

Nasenprojekt Nationalpark Donauauen 2017

Erhebung der Laichfischpopulation, Darstellung der Habitatverfügbarkeit der Nase und qualitative Bestandserhebungen in der Fischa



Auftraggeber:

Österreichische Bundesforste

Nationalparkbetrieb Donau-Auen der Österreichischen Bundesforste AG
2305 Eckartsau

Projektausarbeitung:

Technisches Büro für Landschaftsplanung und Landschaftspflege DI Georg Holzer
Schwerpunkt: Gewässer- und Fischökologie
Schönbrunner Allee 30/5, 1120 Wien



Wien, Dezember 2017



Wo die Natur zu Hause ist.

Kontaktdaten:

Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Landschaftspflege DI Georg Holzer

Schwerpunkt: Gewässer- und Fischökologie

Privat: Fendigasse 26/27, 1050 Wien

Büro: Schönbrunner Allee 30/5, 1120 Wien

Tel: 0676/6048234

e-mail: holzer.georg@chello.at

Freilanderhebungen: Mag. Fabio DiTullio, Christian Witt, Mag. Michi Gallowitsch, DI Georg Holzer

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Untersuchungsgebiet	5
3	Methodik.....	6
3.1	Erstmalige Begehung des Untersuchungsgebietes.....	6
3.2	Einbringen von Temperatursonden	6
3.3	Erhebung des Nasenlaichzuges.....	7
3.4	Habitatverfügbarkeit der Nase	8
3.5	Qualitative Elektrobefischung im Untersuchungsgebiet	8
4	Ergebnisse	9
4.1	Erhebung der Nasenlaichpopulation und der Laichplätze	9
4.2	Beschreibung des genutzten Laichplatzes 6	11
4.3	Wassertemperatur und Ablichttermin	12
4.4	Abgelegte Naseneier am Laichplatz.....	13
4.5	Habitatverfügbarkeit der Nase	14
4.5.1	Nasenhabitatbeschreibung aus der Literatur	14
4.5.2	Habitatverfügbarkeit in der Fischa.....	16
4.6	Jungfischkartierung.....	20
4.6.1	Befischungsstrecke 1.....	24
4.6.2	Befischungsstrecke 2.....	27
4.6.3	Befischungsstrecke 3.....	28
4.6.4	Befischungsstrecke 4.....	29
4.6.5	Befischungsstrecke 5.....	31
4.6.6	Befischungsstrecke 6.....	33
4.6.7	Befischungsstrecke 7.....	35
4.6.8	Befischungsstrecke 8.....	37
4.6.9	Befischungsstrecke 9.....	39
4.6.10	Befischungsstrecke 10.....	41
4.6.11	Befischungsstrecke 11.....	43
4.6.12	Befischungsstrecke 12.....	45
4.6.13	Befischungsstrecke 13.....	46
4.6.14	Befischungsstrecke 14.....	47
4.6.15	Befischungsstrecke 15.....	50

4.6.16	Befischungsstrecke 16.....	52
4.6.17	Befischungsstrecke 17.....	54
4.6.18	Befischungsstrecke 18.....	56
4.6.19	„Gepoolte“ Darstellung der Längenfrequenzdiagramme der am häufigsten vorkommenden Arten.....	58
5	Zusammenfassung und Diskussion	59
6	Literatur	62

1 Einleitung

Das Ingenieurbüro DI Georg Holzer wurde beauftragt den Nasenlaichzug im Unterlauf der Fischa im Jahr 2017 zu erheben. Hierzu wurden im Februar 2017 Temperatursonden in das Gewässer eingebracht. Anschließend erfolgte von Anfang März bis Anfang April 2017 eine regelmäßige Begehung des Untersuchungsgebietes, um das Eintreffen der Nasen in der Fischa und das Abblähen der Nasen zu dokumentieren. Nach Abschluss des Laichvorganges wurde der Nasenlaichplatz mit einem Sichtfenster nach abgelegten Naseneiern abgesucht. In einem weiteren Arbeitsschritt wurde die Habitatqualität für die unterschiedlichen Altersstadien der Nase erhoben und mit Angaben aus der Literatur verglichen. Im Herbst 2017 fand eine qualitative Elektrofischung im Untersuchungsgebiet statt. Im Zuge dieser Arbeiten wurden 18 Teilstrecken ausgewählt und befischt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden anschließend in diesem Bericht dargestellt.

2 Untersuchungsgebiet

Bei der Fischa handelt es sich um einen rechtsseitigen Zubringer der Donau, der östlich von Wien vier km flussab der Ortschaft Fischamend in die Donau mündet. Die Fischa entspringt auf einer Seehöhe von 240 m. Die Gesamtlänge der Fischa beträgt 35 km und ihr Einzugsgebiet umfasst 550 km². Der mittlere jährliche Abfluss beträgt 7,5 m³/s (Mader et al. 1996).

Das Untersuchungsgebiet (6,1 km) liegt im Unterlauf der Fischa und reicht vom unpassierbaren Wehr der Loba-Feinchemie GmbH in der Ortschaft Fischamend bis zur Mündung der Fischa in die Donau. Laut der Wisa-Karte des Ministeriums (Fischregionen) liegt das gesamte Untersuchungsgebiet durchgehend in der Barbenregion (Epipotamal) in der Bioregion E Östliche Flach- und Hügelländer, wobei eine klare Abgrenzung zwischen der Barbenregion groß (Epipotamal groß) und Barbenregion mittel (Epipotamal mittel) möglich ist (vgl. Abb. 1). Die Gewässerbreite variiert im Untersuchungsgebiet stark und reicht von ca. 8 m (oberes Untersuchungsgebiet) bis ca. 80 m (starke Aufweitung im flussab gelegenen Augebiet).

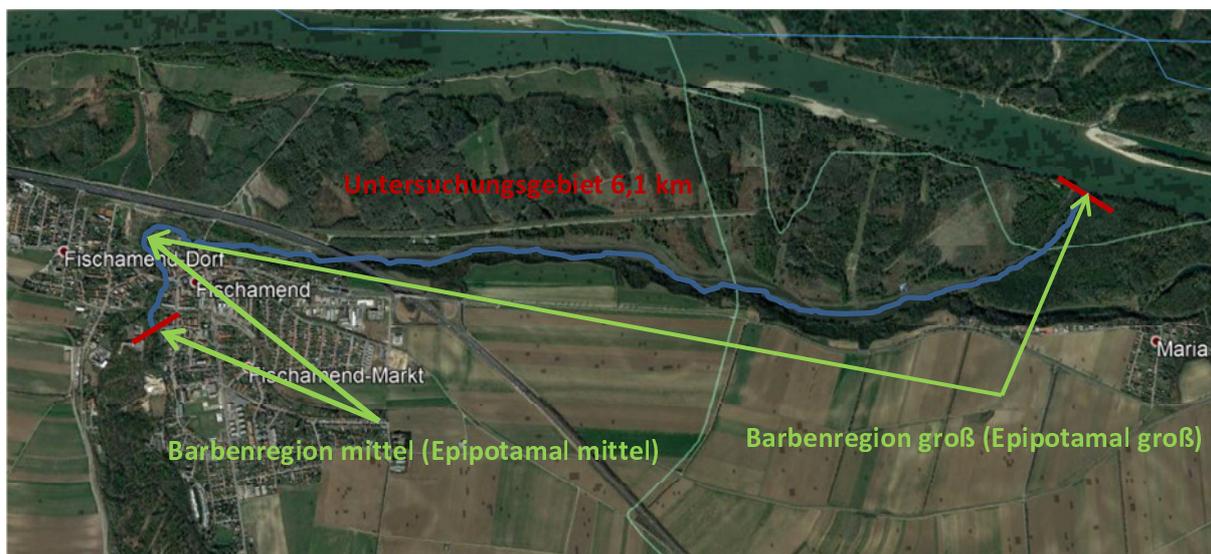


Abb. 1: Untersuchungsgebiet

Der Unterlauf der Fischa (Epipotamal groß) ist stark vom Wasserstand der Donau geprägt. Bei hohen Wasserständen der Donau staut das Donauwasser stark in den Unterlauf der Fischa hinein. Aufgrund von immer wieder auftretenden Hochwasserereignissen in der Ortschaft Fischamend wurde im Jahr 2010 ein Hochwasserbauwerk fertiggestellt. Dieses Bauwerk kann bei hohen Wasserständen der Donau geschlossen werden und schützt somit die Ortschaft Fischamend. Für Fische ist dieses Bauwerk, aufgrund seiner Bauweise, im geöffneten Zustand gut passierbar.

3 Methodik

3.1 Erstmalige Begehung des Untersuchungsgebietes

Mitte Februar 2017 wurde das Untersuchungsgebiet erstmals besichtigt. Bei dieser Begehung wurden die Stellen für das Einbringen der Temperatursonden festgelegt. Ebenso wurden mögliche Bereiche, an denen ein Abbläuen der Nasen vorstellbar wäre, ausgewählt. Zusätzliche Informationen zu historischen Nasenlaichplätzen im Untersuchungsgebiet stammen aus vorhandener Literatur und persönlichen Gesprächen mit Hr. Kohlhauser vom Fischereiverein Fischamend.

3.2 Einbringen von Temperatursonden

Zur Temperaturüberwachung wurden drei Temperatursonden (Büro Blattfisch) am 28.02.2017 im Untersuchungsgebiet eingebracht. Die Programmierung der Sonden erfolgte in einem 2 Stundenintervall und ermöglicht somit eine exakte Wiedergabe des Wassertemperaturverlaufes während des Nasenzuges und die Darstellung der Tagesgrade von der Eiablage der Nasen bis zum Schlupf.

Temperatursonde 1 wurde in der Ortschaft Fischamend, Temperatursonde 2 im Mündungsbereich der Fischa und Temperatursonde 3 in der Donau eingebracht (siehe Abb. 2).

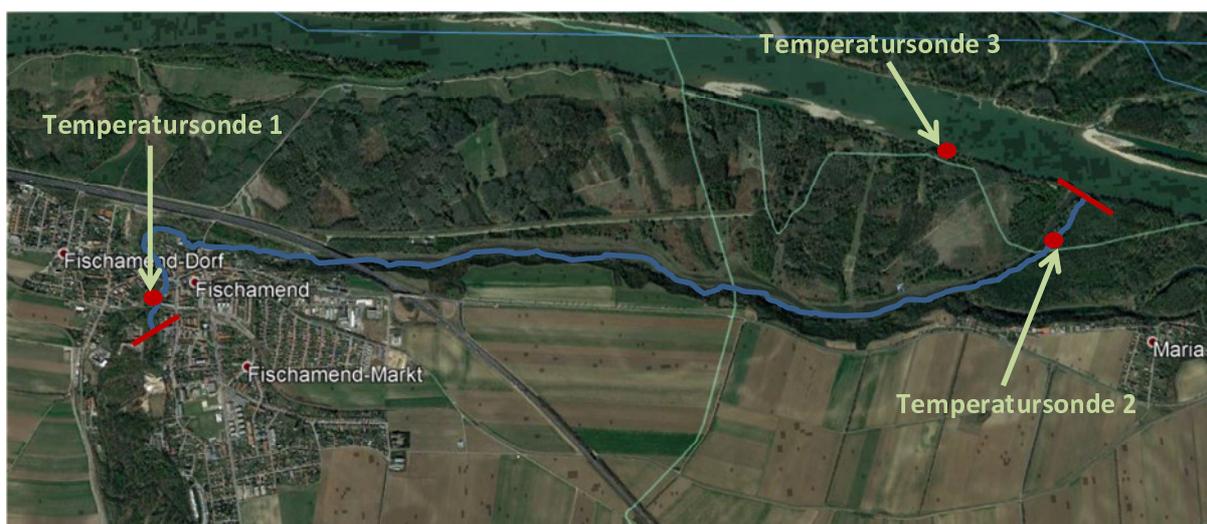


Abb. 2: Lage der Temperatursonden im Untersuchungsgebiet

3.3 Erhebung des Nasenlaichzuges

Aufgrund der ersten Begehung und Durchsicht der vorhandenen Literatur und Gesprächen mit den Bewirtschaftern des Fischereivereins Fischamend konnte das Gebiet, indem ein Abbläichen der Nase zu erwarten war, auf den Bereich 1 eingeschränkt werden. Im Bereich 2 fehlen durchgehend geeignete Schotterbänke und im Bereich 3 konnte die Gewässersohle optisch nicht erhoben werden, da eine ständige Trübung im Frühjahr den Einblick verwehrt. Aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten sind jedoch geeigneten Schotterkörpern und daher ein Abbläichen der Nasen im Unterlauf der Fischa (Bereich 3) auszuschließen (vgl. Abb. 3). Auch ältere Untersuchungen von *Ahnelt & Keckeis (1994)*, *Keckeis (2001)* oder *Rakowitz et al. (2008, 2009)* an der Fischa geben keine Hinweise von Laichplätzen in Bereich 2 und 3.

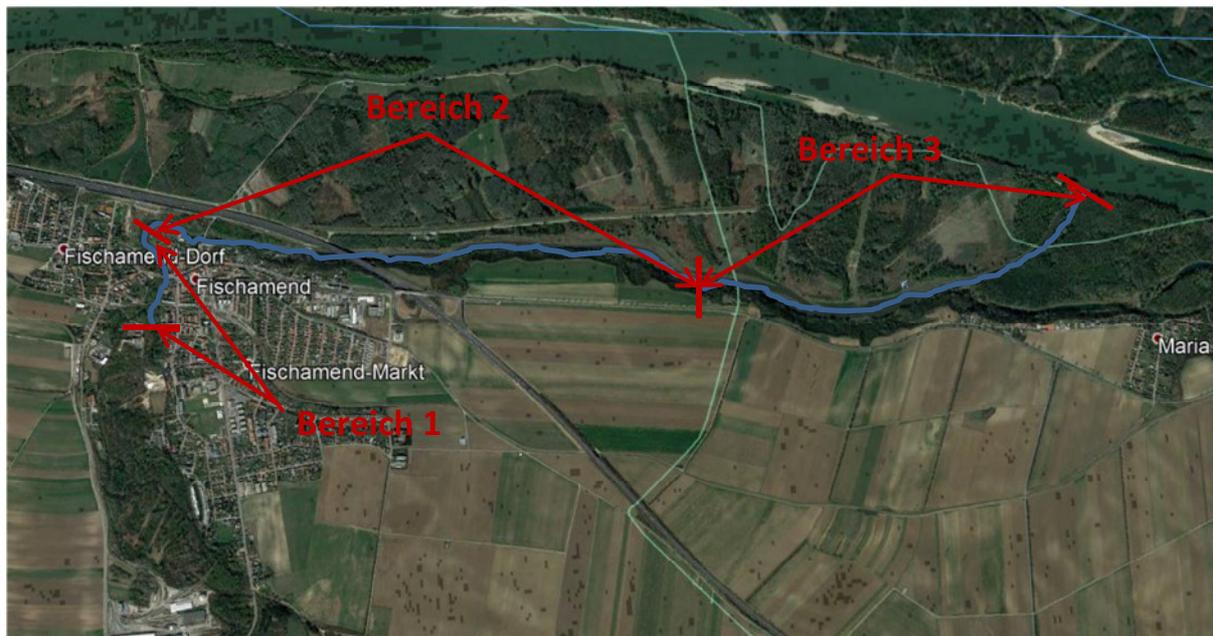


Abb. 3: Bereiche für ein mögliches Abbläichen der Nasen in der Fischa

Daher beschränkte sich die visuelle Aufnahme des Nasenlaichzuges auf den Bereich 1 des Untersuchungsgebietes.

Anhaltspunkte zum zeitlichen Eintreffen der Nasen auf ihren Laichplätzen in der Fischa sind schon älter und eher ungenau. *Ahnelt & Keckeis (1994)* beschreiben, dass sie am 5. April 1993 sechs männliche Nasen und am 20. April 1993 sechs weibliche Nasen aus dem Nasenlaichzug in Fischamend für ihre Untersuchungen entnommen haben. Angaben zum tatsächlichen Laichtermin fehlen in dieser Studie. *Keckeis (2001)* schreibt in seiner Untersuchung, dass die Nasen hauptsächlich im April abbläichen, sobald die Wassertemperatur 10°C erreicht hat.

Rakowitz et al. (2008) schreiben in ihrer Untersuchung, dass im Jahr 2004 die ersten Nasen am 17. März in der installierten Reuse nachgewiesen wurden. Bei der hydroakustischen Methode konnte der Nasenlaichzug vom 28.03.2004 bis zum 25.05.2004 mit drei „peaks“ [1. April (125 Nasen), 13. April (56 Nasen) und 25. April (25 Nasen)] aufgezeichnet werden. Im Jahr 2005 konnten die ersten Nasen am 12. März in der Reuse nachgewiesen werden. Die hydroakustische Methode zeichnete den Nasenlaichzug vom 12. März bis zum 2. Mai mit ebenfalls drei „peaks“ [16. März (48 Nasen), 26. März

(60 Nasen) und am 7. April (81 Nasen) auf. Die Nasenlaichpopulation wird in dieser Untersuchung mit 2.000 bis 3.000 Individuen angegeben. Angaben zum tatsächlichen Ablaichtermin der Nasen fehlen jedoch. Eine aktuellere Untersuchung des Nasenlaichzuges im Jahr 2011 zeigte, dass nun erstmalig keine Nase mehr zum Laichen aufstieg (*Keckeis 2011*). Im Jahr 2016 konnte der Autor am 17.03.16 ca. 70 Nasen flussab der Fußgängerbrücke in der Ortschaft Fischamend beobachten. Da hier an keinen weiteren Tag eine Beobachtung erfolgte, fehlt auch hier der tatsächliche Ablaichtermin.

Aufgrund dieser Vorrecherchen wurde das Untersuchungsgebiet von Anfang März bis zum Ablaichtermin der Nasen regelmäßig vor Ort besichtigt.

3.4 Habitatverfügbarkeit der Nase

Das gesamte Untersuchungsgebiet würde an mehreren Tagen begangen und die Habitate der unterschiedlichen Altersklassen der Nase im Fluss optisch erhoben.

Nasen besitzen in ihrem Lebenszyklus unterschiedliche Habitatanforderungen. Man unterscheidet grob das Laichhabitat, das Nahrungshabitat sowie das Ruhehabitat von Fischen. Diese Anforderungen an das Habitat sind zusätzlich altersspezifisch. Das heißt, dass Fischlarven, Juvenile, Subadulte und Adulte unterschiedliche Habitate bevorzugt nutzen. Weiter gibt es Unterschiede bezüglich des Sommer- und Winterhabitats. Nur ein Vorhandensein all dieser Habitate garantiert eine funktionierende Fischpopulation. Fehlt nur einer dieser Lebensräume (Flaschenhals), ist die gesamte Population gefährdet.

Detaillierte Untersuchungen zu allen oben aufgezählten Habitaten sind vor allem von unseren Salmoniden (z.B.: Bachforelle, Äsche) bekannt. Von der Nase sind Habitatuntersuchungen in deutlich geringerem Ausmaß vorhanden und es bestehen noch Wissenslücken über ihre bevorzugten Lebensräume (z.B: Subadulthabitat). Dennoch sind Aufzeichnungen über das Laichhabitat, das Larvenhabitat, das Juvenilhabitat sowie das Adulthabitat der Nase vorhanden. Daher beschränkte sich die Kartierung auf die Aufnahme dieser vier Habitattypen.

3.5 Qualitative Elektrobefischung im Untersuchungsgebiet

Die Jungfischkartierung an der Fischa wurde von einem Befischungs-Team bestehend aus 4 Personen durchgeführt. Verwendet wurde ein Rückenaggregat (Leistung 1,5 kW) mit Polstange, einem Kescherführer und Kübelträger sowie eine weitere Person zur Fischversorgung.

Untersucht wurden fast ausschließlich potentielle Jungfischhabitate entlang der Uferbereiche. Die befischte Streifenbreite liegt bei 2 m. Die Befischungen wurden semiquantitativ mit CPUE (catch per unit effort) durchgeführt, da Juvenilstadien methodisch schwierig zu erfassen sind und die Untersuchungsabschnitte auch nicht vollständig abgesperrt werden können. Durch die einheitliche Vorgehensweise in jedem Streckenabschnitt (CPUE) können die Ergebnisse/Fangzahlen aber untereinander verglichen werden.

Nach der Befischung werden die Art bestimmt, sowie die Fischlängen [mm] gemessen. Anzumerken ist, dass bei dieser Befischung ausschließlich der 0+ Jahrgang semiquantitativ erfasst wird. Ältere Fische werden nur als Beifang registriert. Ausgenommen sind die Kleinfischarten, hier werden alle Altersklassen erhoben.

4 Ergebnisse

4.1 Erhebung der Nasenlaichpopulation und der Laichplätze

Aufgrund der Begehung, der vorhandenen Literatur und der Auskunft zu historischen Laichplätzen wurde die Laichplatzbeobachtung auf den Bereich 1 in Abbildung 4 festgelegt. In diesem Abschnitt liegen 2 historisch bekannte Laichplätze [(Bereich 3: pers. Mitteilung Hr. Kohlhauser, Fischereiverein Fischamend & *Keckeis et al. 1996*) (Bereich 6: *Rakowitz et al. 2008*)] und vier zusätzlich ausgewählte Bereiche (1, 2, 4 und 5). Die zusätzlich ausgewählten Bereiche wurden vom Autor aufgrund von Laichplatzparametern (Substrat, Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit) erhoben. Der Laichplatz limitierende Parameter stellt in diesem Bereich sicher das Substrat dar. Nur wenige gut ausgebildete Schotterflächen sind vorhanden und auch auf den historischen Laichplätzen sind frisch umgelagerte Schotterkörper Mangelware.

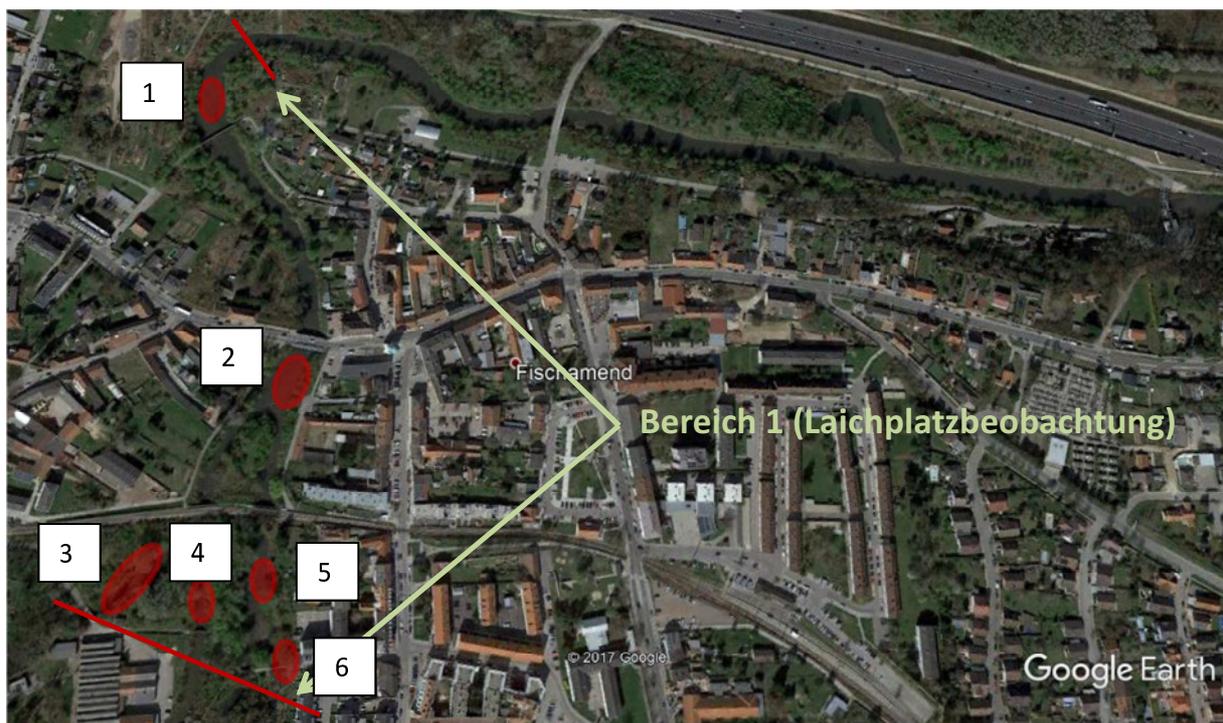


Abb. 4: Bereich der Laichplatzbeobachtung

Somit wurden im Untersuchungsbereich 6 Bereiche als mögliche Laichareale ausgewählt:

Bereich 1: Ein ca. 300 m² (Länge 30 m, Breite 10) großer Schotterkörper flussab der Fußgängerbrücke Fischamend.

