

KÄRNTEN

AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG
Abteilung 15-Umweltschutz und Technik, UA Ökologie und Umweltdaten
A - 9021 Klagenfurt, Flatschacher Straße 70

Fischökologische Untersuchung Gail Hermagor bis Mündung Gailitz



Bearbeitung: Mag. Thomas Friedl

Klagenfurt, April 2005

Kärntner Institut für Seenforschung

Verein für angewandte Gewässerökologie

9020 Klagenfurt, Flatschacherstraße 70

KÄRNTEN



Fischökologische Untersuchung Gail Hermagor bis Mündung Gailitz

Ergebnisse einer fischereilichen Bestandenserhebung im
November/Dezember 2004 der Abt. 15 – Umweltschutz und Technik –
Unterabt. Ökologie und Umweltdaten und des Kärntner Institutes für
Seenforschung im Rahmen der Gewässeraufsicht

Bearbeitung und Koordination:

Mag. Thomas Friedl (AKL, Abt. 15 – Umweltschutz und Technik)

Befischungsteam:

Mag. Thomas Friedl (AKL, Abt. 15 – Umweltschutz und Technik)
Mag. Gerald Kerschbaumer (Kärntner Institut für Seenforschung)
Edgar Lorenz (Kärntner Institut für Seenforschung)
Andreas Novak (Fischereigemeinschaft Egg)

Kartenerstellung:

Mag. Peter Wernig

Datenauswertung:

Mag. Ulrike Prochinig

Mit Genehmigung bzw. in Zusammenarbeit mit:

Fischereiviererausschuss Hermagor
Fischereigemeinschaft Egg
Gutverwaltung Bodenhof
Stadtgemeinde Hermagor
Forstverwaltung Wasserleonburg
Sport- und Zuchtfischereiverein Villach

Klagenfurt, April 2005

Titelseite Huchen (groß), Strömer (klein)

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
2	METHODIK.....	6
3	BESCHREIBUNG DER PROBESTELLEN.....	8
4	GEWÄSSERGÜTE	11
5	ÖKOMORPHOLOGIE (GEWÄSSERSTRUKTUR).....	13
6	ABFLUSSVERHÄLTNISSE.....	13
7	FISCHBESATZ UND AUSFANG.....	15
8	ERGEBNISSE	16
8.1	<i>Strukturbezogener Fischbestand.....</i>	16
8.1.1	Schotterbank	16
8.1.2	Rinner	18
8.1.3	Ufer	21
8.1.4	Flussmitte	24
8.1.5	Bachmündung	27
8.1.6	Ruhigwasserbereich mit Totholz	28
8.2	<i>Gesamtbestand.....</i>	29
8.3	Fischbestand in Streckenabschnitten	30
9	FISCHARTEN.....	32
9.1	Äsche.....	32
9.2	<i>Bachforelle.....</i>	34
9.3	<i>Regenbogenforelle.....</i>	34
9.4	Aitel.....	36
9.5	<i>Huchen.....</i>	36
9.6	<i>Aalrutte.....</i>	38
9.7	<i>Koppe.....</i>	39
9.8	Strömer.....	39
9.9	Bachsaibling	39
9.10	Andere Arten.....	39
10	ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION.....	40
10.1	Fischbestand an den verschiedenen Strukturen.....	40
10.2	<i>Fischregion.....</i>	42
10.3	<i>Gesamtfischbestand.....</i>	43

10.4	<i>Entwicklung des Fischbestandes</i>	44
10.5	Vorgeschlagene Maßnahmen	47
11	LITERATUR	49
12	ANHANG	50

1 EINLEITUNG

Nachdem bereits eine fischereiliche Bestandserhebung in der Gail im März 2002 zwischen Hermagor und Schütt stattgefunden hat (FRIEDL 2003) erfolgte seitens der Gewässeraufsicht in Zusammenarbeit mit dem Kärntner Institut für Seenforschung ein weitere im November/Dezember 2004.

Ziel der Untersuchung war die Erhebung des aktuellen Fischbestandes um die Entwicklung durch den Bau der Fischaufstiegshilfe beim KELAG- Kraftwerk Schütt, den Einfluss des Kormorans und die Auswirkung von wasserbaulichen Renaturierungsmaßnahmen beurteilen zu können.

Die Ergebnisse stellen außerdem eine Grundlage für die fischökologische Beurteilung des Gewässers nach der EU - Wasserrahmenrichtlinie dar.

Im Jahre 2001 wurde in Zusammenarbeit und mit Unterstützung der KELAG, den Österreichischen Bundesforsten, den Fischereiberechtigten und dem Land Kärnten eine Fischaufstiegshilfe bei der Wehranlage des KW Schütt errichtet, um die Fischwanderung wieder zu gewährleisten. Die Dotation beträgt derzeit rd.100 l/s.

Einige Wochen vor dem Befischungstermin im Spätherbst 2004 kam es zu einem starken Einfall von Kormoranen (ca. 150 Stk.) im Bereich Hermagor bis Schütt

Im Rahmen von Instandhaltungen und örtlichen Uferschutz- und Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgte ab den 1980-er Jahren ein Rückbau z.T. stark verbauter Bereiche, wobei verschiedene ingenieurbioologische Bauweisen zur Anwendung gelangten. In den letzten Jahren wurden Abschnitte aufgeweitet und Nebengerinne geschaffen sowie Altarme eingebunden. Derartige Abschnitte befinden sich im aktuellen Untersuchungsgebiet bei Potschach, Görtshach, Nampolach, Nötsch und Dreulach.

Vom Fischereivierausschuss Hermagor wird seit dem Jahr 2001 ein sog. „Äschenprojekt“ betrieben, wobei autochthone Äschen in Fischzuchten nachgezüchtet und in der Gail besetzt werden. Bisher wurden jährlich ca. 2.500 Stk. v.a. 1 - 2-sömmrige Äschen (15-20 cm) im Untersuchungsgebiet besetzt.

Die fischereilichen Untersuchungen fanden am 18.11., 26.11. und 2.12. 2004 mit einem für die Elektrobefischung adaptierten Schlauchboot von der Gösseringmündung in Hermagor bis zur Gailitzmündung statt. Im Prinzip wurden dieselben Stellen wie 2002 befischt.

Nicht befischt wurde der Bereich zwischen der Gailitzmündung und der Wehranlage beim KW Schütt.

Die Befischung erfolgte strukturbezogen, d.h. es wurden flusstypische Strukturen wie z.B. diverse Uferbereiche, Schotterbänke, die Flussmitte und Bachmündungen befischt.

Der folgende Bericht beinhaltet die Ergebnisse der Befischung sowie Vergleiche zu der im Jahre 2002 durchgeführten Bestandserhebung. Der Bereich zwischen der Gailitzmündung und dem KW Schütt wurde zur besseren Vergleichbarkeit aus der Berechnung herausgenommen, da es im Jahre 2004 nicht möglich war diesen Abschnitt zu befischen.

Das Fischereirecht im untersuchten Abschnitt gliedert sich wie folgt:

- Stadtgemeinde Hermagor; verpachtet an die Fischereigemeinschaft Egg. - Von Mdg. Garnitzenbach (Möderndorfer Brücke) bis zur Görtshacher Brücke

- Frau Agnes Neuner, Gutverwaltung Bodenhof, 9614 Vorderberg; verpachtet an die Stadtgemeinde Hermagor. - Von der Görtschacher Brücke bis zur Bezirksgrenze Villach (Bei der Wieltschniger Brücke).
- Forstverwaltung Wasserleonburg, 9611 Nötsch; verpachtet an den Sport- und Zuchtfischereiverein Villach. - Von der Bezirksgrenze Villach (bei Wieltschniger Brücke) bis Gail km 59 (bei Sterganz).
- Rudolf Frieress, Klagenfurterstr. 29, 9500 Villach. - von Gail km 59 (bei Sterganz) bis zur Mündung Gailitz.

Bei den Befischungen waren Vertreter der Fischereiberechtigten bzw. der Pächter und des Fischereirevierausschusses Hermagor anwesend. An dieser Stelle sei den Fischereiberechtigten und Pächtern für die Erlaubnis zur Elektrobefischung und für die Mithilfe gedankt.

2 METHODIK

Bei einer Elektrobefischung wird im Wasser ein elektrisches Feld aufgebaut, das aus Gleichstrom besteht. Die Größe des Feldes hängt von der Leitfähigkeit des Wassers sowie von der Dimension des Gewässers ab. Nur Fische, die innerhalb des Feldes einer genügend hohen Spannung ausgesetzt sind, werden durch die Befischung erfasst, d.h. betäubt oder zur Anode (=Fangpol) gezogen. Fische im schwachen, äußeren Wirkungsbereich des Kraftfeldes werden verschreckt. Je größer ein Fisch ist, desto stärker wirkt das elektrische Feld auf ihn. Die Fangwirkung ist daher bei größeren Fischen besser. Von Natur aus zeigen aber diese Fische eine ausgeprägtere Fluchtreaktion, kleinere Fische legen einen kürzeren Fluchtweg zurück.

Die betäubten Fische werden aus dem Wasser gekeschert, vermessen, gewogen und anschließend wieder in das Gewässer gesetzt. Unter Berücksichtigung von befischter Länge, Breite und des Fangerfolges werden die Fischbiomasse und die Abundanz (=Fischdichte) ermittelt.

Anhand der Länge und des Gewichtes wurde der Konditionsfaktor (=Ernährungszustand) mit folgender Formel ermittelt:

$$K = \frac{G \cdot 10^5}{L_t^3}$$

G = Gewicht in g, L_t = Länge in mm

Weiters erfolgte die Berechnung der Fischregion nach SCHMUTZ et al. 2000 anhand der Formel:

$$\text{Index}_{Pr} = \frac{\sum(\text{Ind}_A * \text{Index}_A)}{\text{Ind}_{Ges}}$$

Index_{Pr}: mittlerer Fischregionenindex einer Probenstelle

Ind_A: Individuenzahl pro Art

Index_A: artspezifischer Fischregionenindex

Ind_{Ges}: Gesamtindividuenzahl aller Arten

Jede Fischart hat eine bestimmte Präferenz betreffend Temperatur und Strömung, was zur Einteilung von Fischregionen mit Leitfischarten führte.

Obere Forellenregion (Epirhithral):	3
Untere Forellenregion (Metarhithral):	4
Äschenregion (Hyporhithral):	5

Barbenregion (Epipotamal):	6
Brachsenregion (Metapotamal):	7

Bei der Bootsbefischung ist vor allem in den Bereichen, welche eine größere Strömung und eine größere Tiefe aufweisen, ein geringer Fangerfolg an bodenbewohnenden Fischarten wie z.B. Koppe und Aalrutte gegeben, sodass diese im Anfang unterrepräsentiert sind. Dies hat eine Auswirkung auf die Fischdichte, der Fehler bei der Bestimmung der Fischbiomasse ist aber gering.

Die im Schlamm lebenden Larven des Ukrainischen Bachneunauges werden mittels der Elektrobefischung eigentlich kaum erfasst, sodass sie in der Fischbestandesberechnung nicht berücksichtigt sind.

Die Elektrobefischung erfolgte strukturbezogen, wobei unter folgenden Typen unterschieden wird:

- Schotterbank
- Rinner: tiefe, entlang des Prallhanges liegende Bereiche.
- Ufer: restliche Uferbereiche ohne Schotterbank, Rinner und Bachmündung
- Flussmitte
- Sonderstrukturen: z.B. Bachmündungen, Totholzbereiche

Für jede Struktur wurde anhand des Fangerfolges, der befischten Länge und der befischten Breite ein Fischbestand je ha ermittelt.

Aufgrund der zur Verfügung gestellten Daten des Amtes für Wasserwirtschaft konnten die Flächen der jeweiligen Strukturen im Untersuchungsgebiet ermittelt werden, wobei für Schotterbank und Rinner eine Breite von 5 m, für das Ufer eine Breite von 2,5 m herangezogen wurde. Der restliche Flächenanteil stellt den Strukturtyp „Flussmitte“ dar.

Der je nach Strukturtyp ermittelte Fischbestand wurde auf die tatsächlich im Untersuchungsgebiet vorkommende Fläche umgerechnet. Die Summe der Fischbestände an den einzelnen Typen ergibt den Gesamtfischbestand, woraus unter vorliegender Gesamtfläche des Gebietes eine durchschnittliche Fischdichte (Ind/ha) bzw. Fischbiomasse (kg/ha) errechnet werden kann.

Für die Elektro-Kontrollbefischung in der Gail wurde ein eigens für Seen und größere Fließgewässer adaptiertes Boot, versehen mit einem Gleichstrombefischungsgerät, Marke Grassl, mit 10 kW-Leistung bei einer Spannung von 500 V verwendet. Durch die Konstruktion eines Gestänges hängen ca. 1,5 m vor dem Bug des Bootes 10 Anodenkabel ca. 50 cm und von der Bootsmittle aus 2 Kathodenkabel ca. 1 m tief in das Wasser. Der Abstand der einzelnen Anodenkabel zueinander beträgt ca. 20 cm (Abb. 1). Die erzielte Stromstärke von 13 Ampere sorgte für eine ausreichende Wirkung des Feldes im Wasser.

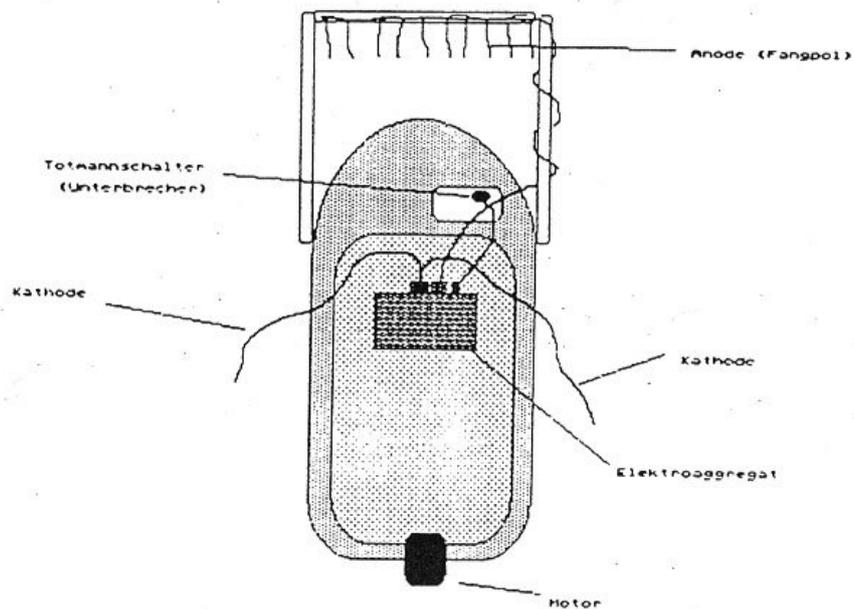


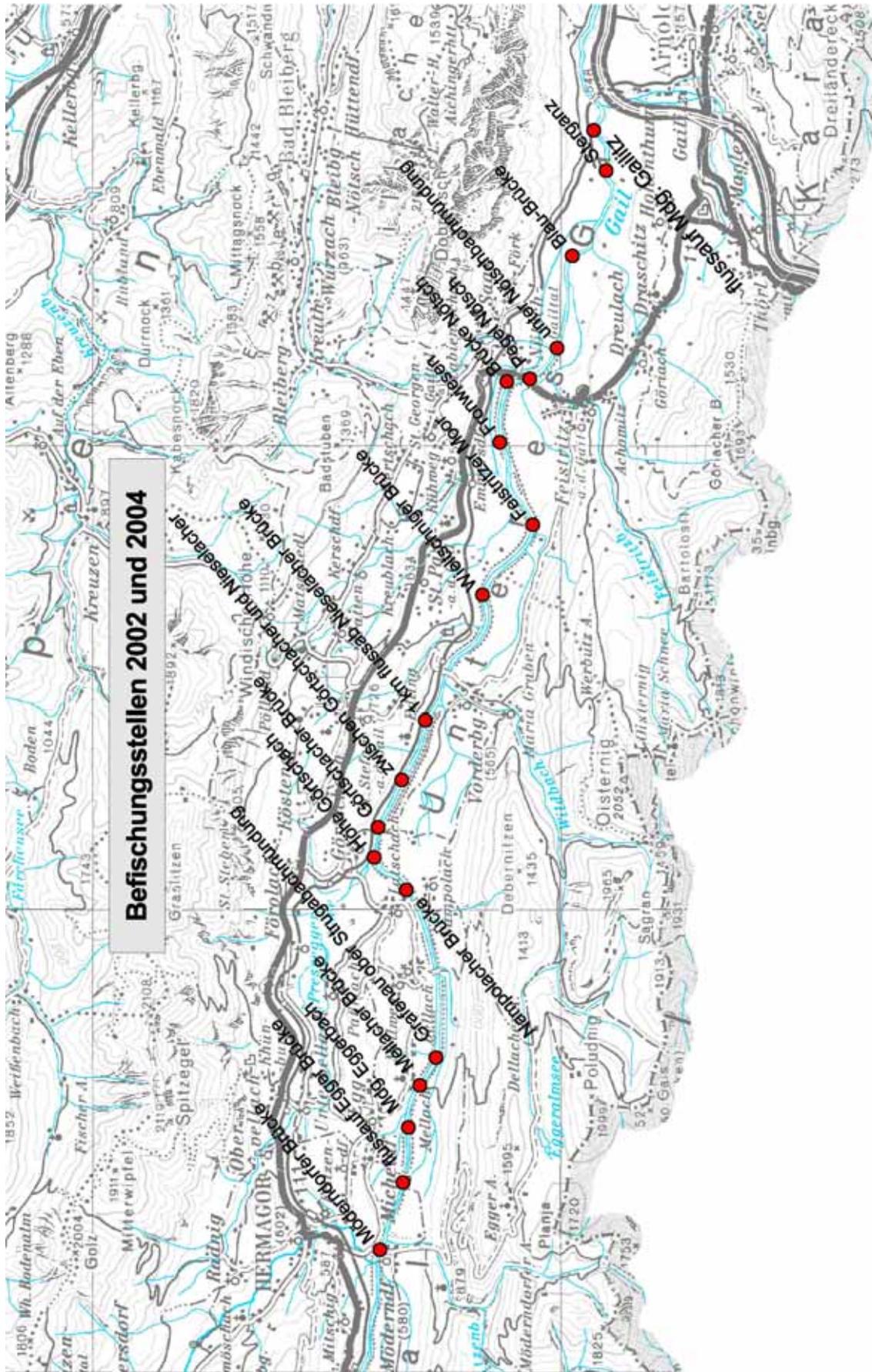
Abbildung 1: Elektrobefischungsboot; schematisch

3 BESCHREIBUNG DER PROBESTELLEN

Insgesamt wurden 32 verschiedene Bereiche zwischen der Gösseringmündung und der Gailitzmündung befischt.

Die wichtigsten Daten der Befischungsstellen sind in Tab. 1 angeführt, die Lage der Stellen in der nachfolgenden Karte.

Bei einer Länge von rd. 30 km zwischen Hermagor und der Gailitzmündung nehmen nach einer Erhebung der Abt. 18 – Wasserwirtschaft, UA Hermagor 1.400 m Schotterbänke und 2.400 m Aufweitungen ein. Der Rest der Ufer (ca. 56.000 m; 80 %) besteht aus Blocksteinwurf/Blocksteinschlichtung mit Rinnern und weniger tiefen Bereichen.



Karte 1: Befischungsstellen an der Gail

Tabelle 1: Befischungsstellen an der Gail; 18.11., 26. 11 und 2. 12. 2004 (Fotos siehe Anhang).

Probestelle	Struktur	Ø Fließ-Geschw.	Ø Tiefe	bef. Länge	Bef. Breite	Fangerfolg*	Foto Nr.
Möderndorfer Brücke	Flussmitte	0,7m/s	0,7m	90m	3m	70%	1
	Mdg. Gössering	0,7m/s	0,6m	55m	3m	90%	2
	Kurzbuhnen links	0,5m/s	1,0m	50m	2,5m	90%	3
	Rinner links	0,7m/s	1,5m	100m	3m	80%	4
Flussauf Egger Brücke	Flussmitte	0,5m/s	0,5m	140m	3m	50%	5
	Blockwurf links	0,5m/s	0,8m	100m	1,5m	60%	6
Mdg. Eggerbach	Schotterbank rechts	0,3m/s	0,2m	90m	3m	80%	7
Mellacher Brücke	Rinner links	0,7m/s	1,0m	100m	3m	80%	8
Grafenau ober Mdg. Struga	Flussmitte	0,5m/s	0,6m	220m	3m	100%	9
Nampolacher Brücke	Blockwurf rechts	0,5m/s	0,5m	60m	2m	70%	10
	Rinner rechts	0,5m/s	1,0m	80m	3m	80%	11
	Schotterbank rechts	0,4m/s	0,2m	150m	3m	100%	12
Höhe Görtschach	Flussmitte	0,5m/s	0,6m	200m	3m	Kein Fisch	13
Görtschacher Brücke	Flussmitte	0,5m/s	0,8m	250m	3m	60%	14
Zwischen Görtschach u. Nieselacher Br.	Flussmitte	0,5m/s	0,6m	350m	3m	80%	15
1 km flussab Nieselacher Br.	Blockwurf rechts	0,5m/s	0,5m	60m	2m	30%	16
	Schotterbank rechts	0,2m/s	0,3m	120m	3m	50%	17
Wieltschniger Brücke	Blockwurf links	0,4m/s	0,5m	100m	2m	60%	18
	Flussmitte	0,5m/s	0,8m	160m	3m	80%	19
	Rinner links	0,5m/s	1,0m	200m	3m	80%	20
Feistritzer Moor	Rinner rechts	0,5m/s	1,5m	180m	3m	90%	21
	Schotterbank links	0,4m/s	0,3m	90m	3m	50%	21
Fronwiesen	Flussmitte	0,5m/s	0,6m	220m	3m	100%	22
Brücke Nötsch	Schotterbank links	0,2m/s	0,2m	105m	3m	50%	22
	Rinner rechts	0,7m/s	1,5m	200m	3m	100%	23
	Stillwasser mit Totholz	0m/s	1,0m	3m	3	80	24,25
Pegel Nötsch	Flussmitte	0,5m/s	0,6m	240m	3m	90%	26
Unter Mdg. Nötschbach	Blockwurf rechts	0,5m/s	0,5m	50m	2m	80%	27
Blau-Brücke	Flussmitte	0,5m/s	0,8m	150m	3m	80%	28
Sterganz	Rinner links	0,5m/s	2,0m	120m	3m	100%	29
	Schotterbank rechts	0,4m/s	0,3m	200m	3m	90%	30
Flussauf Mdg. Gailitz	Flussmitte	0,5m/s	1,5m	300m	3m	100%	31

4 GEWÄSSERGÜTE

Die biologische Gewässergüte und die Untersuchung der Wasserbeschaffenheit erfolgte im Rahmen der Wassergüteeerhebungsverordnung und des Hydrographiegesetzes.

