

Fischartenkartierung Fischafluss Ebenfurth B I/3

Erhebung der aktuellen fischökologischen Verhältnisse



ezb

TB Eberstaller GmbH
Eberstaller Zauner Büros
Schopenhauerstrasse 82/12
1180 Wien
www.ezb-fluss.at

November 2012





Fischartenkartierung Fischafluss Ebenfurth BI/3

Auftraggeber:

Sportfischerverein für Wien und Niederösterreich

Auftragnehmer:



ezb - Tb Eberstaller GmbH

TB f. Angewandte Gewässerökologie, Fischereiwirtschaft,
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

A-1180, Schopenhauerstrasse 82/12

Projektbearbeitung:

Christian Frangez

Peter Pinka

unter Mitarbeit von:

Mario Wurzer

Georg Fürnweger

Wien, November 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Charakteristik der Warmen Fischa	3
4	Methodik.....	4
4.1	Befischung	4
4.2	Fischökologisches Leitbild und Bewertung FIA.....	10
5	Ergebnisse	12
5.1	Fischartenspektrum und Realfang	12
5.2	Fischbestand im Revier.....	13
5.2.1	Fischbestand im Abschnitt 1.....	15
5.2.2	Bestand Abschnitt 2	18
5.3	Populationsaufbau ausgewählter Arten.....	20
5.3.1	Populationsaufbau Bachforelle	20
5.3.2	Populationsaufbau Regenbogenforelle	21
5.3.3	Populationsaufbau Barbe	23
5.4	Fischökologischer Zustand nach Fisch Index Austria - FIA.....	24
6	Zusammenfassung und Diskussion.....	25
7	Literatur	26
8	Anhang.....	27

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Lage Untersuchungsgebiet (rot markiert), Hintergrund: ÖK 200 Blattübersicht, BEV Wien....	2
Abb. 2.2: Übersicht über die Untersuchungsstrecke (rot markiert), Hintergrund: ÖK50, BEV Wien	2
Abb. 3.1: Detailplan Fischereirevier Fischa Ebenfurth B I/3.....	3
Abb. 4.1: Elektrofangboot mit Anodenrechen; Auszählen und Vermessen der gefangenen Fische.....	5
Abb. 4.2: Beispiel eines Längenfrequenzdiagrammes	9
Abb. 5.1: Artenverteilung gesamt.....	14
Abb. 5.2: Artenverteilung Abschnitt 1	16
Abb. 5.3: Entnahmefähige Bachforelle im Abschnitt 1	17
Abb. 5.4: Artenverteilung Abschnitt 2	18
Abb. 5.5: Fangfähig Besetzte Regenbogenforelle Abschnitt 2	19
Abb. 5.6: Längenfrequenzdiagramm Bachforelle Abschnitt 1.....	24
Abb. 5.7: Längenfrequenzdiagramm Regenbogenforelle Abschnitt 1.....	24
Abb. 5.8: Längenfrequenzdiagramm Bachforelle Abschnitt 2.....	24
Abb. 5.9: Längenfrequenzdiagramm Barbe Abschnitt 2	24
Abb. 5.10: Längenfrequenzdiagramm Regenbogenforelle Abschnitt 2.....	24

Tabellenverzeichnis

Tab. 4.1: Einsatzbereich und Daten Elektrofischfangboot	6
Tab. 4.2: Fischökologische Leitbild „Hyporhithral gross“ der östlichen Flach- und Hügelländer (* = FFH - Art)	10
Tab. 5.1: Überblickstabelle aller beprobten Abschnitte mit Realfang in Stk. und Artenzahl	13
Tab. 5.2: Bestandswerte gesamt über beide Untersuchungsabschnitte	14
Tab. 5.3: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen gesamt	15
Tab. 5.4: Bestandswerte Turbinenauslauf	15
Tab. 5.5: Bestandswerte Abschnitt 1 (ohne Turbinenauslauf)	15
Tab. 5.6: Bestandswerte Abschnitt 1 gesamt (mit Turbinenauslauf)	16
Tab. 5.7: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen Turbinenauslauf	16
Tab. 5.8: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen Abschnitt 1 (ohne Turbinenauslauf)	16
Tab. 5.9: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen Abschnitt 1 gesamt	16
Tab. 5.10: Bestandswerte Abschnitt 2	18
Tab. 5.11: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen Abschnitt 2	19
Tab. 5.12: FIA Abschnitt 1	24
Tab. 5.13: FIA Abschnitt 2	25
Tab. 8.1: Befischungsprotokoll Abschnitt 1 inkl. Turbinenauslauf	27
Tab. 8.2: Befischungsprotokoll Abschnitt 1 inkl. Turbinenauslauf	28
Tab. 8.3: Befischungsprotokoll Abschnitt 2	29
Tab. 8.4: Befischungsprotokoll Abschnitt 2	30

1 Einleitung

Das Büro ezb - TB Eberstaller GmbH wurde vom Sportfischerverein für Wien und Niederösterreich mit der Durchführung der Fischartenkartierung im Revier Fischafluss Ebenfurth B I/3 beauftragt. Fischereiberechtigter des Revier Fischafluss Ebenfurth BI/3 ist die Suttnersche Gutsverwaltung, DI Hubertus Suttner, Schloßgasse 2, 2490 Ebenfurth. Pächter der Sportfischerei für Wien und Niederösterreich.

Ziel der niederösterreichische Fischartenkartierung ist es, Fischbestandsdaten aller fischereilich genutzten Gewässer, welche in den Gültigkeitsbereich des Niederösterreichischen Fischereigesetzes fallen und der Revierbildung unterliegen, zu erheben.

Die Befischung wurde am 3. September 2012 durchgeführt.

Die Freilanderhebungen erfolgten gemäß der Arbeitsanweisung Fließgewässer – A1 Qualitätselement Fische (BMLFUW, 2010) sowie der Richtlinie des Österreichischen Fischereiverbandes: Mindestanforderung bei quantitativen Fischbestandserhebungen in Fließgewässern (Woschitz & Honsig-Erlenburg, 2002).

Sowohl die quantitativen Bestandsmerkmale, Biomasse und Abundanz, als auch die Populationsstrukturen einzelner Arten in Form von Längenfrequenzdiagrammen werden analysiert.

Ziele der Erhebung sind die Erfassung des Fischvorkommens hinsichtlich Artenspektrum, Artenverteilung, Fischbestand und Populationsaufbau, die Beurteilung des Fischbestands bezogen auf fischereiwirtschaftlich relevante Fischarten sowie die Beurteilung des „Fischökologischen Zustands“.

2 Untersuchungsgebiet

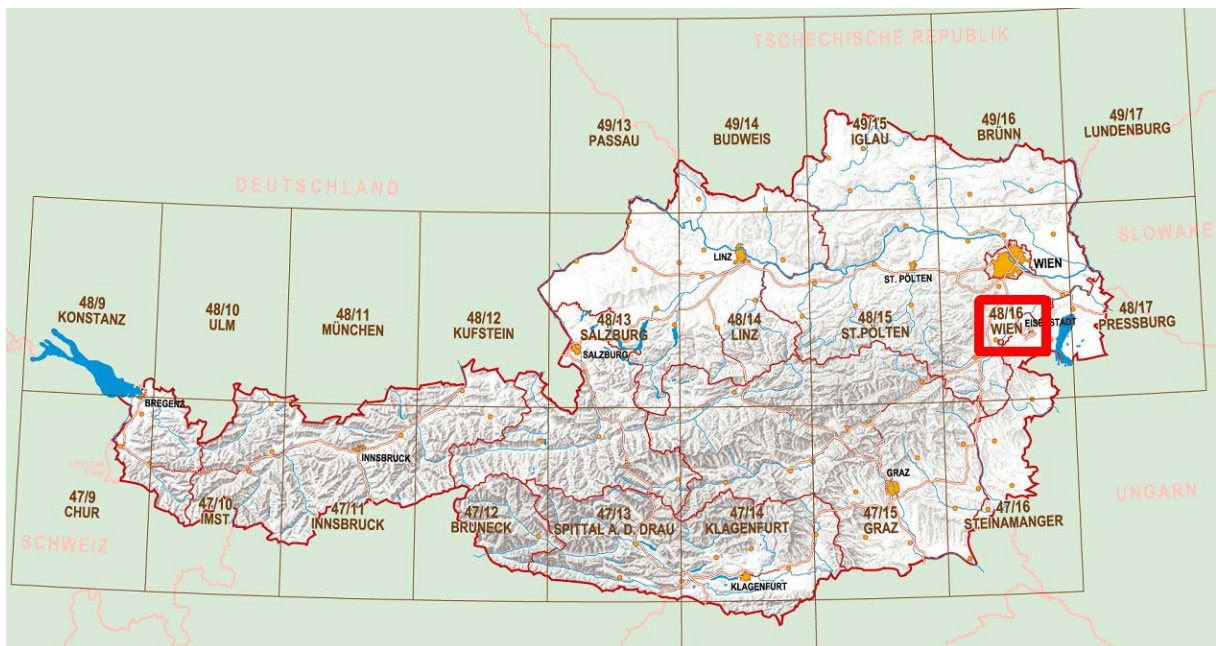


Abb. 2.1: Lage Untersuchungsgebiet (rot markiert), Hintergrund: ÖK 200 Blattübersicht, BEV Wien

Das Bearbeitungsgebiet umfasst das Fischereirevier Fischfluss Ebenfurth B I/3 des Sportfischervereins für Wien und Niederösterreich.