Bereich 2: Ein ca. 200 m² (Länge 20 m, Breite 10 m) großer Schotterkörper flussauf der Straßenbrücke in Fischamend

Bereich 3: Historischer Laichplatz: Ein ca. 700 m² (Länge 70 m, Breite 10 m) großer Schotterkörper im linken Arm der Fischa

Bereich 4: Ein ca. 20 m² (Länge 5 m, Breite 4m) großer Schotterkörper im mittleren Arm der Fischa

Bereich 5: Ein ca. 200m² (Länge 20 m, Breite 10 m) großer Schotterkörper im linken Arm der Fischa

Bereich 6: Historischer Laichplatz: Ein ca. 200 m² (Länge 25 m, Breite 8 m) großer Schotterkörper im rechten Arm der Fischa flussab und flussauf der Fußgängerbrücke.

Der Bereich 1 aus Abb. 4 wurde regelmäßig begangen und nach eingewanderten Nasen abgesucht. Der zeitliche Ablauf der Begehungen ist in Abb. 5 dargestellt. Die Sichtigkeit des Wassers und somit die Möglichkeit der visuellen Aufnahme war während der Erhebung nur vom 20. bis zum 23. März 2017 eingeschränkt. In diesem Zeitfenster kam es aufgrund von starken Regenfällen zu einer Eintrübung des Untersuchungsgebietes. An allen anderen Begehungsterminen war die Sichtigkeit gut. Insgesamt waren 18 Begehungen notwendig, um die ersten Nasen am Laichplatz zu erheben.

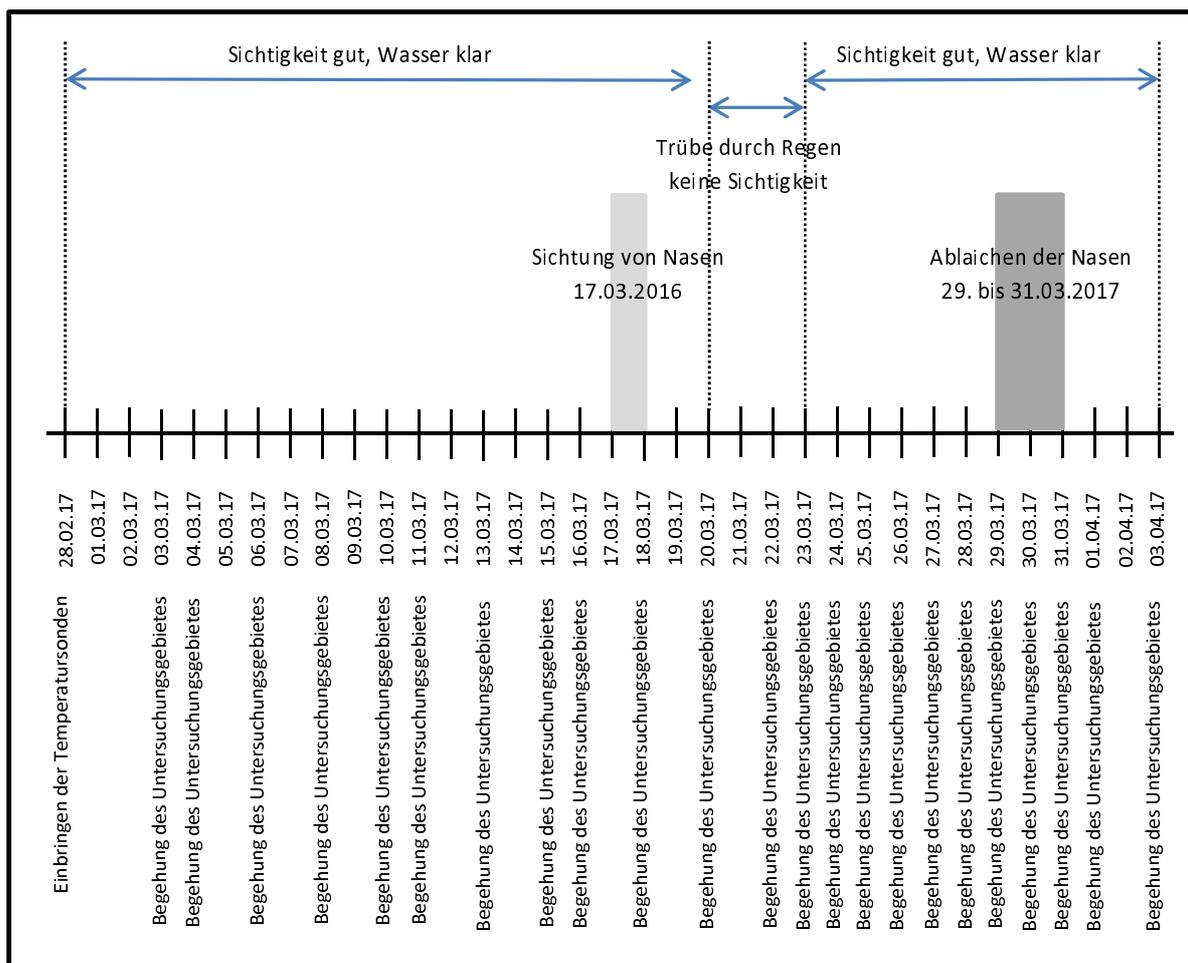


Abb. 5: Zeitlicher Ablauf der Nasenlaichplatzkartierung

Die ersten Nasen konnten am 29.03.2017 auf Laichplatz 6 wahrgenommen werden. War am Vormittag dieses Tages noch keine Laichaktivität wahrnehmbar, konnten gegen Mittag die ersten Ablaichaktionen beobachtet werden. Die Laichaktivität dauerte bis am Abend des 31.03.2017 an. Am 01.04.2017 waren alle Nasen, so schnell wie sie aufgetaucht waren auch wieder verschwunden. Insgesamt konnten auf dem Laichplatz 3 ca. 50 Nasen drei Tage lang beim Ablaichen beobachtet werden (vgl. Abb. 6-9). Alle am Laichplatz anwesenden Nasen waren zwischen 40 und 50 cm lang. Somit handelte es sich durchgehend um ältere Tiere. Subadulte Tiere konnten nicht beobachtet werden. Laut *Rakowitz et al. (2009)* und *Fürnweger (2015, 2016 & 2017)* ist das Geschlechterverhältnis zu Gunsten der Männchen verschoben. Rakowitz spricht von einem Verhältnis Männchen zu Weibchen von 3:1 und Fürnweger spricht sogar von einem Verhältnis von 4:1. Aufgrund der Ablaichbeobachtung und dem oben beschriebenen Geschlechterverhältnis ist davon auszugehen, dass nur 12 bis 16 adulte Weibchen am Laichplatz waren. Somit handelt es sich hier um eine sehr kleine Restpopulation von Nasen, deren Überleben längerfristig äußerst unsicher ist.

An allen anderen regelmäßig beobachteten Bereichen konnten keine Nasen beobachtet werden.



Abb. 6-9: Ablaichen der Nasen am Laichplatz 6

4.2 Beschreibung des genutzten Laichplatzes 6

Laichplatz 6 liegt unmittelbar flussab und flussauf der Fußgängerbrücke, im rechten Arm der Fischa in Fischamend. Die genutzte Ablaichfläche ist ca. 200 m² (Länge 25 m, Breite 8 m) groß, mit Wassertiefen von > 0 bis ca. 60 cm und einer mittleren Fließgeschwindigkeit von 0,6-1,2 m/s im flussmittigen Bereich des Laichplatzes (vgl. Abb. 10).

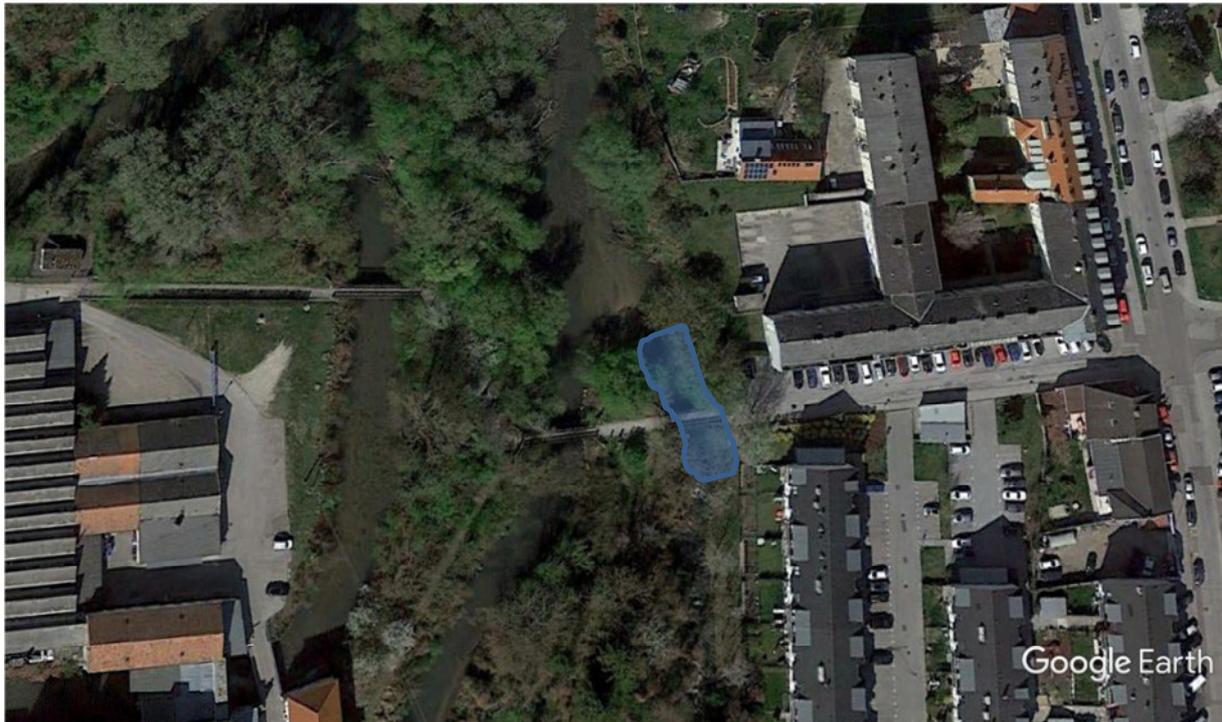


Abb. 10: Lage des Nasenlaichplatzes

Das Choriotop am Laichplatz kann hauptsächlich dem Akal (2-20 mm) zugeschrieben werden, welchem zusätzlich noch feinere Sandfraktionen (Pelal, Psammal < 2mm) beigemischt sind. Insgesamt ist das Substrat am Laichplatz stark verfestigt (kolmatiert) mit kaum Hohlräumen (Interstitial) im Schotterkörper.

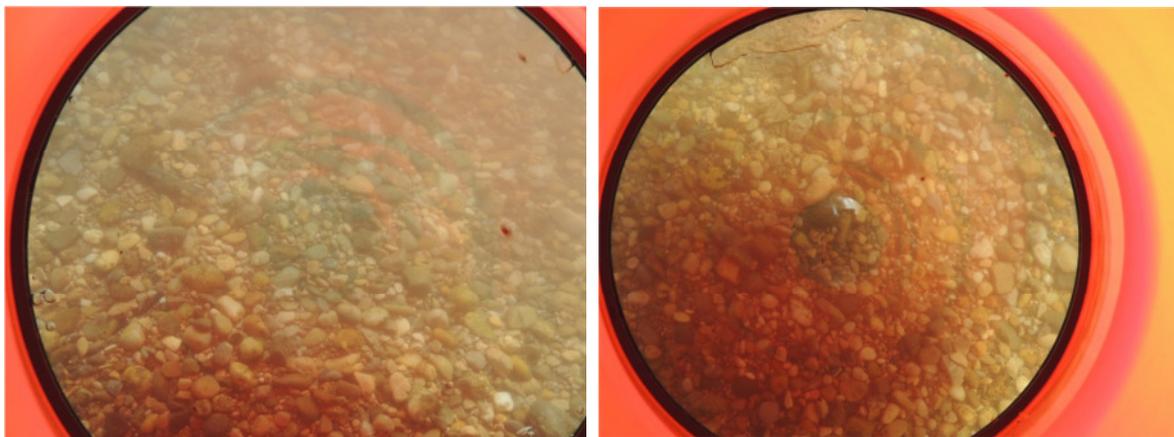


Abb. 11-12: Substrat am Nasenlaichplatz (Sichtfenster)

4.3 Wassertemperatur und Abweichtermin

Die Wassertemperaturen der Fische lagen vom 28.02. bis zum 28.03.2017 durchgehend zwischen 8 und 10,5°C. Beim Eintreffen der Nasen am Laichplatz am 29.03.2017 stieg die Wassertemperatur auf 12°C an und lag während der Abweichphase bis zum 31.03.2017 zwischen 12°C und 13°C. Bei den vorherrschenden Wassertemperaturen erreichten die Nasen das Augenpunktstadium (80-85°C

Tagesgrade) zwischen dem 04. und 06.04.2017. Der Schlupf der Nasen erfolgte zwischen dem 12. und 14.04.2017 bei 175-180 °C Tagesgrade.

Die Wassertemperatur im Mündungsbereich der Fischa liegt während der gesamten Untersuchungsperiode fast durchgehend etwas höher als im Wasserkörper im Bereich des Laichplatzes in Fischamend. Über die Donauwassertemperaturen im Untersuchungszeitraum kann leider keine Aussage getroffen werden, da die Temperatursonde vor Ort nicht mehr auffindbar war.

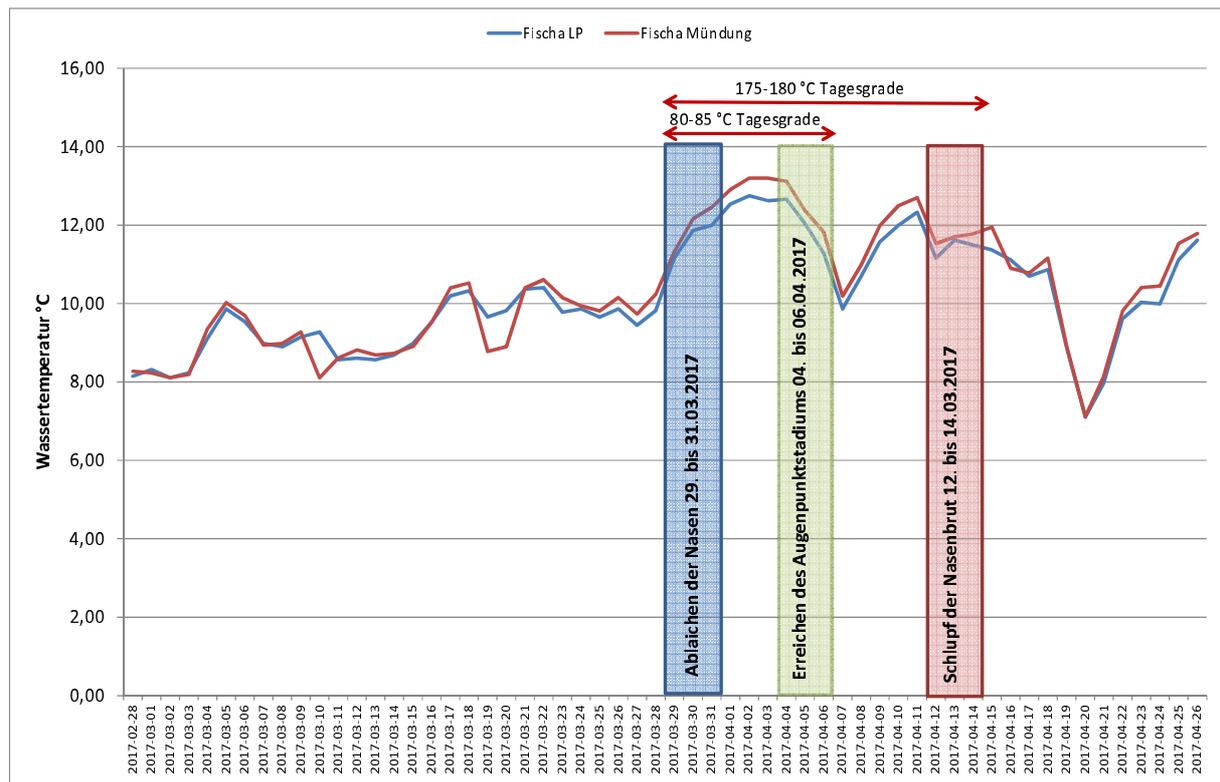


Abb. 13: Wassertemperaturverlauf der Fischa im Mündungsbereich und in Fischamend (Laichplatz) während der Untersuchungsperiode

4.4 Abgelegte Naseneier am Laichplatz

Nasen laichen natürlicherweise in Gruppen. Die weiblichen Nasen (Rogner) tragen bis zu 60.000 Eier pro kg Körpergewicht in ihrer Leibeshöhle (Patzner et al. 2006) und geben portionsweise ihre Eier knapp über der Gewässersohle am Laichplatz ab. Im Moment der Eiabgabe umringen oft mehrere Männchen das ablaichende Weibchen und befruchten die abgegebenen Eier mit ihrer Milch in der Wassersäule. Anschließend sinken die befruchteten Eier zur Gewässersohle und haften mit einer Art Kleber (vom Weibchen produziert) an der Oberfläche des Laichsubstrates. Dieser Laichvorgang wiederholt sich so oft, bis das Weibchen alle Eier portionsweise abgegeben hat.

Da wie schon oben beschrieben nur 12 bis 16 Weibchen (Gewicht ca. 1 kg) am Laichplatz anwesend waren, sollte die abgelaichte Eimenge zwischen 720.000 bis max. 1.000.000 Eier liegen.

Um diesen Abblanchakt zu dokumentieren, wurde der gesamte Laichplatz und auch Bereiche unmittelbar flussab des Laichplatzes am 03.04.2017 mit einem Sichtfenster nach abgelaichten Naseneiern abgesucht. Überraschender Weise konnten bei dieser Aktion kaum abgelegte Naseneier nachgewiesen werden. Am gesamten Laichplatz konnten keine Eier nachgewiesen werden. Die einzige Stelle an der Naseneier nachgewiesen wurden, lag linksufrig ca. 10 m flussab des Laichplatzes. Hier konnten 10 Naseneier in Algenfäden auf größeren Steinen aufgefunden werden (vgl. Abb. 14 & 15).

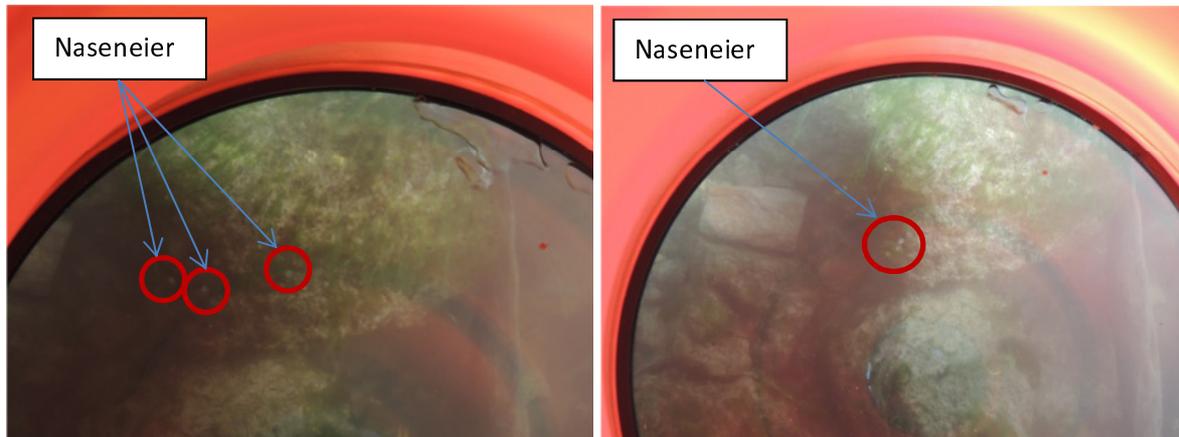


Abb. 14-15: Abgelegte Naseneier flussab des Laichplatzes

Es ist bekannt, dass auch viele der abgelaichten Naseneier in die Drift gehen und erst weiter flussab zum Liegen kommen. Aber dennoch sollte ein Großteil der Eier direkt am Laichplatz am Substrat anhaften. Warum in diesem Fall keine Eier am Laichplatz nachgewiesen werden konnten, bleibt unerklärt. Ein Einfallen der Eier in die Hohlräume des Interstitials kann ausgeschlossen werden, da das Substrat am Laichplatz sehr feinkörnig und die Hohlräume zusätzlich mit Sandfraktionen verschlossen waren (vgl. Abb. 11 und 12). Die geringe Anzahl an Weibchen spielt hier sicher auch eine Rolle, jedoch sollten von den ca. 750.000 bis 1.000.000 abgelaichten Eiern deutlich mehr Eier am Laichplatz aufzufinden sein.

4.5 Habitatverfügbarkeit der Nase

4.5.1 Nasenhabitatbeschreibung aus der Literatur

In der vorhandenen Literatur werden die unterschiedlichen Nasenhabitate folgendermaßen beschrieben:

Nasen-Larvenhabitat (Pokorny 2000):

Seichte, strömungsarme Bereiche entlang der Uferlinie (Pokorny 2000)

mittlere Fließgeschwindigkeit: 0-18 cm/s (Präferenzindex 0,2 bis 1)

0-6 cm/s (Präferenzindex 0,8 bis 1)

Wassertiefe:	>0 -50 cm	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	>5-10 cm	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Struktur:	keine Struktur, eingetauchte Vegetation, überhängende Veg.	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	keine Struktur	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Choriotop:	Pelal, Akal, Mikrolithal, Mesolithal	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	Pelal	(Präferenzindex 0,8 bis 1)

Nasen-Jungfischhabitat (Melcher 1999, Rauch 2014):

Etwas tiefere Bereiche mit ebenfalls niedrigen Fließgeschwindigkeiten (Melcher 1999)

mittlere Fließgeschwindigkeit:	>0-20 cm/s	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	>0-5 cm/s	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Wassertiefe:	>0-120 cm	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	>0-60 cm	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Choriotop:	Pelal, Psammal, Mikrolithak, Mesolithal	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	Pelal	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Struktur:	eingetauchte Vegetation & keine spezielle Struktur	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	eingetauchte Vegetation	(Präferenzindex 0,8 bis 1)

Das Nasenjuvenilhabitat liegt in seichten Bereichen (10-30 cm) mit geringen mittleren Fließgeschwindigkeiten (unter 15 cm/s) und eher kleinen Substratfraktionen (Sand 0,063-2mm) (Rauch 2014).

Nasen-Adultfischhabitat (Melcher 1999, Rauch 2014):

Tiefe Bereiche mit moderaten Fließgeschwindigkeiten (Melcher 1999)

mittlere Fließgeschwindigkeiten:	>0-35 cm/s	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	10-15 cm/s	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Wassertiefe:	30-120 cm	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	60-120 cm	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Choriotop:	Pelal, Akal, Mikrolithal, Mesolithal	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	Mikrolithal	(Präferenzindex 0,8 bis 1)

Struktur:	eingetauchte Vegetation, Überhängende Vegetation, keine Struktur	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	eingetauchte Vegetation	(Präferenzindex 0,8 bis 1)

Adulte Nasen bevorzugen tiefere Bereiche (> 1m) aber auch seichtere Bereiche (55-80 cm) mit einer mittleren Fließgeschwindigkeit um die 40 cm/s. Die genutzten Substratfraktionen sind indifferent und reichen vom Psammal (0,063 mm-2 mm) bis zum Mikrolithal (2 cm-6,3 cm) (Rauch 2014).

Nasen-Laichhabitat (Melcher 1999, Keckeis 2001, Rauch 2014):

Relativ seichte Bereiche mit hohen Fließgeschwindigkeiten (Melcher 1999)

mittlere Fließgeschwindigkeiten:	80-130 cm/s	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	100-110 cm/s	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Wassertiefe:	15-75 cm	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	15-30 cm	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Choriotop:	Akal, Mikrolithal	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	Mikrolithal	(Präferenzindex 0,8 bis 1)
Struktur:	überhängende Vegetation, keine Struktur	(Präferenzindex 0,2 bis 1)
	überhängende Vegetation	(Präferenzindex 0,8 bis 1)

Keckeis (2001) beschreibt den Nasenlaichplatz in der Fischa folgendermaßen:

Die Wassertiefen reichen von 0,1 bis 0,6 m wobei die am häufigsten besetzte Klasse zwischen 0,2-0,3 m (>50%) liegt. Die mittleren Fließgeschwindigkeiten liegen am Laichplatz zwischen >0 bis 1m/s, wobei die am häufigsten besetzte Klasse zwischen 0.4 und 0,6 m/s (50% der erhobenen Punkte) liegt. Die Choriotopklassen am Laichplatz liegen zwischen >0 bis 120 mm, wobei die am häufigsten vorkommenden Klassen zwischen 15-30 mm („gravel“) bzw. 30-60 mm („pebbles“) liegen.