Die bis 1997 ausgewiesene Güteklasse II (mäßige organische Belastung) für die Probestellen bei Hermagor-Egg und Nötsch zeigte schon 1997 eine leichte Tendenz zu I-II (geringe bis mäßige organische Belastung). Diese Tendenz bestätigte sich in den folgenden Jahren und so kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt Güte I-II ausgewiesen werden.

Vergleichbare Erhebungen über die Dichte der makrozoobenthischen Besiedelung liegen seit dem Jahre 1995 vor. Dabei zeigt sich keine eindeutige Tendenz, sondern eine den natürlichen Gegebenheiten entsprechende Schwankung. Die Dichten und Biomassen sind keinesfalls als zu gering für die Gail anzusehen (Abb. 2 und 3).

Biomasse und Dichte der makrozoobenthischen Besiedelung - Messstelle Hermagor

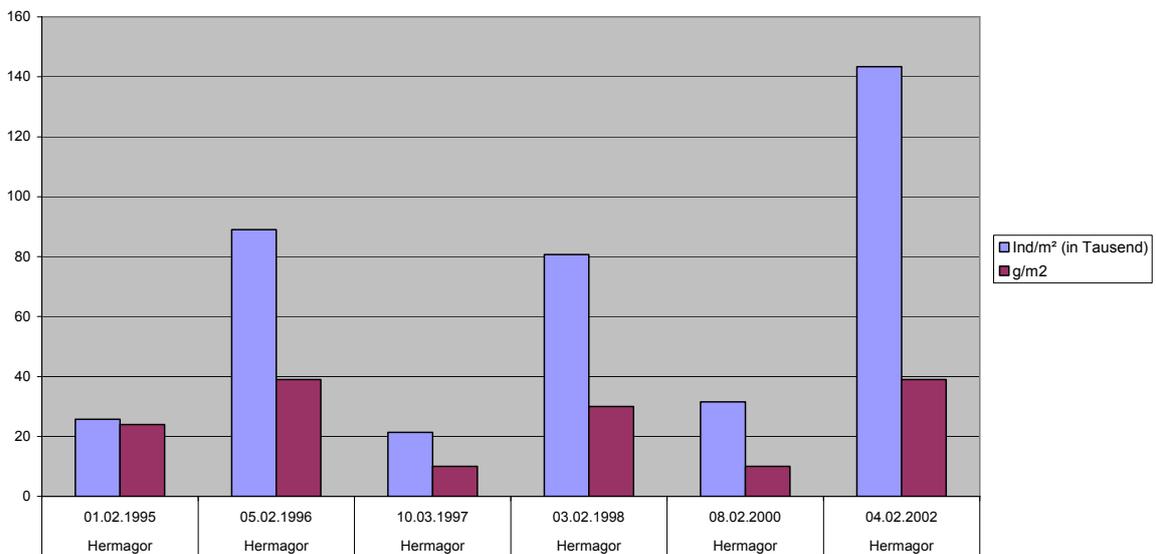


Abb.2: Hermagor/Egg - benthische Besiedelung

Biomasse und Dichte der makrozoobenthischen Besiedelung - Messstelle Nötsch

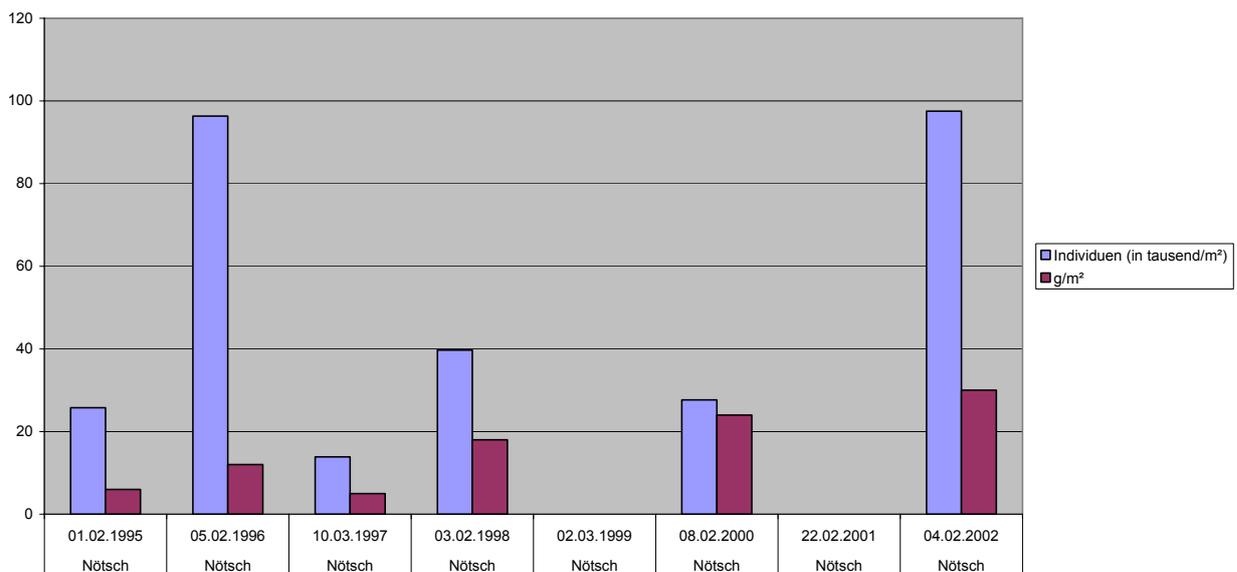


Abb.3: Pegel Nötsch - benthische Besiedelung

Anhand ausgewählter Parameter zur Beurteilung des Eintrages organischer Nährstoffe ist seit 1991 eine leicht abnehmende Tendenz feststellbar (Abb. 4 bis 6), welche jedoch als nicht gravierend einzustufen ist. Wie in den Abb. 2 und 3 ersichtlich, ist keine Auswirkung auf den Fischnährtierbestand gegeben.

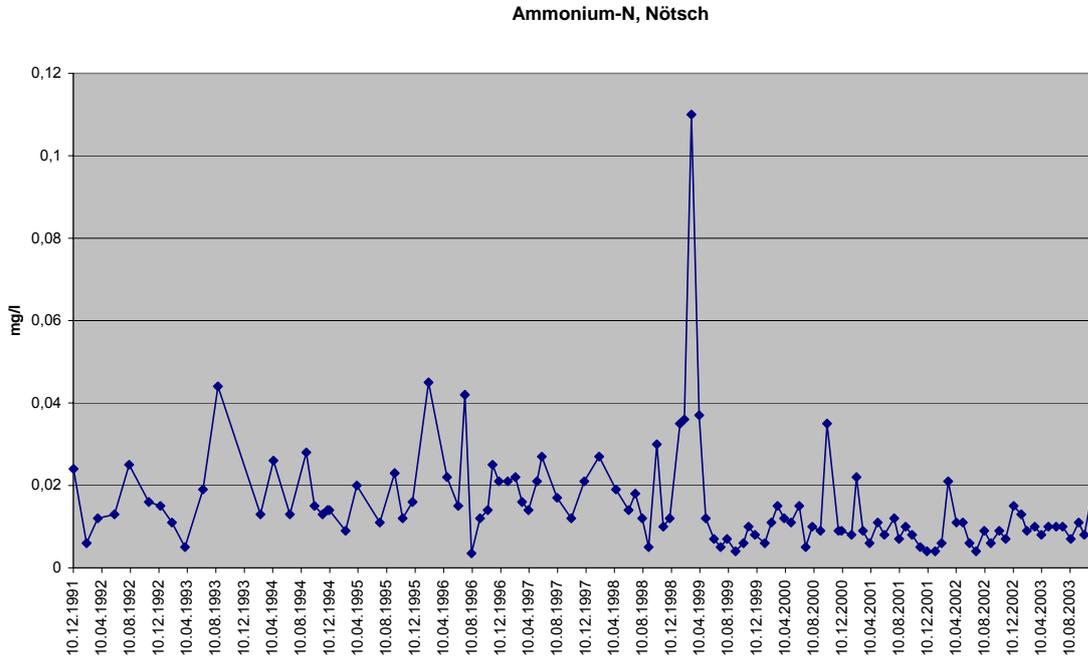


Abb.4: NH₄-N Gehalt beim Pegel Nötsch

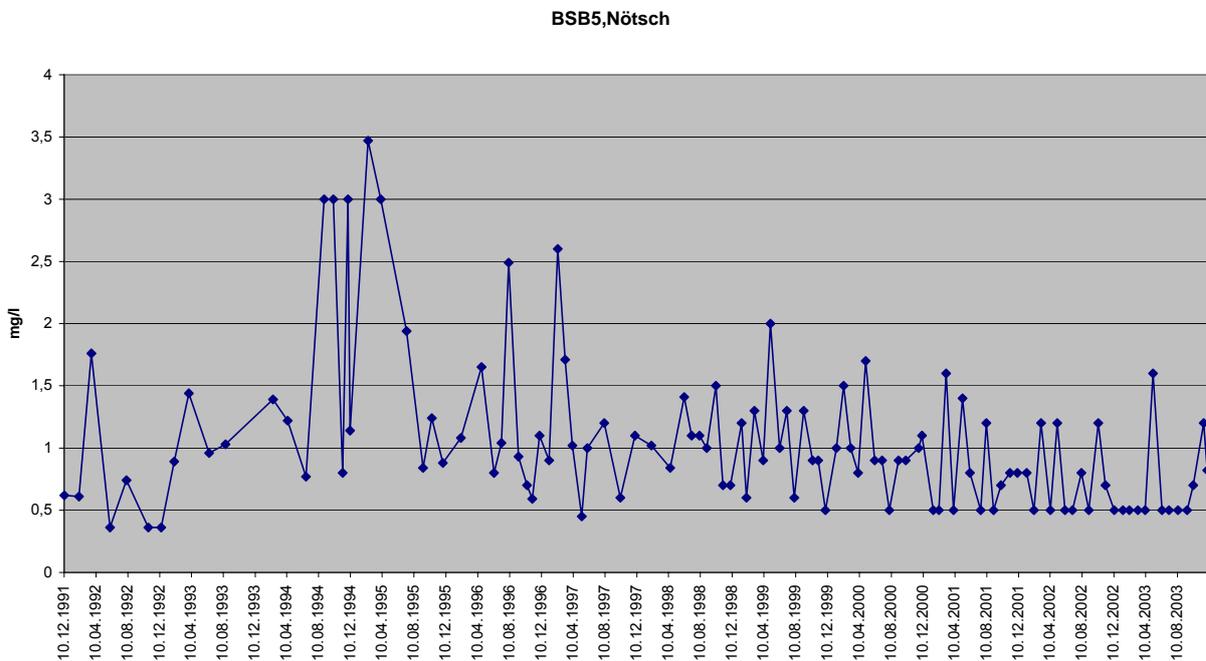


Abb. 5: Biologischer Sauerstoffbedarf beim Pegel Nötsch

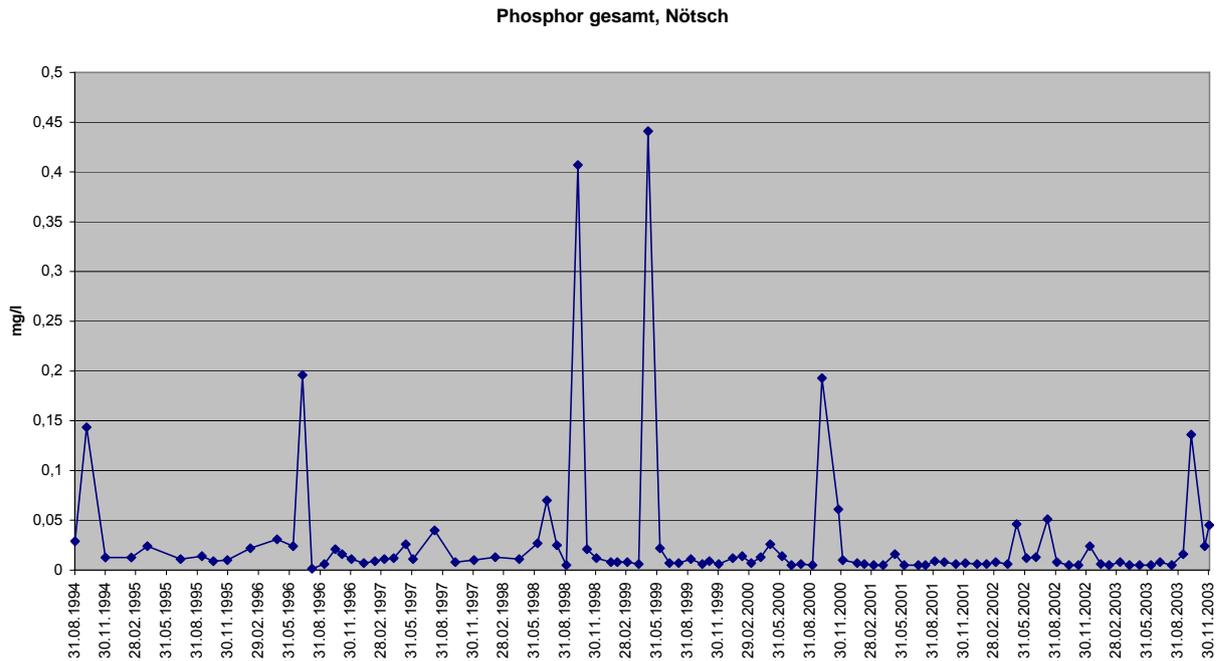


Abb.6: Gesamtphosphorgehalt beim Pegel Nötsch

5 ÖKOMORPHOLOGIE (GEWÄSSERSTRUKTUR)

Die Gail weist im Untersuchungsgebiet nach dem 4-teiligen Bewertungsschema, welches die Natürlichkeit eines Gewässers angibt, eine ökomorphologische Zustandsklasse von 2 (wenig beeinträchtigtes Gewässer) auf. Der Fluss ist zwar fast durchgehend mit Blockwurf/Blocksteinschichtung im Ufer gesichert, auf Grund von Begleitdämmen und Ringdämmen zum Schutze der Ortschaften sind die Sicherungen nicht so extrem wie an vielen anderen Gewässern ausgefallen, sodass sich bei Niederwasser und bei Mittelwasser ein entsprechendes Bettbildungspotential erhalten hat. Dies zeigt auch die Ausbildung von Schotterbänken sowie das Vorhandensein von Rinnern und Furten.

6 ABFLUSSVERHÄLTNISSE

Die Gail ist ein torrentes Fließgewässer mit starken Hochwasserspitzen und extremer Geschiebeführung. So trat auch vor dem Befischungstermin im Herbst wie auch in den vorangegangenen Jahren ein Hochwasser mit einem Wasserstand von 5 m (Pegel Nötsch) auf (Abb. 7 und 8).

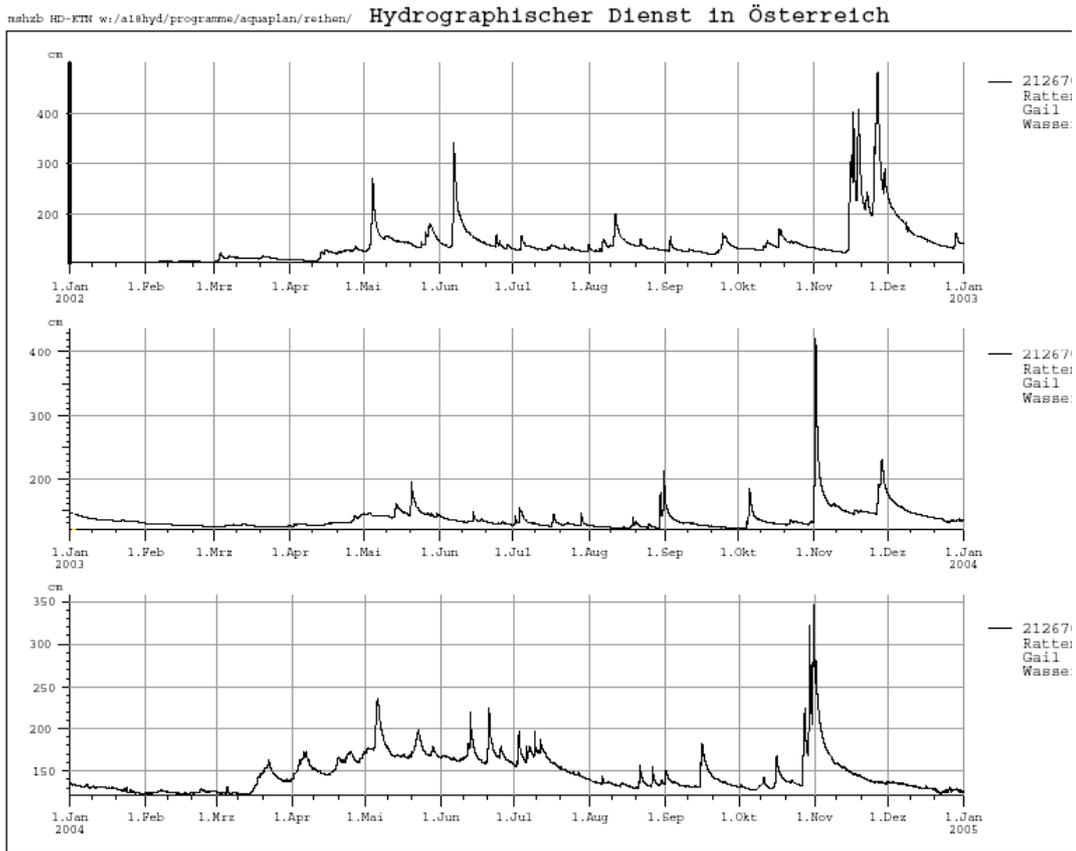


Abbildung 7: Hochwasserspitzen in der Gail beim Pegel „Rattendorf“

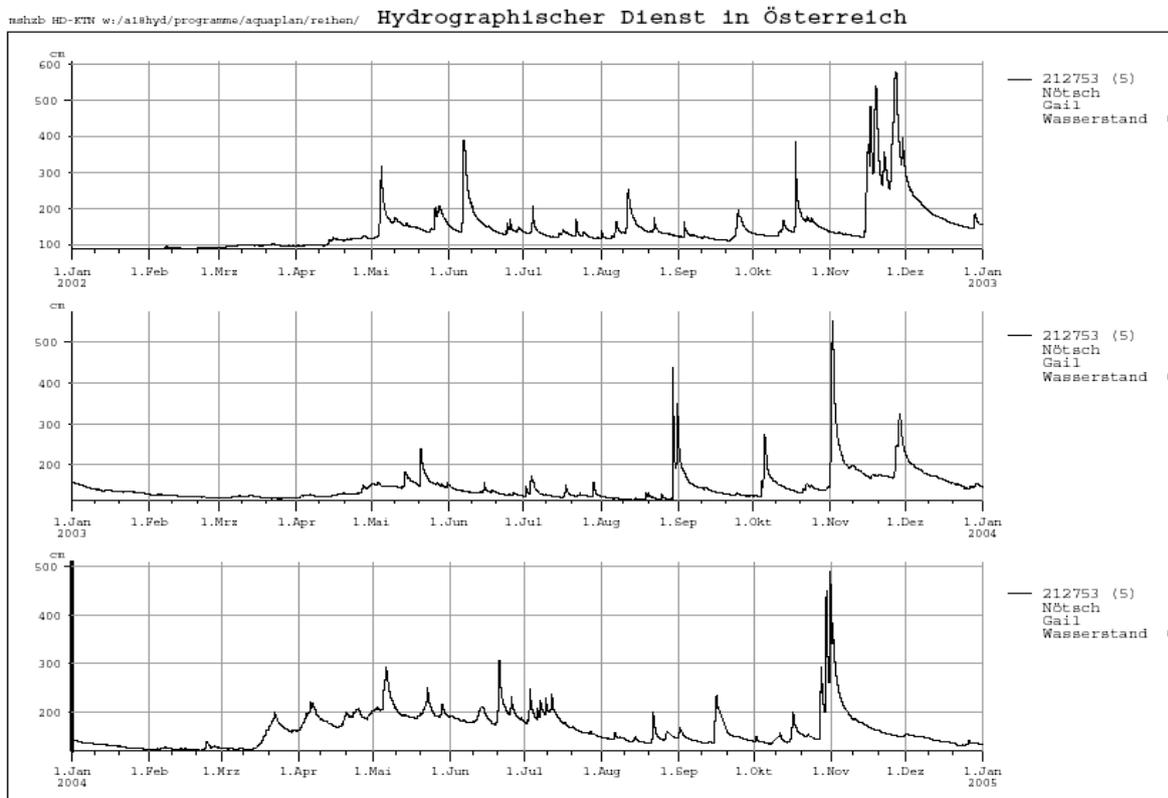


Abbildung 8: Hochwasserspitzen in der Gail beim Pegel „Nötsch“

7 FISCHBESATZ UND AUSFANG

Es wurde ein Fischbesatz von der Fischereigemeinschaft Egg, der Stadtgemeinde Hermagor, dem Sport- und Zuchtfischereiverein Villach, dem Casting-Club Spittal und Herrn Frierss durchgeführt. Besetzt wurden auf der rd. 30 km langen Strecke anfänglich hauptsächlich Bachforellen und Äschen.

In den letzten Jahren wurden v.a. fangfähige Regenbogenforellen und 1-2 sömmerige Äschen besetzt. Auf einen Besatz mit Bachforellen wurde verzichtet, zumal die hohen Besatzmengen keine Steigerung des geringen Bestandes erbrachten (Tab. 2).

Bei einer mittleren Breite von 34 m und einer Länge von 30 km wurden in den letzten 3 Jahren bis zum Befischungstermin (2002 bis einschließlich 2004) 412 Stk. fangfähige Bachforellen mit einem Gesamtgewicht von 103 kg, 9.260 Stk fangfähige Regenbogenforellen (2.280 kg) und 9.890 Stk. Äschen (241 kg), 1- und 2-sömmerig von den diversen Revierinhabern besetzt (Tab. 2). Ohne Berücksichtigung von Ausfang und Mortalität sind dies umgerechnet 192 Stk/ha bzw. 26 kg/ha. Pro Jahr demnach durchschnittlich 64 Stk/ha bzw. 9 kg/ha

Tabelle 2: Fischbesatz in den Jahren 1999 bis 2004.

