstrukturen auf, an einer Stelle war die Population mäßig ausgebildet. Die Priorität artfördernde Maßnahmen für den Schneider zu setzen ist gering, da diese Art in jedem der drei OWK meist sehr gute Bestände ausbildet. Von hoher Bedeutung ist das Fehlen der restlichen typischen Begleitarten (Bitterling, Rotauge, Hecht, Flussbarsch, Steinbeißer). Keine dieser Arten konnte bei den Befischungen zwischen 2015 und 2018 nachgewiesen werden, weshalb davon auszugehen ist, dass diese Arten derzeit nicht oder nur in sehr geringen Dichten im OWK 802790071 vorhanden sind.

Um den Zielzustand zu erreichen ist die Etablierung zumindest einiger der fehlenden typischen Begleitarten erforderlich. Somit weist die Umsetzung von artfördernden Maßnahmen für die Etablierung von Bitterling, Rotauge, Hecht, Flussbarsch und Steinbeißer eine sehr hohe Priorität auf (Tab. 5.4).

Entsprechend der im Zuge des GBK ermittelten Defizite wird für den OWK 802790071 nachfolgende **Prioritätenreihung**, mit dem Ziel möglichst rasch eine Verbesserung des fischökologischen Zustandes zu erzielen, vorgeschlagen:

1. Überprüfung und ggf. Adaptierung des Fischartenleitbildes
2. Herstellung des longitudinalen und lateralen Kontinuums
3. Erhalt morphologisch und fischökologisch wertvoller natürlicher oder naturnaher Gewässerabschnitte
4. Morphologische Verbesserungsmaßnahmen (Kombination linearer und punktueller Maßnahmen) in Abschnitten mit erhöhten strukturellen und fischökologischen Defiziten
5. Verbesserung der Habitatverfügbarkeit in diesbzgl. defizitären Gewässerabschnitten

Tab. 5.5: Defizite und zur Kompensation vorgeschlagene Maßnahmen sowie deren Lage und Ausdehnung im OWK 802790071.

Fluss-km	Defizit	Maßnahmen
Saggaubach Seitenarm		
1,10-0,60	– Uferdynamik – Sohldynamik – Habitatverfügbarkeit	Jung- / Kleinfischhabitats herstellen: – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen (Totholz, Uferstrukturen, submerse Vegetation) – Sohlsicherungen entfernen
0,1-0,0	– Seitenarmanbindung – Sohle / Ufer verbaut	Seitenarm anbinden und Mündungsbereich restrukturieren
18,2-17,8	– Uferdynamik – Habitatverfügbarkeit	Restrukturierungsstrecke: – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen – Schotterinsel / Nebenarme – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
17,65-17,10	– Erhaltungsstrecke	Erhaltung der Mäanderschleifen
16,70-16,18	– Uferdynamik – Habitatverfügbarkeit	– Rückbau der Ufersicherungen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
16,17-15,99	– Kontinuum	Rampe entfernen / fischpassierbar umbauen Sohlschwelle entfernen / fischpassierbar umbauen 180 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
15,99-15,41	– Erhaltungsstrecke	Jung- und Adultfischhabitats erhalten