Rauch P. (2014), der seine Untersuchungen in den Flüssen Pielach, Traisen, Lafnitz, Pinka, Raab und Feistritz durchgeführt hat, beschreibt die Nasenlaichplätze folgendermaßen:

Die Wassertiefen liegen am Laichplatz um die 50 cm (quartile range 32-62 cm) mit einer mittleren Fließgeschwindigkeit um die 85 cm/s (quartile range 75-97 cm/s). Der Hauptchoriotopanteil am Laichplatz ist das Mikrolithal (2-6,3 cm).

4.5.2 Habitatverfügbarkeit in der Fischa

Das Untersuchungsgebiet wurde an mehreren Tagen begangen und die vorhandenen Habitate in der Fischa, mit den Habitatbeschreibungen aus der Literatur verglichen.

Der Unterlauf der Fischa kann aufgrund der Habitatausstattung als sehr abwechslungsreich und in großen Teilen als naturnah bezeichnet werden. In Fischamend (Bereich 1 vgl. Abb. 3) wird der Fluss zwar wasserwirtschaftlich genutzt, dennoch sind die drei Fischarme größtenteils naturnah mit kaum Verbauungen und natürlichen Uferlinien. Die Ufer sind stark mit Vegetation bewachsen und an den Uferlinien sind zahlreiche Totholzstrukturen sowie eingetauchte und überhängende Vegetation vorhanden. Hier gibt es zahlreiche Flachwasserbereiche mit niedriger Fließgeschwindigkeit und großen Totholzstrukturen als Einstandsmöglichkeiten für Nasenlarven und Nasenjunge. Ebenso sind tiefere Rinnen und Kolke für adulte Nasen verfügbar.



Abb. 16-18: Totholzstrukturen (li.), gut strukturierter rechter Fischarm (m.), Totholzstruktur (r.)

Im Bereich 2 (vgl. Abb.3) verläuft die Fischa zwar etwas geradliniger, dennoch sind die Uferlinien abwechslungsreich mit viel eingetauchter und überhängender Vegetation. Zusätzlich sind oft große Bereiche der Gewässersohle stark mit Wasserpflanzen bewachsen und bieten somit gute Einstandsmöglichkeiten bzw. Unterstände für Fische. Kleinere Buchten sowie größere angeschlossene Ausstände mit Flachwasserzonen und geringen Fließgeschwindigkeiten sind ebenfalls in großer Anzahl vorhanden. Somit sind auch hier zahlreiche unterschiedliche Habitate für Nasenlarven und für juvenile und adulte Nasen vorhanden.



Abb. 19-21: großer Ausstand (li.), Seitenarm (m.), gut strukturierte Uferlinie (r.)

Im Bereich 3 (vgl. Abb.3) öffnet sich die Fischa in ein großes Auegebiet und weist hier Gewässerbreiten bis zu 80 m auf. Die Ufer sind in diesem Bereich sehr naturnah und sehr große Ausstände bzw. viele kleine Buchten mit Flachwasserzonen und geringen Fließgeschwindigkeiten sind vorhanden. Ebenso bietet das Hauptgerinne der Fischa in diesem Abschnitt zahlreiche tiefere Bereiche für adulte Nasen.



Abb. 22-24: großer Ausstand mit Flachwasserzone (li.), Hauptgerinne und Ausstand (m.), gut strukturierte Uferlinie (r.)

Ein wichtiger Aspekt ist auch die absolute Durchgängigkeit der Fische von der Mündung in die Donau bis zu den unpassierbaren Wehren in Fischamend. Somit können nach wie vor ungehindert Nasen aber auch andere Fischarten in die Fische aufsteigen, um z.B. an ihre Laichplätze zu gelangen. Ebenso gibt es keine Hindernisse bei der Rückwanderung in die Donau. Somit können alle einwandernden Fischarten problemlos wieder in die Donau abwandern und auch der Nachwuchs (z.B.: Nase) kann ohne Probleme in die Donau auswandern, um z.B. geeignete große Kiesbänke zu erreichen.

Auch das neu gestaltete Hochwasserbauwerk stellt aufgrund seiner Bauweise, im geöffneten Zustand, kein Wanderhindernis dar. Die Öffnung (ca. 6 m) des Bauwerkes liegt in der Mitte des Flusses und reicht von der Gewässersohle bis zur Wasseroberfläche. Die Fließgeschwindigkeiten sind zwar an der Öffnung leicht erhöht, stellen aber für Flussfische kein Problem für die flussauf gerichtete Einwanderung, noch bei der flussab gerichteten Auswanderung dar.



Abb. 25-26: Hochwasserbauwerk bei Fischamend

Die Auswertung der Begehungsdaten ergibt, dass im Unterlauf der Fische genügend Larven- Jungfisch- und Adulthabitat für die Nase vorhanden ist.

Die einzige Schwachstelle betrifft das Laichhabitat. Es sind zwar einige Bereiche mit geeigneter Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit vorhanden, allerdings fehlt an vielen dieser Stellen das geeignete Laichsubstrat. Durch den fehlenden Geschiebetransport (Wehranlagen) und die seltenen Hochwässer der Fische (Quellfluss-Charakter) sind alle möglichen Laichbereiche stark kolmatiert und

die zum Ablachen notwendigen Substratgrößen zwischen 2 und 6 cm fehlen größtenteils (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Habitatverfügbarkeit der Nase in der Fische

	ausreichend vorhanden	kaum bis gar nicht vorhanden
Larvenhabitat	x	
Jungfischhabitat	x	
Adulthabitat	x	
Laichhabitat		x

4.6 Jungfischkartierung

Die Jungfischkartierung wurde am 18. und 19.09.2017 mit 4 Personen durchgeführt. An diesen beiden Tagen wurden 18 Untersuchungsstrecken mit einer Gesamtlänge von 845 m befischt (vgl. Abb. 27).



Abb. 27: Übersichtsplan der Befischungsstellen1-18

Insgesamt konnten 901 Fische aus 24 Arten nachgewiesen werden. Die am häufigsten vorkommende Art ist der Giebel mit 221 Individuen, gefolgt vom Aitel mit 178 Individuen, der Koppe mit 109 Individuen, der Schwarzmundgrundel mit 86 Individuen, dem Rotauge mit 59 Individuen, der Barbe mit 41 Individuen, dem Schneider mit 36 Individuen, dem Dreistachligen Stichling mit 32 Individuen, dem Gründling mit 31 Individuen, der Laube mit 25 Individuen, dem Karpfen mit 18 Individuen und der Marmorgrundel und Hasel mit je 14 Individuen. Alle anderen Arten wurden nur in sehr geringen Individuenanzahlen festgestellt (vgl. Tab.2).

Tab.2: Vorkommende Fischarten im Untersuchungsgebiet

Fischart	Anzahl
Aitel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	178
Bachschmerle (<i>Barbatula barbatula</i>)	6
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	41
Bitterling (<i>Rhodeus sericeus</i>)	2
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	2
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	6
Giebel (<i>Carassius gibelio</i>)	221
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	31
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	14
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	3
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>)	18
Katzenwels (<i>Ameiurus nebulosus</i>)	1
Kesslergrundel (<i>Gobio kesslerii</i>)	1
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	109
Laube (<i>Alburnus alburnus</i>)	25
Marmorgrundel (<i>Proterorhinus marmoratus</i>)	14
Nase (<i>Chonostroma nasus</i>)	4
Rotauge (<i>Rutilus rutilus</i>)	59
Schied (<i>Aspius aspius</i>)	2
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	1
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	36
Schwarzmundgrundel (<i>Neogobius melanostomus</i>)	86
Steinbeisser (<i>Cobitis taenia</i>)	9
Dreistachliger Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	32
Gesamtergebnis	901



Abb. 28: Aitel



Abb. 29: Bachschmerle



Abb.30: Barbe



Abb. 31: Bitterling



Abb. 32: Elritze



Abb. 33: Flussbarsch



Abb.34: Giebel



Abb.35: Gründling



Abb.36: Hasel



Abb.37: Hecht



Abb. 38: Karpfen



Abb. 39: Katzenwels



Abb. 40: Koppe



Abb.41: Laube



Abb.42: Nase



Abb.43: Rotaug



Abb.44: Schied



Abb.45: Steinbeisser



Abb. 46: Schneider



Abb.47: Schleie



Abb.48: Dreistachliger Stichling



Abb.49: Schwarzmundgrundel



Abb.50: Marmor- & Kesslergrundel

4.6.1 Befischungstrecke 1

Die Befischungstrecke 1 liegt ca. 20 m flussab des Laichplatzes 6. Es handelt sich um einen 25 m langen, stark mit Vegetation bewachsenen, rechten Uferstreifen mit zahlreichen Totholzstrukturen (vgl. Tab.3).

Tab. 3: Daten der Befischungsstrecke 1 mit Foto

Befischungsstrecke 1	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	25 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'01,12``
	E 16°36'35,25``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'01,59``
	E 16°36'35,19``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C



Insgesamt konnten in dieser Strecke 98 Fische aus 12 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Fischart ist der Schneider mit 29 Individuen, gefolgt vom Aitel mit 20 Individuen, dem Giebel mit 15 Individuen, der Koppe mit 13 Individuen und dem Rotaugen mit 7 Individuen. Von allen anderen Arten konnten nur geringe Stückzahlen nachgewiesen werden (vgl. Tab. 4)

Tab. 4 : Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 1

Fischart	Anzahl
Aitel	20
Bachschmerle	2
Barbe	2
Elritze	2
Giebel	15
Gründling	2
Hasel	2
Koppe	13
Laube	3
Rotaugen	7
Schneider	29
Schwarzgrundel	1
Gesamtergebnis	98

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der einzelnen Arten dargestellt.

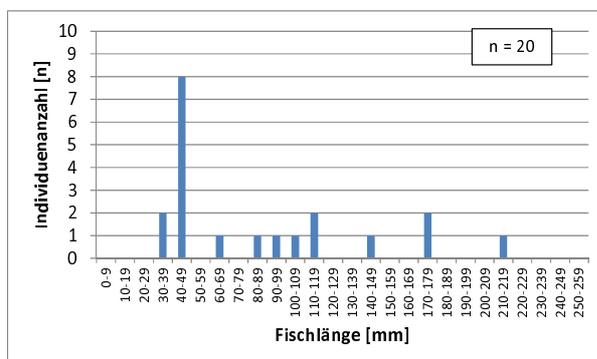


Abb. 51 : LFD des Aitel

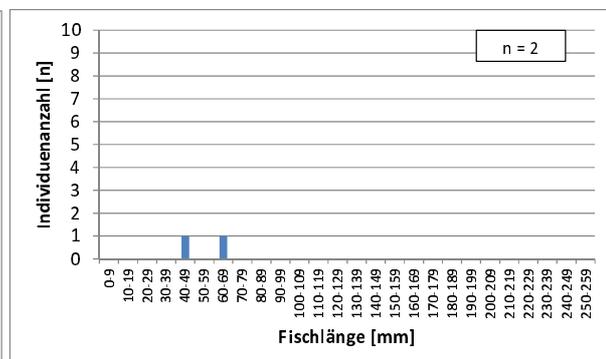


Abb. 52 : LFD der Bachschmerle

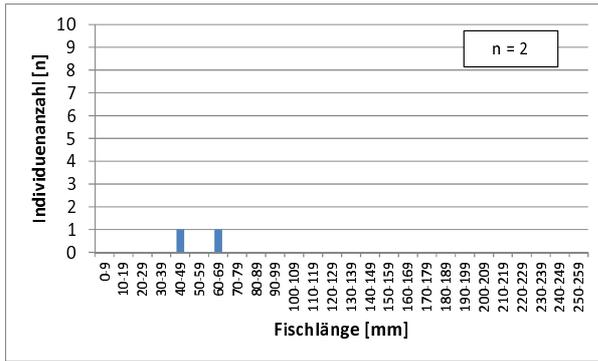


Abb. 53: LFD der Barbe

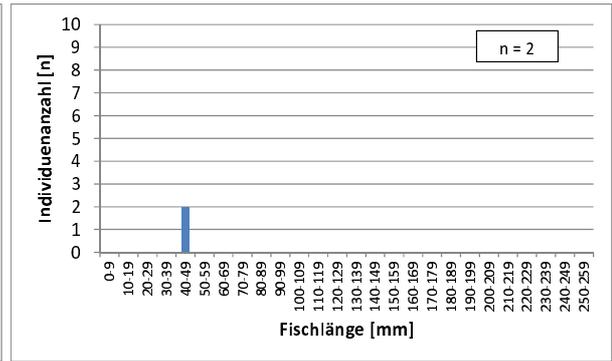


Abb. 54: LFD der Elritze

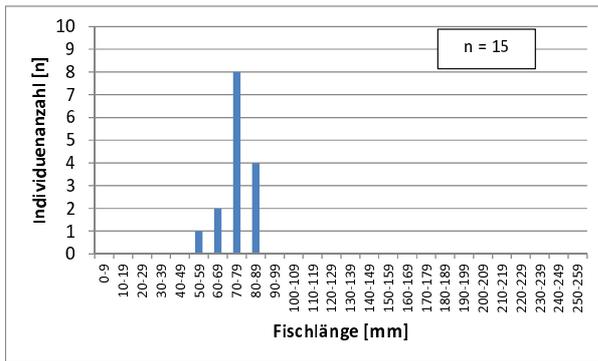


Abb. 55: LFD des Giebels

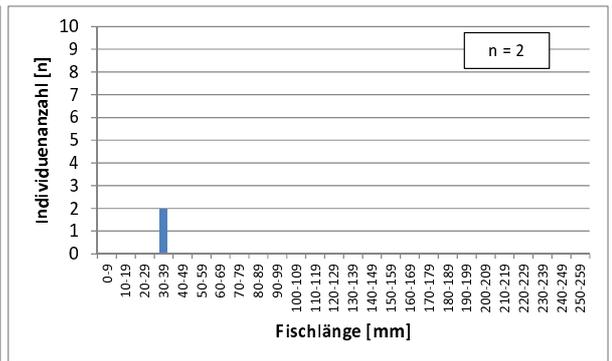


Abb. 56: LFD des Gründlings

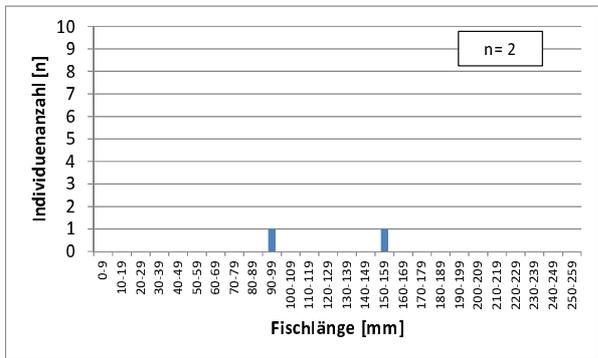


Abb. 57: LFD der Hasel

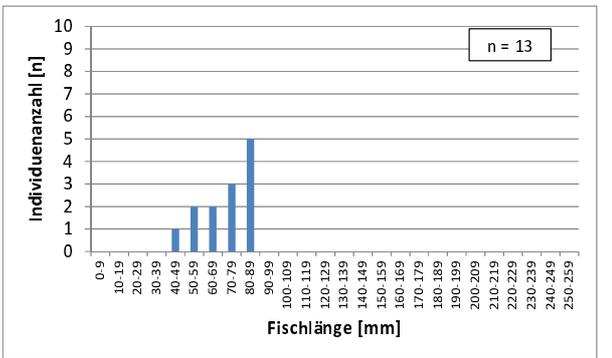


Abb. 58: LFD der Koppe

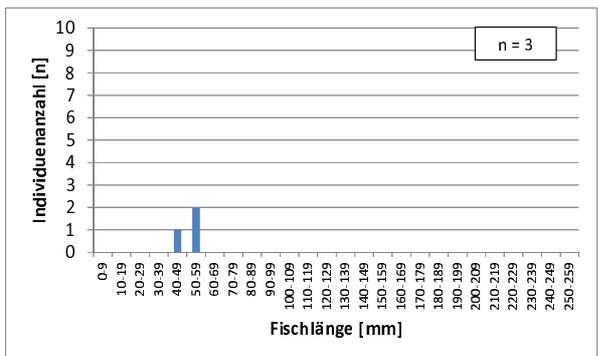


Abb. 59: LFD der Laube

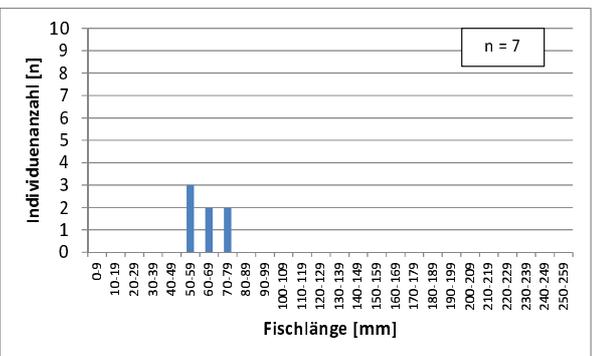


Abb. 60 : LFD des Rotauges

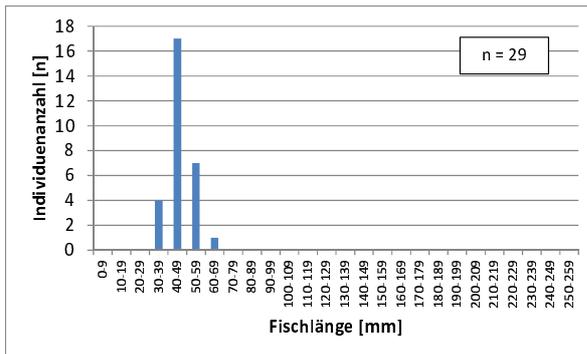


Abb. 61: LFD des Schneiders

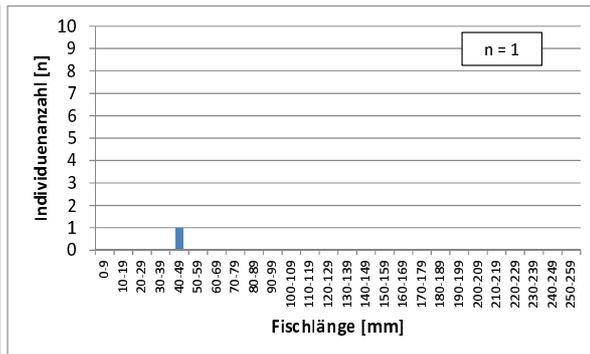


Abb. 62: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.2 Befischungsstrecke 2

Die Befischungsstrecke 2 ist 35 m lang und liegt direkt flussab der Fußgängerbrücke im rechten Arm in Fischamend. Es handelt sich um einen gut strukturierten rechten Uferstreifen, mit überhängender Vegetation und einigen größeren Blocksteinen (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Daten der Befischungsstrecke 2 mit Foto

Befischungsstrecke 2	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	35 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°06`59,56``
	E 16°36`35,82``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07`01,12``
	E 16°36`35,25``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C

In dieser Strecke konnten insgesamt 28 Fische aus zwei Arten nachgewiesen werden. Es handelt sich hierbei um die Koppe mit insgesamt 25 Individuen und die nicht heimische Schwarzmundgrundel mit 3 Individuen (vgl. Tab. 6)

Tab. 6: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 2

Fischart	Anzahl
Koppe	25
Schwarzmundgrundel	3
Gesamtergebnis	28

Anschließend sind die beiden Längenfrequenzdiagramme (LFD) dieser Fischarten dargestellt.

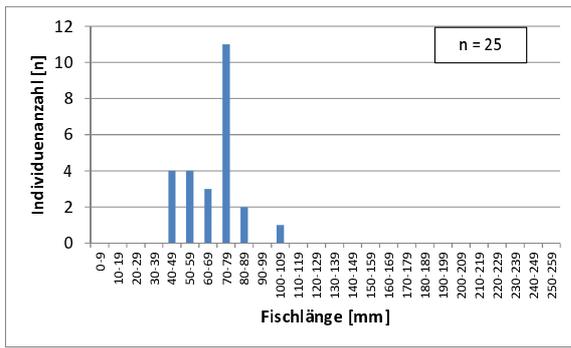


Abb. 63: LFD der Koppe

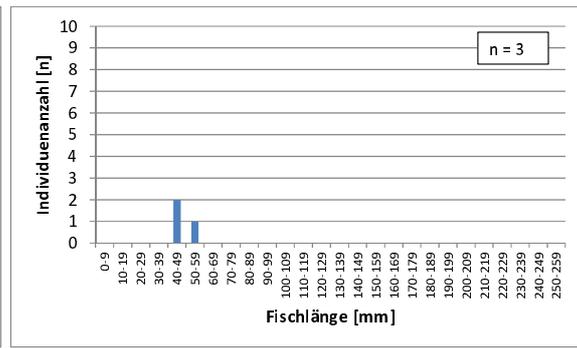


Abb. 64: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.3 Befischungsstrecke 3

Die Befischungsstrecke 3 ist 40 m lang und liegt in der Flussmitte links von der Befischungsstrecke 1. Es handelt sich hier um einen Furtabschnitt mit einer maximalen Wassertiefe von 30 cm (vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Daten der Befischungsstrecke 3 mit Foto

Befischungsstrecke 3	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	40 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'00,57``
	E 16°36'34,97``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'01,52``
	E 16°36'34,65``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C

A photograph of a river section with a red arrow pointing to the fishing area labeled 'Befischungsstrecke 3'. The river is surrounded by trees and appears to be a shallow, narrow section.

In der Befischungsstrecke 3 konnte nur 1 Koppe gefangen werden.

Tab. 8: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 3

Fischart	Anzahl
Koppe	1
Gesamtergebnis	1

Anschließend ist das Längenfrequenzdiagramm (LFD) der Koppe dargestellt.

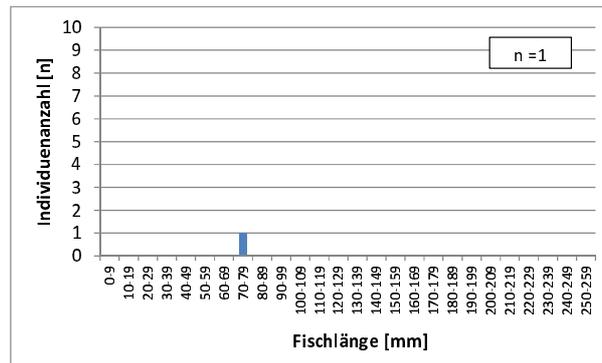


Abb. 65: LFD der Koppe

4.6.4 Befischungstrecke 4

Die Befischungstrecke 4 ist 30 m lang und liegt linksufrig im rechten Kanal in Fischamend. Es handelt sich um einen gut strukturierten Uferstreifen mit viel Totholz (vgl. Tab. 9).

Tab. 9: Daten der Befischungstrecke 4 mit Foto

Befischungstrecke 4	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	30 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'01,11"
	E 16°36'34,25"
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'02,04"
	E 16°36'34,41"
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C

In dieser Strecke konnten insgesamt 38 Fische aus 9 Arten gefangen werden. Die häufigste Art ist die Koppe mit 22 Individuen, gefolgt von der Laube mit 4 Individuen, dem Rotauge und der Schwarzmundgrundel mit je 3 Individuen und der Nase mit 2 Individuen. Von allen anderen Arten konnte nur ein Einzelexemplar gefangen werden (vgl. Tab. 10).

Tab. 10: Gefangene Fischarten in Befischungstrecke 4

Fischart	Anzahl
Aitel	1
Giebel	1
Hasel	1
Koppe	22
Laube	4
Nase	2
Rotaug	3
Schneider	1
Schwarzmundgrundel	3
Gesamtergebnis	38

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Arten dargestellt.