	Bachforelle		Regenbogenforelle		Äsche	
	Stk (Größe)	kg	Stk	kg	Stk	kg
1999	9000 (10 –12 cm)	150			8000 (10-12 cm)	140
	1200 (28-30 cm)	300			3000 (15-20 cm)	120
2000	3300 (10-12 cm)	60			8300 (12)	140
	1200 (28-30 cm)	300			3000 (15-20 cm)	120
2001	2550 (10 cm)	50	2200 (28-32 cm)	550	7400 (10-12 cm)	130
					800 (15-20)	50
2002	412 (28-30 cm)	103	3800 (28-32 cm)	950	2500 (15-20)	60
					1140 (11-14)	25
2003			2960 (22-35 cm)	680	2750 (15-20)	76
2004			2500 (28-32 cm)	650	3500 (15-20)	80

8 Ergebnisse

8.1 Strukturbezogener Fischbestand

8.1.1 Schotterbank

Bei den 6 befischten Schotterbankbereichen (Egg, Nampolach, Nieselach, Feistritzer Moor, Nötsch und Sterganz) wurden 2002 3 Fischarten nachgewiesen. Der Bestand wird dominiert von der Äsche. Regenbogenforelle und Koppe kommen in geringerem Ausmaß vor. 2004 wurden ebenfalls 3 Arten nachgewiesen (Äsche, Aitel und Bachsaibling). Die Regenbogenforelle war nicht mehr vertreten. Dominierend sind weiterhin die Äschen (Abb. 9 und 10).

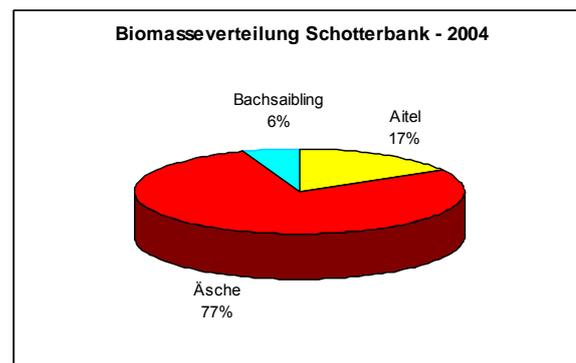
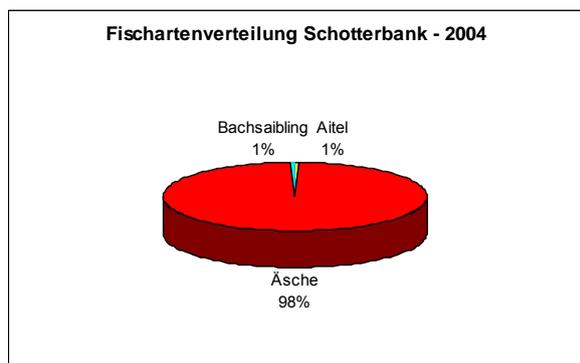
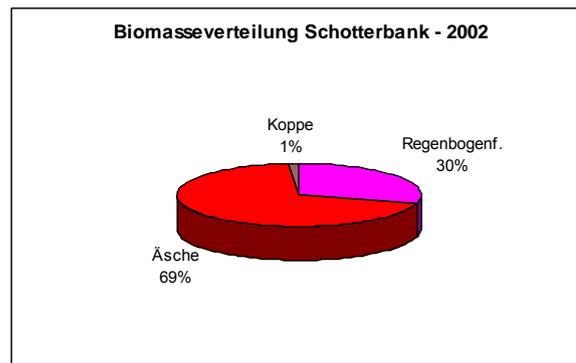


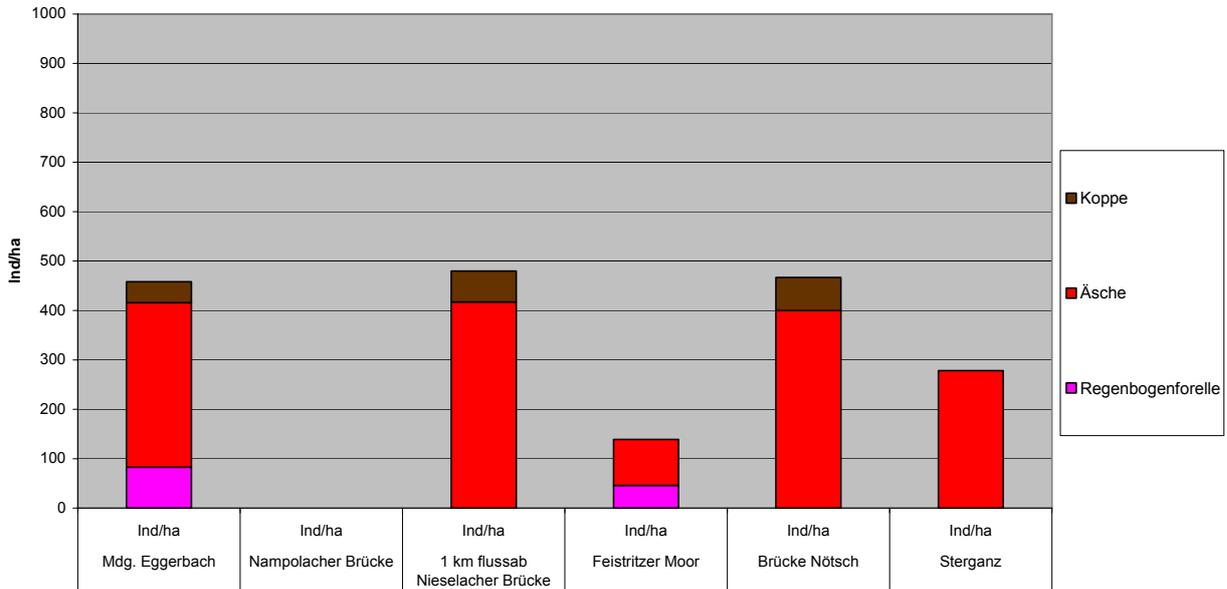
Abbildung 9: Gail, Hermagor bis Schütt– Artenverteilung Schotterbank 2002 und 2004

Abbildung 10: Gail, Hermagor bis Schütt– Biomasseverteilung Schotterbank 2002 und 2004

Die Fischdichte an den Schotterbänken schwankte **2002** zwischen 0 (Nampolacher Brücke) und 480 Ind/ha, die Fischbiomasse zwischen 0 und 44 kg/ha. Im Schnitt wurde eine Fischdichte von 304 Ind/ha bzw. eine Fischbiomasse von 20 kg/ha ermittelt. Bei einer Gesamtlänge der Schotterbänke von 4.250 m und einer Breite von 5 m ergibt sich ein Bestand von 43 kg und 646 Individuen.

2004 betrug die Dichte zwischen 111 und 1460 Ind/ha (durchschnittlich 502 Ind/ha), die Biomasse zwischen 1 und 40 kg/ha (durchschnittlich 18 kg/ha). Es ergibt sich ein Bestand von 38 kg und 1067 Individuen (Abb. 11 und 12).

Gail - Fischdichte (Ind/ha) Schotterbank 2002



Gail - Fischdichte (Ind/ha) Schotterbank 2004

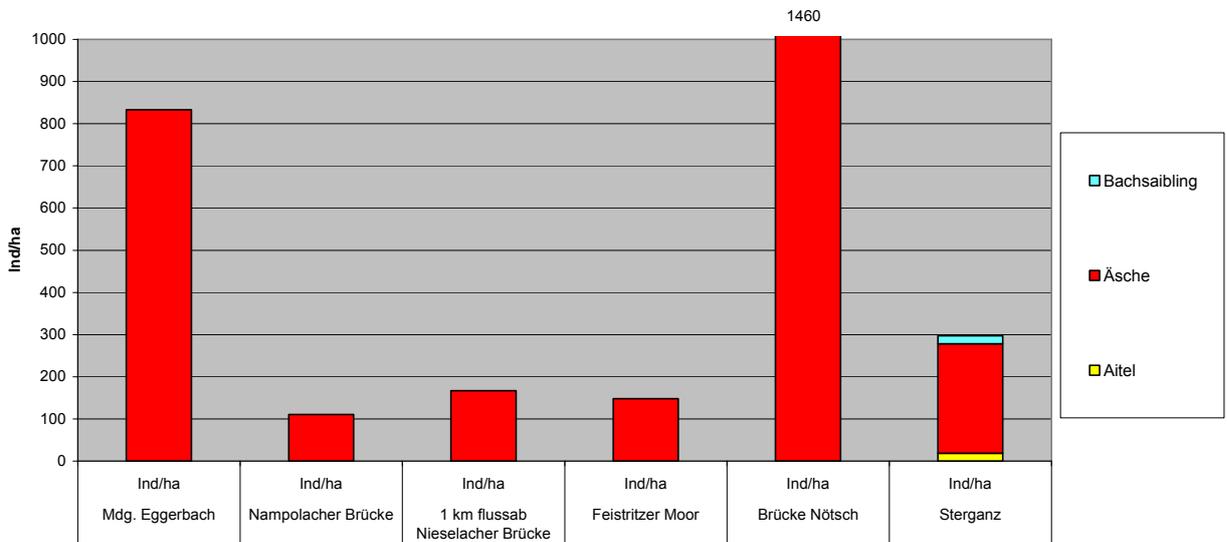
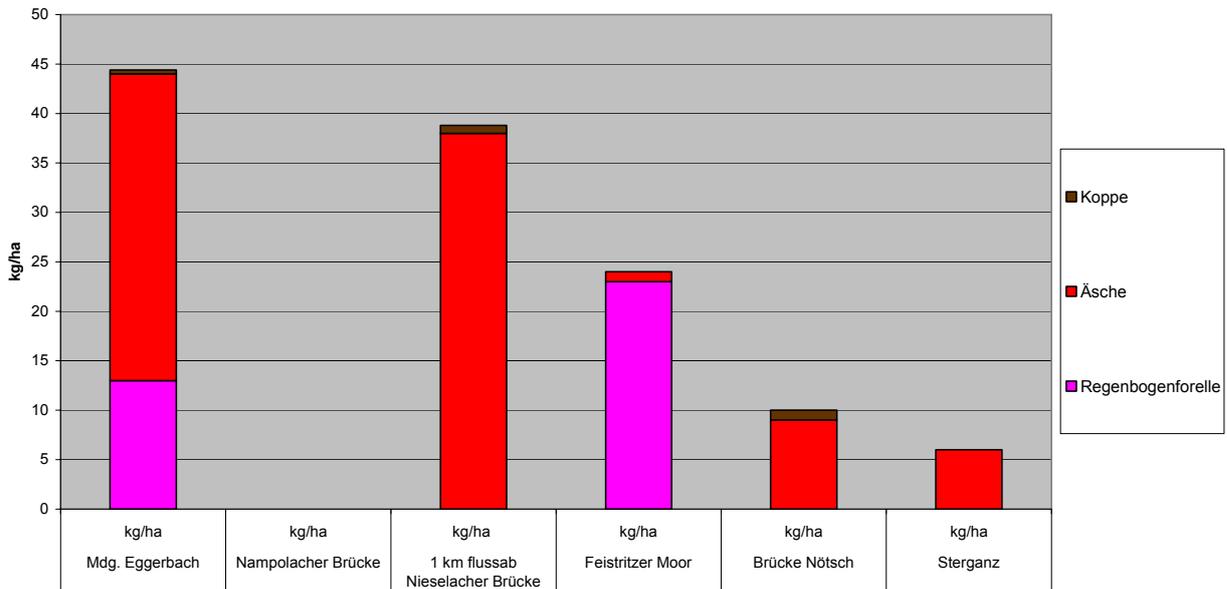


Abbildung 11: Fischdichte an den einzelnen Schotterbänken 2002 und 2004

Gail - Fischbiomasse (kg/ha) Schotterbank 2002



Gail - Fischbiomasse (kg/ha) Schotterbank 2004

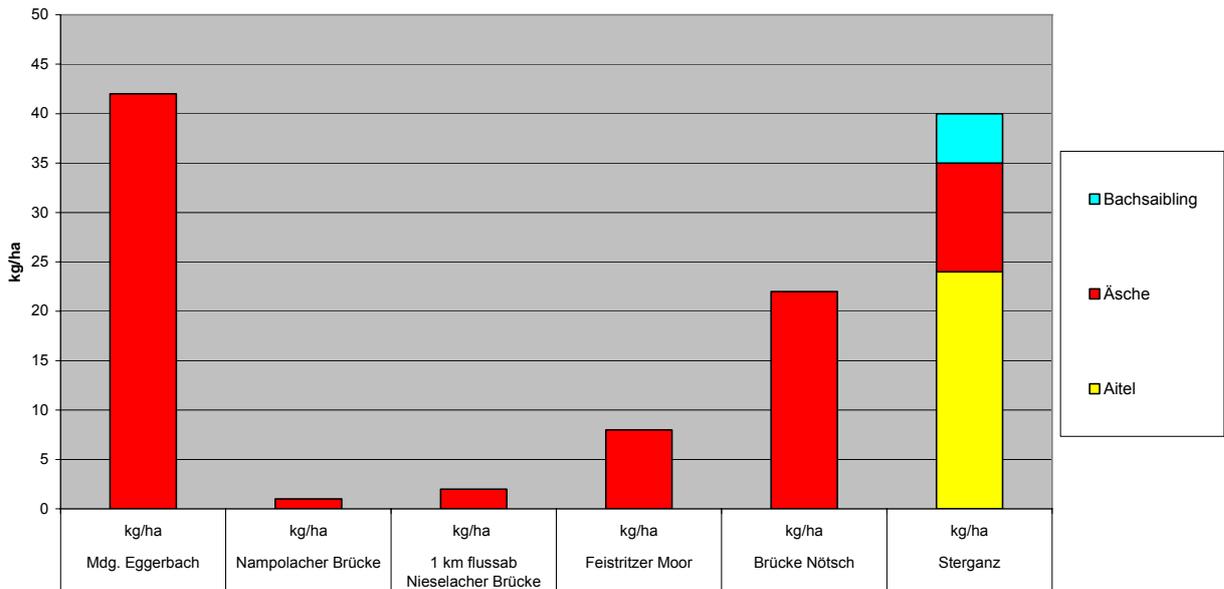


Abbildung 12: Fischbiomasse an den einzelnen Schotterbänken 2002 und 2004

8.1.2 Rinner

Rinner sind tiefe Stellen, welche im Prallhang zur Ausbildung kommen. Insgesamt wurden 7 derartige Lebensräume befischt und dabei **2002** 7 verschiedene Fischarten nachgewiesen. Individuenmäßig dominierte die Äsche, gefolgt von Regenbogenforelle, Aitel und Huchen. Bachforelle, Aalrutte und Koppe kommen in geringerem Ausmaß vor.

2004 konnten nur mehr 4 Arten nachgewiesen werden. Es fehlten Aalrutte, Koppe und Bachforelle. Der Anteil an Regenbogenforellen und Aiteln hat ebenfalls abgenommen, der Huchenanteil ist stark gestiegen, sodass er den Hauptanteil der Biomasse zum Nachteil anderer Fischarten ausmacht (Abb. 13 und 14).

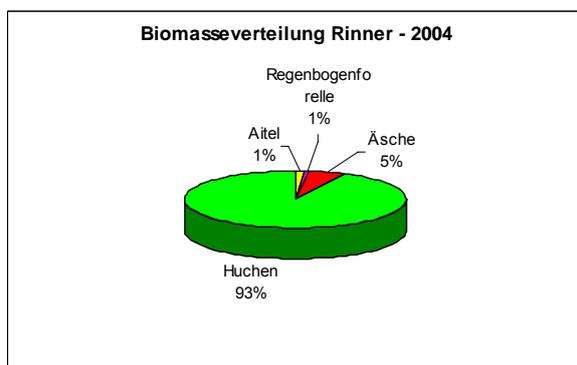
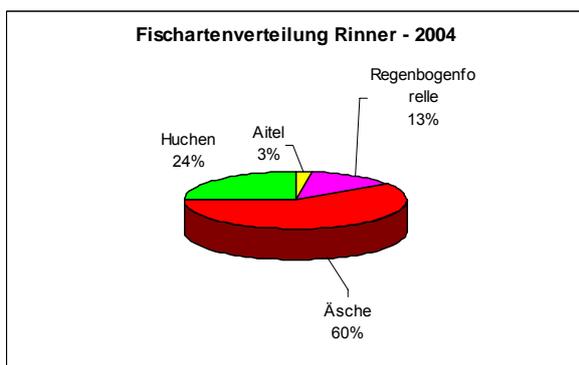
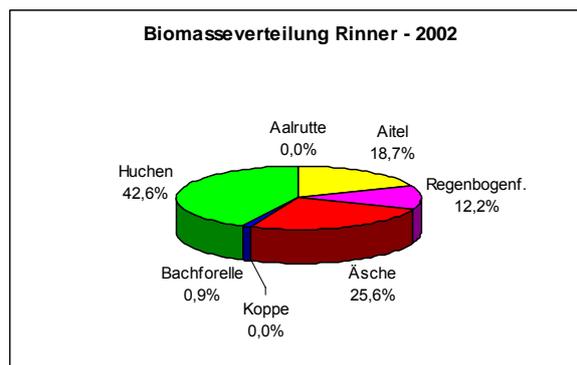
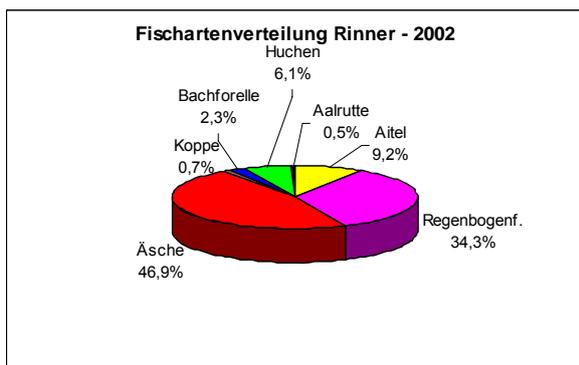


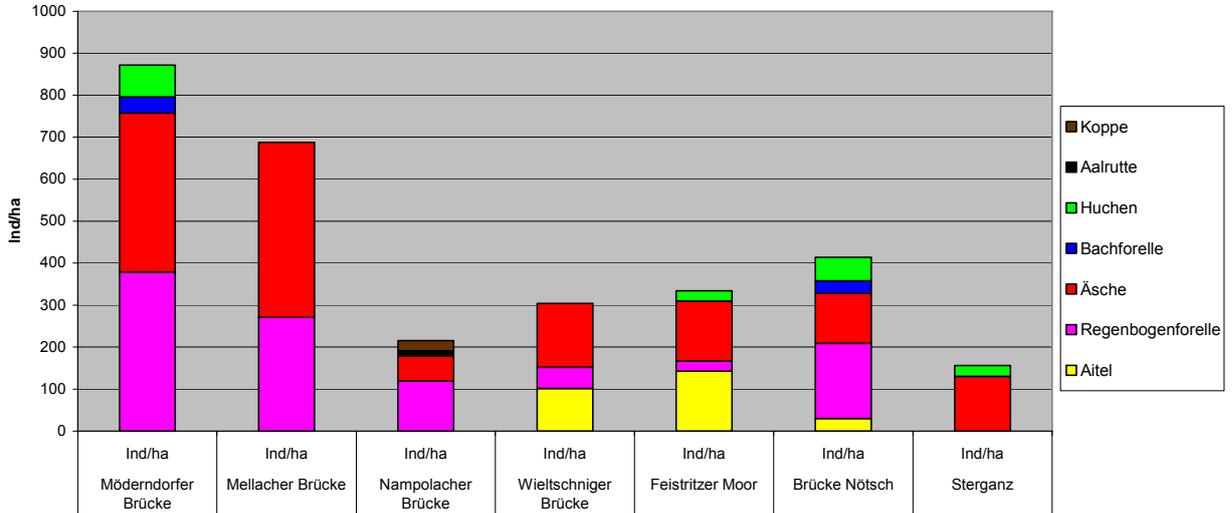
Abbildung 13: Gail, Hermagor bis Schütt– Artenverteilung Rinner 2002 und 2004

Abbildung 14: Gail, Hermagor bis Schütt– Biomasseverteilung Rinner 2002 und 2004

Die Fischdichten schwankten **2002** zwischen 156 und 871 Ind/ha, die Biomassen zwischen 28 und 460 kg/ha. Die durchschnittliche Fischdichte betrug 426 Ind/ha, die Biomasse 230 kg/ha. Insgesamt bei rund 3.350 lfm. Rinnern mit 5 m Breite ergibt sich eine Biomasse von 385 kg und eine Dichte von 714 Individuen.

2004 betragen die Bestände zwischen 7 und 2569 kg/ha bzw. zwischen 17 und 876 Ind/ha. Bei einem durchschnittlichen Bestand von 567 kg/ha bzw. 233 Ind/ha und einer Fläche von 16.750 m² ergibt sich eine Biomasse von 950 kg und eine Dichte von 390 Individuen (Abb. 15 und 16).