Fluss-km	Defizit	Maßnahmen
Saggaubach		
15,40-14,76	<ul style="list-style-type: none"> – Uferdynamik – Bettstrukturen – Habitatverfügbarkeit 	Restrukturierungsstrecke: <ul style="list-style-type: none"> – Rückbau der Ufersicherungen – Umbau Querbauwerke – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen – Schotterinsel / Nebenarme – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
14,76-13,50	– Erhaltungsstrecke	Jung- und Adultfischhabitats erhalten
13,1-12,6	<ul style="list-style-type: none"> – Uferdynamik – Habitatverfügbarkeit 	Restrukturierungsstrecke: <ul style="list-style-type: none"> – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen – Schotterinsel / Nebenarme – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
12,70	– Zubringeranbindung	Lieschenbach anbinden
11,8-11,0	<ul style="list-style-type: none"> – Uferdynamik – Habitatverfügbarkeit 	Restrukturierungsstrecke: <ul style="list-style-type: none"> – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen (– Schotterinsel / Nebenarme – Zubringer anbinden – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
11,27	– Zubringeranbindung	Greitlerbach anbinden
10,48-10,28	<ul style="list-style-type: none"> – Uferdynamik – Habitatverfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> – Rückbau der Ufersicherungen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
9,87-9,64	– Erhaltungsstrecke	Erhalt der Aufweitung, Erhalt des Nebenarmes
8,77-8,27	<ul style="list-style-type: none"> – Kontinuum – Habitatverfügbarkeit 	Rampe fischpassierbar umbauen 500 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
8,27-8,20	– Erhaltungsstrecke	Erhalt der Aufweitung, Erhalt des Nebenarmes
8,0-7,81	– Kontinuum	Rampe entfernen / fischpassierbar umbauen 190 m punktuelle Strukturierungsmaßnahmen

Tab. 5.6: Kostenschätzung für den OWK 802790071.

Maßnahmentyp	Erforderliches Ausmaß (lm/hm)	Geschätzte Kosten pro lm/hm	Geschätzte Gesamtkosten für Maßnahmentyp
Querbauwerk entfernen bzw. fischpassierbar umbauen (<0,5 hm)	1,7 hm	€ 20.000	€ 34.000
Aufgelöste Rampe (>0,5 hm)	1,2 hm	€ 50.000	€ 60.000
Rückbau Ufersicherung und Errichtung von Ufer- und Sohlstrukturen	3160 lm	€ 250,00	€ 790.000
Aufweitung samt Errichtung/Initiierung Insel/Nebenarm	400 lm	€ 1.000	€ 400.000
Punktuelle Strukturierungsmaßnahmen (Kleinstrukturen, Totholz, IRT, ingenieurbiologische Maßnahmen, etc.)	4340 lm	€ 250	€ 1.085.000
Anbindung Saggaubach Seitenarm			€ 10.000
Anbindung Lieschenbach			€ 100.000
Anbindung Greitlerbach			€ 1.000
Summe			€2.480.000

5.3.1.3. Epipotamal mittel (adaptiert) – OWK 802790069

Die Befischungstrecken 7 bis 9 des OWK 802790069 wurden mit dem adaptierten Leitbild nach Woschitz et al. (2007) bewertet (Tab. 5.7). Die Leitarten Aitel, Gründling und Schneider wiesen in den drei Befischungstrecken meist gute und der Schneider sogar sehr gute Bestände auf, weshalb die Prioritäten für Maßnahmen für diese drei Arten gering bzw. nicht erforderlich sind (Tab. 5.7).

Tab. 5.7: Überblick über die Bewertung der Altersstrukturen der Befischungstrecken 7 bis 9 im OWK 802790069 sowie der Prioritätenreihung für die Umsetzung für artfördernde Maßnahmen. (—...geringe Priorität, ▲...hohe Priorität, x...keine Maßnahmen erforderlich).

Artenspektrum		OWK 802790069			Priorität
		7 uh Pößnitz	8 Radiga	9 Großklein	
Leitarten	Aitel	3	2	2	—
	Barbe	5	3	3	▲
	Gründling	2	4	2	—
	Hasel	5	5	4	▲
	Nase	5	3	3	▲
	Schneider	1	1	1	x
typische Begleitarten	Ukr. Bachneungauge	5	5	5	▲
	Elritze	5	5	5	▲
	Laube	5	5	4	▲
	Hecht	5	5	5	▲
	Bachschmerle	3	5	3	—
seltene Begleitarten	Bachforelle	-	4	-	
	Huchen	4	1	-	
	Äsche	4	4	4	
	Giebel	-	4	-	
	Rotauge	-	4	-	
	Semling	1	3	-	
	Flussbarsch	-	4	3	
nicht im LB	Karpfen	-	4	-	
	Nerfling	-	4	4	
	Rotfeder	-	4	-	