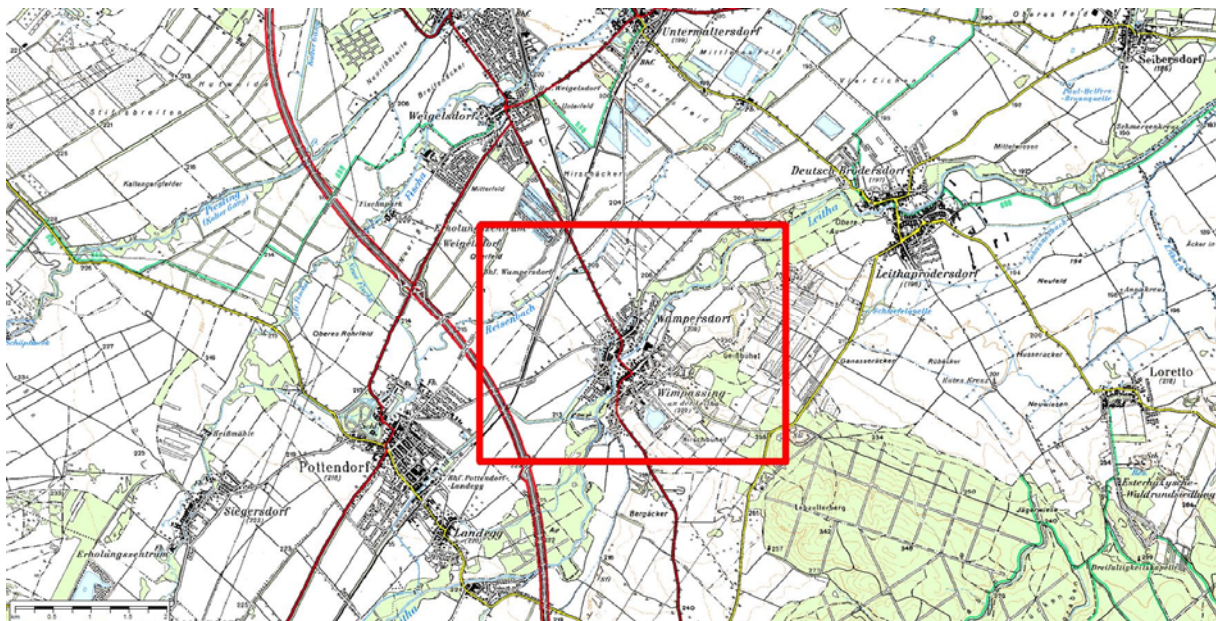


Abb. 2.2: Übersicht über die Untersuchungsstrecke (rot markiert), Hintergrund: ÖK 50, BEV Wien

3 Charakteristik der Warmen Fischa

Die Warme Fischa ist ein Fluss im östlichen Niederösterreich. Sie entspringt in den Fischauer Vorbergen im Gemeindegebiet von Bad Fischau und fließt durch Wiener Neustadt, Lichtenwörth, Eggendorf, Ebenfurth und Pottendorf, wo sie in die Leitha mündet. In der Schmuckerau in Wiener Neustadt, einem an dem Bach gelegenen Erholungsgebiet, teilt sich der Flusslauf kurzfristig, der entstehende Nebenarm wird auch Hammerbach genannt.

Flussab Wiener Neustadt wird Wasser aus der Leitha durch den Kehrbach in die Warme Fischa eingeleitet, wobei dies mit einer intensiven Nutzung der Wasserkraft mit Stauhaltungen einhergeht. In diesem Abschnitt ist die Warme Fischa durch hohe Wasserführung und fehlende Hochwasserdynamik charakterisiert ("Werkbach"). Der Flusslauf ist relativ geradlinig, grundsätzlich ist der Abschnitt durch hohe Fließgeschwindigkeiten und einer deutlichen rhithralen Prägung gekennzeichnet. Die Böschungen sind über weite Bereiche durch eine dichte Ufervegetation geprägt. Die Ufer sind nur an wenigen Stellen verbaut und weisen sehr heterogene Strukturen, größtenteils durch überhängende Vegetation und Totholz geprägt, auf. Auch im Gewässer selbst ist der Totholzanteil durch umgefallene Baumstämme, etc. hoch.

Laut Nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP, 2009) ist die Warme Fischa ein Gewässer der Äschenregion (Hyporhithral) mit den Leitarten Äsche, Bachforelle und Koppe. Aus fischereilicher Sicht ist der Fluss ein mit Bach- u. Regenbogenforellen sowie Saiblingen besetztes Forellenrevier (Quelle: www.spofi.at).

4 Methodik

4.1 Befischung

Die Aufnahme des Fischbestandes in der Leitha erfolgt gemäß der Arbeitsanweisung Fließgewässer – A1 Qualitätselement Fische (BMLFUW, 2010) sowie den Richtlinien des Österreichischen Fischereiverbandes (Woschitz & Honsig-Erlenburg, 2002) mittels der sogenannten „Streifenbefischungsmethode“ (vgl. Schmutz, et al., 2001). Hierbei werden "Streifen" mit charakteristischen Struktur- bzw. Habitatzuordnungen in Fließrichtung beprobt. Die Streifenbefischungsmethode dient der Erfassung und Berechnung von Fischbeständen mittelgroßer bis großer Fließgewässer. Mittels Elektrofangboot wird der Bestand einzelner, flächenmäßig definierbarer Streifen art- und stadienspezifisch quantifiziert (Schmutz et al, 2001). Die meisten anderen Fangmethoden erweisen sich in diesen Gewässern als nicht einsetzbar oder liefern keine quantifizierbaren Ergebnisse. Die Befischung erfolgt mit einem speziell konstruierten Elektrofischfangboot (Antrieb 20 PS, Elektroaggregat 10 kW, Ausleger mit sieben Anoden). Die Anoden des drei Meter breiten Rechens tauchen rund einen Meter tief ins Wasser ein. Das elektrische Feld ist bis in etwa zwei Meter Wassertiefe und auf einer Breite von rund vier Metern wirksam. Strukturen und spezielle Ufer wurden zusätzlich mittels Polstangenbefischung vom Boot aus zusätzlich beprobt. Die Mannschaft des Bootes besteht aus einem Bootsführer und zwei Kescherführern. Die Länge und Position der einzelnen Streifen wird mittels GPS-Verortung aufgenommen

Für die quantitative Ermittlung des Fischbestandes wird bei jeder Befischungsstrecke und für jede Fischart der Fangerfolg (=der prozentuelle Anteil der gefangenen an den gesichteten Fischen) abgeschätzt und daraus der Gesamtbestand (= 100 %) abgeleitet. Die Fischbiomasse wird anschließend über artspezifische Längen - Gewichtsregressionen errechnet.

Tab. 4.1: Daten Elektrofischfangboot

Einsatzbereich	kleine Fließgewässer und Ufer kleiner bis mittelgroßer Fließgewässer
Länge	4,3 m
Breite	1,4 m
Gewicht (inkl. Ausrüstung)	250 kg
E-Aggregat	10 kW
Anode	Polstange / Rechen
Außenbordmotor	20 PS
Mannschaft	3 Personen



Abb. 4.1: Elektrofangboot mit Anodenrechen; Auszählen, Vermessen und Protokollieren der gefangenen Fische



