

Wirkungskontrolle - Ausgangszustand

Birs Hochwasserschutz & Revitalisierung

Äschenlarven
Forellenbrütlinge



2025



WFN – Wasser Fisch Natur AG

Brunnmattstrasse 15

3007 Bern

031 533 50 20

info@wfn.ch

Bearbeitung	Martina Breitenstein Nicola Bachmann	WFN - Wasser Fisch Natur AG Brunnmattstrasse 15 3007 Bern
Auftraggeber	Holger Stockhaus Jonas Woermann	Amt für Wald und Wild beider Basel Ebenrainweg 25 4450 Sissach Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Landschaft Tiefbauamt, GB Wasserbau Rheinstrasse 29, Postfach 4410 Liestal
Fachliche Begleitung	Daniel Zopfi Michel Bick	Amt für Wald und Wild beider Basel Ebenrainweg 25 4450 Sissach
Dank	WFN dankt Daniel Zopfi und Michael Bick für die Äschenlarvenkartierungen und die Organisation und Durchführung der Befischungskampagnen.	
Zitervorschlag	WFN - Wasser Fisch Natur AG 2025: Birs Hochwasserschutz & Revitalisierung. Wirkungskontrolle Äschenlarven & Forellenbrütlinge. Bericht im Auftrag des Amtes für Wald beider Basel und des Tiefbauamtes (Wasserbau) des Kantons Basellandschaft. 27 S.	

Einleitung	
Ausgangslage & Untersuchungsperimeter	1
Abfluss- und Temperaturbedingungen	2
Äschenlarven	
Methodik	3
Resultate	
Äschenlarvendichten 2025	4
Entwicklung	5
Forellenbrütlinge	
Methodik	6
Resultate	
Artenvielfalt und Häufigkeiten	8
Brütlingsdichten Forelle	9
Factsheets Strecken	10





In der Birs im Kanton Basel-Landschaft sind Revitalisierungen im Zusammenhang mit Hochwasserschutzprojekten vorgesehen. Die Fachstelle Wildtiere, Jagd und Fischerei Baselland möchte in diesen Strecken eine Wirkungskontrolle mittels den Indikatoren Äschenlarven und Forellenbrütlinge durchführen und hatte WFN - Wasser Fisch Natur AG angefragt, diese fachlich zu begleiten.

Das vor Beginn der Untersuchungen definierte Streckenset (Abbildung 1) hatte sich im Zuge

der Feldarbeiten 2025 grösstenteils bewährt. Eine Ergänzung ergab sich lediglich im Abschnitt entlang des Golfplatzes Zwingen: In der rechtsufrig geplanten Strecke «Zwingen Chaltebrunne» wurden die meisten der neu geschaffenen Seitenarme im Rahmen der Brütlingsbefischung im Mai 2025 ausgetrocknet angetroffen (Abbildung 1 links oben). Das Hauptufer der Birs war in diesem Bereich zu tief und es konnte nur eine kleiner Teil der Strecke beprobt werden. Deshalb wurde zusätzlich die gegenüberliegende «Zwingen Golfplatz» (linksufrig) befischt, welche durch die grossen Lenkbuhnen aus Totholz geprägt ist (Abbildung 1 links unten). Im vorliegenden Bericht werden die Resultate dieser zusätzlichen Strecke separat dargestellt. Wir empfehlen, diese neue Strecke permanent ins Streckenset aufzunehmen, wobei Verbesserungspotenzial insbesondere für die oberste Lenkbuhne bestehen würde. Die Strecke «Zwingen Chaltebrunne» (rechtsufrig) sollte jedoch ebenfalls im Streckenset verbleiben, in der Annahme, dass der Durchfluss der neuen Seitenarme zukünftig noch verbessert wird.



Abbildung 1: 2025 untersuchtes Streckenset (rot) mit zusätzlich befischter Strecke «Zwingen Golfplatz» (orange) für die Wirkungskontrolle der Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte in der Birs im Laufental. Oben links: Fast ausgetrockneter Seitenarm in der Strecke «Zwingen Chaltebrunne», darunter die Totholzlenkbuhne der Strecke «Zwingen Golfplatz»..



EINLEITUNG ABFLUSS- UND TEMPERATURBEDINGUNGEN

Die Abflussbedingungen sind von entscheidender Bedeutung zur Interpretation der Resultate der Indikatoren Äschenlarven und Forellenbrütlinge. Beide Fischarten laichen (zu unterschiedlichen Jahreszeiten) auf Kies und die Eier entwickeln sich während mehrerer Wochen (Äsche) bzw. Monaten (Forelle) im Kieslückensystem (Interstitial) der Gewässersohle. Geschiebeführende Abflüsse während dieser heiklen Phase können die Eier beschädigen und damit den Reproduktionserfolg schmälern. Nach dem Verlassen des Kiesbettes (Emergenz) können die noch schwimmschwachen Larven, bzw. Brütlinge durch Abflussspitzen abgedriftet werden, was ihre nachweisbare Anzahl zusätzlich verringert.

Die Wassertemperatur ist ein entscheidender Faktor für den Zeitpunkt der Laichzeit, zudem können warme Wassertemperaturen im Sommer die hitzeempfindlichen Indikatorarten Forelle und Äsche erheblich schwächen.

Im Winter 2024/25, während und nach der Laichzeit der Forelle, war die Birs von diversen Abflussspitzen geprägt (Abbildung 2). Das 10-Minuten-Maximum der Abflussmengen erreichte am 5. Januar 2025 rund 101 m³/s in Münchenstein, bzw. 83 m³/s in Soyhières. Es ist möglich, dass ein Teil der Forelleneier durch diesen abflussreichen Winter geschädigt wurde.

Das Frühjahr 2025 war hydrologisch ausgeglichen, mit optimalen Bedingungen für den Reproduktionserfolg der Äschen.

Bis zu den Kartierungen der Äschenlarven (Ende April/Anfang Mai) und den Befischungen der Forellenbrütlinge (Mitte Mai) wurden keine höheren Abflussspitzen mehr registriert.

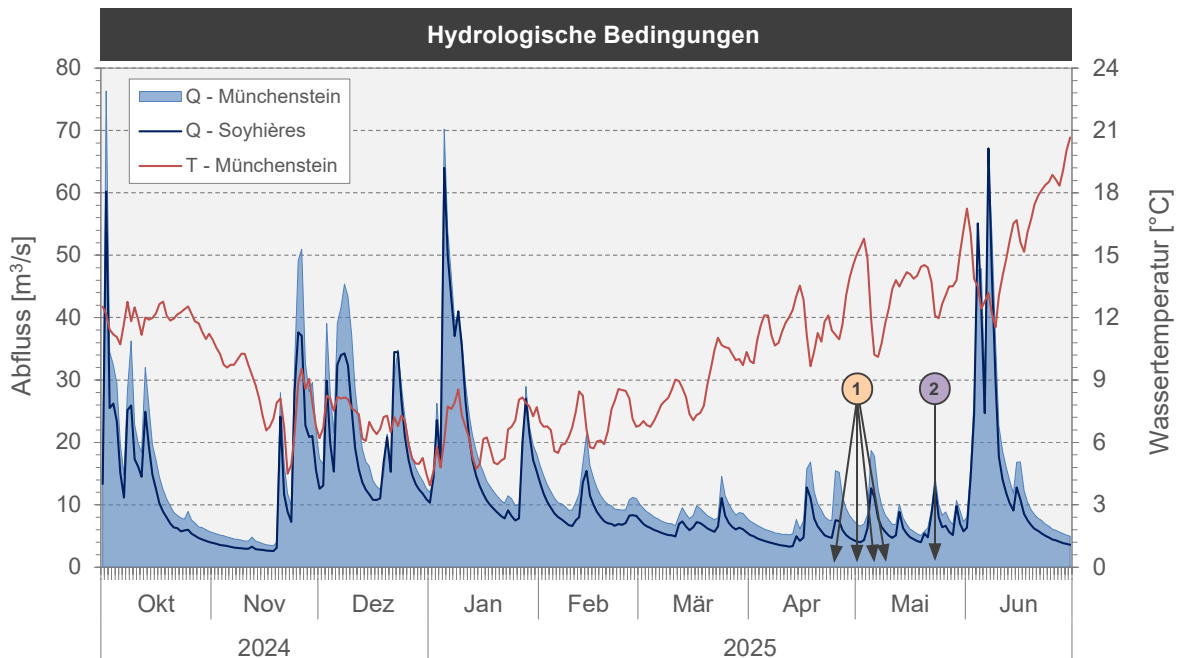


Abbildung 2: Abfluss (blau) und Wassertemperatur (rot) der Birs (Tagesmittelwerte) von Oktober 2024 bis Juni 2025 (Daten: BAFU). Zusätzlich sind die Zeitpunkte der fischökologischen Erhebungen angegeben: 1 = Äschenlarvenkartierungen, 2 = Befischung Forellenbrütlinge.



Die stark gefährdete Äsche ist eine wichtige Zielart für die Revitalisierungen in der Birs. Um Aussagen über ihren Fortpflanzungserfolg machen zu können, wurden die Dichten ihrer Larven kurz nach deren Emergenz visuell gemäss «Methode WFN» kartiert. Dabei wurden die Uferbereiche der Untersuchungsstrecken im Zeitraum vom 24. April bis 9. Mai 2025 mehrmals durch die Fischereiaufsicht flussaufwärts nach Äschenlarven (Abbildung 3) abgesucht und deren Anzahl protokolliert. Zusätzlich wurde die Anzahl potenzieller Larvenhabitate erhoben, so dass die Qualität des untersuchten Uferabschnittes bezüglich geeigneter Kleinhabitate für Äschenlarven zum Kartierzeitpunkt beurteilt werden konnte.