Gail - Fischdichte (Ind/ha) Rinner 2002



Gail - Fischdichte (Ind/ha) Rinner 2004

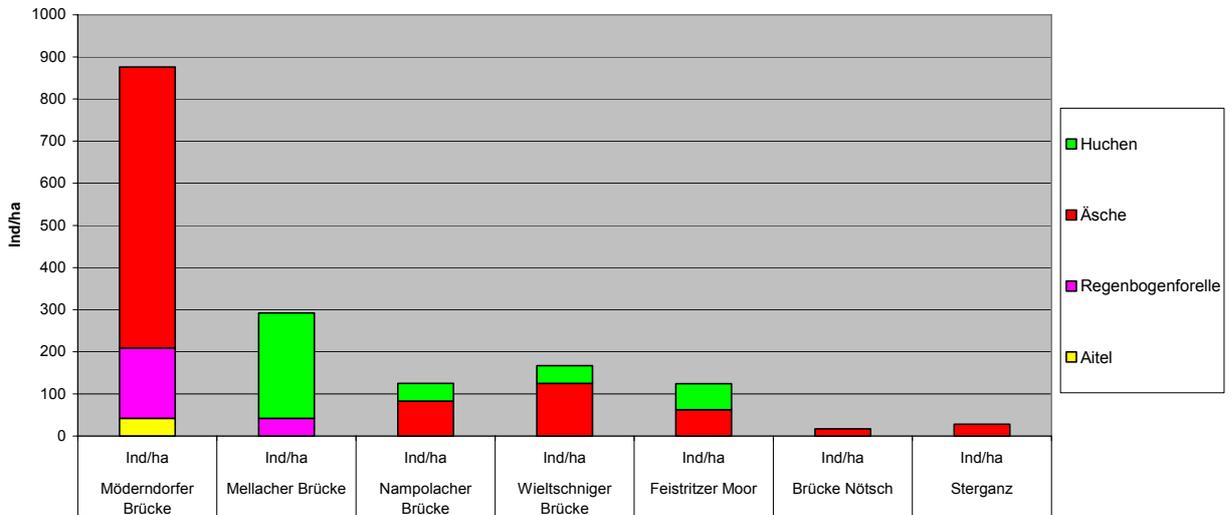
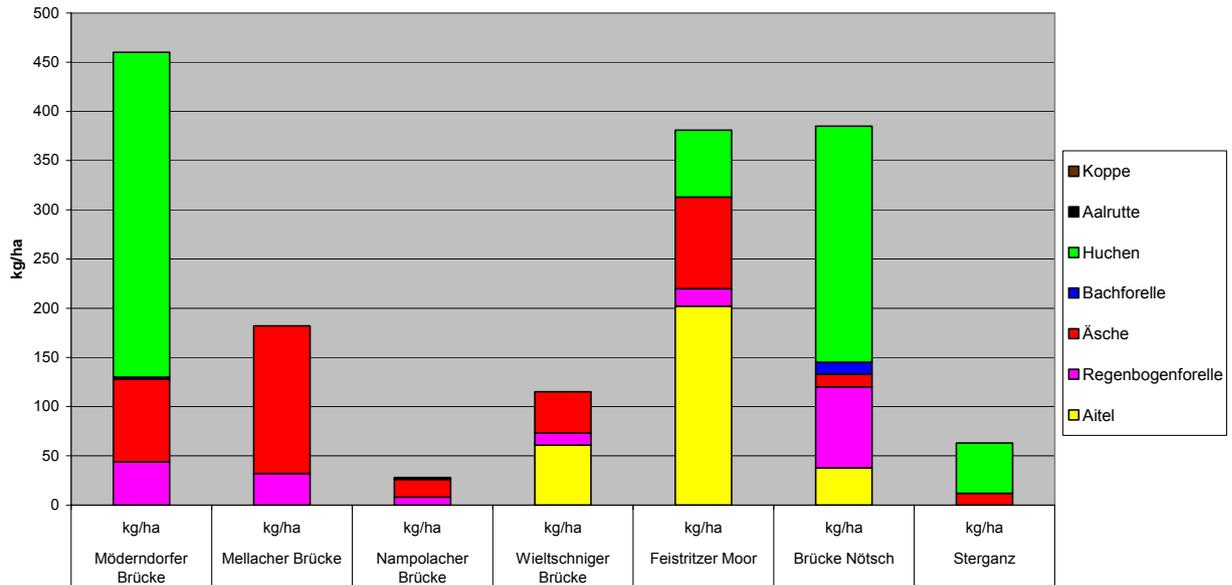


Abbildung 15: Fischdichte an den einzelnen Rinnern 2002 und 2004

Gail - Fischbiomasse (kg/ha) Rinner 2002



Gail - Fischbiomasse (kg/ha) Rinner 2004

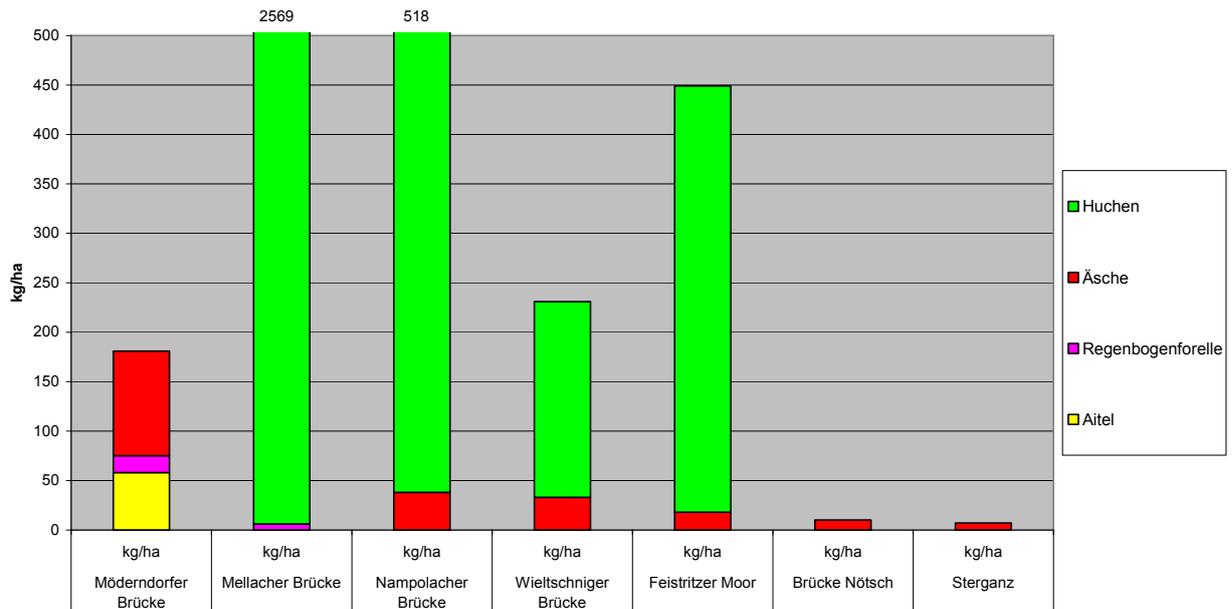


Abbildung 16: Fischbiomasse an den einzelnen Rinner 2002 und 2004

8.1.3 Ufer

Unter „Ufer“ werden Bereiche, welche nicht einem Rinner, einer Schotterbank oder einer anderen Sonderstruktur zuzuordnen sind, zusammengefasst. Im gegenständlichen Untersuchungsbereich handelt es sich um mehr oder minder geradlinige mit Blockwurf gesicherte Strecken.

An den **2002** 7 befischten Uferabschnitten wurden 10 Fischarten nachgewiesen. Es dominiert die Koppe, der Strömer und die Regenbogenforelle. Die Biomasse wird vom Huchen bestimmt. Daneben stellt noch die Regenbogenforelle, der Aitel und die Äsche einen erheblichen Anteil. Die stückmäßig dominierenden Kleinfischarten Koppe und Strömer sind gewichtsmäßig zu vernachlässigen.

2004 wurden an 6 Stellen lediglich 7 Fischarten nachgewiesen. Stückmäßig dominieren Strömer und Regenbogenforellen, gewichtsmäßig Aitel und Regenbogenforelle. Nicht mehr gefangen wurden Barsch, Rotaugen und Huchen. Von diesen drei Arten wurden jedoch 2002 ebenfalls nur Einzelexemplare gefangen (Abb. 17 und 18).

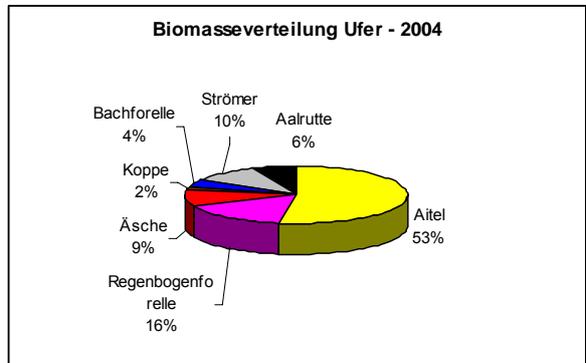
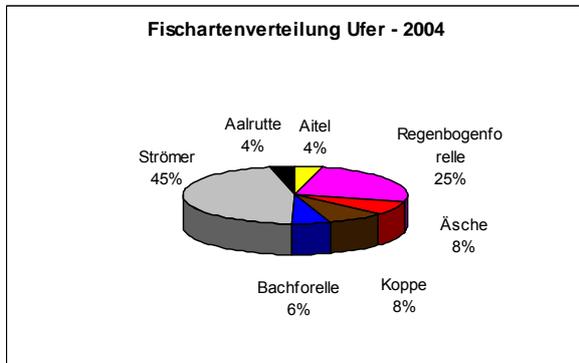
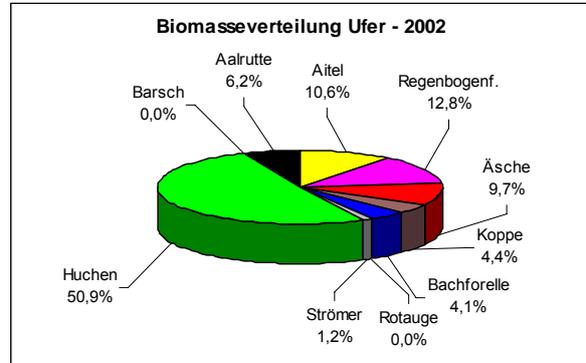
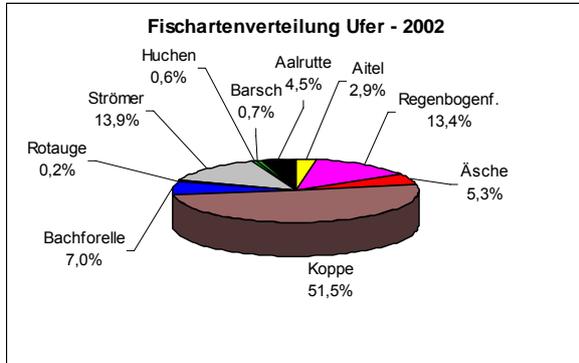


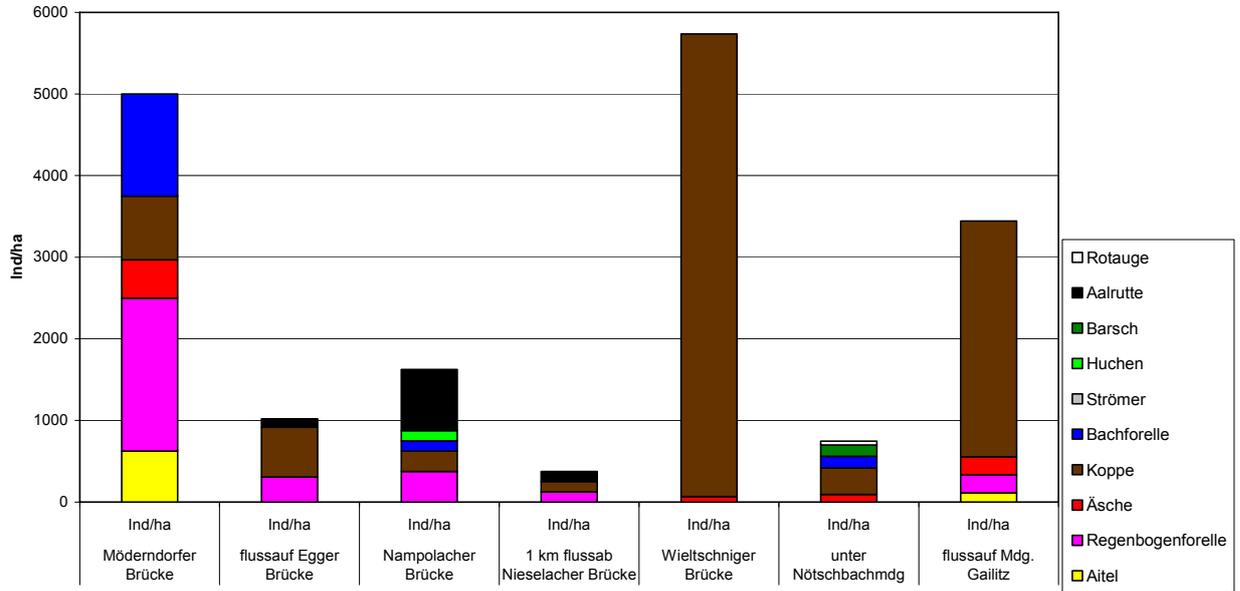
Abbildung 17: Gail, Hermagor bis Schütt– Artenverteilung Ufer 2002 und 2004

Abbildung 18: Gail, Hermagor bis Schütt– Biomasseverteilung Ufer 2002 und 2004

Die Fischdichte betrug **2002** zwischen 375 und 8734 Ind/ha (im Schnitt 2778 Ind/ha), die Fischbiomasse zwischen 6 und 1469 kg/ha (im Schnitt 361 kg/ha). Bei einer Fläche an Uferbereichen von 12,6 ha liegt der Gesamtbestand bei 35.003 Fischen mit einem Gewicht von 4.549 kg.

2004 wurde eine Fischdichte zwischen 278 und 5084 Ind/ha (im Schnitt 2701 Ind/ha) und eine Biomasse zwischen 3 und 720 kg/ha (im Schnitt 187 kg/ha) ermittelt. Dies ergibt einen Gesamtbestand von 34.032 Fischen mit einem Gewicht von insgesamt 2.356 kg (Abb. 19 und 20).

Gail - Fischdichte (Ind/ha) Ufer 2002



Gail - Fischdichte (Ind/ha) Ufer 2004

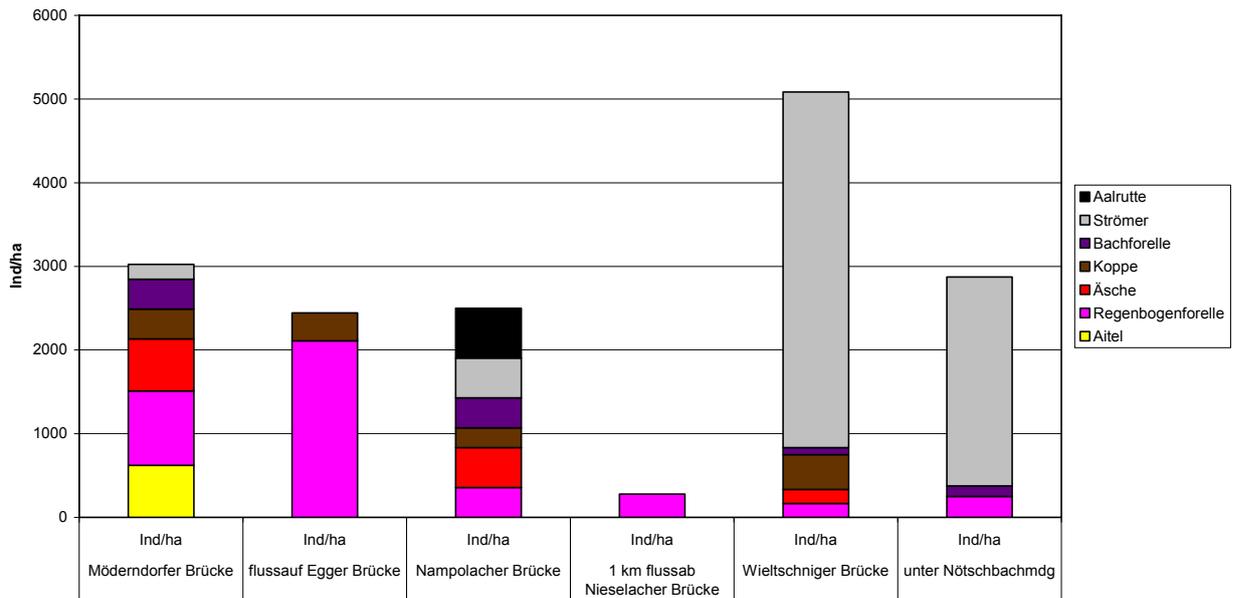


Abbildung 19: Fischdichte an den einzelnen Uferbereichen 2002 und 2004

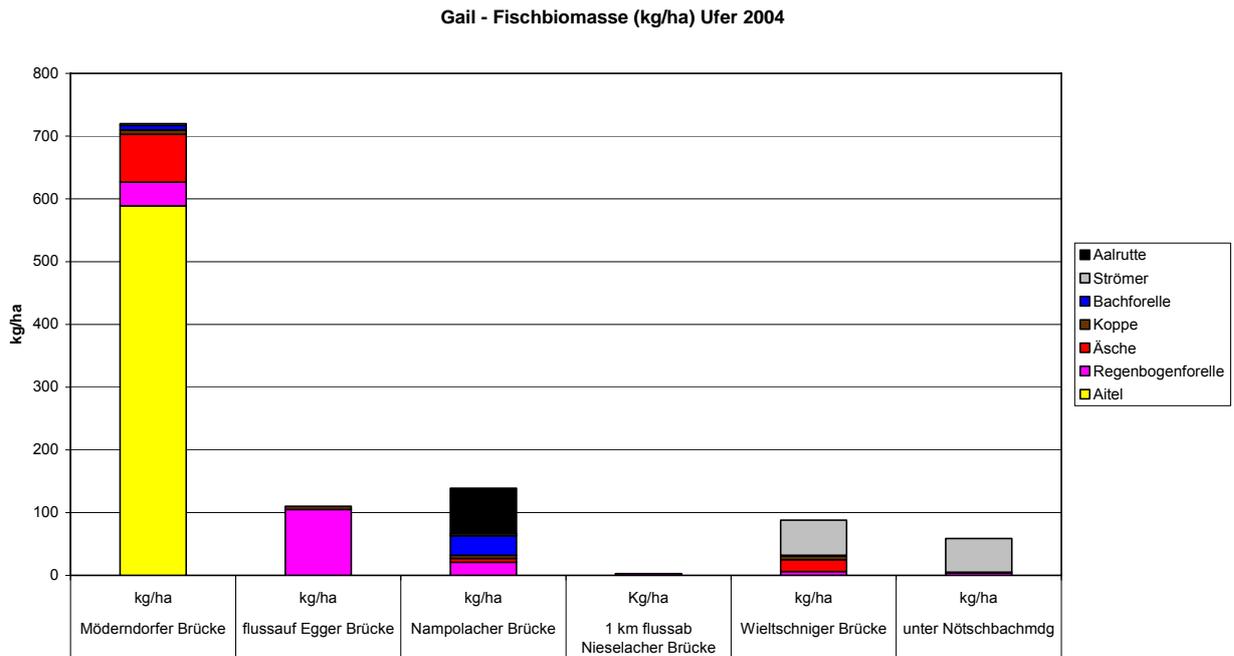
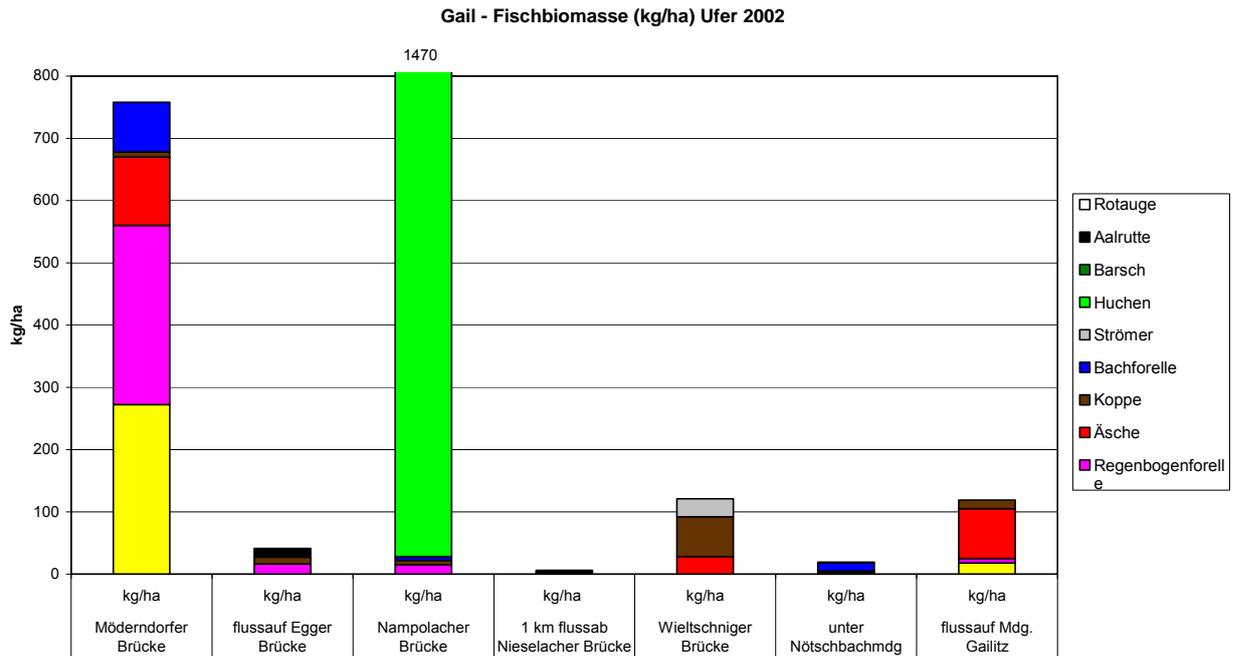


Abbildung 20: Fischbiomasse an den einzelnen Uferbereichen 2002 und 2004

8.1.4 Flussmitte

Es wurden 12 Strecken beprobt. In Flussmitte waren **2002** hauptsächlich Äsche und Regenbogenforelle anzutreffen, daneben wurden in Einzelexemplaren Bachforelle, Huchen und Koppe gefangen. Die Biomasse wird neben der Äsche auch zu einem großen Anteil vom Huchen gebildet.

2004 konnten in Flussmitte keine Koppen und Bachforellen gefangen werden. Dominierend sind die Äschen (stückmäßig) und der Huchen (gewichtsmäßig). Daneben kommen noch Regenbogenforellen vor (Abb. 21 und 22).