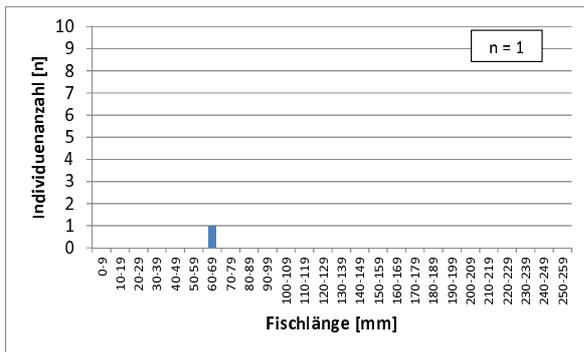


Abb. 66: LFD des Aitels

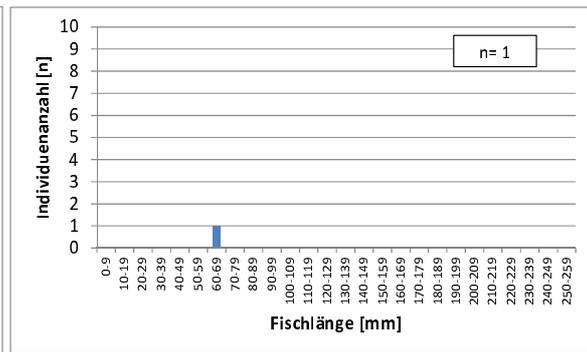


Abb. 67: LFD des Giebels

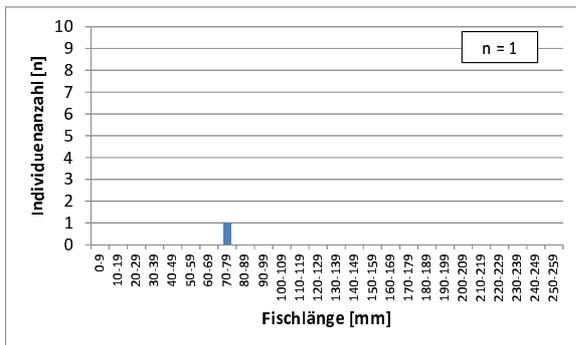


Abb. 68: LFD der Hasel

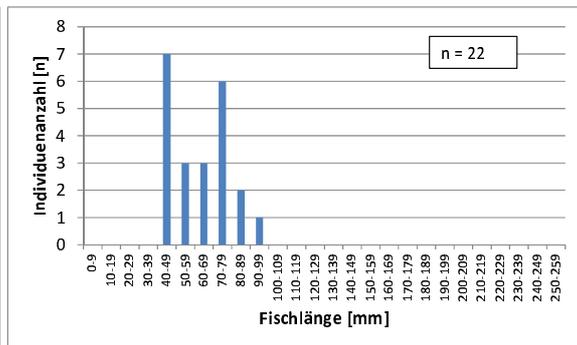


Abb. 69: LFD der Koppe

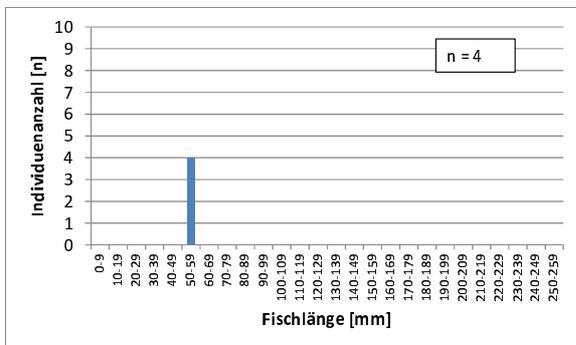


Abb. 70: LFD der Laube

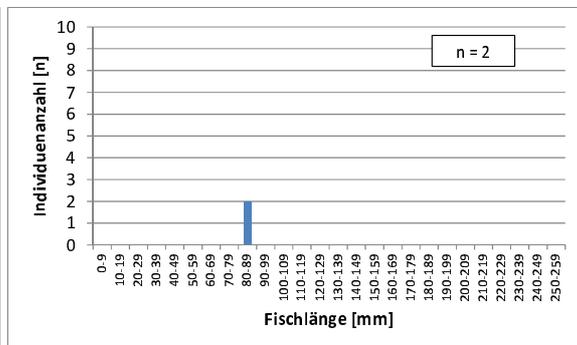


Abb. 71: LFD der Nase

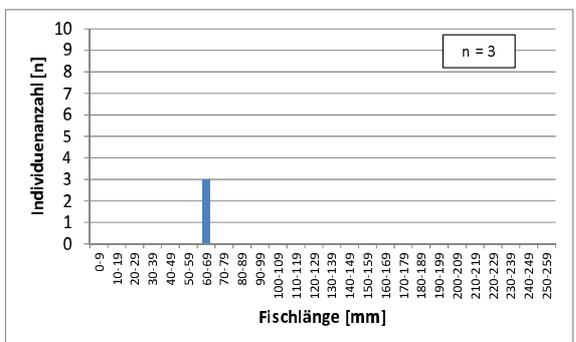


Abb. 72: LFD des Rotauges

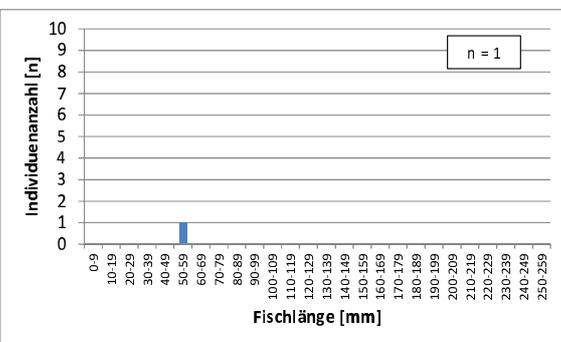


Abb. 73: LFD des Schneiders

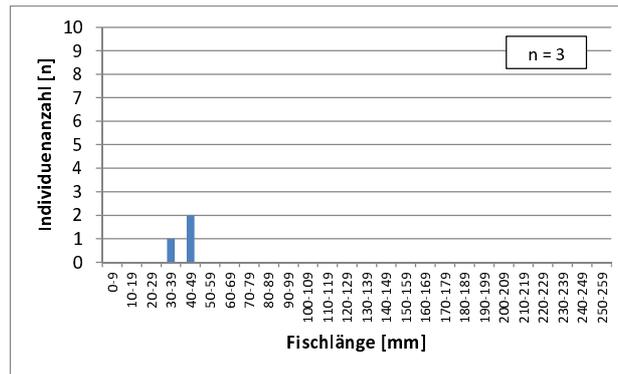


Abb. 74: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.5 Befischungstrecke 5

Die Befischungstrecke 5 ist 30 m lang und liegt unmittelbar flussab der Befischungstrecke 4. Es handelt sich um einen linken Uferstreifen mit starker Vegetation und Totholzanteilen (vgl. Tab. 11).

Tab. 11: Daten der Befischungstrecke 5 mit Foto

Befischungstrecke 5	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	30 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'02,04``
	E 16°36'34,39``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'02,96``
	E 16°36'34,68``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C

In dieser Strecke konnten insgesamt 39 Fische aus 8 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art ist das Rotauge mit 15 Individuen, gefolgt vom Giebel und der Koppe mit je 8 Individuen, der Schwarzmundgrundel mit 4 Individuen und der Nase mit 2 Individuen. Barbe, Bachschmerle und Aitel kommen nur in Einzelfängen vor (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 5

Fischart	Anzahl
Aitel	1
Bachschmerle	1
Barbe	1
Giebel	8
Koppe	8
Nase	2
Rotauge	15
Schwarzmundgrundel	4
Gesamtergebnis	39

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

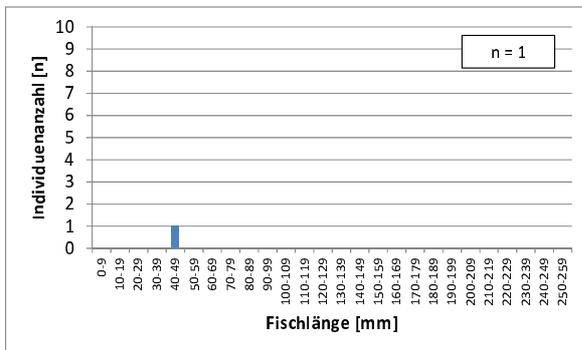


Abb. 75: LFD des Aitels

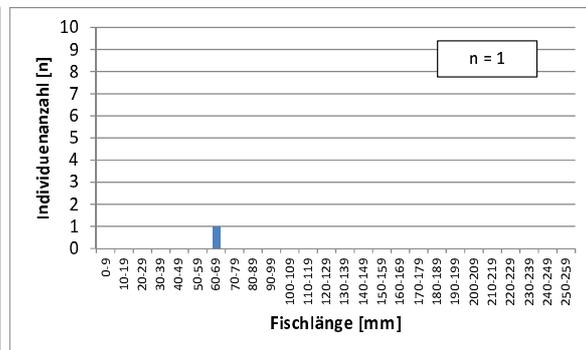


Abb. 76: LFD der Bachschmerle

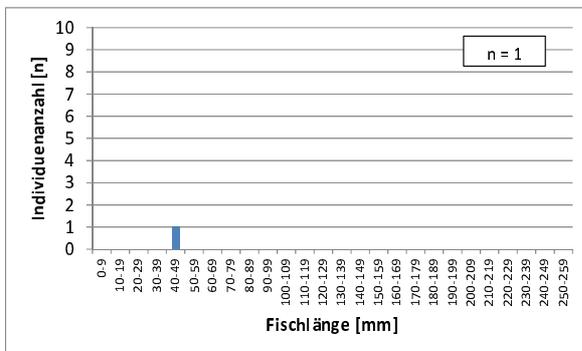


Abb. 77: LFD der Barbe

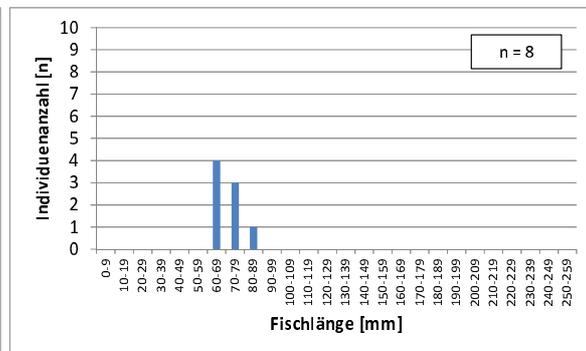


Abb. 78: LFD des Giebels

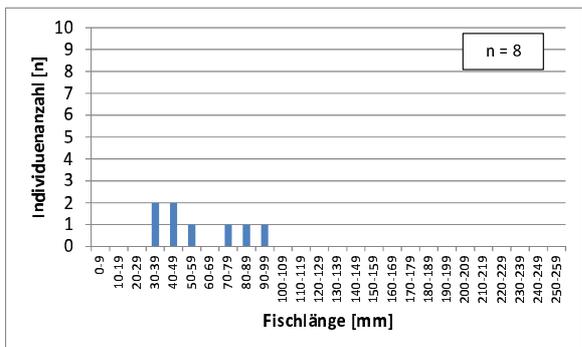


Abb. 79: LFD der Koppe

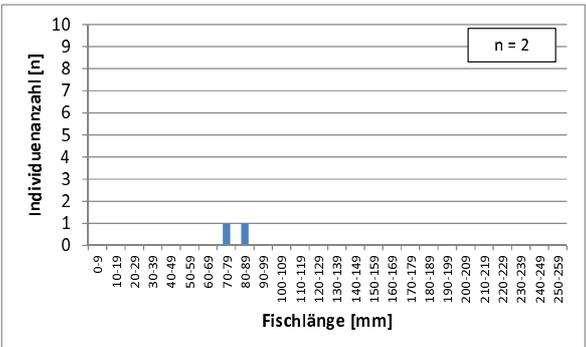


Abb. 80: LFD der Nase

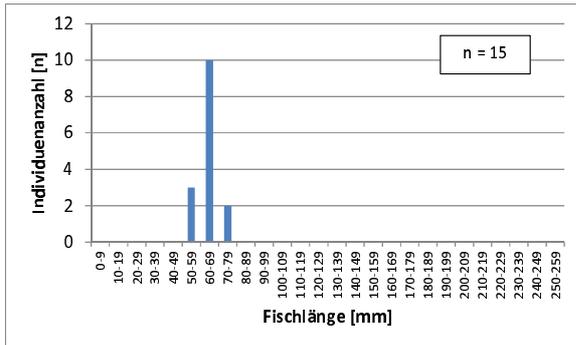


Abb. 81: LFD

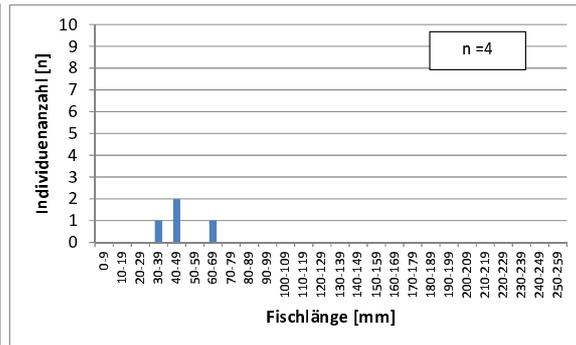


Abb. 82: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.6 Befischungsstrecke 6

Befischungsstrecke 6 ist 40 m lang und liegt am rechten Ufer, unmittelbar flussauf der Bahnbrücke des mittleren Kanals der Fischa in Fischamend. Es handelt sich um einen gut strukturierten Streifen mit starker Ufervegetation und Beschattung und viel eingetauschter Vegetation (vgl. Tab. 13).

Tab. 13: Daten der Befischungsstrecke 6 mit Foto

Befischungsstrecke 6	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	40 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'02,35``
	E 16°36'32,75``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'03,66``
	E 16°36'32,88``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C

In der Befischungsstrecke 6 konnten insgesamt 50 Fische aus 10 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art ist das Aitel mit 13 Individuen, gefolgt von der Koppe mit 9 Individuen, dem Schneider mit 6 Individuen, dem Giebel und der Schwarzmundgrundel mit je 5 Individuen und dem Rotauge mit 4 Individuen. Die restlichen Arten wurden nur in geringen Anzahlen nachgewiesen (vgl. Tab. 14).

Tab. 14: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 6

Fischart	Anzahl
Aitel	13
Giebel	5
Gründling	3
Hasel	1
Koppe	9
Laube	2
Rotauge	4
Schied	1
Schneider	6
Schwarzmundgrundel	5
Gesamtergebnis	50

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

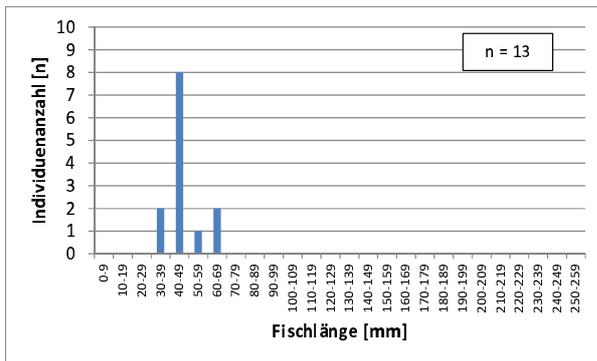


Abb. 83: LFD des Aitels

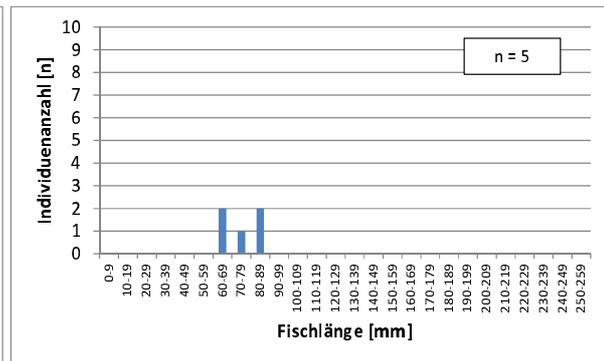


Abb. 84: LFD des Giebels

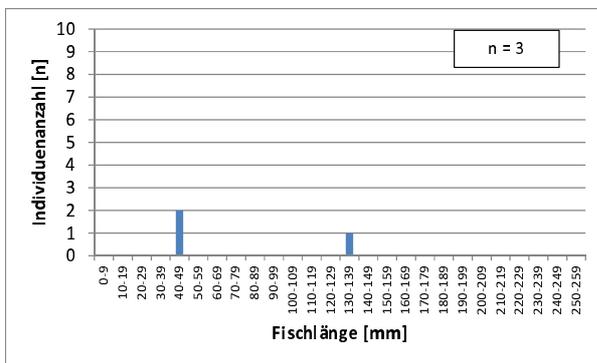


Abb. 85: LFD des Gründlings

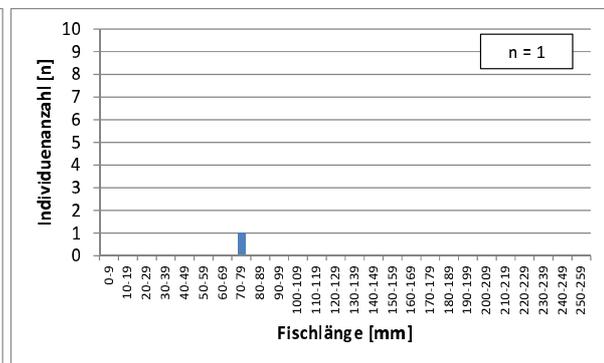


Abb. 86: LFD der Hasel

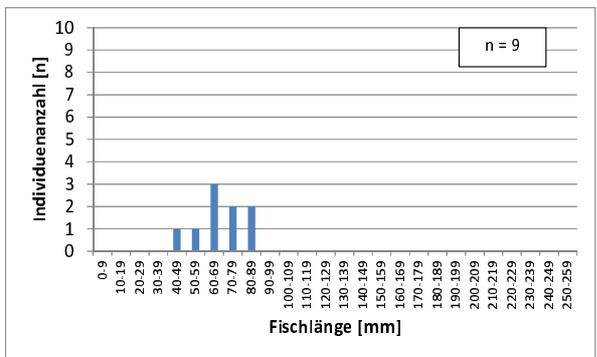


Abb. 87: LFD der Koppe

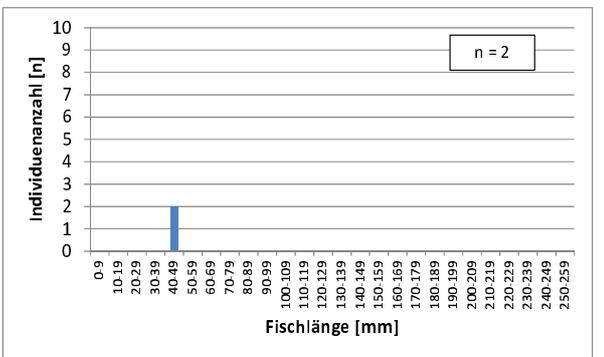


Abb. 88: LFD der Laube

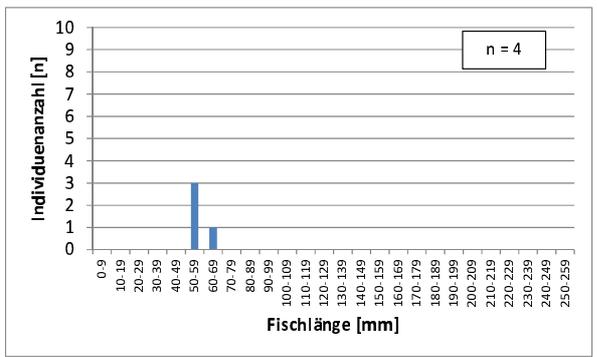


Abb. 89: LFD des Rotauges

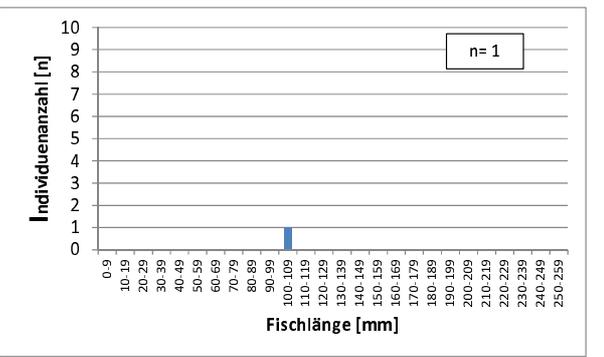


Abb. 90: LFD vom Schied

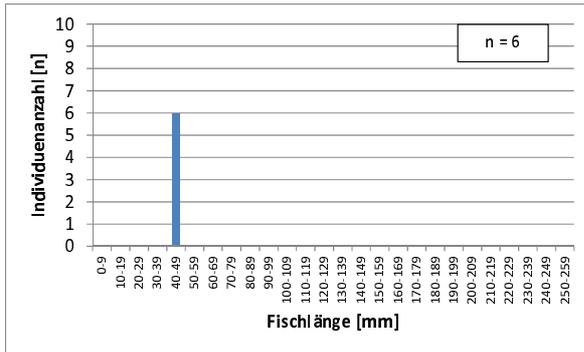


Abb. 91: LFD des Schneiders

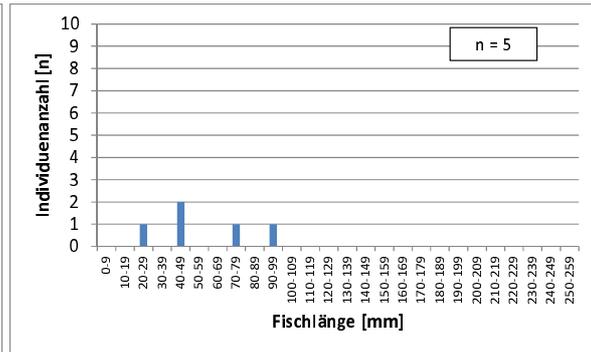


Abb. 92: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.7 Befischungstrecke 7

Die Befischungstrecke 7 ist 30 m lang und liegt linksufrig, direkt flussauf der Befischungstrecke 6 im mittleren Kanal der Fischa in Fischamend. Es handelt sich um einen gut strukturierten Uferstreifen mit starker Ufervegetation und zahlreichen Totholzstrukturen (vgl. Tab. 15).

Tab. 15: Daten der Befischungstrecke 7 mit Foto

Befischungstrecke 7	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	30 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07`01,41``
	E 16°36`32,88``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07`02,38``
	E 16°36`32,77``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C

In der Befischungstrecke 7 wurden insgesamt 17 Fische aus 7 Arten nachgewiesen. Die häufigste Fischart ist die Koppe mit 7 Individuen, gefolgt von der Schwarzmundgrundel mit 4 Individuen und der Barbe mit 2 Individuen. Von allen anderen Arten konnte nur ein Einzelnachweis erbracht werden (vgl. Tab.16).

Tab. 16: Gefangene Fischarten in der Befischungstrecke 7

Fischart	Anzahl
Aitel	1
Barbe	2
Giebel	1
Gründling	1
Koppe	7
Schwarzmundgrundel	4
Stichling	1
Gesamtergebnis	17

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten aufgelistet.