Die durch den Kanton erhobenen Äschenlarvengdaten wurden von WFN digitalisiert und ausgewertet. Die Resultate wurden relativ zur untersuchten Uferlänge ausgewertet.

Von sämtlichen Untersuchungsstrecken wurden geografisch nahe bis gänzlich übereinstimmende Strecken bereits im Rahmen des von 2022-2024 durchgeführten kantonalen Äschenlarven-Monitorings [1] kartiert. Dies erlaubte für die betreffenden Strecken einen langfristigen Vergleich der Entwicklung der Äschenlarvendichten.



Abbildung 3: Äschenlarvenschwarm im Strömungsschatten von Grashalmen.

[1] WFN - Wasser Fisch Natur AG 2024: Äschenlarvenmonitoring Kanton Basel-Landschaft. Bericht im Auftrag des Amtes für Wald beider Basel, Abteilung Jagd & Fischerei. 11 S.



Im Frühling 2025 wurden in der Birs im Schnitt rund 66 Äschenlarven pro 100 m Fließstrecke kartiert. Hohe Larvendichten >100 ÄL/100 m wurden in Riederwald bei der Alufabrik (Bi-02c) und in Dittingen unterhalb der Dolderschwelle (Bi-02b) erfasst, mit 120.7, respektive 132.2 ÄL/100 m (Abbildung 4 oben). Eher hoch waren die Dichten zudem auch in der untersten Strecke in Nenzlingen (Bi-02e) mit 90.4 ÄL/100 m und in der obersten Strecke bei Les Riedes Dessus (Bi-01a) mit 82.7 ÄL/100 m. In den restlichen Strecken dazwischen bewegten sich die Larvendichten im mässigen Bereich zwischen rund 50 bis 70 ÄL/100m. Lediglich in Zwingen gelangen 2025 an beiden Uferseiten (Bi-02d* und Bi-02d**) keine Nachweise. Zu beachten

ist allerdings, dass diese Strecken nur einmalig am 24. April kartiert wurden, während sich bei den restlichen, mehrfach kartierten Strecken spätere Kartierungen vom 30. April bis 9. Mai als die ergiebigsten herausstellten.

Von den potenziell geeigneten Äschenlarvenhabitaten war in den meisten Strecken ungefähr ein Drittel besetzt (Abbildung 4 unten). Am meisten besetzte Habitate (rund 50%) fanden sich in Riederwald bei der Alufabrik (Bi-02c), der Strecke mit der zweithöchsten Larvendichte.

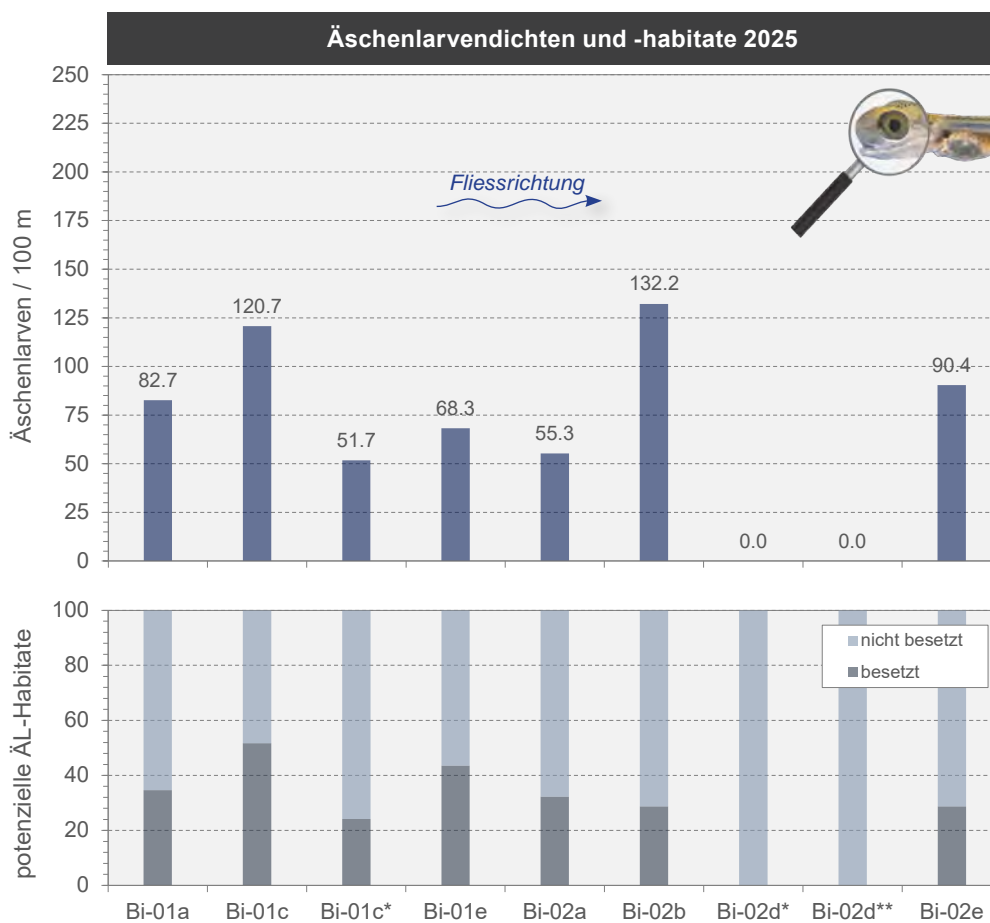


Abbildung 4: 2025 erfasste Äschenlarvendichten (oben), sowie potenzielles und besetztes Habitatangebot für Äschenlarven (unten) in den Untersuchungsstrecken.



Entwicklung

Im langjährigen Vergleich zu den im Rahmen des Äschenlarven-Monitorings BL erfassten Daten zeigte sich, dass die aktuellen Ergebnisse von 2025 einen positiven Trend fortzusetzen scheinen: Die Resultate der ersten vier Kartierjahre von 2020 bis 2023 waren insgesamt noch höchstens als mässig zu bezeichnen, mit Ausnahme des obersten Abschnitts von der Kantonsgrenze bis zum Birsfall in Laufen: Dort wurde bereits 2023 eine Zunahme der Äschenlarvendichten verzeichnet. Ansonsten liessen erst die Kartierungen 2024 – vor allem

oberhalb Dornach – eine positive Entwicklung der Äschenbestände in der Birs erahnen. Die jüngsten Resultate zeichneten insgesamt ein noch besseres Bild als 2024, auch wenn ein besonders hoher Ausnahmewert wie 2024 in Bi-02b (unterhalb Dolderschwelle) 2025 nicht auftrat. Dieser erfreuliche Trend lässt vermuten, dass die zur Förderung der Äsche umgesetzten Massnahmen greifen, zumal die Besatzmengen 2021 und 2022 im Oberlauf deutlich erhöht wurden.

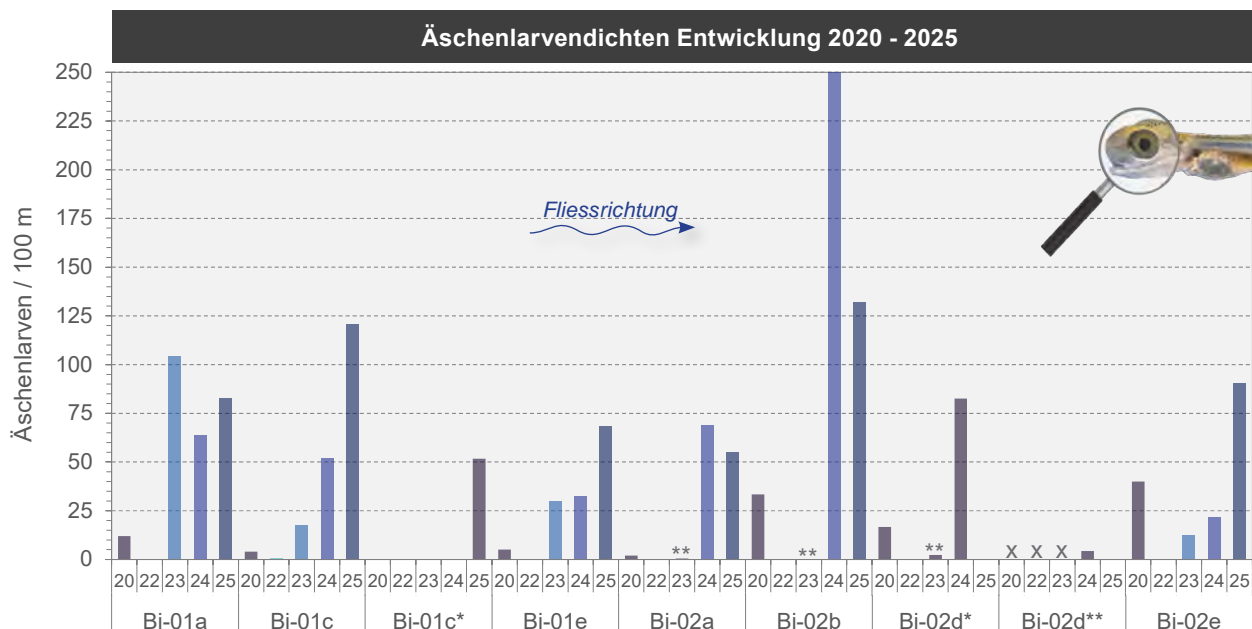


Abbildung 5: Entwicklung der Äschenlarvendichten in den Untersuchungsstrecken im Zeitraum von 2020 bis 2025 (ohne 2021). Bis 2024 wurden die Strecken im Rahmen des Kantonalen Äschenlarvenmonitorings kartiert, wobei die aktuelle Strecke linksufrig beim Golfplatz Zwingen (Lenkbuhnen; Bi-02d*) ca. 500 m flussabwärts versetzt liegt zur bis 2024 kartierten Strecke Bi-02d. x = keine Kartierung, ** = sehr grosser Schaden bis Totalausfall 2023 infolge Stauraumpfüllung während der Inkubationszeit der Äscheneier.