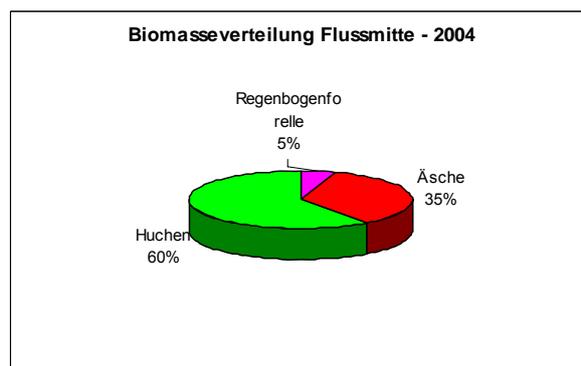
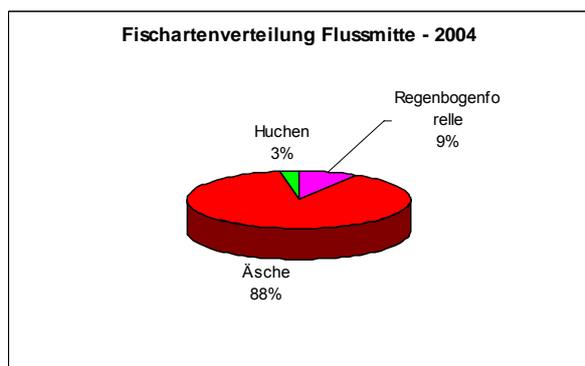
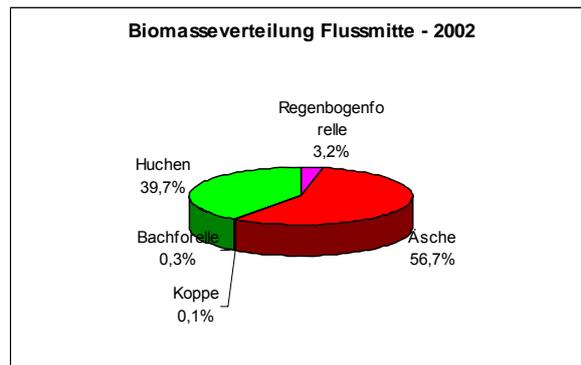


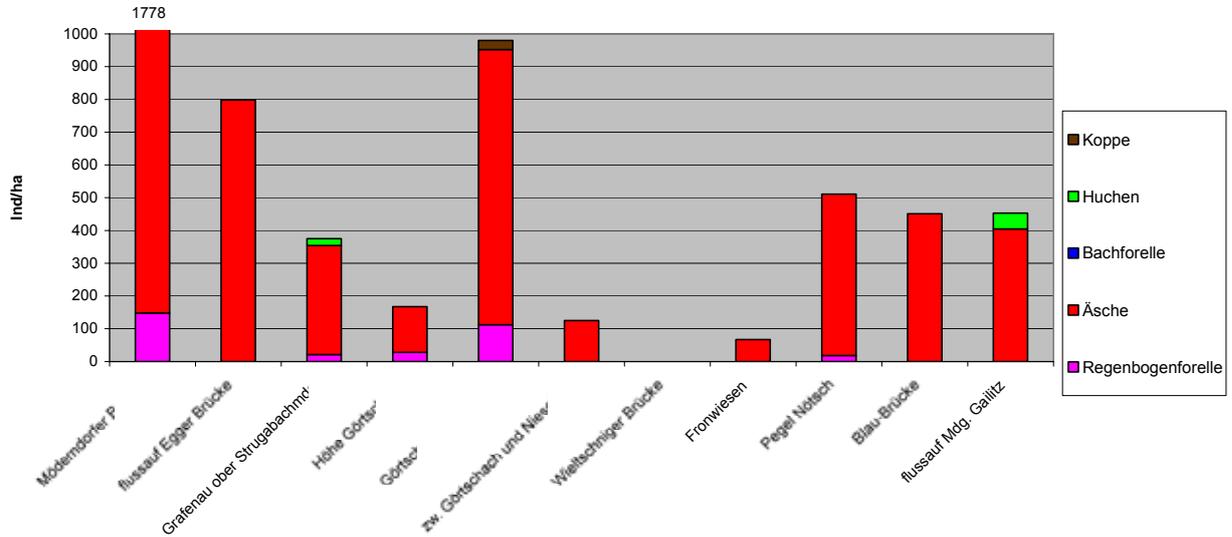
Abbildung 21: Gail, Hermagor bis Schütt– Artenverteilung Flussmitte 2002 und 2004

Abbildung 22: Gail, Hermagor bis Schütt– Biomasseverteilung Flussmitte 2002 und 2004

Die Individuendichte betrug **2002** zwischen 0 und 1778 Ind/ha, die Fischbiomasse zwischen 0 und 452 kg/ha. Im Schnitt ergibt sich daraus eine Individuendichte von 518 Ind/ha bzw. eine Fischbiomasse von 128 kg/ha. Bei einer Fläche von 816.250 m² beherbergt die Flussmitte einen Bestand von 42.282 Fischen mit einer Biomasse von 10.448 kg.

2004 betrug der Bestand zwischen 0 und 103 Ind/ha (im Schnitt 69 Ind/ha) bzw. zwischen 0 und 143 kg/ha (im Schnitt 20 kg/ha). Die Fläche an flussmittigen Bereichen war jedoch auf Grund der höheren Wasserführung und der daraus resultierenden größeren Breite mit 95 ha höher als 2002 (82 ha). Daraus ergibt sich auf die Flussmitte ein Bestand von 6.555 Fischen mit einer Biomasse von 1.900 kg. Es ist ein deutlicher Rückgang des Bestandes im Vergleich zum Jahre 2002 zu verzeichnen, wobei dies im Bereich der Flussmitte besonders tragisch ist, zumal dieser Lebensraum den größten Anteil der Gail ausmacht (Abb. 23 und 24).

Gail - Fischdichte (ind/ha) Flussmitte 2002



Gail - Fischdichte (Ind/ha) Flussmitte 2004

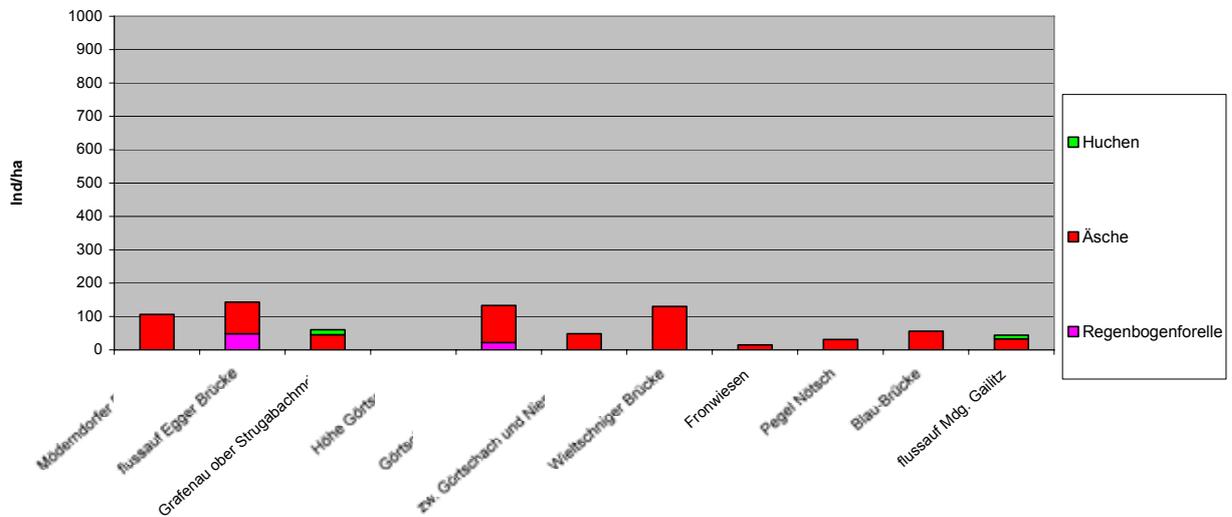


Abbildung 23: Fischdichte in den einzelnen flussmittigen Bereichen 2002 und 2004

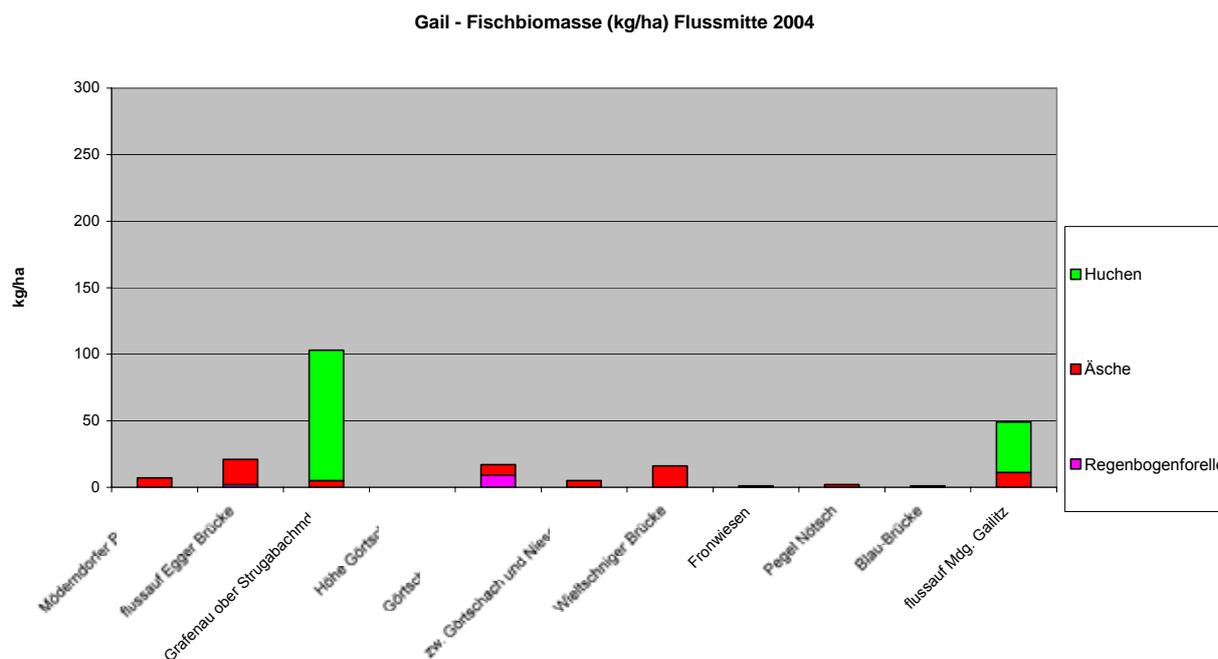
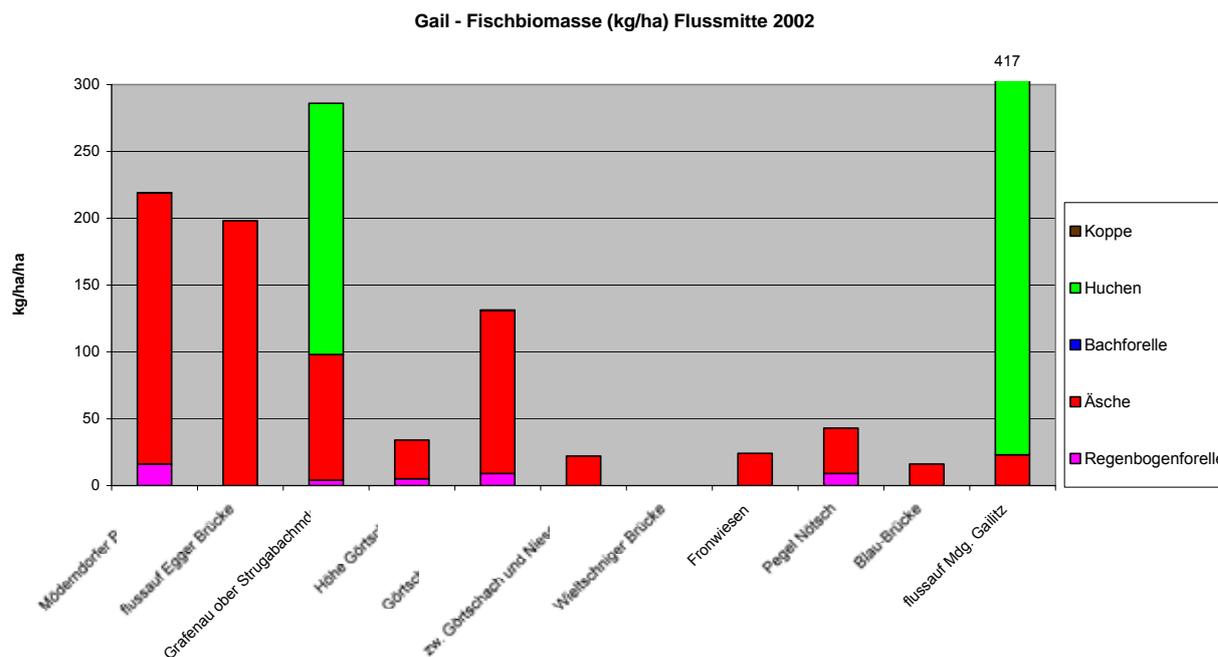


Abbildung 24: Fischbiomasse in den einzelnen flussmittigen Bereichen 2002 und 2004

8.1.5 Bachmündung

Es wurde der unmittelbare Mündungsbereich der Gössering in die Gail befishet, wobei sich **2002** der Fischbestand aus 5 Fischarten zusammensetzte. Dominierend war die Regenbogenforelle und die Äsche, daneben kamen Aitel, Koppe und Bachforelle vor. Insgesamt betrug die Individuendichte 4028 Ind/ha und die Fischbiomasse 574 kg/ha.

2004 wurden nur Äschen und Aitel gefangen. Die Fischdichte betrug 2087 Ind/ha, die Biomasse 286 kg/ha (Abb. 25).

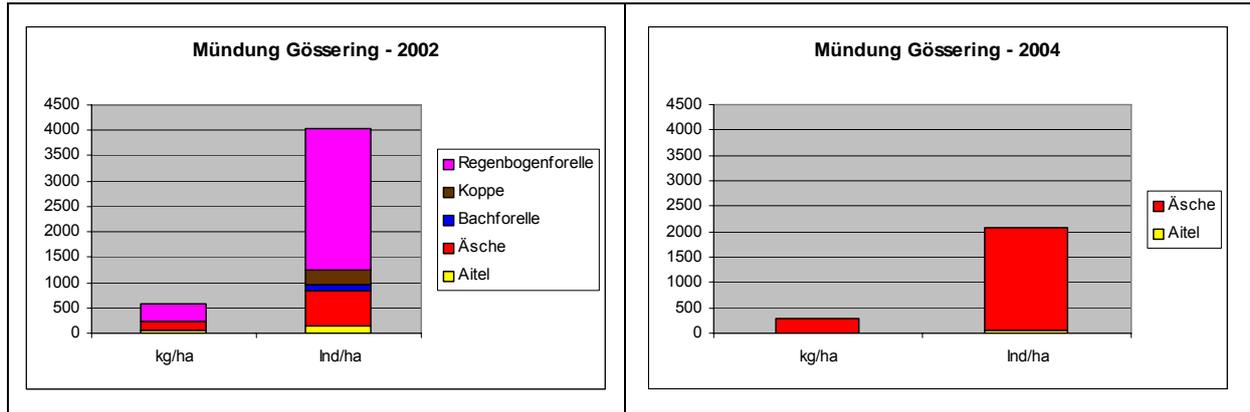


Abbildung 25: Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Dichte bei der Gösseringmündung 2002 und 2004

8.1.6 Ruhigwasserbereich mit Totholz

Die Befischung des kleinen Ruhigwasserbereiches direkt unter der Nötscher Brücke brachte einen enorm hohen Fischbestand von 47.222 Ind/ha bzw. 655 kg/ha. Hauptsächlich diente dieser Bereich als Unterstand für 1-sömmrige Äschen (Abb. 26).

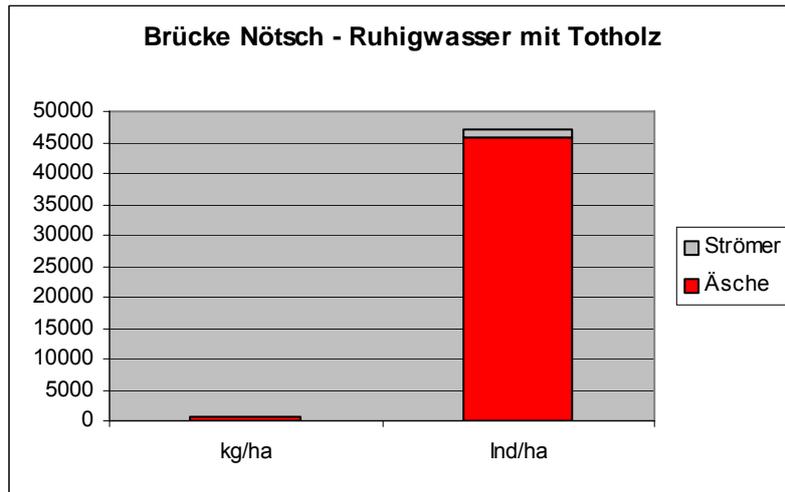


Abb. 26: Fischartenzusammensetzung im Ruhigwasserbereich mit Totholz

8.2 Gesamtbestand

Insgesamt wurden **2002** an den 32 Befischungsstrecken (Hermagor bis Mdg. Gailitz) auf rd. 30 km Flusslänge 563 Fische gefangen, welche 11 verschiedenen Fischarten angehören. **2004** wurden an annähernd denselben Stellen 378 Fische aus 8 Arten gefangen (Tab. 3).

Tab. 3: Anzahl der gefangenen Fische je Art 2002 und 2004

Fischart	Anzahl 2002	Anzahl 2004
Aalrutte	9	5
Äsche	301	203
Aitel	19	9
Bachforelle	16	9
Bachsaibling	0	1
Barsch	3	0
Huchen	10	15
Koppe	97	14
Regenbogenforelle	95	44
Rotaugen	1	0
Strömer	9	78
Ukrainisches Bachneunaugen	3	0

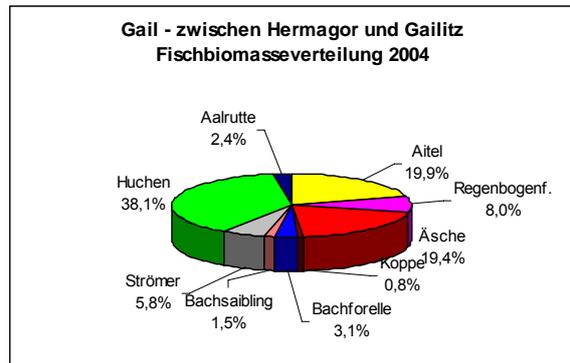
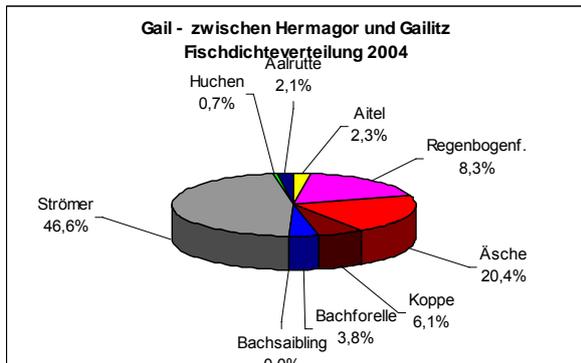
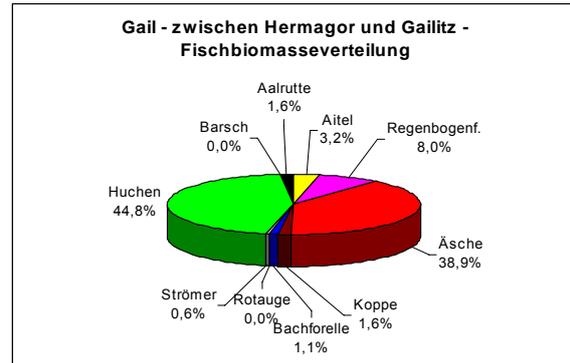
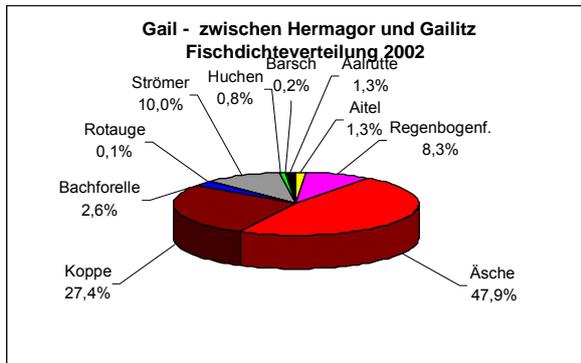


Abb. 27: Artenzusammensetzung 2002 und 2004

Abb.28: Biomassezusammensetzung 2002 und 2004

Nach der Berechnung entsprechend der tatsächlichen Fläche diverser Strukturen lag ein Gesamtbestand zwischen Hermagor und der Gailitzmündung im Jahre **2002** von **151 kg/ha bzw. 771 Ind/ha** vor.

2004 betrug die Fischbiomasse nur mehr **47 kg/ha**, die Fischdichte **379 Ind/ha**.

Die Fischdichte wird von Äsche, Koppe, Regenbogenforelle und Strömer dominiert, die Fischbiomasse von Huchen, Äsche und Regenbogenforelle (Abb. 27 und 28).

8.3 Fischbestand in Streckenabschnitten

Zur Beurteilung des Fischbestandes ist es sinnvoll, den Fluss in diverse Streckenabschnitte einzuteilen. In weiterer Folge handelt es sich um die Abschnitte

1. Hermagor – Mündung Pressegger Seeabfluss
2. Pressegger Seeabfluss – Mündung Nötschbach
3. Mündung Nötschbach – Mündung Gailitz

Anhand der Fischbestände in den einzelnen Streckenabschnitten ist erkennbar, dass der Fischbestand zwischen Hermagor und der Mündung des Pressegger Seeabflusses wie bereits 2002 am besten ist. In den weiteren Abschnitten ist der Bestand geringer. Die Fischdichte setzt sich gegenüber 2002 hauptsächlich aus Strömern zusammen (Tab. 4 und 5).

Zwischenzeitlich ist die Fischdichte bis zum Jahre 2004 deutlich zurückgegangen. Lagen 2002 die Werte zwischen 659 und 998 Ind/ha, betragen sie nunmehr um die 400 Ind/ha. Auch die Fischbiomasse hat deutlich abgenommen und liegt nunmehr zwischen 16 und 83 kg/ha gegenüber 50 bis 257 kg/ha im Jahr 2002 (Abb. 29 und 30).