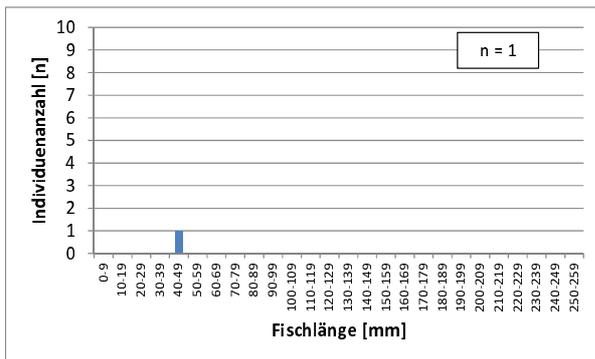


Abb. 93: LFD des Aitels

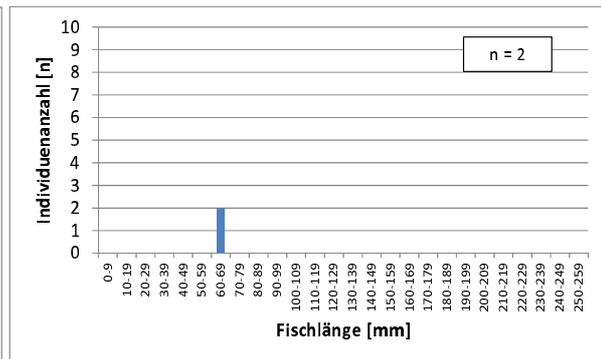


Abb. 94: LFD der Barbe

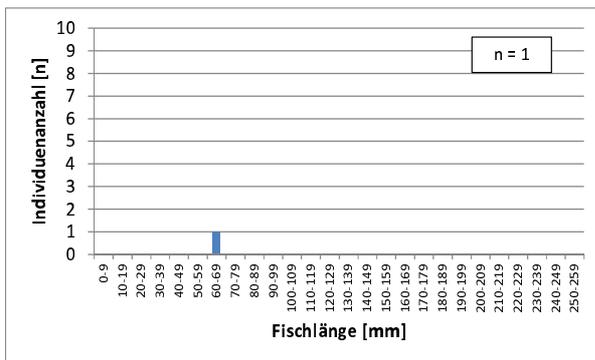


Abb. 95: LFD des Giebels

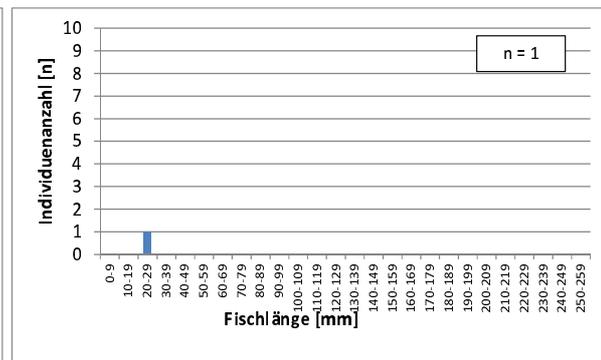


Abb. 96: LFD des Gründlings

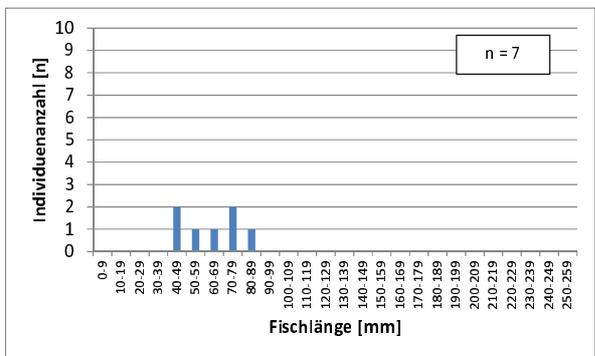


Abb. 97: LFD der Koppe

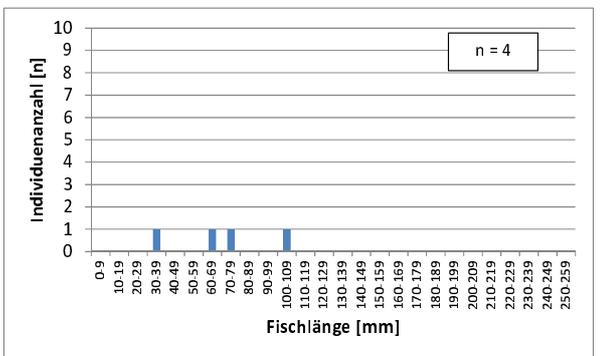


Abb. 98: LFD der Schwarzmundgrundel

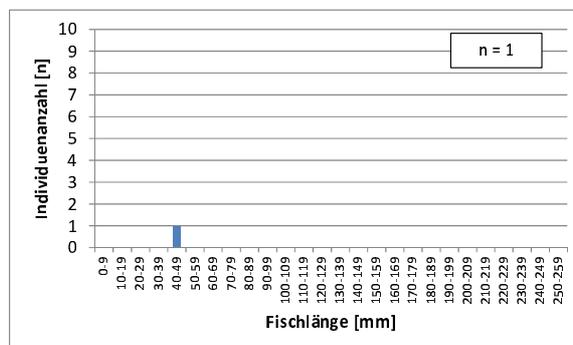


Abb. 99: LFD des Dreistacheligen Stichling

4.6.8 Befischungstrecke 8

Die Befischungstrecke 8 ist 70 m lang und liegt rechtsufrig im ganz linken Arm der Fischa in Fischamend. Der Uferstreifen wird von einer starken Baumvegetation beschattet und ist gut strukturiert. Dieser Bereich liegt auf dem historischen Laichplatz 3, der im Jahr 2017 von keinen laichbereiten Nasen aufgesucht wurde (vgl. Tab. 17).

Tab. 17: Daten der Befischungstrecke 8 mit Foto

	Befischungstrecke 8	
Befischungsdatum	18.09.2017	
Länge [m]	70 m	
Breite [m]	2 m	
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'01,57``	
	E 16°36'28,87``	
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'02,75``	
	E 16°36'31,78``	
Sichtigkeit (Wasser)	gut	
Wassertemperatur	13,5°C	

In der Befischungstrecke 8 wurden insgesamt 132 Fische aus 10 Arten nachgewiesen. Die häufigste Art ist das Aitel mit 58 Individuen, gefolgt vom Giebel mit 24 Individuen, der Barbe mit 23 Individuen, dem Rotaugen mit 14 Individuen und der Laube mit 6 Individuen. Alle anderen Arten kamen nur in geringen Stückzahlen vor (vgl. Tab. 18).

Tab. 18: Gefangene Fischarten in der Befischungstrecke 8

Fischart	Anzahl
Aitel	58
Barbe	23
Bitterling	2
Giebel	24
Gründling	1
Hasel	1
Karpfen	2
Laube	6
Rotaugen	14
Stichling	1
Gesamtergebnis	132

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

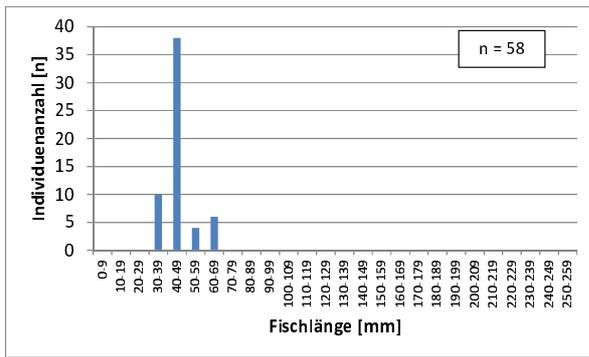


Abb. 100: LFD des Aitels

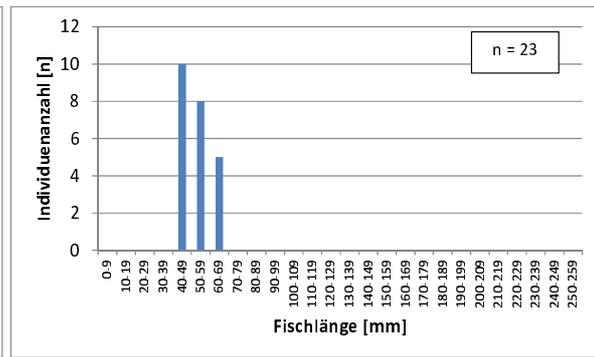


Abb. 101: LFD der Barbe

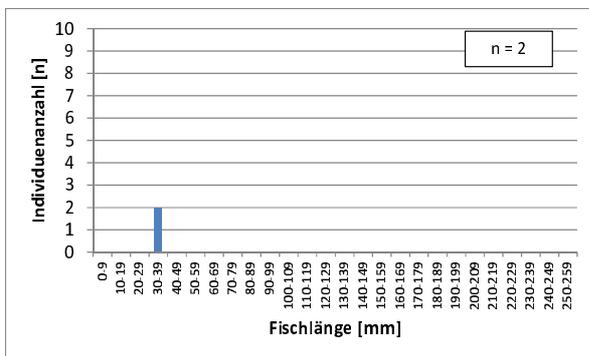


Abb. 102: LFD des Bitterlings

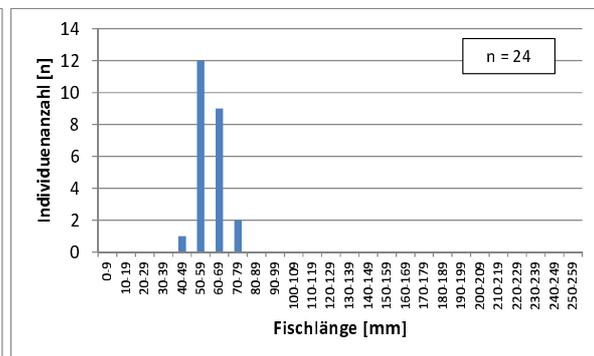


Abb. 103: LFD des Giebels

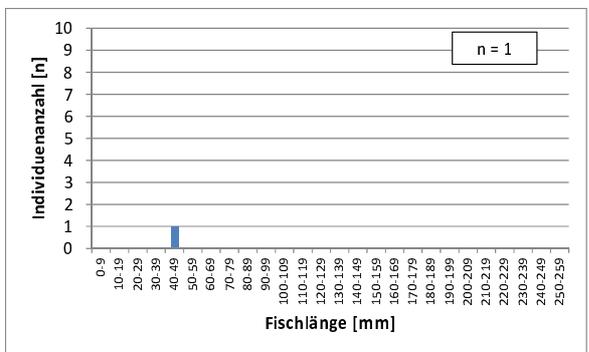


Abb. 104: LFD des Gründlings

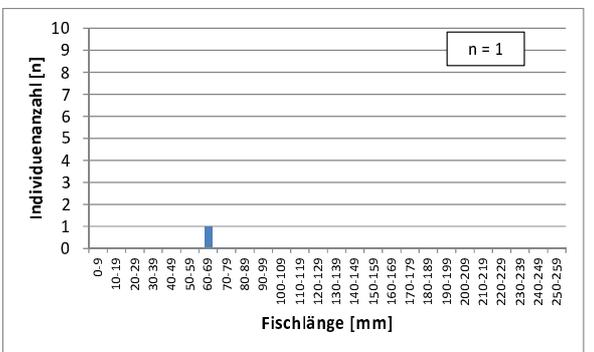


Abb. 105: LFD der Hasel

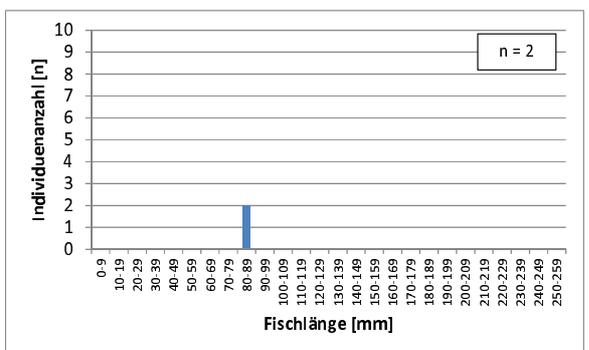


Abb. 106: LFD des Karpfens

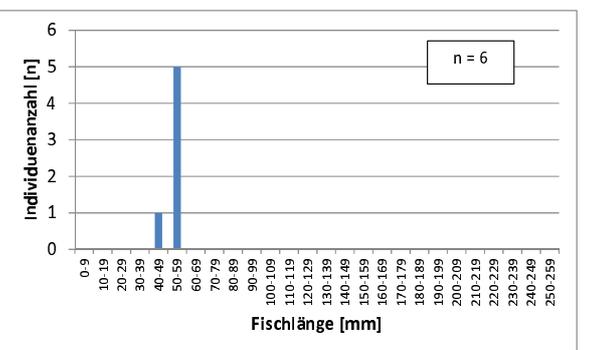


Abb. 107: LFD der Laube

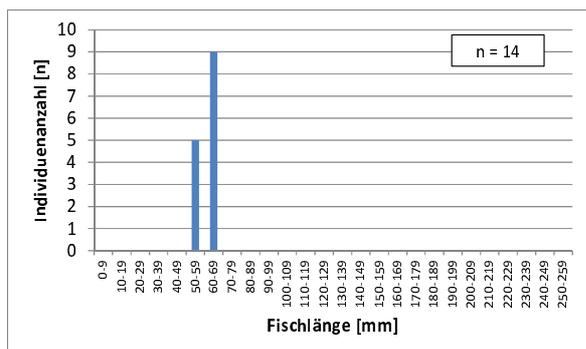


Abb. 108: LFD des Rotauges

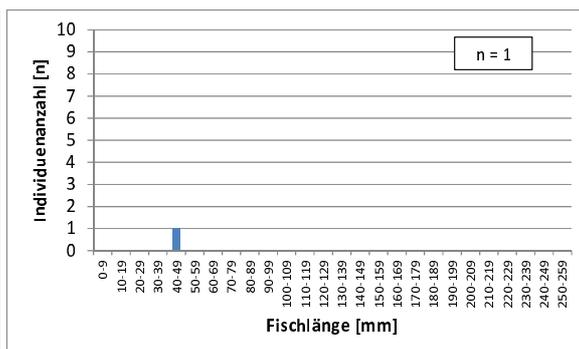


Abb. 109: LFD des Dreistacheligen Stichlings

4.6.9 Befischungsstrecke 9

Die Befischungsstrecke 9 ist 60 m lang und liegt linksufrig flussab der großen Fußgängerbrücke am Rande der Ortschaft Fischamend. Der Uferstreifen ist gut strukturiert mit vereinzelt Totholzansammlungen und großflächig eingetauchter Vegetation und zahlreichen Wasserpflanzen (vgl. Tab.19).

Tab. 19: Daten der Befischungsstrecke 9 mit Foto

Befischungsstrecke 9	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	60 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'15,65``
	E 16°36'33,36``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'17,56``
	E 16°36'33,18``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C

In der Strecke wurden insgesamt 78 Fische aus 8 Arten nachgewiesen. Die häufigste Art ist der Giebel mit 42 Individuen, gefolgt von Aitel mit 14 Individuen, der Koppe mit 7 Individuen und der Barbe und der Schwarzmundgrundel mit je 6 Individuen. Von allen anderen Arten konnten nur Einzelfänge erzielt werden (vgl. Tab.20).

Tab. 20: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 9

Fischart	Anzahl
Aitel	14
Bachschmerle	1
Barbe	6
Giebel	42
Koppe	7
Rotauged	1
Schleie	1
Schwarzmundgrundel	6
Gesamtergebnis	78

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

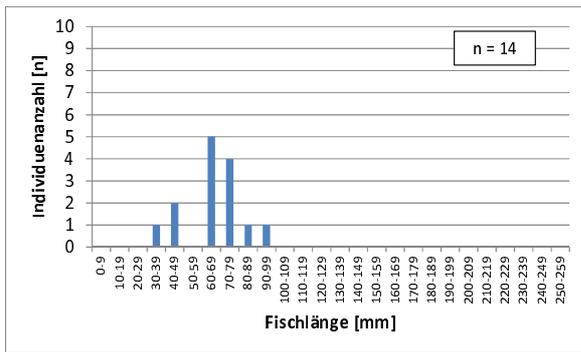


Abb. 110: LFD des Aitel

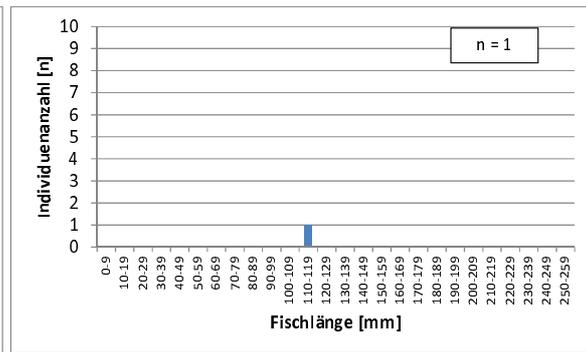


Abb. 111: LFD der Bachschmerle

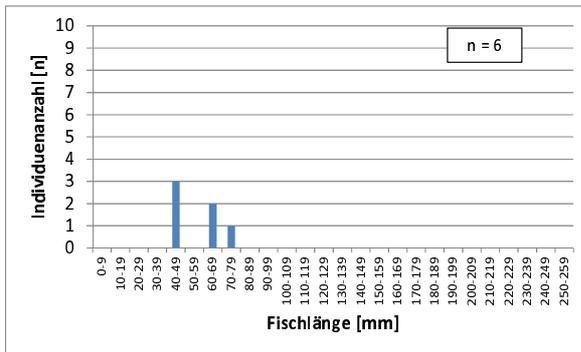


Abb. 112: LFD der Barbe

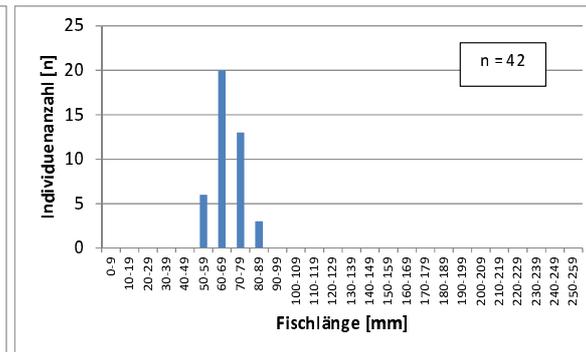


Abb. 113: LFD des Giebels

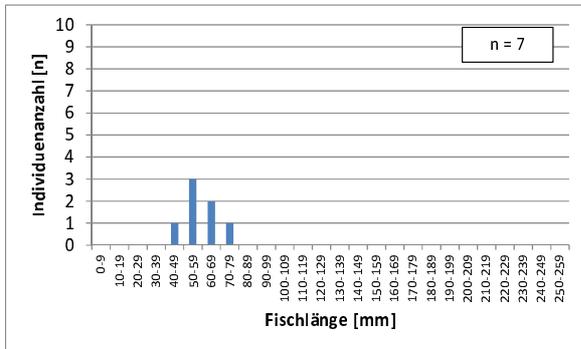


Abb. 114: LFD der Koppe

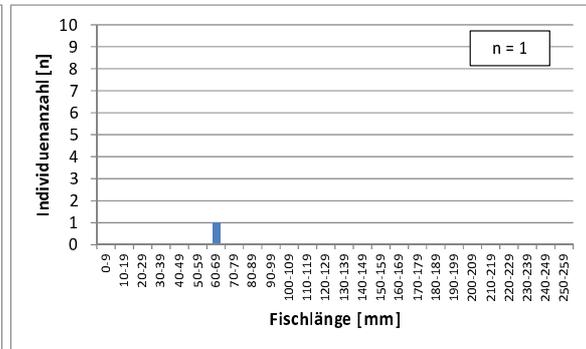


Abb. 115: LFD des Rotauges

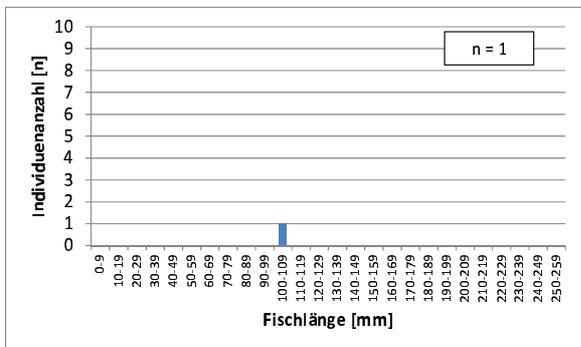


Abb. 116: LFD der Schleie

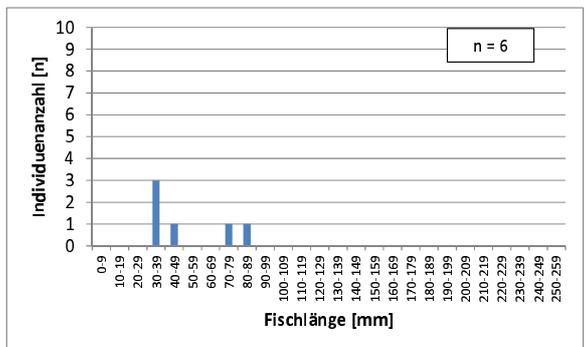


Abb. 117: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.10 Befischungsstrecke 10

Die Befischungsstrecke 10 ist 30 m lang und liegt rechtsufrig unmittelbar flussauf der Befischungsstrecke 9. Die Strecke weist ebenfalls eine dichte Ufervegetation auf, mit Totholzstrukturen und eingetauchter Vegetation entlang der Uferlinie (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Daten der Befischungsstrecke 10 mit Foto

Befischungsstrecke 10	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	30 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'14,61``
	E 16°36'34,05``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'15,51``
	E 16°36'33,47``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C



In dieser Strecke konnten insgesamt 53 Fische aus 12 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art ist der Giebel mit 14 Individuen, gefolgt vom Rotauge mit 9 Individuen, der Laube mit 7 Individuen, der Koppe und der Schwarzmundgrundel mit je 6 Individuen und dem Aitel mit 3 Individuen. Von allen anderen Arten konnten nur geringe Stückzahlen bzw. Einzelfänge nachgewiesen werden (vgl. Tab.22).

Tab. 22: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 10

Fischart	Anzahl
Aitel	3
Bachschmerle	2
Barbe	2
Giebel	14
Gründling	1
Koppe	6
Laube	7
Rotaug	9
Schied	1
Schwarzmundgrundel	6
Steinbeisser	1
Stichling	1
Gesamtergebnis	53

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

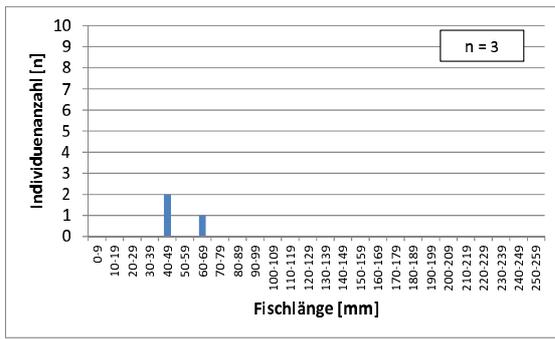


Abb. 118: LFD des Aitels

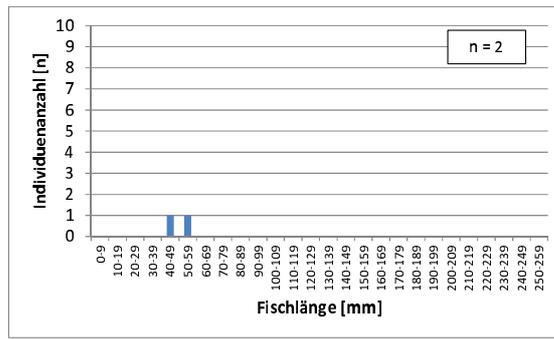


Abb. 119: LFD der Bachschmerle

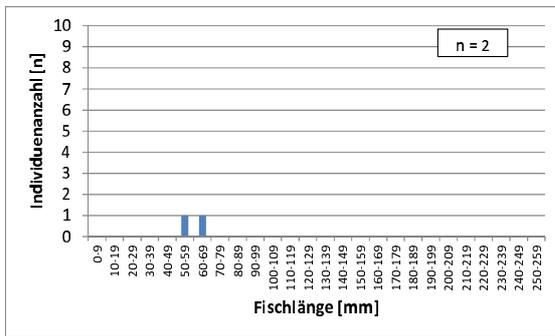


Abb. 120: LFD der Barbe

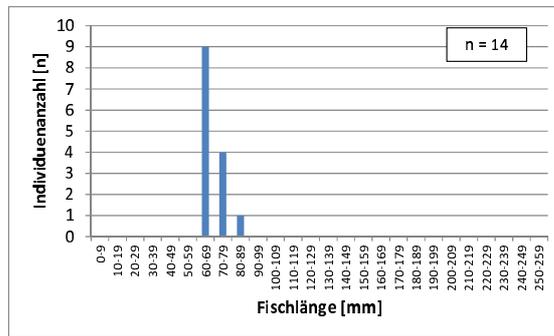


Abb. 121: LFD des Giebels

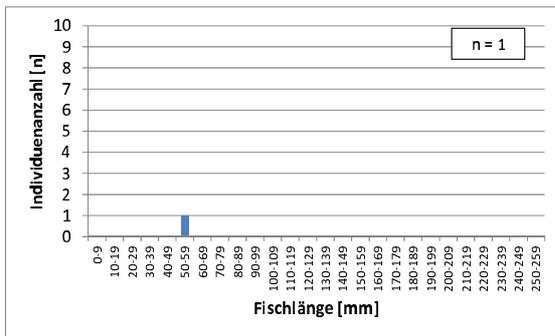


Abb. 122: LFD des Gründlings

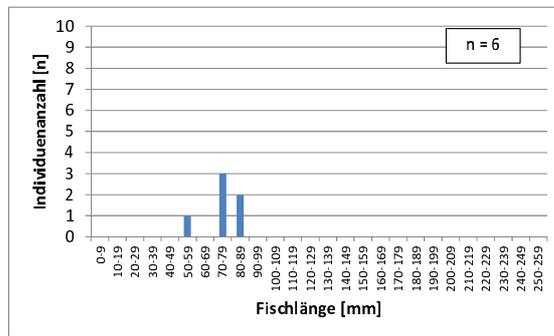


Abb. 123: LFD der Koppe

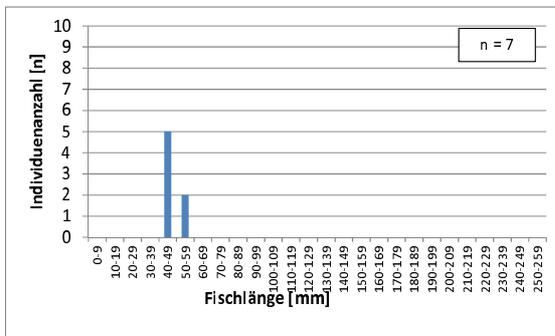


Abb. 124: LFD der Laube

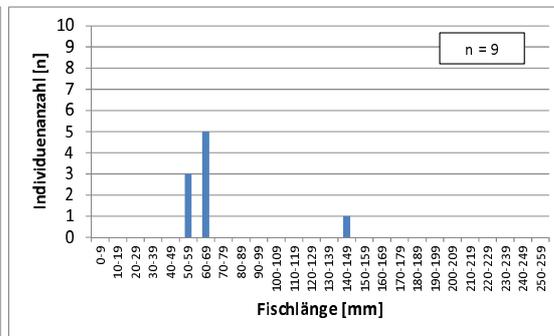


Abb. 125: LFD des Rotauges

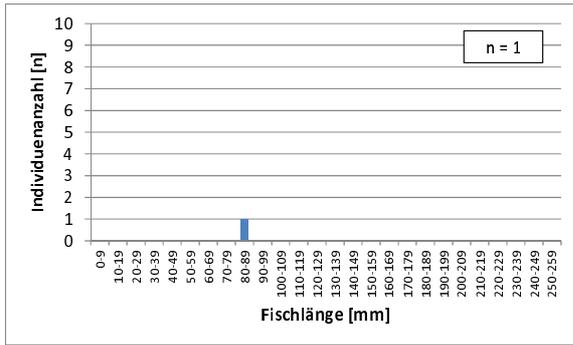


Abb. 126: LFD des Schieds

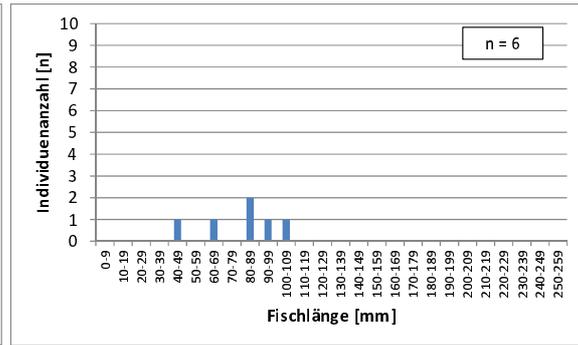


Abb. 127: LFD der Schwarzmundgrundel

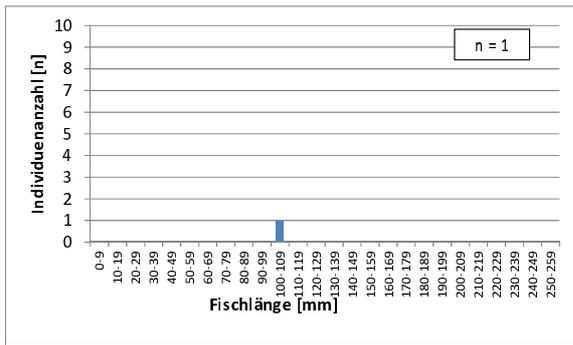


Abb. 128: LFD des Steinbeissers

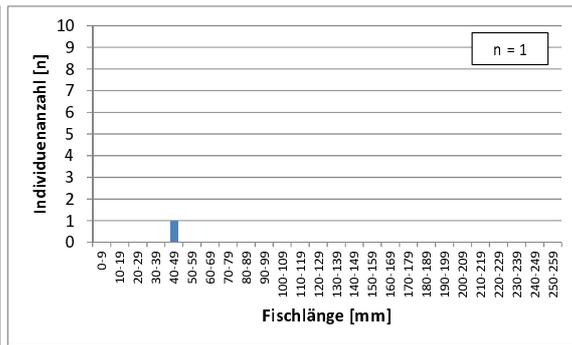


Abb. 129: LFD des Dreistacheligen Stichlings

4.6.11 Befischungsstrecke 11

Befischungsstrecke 11 ist 60 m lang und liegt entlang der rechten Uferlinie eines großen Auslandes. Die Strecke weist entlang der gesamten Länge eingetauchte Vegetation sowie starke Wasserpflanzenbestände auf (vgl. Tab. 23).