Die beiden Leitarten Barbe und Nase wiesen in den drei Befischungen entweder mäßige Bestände auf, oder fehlen völlig. Bei Barbe und Nase handelt es sich um Mittelstreckenwanderer, weshalb für diese Arten die Priorität Maßnahmen umzusetzen hoch ist. Mittelstreckenwanderer müssen zur Reproduktion meist flussauf gelegene Laichareale erreichen,

weshalb für diese Arten die longitudinale Konnektivität eine essentielle Bedeutung hat. Daher ist eine der wesentlichen Maßnahmen für diese beiden Arten die Passierbarkeit bis in den Oberlauf wieder herzustellen. Der Hasel wird in diesem Abschnitt ebenfalls als Leitart eingestuft, fehlte jedoch in den meisten Befischungen weshalb die Priorität gezielte Maßnahmen für diese Art zu setzen ebenfalls als hoch eingestuft wird.

Von den typischen Begleitarten trat nur die Bachschmerle in zwei Strecken mit mäßigen Beständen auf. Da es sich um eine typische Begleitart handelt und einigermaßen stabile Populationen nachgewiesen wurden, ist die Priorität gezielte Maßnahmen für diese Art zu setzen in diesem Abschnitt etwas geringer. Die restlichen typischen Begleitarten (Ukrainisches Bachneunauge, Elritze, Laube, Hecht) fehlten in allen Befischungsstrecken bzw. war nur die Laube in einer Strecke durch Einzelindividuen vertreten. Um den Zielzustand im gesamten OWK zu erreichen, weist die Umsetzungen von Maßnahmen zur Etablierung dieser vier typischen Begleitarten eine hohe Priorität auf (Tab. 5.7).

Entsprechend der im Zuge des GBK ermittelten Defizite wird für den OWK 802790069 nachfolgende **Prioritätenreihung**, mit dem Ziel möglichst rasch eine Verbesserung des fischökologischen Zustandes zu erzielen, vorgeschlagen:

1. Herstellung des longitudinales und lateralen Kontinuums
2. Morphologische Verbesserungsmaßnahmen (Kombination linearer und punktueller Maßnahmen) in Abschnitten mit erhöhten strukturellen und fischökologischen Defiziten
3. Verbesserung der Habitatverfügbarkeit in diesbzgl. defizitären Gewässerabschnitten

Tab. 5.8: Defizite und zur Kompensation vorgeschlagene Maßnahmen sowie deren Lage und Ausdehnung im OWK 802790069.

Fluss-km	Defizit	Maßnahmen
7,29-6,72	<ul style="list-style-type: none"> – Zubringeranbindung – Habitatverfügbarkeit – Morphologie 	Restrukturierungsstrecke: <ul style="list-style-type: none"> – Zubringer anbinden – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitung / Nebenarme (150 m) – Ufer- und Sohlstrukturen herstellen – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
5,57-5,07	<ul style="list-style-type: none"> – Kontinuum – Habitatverfügbarkeit – Morphologie 	Restrukturierungsstrecke: <ul style="list-style-type: none"> – Sohlabsturz umbauen – Zubringer anbinden – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitung (100 m) – Ufer- und Sohlstrukturen herstellen – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
5,15	– Kontinuum	Sohlabsturz durch aufgelöste Pendelrampe ersetzen
4,59	– Zubringeranbindung	Priestergrabenbach anbinden
4,52	– Zubringeranbindung	Gündorfgraben anbinden

Fluss-km	Defizit	Maßnahmen
4,19-3,75	– Habitatverfügbarkeit – Morphologie	Restrukturierungsstrecke: – Rückbau der Ufersicherungen – Ufer- und Sohlstrukturen herstellen – Anbindung alte Mäander – punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
3,5-3,0	– Habitatverfügbarkeit – Morphologie	Jung- und Adultfischhabitats herstellen – Rückbau der Ufersicherungen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
2,86-2,66	– Habitatverfügbarkeit	Jung- und Adultfischhabitats herstellen – Rückbau der Ufersicherungen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
2,66	– Zubringeranbindung	Narathbach anbinden
2,03-1,73	– Habitatverfügbarkeit	Jung- und Adultfischhabitats herstellen – Rückbau der Ufersicherungen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
1,73-0,87	– Habitatverfügbarkeit – Morphologie	Jung- und Adultfischhabitats herstellen – Rückbau der Ufersicherungen – Aufweitungen (200 m) – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
0,87	– Zubringeranbindung	Kleingrabenbach anbinden
0,5	– Kontinuum	Rampe fischpassierbar umbauen
0,5-0,0	– Habitatverfügbarkeit – Morphologie	Restrukturierungsstrecke – Rückbau der Ufersicherungen – Mündungsbereich aufweiten (200 m) – Kiesinseln / Nebenarme herstellen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung