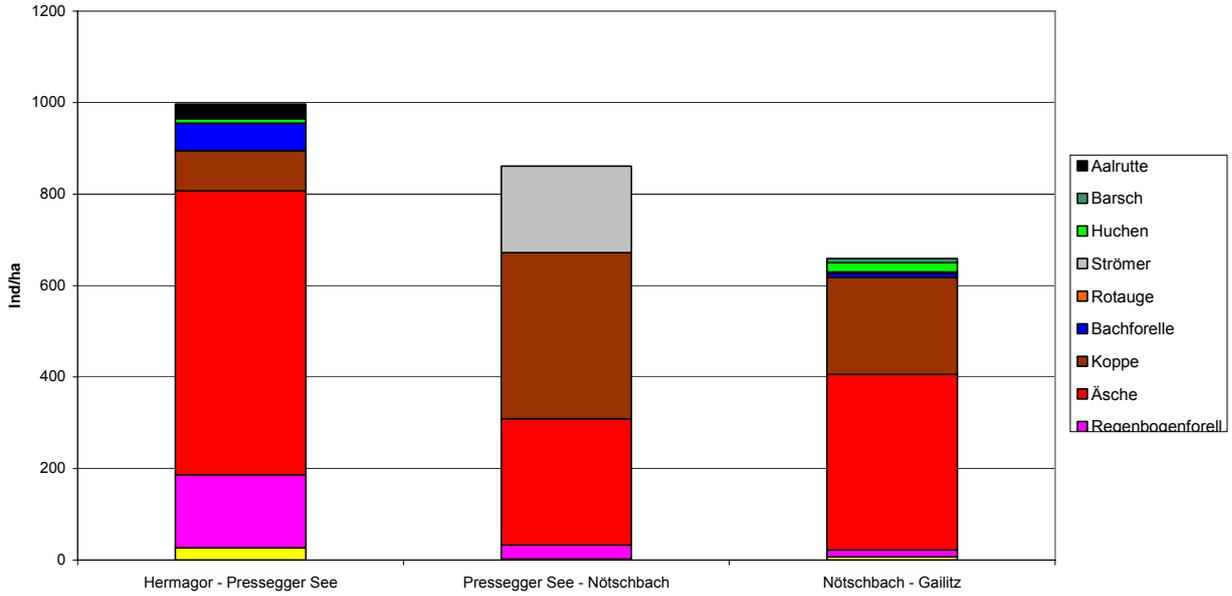
Tabelle 4: Fischdichte (Ind/ha) in den diversen Abschnitten 2004

Fischart	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3
Aitel	25	0	<1
Regenbogenforelle	145	29	29
Äsche	110	81	43
Koppe	37	24	0
Bachforelle	28	5	15
Bachsaibling	0	0	<1
Strömer	26	246	294
Huchen	5	1	5
Aalrutte	24	0	0
Gesamt	400	386	387

Tabelle 5: Fischbiomasse (kg/ha) in den diversen Abschnitten 2004

Fischart	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3
Aitel	24	0	<1
Regenbogenforelle	8	2	<1
Äsche	12	8	5
Koppe	1	<1	0
Bachforelle	2	<1	<1
Bachsaibling	0	0	<1
Strömer	<1	3	6
Huchen	35	3	16
Aalrutte	3	0	0
Gesamt	83	16	29

Fischdichte in den einzelnen Abschnitten 2002



Fischdichte in den einzelnen Abschnitten 2004

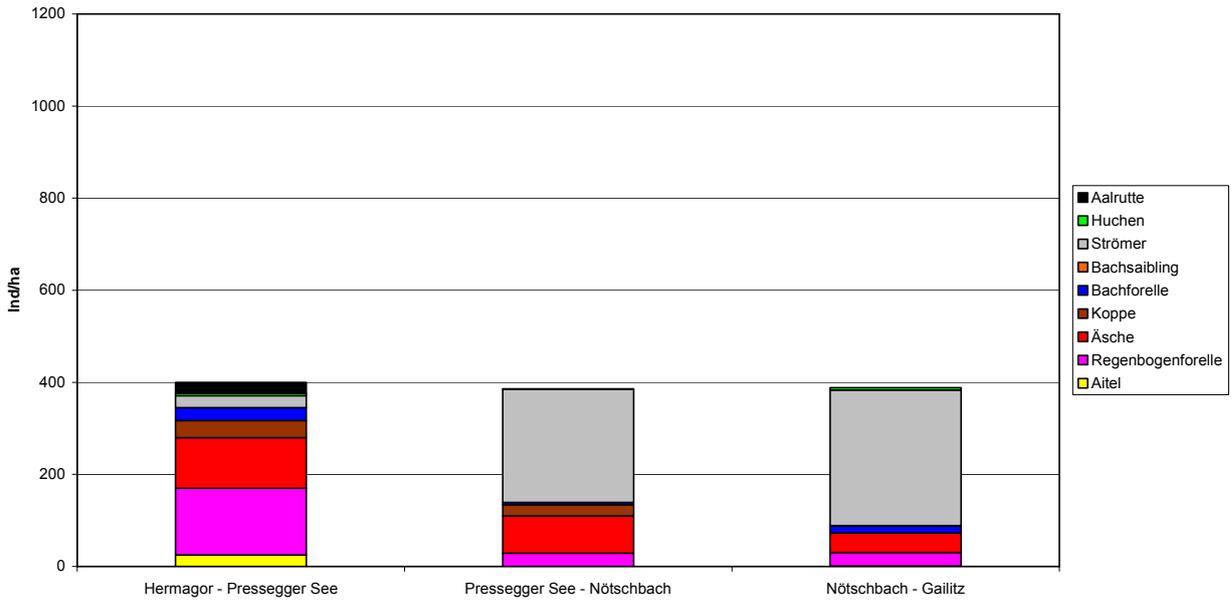
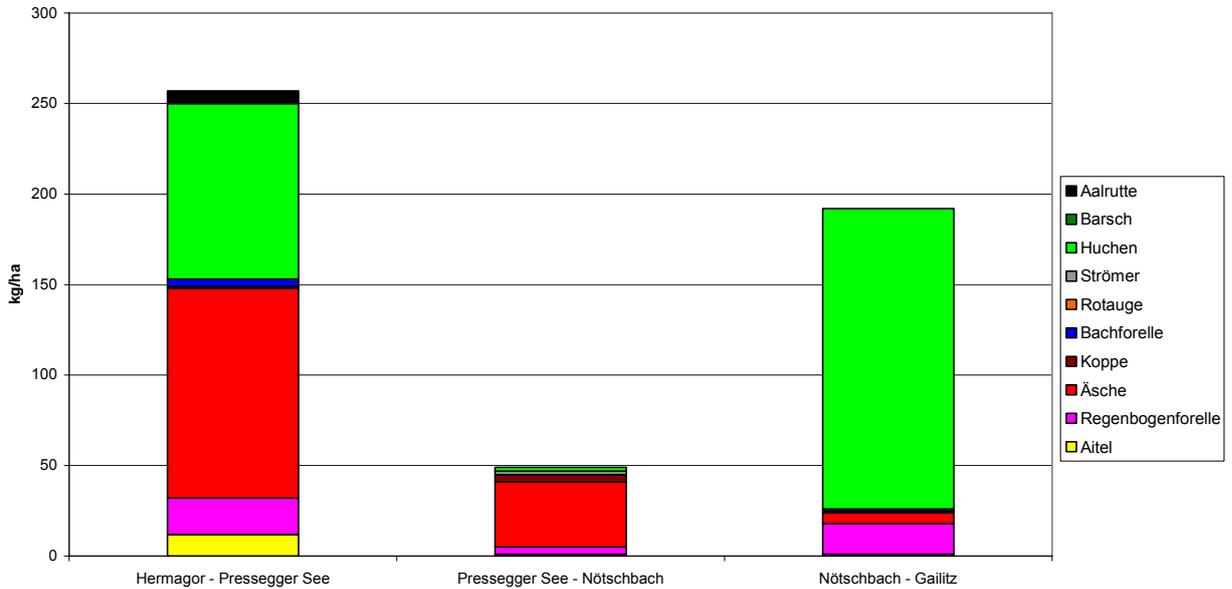


Abbildung 29: Fischdichte in den einzelnen Streckenabschnitten 2002 und 2004

Fischbiomasse in den einzelnen Abschnitten 2002



Fischbiomasse in den einzelnen Abschnitten 2004

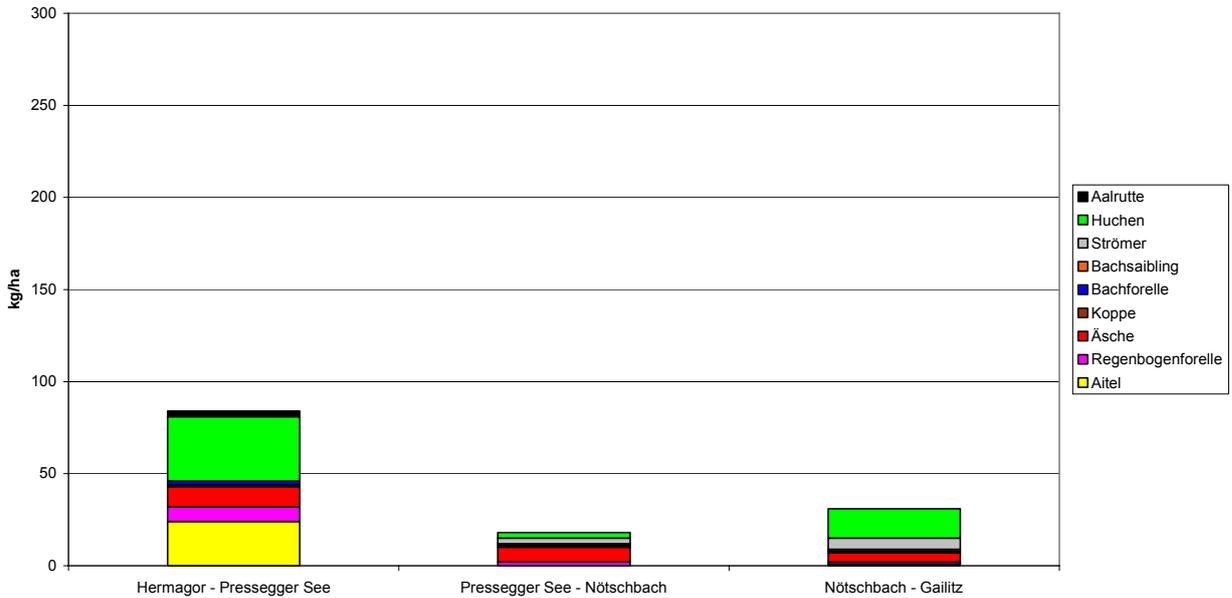


Abbildung 30: Fischbiomasse in den einzelnen Streckenabschnitten 2002 und 2004

9 FISCHARTEN

Im nachfolgenden Kapitel wird auf die im Zuge der Bestandeserhebungen gefangenen Fischarten näher eingegangen.

9.1 Äsche

Die Äsche ist die Fischart, welche bei der Befischung am häufigsten gefangen wurde. Anhand der Längenverteilung ist ersichtlich, dass der Bestand an größeren, fangfähigen Äschen im Abschnitt 1 am höchsten ist. In den nächsten Abschnitten sind nur mehr vereinzelt größere Fische vorhanden (Abb. 31- 36). Ein Jungäschenaufkommen ist

gegebenen. Es muss jedoch ein Faktor vorherrschen, welcher sich negativ auf den Adultfischbestand auswirkt. Gegenüber 2002 ist eine Verringerung des Bestandes v.a. fangfähiger Fisch aufgetreten

Ein Naturaufkommen ist in allen Abschnitten gegeben In den Abschnitten 2 und 3 zeigt sich jedoch ein gestörter Altersaufbau.

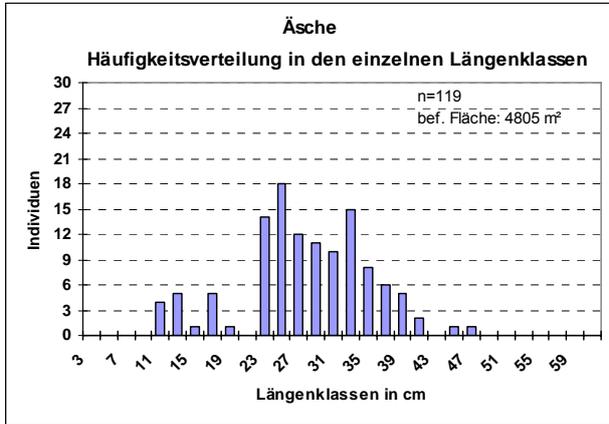


Abbildung 31:Längenverteilung Abschnitt 1, 2002

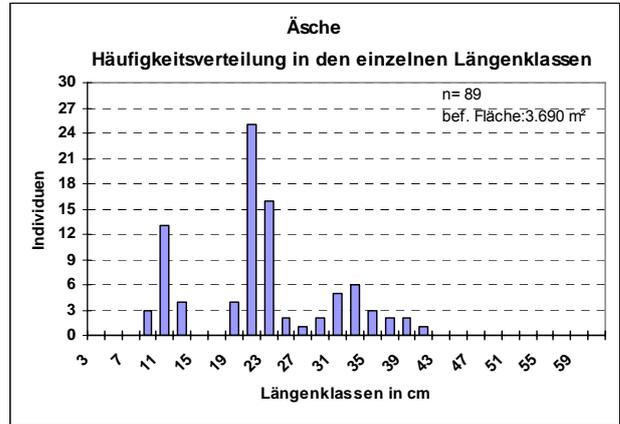


Abbildung 32:Längenverteilung Abschnitt 1, 2004

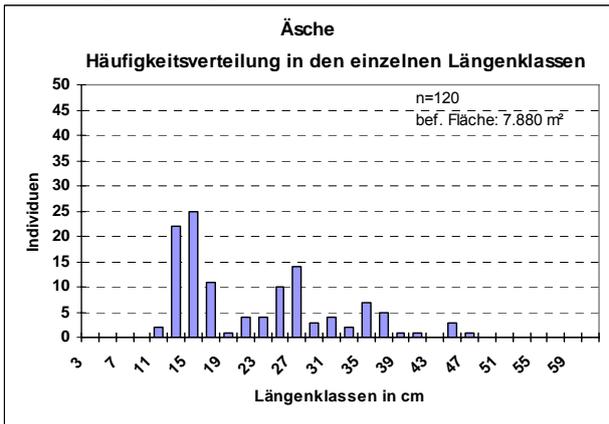


Abbildung 33:Längenverteilung Abschnitt 2, 2002

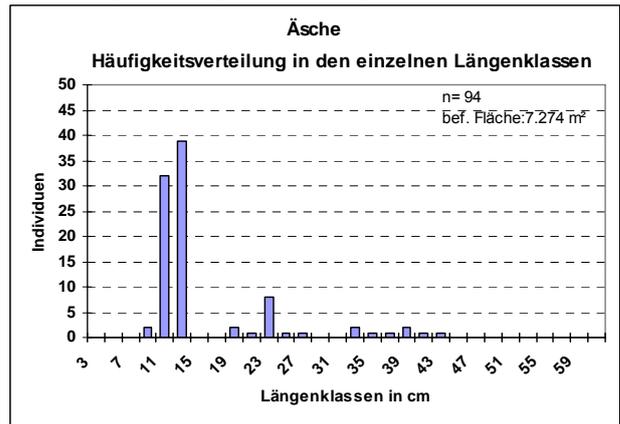


Abbildung 34:Längenverteilung Abschnitt 2, 2004

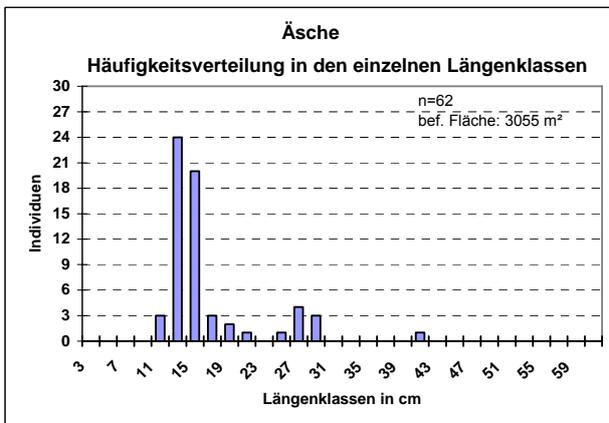


Abbildung 35:Längenverteilung Abschnitt 3, 2002

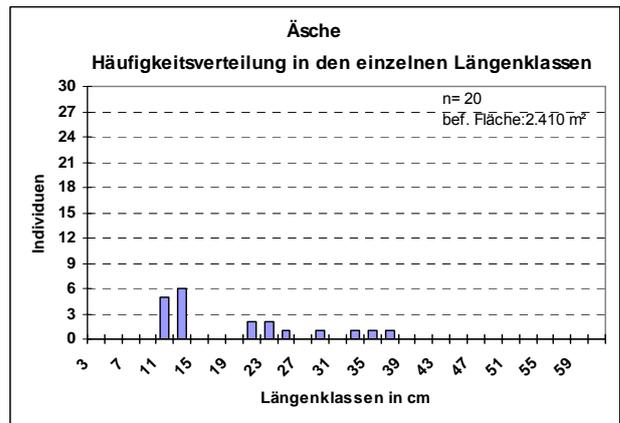


Abbildung 36:Längenverteilung Abschnitt 3, 2004

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Äschen > 150 mm betrug im März 2002 0,950, im Nov/Dez. 2004 war er mit 0,800 deutlich geringer.

Ein direkter Vergleich ist jedoch auf Grund der unterschiedlichen Jahreszeit nicht sinnvoll, zumal die Äschen sich zum März-Termin direkt vor dem Abbläichen befanden und daher eine höhere Korpulenz aufwiesen. Es zeigt sich aber ein deutlicher Unterschied, der nicht nur auf die Laichzeit zurückzuführen ist.

Betrachtet man vergleichsweise den Altersaufbau der Äsche im 30 km langen Untersuchungsgebiet, ist der Anteil größerer Exemplare deutlich zurückgegangen (Abb. 37 und 38).

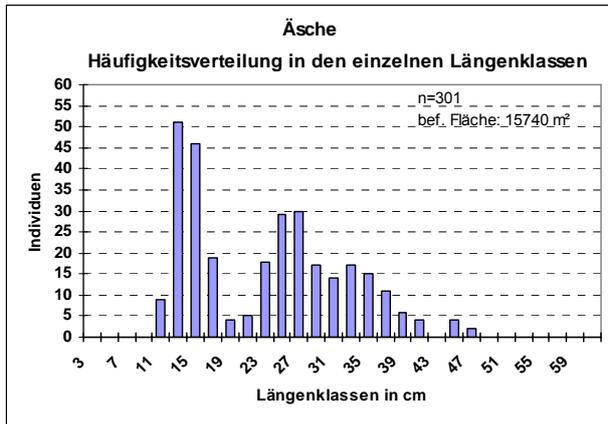


Abbildung 37: Längenverteilung aller Äschen 2002

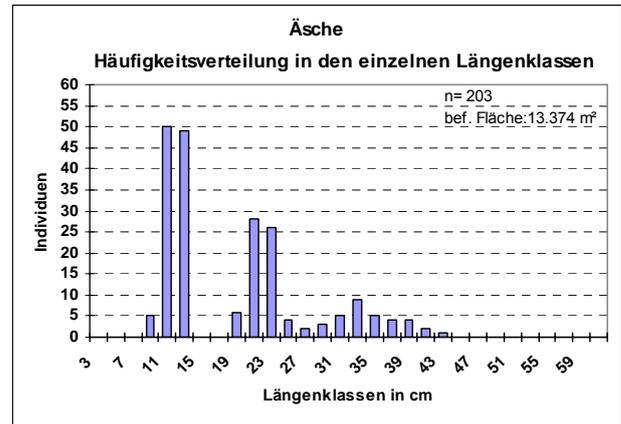


Abbildung 38: Längenverteilung aller Äschen 2004

9.2 Bachforelle

Der Bestand an Bachforellen ist in allen 4 Streckenabschnitten äußerst gering und es trat gegenüber 2002 eigentlich keine Änderung auf. (Abb. 39-40).

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Bachforellen > 150 mm betrug 2002 0,999, 2004 war die Kondition mit 0,906 deutlich geringer. Die Befischung 2004 wurde unmittelbar nach der Laichzeit der Bachforellen durchgeführt. Eine signifikante Aussage ist allein auf Grund der geringen Stückzahl nicht möglich.

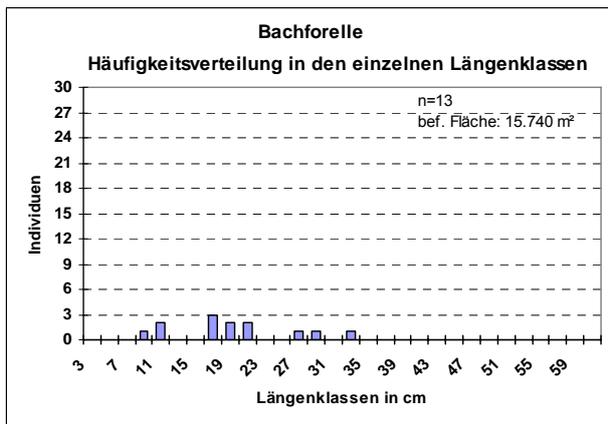


Abbildung 39: Längenverteilung aller Bachforellen 2002

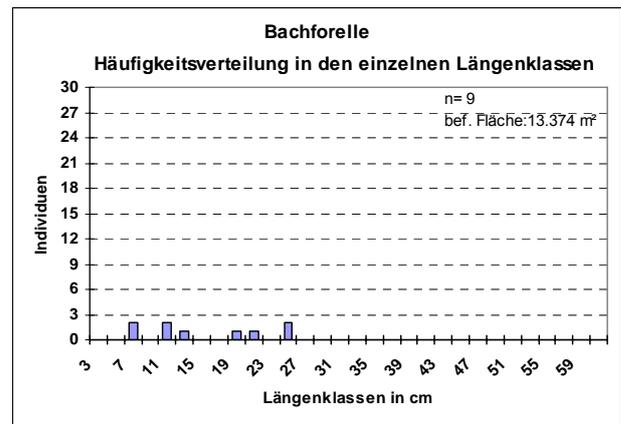


Abbildung 40: Längenverteilung aller Bachforellen 2004

9.3 Regenbogenforelle

Anhand der Längenverteilung bei den einzelnen Befischungsabschnitten ist eine deutliche Abnahme der Regenbogenforelle flussabwärts von Hermagor und gegenüber 2002 erkennbar (Abb. 41 – 46).