Abb. 4.2: Bootbefischung Warme Fischa



Abb. 4.3: Warme Fischa mit Tothholzstruktur



Abb. 4.4: Stark strömender Abschnitt an der Warmen Fischa

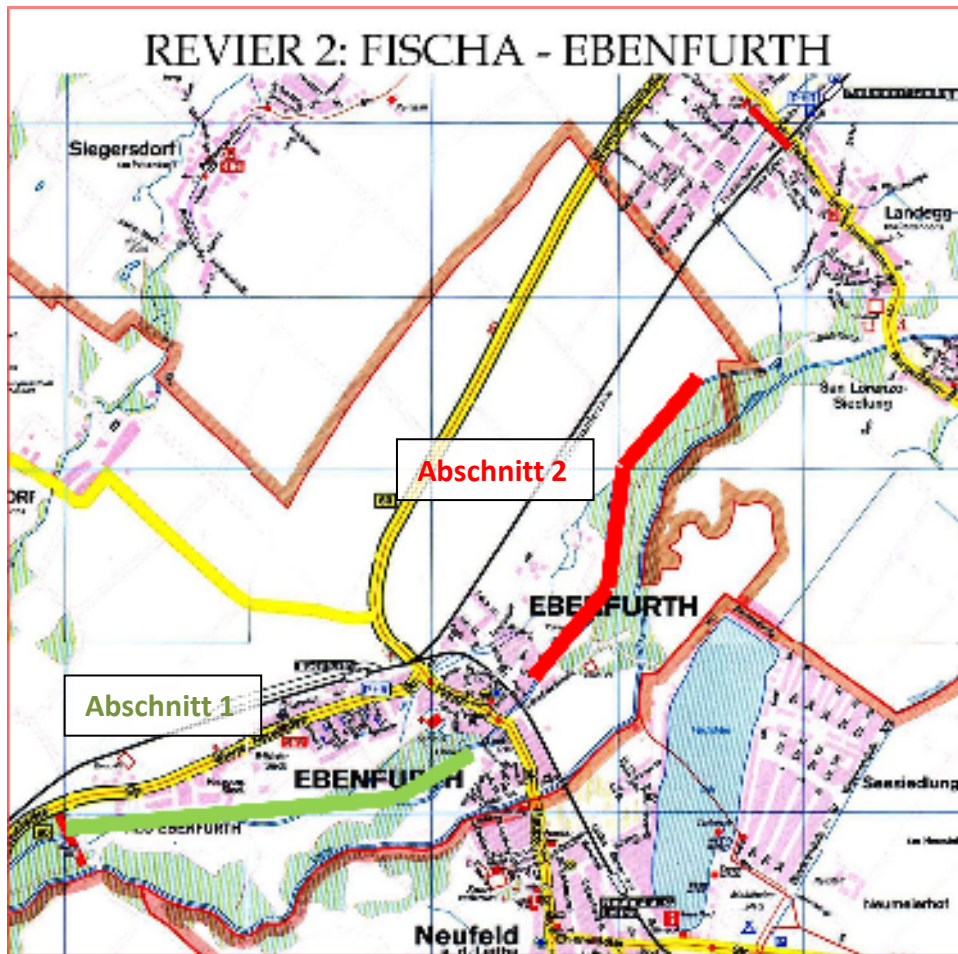


Abb. 4.5: Detailplan Fischereirevier Fischa Ebenfurth B I/3

Auf Grund der hydromorphologischen Gegebenheiten (Kontinuumsunterbrechung in Ebenfurth) wird das Projektgebiet in zwei Untersuchungsabschnitte unterteilt:

- Abschnitt 1: Flussab Wasserwerk Baden (vom KW Stadtgemeinde Baden bis Höhe Schloßpark)
- Abschnitt 2: Ebenfurth flussab (von Höhe Bauhof Ebenfurth bis ca. 200 m flussauf der Ausmündung des Landegger Werkskanals)

Zusätzlich wird im Abschnitt 1 noch der Bereich flussab der Wehranlage ("Turbinenauslass") getrennt erfasst.

Allgemeine Angaben**Gewässer:** Warme Fischa**Revier:** Fischa Ebenfurth B I/3 (Pottendorf)**Befischungsstelle:****Datum der Abfischung:** 3.9.2012**Bootsführer:** Frangez **Pol-/Kescheführer:** Pinka, Fürnweger**Angaben zur abgefischten Strecke:**

Länge Flussverlauf(m): 4470m

durchschnittliche Breite (m): 10m

durchschnittliche Tiefe (cm): 0,8 m

maximale Tiefe (cm): 2,3 m

Temperatur (°C) 13,8

Leitfähigkeit (µS/cm) 315

Zustand des Gewässers: Werkskanal, größtenteils nicht verbaut und über weite Abschnitte mit dichten Aueholz bewachsen – annähernd Kronenschluss

genaue Ortsbezeichnung (obere und untere Grenze):

obere Grenze: 47°52'14.53"N, 16°20'37.33"O

untere Grenze: 47°53'28.78"N, 16°23'8.73"O

Wasserstand: konstant - Werkskanal

Trübungsgrad: klar Sichttiefe in cm: ca. 60-70cm

Angaben über das (die) E-Gerät(e):**Gerät 1****Gerät 2**

Leistung (kW):

10

Anzahl der verwendeten Fanganoden: Rechen bzw. 1 Fanganode für Strukturbefischung

Anlass der Abfischung: Fischartenkartierung**Letzter Besatz im Revier:**

jährlich 200 kg Regenbogenforellen ca. 50dag und 80 kg Regenbogenforellen a-12 cm in die Warme Fischa

Ansprechperson für eventuelle Rückfragen für alle 3 beprobten Strecken:

Name : DI Christian Frangez, ezb - TB Eberstaller GmbH

Adresse : Schopenhauerstrasse 82/12, 1180 Wien

Tel. Nr.: +43-01-929 14 – 12

Populationsstruktur - Längenfrequenzdiagramm

Die Einteilung der gefangenen Fische in Größenklassen und die Darstellung eines so genannten Längenfrequenzdiagramms (Längenhäufigkeitsverteilung) gibt Auskunft über den Populationsaufbau einer Fischart. Abb. 4.6 zeigt als Beispiel ein Längenfrequenzdiagramm einer Forellenpopulation mit naturnahem Altersaufbau.

An der x-Achse ist die Fischlänge (in mm) aufgetragen, an der y-Achse kann man die Häufigkeit der entsprechenden Längenklasse ablesen. Ganz deutlich zeigen sich die einzelnen Jahrgänge, wobei der erste Jahrgang am stärksten vertreten ist. Je älter die Fische werden, desto weniger Fische sind in der entsprechenden Altersklasse vorhanden. Ab dem zweitem Jahr beginnen sich die einzelnen Jahrgänge stärker zu überlagern, da sich Einzelindividuen unterschiedlich gut entwickeln.

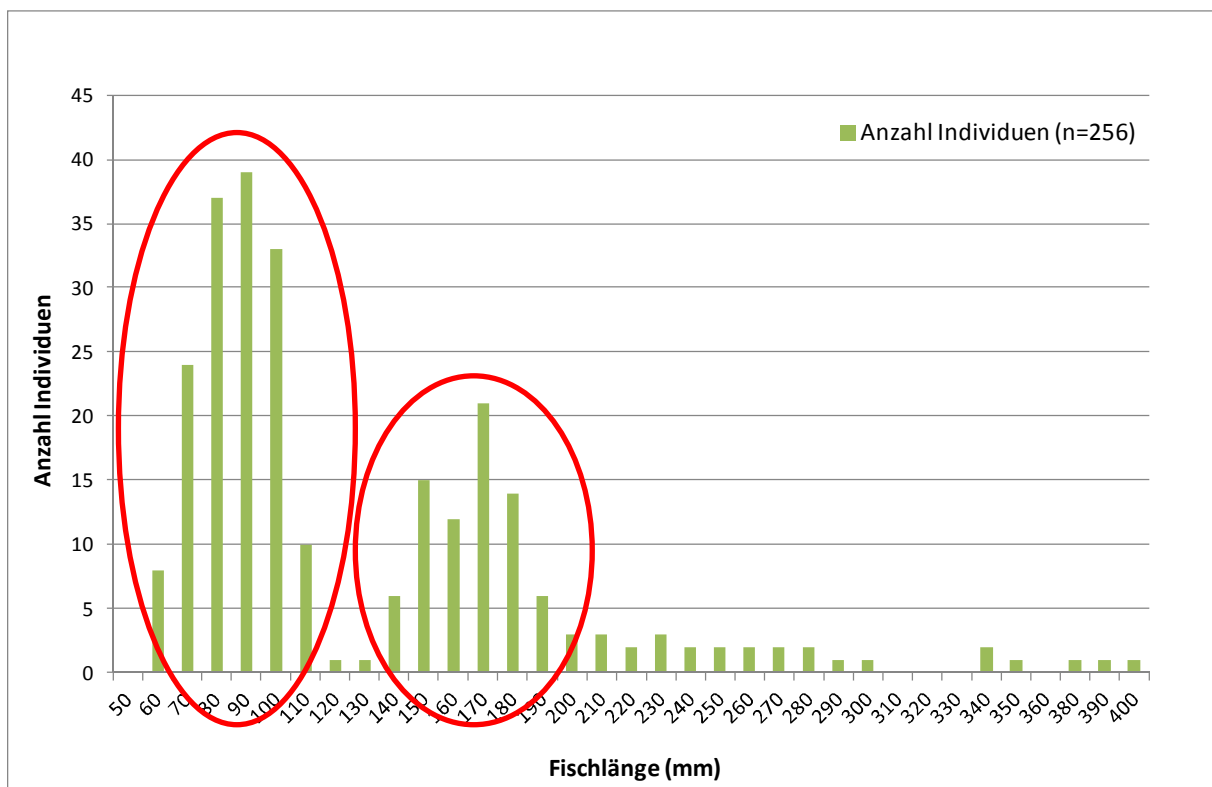


Abb. 4.6: Beispiel eines Längenfrequenzdiagrammes

4.2 Fischökologisches Leitbild und Bewertung FIA

Der Fischökologische Zustand des untersuchten Leithaabschnitts wird mit dem Fish-Index- Austria (FIA) nach Haunschmid et al. (2006) bewertet. Die Bewertung basiert auf dem Leitbild des „Hyporhithral groß“ in der Bioregion „Östliche Flach- und Hügelländer“. Die Fischartenzusammensetzung aus Leitarten (l), typischen Begleitarten (b) und seltenen Begleitarten (s) ist in Tab. 4.2 ersichtlich. Das Leitbild „Hyporhithral groß“ enthält insgesamt 20 Arten. Davon sind 3 als Leitarten, 8 als typische und die übrigen als seltene Begleitarten eingestuft. Äsche, Bachforelle und Koppe als Leitarten kommt bei der Bewertung die größte Bedeutung zu.