Um den Fortpflanzungserfolg der Forelle beurteilen zu können, wurden die Uferbereiche aller Untersuchungsstrecken (vgl. Abbildung 1) unter Anwendung der Punktsammelmethode (**P**oint **A**bundance **S**ampling = PAS) elektrisch befishet, wobei gezielt nach Jungforellen des aktuellen Jahrgangs («0⁺-Forellen», bzw. «Brütlings») gesucht wurde (Abbildung 6). Dabei wurde die Anode alle 2 - 3 m eingetaucht und die Anzahl der gefangenen Fische, deren Artzugehörigkeit und ihre Länge (5 cm-Klassen) erfasst. Die Zahl der gefangenen Fische wurde anschliessend in Relation zur Anzahl Eintauchpunkte der Anode gesetzt, um die relative Dichte (CPUE = **C**atch **P**er **U**nit **E**ffort) zwischen den Strecken vergleichen zu können. Zur Vervollständigung der Artenliste wurden zusätzlich zu den Forellenbrütlingsen auch alle anderen Altersklassen und Fischarten erfasst, gezählt, bestimmt und deren Längen geschätzt. Ihre Dichten sind allerdings nicht repräsentativ, da spezifisch typische Jungfischhabitate der Forelle befishet wurden und im Mai noch keine Jungfische der meisten Cyprinidenarten zu erwarten sind.



Abbildung 6: Elektrische Befischung der Uferbereiche der Birs mittels Punktsammelmethode im Frühsommer 2025.

Dank einem Besitzverzicht 2025 konnte sichergestellt werden, dass alle erfassten 0⁺-Forellen aus natürlicher Reproduktion stammten.

Die Brütlingsbefischungen 2025 fanden am 20. Mai 2025 bei einem Abfluss der Birs von 5.3 m³/s statt (Tagesmittel, BAFU-Messstation Soyhières - Bois du Treuil).

Um die linksufrig liegende Strecke «Liesberg Chuepfad» (Bi-01c 2) zu erreichen, muss die Birs von der rechten Seite her watend gequert werden, da ein Bahngleis auf der linken Uferseite den direkten Zugang verwehrt. Die Querung war beim am Befischungstag herrschenden Abfluss gerade noch knapp möglich, bei höheren Abflüssen dürfte die Querung schätzungsweise zu riskant sein (Abbildung 7). Für zukünftige Feldkampagnen ist dieser Umstand einzuplanen.



Abbildung 7: Die für den Zugang zur Strecke «Liesberg Chuepfad» erforderliche Querung der Birs war bei einem Abfluss von 5.3 m³/s (Tagesmittel) noch knapp möglich.



Artenvielfalt und Häufigkeiten

Insgesamt wurden in den 9 Untersuchungsstrecken im Rahmen der Punktbefischungen im Frühling 8 Fischarten, sowie das nach nationaler Roter Liste «stark gefährdete» Bachneunauge nachgewiesen (Tabelle 1 und Abbildung 8).

Die drei Fischarten Elritze, Forelle und Schmerle waren mit Abstand am häufigsten. Sie kamen in allen untersuchten Strecken vor und machten zusammen jeweils mehr als 90 % der gesamten Fischdichten aus. Gründlinge und die als «verletzlich» eingestuft Strömer wurden nur in den untersten zwei Strecken nachgewiesen. Die Barbe war lediglich in den

Totholz-Lenkbuhnen der zusätzlich linksufrig befischten Strecke beim Golfplatz Zwingen etwas häufiger. Groppen waren auffällig selten und wurden nur im Bereich Laufen-Dittingen (Bi-01e und Bi-02b) in sehr geringen Dichten gefangen. Querder vom Bachneunauge konnten in Riederwald und Liesberg nachgewiesen werden.

Mit dem invasiven Signalkrebs gelang überdies der Nachweis einer Flusskrebsart. Es handelte sich um Einzelsichtungen in den Strecken Laufen Eishalle und Nenzlingen Alti Zimänti.

Tabelle 1: Liste der bei den elektrischen Punktbefischungen in den Untersuchungsstrecken der Birs gefangenen Fischarten sowie die jeweiligen relativen Fischdichten (Fang pro Aufwandseinheit «CPUE»). Zusätzlich dargestellt ist die Gefährdungsklassierung der Fischarten nach Nationaler Roter Liste (RL).

Fischart	RL	Les Riedes-Dessus rechts	Riederwald Alufabrik	Liesberg Chuepfad	Bärschwil Station unten rechts	Laufen Eishalle	Dittingen uha Dolderschwelle rechts	Zwingen Golfplatz Lenkbuhnen	Zwingen Chaltebrunne	Nenzlingen alti Zimänti	CPUE
		Bi-01a	Bi-01c	Bi-01c*	Bi-01e	Bi-02a	Bi-02b	Bi-02d*	Bi-02d**	Bi-02e	
Alet								0.70			0.10 - 0.25
Bachneunauge	EN		0.04	0.02							< 0.10
Barbe			0.02					0.11		0.02	0.10 - 0.25
Elritze		4.00	0.94	6.24	1.58	2.96	1.43	20.78	1.35	1.29	1.00 - 5.00
Forelle		2.65	3.45	1.32	0.51	1.83	0.86	0.63	0.41	0.31	0.25 - 0.50
Groppe					0.01		0.10				< 0.10
Gründling								0.30		0.05	< 0.10
Schmerle		0.65	0.40	1.32	0.81	0.17	0.05	0.81	0.94	1.21	1.00 - 5.00
Strömer	VU							0.59		0.02	< 0.10
Fischdichte [CPUE]		7.31	4.85	8.90	2.91	4.96	2.43	23.93	2.71	2.90	
Anzahl Arten		3	5	4	4	3	4	7	3	6	

Hervorzuheben sind die im Längsverlauf der Birs auffällig variablen Dichten der Schmerle, was sich nur bedingt anhand der Morphologien der befischten Strecken erklären liess: Während die Dichte der Schmerlen in der schnellfließenden Strecke Liesberg Chuepfad mit reichlich grobem, lückenreichem Sohlsubstrat erwartungsgemäss hoch ausfiel (1.32 CPUE),

war sie in der untersten, langsam fließenden Strecke Nenzlingen Alti Zimänti mit mehrheitlich sandigem Substrat fast ebenso hoch (1.21 CPUE). In Dittingen unterhalb der Dolderschwelle waren Schmerlen wiederum nur vereinzelt anzutreffen, obwohl die Morphologie dieser Strecke eine höhere Schmerlendichte vermuten lassen würde.





Demgegenüber liess sich die Varianz zwischen den mehrheitlich hohen Dichten der Elritze gut mit dem Habitatangebot erklären: Die Elritze war nur in der zweitobersten Strecke bei der Alufabrik Riederwald (Bi-01c) seltener. Dies vermutlich, weil der befischte Uferstreifen infolge Strukturarmut keine strömungsgeschützten «Hinterwasser» aufwies, in welchen sich diese Kleinfischart in den anderen Strecken bevorzugt aufhielt. Gegenteilig gipfelte das grosse Strukturangebot in der zusätzlich befischten Strecke beim Golfplatz Zwingen linksufrig (Bi-02d*) in der enormen Dichte von > 20 Elritzen

pro Eintauchpunkt der Anode, weil die Zwischenräume der neuen Totholz-Lenkbuhnen nebst einer Vielzahl anderer Arten auch tausende Elritzen beherbergten.

Es ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass bei den Befischungen gezielt typische Habitate von 0⁺-Forellen (Brütlingen) befischt wurden und im Mai noch keine Jungfische der meisten Cyprinidenarten zu erwarten sind. Die Dichten der anderen Arten und Altersklassen sind dementsprechend nicht repräsentativ.



Abbildung 8: Einige der bei den elektrischen Punktbefischungen in den Untersuchungsstrecken gefangenen Fischarten: Elritzen (oben links), Strömer und Gründling (mit Elritzen; oben rechts), Bachneunauge (unten links) und Schmerle (mit Forellenbrütlings und Elritzen; unten rechts).



Brütlingsdichten Forelle

Im Frühjahr 2025 wurden in der Birs im Schnitt rund 1.5 Bachforellen pro Eintauchpunkt der Anode gefangen. Dabei handelte es sich fast ausschliesslich um Individuen der Altersklasse 0+ (Brütlinge). Der Anteil der nicht gezielt befischten älteren Forellen am Fangerfolg war vernachlässigbar.

Die Brütlingsdichten in der Birs zeigten eine deutliche Tendenz zu einer flussabwärts gerichteten Abnahme (Abbildung 9). In den obersten Strecken Les Riedes-Dessus (Bi-01a) und Riederwald Alufabrik (Bi-01c) wurden sehr hohe Brütlingsdichten zwischen von 2.5 und 3.5 CPUE registriert, mit Höchstwerten von bis zu 14 Brütlingen auf einen Anodentauchpunkt (Abbildung 10). In Liesberg (Bi-01c*) und in Laufen bei der Eishalle (Bi-02a) fielen die Brütlingsdichten mit >1 CPUE ebenfalls noch hoch aus. Eine Ausnahme bildeten die deutlich niedrigen Brütlingsdichten in der Strecke Laufen Zivilschutz (Bi-02e) mit lediglich rund 0.5 CPUE.