Tab. 23: Daten der Befischungsstrecke 11 mit Foto

	Befischungsstrecke 11
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	60 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten innen	N 48°07'14,63'' E 16°37'02,80''
GPS Koordinaten außen	N 48°07'12,80'' E 16°37'03,20''
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C



In der Befischungstrecke 11 konnten insgesamt 46 Fische aus 4 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art ist das Aitel mit 32 Individuen, gefolgt vom Giebel mit 10 Individuen, dem Hecht mit 3 Individuen und dem Flussbarsch mit einem Individuum (vgl. Tab.24)

Tab. 24: Gefangene Fischarten in Befischungstrecke 11

Fischart	Anzahl
Aitel	32
Flussbarsch	1
Giebel	10
Hecht	3
Gesamtergebnis	46

Anschließend sind wieder die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

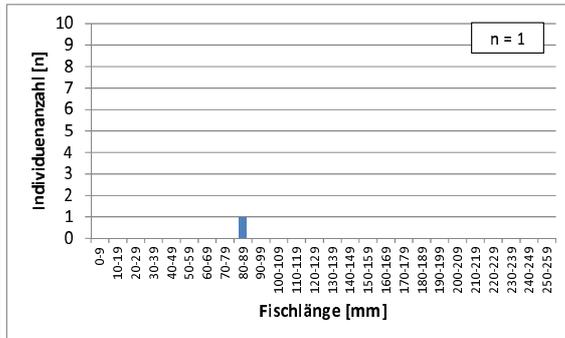
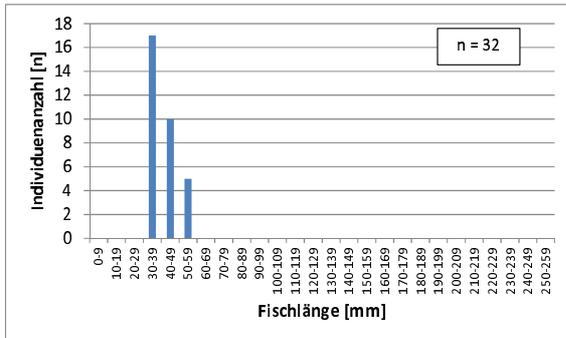


Abb. 130: LFD des Aitels

Abb. 131: LFD des Flussbarsches

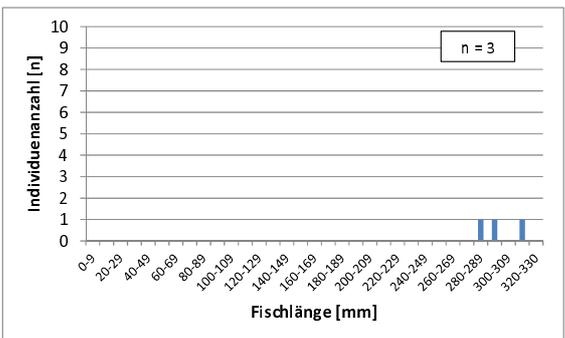
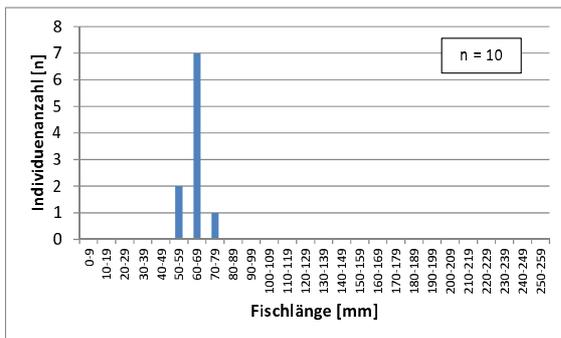


Abb. 132: LFD des Giebels

Abb. 133: LFD des Hechtes

4.6.12 Befischungsstrecke 12

Die Befischungsstrecke 12 ist 35 m lang und liegt linksufrig in einem kleinen Seitenarm der Fischa. Die Strecke wird von eingetauchter- und Unterwasservegetation dominiert (vgl. Tab.25).

Tab. 25: Daten der Befischungsstrecke 12 mit Foto

Befischungsstrecke 12	
Befischungsdatum	18.09.2017
Länge [m]	35 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'06,83''
	E 16°37'44,63''
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'07,15''
	E 16°37'45,93''
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,5°C



Die häufigste Fischart in dieser Strecke ist das Aitel mit 5 Individuen. Von allen anderen Arten konnten nur Einzelfänge nachgewiesen werden (vgl. Tab.26)

Tab. 26: Gefangene Fischarten in Befischungsstrecke 12

Fischart	Anzahl
Aitel	5
Hasel	1
Rotauge	1
Schwarzmundgrundel	1
Gesamtergebnis	8

Anschließend sind die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

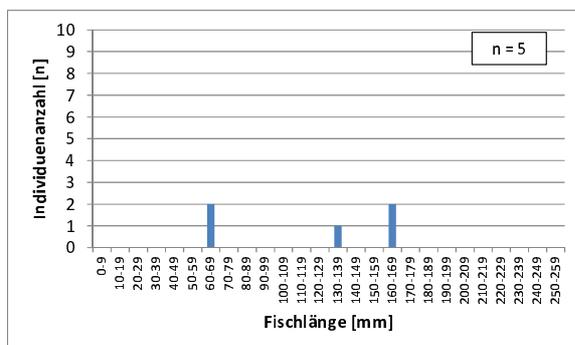


Abb. 134: LFD des Aitels

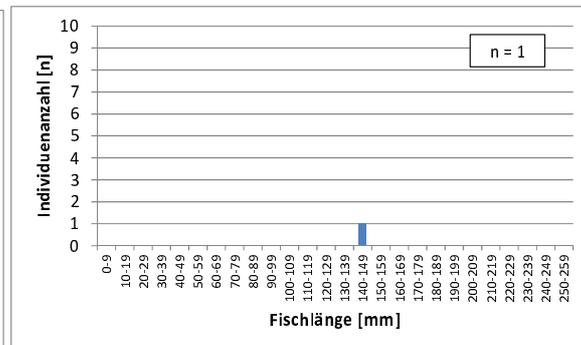


Abb. 135: LFD der Hasel

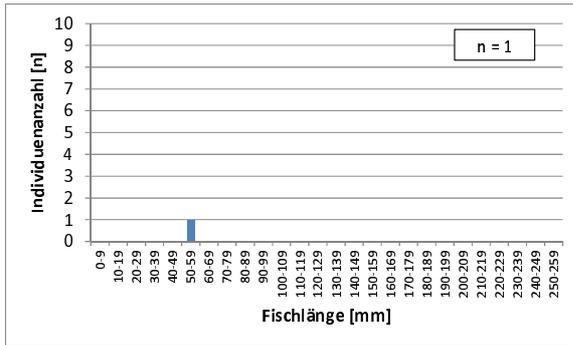


Abb. 136: LFD des Rotauges

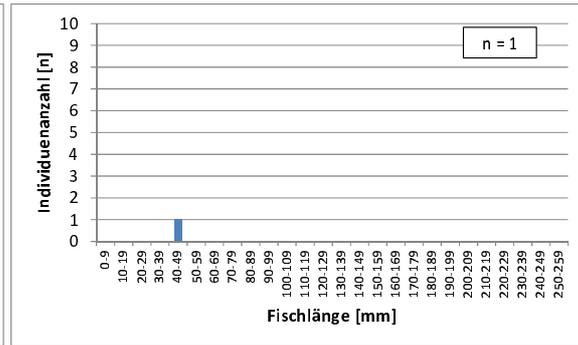


Abb. 137: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.13 Befischungsstrecke 13

Die Befischungsstrecke 13 ist 40 m lang und befindet sich in einem rechtsufrigen Ausstand der Fische. Der Ausstand weist eine maximale Wassertiefe von 60 cm auf und das Ufer ist von eingetauchter und überhängender Schilfvegetation geprägt (vgl. Tab. 27).

Tab. 27: Daten der Befischungsstrecke 13 mit Foto

	Befischungsstrecke 13	
Befischungsdatum	19.09.2017	
Länge [m]	40 m	
Breite [m]	2 m	
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'06,83``	
	E 16°37'44,63``	
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'07,15``	
	E 16°37'45,93``	
Sichtigkeit (Wasser)	gut	
Wassertemperatur	13,1°C	

In dieser Strecke konnten insgesamt 17 Fische aus 4 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art ist das Aitel mit 8 Individuen, gefolgt vom Giebel und dem Steinbeisser mit jeweils vier Individuen und dem Dreistacheligen Stichling mit einem Individuum (vgl. Tab.28)

Tab. 28: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 13

Fischart	Anzahl
Aitel	8
Giebel	4
Steinbeisser	4
Stichling	1
Gesamtergebnis	17

Anschließend sind wieder die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

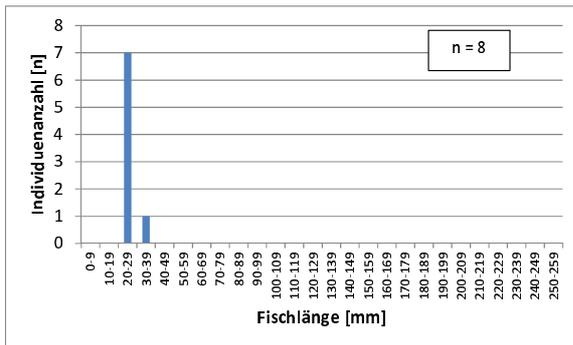


Abb. 138: LFD des Aitel

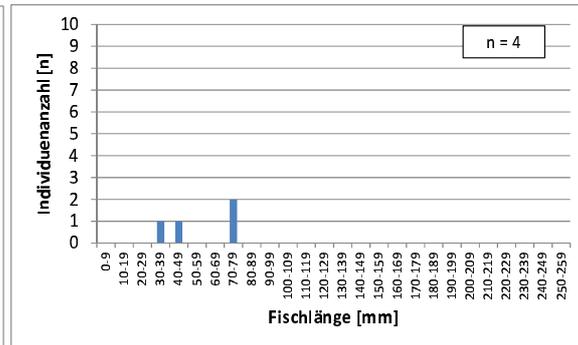


Abb. 139: LFD des Giebel

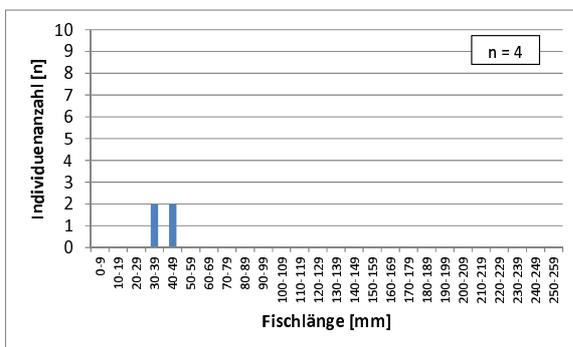


Abb. 140: LFD des Steinbeissers

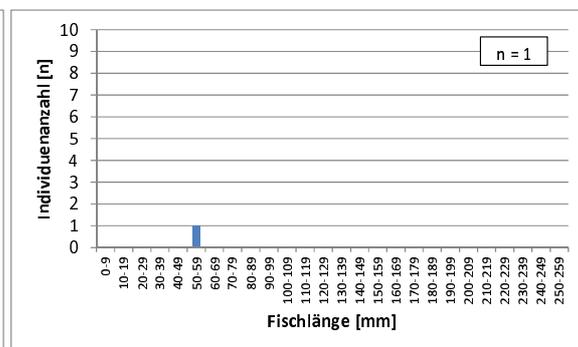


Abb. 141: LFD des Dreistacheligen Stichlings

4.6.14 Befischungsstrecke 14

Die Befischungsstrecke 14 ist 40 m lang und ist ein typischer Gewässerabschnitt für den Bereich 2 im mittleren Abschnitt des Untersuchungsgewässers (Abb.3). Hier fließt die Fische sehr geradlinig und die Ufer werden von starker eingetauchter und überhängender Vegetation begleitet. Der befischte Bereich liegt am rechten Ufer und weist zusätzlich dichte Wasservegetation auf (vgl. Tab. 29).

Tab. 29: Daten der Befischungsstrecke 14 mit Foto

Befischungsstrecke 14	
Befischungsdatum	19.09.2017
Länge [m]	40 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'06,82``
	E 16°38'24,40``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'06,59``
	E 16°38'26,28``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,1°C



In dieser Strecke konnten insgesamt 100 Fische aus 9 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art ist der Giebel mit 45 Individuen, gefolgt vom Gründling mit 19 Individuen, dem Karpfen mit 12 Individuen, dem Aitel mit 8 Individuen, dem Flussbarsch mit 4 Individuen und der Schwarzmundgrundel mit 3 Individuen. Von allen anderen Arten konnten nur geringe Stückzahlen bzw. Einzelfänge nachgewiesen werden (vgl. Abb. 30).

Tab. 30: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 14

Fischart	Anzahl
Aitel	8
Barbe	1
Flussbarsch	4
Giebel	45
Gründling	19
Karpfen	12
Schwarzmundgrundel	3
Steinbeisser	2
Stichling	6
Gesamtergebnis	100

Anschließend sind wieder die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten aufgelistet.

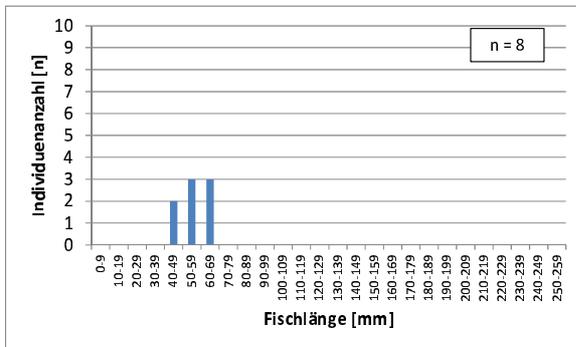


Abb. 142: LFD des Aitels

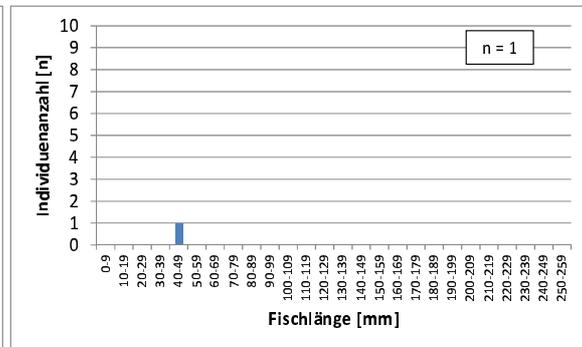


Abb. 143: LFD der Barbe

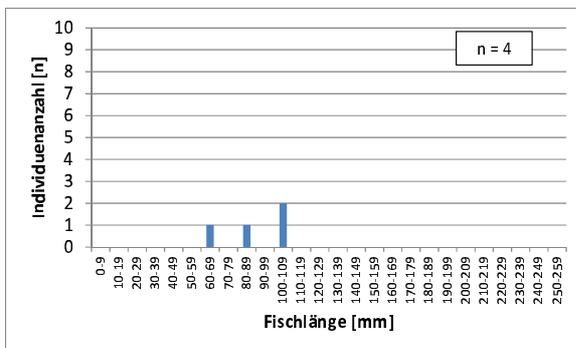


Abb. 144: LFD des Flussbarsches

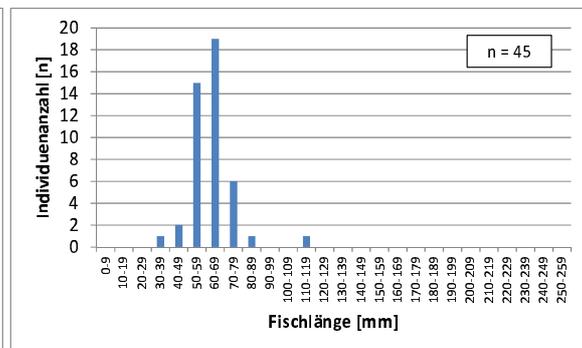


Abb. 145: LFD des Giebels

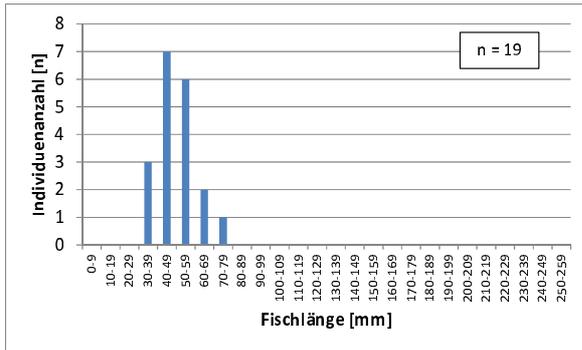


Abb. 146: LFD des Gründlings

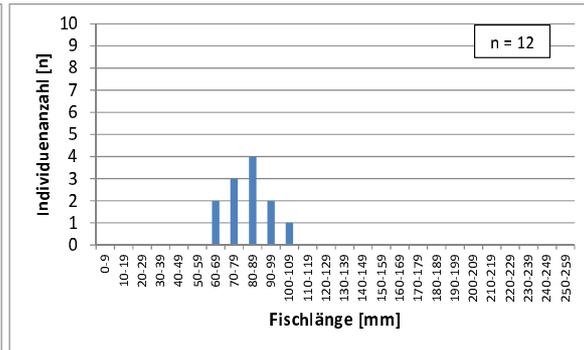


Abb. 147: LFD des Karpfens

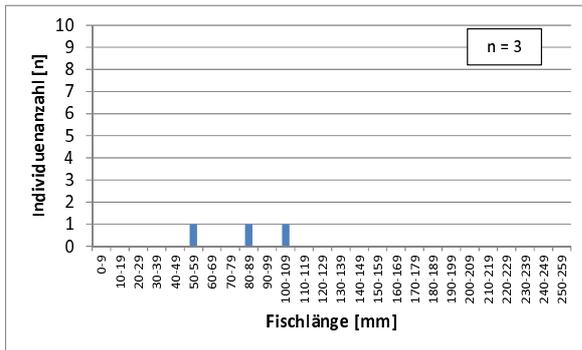


Abb. 148: LFD der Schwarzmundgrundel

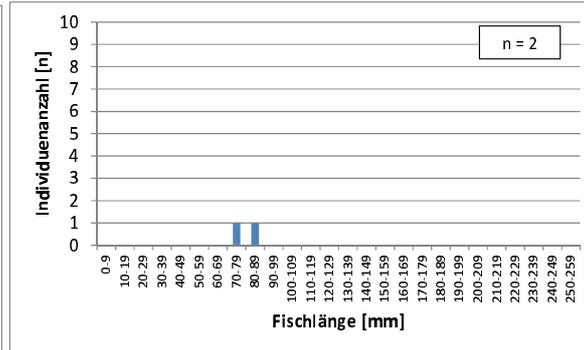


Abb. 149: LFD des Steinbeißers

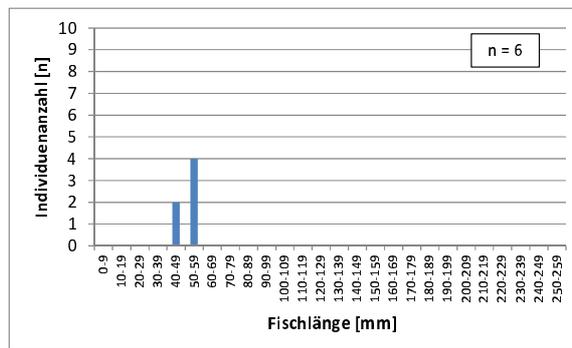


Abb. 150: LFD des Dreistacheligen Stichlings

4.6.15 Befischungstrecke 15

Die Befischungstrecke 15 ist 50 m lang und liegt am rechten Ufer der Fischa. Ähnlich der Befischungstrecke 14 handelt es sich um einen geradlinigen Uferstreifen mit viel eingetauchter und überhängender Vegetation. Die Gewässersohle ist in diesem Bereich wieder stark mit Wasserpflanzen versehen (vgl. Tab. 31).

Tab. 31: Daten der Befischungstrecke 15 mit Foto

	Befischungstrecke 15
Befischungsdatum	19.09.2017
Länge [m]	50 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'08,61``
	E 16°38'09,61``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'08,29``
	E 16°38'12,04``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,1°C



Insgesamt konnten in dieser Strecke 75 Fische aus 11 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art dieser Strecke ist der Giebel mit 24 Individuen, gefolgt vom Dreistacheligen Stichling mit 12 Individuen, der Schwarzmundgrundel mit 10 Individuen, dem Aitel und der Mamorgrundel mit je 8 Individuen und dem Gründling, dem Karpfen, der Laube mit jeweils 3 Individuen. Von den restlichen Arten konnten nur geringe Stückzahlen bzw. Einzelfänge verzeichnet werden (vgl. Tab.32).