Tab. 4.2: Fischökologische Leitbild „Hyporhithral groß“ der östlichen Flach- und Hügelländer

Fischart	Wissenschaftlicher Name	Status
Aalrutte	<i>Lota lota</i>	s
Aitel	<i>Squalius cephalus</i>	b
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	l
Bachforelle	<i>Salmo trutta fario</i>	l
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	b
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	b
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	b
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	s
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	b
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	s
Hecht	<i>Esox lucius</i>	s
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	s
Koppe	<i>Cottus gobio</i>	l
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	b
Neunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	b
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	b
Semling	<i>Barbus meridionalis</i>	s
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	s
Streber	<i>Zingel streber</i>	s
Strömer	<i>Telestes souffia</i>	s

Wesentlich bei der Erstellung des fischökologischen Leitbildes für Gewässer mit hohen Artenzahlen ist nicht nur das Vorkommen von Fischarten generell, sondern auch eine grobe Abschätzung ihrer jeweiligen Häufigkeiten. Es wird daher jeder Fischart eine von drei Häufigkeitsstufen zugeordnet (HAUNSCHMID et al. 2006).

Als Leitarten (l) werden häufig vorkommende und den Bestand prägende Arten angesehen. Diese sind in der Regel permanent im Gewässer vertreten oder kommen zeitweise in großer Zahl vor (z.B. Laichwanderung), wodurch sie einen hohen Zeigerwert für das Längskontinuum besitzen. Weiters zählen zu den Leitarten auch jene, die auf Grund ihrer Position in der Nahrungskette weniger häufig sind, aber für das Gewässer bedeutende Raubfischarten (z.B. Huchen) darstellen. Aus räumlich-funktioneller Sicht besiedeln Leitarten vorwiegend den Hauptfluss und permanent kommunizierende Nebengewässer (Zubringer, Seitenarme).

Als typische Begleitarten (b) werden mäßig häufige, permanent vorhandene Fischarten eingestuft. Im Gegensatz dazu stehen seltene Begleitarten (s), die nur in geringer Häufigkeit bzw. nur sporadisch im zu bewertenden Gewässerabschnitt vorkommen. Aus räumlich-funktioneller Sicht sind diese Arten neben dem Hauptfluss vor allem für die oft nur lokal stark ausgeprägte Uferverzahnung und Nebengewässer charakteristisch, die bis ins Umland (Augewässer) reichen.

Oberste Priorität bei der Zustandsbeurteilung der Fischfauna haben die Leitarten. Diese müssen in intakten Gewässern vollzählig und mit typischem Populationsaufbau vertreten sein. Weichen die aktuellen Verhältnisse vom Leitbild diesbezüglich ab, lässt dies auf schwerwiegende Störungen schließen und bewirkt bei der Zustandsbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie eine Ergebnisverschlechterung.

Typische Begleitarten haben bereits einen geringeren Stellenwert. Es wirkt sich primär das vollständige Fehlen von Arten dieser Gruppe negativ aus, der Populationsaufbau spielt bereits eine geringere Rolle. Seltenen Begleitarten kommt nur eine geringe Bedeutung bei der Bewertung zu, da in der Regel nie alle potentiell vorkommenden Arten dieser Kategorie nachweisbar sind.

Als Bewertungskriterien dienen, neben der durch das Leitbild (siehe Tab. 4.2) vorgegebenen Fischfauna (Arten- und Gildenzusammensetzung) der Fischregionsindex (FRI), die Gesamtbiomasse und der Populationsaufbau der Hauptfischarten.

Die Zustandsbewertung erfolgt rechnerisch anhand einer Datenmatrix und resultiert in fünf Zustandsklassen (von 1 bis 5), wobei ein fischökologischer Zustand von 1 (Klassengrenzen 1,0 bis <1,5) die leitbildkonforme Situation darstellt. Zustandsstufe 2 (Klassengrenzen 1,5 bis <2,5) entspricht dem in der EU-WRRL geforderten „Guten Zustand“.

Schlechtere Bewertungen als Stufe 2 (Zustandsbewertung ab 2,5) bedeuten einen ungenügenden Zustand und somit Handlungsbedarf aus fischökologischer Sicht.

5 Ergebnisse

5.1 Fischartenspektrum und Realfang

Tab. 5.1: Fischartenspektrum mit Anzahl der gefangenen Individuen

Fischart	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Gesamt
	flussab WW Baden	Ebenfurth flussab	
Aitel	3		3
Äsche	6	1	7
Bachforelle	117	90	207
Bachschmerle	4		4
Barbe	1	20	21
Dreistacheliger Stichling	13		13
Elritze		4	4
Regenbogenforelle	140	58	198
Gesamt-Stückzahl	284	173	457
Artenzahl	7	5	8

Bei der Erhebung werden insgesamt 8 Fischarten dokumentiert, wobei erwartungsgemäß Salmoniden das Artenspektrum dominieren. Häufigste Arten sind Bach- und Regenbogenforelle von denen 207 bzw. 198 Stk. gefangen werden. Alle anderen Arten sind dagegen deutlich unterrepräsentiert.

Im Abschnitt 1 (flussab WW Baden) ist die Artenzahl mit 7 nachgewiesenen Arten am höchsten. Dabei werden Aitel, Äsche, Bachforelle, Bachschmerle, Barbe, Dreistacheliger Stichling und Regenbogenforelle dokumentiert, wobei von der Regenbogenforelle mit 126 Ind. die höchste Stückzahl gefangen werden kann. Im kurzen Teilabschnitt unterhalb des Turbinenauslauf des KW Baden werden 2 Fischarten nachgewiesen.

Im Abschnitt 2 (Ebenfurth flussab) gelingt der Beleg von insgesamt 5 Fischarten. Neben dem Nachweis von Äsche, Bachforelle, Barbe und Regenbogenforelle kommt als neue Fischart die Elritze hinzu. In diesem Abschnitt ist die Bachforelle die häufigste gefangene Art mit 90 Ind.

Die Äsche ist in beiden Abschnitten deutlich unterrepräsentiert, es können insgesamt nur 7 Individuen belegt werden.

5.2 Fischbestand im Revier

Der Fischbestand im Revier Fischafluss Ebenfurth BI/3 wird von Bach- und Regenbogenforelle dominiert, die Anteile von 48,9% bzw. 27,1% an der Fischvergesellschaftung erreichen. Die Gesamtindividuendichte erreicht 1718 Ind./ha, die Bachforelle als häufigste Art erreicht dabei 841 Ind./ha. Die Dichte der Regenbogenforelle als zweithäufigste Art liegt bei 465 Ind./ha. Weiters kann nur noch die Elritze höhere Dichten mit 225 Ind./ha (13,1 %) erreichen. Alle anderen Arten sind an der Artenvergesellschaftung mit unter 5% beteiligt, die Dichten liegen dabei unter 70 Ind./ha. Die Äsche als Leitart des Hyporhithrals erreicht eine Dichte von 13 Ind./ha (0,8%).

Die Biomasse erreicht dabei einen Gesamtwert von 317,2 kg/ha. Den höchsten Anteil erreicht die Regenbogenforelle mit 160,2 kg/ha, gefolgt von der Bachforelle mit 131,1 kg/ha. Einzig die Barbe kann mit 23,6 kg/ha noch eine höhere Biomasse erreichen, während alle anderen Arten unter 1,0 kg/ha liegen.

Tab. 5.2: Bestandswerte im Revier Fischafluss Ebenfurth BI/3

Fischart	Fischdichte		Fischbiomasse	
	Ind./100m	Ind./ha	kg/100m	kg/ha
Aitel	0	17	0,0	0,1
Äsche	1	13	0,0	0,9
Bachforelle	24	841	5,0	131,1
Bachschmerle	0	21	0,0	0,3
Barbe	3	66	0,9	23,6
Dreistacheliger Stichling	1	70	0,0	0,1
Elritze	3	225	0,0	1,0
Regenbogenforelle	17	465	6,0	160,2
Gesamt	49	1718	12,0	317,2