Unterhalb von Laufen fielen die Brütlingsdichten generell deutlich geringer aus und erreichten in den untersten beiden Strecken jeweils unbefriedigende Werte unter 0.5 CPUE.



Abbildung 10: In den oberen beiden Strecken und in Laufen bei der Eishalle wurden teilweise >10 Forellenbrütlinge auf einen Eintauchpunkt der Anode gefangen.

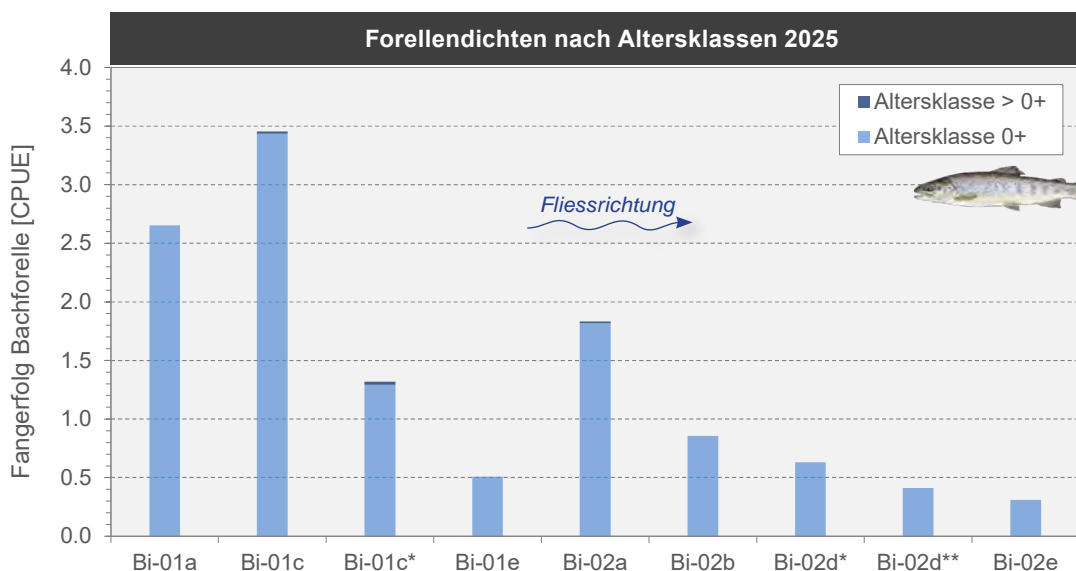


Abbildung 9: Fangerfolg (Fang pro Aufwandseinheit «CPUE») der bei den elektrischen Punktbefischungen in den Untersuchungsstrecken gefangenen Forellen, unterteilt nach Altersklasse (0+ / >0+)

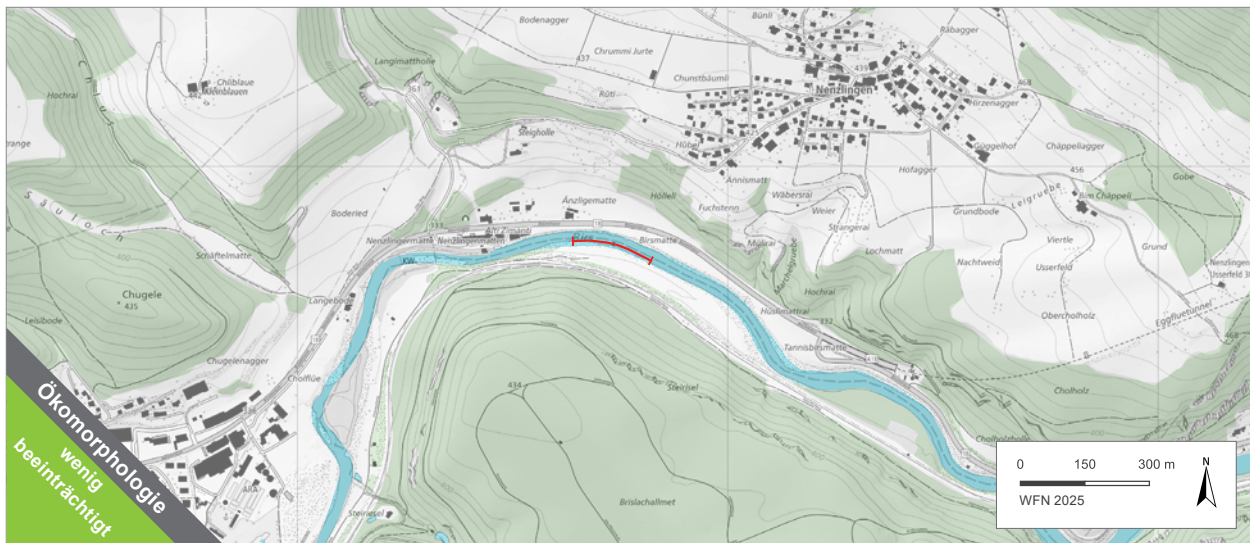
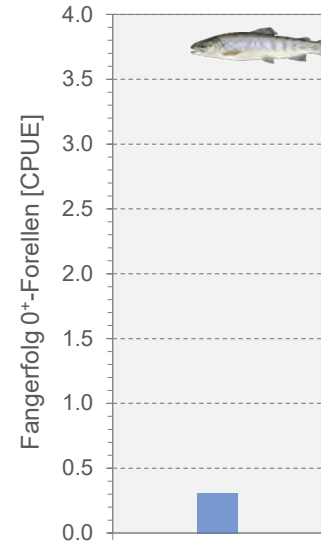
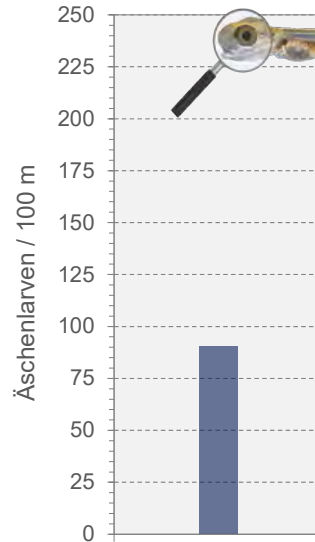


Abbildung 11: Die von dichtem, überhängendem Bewuchs gesäumten Uferbereiche sind reich an Unterständen für (Jung-)Fische, jedoch ist das Substrat in Ufernähe mehrheitlich sandig und die Strömungsverhältnisse sind relativ laminar und monoton. Die eintönige Flussmitte bietet keinerlei Unterstände für grössere Fische. Zudem wurde in dieser Strecke der invasive Signalkrebs nachgewiesen (unten rechts).

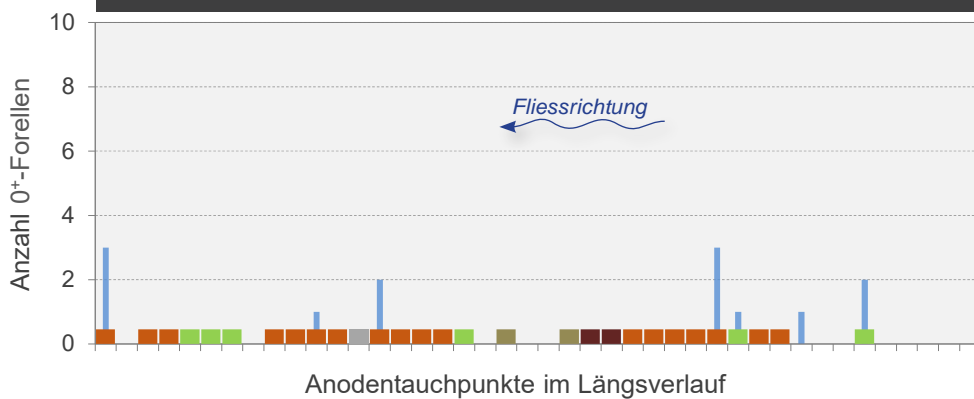


Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Barbe		0.02
Eiritze		1.29
Forelle		0.31
Gründling		0.05
Schmerle		1.21
Strömer	VU	0.02
Fischdichte [CPUE]		2.90
Anzahl Arten		6

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelteller (liegend)

Defizite

- Mehrheitlich sandiges Substrat, Mangel an Laichhabitaten für auf Kies laichende Fischarten.
- Kleine Strömungsvielfalt, Mangel an schnell fließenden Bereichen.

Aufwertungspotenzial

- (Totholz)-Strukturen, welche ein vielfältiges Strömungsmosaik bilden können.
- Schaffung von Unterständen in der monotonen Flussmitte.