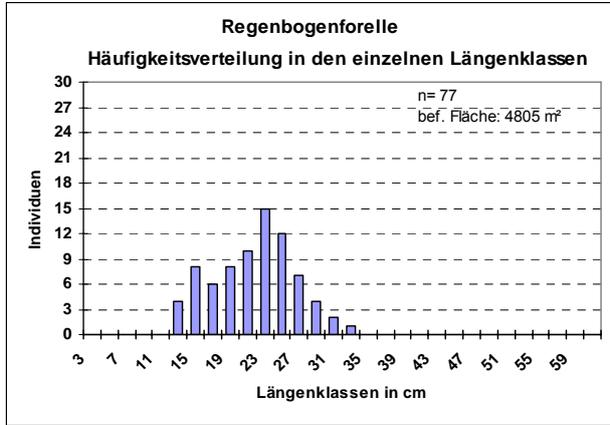


Abbildung 41: Längenverteilung Abschnitt 1, 2002

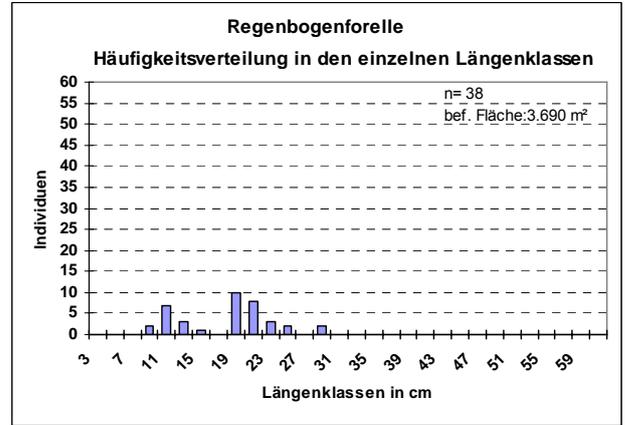


Abbildung 42: Längenverteilung Abschnitt 1, 2004

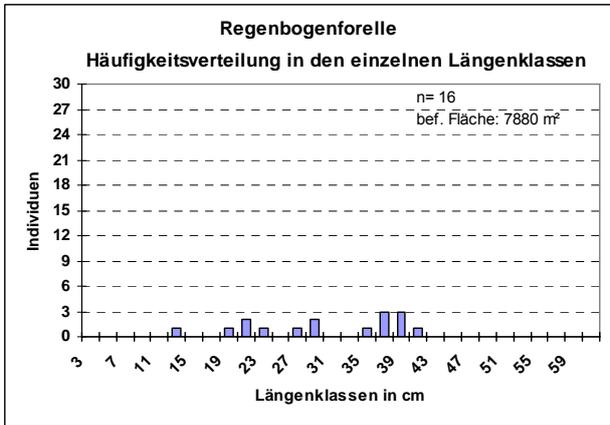


Abbildung 43: Längenverteilung Abschnitt 2, 2002

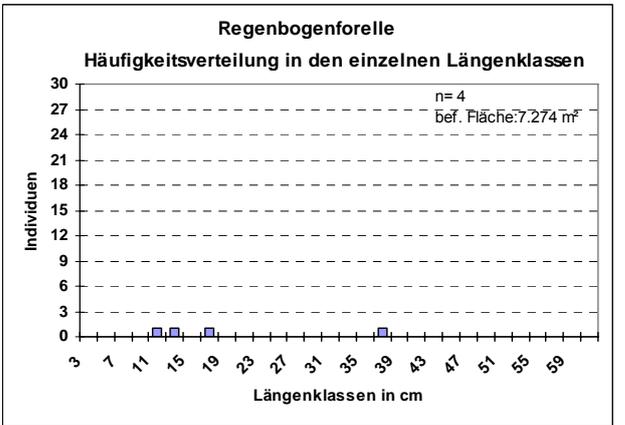


Abbildung 44: Längenverteilung Abschnitt 2, 2004

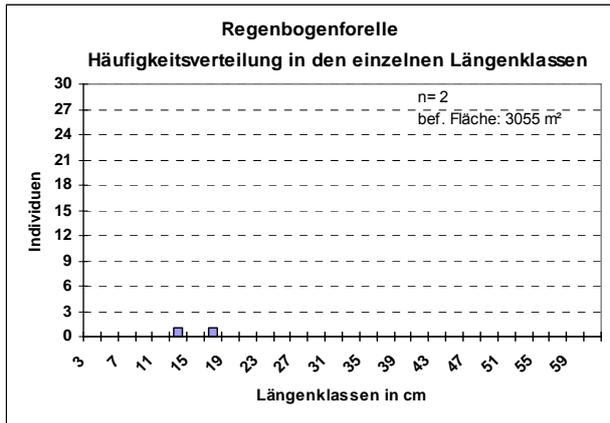


Abbildung 45: Längenverteilung Abschnitt 3, 2002

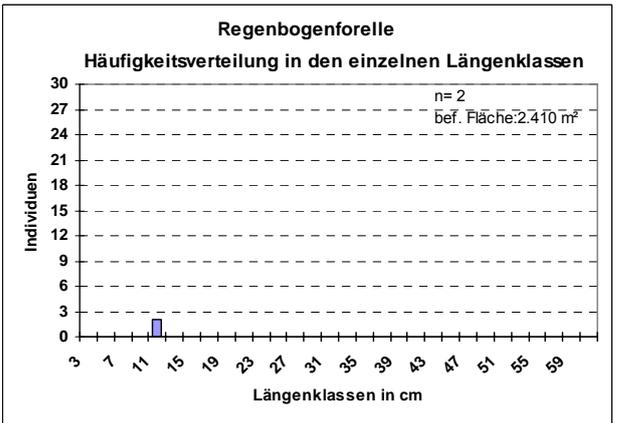


Abbildung 46: Längenverteilung Abschnitt 3, 2004

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Regenbogenforellen > 150 mm betrug 2002 0,993. Nunmehr wurde eine deutlich geringere Kondition von 0,880 festgestellt.

Der Fang mehrerer kleinerer Regenbogenforellen bestätigt ein Naturaufkommen dieser Fischart (Abb. 47 und 48).

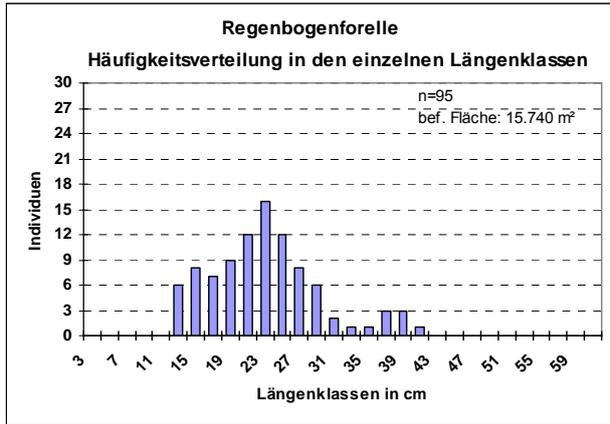


Abbildung 47: Längenverteilung aller Regenbogenforellen, 2002

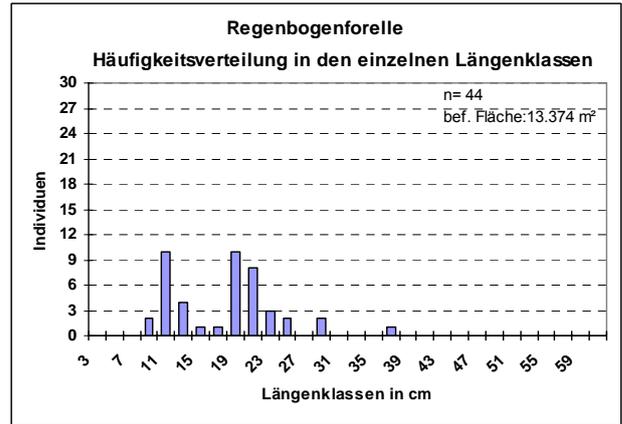


Abbildung 48: Längenverteilung aller Regenbogenforellen, 2004

9.4 Aitel

Es wurden ausschließlich größere Exemplare nachgewiesen (Abb. 49 und 50). Jungfische fehlen. Die Jungfische dürften sich in den Seitenarmen oder in den Zubringern aufhalten und erst größere Fische in die Gail einwandern (z.B. vom Pressegger Seabfluss, diversen Entwässerungsgräben etc.). Der Bestand gegenüber 2002 ist in etwa gleich geblieben.

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Aitel >150 mm betrug im Jahre 2002 1,181. Die Aitel verzeichnete eine Zunahme der Kondition gegenüber 2002 auf 1,273.

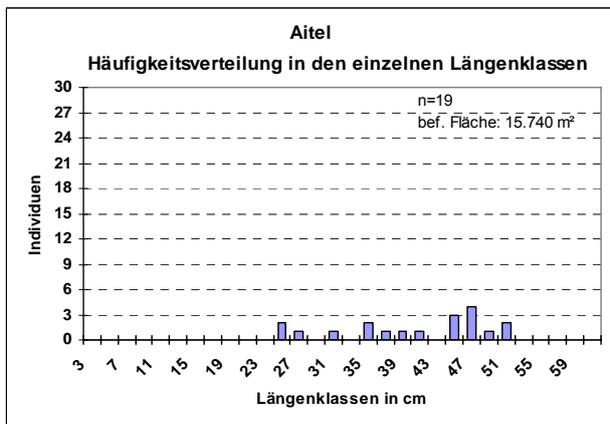


Abbildung 49: Längenverteilung aller Aitel, 2002

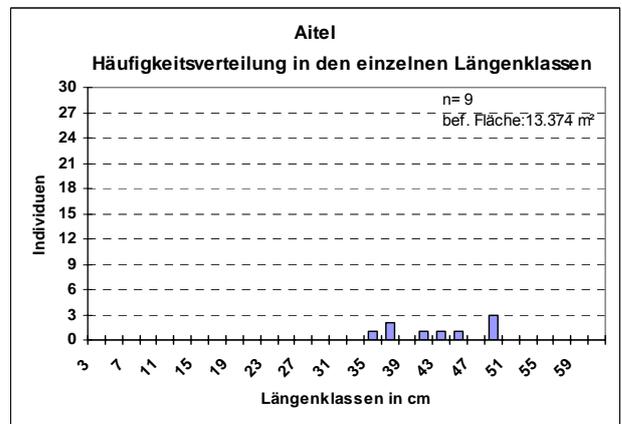


Abbildung 50: Längenverteilung aller Aitel, 2004

9.5 Huchen

Huchen konnten ebenfalls in jedem Streckenabschnitt nachgewiesen werden. Auffallend ist eine Zunahme des Bestandes flussaufwärts (Abb. 51 bis 56).

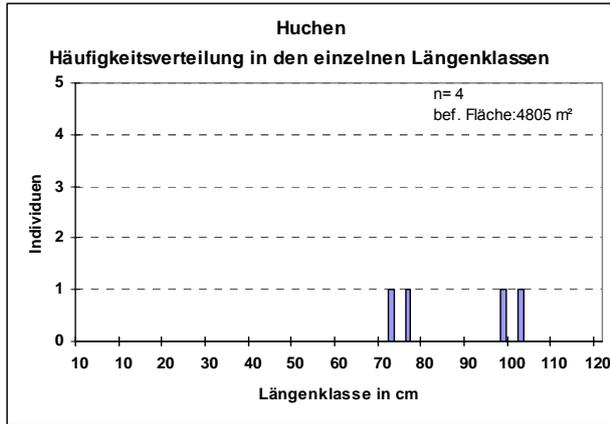


Abbildung 51: Längenverteilung Abschnitt 1, 2002

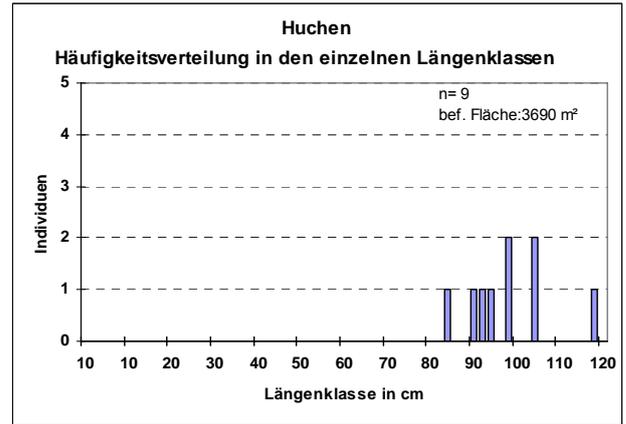


Abbildung 52: Längenverteilung Abschnitt 1, 2004

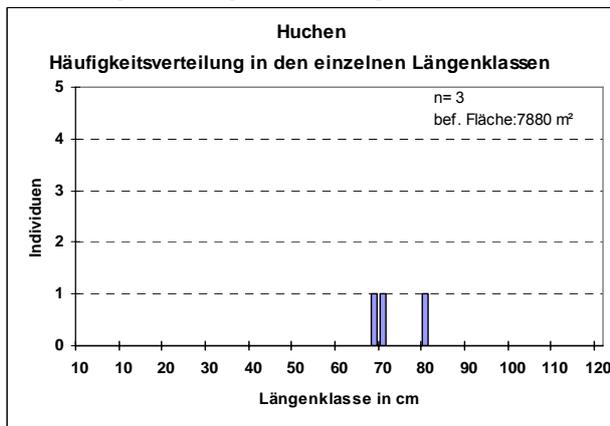


Abbildung 53: Längenverteilung Abschnitt 2, 2002

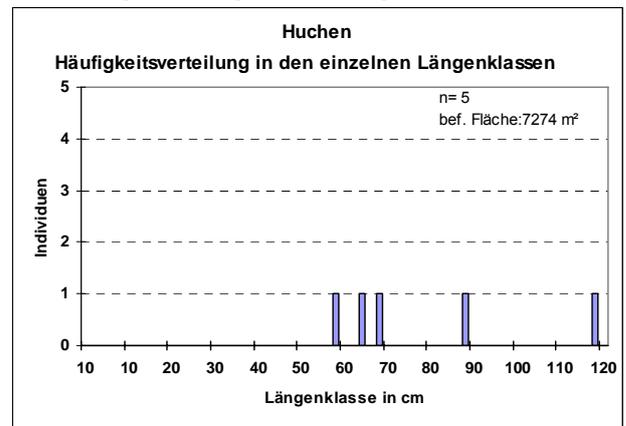


Abbildung 54: Längenverteilung Abschnitt 2, 2004

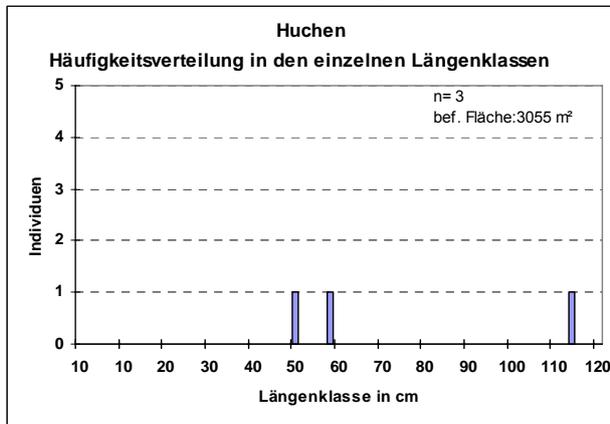


Abbildung 55: Längenverteilung Abschnitt 3, 2002

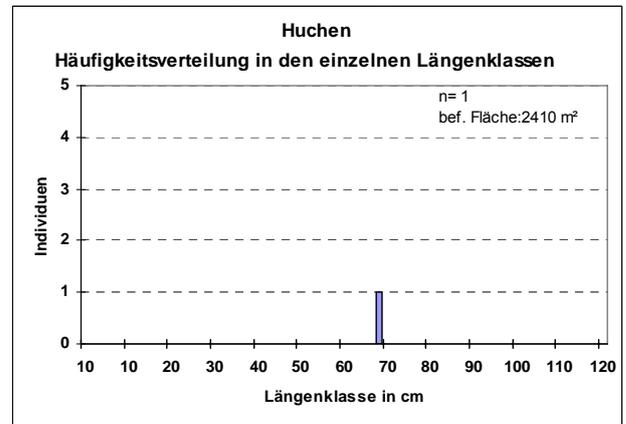


Abbildung 56: Längenverteilung Abschnitt 3, 2004

Insgesamt wurden gegenüber 2002 mehr Huchen und größere Exemplare gefangen (Abb. 57 und 58). Gegenüber den anderen Fischarten verzeichnete der Huchenbestand eine Zunahme und ist diese Fischart sehr stark vertreten. So wurden z.B. mehr Huchen als Bachforellen gefangen und kommen rein nach dem Ausfang auf 1 Huchen 13 Äschen. Die Huchen wurden 2004 fast ausschließlich in den Rinnern gefangen, welche eine geringe Fläche der Gail ausmachen. 2002 wurden auch einige Huchen in der Flussmitte gefangen, sodass sich auf Grund der großen Fläche dieses Bereiches rechnerisch ein relativ hoher Bestand ergibt (vgl. dazu Abb. 29 und 30).

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Huchen > 150 mm betrug 2002 0,915. 2004 war der Konditionsfaktor mit 0,970 höher, zumal die Huchen im Jahre 2002 unmittelbar nach dem Ablachen gefangen wurden (Abb. 60 und 61).

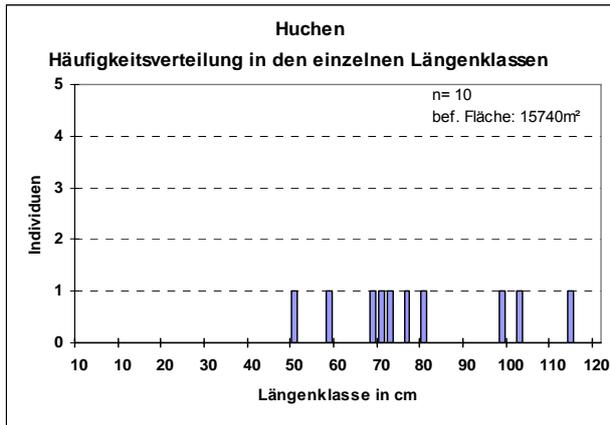


Abbildung 57: Längenverteilung aller Huchen, 2002

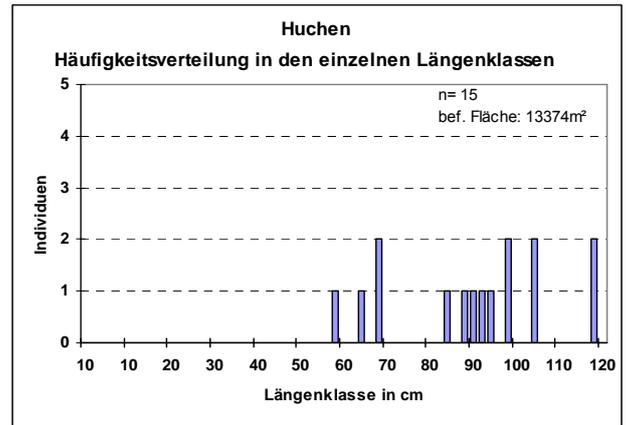


Abbildung 58 Längenverteilung aller Huchen, 2004

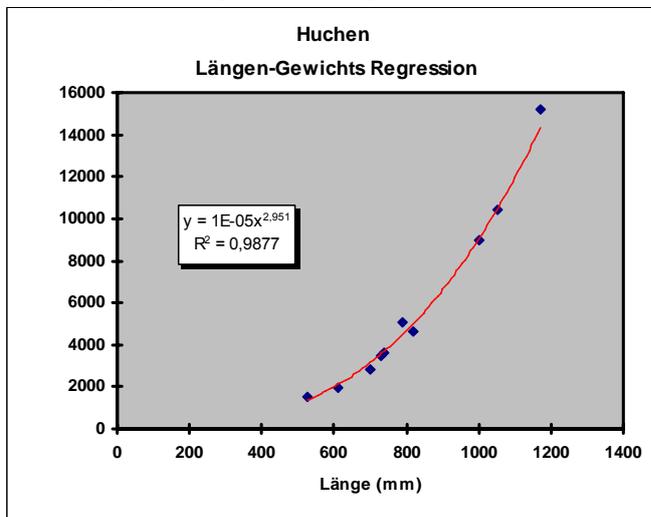


Abb. 60: Längen-Gewichtsbeziehung der Huchen 2002

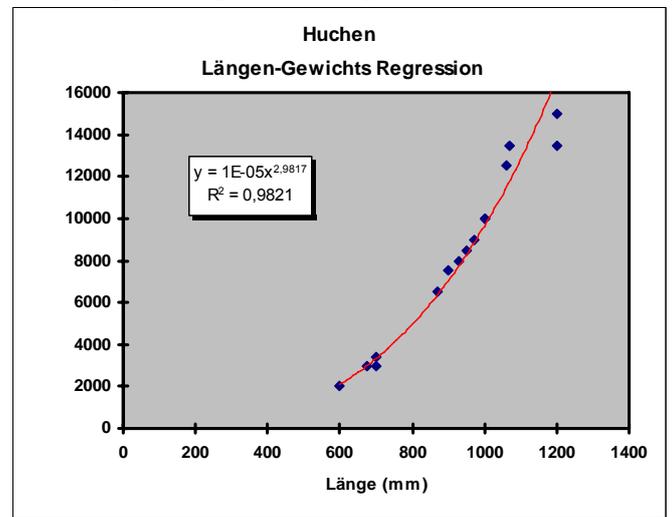


Abb. 61: Längen-Gewichtsbeziehung der Huchen 2004

9.6 Aalrutte

Aalrutten sind bei diversen Fischbestandserhebungen ebenso wie Koppen und Neunaugen unterrepräsentiert, zumal sie sich zumeist zwischen Steinen und Blöcken im Uferbereich aufhalten und aus diesem Grunde nur sehr schwer erfasst werden. Die Anzahl gefangener Aalrutten war ähnlich gering wie 2002 (Abb. 62 und 63).