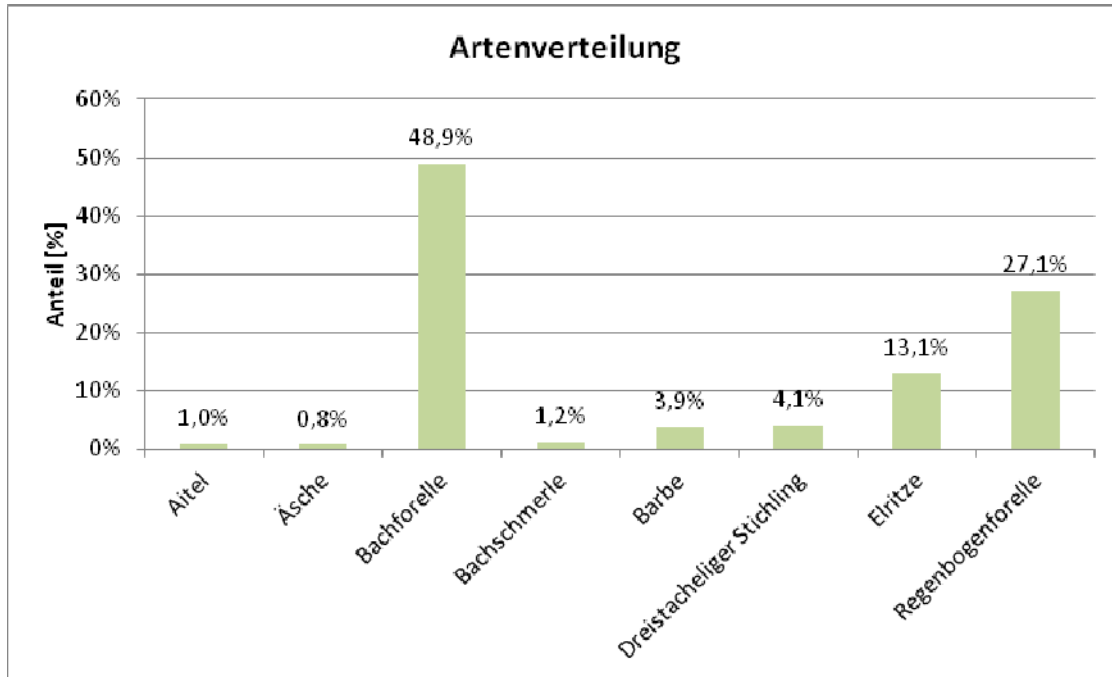


Abb. 5.1: Prozentuelle Artenverteilung im Revier Fischafluss Ebenfurth BI/3

Bestand an fangfähigen Fischen

Der Bestand an fangfähigen Fische, die über dem gesetzlichen Brittelmaß von 26cm liegen, zeigt eine Dominanz an entnahmefähigen Regenbogenforellen. In erster Linie dürfte es sich dabei um fangfähig eingebrachte Besatzfische handeln. Zu beachten ist, dass im Revier das Brittelmaß der Regenbogenforelle bei 35 cm, von Bachforelle bei 30 cm liegt.

Tab. 5.3: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen gesamt

Fischart	Fischdichte		Fischbiomasse	
	Ind./100m	Ind./ha	kg/100m	kg/ha
Bachforelle	10	267	4,3	110,1
Regenbogenforelle	13	352	5,7	152,6
Gesamt	23	618	10,0	262,6

5.2.1 Fischbestand im Abschnitt 1 ("Flussab WW Baden")

Artenverteilung und Fischdichte

Der Fischvergesellschaftung im Abschnitt 1, die sich aus insgesamt 7 Fischarten zusammensetzt, wird von Bach- und Regenbogenforelle dominiert. Die beiden Salmoniden erreichen Dichten von 718 Ind./ha bzw. 546 Ind./ha und nehmen damit in Summe mehr als 83 % an der Artenverteilung ein.

Häufigste Art ist die Bachforelle mit 47,4 % an der Artenverteilung, die damit auf die rhithralen Verhältnisse in der Warmen Fischa hinweist. Der Anteil der Regenbogenforelle liegt mit 36 % schon deutlich darunter.

In diesem Abschnitt kann nur noch der Dreistachelige Stichling höhere Dichten (142 Ind./ha) erreichen, der damit 9,4 % an der Fischvergesellschaftung einnimmt.

Die Äsche, als Leitart eingestuft, ist deutlich unterrepräsentiert und erreicht eine Fischdichte von 23 Ind./ha. Der Anteil an der Artenassoziation liegt bei 1,5 %.

Etwas höhere Anteile erreichen noch Aitel mit 2,2 % (34 Ind./ha) und Bachschmerle mit 2,9 % (43 Ind./ha).

Die Barbe wird als Einzelexemplar nachgewiesen (Anteil 0,6 %).

Tab. 5.4: Bestandswerte Abschnitt 1 gesamt (mit Turbinenauslauf)

Fischart	Fischdichte		Fischbiomasse	
	Ind./100m	Ind./ha	kg/100m	kg/ha
Aitel	1	34	0,0	0,2
Äsche	1	23	0,0	1,1
Bachforelle	18	718	3,5	97,1
Bachschmerle	1	43	0,0	0,6
Barbe	0	9	0,0	0,0
Dreistacheliger Stichling	2	142	0,0	0,1
Regenbogenforelle	20	546	8,1	209,1
Gesamt	42	1516	11,7	308,2

Biomasse

Die Gesamtbiomasse im Abschnitt 1 erreicht 308,2 kg/ha. Den höchsten Anteil an der Biomasse erreicht die Regenbogenforelle mit 209,1 kg/ha, gefolgt von der Bachforelle mit 97,1kg/ha. Die beiden Salmoniden nehmen damit mehr als 99 % der Gesamtbiomasse ein.

Alle anderen Fischarten weisen deutlich geringere Biomassen auf. Die Biomasse der Äsche liegt bei 1,1 kg/ha, alle anderen Arten weisen noch geringere Werte auf.

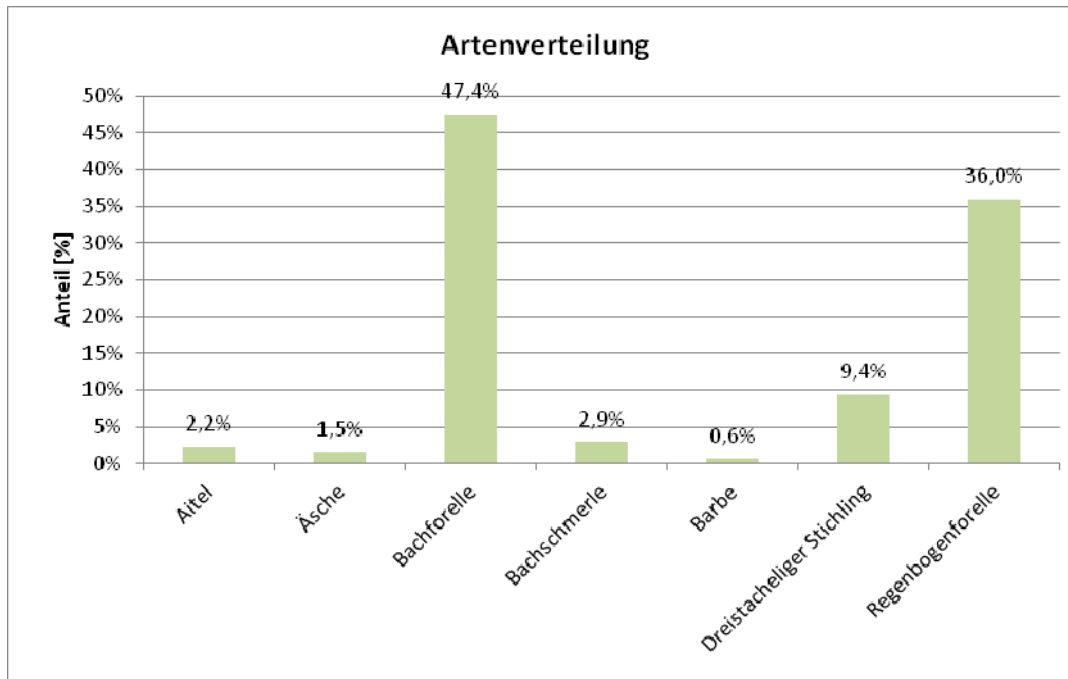


Abb. 5.2: Artenverteilung Abschnitt 1

Bestand an fangfähigen Fischen

Im Abschnitt 1 ("flussab WW Baden") weist ein hoher Anteil der Fischvergesellschaftung eine Mindestgröße von 26 cm auf. Bei der Regenbogenforelle sind 396 Ind/ha größer 26 cm, was einer Biomasse von 202,7 kg/ha entspricht. Das mittlere Gewicht der entnahmefähigen Regenbogenforellen liegt damit bei ca. 0,5 kg/Ind.

Bei der Bachforelle liegen 237 Ind./ha mit einer Biomasse von 87,6 kg/ha über dem gesetzlichen Brittelmaß. (siehe Tab. 5.5). Das mittlere Gewicht der entnahmefähigen Bachforellen liegt damit bei ca. 0,37 kg/Ind.