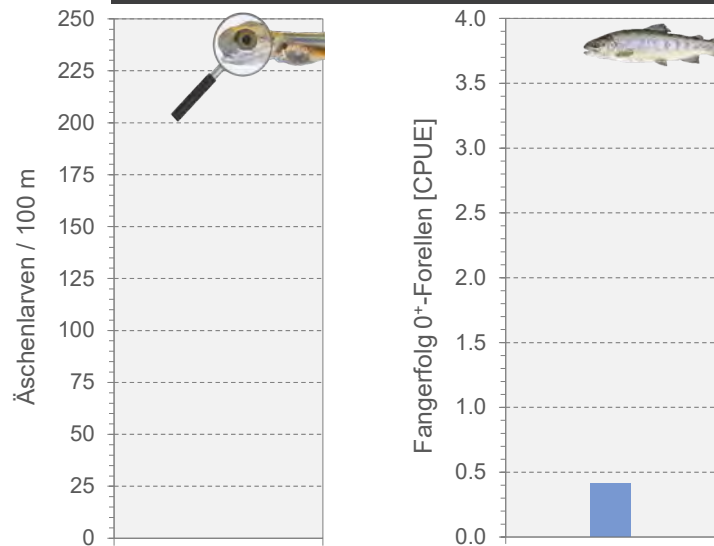
Abbildung 12: Die Uferbuchten sind gut strukturiert (oben links) und im Hauptlauf bildeten sich Kiesbänke, welche sich als wertvolle Laichplätze etablieren dürften (oben rechts). Die meisten der neu geschaffenen Seitenarme sind jedoch, mit Ausnahme des untersten Seitenarmes, kaum bis gar nicht durchflossen (unten rechts) und erscheinen zwischen den steil ausgewaschenen Uferwänden monoton und strukturlos (unten links). Die steilen Uferwände könnten allerdings wertvollen Lebensraum oder Brutplätze für terrestrische Lebewesen wie den Eisvogel bieten.



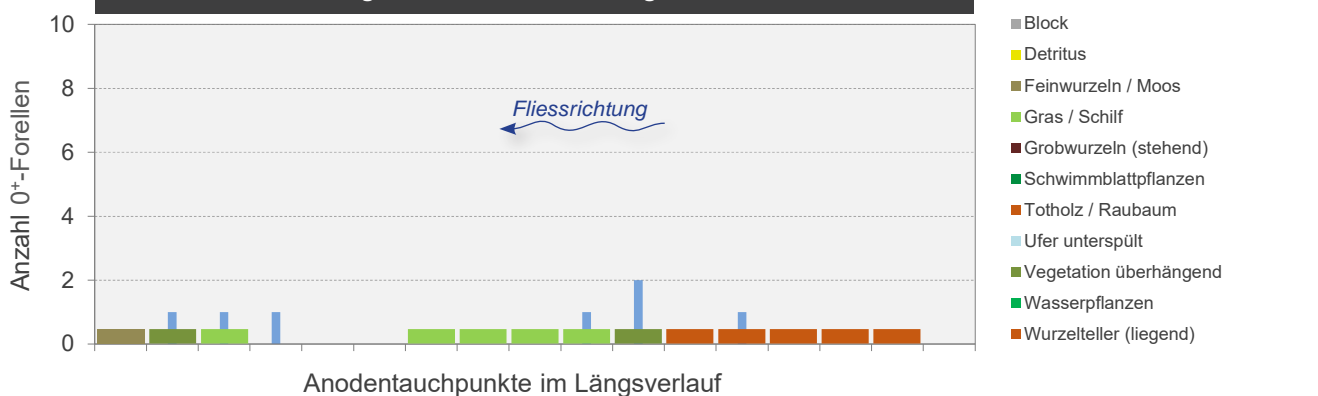
Bi-02d**

Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Elritze		1.35
Forelle		0.41
Schmerle		0.94
Fischdichte [CPUE]		2.71
Anzahl Arten		3

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Defizite

- Lenkbuhnen vis-à-vis vermögen die Strömung nicht ausreichend zu den Uferbuchten und Seitenarme zuleiten. Mit Ausnahme des untersten Seitenarmes, fallen diese bei mittleren Abflussverhältnissen trocken (=> Geschiebe bleibt liegen?).
- Die Seitenarme sind aus aquatischer Sicht monoton und bieten Fischen keine Unterstände.

Aufwertungspotenzial

- Strömunglenkung in die Seitenarme verbessern, damit diese zuverlässig durchflossen werden
- Schaffung von Fischunterständen innerhalb der Seitenarme
- Bewahrung der neu entstandenen Kiesbänke (Laichplätze) im Hauptlauf





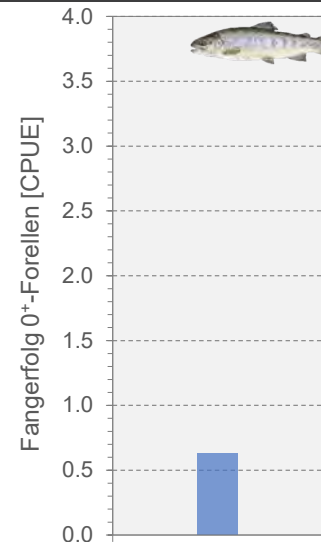
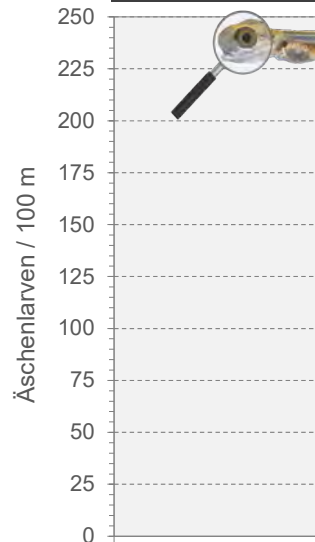
Abbildung 13: Die Lenkbuhnen erfüllen ihre Aufgabe nicht, einen Teil des Birswassers in die gegenüberliegenden Seitenarme zu lenken (oben links). Zugleich sammeln sich im Hinterwasser der Lenkbuhnen jedoch wertvolle Sandbänke an, welche von Bachneunaugen besiedelt werden könnten (oben rechts). Generell sind die Uferbereiche zwischen den Buhnen zu arm an Strukturen, die Buhnen selbst jedoch wertvoller Lebensraum für vielfältige Fischarten (unten).



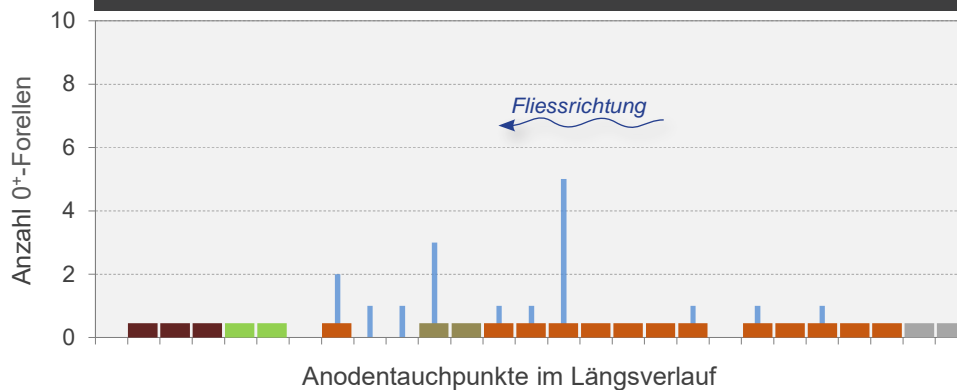
Bi-02d*

Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Alet		0.70
Barbe		0.11
Elritze		20.78
Forelle		0.63
Gründling		0.30
Schmerle		0.81
Strömer	VU	0.59
Fischdichte [CPUE]		23.93
Anzahl Arten		7

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubbaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelteiler (liegend)

Defizite

- Die Lenkbuhnen drücken das Wasser nicht ausreichend in die Seitenarme vis-à-vis
- In den Abschnitten zwischen den Buhnen fehlen Strukturen für Fische (die Buhnen selbst sind jedoch ökologisch sehr wertvoll = Unterstände für viele Fischarten)

Aufwertungspotenzial

- Funktion der Lenkbuhnen verbessern, jedoch so, dass diese ihren grossen ökologischen Wert behalten (weiterhin mit Totholz arbeiten)
- Strukturen auch in den Abschnitten zwischen den Buhnen schaffen
- Bewahrung der neu entstandenen Kiesbänke (Laichplätze) im Hauptlauf