Tab. 5.9: Kostenschätzung für den OWK 802790069.

Maßnahmentyp	Erforderliches Ausmaß (lm/hm)	Geschätzte Kosten pro lm/hm	Geschätzte Gesamtkosten für Maßnahmentyp
Querbauwerk entfernen bzw. fischpassierbar umbauen (<0,5 hm)	0,3 hm	€ 20.000	€ 6.000
Aufgelöste Rampe (>0,5 hm)	3,0 hm	€ 50.000	€ 150.000
Rückbau Ufersicherung und Errichtung von Ufer- und Sohlstrukturen	3580 lm	€ 250,00	€ 895.000
Aufweitung samt Errichtung/Initiierung Insel/Nebenarm	650 lm	€ 1.000	€ 650.000
Punktueller Strukturierungsmaßnahmen (Kleinstrukturen, Totholz, IRT, ingenieurbioökologische Maßnahmen, etc.)	4080 lm	€ 250	€ 1.020.000
Anbindung Kriegerbach			€ 1.000
Anbindung Röselgraben			€ 5.000
Anbindung Peinbach			€ 1.000
Anbindung Gündorfgraben			€ 1.000
Anbindung Priestergrabenbach			€ 5.000
Anbindung alte Mäander	130 lm	€ 300	€ 39.000
Anbindung Narathbach			€ 10.000
Anbindung Kleingrabenbach			€ 10.000
Summe			€2.793.000

5.3.2. Pößnitzbach

In beiden OWK des Pößnitzbaches wurden gute fischökologische Zustände festgestellt, weshalb kein unmittelbarer Handlungsbedarf vorliegt. Bei der Bewertung der Altersstrukturen der nachgewiesenen bzw. der im Leitbild des jeweiligen OWK enthaltenen Fischarten, wurden dennoch Defizite im Artenspektrum sowie in den jeweiligen Populationen festgestellt.

5.3.2.1 Hyporhithral – OWK 802790014

Im oberen Abschnitt des Pößnitzbaches (OWK 802790014) wurde eine Befischungsstecke etwas unterhalb von Leutschach untersucht. In diesem Abschnitt des Hyporhithrals wurden alle Leit- und typischen Begleitarten nachgewiesen, weshalb hinsichtlich des Arteninventars keine unmittelbaren Defizite festgestellt wurden (Tab. 5.10). Bei der Bewertung der Altersstruktur traten bei den Leitarten Bachforelle und Bachschmerle deutliche Defizite auf, weshalb die Priorität für diese Arten fördernde Maßnahmen zu setzen als hoch eingestuft wurden. Das Aitel weist an dieser Stelle dichte Bestände mit einer sehr guten Populationsstruktur auf, weshalb für diese Arten keine Maßnahmen erforderlich sind. Von den beiden typischen Begleitarten trat der Gründling in guten Beständen auf, weshalb für diese Art keine artfördernden Maßnahmen erforderlich sind. Das Ukrainische Bachneunauge wies einen geringen Bestand auf, wobei diese Art sehr stark von der Verfügbarkeit geeigneter Habitate abhängig ist. Folglich ist es auch in den Befischungsstrecken nur nachzuweisen, wenn die geeigneten Habitate vorhanden sind. Da in dieser Fischregion nur zwei typische Begleitarten im Leitbild enthalten sind und das Ukrainische Bachneunauge derzeit Defizite im Bestand ausweist, wurde die Priorität für die Umsetzung artfördernder Maßnahmen als hoch eingestuft.