Tab. 5.5: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen Abschnitt 1

Fischart	Fischdichte		Fischbiomasse	
	Ind./100m	Ind./ha	kg/100m	kg/ha
Bachforelle	9	237	3,3	87,6
Regenbogenforelle	15	396	7,9	202,7
Gesamt	24	633	11,1	290,3



Abb. 5.3: Bachforelle



Abb. 5.4: Regenbogenforelle

5.2.2 Bestand Abschnitt 2

Artenverteilung und Fischdichte

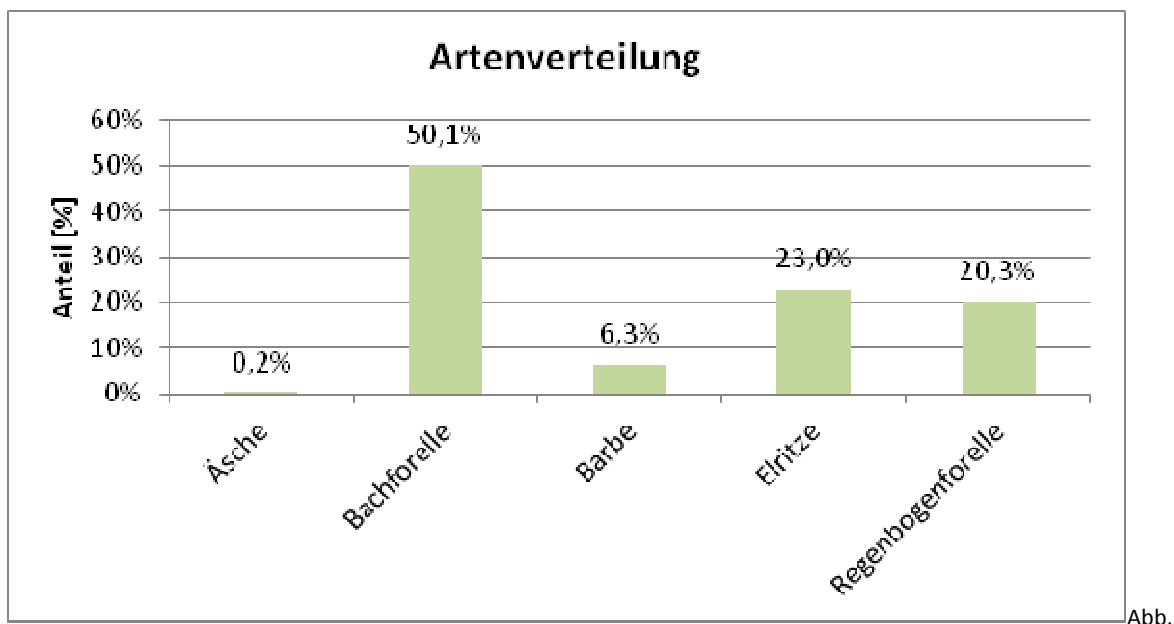
Die Artenvergesellschaftung im Abschnitt 2 (Ebenfurth flussab) setzt sich aus insgesamt 5 Fischarten zusammen. Dominierende Fischart ist die Bachforelle, die mit einer Dichte von 958 Ind./ha einen Anteil von 50,1% erreicht. Die Gesamtdichte liegt in diesem Abschnitt bei 1912 kg/ha.

Zweithäufigste Art ist die Elritze, die im Abschnitt 1 fehlt, mit einer Dichte von 441 Ind./ha und einem Prozentanteil von 23,5. Knapp dahinter folgt die Bachforelle mit einer Dichte von 388 Ind./ha und einem Prozentanteil von 20,3 %.

Die Barbe erreicht noch höhere Dichtewerte mit 121 Ind./ha, während die Äsche deutlich unterrepräsentiert ist (Individuendichte von 4 Ind./ha)

Tab. 5.6: Bestandswerte Abschnitt 2

Fischart	Fischdichte		Fischbiomasse	
	Ind./100m	Ind./ha	kg/100m	kg/ha
Äsche	0	4	0,0	0,8
Bachforelle	30	958	6,4	163,8
Barbe	5	121	1,9	46,3
Elritze	7	441	0,0	2,0
Regenbogenforelle	13	388	4,0	113,1
Gesamt	55	1912	12,4	325,9



5.5: Artenverteilung Abschnitt 2

Abb.

Biomasse

Die Gesamtbiomasse liegt mit 325,9 kg/ha knapp über der im Abschnitt 1. Dabei kehren sich die Mehrheitsverhältnisse aber um. Die Bachforelle erreicht hier eine Biomasse von 163,8 kg/ha und ist damit stärkste Art. Den zweithöchsten Bestand weist die Regenbogenforelle mit 113 kg/ha. Die Barbe erreicht mit 46,3 kg/ha ebenfalls noch höhere Anteile. Äsche mit 0,8 kg/ha und Elritze mit 2,0 kg/ha sind dagegen mit nur geringen Biomassenwerten vertreten.

Bestand an fangfähigen Fischen

Der Bestand an fangfähigen Fischen ($\geq 26\text{cm}$) im Abschnitt 2 liegt bei der Bachforelle bei 310 Ind./ha mit einer Biomasse von 131,6 kg/ha. Das mittlere Gewicht der entnahmefähigen Bachforellen liegt damit bei ca. 0,42 kg/Ind. und damit geringfügig höher als in Abschnitt 2.

Der Anteil fangfähiger Regenbogenforelle liegt bei 295 Ind./ha mit einer Biomasse von 104,4 kg/ha. Das mittlere Gewicht der entnahmefähigen Regenbogenforellen liegt damit bei 0,35 kg/Ind. und damit deutlich unter dem im Abschnitt 1.

Tab. 5.7: Bestandswerte der fangfähigen Bach- und Regenbogenforellen Abschnitt 2

Fischart	Fischdichte		Fischbiomasse	
	Ind./100m	Ind./ha	kg/100m	kg/ha
Bachforelle	12	310	5,3	131,6
Regenbogenforelle	10	295	3,7	104,4
Gesamt	22	605	9,0	236,0

Die Hochrechnung der fangfähigen Fische, die über dem gesetzlichen Brittelmaß von 26cm liegen, ergibt für den Abschnitt 2 ein annähernd gleiches Verhältnis zwischen Bach- und Regenbogenforelle. Am Hektar errechnet sich eine Anzahl von 310 fangfähigen Bachforellen und 295 Regenbogenforellen (siehe Tab. 5.7).

5.3 Populationsaufbau ausgewählter Arten

5.3.1 Populationsaufbau Bachforelle

Der Populationsaufbau der Bachforelle ist in beiden Abschnitten, in denen sie jeweils hohe Anteile erreicht, grundsätzlich ähnlich, wobei nur geringe Abweichungen zu beobachten sind.

In Abschnitt 1 weist die Klasse der 0+-Individuen (Jahrgang 2012) die höchsten Anteile auf. Ca. 50 Individuen sind dieser Klasse zuzuzählen, die Fischlängen liegen in dieser Altersklasse bei 95 bis 145 mm.

Der nächste Größenklasse mit höheren Anteilen umfasst Adultfische mit Fischlängen zwischen 260 und 320 mm. Alle anderen Größenklassen sind nicht besetzt bzw. weisen nur Einzelindividuen auf. So fehlt die zwischen den beiden genannten liegende Größenklasse mit Längen von 155 mm und 235 mm gänzlich. Größere Individuen mit Längen über 320 mm sind dagegen wiederum nur in Einzelfängen zu dokumentieren.

Im Abschnitt 2 ist die Klasse der 0+-Individuen (Jahrgang 2012) deutlich schwächer besetzt (15 Ind.), obwohl der Gesamtfang nur etwas geringer ist als in Abschnitt 1. Ähnlich wie in Abschnitt 1 ist das Längenfrequenzdiagramm in den Klassen zwischen 140 mm und 235 mm, sehr lückenhaft. Die Längenklassen zwischen 235 mm und 300 mm sind am stärksten vertreten. Adultfische größer als 330 mm sind etwas stärker vertreten als in Abschnitt 1.

Insgesamt weist die Bachforelle in beiden Abschnitten keinen natürlichen Populationsaufbau auf. Jungfische sind deutlich unterrepräsentiert, wobei insbesondere das Fehlen von Individuen zwischen 140 und 235 mm auffällt. Adultfische mit Längen größer 320 mm sind ebenfalls unterrepräsentiert.