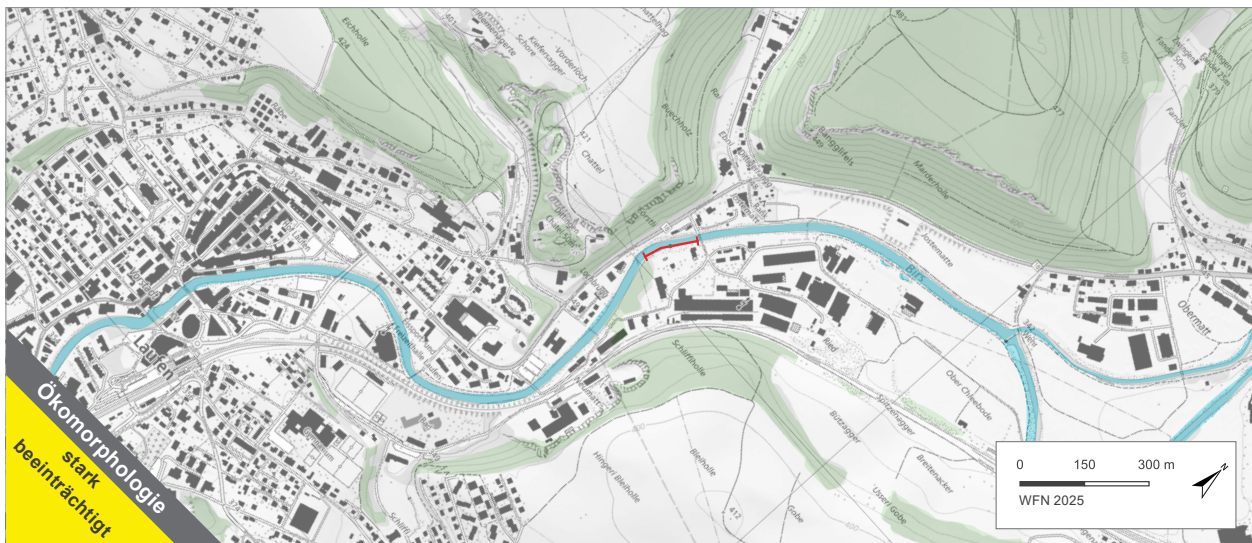


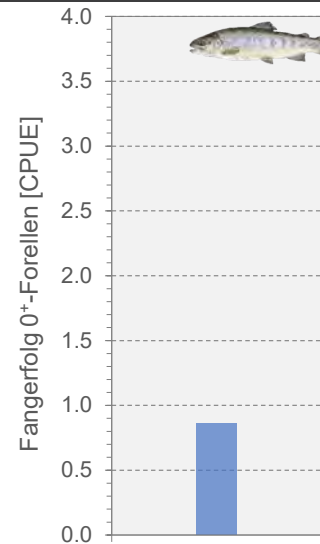
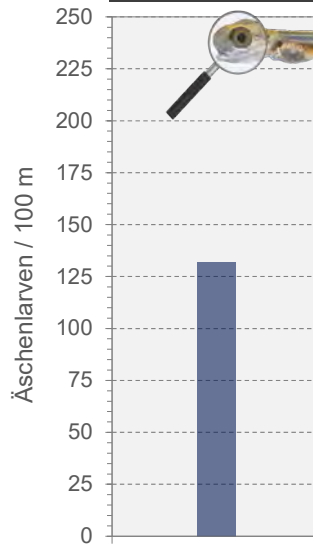
Abbildung 14: Die Dolderschwellen stellt im aktuellen Zustand ein erhebliches Wanderhindernis für Fische dar (oben links) und die Ufer sind verbaut mit Blockwurf und teilweise auch Beton-Hartverbau (oben rechts). Am rechten Ufer (Gleithang) unterhalb der Schwelle bildete sich eine wertvolle Kiesbank, welche Äschen und Forellen vermutlich als Laichplatz dient und im Rahmen des Rückbaus der Schwelle möglichst zu erhalten ist (unten).



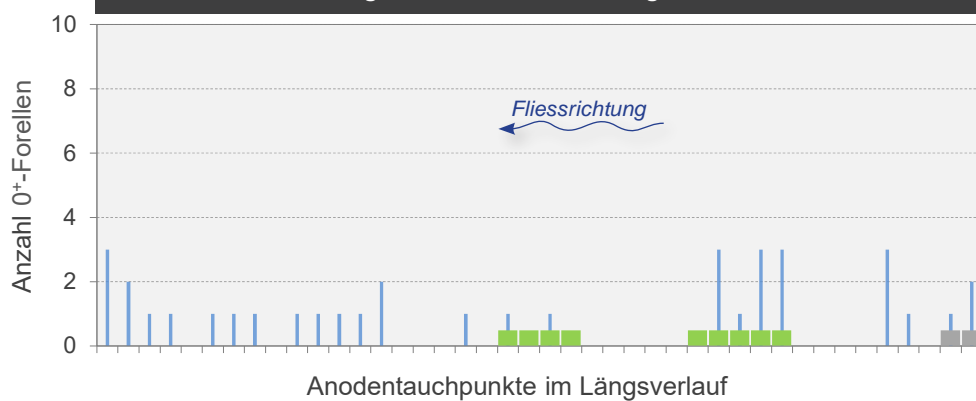
Bi-02b

Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Elritze		1.43
Forelle		0.86
Groppe		0.10
Schmerle		0.05
Fischdichte [CPUE]		2.43
Anzahl Arten		4

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelteller (liegend)

Defizite

- Fischeaufstieg bei der Schwelle Dolder nicht möglich.
- Monotoner Blockwurf am linken Ufer und – im unteren Streckenteil – harter Uferverbau rechtsufrig.
- Generell Mangel an Unterständen für Fische, ausser im Schwellenkolk

Aufwertungspotenzial

- Rückbau der Schwelle
- Erhalt der Kiesbank
- Erschaffung von auenähnlichem Gebiet rechtsufrig

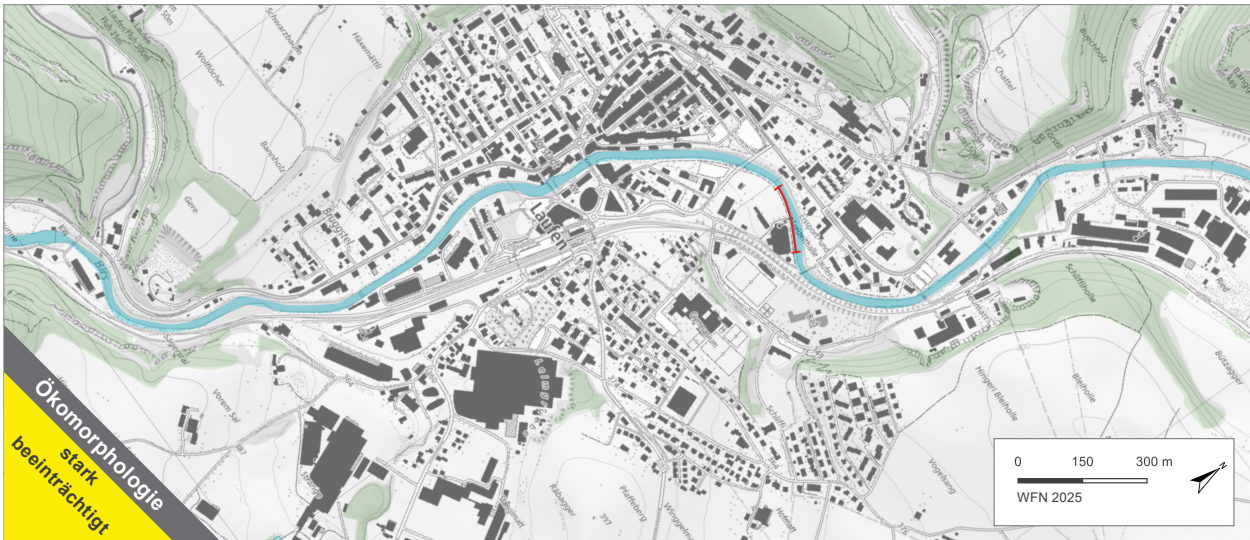
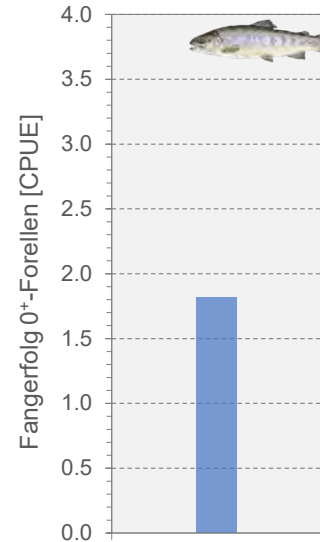
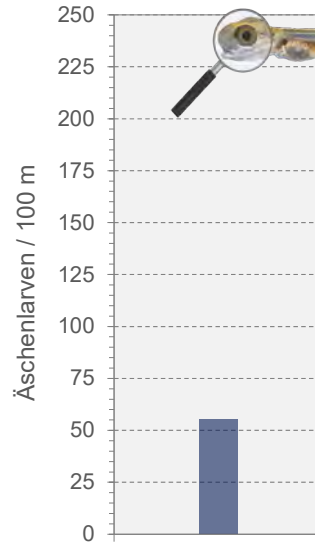


Abbildung 15: Die Ufer sind von eintönigem Blockwurf gesäumt (oben links). Die Flussmitte ist strukturarm, zugleich weist das Substrat aber optimale Korngrößen für auf Kies laichende Fischarten auf. Dank überhängender Ufervegetation und Lücken im Blockwurf fanden die in hohen Dichten vertretenen Forellenbrütlinge trotz des Uferverbau geeignete Unterstände, welche jedoch bei Niederwasser nicht zur Verfügung stünden (unten).