Tab. 32: Gefangene Fischarten in der Befischungstrecke 15

Fischart	Anzahl
Aitel	8
Barbe	2
Flussbarsch	1
Giebel	24
Gründling	3
Karpfen	3
Laube	3
Mamorgrundel	8
Rotaugen	1
Schwarzmundgrundel	10
Stichling	12
Gesamtergebnis	75

Anschließend sind wieder die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

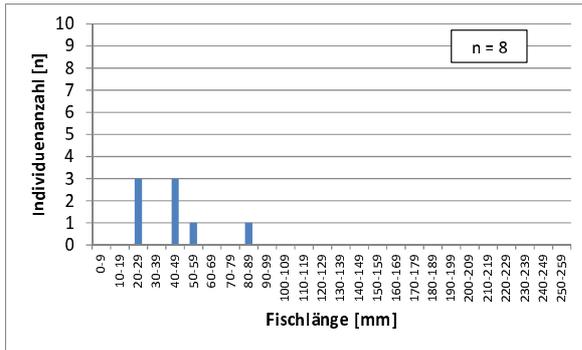


Abb. 151: LFD des Aitels

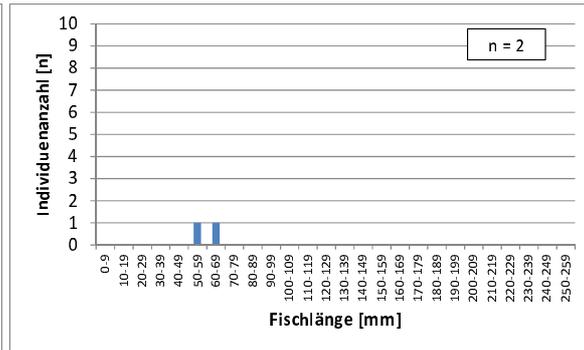


Abb. 152: LFD der Barbe

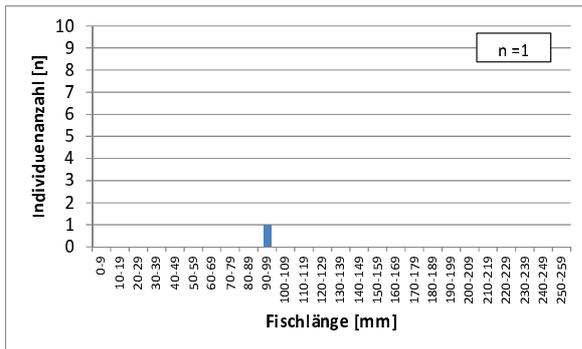


Abb. 153: LFD des Flussbarsches

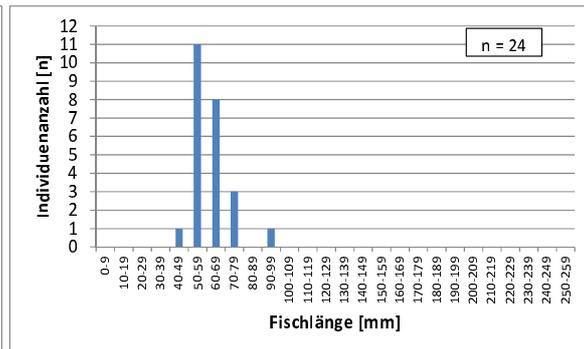


Abb. 154: LFD des Giebels

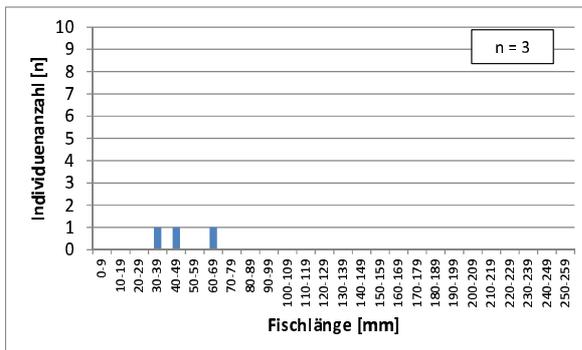


Abb. 155: LFD des Gründlings

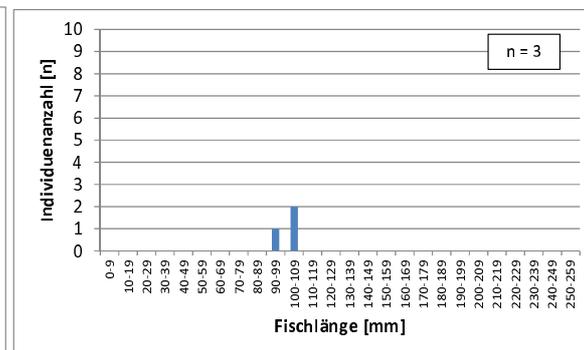


Abb. 156: LFD des Karpfens

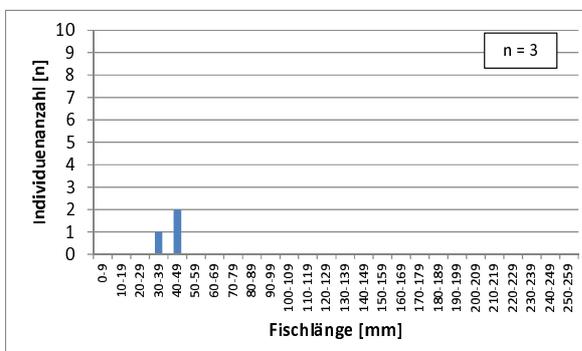


Abb. 157: LFD der Laube

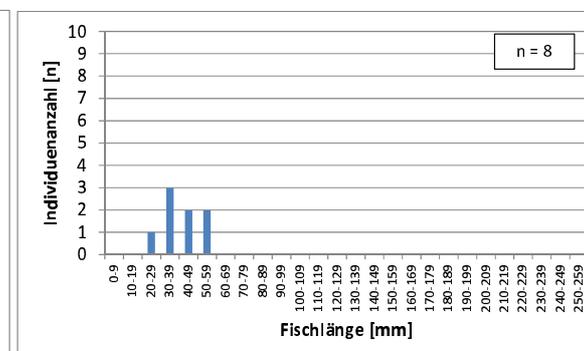


Abb. 158: LFD der Mamorgrundel

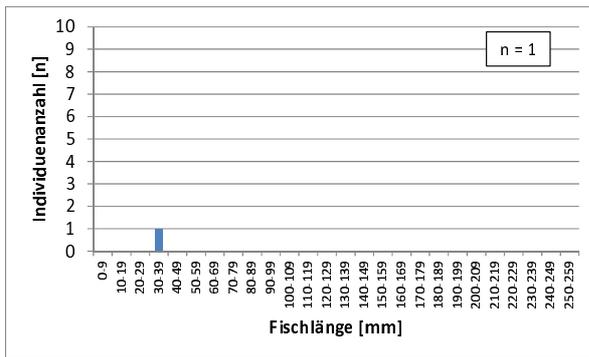


Abb. 159: LFD des Rotauges

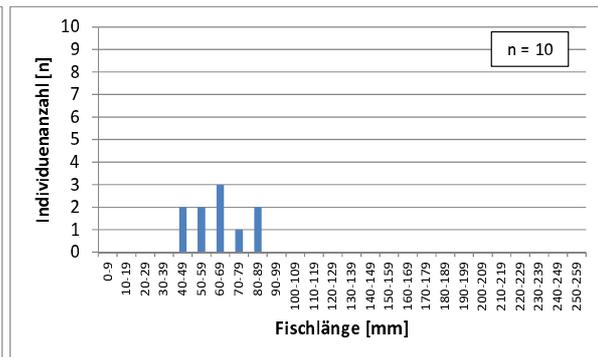


Abb. 160: LFD der Schwarzmundgrundel

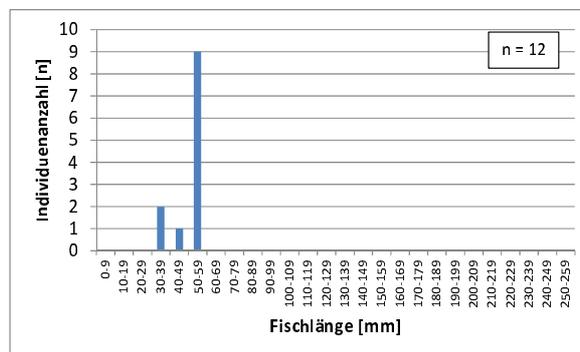


Abb. 161: LFD des Dreistacheligen Stichlings

4.6.16 Befischungsstrecke 16

Die Befischungsstrecke 16 ist 50 m lang und befindet sich am Eingang des großen Ausstandes am linken Ufer der Fischa. Es handelt sich um einen eher strukturlosen Uferstreifen mit Grasvegetation und schlammigen Boden (vgl. Tab.33).

Tab. 33: Daten der Befischungsstrecke 16 mit Foto

	Befischungsstrecke 16
Befischungsdatum	19.09.2017
Länge [m]	50 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°06`59,16`` E 16°39`11,19``
GPS Koordinaten flussab	N 48°06`58,36`` E 16°39`13,31``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,1°C



In dieser Strecke wurden insgesamt 11 Fische aus drei Arten nachgewiesen. Die beiden häufigsten Arten sind das Aitel und der Dreistachelige Stichling mit jeweils 5 Individuen, gefolgt vom Giebel mit einem Individuum (vgl. Tab. 34).

Tab. 34: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 16

Fischart	Anzahl
Aitel	5
Giebel	1
Stichling	5
Gesamtergebnis	11

Anschließend sind wieder die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

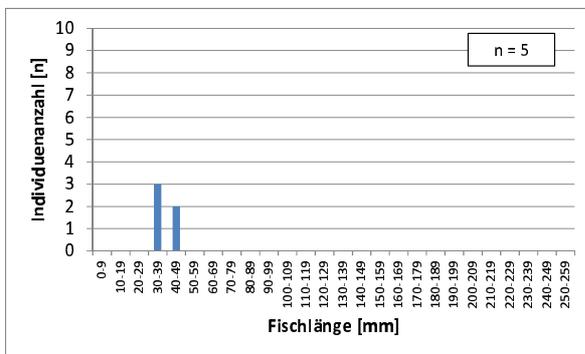


Abb. 162: LFD des Aitels

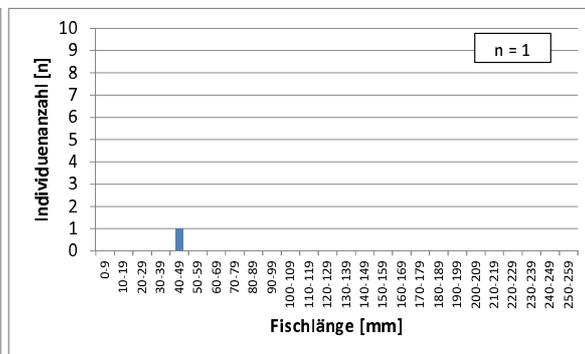


Abb. 163: LFD des Giebels

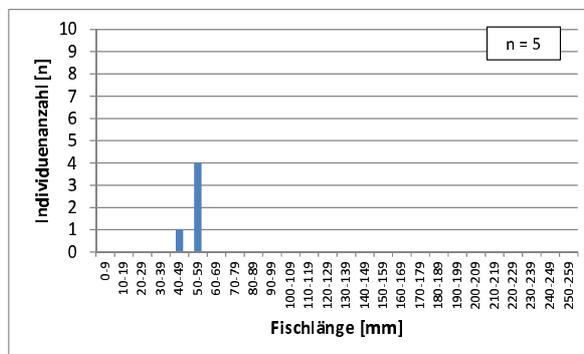


Abb. 164: LFD des Dreistacheligen Stichlings

4.6.17 Befischungsstrecke 17

Die Befischungsstrecke 17 ist 60 m lang und befindet sich linksufrig flussab der Befischungsstrecke 16, bei der Zusammenführung des großen Ausstandes mit dem Hauptgerinne der Fischa. Es handelt sich um einen gut strukturierten Uferstreifen mit starker eingetauchter und überhängender Schilfvegetation (vgl. Tab. 35).

Tab. 35: Daten der Befischungsstrecke 17 mit Foto

Befischungsstrecke 17	
Befischungsdatum	19.09.2017
Länge [m]	60 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°06'55,05``
	E 16°39'20,09``
GPS Koordinaten flussab	N 48°06'53,85``
	E 16°39'22,44``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,1°C



In dieser Strecke konnten insgesamt 44 Fische aus 9 Arten nachgewiesen werden. Die häufigste Art ist die Schwarzmundgrundel mit 20 Individuen, gefolgt von der Mamorgrundel und dem Giebel mit je 6 Individuen und dem Dreistacheligen Stichling mit 5 Individuen. Von allen anderen Arten wurden nur geringe Stückzahlen bzw. Einzelfänge verzeichnet (vgl. Tab. 36).

Tab. 36: Gefangene Fischarten in der Befischungsstrecke 17

Fischart	Anzahl
Giebel	6
Karpfen	1
Katzenwels	1
Kesslergrundel	1
Mamorgrundel	6
Rotaugen	2
Schwarzmundgrundel	20
Steinbeisser	2
Stichling	5
Gesamtergebnis	44

Anschließend sind wieder die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

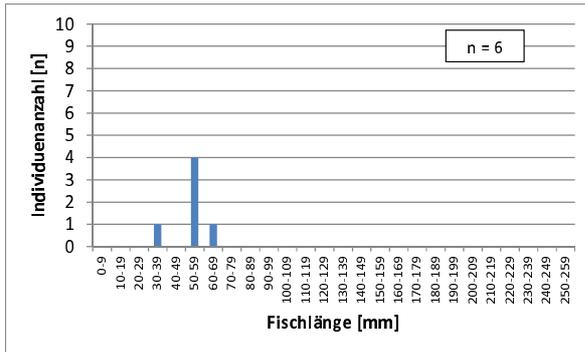


Abb. 165: LFD des Giebels

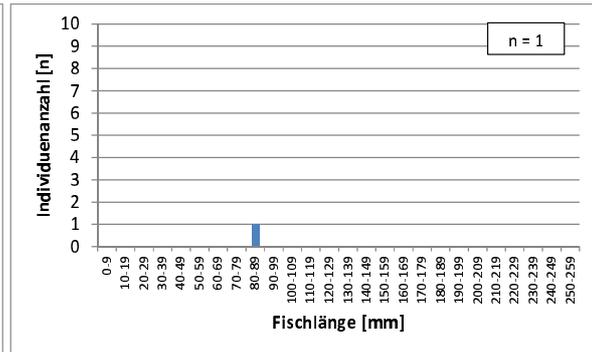


Abb. 166: LFD des Karpfens

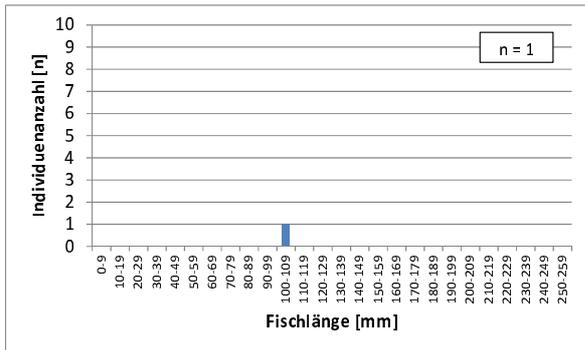


Abb. 167: LFD des Katzenwelses

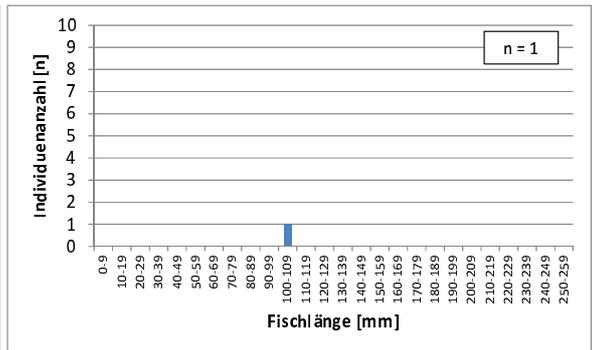


Abb. 168: LFD der Kesslergrundel

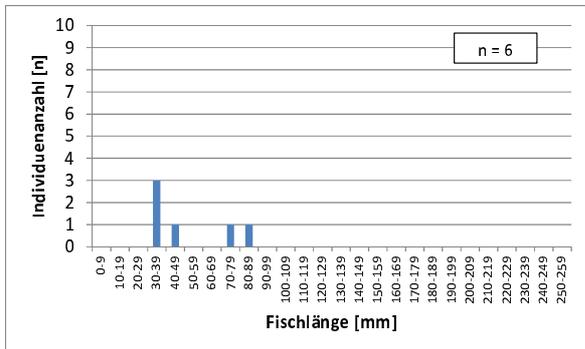


Abb. 169: LFD der Mamorgrundel

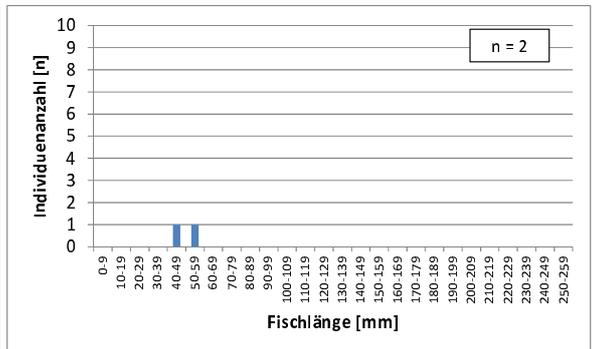


Abb. 170: LFD des Rotauges

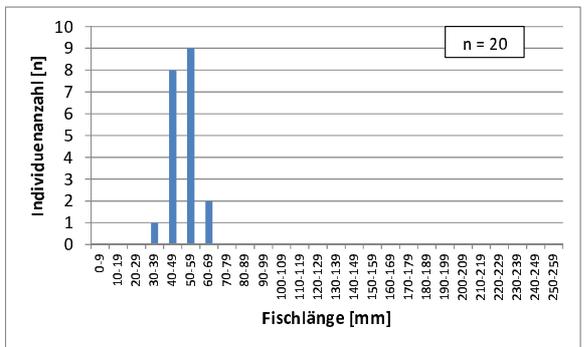


Abb. 171: LFD der Schwarzmundgrundel

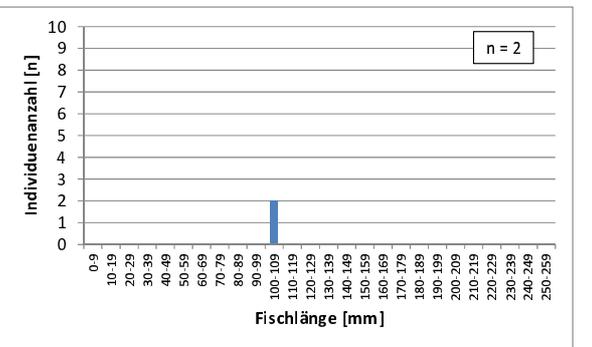


Abb. 172: LFD des Steinbeissers

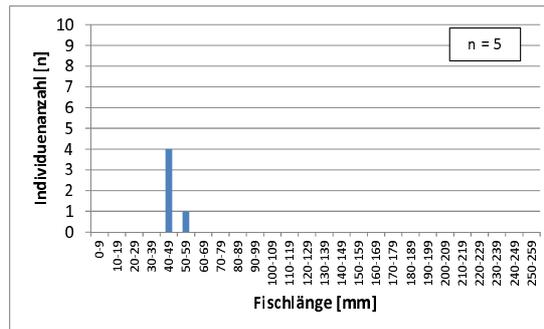


Abb. 173: LFD des Dreistacheligen Stichlings

4.6.18 Befischungsstrecke 18

Die Befischungsstrecke 18 ist 120 m lang und befindet sich flussab der Eisenbahnbrücke im rechten Arm der Fischa in Fischamend. Es handelt sich um einen gut strukturierten rechten Uferstreifen mit stark überhängender Vegetation (vgl. Tab. 37).

Tab. 37: Daten der Befischungsstrecke 18 mit Foto

Befischungsstrecke 18	
Befischungsdatum	19.09.2017
Länge [m]	120 m
Breite [m]	2 m
GPS Koordinaten flussauf	N 48°07'04,46``
	E 16°36'35,40``
GPS Koordinaten flussab	N 48°07'08,09``
	E 16°36'37,16``
Sichtigkeit (Wasser)	gut
Wassertemperatur	13,1°C

In der Befischungsstrecke 18 wurden insgesamt 66 Fische aus 8 Arten nachgewiesen. Die häufigste Art ist der Giebel mit 21 Individuen, gefolgt von der Schwarzmundgrundel mit 20 Individuen, der Koppe mit 11 Individuen und der Hasel mit 8 Individuen. Von allen anderen Arten konnten nur geringe Stückzahlen bzw. Einzelfänge nachgewiesen werden (vgl. Tab. 38).

Tab. 38: Gefangene Fischarten in der Befischungstrecke 18

Fischart	Anzahl
Aitel	1
Barbe	2
Giebel	21
Gründling	1
Hasel	8
Koppe	11
Rotauge	2
Schwarzgrundel	20
Gesamtergebnis	66

Anschließend sind wieder die Längenfrequenzdiagramme (LFD) der gefangenen Fischarten dargestellt.

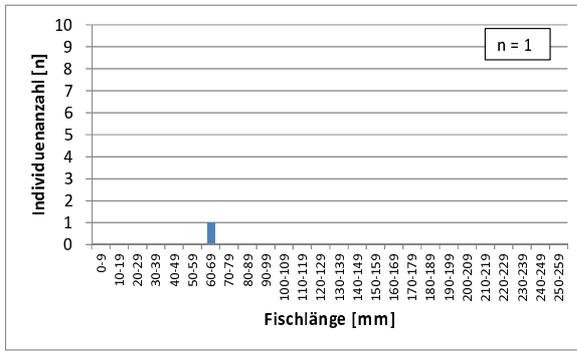


Abb. 174: LFD des Aitels

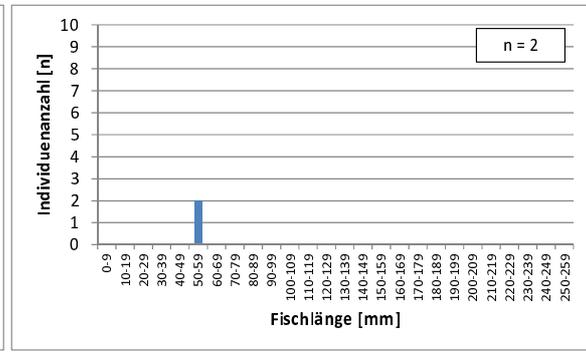


Abb. 175: LFD der Barbe

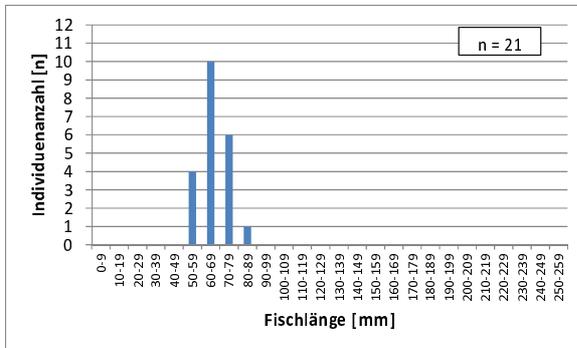


Abb. 176: LFD des Giebels

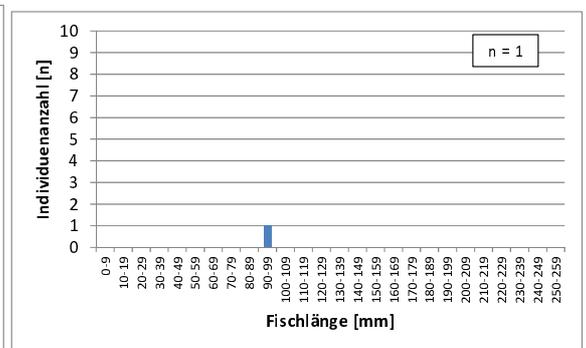


Abb. 177: LFD des Gründlings

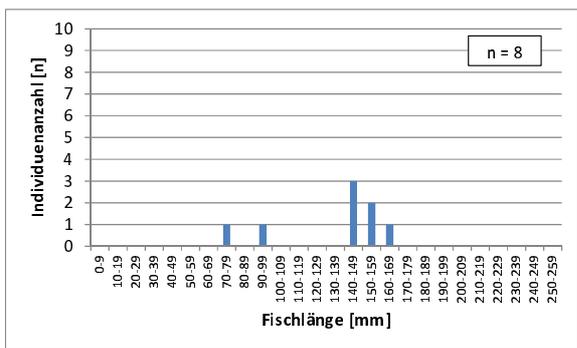


Abb. 178: LFD der Hasel

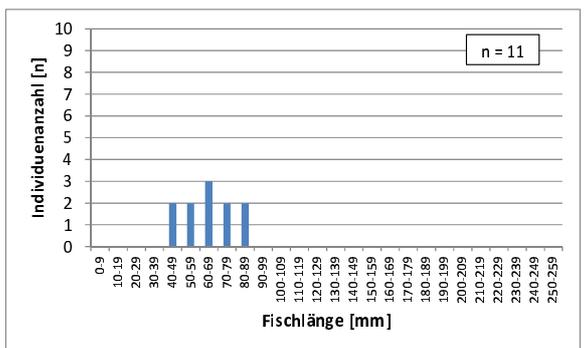


Abb. 179: LFD der Koppe

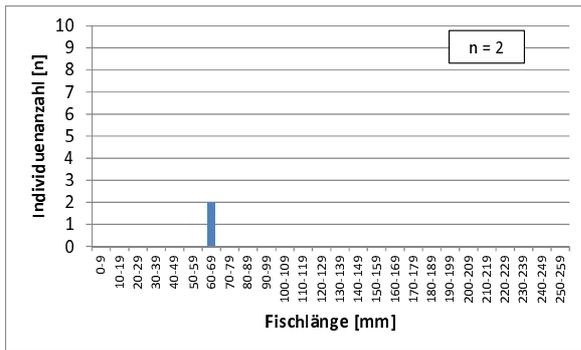


Abb. 180: LFD des Rotauges

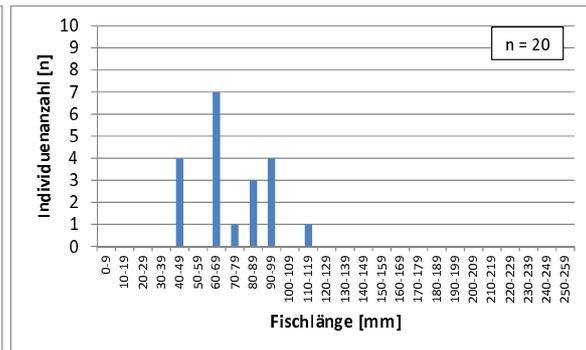


Abb. 181: LFD der Schwarzmundgrundel

4.6.19 „Gepoolte“ Darstellung der Längenfrequenzdiagramme der am häufigsten vorkommenden Arten

Das Aitel und der Giebel zeigen einen sehr starken 0+ Jahrgang mit einer ausgewogenen Verteilung in den einzelnen Längenklassen (vgl. Abb. 182 & 183). Ebenso zeigen die beiden Kleinfischarten die Koppe und die nicht heimische Schwarzmundgrundel einen ausgewogenen und damit gesunden Populationsaufbau (vgl. Abb. 184 & 185). Weiters kann eine gute Reproduktion der Barbe sowie des Rotauges belegt werden (vgl. Abb. 186 & 187). Erfreulich ist auch der natürliche Reproduktionsnachweis des Karpfens (vgl. Abb. 188). Nach Rücksprache mit dem Fischereiverein Fischamend konnte abgeklärt werden, dass im Jahr 2017 keine Karpfen besetzt wurden und es sich damit um ein Naturaufkommen handelt.