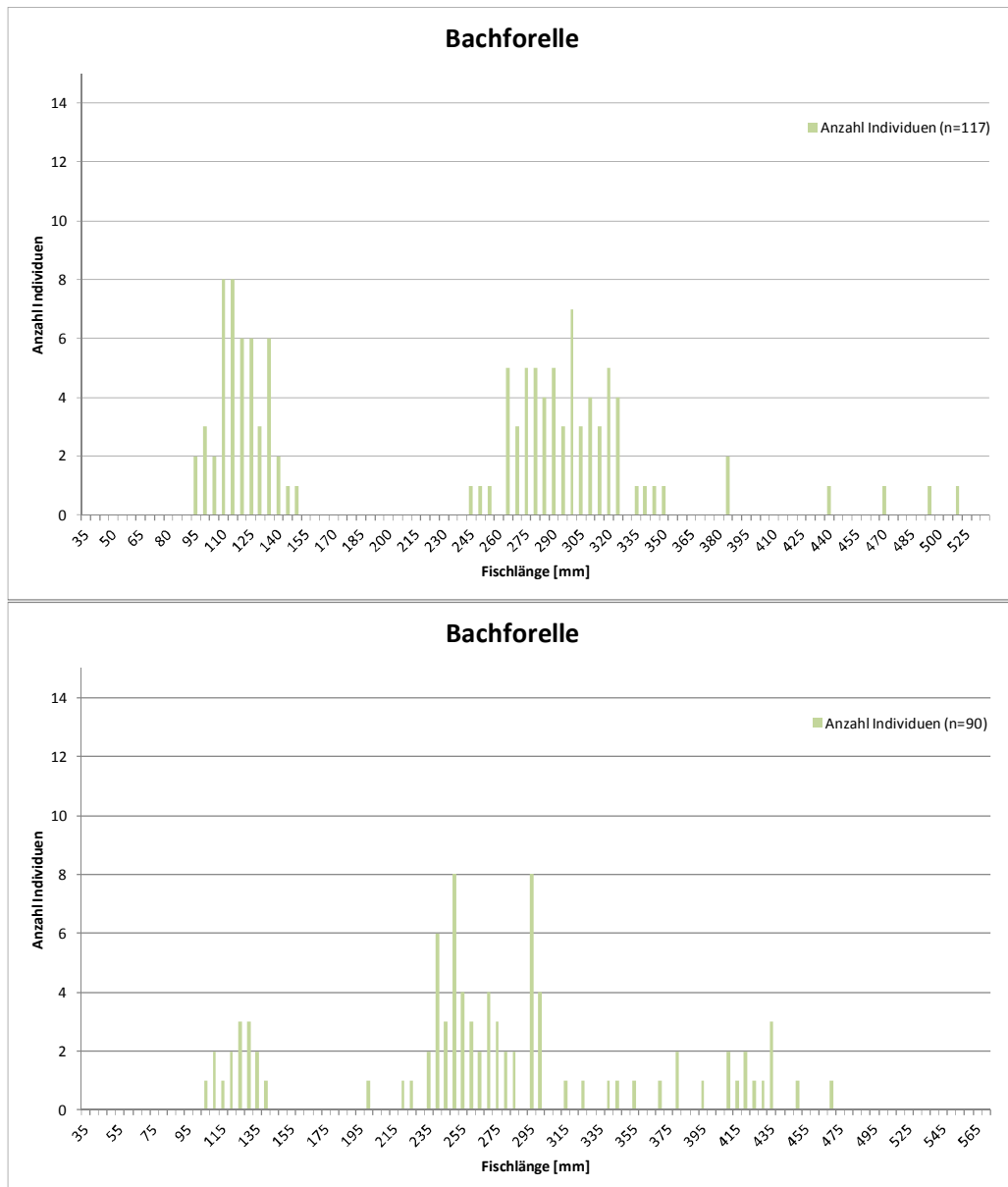


Abb. 5.6: Längenfrequenzdiagramm Bachforelle Abschnitt 1 (oben) und Abschnitt 2 (unten)

5.3.2 Populationsaufbau Regenbogenforelle

Im Abschnitt 1 verteilen sich die insgesamt 140 gefangenen Regenbogenforellen zwar über alle Altersklassen, trotzdem zeigt sich eine gestörte Altersverteilung, da einzelne Altersklassen deutlich unterrepräsentiert sind. So sind Jungfische kleiner ca. 200 mm, die in einer natürlichen Population die größten Anteil aufweisen, nur mit Einzelindividuen vertreten. Nur 13 der insgesamt 140 Individuen zählen zu dieser Größenklasse.

Die stärkste Gruppe ist die Größenklasse 250 bis 350 mm, größere Individuen sind auch hier nur in Einzelfängen zu dokumentieren. Ein kleiner Häufungspunkt zeigt sich bei Längen um 440 mm.

Die insgesamt 58 gefangenen Regenbogenforellen im Abschnitt 2 verteilen sich ähnlich wie im Längenfrequenzdiagramm des Abschnitts 1 und bilden ebenso eine unnatürliche Populationsstruktur mit schlechtem Jungfischaukommen. Auffällig ist das Fehlen der Fische in den Klassen zwischen 185 und 240 mm. Nicht ganz so markant ist das Fehlen der Fische zwischen 335 mm und 360 mm.

Insgesamt spricht das Längenfrequenzdiagramm der Regenbogenforelle für einen durch Besatz gestützten Bestand.

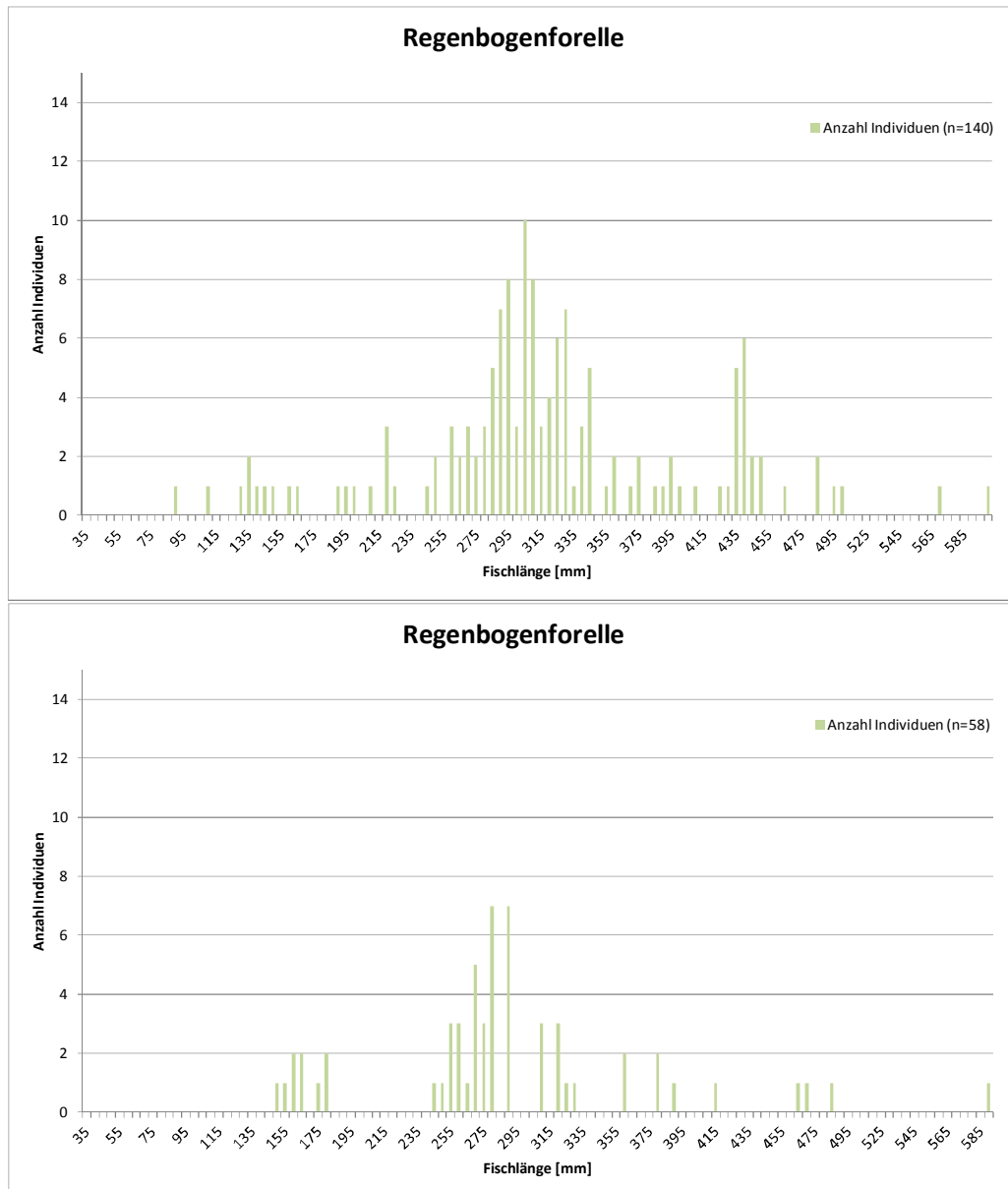


Abb. 5.7: Längenfrequenzdiagramm Regenbogenforelle Abschnitt 1 (oben) und Abschnitt 2 (unten)

5.3.3 Populationsaufbau Barbe

Die Barbe ist nur im Abschnitt 2 (20 Ind.) stückzahlenmäßig stärker vertreten, im Abschnitt 1 wird nur ein Einzelindividuum nachgewiesen. Das Längenfrequenzdiagramm der Barbe im Abschnitt 2 zeigt einen stark gestörten Populationsaufbau. 0+-Individuen (Jahrgang 2012) fehlen gänzlich, es werden nur Fische in den Längenklassen zwischen 260 mm und 455 mm belegt. Auch diese Längenklassen sind jedoch sehr lückenhaft und mit geringen Stückzahlen belegt.

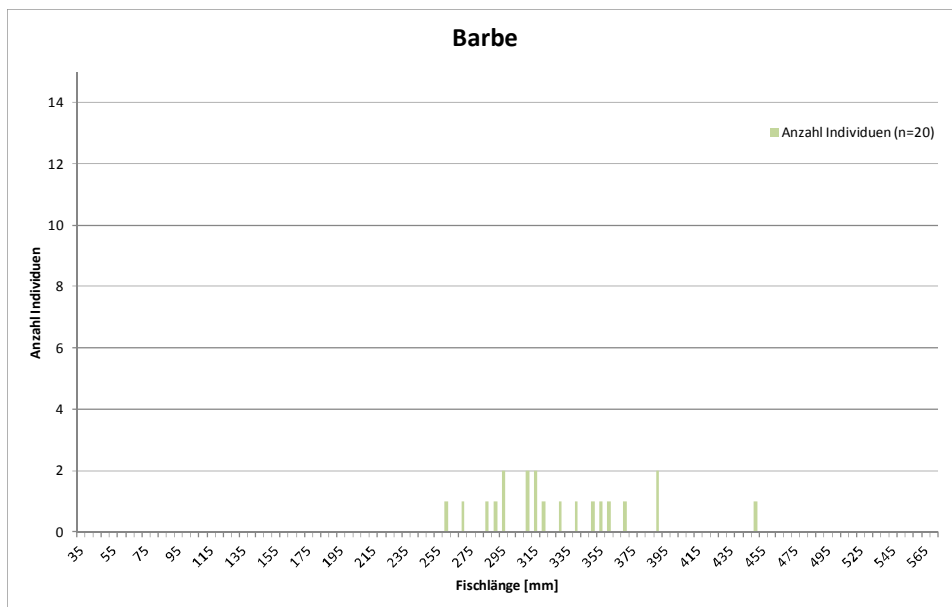


Abb. 5.8: Längenfrequenzdiagramm Barbe Abschnitt 2

5.4 Fischökologischer Zustand nach Fisch Index Austria -

FIA

Die Bewertung des Fischökologischen Zustandes anhand des Fish Index Austria ergibt für beide Abschnitte die Zustandsklasse 4 ("schlechter ökologischer Zustand").