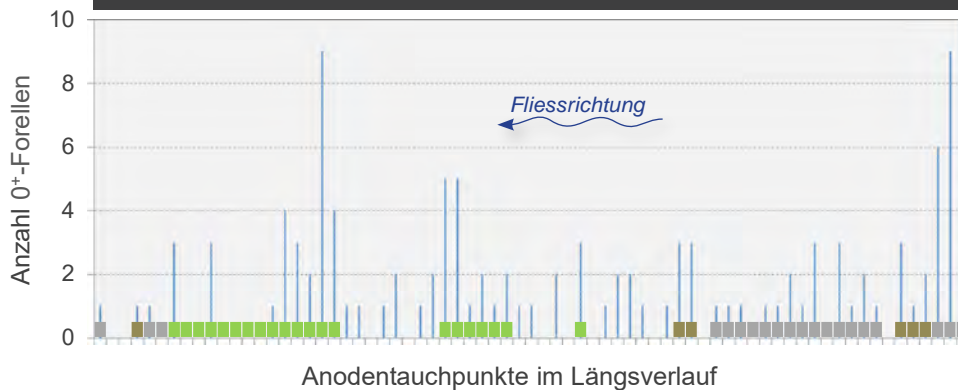


Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Elritze		2.96
Forelle		1.83
Schmerle		0.17
Fischdichte [CPUE]		4.96
Anzahl Arten		3

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelsteller (liegend)

Defizite

- Monotoner, harter Uferverbau
- Sehr kleine Strömungsvielfalt Strukturmangel in der Flussmitte

Aufwertungspotenzial

- Rückbau des monotonen Uferverbaus, Schaffung von Strukturen und Buchten im Uferbereich
- Einbringen von Totholzstrukturen zur Erhöhung der Strömungsdiversität

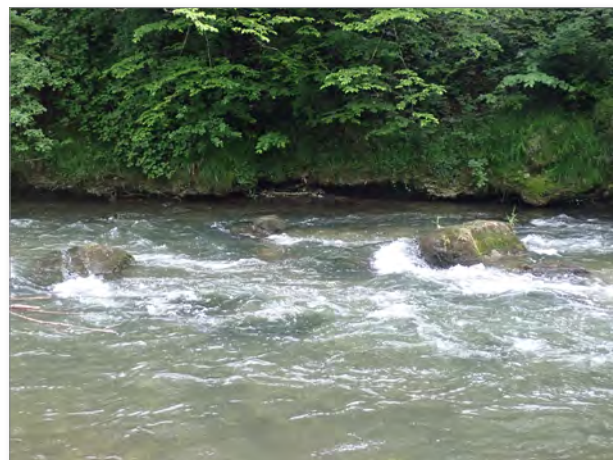
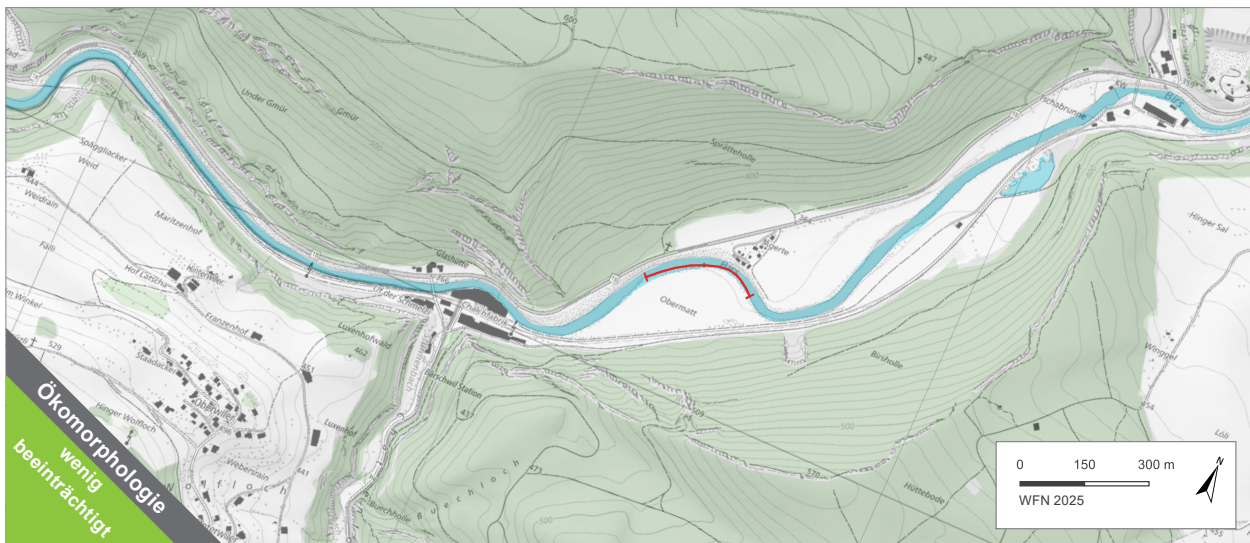
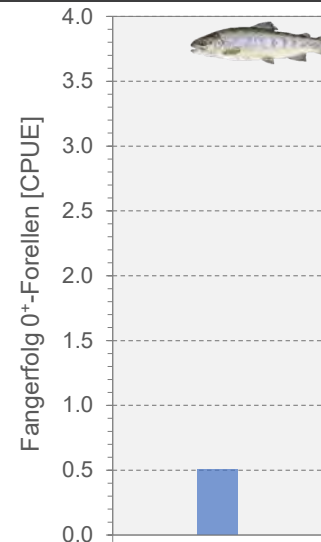
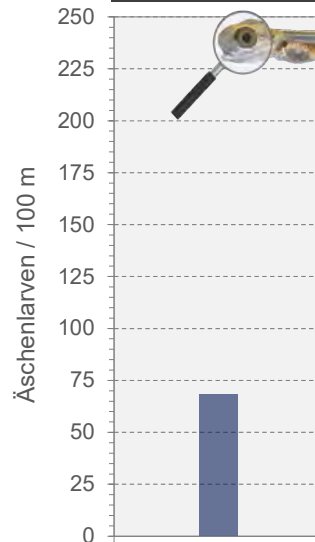


Abbildung 16: Mit Ausnahme einzelner angeschwemmter Totholzansammlungen (oben links) fehlten entlang des ansonsten durchgehend lehmig-sandigen rechten Ufers Unterstände für Jungfische (oben rechts). Die Flussmitte ist strukturalarm und es besteht ein Mangel an variablen Fließgeschwindigkeiten in dieser über die gesamte Flussbreite laminar fließenden Strecke (unten links), mit Ausnahme einer Blockgruppe am oberen Streckenende (unten rechts). Das Sohlsubstrat ist versandet und kaum zum Laichen geeignet.

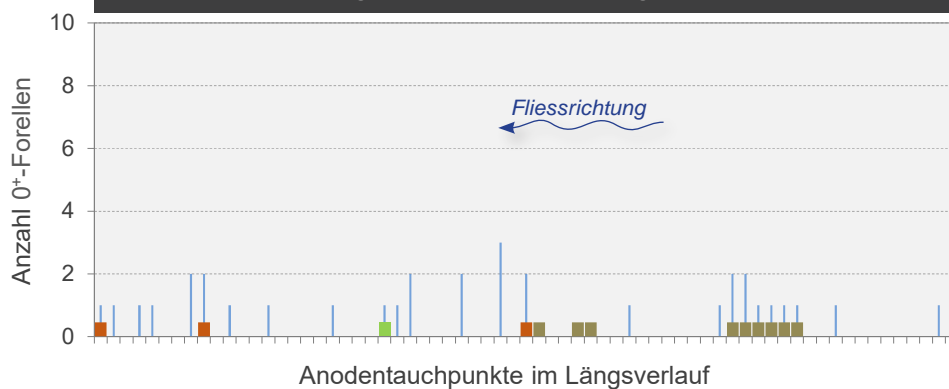


Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Elritze		1.58
Forelle		0.51
Groppe		0.01
Schmerle		0.81
Fischdichte [CPUE]		2.91
Anzahl Arten		4

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelteller (liegend)

Defizite

- Kaum Jungfischhabitate am lehmig-sandigen rechten Ufer.
- Strukturmangel und laminar-monotone Strömungsverhältnisse in der Flussmitte
- Versandung des Sohlensubstrats, Mächtigkeit ist jedoch zu gering um als Bachneunaugenhabitat zu dienen

Aufwertungspotenzial

- Schaffung von Strukturen und Buchten im Uferbereich (z.B. auch für Bachneunaugen)
- Erhöhung der Strömungsvielfalt und Schaffen von Adultfisch-Unterständen durch Einbringen von strömungslenkenden Totholzstrukturen in der Flussmitte

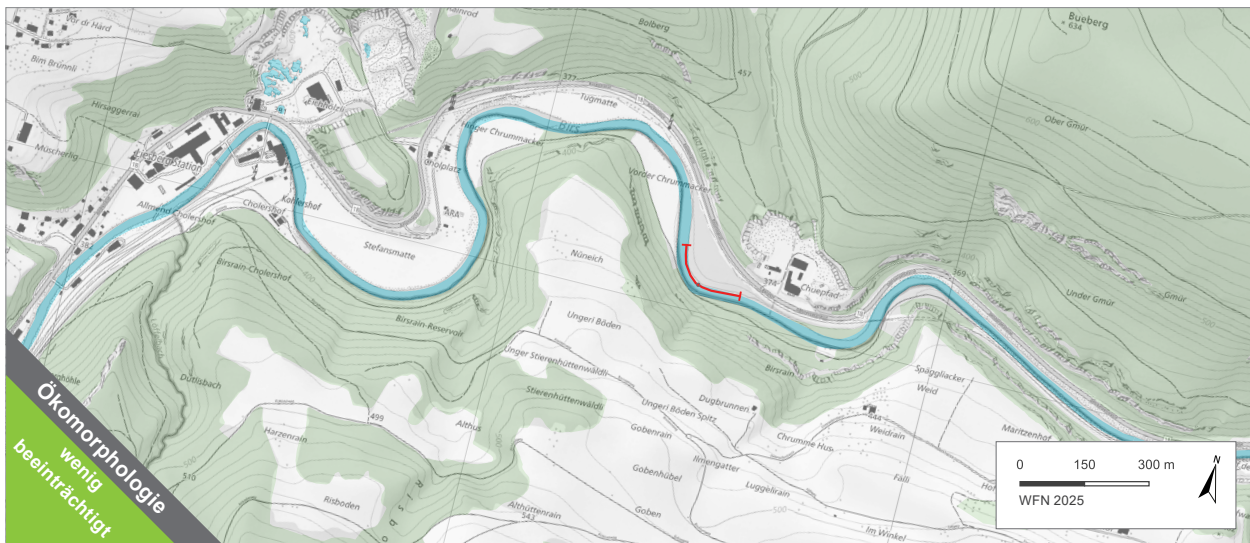
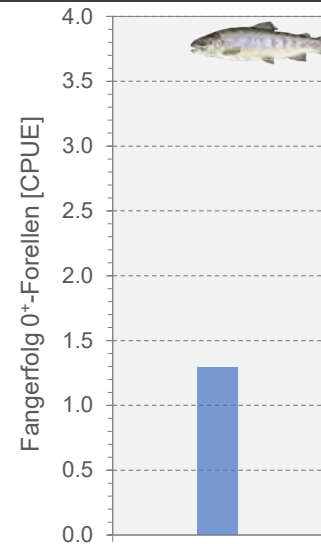
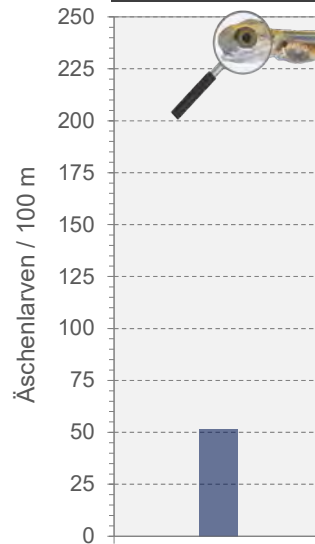