Tab. 5.10: Überblick über die Bewertung der Altersstrukturen der Befischungsstrecken 1 im OWK 802790014, sowie der Prioritätenreihung für die Umsetzung für artfördernde Maßnahmen. (—...geringe Priorität, ▲...hohe Priorität, x...keine Maßnahmen erforderlich).

Artenspektrum		OWK 802790013	Priorität
		Strecke 1	
Leitarten	Bachforelle	4	▲
	Aitel	1	x
	Bachschmerle	4	▲
typische Begleitarten	Ukr. Bachneunauge	4	▲
	Gründling	2	x
seltene Begleitarten	Schneider	1	
nicht im LB	Semling	1	
	Goldsteinbeißer	4	

Der OWK 802790014 des Pößnitzbaches ist derzeit in einem guten hydromorphologischen sowie einem guten fischökologischen Zustand, weshalb in diesem Abschnitt prinzipiell keine Zielverfehlung vorliegt. Die nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen betreffen die Durchgängigkeit, die Sicherung von morphologisch und fischökologisch wertvollen Gewässerabschnitten sowie der Verbesserung der Habitatverfügbarkeit jener Abschnitte in denen Defizite festgestellt wurden. Die Reihenfolge der Liste entspricht der **Prioritätenreihung** der Maßnahmen:

1. Herstellung des longitudinales Kontinuums
2. Erhalt der morphologisch und fischökologisch intakten Abschnitte
3. Verbesserung der Habitatverfügbarkeit in diesbzgl. defizitären Gewässerabschnitten
4. Überprüfung und ggf. Adaptierung des Fischartenleitbildes

Tab. 5.11: Defizite und zur Kompensation vorgeschlagene Maßnahmen sowie deren Lage und Ausdehnung im OWK 802790014.

Fluss-km	Defizit	Maßnahmen
9,29-8,91	– Habitatverfügbarkeit	Ufer- und Sohlstrukturen herstellen, punktuelle Strukturierungsmaßnahmen
8,0-7,18	– Erhaltungsstrecke	Erhalt und Sicherung des morphologisch und fischökologisch sehr wertvollen Gewässerabschnittes
6,8-6,21	– Erhaltungsstrecke	Erhalt des morphologisch und fischökologisch wertvollen Gewässerabschnittes
5,98-3,61	– Erhaltungsstrecke	Erhalt des morphologisch und fischökologisch wertvollen Gewässerabschnittes
4,58	– Kontinuum	Sohlstufe fischpassierbar umbauen
3,61-3,13	– Habitatverfügbarkeit	Ufer- und Sohlstrukturen herstellen, punktuelle Strukturierungsmaßnahmen

Tab. 5.12: Kostenschätzung für den OWK 802790014.

Maßnahmentyp	Erforderliches Ausmaß (lm/hm)	Geschätzte Kosten pro lm/hm	Geschätzte Gesamtkosten für Maßnahmentyp
Aufgelöste Rampe (>0,5 hm)	0,8 hm	€ 50.000	€ 40.000
Punktuelle Strukturierungsmaßnahmen (Kleinstrukturen, Totholz, IRT, ingenieurbioologische Maßnahmen, etc.)	860 lm	€ 250	€ 215.000
Summe			€ 255.000

5.3.2.2. Epipotamal klein – OWK 802790013

Im unteren Abschnitt des Pößnitzbaches (OWK 802790013) wurde eine Befischung, unterhalb von Arnfels, durchgeführt. Hierbei wurden die zwei Leitarten Aitel und Gründling in sehr guten Beständen vorgefunden, weshalb für diese beiden Arten keine Maßnahmen erforderlich sind (Tab. 5.13). Die dritte Leitart (Bachschmerle) wies leichte Defizite in der Altersstruktur auf. Da jedoch einige Individuen angetroffen wurden, kann von einem einigermaßen stabilen Bestand ausgegangen werden, weshalb die Priorität für die Umsetzung von artfördernden Maßnahmen als gering eingestuft wurde.