Defizite treten anhand dieser Bewertung in der Artenzusammensetzung und dem Fehlen von Strömungs- und Laichgilden auf. So fehlt mit der Koppe eine Leitart gänzlich. Von den typischen Begleitarten fehlen 5 (Abschnitt 1) bzw. 6 Arten (Abschnitt 2).

Der Fischregionsindex weist auf eine deutliche Rhithralisierung des Gewässers gegenüber der Leitbildeinstufung (Hyporhithral/Äschenregion) hin. Die für die Äschenregion typischen Äsche ist in allen Artenverteilungen unterrepräsentiert, die Bachforelle als Namensgeber der Forellenregion dominiert.

Wie schon ausgeführt ergeben sich auch im Populationsaufbau deutliche Defizite, die sich v.a. in einem Fehlen bzw. zu geringen Anteilen an Juvenilen zeigen.

Tabelle 1: Fischökologischer Zustand nach FIA (Fish Index Austria)

Abschnitt	Bestand [kg/ha]	Artenzusammen- setzung	Fischregions- index	Populations- aufbau	FIA Gesamt
Abschnitt 1	ok	3,6	4	4	3,84
Abschnitt 2	Ok	3,7	3	4,3	3,85

6 Zusammenfassung und Diskussion

In der Warmen Fischa im Revier Fischafluss Ebenfurth BI/3 werden im Rahmen der Befischung insgesamt 8 Fischarten dokumentiert, wobei die Salmoniden Bach- und Regenbogenforelle deutlich dominieren.

Im Vergleich mit einer Datenerhebung im Jahr 2003 im Bereich Wiener Neustadt ca. 9 km flussauf, ist das Artenspektrum damit deutlich kleiner. Damals wurde in der Warmen Fischa insgesamt 15 Fischarten dokumentiert, wobei auch hier Bach- und Regenbogenforelle dominierten. Einzig der Aitel konnte darüber hinaus noch höhere Bestände bilden.

Der Fischbestand erreicht im Revier Fischafluss Ebenfurth BI/3 eine Gesamtbiomasse von 317 kg mit einer Dichte von 1718 Ind./ha und liegt damit grundsätzlich im Bereich vergleichbarer Fließgewässer, wie der Piesting oder Fischa. Einzig die Erhebung 2003 in der Warmen Fischa zeigt einen enorm hohen Bestand von über ca. 1100 kg/ha, was auf die sehr gute Reproduktion und Bestand der Bachforelle zurückzuführen war.

Der Populationsaufbau der Bachforelle zeigt aktuell deutliche Mängel insbesondere im Jungfischauftreten, sowie aber auch im Adultfischbestand. Vor allem in Abschnitt 1 steht einem vergleichsweise starken Jahrgang 2012 das Fehlen der subadulter Individuen gegenüber. Adulte über 320 mm sind in beiden Abschnitten nur wenig vertreten.

Der Bestand der Regenbogenforelle wird vorrangig durch Besatz gestützt, wobei sowohl fangfähige als auch juvenile Individuen (Fischlänge 12cm) besetzt werden.

Das Gewässerbett weist deutliche hydromorphologische Defizite auf. Zum einen ist das Gewässerkontinuum durch Kraftwerksanlagen in voneinander getrennte Abschnitte unterteilt. Weiters ist das Gewässerbett relativ geradlinig ausgeformt, die Gewässertiefe uniform und die Fließgeschwindigkeiten durchgehend hoch.

Mit Ausformung einer pendelnden Linienführung könnte die Ausbildung von Tiefstellen (Kolke) sowie langsam strömenden Flachwasserbereichen gefördert werden. Darüber hinaus könnte durch eine Initiierung von Seitenerosion Schotter in das System gebracht werden, der für funktionsfähige Laichplätze erforderlich ist. Der Totholzanteil im System ist aktuell sehr hoch, die Totholzstrukturen könnten in Form von Bühnen zur Initiierung einer pendelnden Linienführung Verwendung finden.

7 Literatur

- BMLFUW - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, (2009):
Arbeitsanweisung Fließgewässer – A-01b Qualitätselement Fische: Felderhebung,
Probenahme, Probeaufbereitung und Ergebnisermittlung
- HAUNSCHMID R., WOLFRAM G., SPINDLER T., HONSIG-ERLENBURG W., WIMMER R., JAGSCH A.,
KAINZ E., HEHENWARTER K., WAGNER B., KONECNY R., RIEDMÜLLER R., IBEL G., SASANO B. &
N. SCHOTZKO (2006): Erstellung einer fischbasierten Typologie österreichischer Fließgewässer
sowie einer Bewertungsmethode des fischökologischen Zustandes gemäß EU-
Wasserrahmenrichtlinie. Schriftenreihe des BAW Band 23, Wien
- SCHMUTZ, S., ZAUNER, G.; EBERSTALLER, J. & JUNGWIRTH, M. (2001): Die
„Streifenbefischungsmethode“: Eine Methode zur Quantifizierung von Fischbeständen
mittelgroßer Fließgewässer. Österreichs Fischerei 54/2001, 14-27.
- WOSCHITZ, G. & W. HONSIG-ERLENBURG (2002): Mindestanforderungen bei quantitativen
Fischbestandserhebungen in Fließgewässern – Österreichischer Fischereiverband [Hrsg.]:
Richtlinien der Fachgruppe Fischereisachverständige beim Österreichischen Fischereiverband,
Richtlinie 1/2002.

8 Anhang

Tab. 8.1: Befischungsprotokoll Abschnitt 1 inkl. Turbinenauslauf

Länge (mm)	Fischart						
	Aitel	Äsche	Bachforelle	Barbe	Dreistacheliger Stichling	Regenbogenforelle	Schmerle
35				1	1		
40	2				3		
45					6		
50					3		
90						1	
95			2				
100			3				2
105	1		2				
110			8			1	
115			8				1
120			6				
125			6				1
130			3			1	
135		3	6			2	
140		1	2			1	
145		1	1			1	
150			1			1	
160						1	
165						1	
190						1	
195						1	
200						1	
210						1	
220						3	
225						1	
245			1			1	
250			1			2	
255			1				
260						3	
265			5			2	
270			3			3	
275			5			2	
280			5			3	
285			4			5	
290			5			7	
295			3			8	
300			7			3	
305			3			10	
310		1	4			8	
315			3			3	
320			5			4	

Tab. 8.2: Befischungsprotokoll Abschnitt 1 inkl. Turbinenauslauf

Länge (mm)	Fischart						
	Aitel	Äsche	Bachforelle	Barbe	Dreistacheliger Stichling	Regenbogenforelle	Schmerle
325			4			6	
330						7	
335			1			1	
340			1			3	
345			1			5	
350			1				
355						1	
360						2	
370						1	
375						2	
385			2			1	
390						1	
395						2	
400						1	
410						1	
425						1	
430						1	
435						5	
440			1			6	
445						2	
450						2	
465						1	
470			1				
485						2	
495			1			1	
500						1	
510			1				
570						1	
600						1	
Gesamt	3	6	117	1	13	140	4

Tab. 8.3: Befischungsprotokoll Abschnitt 2

Länge (mm)	Fischart				
	Äsche	Bachforelle	Barbe	Elritze	Regenbogenforelle
80				1	
105		1			
110		2			
115		1			
120		2			
125		3			
130		3			
135		2			
140		1			
150					1
155					1
160					2
165					2
175					1
180					2
200		1			
220		1			
225		1			
235		2			
240		6			
245		3			1
250		8			1
255		4			3
260	1	3	1		3
265		2			1
270		4	1		5
275		3			3
280		2			7
285		2	1		
290			1		7
295		8	2		
300		4			
310			2		3
315		1	2		
320			1		3
325		1			1
330			1		1

Tab. 8.4: Befischungsprotokoll Abschnitt 2

Länge (mm)	Fischart				
	Äsche	Bachforelle	Barbe	Elritze	Regenbogenforelle
340		1	1		
345		1			
350			1		
355		1	1		
360			1		2
370		1	1		
380		2			2
390			2		1
395		1			
410		2			
415		1			1
420		2			
425		1			
430		1			
435		3			
450		1	1		
465					1
470		1			1
485					1
590					1
Gesamt	1	90	20	4	58