Abbildung 17: Beim Chuepfad fliesst die Birs vielfältig, grösseren Fischen bieten sich tiefe Kolken und Blockunterstände an (oben) Auf der linken Uferseite, wo die Untersuchungsstrecke verläuft, waren keine morphologischen Defizite erkennbar. Das naturnahe Ufer wies für Jungfische wertvolle überwachsene Flachwasserzonen und reichlich natürliche Totholzstrukturen auf (unten links). Am rechten Ufer gingen nach einem kürzlichen Kahlschlag der Bewaldung Deckungsstrukturen und Beschattung verloren (unten rechts).

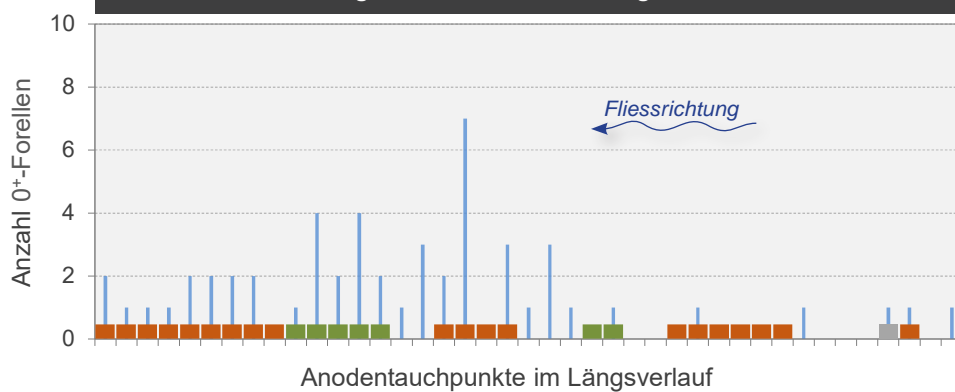


Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Bachneunauge	EN	0.02
Elritze		6.24
Forelle		1.32
Schmerle		1.32
Fischdichte [CPUE]		8.90
Anzahl Arten		4

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubbaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelteller (liegend)

Defizite

- Linksufrig keine Defizite im Streckenverlauf
- Ein kürzlicher Kahlschlag der rechtsufrigen Bewaldung führte zum einem Verlust von Deckungsstrukturen und Beschattung

Aufwertungspotenzial

- Wiederaufforstung des gerodeten rechten Ufersaums.
- Strukturvielfat erhöhen.

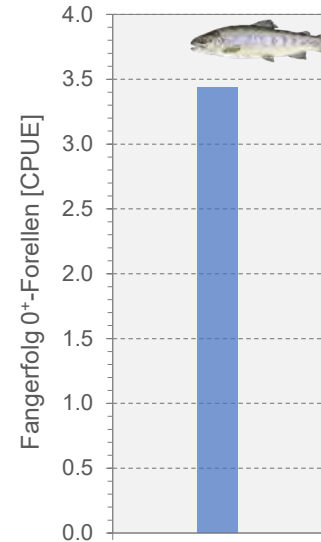
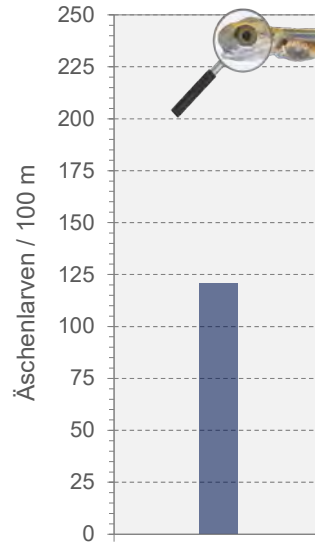


Abbildung 18: Die Ufer sind von dichtem Bewuchs gesäumt (oben links). Darin fanden die in sehr hohen Dichten vertretenen Forellenbrütlinge (oben rechts) trotz des ansonsten strukturarmen Ufers ausreichend Schutz. Diese Deckung stünde jedoch bei Niederwasser nicht zur Verfügung. Die Flussmitte ist bis auf einzelne Blöcke strukturarm und fliesst laminar-monoton (unten), zugleich weist das Substrat aber optimale Korngrößen für auf Kies laichende Fischarten auf.

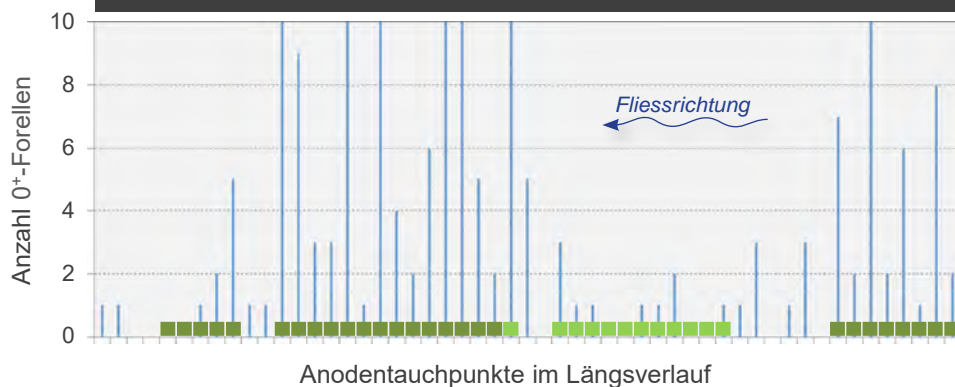


Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Bachneunauge	EN	0.04
Barbe		0.02
Elritze		0.94
Forelle		3.45
Schmerle		0.40
Fischdichte [CPUE]		4.85
Anzahl Arten		5

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelteller (liegend)

Defizite

- Eintöniges, flaches Ufer, welches ausser der üppigen Vegetation keine Deckung für Jungfische bietet (wasserstandsabhängig)
- Strukturmangel und geringe Strömungsvielfalt in der Flussmitte

Aufwertungspotenzial

- Schaffung von Strukturen im Uferbereich, und Erstellung von Buchten
- Einbringen von Totholzstrukturen in der Flussmitte
- Rücksicht auf potenzielle Laichplätze nehmen



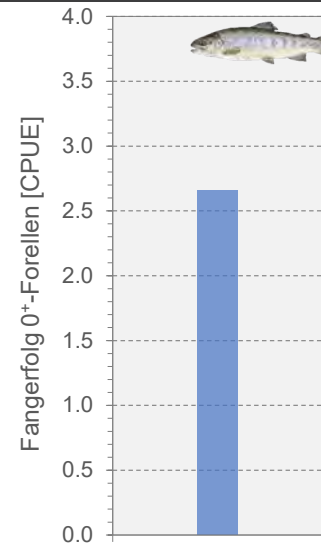
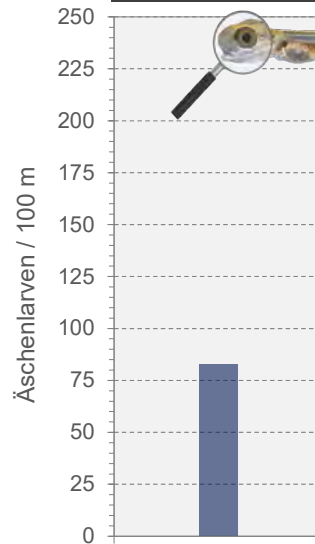
Abbildung 19: Abgesehen von stellenweisen Blockwürfen (oben links) weist die Strecke eine vielfältige und naturnahe Morphologie auf. Es sind diverse optimale Laichhabitate vorhanden (unten links), was sich in sehr hohen Forellen-Brütlingsdichten niederschlug (unten rechts).



Bi-01a

Fischart	RL	Fischdichte [CPUE]
Elritze		4.00
Forelle		2.65
Schmerle		0.65
Fischdichte [CPUE]		7.31
Anzahl Arten		3

Äschenlarven- und Forellenbrütlingdichten



Unterstandsangebot und Forellenrütlinge im Streckenverlauf



Fischunterstände / Strukturen

- Block
- Detritus
- Feinwurzeln / Moos
- Gras / Schilf
- Grobwurzeln (stehend)
- Schwimmblattpflanzen
- Totholz / Raubaum
- Ufer unterspült
- Vegetation überhängend
- Wasserpflanzen
- Wurzelteller (liegend)

Defizite

- Stellenweise kommen alte Uferverbauten zum Vorschein

Aufwertungspotenzial

- Strömungsvielfalt erhöhen, z.B. mit Holz-Einbauten.