Tab. 5.13: Überblick über die Bewertung der Altersstrukturen der Befischungsstrecken 2 im OWK 802790013 sowie der Prioritätenreihung für die Umsetzung für artfördernde Maßnahmen. (—...geringe Priorität, ▲...hohe Priorität, x...keine Maßnahmen erforderlich).

Artenspektrum		OWK 802790014	Priorität
		Strecke 2	
Leitarten	Aitel	1	x
	Gründling	1	x
	Bachschmerle	3	—
typische Begleitarten	Barbe	5	▲
	Rotauge	4	▲
	Schneider	1	x
	Hecht	5	▲
	Flussbarsch	5	▲
	Steinbeißer	5	▲
seltene Begleitarten	Ukr. Bachneungauge	4	
	Barbe	4	
	Giebel	4	
	Nase	4	
	Laube	4	
	Semling	1	
	Goldsteinbeißer	4	
nicht im LB	Wels	4	

Von den typischen Begleitarten trat nur der Schneider mit hohen Beständen und einer sehr guten Populationsstruktur auf. Fördernde Maßnahmen für den Scheider sind folglich nicht erforderlich. Die restlichen typischen Begleitarten (Barbe, Rotauge, Hecht, Flussbarsch, Steinbeißer) wiesen entweder deutliche Defizite in ihren Beständen auf (Rotauge) oder fehlten ganz (Barbe, Hecht, Flussbarsch, Steinbeißer). Für die Bestandsstützung bzw. zur Etablierung dieser Arten wurde die Priorität zur Umsetzung von Maßnahmen hoch eingestuft.

Der OWK 802790013 des Pößnitzbaches ist derzeit in einem überwiegend mäßigen morphologischen Zustand. Die Befischung fand in dem morphologisch guten Abschnitt des Pößnitzbaches statt und zeigte einen guten fischökologischen Zustand an. Folglich liegt in diesem OWK keine Zielverfehlung vor. Da im Zuge des GBK Abschnitte mit morphologischen und fischökologischen Defiziten registriert wurden, werden nachfolgend einige Maßnahmen vorgeschlagen, die das Ziel haben die Durchgängigkeit sowie die Habitatverfügbarkeit zu verbessern, bzw. morphologisch und fischökologisch wertvolle Abschnitte zu Erhalten. Die Reihenfolge der Liste entspricht der **Prioritätenreihung** der Maßnahmen:

1. Herstellung des longitudinales Kontinuums
2. Erhalt der morphologisch und fischökologisch intakten Abschnitte
3. Verbesserung der Habitatverfügbarkeit in diesbzgl. defizitären Gewässerabschnitten
4. Überprüfung und ggf. Adaptierung des Fischartenleitbildes

Tab. 5.14: Defizite und zur Kompensation vorgeschlagene Maßnahmen sowie deren Lage und Ausdehnung im OWK 802790013.

Fluss-km	Defizit	Maßnahmen
3,16-2,18	– Habitatverfügbarkeit – Morphologie	Jung- und Adultfischhabitats herstellen – Rückbau der Ufersicherungen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
2,56	– Kontinuum	bestehende Rampe fischpassierbar umbauen
2,18-1,33	– Habitatverfügbarkeit	Jung- und Adultfischhabitats herstellen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung
1,33-0,62	– Erhaltungsstrecke	Erhalt der bestehenden Jung- und Adultfischhabitats
0,42-0,00	– Habitatverfügbarkeit – Morphologie	Jung- und Adultfischhabitats herstellen – Rückbau der Ufersicherungen – Sohlstrukturen herstellen / initiieren – Uferstrukturierung

Tab. 5.15: Kostenschätzung für den OWK 802790013.