Ebenso kann bei den Kleinfischarten Gründling (n=31), Hasel (n=14), Laube (n=25), Schneider (n=36) und dem Stichling (n=32) ein gesunder Populationsaufbau festgestellt werden. Erfreulich ist auch der Nachweis von eher seltenen Fischarten wie z.B.: der Steinbeißer (n=9, vgl. Abb. 189) und der Bitterling (n=2).

Nicht erfreulich ist hingegen die geringe Individuenanzahl der gefangenen 0+ Nasen. Insgesamt konnten nur vier juvenile Nasen zwischen 70 und 90 mm gefangen werden.

Alle anderen Arten wie die Bachschmerle (n=6), die Elritze (n= 2), der Flussbarsch (n=6), der Hecht (n=3), der Katzenwels (n=1) die Kesslergrundel (n=1), die Mamorgrundel (n=14), der Schied (n=2) und die Schleie (n=1) konnten nur in geringen Stückzahlen festgestellt werden.

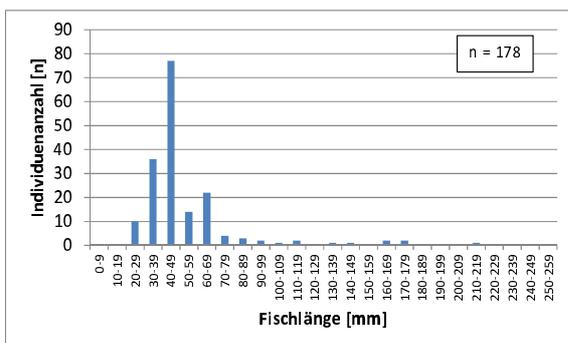


Abb. 182: Gepooltes LFD des Aitel

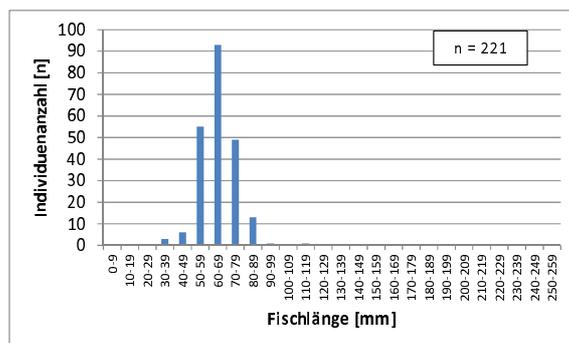


Abb. 183: Gepooltes LFD des Giebels

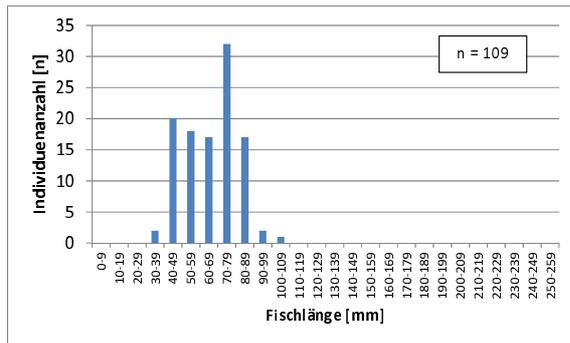


Abb. 184: Gepooltes LFD der Köpfe

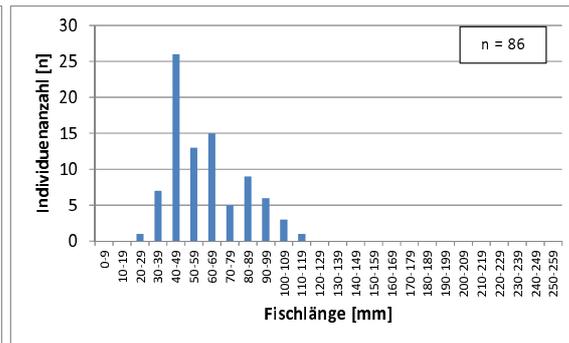


Abb. 185: Gepooltes LFD der Schwarzmundgrundel

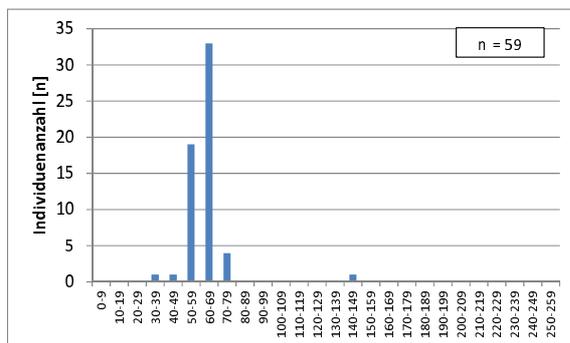


Abb. 186: Gepooltes LFD des Rotauges

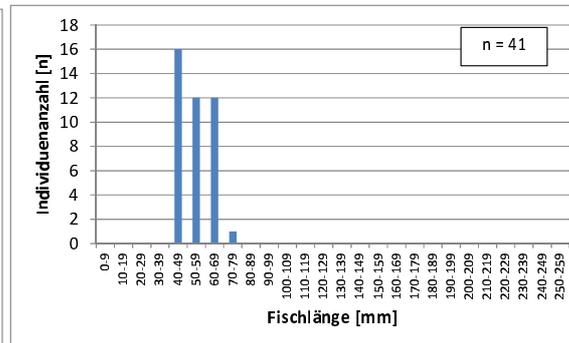


Abb. 187: Gepooltes LFD der Barbe

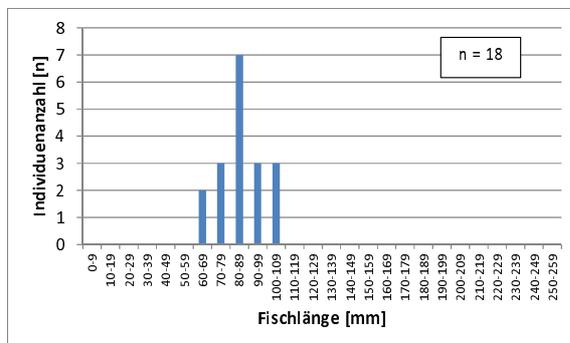


Abb. 188: Gepooltes LFD des Karpfens

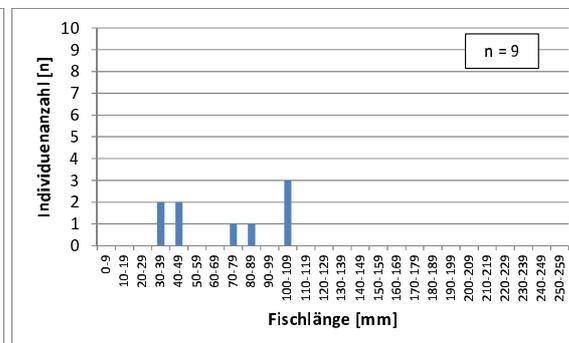


Abb. 189: Gepooltes LFD des Steinbeissers

5 Zusammenfassung und Diskussion

Schwerpunkt dieser Arbeit war, festzustellen ob im Unterlauf der Fischa nach wie vor ein Nasenlaichzug stattfindet, oder ob dieser schon erloschen ist. Früher waren die beiden Flüsse Schwechat und Fischa bekannt dafür, dass jedes Jahr im Frühjahr zehntausende Nasen zum Laichen aus der Donau aufgestiegen sind. In der Schwechat zeigen Laichfischfänge aus den letzten drei Jahren (Fürnweiger 2015, 2016 & 2017), dass jährlich 2.000 bis 3.000 Nasen aus der Donau einwandern, um im Unterlauf abzulaichen. In der Fischa konnte zuletzt im Jahr 2004 ein Laichfischzug von 2.000 bis

3.000 Nasen belegt werden (*Rakowitz et al. 2008*). In einer neueren Untersuchung aus dem Jahr 2011 wird berichtet, dass erstmal keine Nasen zum Laichen in die Fischa aufgestiegen sind. In den Folgejahren gab es keine Aufzeichnungen und erst im Jahr 2016 konnten vom Autor am 17.03.16 ca. 70 Nasen flussab der Fußgängerbrücke in der Ortschaft Fischamend gesichtet werden. Da hier an keinen weiteren Tag eine Beobachtung erfolgte, fehlen auch hier genauere Angaben zum Abbläichen der Nasen. Daraufhin wurde der Autor beauftragt im Jahr 2017 den Nasenlaichzug, sowie das Abbläichen der Nasen zu dokumentieren. Die Untersuchungen starteten Ende Februar 2017. Die ersten Nasen konnten am 29.03.2017 am Laichplatz 6 in der Ortschaft Fischamend wahrgenommen werden. Das Abbläichen der Nasen begann am Nachmittag des 29.03.17 und dauerte bis zum 31.03.17 an. In diesem Zeitraum konnten ca. 50 Nasen beim Laichgeschäft beobachtet werden (vgl. Kapitel 4.1). Ab dem 01.04.17 war der Laichplatz verlassen und die Nasen so schnell sie aufgetaucht waren, auch wieder verschwunden. Diese Beobachtungen zeigen, dass nur direkt flussauf und flussab der Fußgängerbrücke in Fischamend (Laichplatz 6) ein Abbläichen der Nase beobachtet werden konnte und an allen anderen Bereichen kein Abbläichen stattgefunden hat.

Es ist aus Untersuchungen bekannt, dass normalerweise die männlichen Nasen schon 1 bis 2 Wochen vor den Rognern auf den Laichplätzen eintreffen (*Melcher 1999, Melcher & Schmutz 2010*). In der Fischa war dies nicht der Fall. Männchen und Weibchen tauchen zur selben Zeit am Laichplatz auf und das Abbläichen erfolgte unmittelbar nach der Ankunft. Die Aufzeichnung des Temperaturverlaufes zeigt, dass die Wassertemperatur der Fischa von Ende Februar 2017 bis zum 28.03.2017 zwischen 8°C und 10,5°C lag. Am 29.03.17 gab es einen Temperatursprung auf 12°C, der dazu führte, dass die Nasen sich am Laichplatz einfanden und ein Abbläichvorgang einsetzte. Vergleicht man die Temperaturwerte mit Angaben aus der Literatur wird ersichtlich, dass hier Verschiebungen zu höheren Abbläichtemperaturen stattgefunden haben. Keckeis untersuchte das Abbläichen der Nase in der Fischa im Jahr 2001 und schreibt, dass das Abbläichen beginnt, sobald die Wassertemperatur 10°C erreicht. In einer anderen Studie an der Pielach werden Abbläichtemperaturen von 9,6 bis 10,8°C angegeben (*Melcher & Schmutz 2010*).

Gleichzeitig mit der Temperaturverschiebung erfolgt auch eine deutliche Vorverlegung des Laichtermins. Keckeis schreibt, dass die Nasen in der Fischa hauptsächlich den ganzen April abbläichten (*Keckeis 2001*). Rakowitz sagt, dass der Nasenlaichzug im Jahr 2004 vom 28.03.04 bis zum 25.05.04 andauerte und im Jahr 2005 der Nasenlaichzug vom 12. März bis zum 2. Mai stattgefunden hat (*Rakowitz et al. 2008*). Somit hat sich der Abbläichtermin in der Fischa (29-31.03.17) deutlich nach vorne verschoben mit einer gleichzeitig höheren Temperatur (> 12°C) während der Abbläichphase.

Der genutzte Laichplatz 6 wird in Kap.4.2 beschrieben. Wie in diesem Kapitel dargestellt, zeichnet sich der Laichplatz durch geringe Wassertiefen (>0 bis 60 cm) und hohe Fließgeschwindigkeiten (mittl. Fließgeschwindigkeit 0,6 bis 1,2 cm/s) aus. Diese Werte passen gut mit den Beschreibungen aus anderen Nasenlaichplatzuntersuchungen überein (*Melcher 1999, Melcher & Schmutz 2010, Keckeis 2001, Rauch 2014*, vgl. Kap. 4.5.1).

Unterschiede gibt es jedoch bei der Substratzusammensetzung am Laichplatz. Der in der Fischa genutzte Laichplatz kann hauptsächlich dem Akal (2-20 mm) zugeschrieben werden, welchem zusätzlich noch feinere Sandfraktionen (Pelal, Psammal < 2mm) beigemischt sind. Insgesamt ist das Substrat am Laichplatz stark verfestigt (kolmatiert) mit kaum Hohlräumen (Interstitial) im Schotterkörper. In der Literatur wird das Substrat am Laichplatz hauptsächlich dem Mikrolithal und dem Akal zugeordnet und es wird von einer lockeren ungefestigten Lagerungsdichte gesprochen

(Melcher 1999, Melcher & Schmutz 2010, Keckeis 2001, Rauch 2014). Somit besitzt der Laichplatz in der Fischa eine deutlich feinere Substratzusammensetzung, die noch zusätzlich stark kolmatiert ist. Diese feine, kolmatierte Substratzusammensetzung ist sicher auch Grund dafür, dass kaum abgelaichte Naseneier am Laichplatz aufgefunden wurden. Die feine Körnung führt dazu, dass auch knapp über der Gewässersohle höhere Fließgeschwindigkeiten vorherrschen und somit die abgelaichten Naseneier keine Möglichkeit haben, hinter größeren Substratkörnungen abzusinken (Fließgeschwindigkeiten gehen gegen Null) und fest zu kleben. Neben der geringen Anzahl von abgelaichten Eiern (nur 12-16 Weibchen am Laichplatz) ist sicher das feine Substratgemisch dafür verantwortlich, dass kaum abgelegte Eier am Laichplatz aufgefunden wurden.

Diese Erkenntnisse könnten dazu genutzt werden, in den nächsten Jahren das Laichplatzangebot in der Fischa zu verbessern. Hierzu könnte man am genutzten Laichplatz 6 (vgl. Abb.4) durch Zugabe von gröberem Substrat (Mikrolithal; 2-6,3 cm), die Bedingungen am Laichplatz deutlich verbessern und somit eine weitaus bessere Reproduktion einleiten. Ebenso könnte man versuchen den historisch genutzten Laichplatz 3, sowie auch die Bereiche 5 und 2 (vgl. Abb. 4) durch Zugabe von geeignetem Substrat (Mikrolithal) wiederzubeleben und ein Abbläichen der Nase zu forcieren. Laichplatz 3 war laut Angaben des Fischereivereins Fischamend der historisch am stärksten aufgesuchte Bereich. Abgesehen von der schon erwähnten Substratproblematik müsste überprüft werden, ob früher nicht deutlich mehr Wasser in diesem Arm geflossen ist und somit deutlich bessere Abbläichbedingungen vorhanden waren.

Eine Öffnung des unpassierbaren Wehr der Loba-Feinchemie GmbH in der Ortschaft Fischamend ist ebenfalls anzustreben. Hiermit könnte man sicherstellen, dass aufsteigende Nasen weiter flussauf wandern können um vielleicht weiter flussauf gelegene Laichplätze finden. Die oben beschriebenen Laichbereiche flussab der Loba-Feinchemie GmbH sind jedoch aus Sicht des Autors auf jeden Fall durch Zugabe von Substrat aufzubessern, da die noch vorhandene kleine Restpopulation auf diese Laichplätze geprägt sind (homing). Eine ähnliche Problematik ist am Spielberger Wehr an der Pielach zu beobachten. Obwohl das Spielberger Wehr im Zuge des Huchen Life Projektes schon vor Jahren geöffnet wurde, laichen nach wie vor fast alle einwandernden Nasen aus der Donau flussab des Spielberger Wehres ab. Auch hier ist das „homing“ auf den jahrzehntelangen aufgesuchten Laichbereich stärker ausgeprägt, als über das Spielberger Wehr aufzusteigen und neue Laichbereiche zu suchen.

Ein weiterer Schwerpunkt dieser Arbeit war, die Habitatanforderungen für unterschiedliche Altersklassen der Nasen aus der Literatur heraus zu filtern (vgl. Kapitel 4.5) und mit der vorhandenen Habitatverfügbarkeit der Fischa zu vergleichen.

Wesentlich ist, dass die uneingeschränkte Passierbarkeit von der Mündung in die Donau bis zu den unpassierbaren Wehren der Loba-Feinchemie gegeben ist. Somit ist sichergestellt, dass alle einwandernden Fischarten (z.B.: die Nase) ungehindert ihre Laichplätze erreichen können und auch die flussabgerichtete Abwanderung der Laichfische, aber auch deren Nachkommen (z.B.: 0+ Nasen) bei Bedarf funktioniert. Der Unterlauf der Fischa kann grob in drei Bereiche aufgegliedert werden (vgl. Kapitel 4.5.2). Die Auswertung der Habitatverfügbarkeit für die Nase zeigt, dass genügend Larven-, Juvenil- und Adulthabitat im gesamten Unterlauf der Fischa vorhanden ist und somit ein Flaschenhalseffekt für die Population nicht zu befürchten ist. Zusammen mit der durchgehenden Passierbarkeit des gesamten Fischa Unterlaufes und einer Verbesserung der Laichareale durch Substratzugabe, müssten alle Voraussetzungen für eine selbstreproduzierende Nasenpopulation

gegeben sein. Eine mögliche Schwachstelle ist jedoch die sehr geringe Anzahl an noch aufsteigenden Nasenlaichfischen (ca. 50 Fische). Es ist befürchten, dass die geringe Anzahl an Muttertieren nicht ausreicht, um die Nasenpopulation zu erhalten bzw. zu vergrößern. Fische wie die Nase oder auch die Äsche sind grundsätzlich Schwarmfische, die im Vergleich z.B. zur Bachforelle weitaus höhere Eizahlen in sich tragen. Hohen Eizahlen in Fischen zeigen aber auch, dass die Ablaich-Strategie auf Masse (viele Eier) ausgelegt ist. Das heißt, nur relativ wenige Nachkommen überleben und ein Großteil der Nachkommen stirbt in den ersten Wochen nach Eiablage. Daraus kann man schließen, dass wenn eine Laichfischpopulation eine bestimmte Mindestanzahl unterschreitet, die Anzahl der abgelaichten Eier nicht mehr ausreicht, um die Population längerfristig zu erhalten. Da die Laichpopulation der Nase bei ca. 50 Fischen liegt, ist ein Verschwinden der Laichpopulation in naher Zukunft nicht auszuschließen.

Weitere Hinweise auf die angeschlagene Nasenpopulation geben die Daten aus der durchgeführten Jungfischkartierung. Insgesamt konnten bei der Jungfischkartierung in 18 Untersuchungsstrecken mit einer Gesamtlänge von 845 m, 901 Fische aus 24 Arten nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 4.6). Diese hohen Fischzahlen zeigen, dass der Unterlauf der Fischa sehr produktiv ist und eine große Anzahl an Fischen beherbergen kann. Ebenso zeigte sich, dass alle Jungfische und auch Kleinfischarten gut ab wachsen und gut konditioniert sind und daher genügend Habitat sowie Nahrung für diese Fische vorhanden ist.

Von den Jungnasen konnten nur vier Individuen nachgewiesen werden (siehe Befischungsstrecke 4 und 5). Alle vier waren gut genährt und für die Jahreszeit hervorragend entwickelt. Die kleinen Nasen wurden in Totholzstrukturen entlang der Uferlinie mit heterogenen Fließgeschwindigkeiten unmittelbar flussab des Laichplatzes im rechten Arm der Fischa gefangen. Das Fehlen von Jungnasen im mittleren und linken Arm der Fischa belegt nochmals, dass kein weiterer Laichplatz in diesen beiden Fischa-Armen übersehen wurde. Der Nachweis von Jungnasen zeigt, dass ein Aufkommen in der Fischa zwar nach wie vor möglich ist, jedoch die schon weiter oben beschriebene Laichplatzproblematik keine höheren Stückzahlen zulassen.

6 Literatur

KECKEIS H., E. BAUER-NEMESCHKAL & E. KAMLER (1996): Effects of reduced oxygen level on the mortality and hatching rate of *Chondrostoma nasus* embryos. *Journal of Fish Biology* (1996) 49, 430–440.

AHNELT H. & H. KECKEIS (1994): Breeding tubercles and spawning behavior in *Chondrostoma nasus*: A correlation? *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, Vol. 5, No, 4, pp. 321-330.

FÜRNWEGER G. (2015, 2016 & 2017): Nasenmutterfischfang in der Schwechat und Aufzucht der Nasen in der Aquakultur. Persönliche Mitteilung Georg Fürnweiger.

KECKEIS H. (2001). Influence of river morphology and current velocity conditions on spawning site selection of *Chondrostoma nasus* (L.). *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 135/2–4, Large Rivers 12: 341–356.

KECKEIS H. (2011): Qualitative Befischungen von Laichpopulationen von Nasen in der Fischa und in der Schwechat (Fischereireviere Fischa-Dagnitz C I/6 und Schwechat SL I/2. Befischungen zur Laichgewinnung für die Larvenaufzucht im Rahmen des FWF Forschungsprojektes „P22631 Modellierung der Ausbreitungsmechanismen von Fischlarven“.

MELCHER A. (1999): Biotische Habitatmodellierung im Rahmen eines Gewässerbetreuungskonzeptes anhand der Lebensraumsansprüche der Nase (*Chondrostoma nasus*). Diplomarbeit am Institut für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, pp. 128.

MELCHER A. & SCHMUTZ S. (2010): The importance of structural features for spawning habitat of nase *Chondrostoma nasus* (L.) and barbel *Barbus barbus* (L.) in a pre-Alpine river. River Syst. Vol. 19/1, pp. 33–42

PATZNER R.A., C. WEIDINGER R. RIEHL (2006): Die Eier heimischer Fische 18. Nase – *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) (*Cyprinidae*). Österreichs Fischerei, Jahrgang 59/2006 Seite 163 – 168.

POKORNY B. (2000): Untersuchungen zur Drift und Habitatwahl der frühen Entwicklungsstadien der Nase (*Chondrostoma nasus*) an der Pielach. Diplomarbeit auf der Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, pp.104

RAKOWITZ G., B. BERGER, J. KUBECKA & H. KECKEIS (2008): Functional role of environment stimuli for the spawning migration in Danube nase (*Chondrostoma nasus*) (L.). Ecology of Freshwater Fish 2008, 17: 502-514.

RAKOWITZ G., J. KUBECKA, C. FESL, & H. KECKEIS (2009): Intercalibration of hydroacoustic and mark-recapture methods for assessing the spawning population size of a threatened fish species. Journal of Fish Biology (2009) 75, 1356-1370.

RAUCH P. (2014): Fish habitat use and distribution in medium sized Austrian rivers. Diplomarbeit am Institute of Hydrobiology and Aquatic Ecosystem Management, pp. 145.

KECKEIS, H. & RAKOWITZ, G. (2005). Fish migration in the free-flowing section of River Danube east of Vienna. The functional role of tributaries and sidearms. In *Annual Report of FIDON Project* (Goldschmid, U., ed.), pp. 24–33. Vienna: Municipal Department of Flood Protection (MA 45).