Maßnahmentyp	Erforderliches Ausmaß (lm/hm)	Geschätzte Kosten pro lm/hm	Geschätzte Gesamtkosten für Maßnahmentyp
Aufgelöste Rampe (>0,5 hm)	2 hm	€ 50.000	€ 100.000
Rückbau Ufersicherung und Errichtung von Ufer- und Sohlstrukturen	1440 lm	€ 250,00	€ 350.000
Punktuelle Strukturierungsmaßnahmen (Kleinstrukturen, Totholz, IRT, ingenieurbiologische Maßnahmen, etc.)	2250 lm	€ 250	€ 562.500
Summe			€ 1.012.500

6. Literatur

- Bunzel-Drücke M. & M. Scharf (2000): Ökologisches Monitoring in der Klostermersch am Beispiel der Fischfauna. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Renaturierung von Bächen, Flüssen und Strömen. *Angewandte Landschaftsökologie* 37: 163-175.
- Crispin V., House R. & D. Roberts (1993): Changes in instream habitat, large woody debris and salmon habitat after the restructuring of a coastal Oregon stream. *N. Am. J. Fish. Managem.* 13: 96-102.
- Friedl T. (1995): Zur Verbreitung von Neunaugen in Kärntner Fließgewässern. - ein Zwischenbericht. - *Fischökologie* 8: 31-42.
- Gebler R.-J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Maßnahmen zur Strukturverbesserung. Grundlagen und Beispiele aus der Praxis. Verlag Wasser + Umwelt, Walzbachtal.
- Hauer W. (2007): Fische, Krebse, Muscheln in heimischen Seen und Flüssen. Leopold Stocker Verlag: 1-231.
- Haunschmid R., Schotzko N., Petz-Glechner R., Honsig-Erlenburg W., Schmutz S., Spindler T., Unfer G., Wolfram G., Bammer V., Hundritsch L., Prinz H. & B. Sasano (2017): Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente. Teil A1 Fische. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (Hrsg.).
- House R. A. & P. L. Boehne (1985): Evaluation of instream structures for salmonid spawning and rearing in a coastal Oregon stream. *North Am. J. Fish. Mgmt.* 5: 283-295.
- Huet M. (1949): Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes. *Schweizer Zeitschr. Hydrol.* 11: 332-351.
- Huet M. (1954): Biologie, profils en long et en travers des eaux courantes. *Bull. Franc. Piscicult.* 27: 41-53.
- Jungwirth M. & H. Winkler (1983): Zur Bedeutung der Flußbettstruktur für das Fischleben. *Österr. Wasserwirtschaft* 35 (9/10): 229-234.
- Jungwirth M., Haidvogel G., Moog O., Muhar A. & S. Schmutz (2003): *Angewandte Fischökologie an Fließgewässern*. UTB, Facultas Verlag, Wien.
- Jungwirth M., Moog O. & S. Muhar (1993): Effects of river bed restructuring on fish and benthos of a fifth order stream, Melk, Austria. *Regulated rivers: Research and management*, Vol. 8, 195-204.
- Jungwirth M., Muhar S. & S. Schmutz (1995): The effects of recreated instream and ecotone structures on the fish fauna of an epipotamal river. *Hydrobiologia* 303: 195-206.
- Kainz E., Mark W. & N. Medgyesy (1996): Fischfauna. In: Bundesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.): Bestandsanalyse ausgewählter Restrukturierungsprojekte. *Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft Band 2*: 61-68.

- Patt H., Jürging P. & W. Kraus (1998): Naturnaher Wasserbau. Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern. Springer Verlag, Berlin, 358 Seiten.
- Ratschan C. (2015): Laichmigration und Populationsdynamik des Ukrainischen Bachneun-
auges (*Eudontomyzon mariae* Berg, 1931) in der Pfuda (Innviertel, Oberösterreich).
Österreichs Fischerei 68: 19 – 34.
- Reyjol Y., Lim P., Dauba F., Baran P. & A. Belaud (2001): Role of temperature and flow
regulation on the Salmoniform-Cypriniform transition. Archiv Hydrobiol. 152 (4): 567-
582.
- Schmutz S., Kaufmann M., Vogel B. & M. Jungwirth (2000): Grundlagen zur Bewertung der
fischökologischen Funktionsfähigkeit von Fließgewässern. Wasserwirtschaftskataster,
BMLFUW, Wien: 1-210.