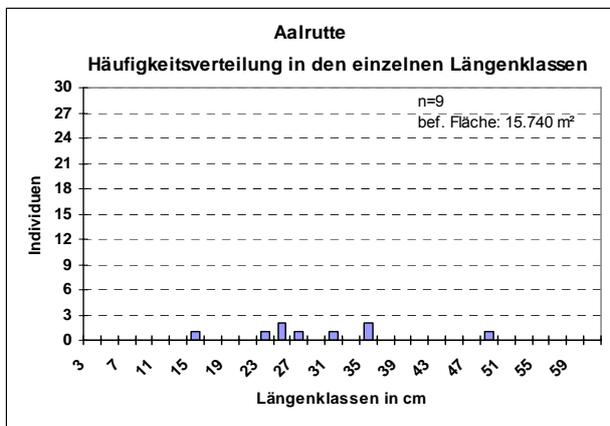


Abbildung 62: Längenverteilung aller Aalrutten 2002

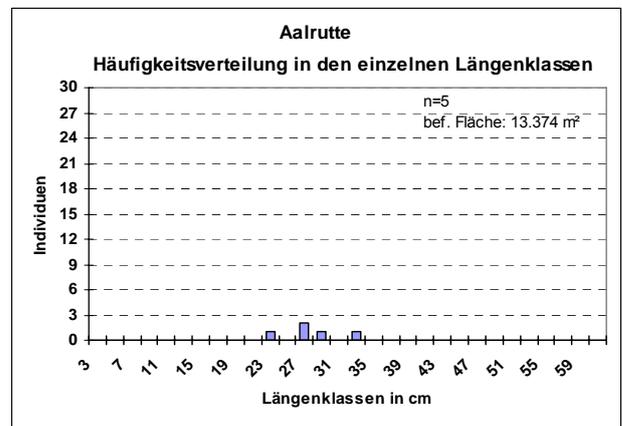


Abbildung 63: Längenverteilung aller Aalrutten 2004

9.7 Koppe

Ein natürlich reproduzierender Koppenbestand ist vorhanden. Gegenüber 2002 wurden weitaus weniger Exemplare gefangen, was auf methodische Probleme beim Fang dieser Fischart mittels Elektrofischung zurückzuführen ist. Zudem war der Wasserstand gegenüber 2002 etwas höher und daher dieser Grundfisch schwer erreichbar (Abb. 64 und 65).

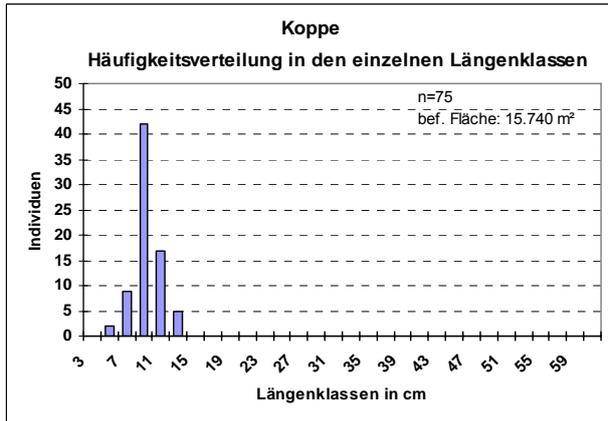


Abbildung 64: Längenverteilung aller Koppes 2002

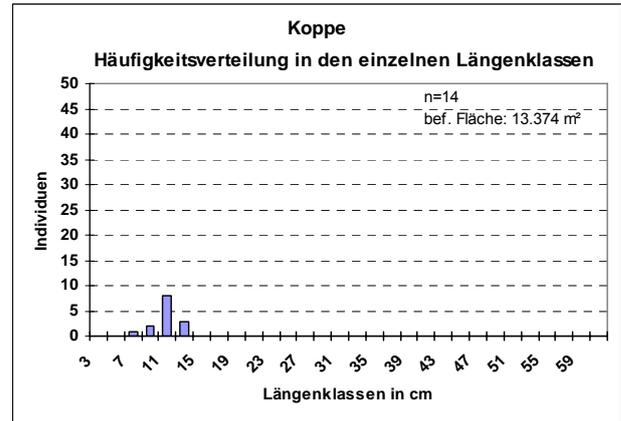


Abbildung 65: Längenverteilung aller Koppes 2004

9.8 Strömer

Die Anzahl gefangener Strömer war deutlich höher als 2002. Die meisten Exemplare wurden auch diesmal bei der Wietlschniger Brücke gefangen (Abb. 66 und 67).

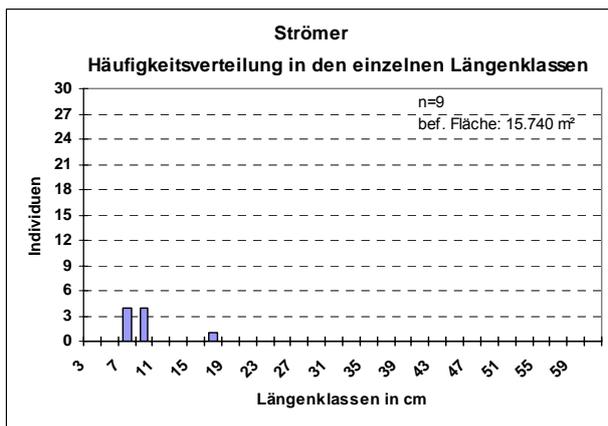


Abbildung 66: Längenverteilung aller Strömer 2002

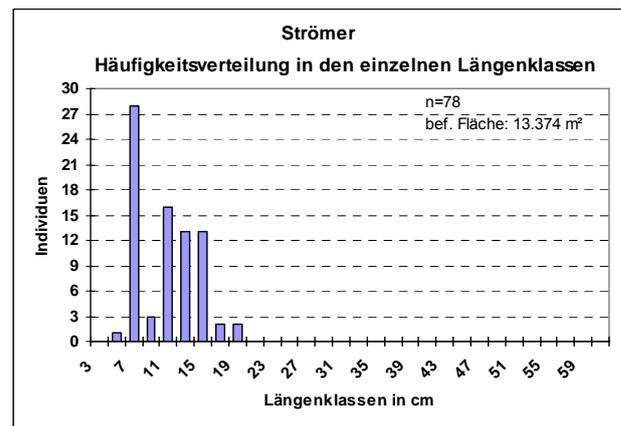


Abbildung 67: Längenverteilung aller Strömer 2004

9.9 Bachsaibling

Ein **Bachsaibling** wurde an der Probestelle bei Sterganz gefangen und dürfte vom Besitz stammen.

9.10 Andere Arten

Barsch und Rotaugen, welche 2002 als Einzelexemplaren nachgewiesen wurden und

vermutlich aus den Entwässerungsgräben und Altarmen im Raume Nötsch stammten, wurden nicht mehr gefangen.

Methodisch bedingt konnten keine Neunaugen gefangen werden.

Auch wurden die in früheren Befischungen gefangenen Elritzen, Gründlinge und Hasel nicht nachgewiesen, was darauf zurückzuführen ist, dass sich diese Fischarten in den Seitenarmen der Gail aufhalten. Eine gesonderte Befischung dieser Bereiche wäre notwendig.

Nasen halten sich sehr wohl im Hauptfluss auf, konnten aber nicht nachgewiesen werden. Der Bestand dürfte sehr gering oder sogar erloschen sein.

10 ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION

10.1 Fischbestand an den verschiedenen Strukturen

Die höchsten Individuendichten weisen Uferbereiche und Bachmündungen auf.

Die Uferbereiche sind vor allem Habitate für Bachforellen, Regenbogenforellen, Koppen, Strömer und Aalrutten. Bei der Gösseringmündung wurden v.a. Äsche gefangen.

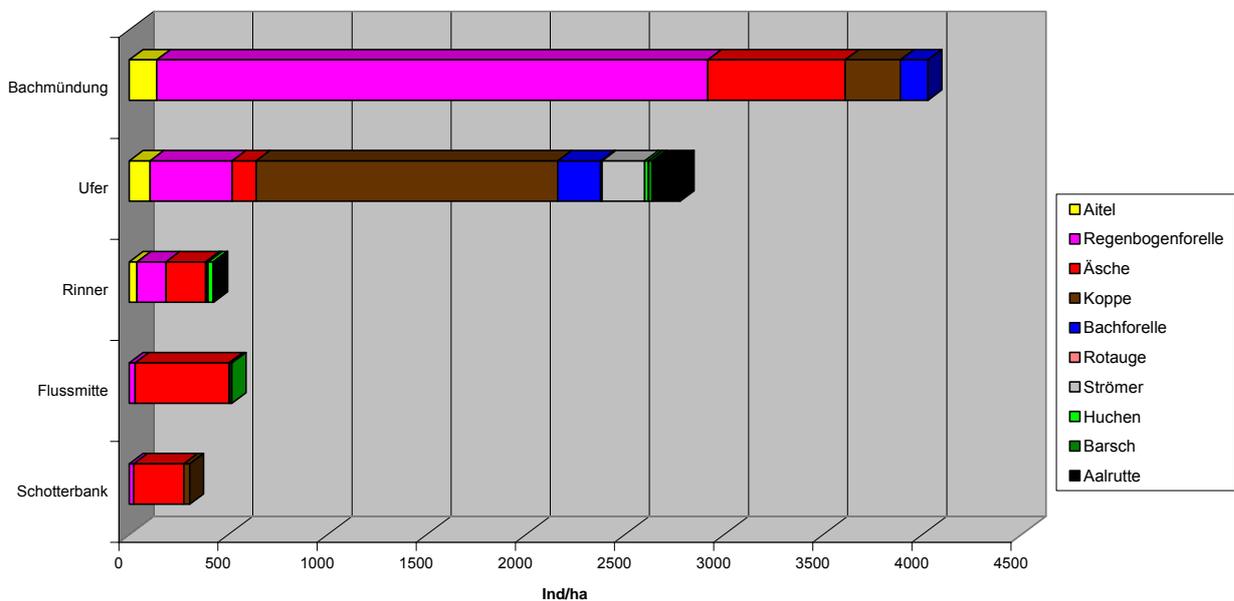
Ein Stillwasserbereich unterhalb der Brücke von Nötsch wies die höchste Jungäschendichte überhaupt auf.

Flussmitte, Rinner und Schotterbank weisen geringere Fischdichten wie die erstgenannten Strukturen auf. Im Rinner ging die Fischdichte etwas zurück, der Anteil an Huchen ist jedoch gestiegen.

In der Flussmitte war ein deutlicher Rückgang der Fischdichte gegenüber 2002 zu verzeichnen. Dies betrifft v.a. den Äschenbestand.

Die Fischdichte an den Schotterbänken hat gegenüber 2002 zugenommen, was auf die Etablierung der neu geschaffenen Aufweitungsbereiche z.B. flussaufwärts der Nötscher Brücke als Jungfischhabitat zurückzuführen ist (Abb. 68).

Fischdichte in den diversen Strukturen - 2002



Fischdichte in den diversen Strukturen - 2004

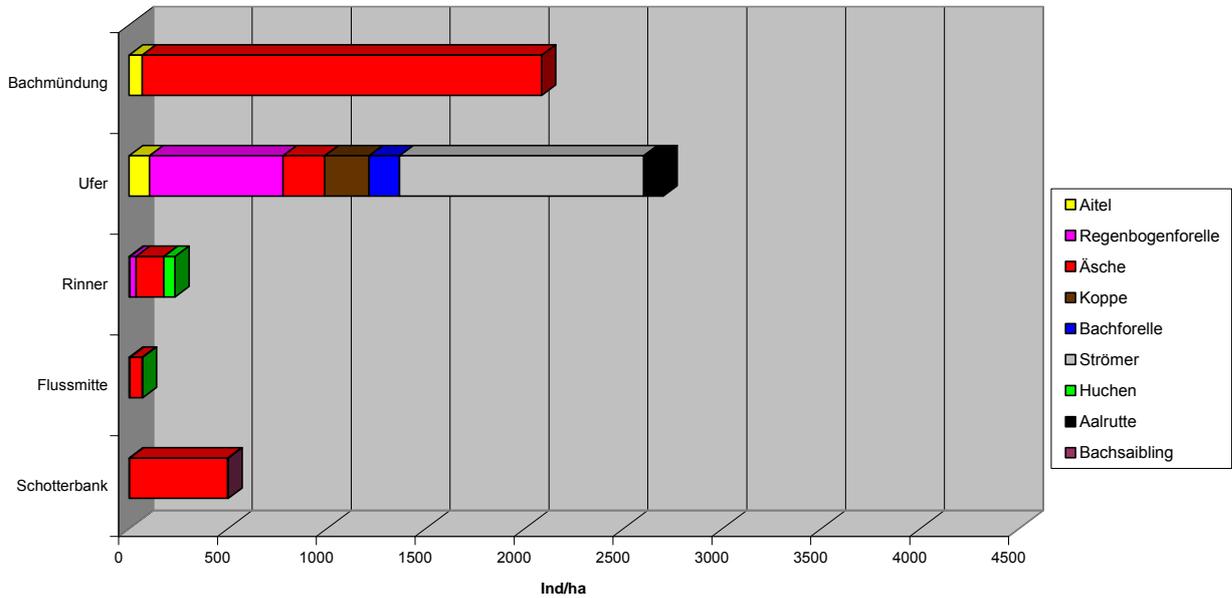
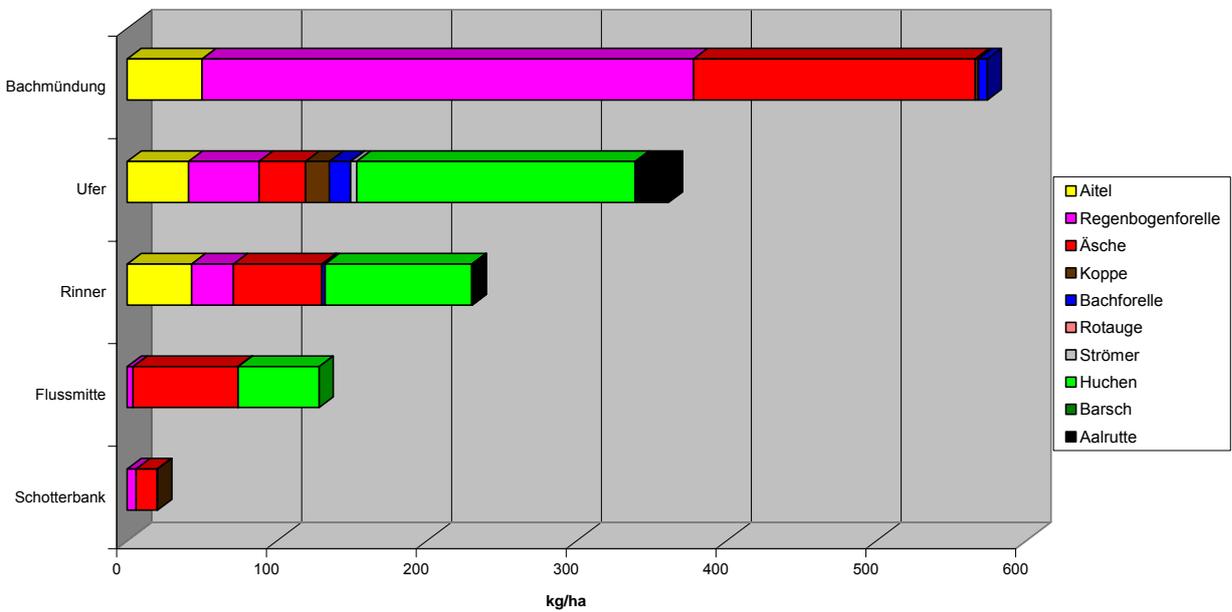


Abb. 68: Vergleich der Fischdichte in den einzelnen Strukturen 2002 und 2004

Die Fischbiomassen haben in den Bereichen Bachmündung, Ufer und Flussmitte abgenommen. In den Schotterbankbereichen sind sie naturbedingt ähnlich gering geblieben. Die Rinner wiesen durch die Zunahme an Huchen eine wesentlich höhere Fischbiomasse auf Kosten der Fischarten Äsche, Aitel und Regenbogenforelle auf (Abb.69).

Fischbiomasse in den diversen Strukturen - 2002



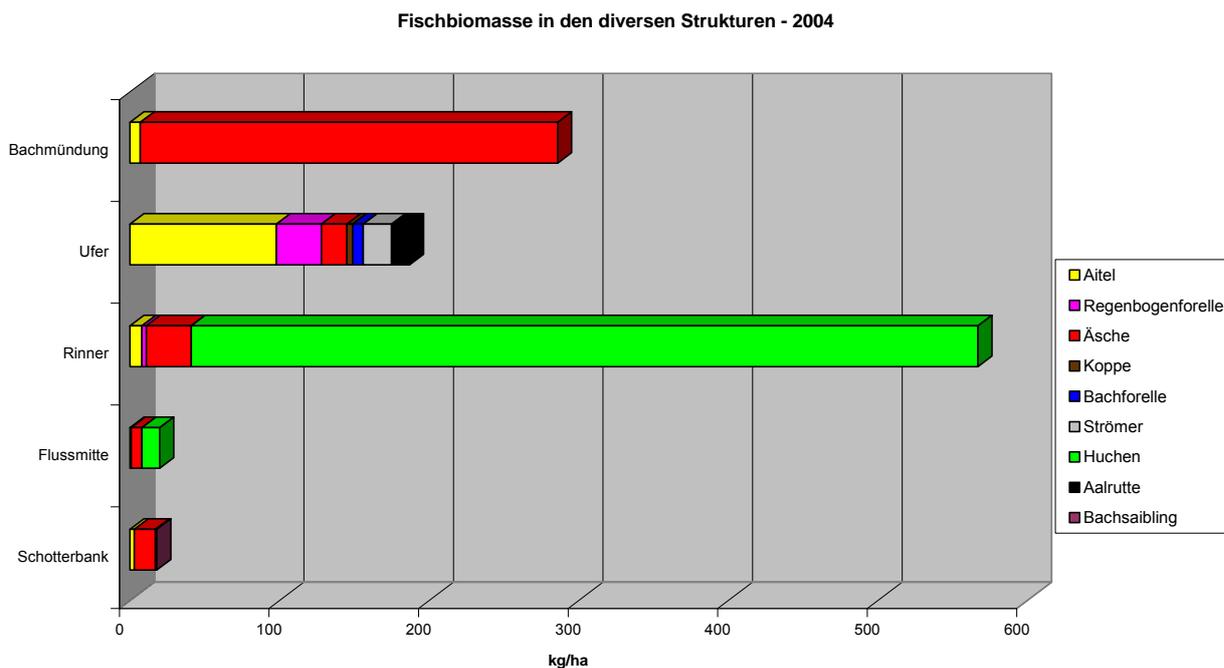


Abbildung 69: Vergleich der Fischbiomasse in den einzelnen Strukturen, 2002 und 2004

10.2 Fischregion

Insgesamt wurden 9 verschiedene Fischarten nachgewiesen, wobei Äsche, Huchen und Strömer dominieren. Ebenfalls häufig kommt die Koppe, aber auch das Ukrainische Bachneunauge (methodisch bedingt kein Nachweis) vor. Lediglich vom Bachsaibling konnte keine natürliche Reproduktion nachgewiesen werden (Tab. 6).

Der Fischregionsindex liegt mit 5 eindeutig im Bereich der Äschenregion (Hyporhithral).

Tabelle 6: Am 18.11., 26.11. und 2.12.2004 nachgewiesene Fischarten sowie Häufigkeit und natürliche Reproduktion

Fischart	Häufigkeit	nat. Reproduktion
Bachforelle (<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>)	+	+
Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	++	+
Bachsaibling (<i>Salvelinus fontinalis</i>)	+	-
Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	+++	+
Aalrutte (<i>Lota lota</i>)	++	+
Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)	+++	+
Strömer (<i>Leuciscus souffia agassizi</i>)	+++	+
Aitel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	++	+
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	++	+

Zusätzlich kommen noch folgende Fischarten vor, die bei der aktuellen Befischung nicht nachgewiesen wurden (Tab. 7):

Tab. 7: Weitere in der Gail vorkommende Arten

Fischart	Häufigkeit	nat. Reproduktion
----------	------------	-------------------

Ukrainisches Bachneunauge (<i>Eudontomyzon mariae</i>)	+++	+
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	+	+
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	+	+
Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	+	+
Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>)	+	?
Barsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	+	-
Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i>)	+	-

Durch die Errichtung der Fischaufstiegshilfe bei der Wehranlage des KW Schütt sollte nun wieder ein Fischzug vor allem bei Überwassersituationen, bei welcher das Restwassergerinne und die Fischtreppe stärker dotiert werden, möglich sein. Dies sollte dazu führen, dass die im Unterlauf der Gail vorkommenden Nasen aufsteigen und als Futterfische für den Huchen dienen. Zur Zeit ist der Nasenbestand flussauf des Kraftwerkes faktisch erloschen. Wie nun die neuste Untersuchung zeigt, hat sich noch kein Nasenbestand in der Gail etablieren können. Es ist zu hoffen dass sich in den nächsten Jahren durch einen vermehrten Zuzug ein entsprechender ausbildet. Dazu müsste jedoch die Fischtreppe einwandfrei funktionieren was noch zu untersuchen wäre. Noch wichtiger wäre die stärkere Dotation der ca. 4 km langen Ausleitungsstrecke der Schütt für die Fischwanderung. Auch ist die Errichtung einer Fischaufstiegshilfe beim Draukraftwerk Rosegg dringend notwendig, da auch im Unterlauf der Gail der Nasenbestand weiter rückläufig ist.

10.3 Gesamtfischbestand

Insgesamt ergab sich auf Grund der Befischungsergebnisse unter Berücksichtigung des Anteiles verschiedener Strukturen für die Gail zwischen Hermagor und der Gailitzmündung ein Fischbestand für das Jahr **2002** von durchschnittlich **771 Ind/ha bzw. 151 kg/ha**. Bei einer Fläche des Untersuchungsgebietes von rd. 100 ha sind das 77.100 Stk. bzw. 15.100 kg oder bei einer Länge von rund 30 km **2.570 Stk/km bzw. 503 kg/km**.

Bei der nunmehrigen im **Nov./Dez. 2004** durchgeführten Bestandeserhebung konnte ein Bestand von **379 Ind/ha bzw. 47 kg/ha** ermittelt werden. Bei einer Fläche von 111 ha (höherer Wasserstand) sind das 42.069 Stk. mit einem Gesamtgewicht von 5.217 kg.

Im Schnitt kommen daher **1.402 Stk.** mit einem Gewicht von **174 kg je km** Gail vor.

Es ist ein Rückgang der Fischdichte gegenüber 2002 um fast die Hälfte sowie eine Reduzierung der Biomasse um 2/3 aufgetreten.

Damit liegt der Fischbestand der Gail zwischen Hermagor und der Gailitzmündung im Vergleich zu Äschenregionen in anderen Fließgewässern wie z. B. der Gail im Unterlauf (FRIEDL et al. 2000), der Gurk (KERSCHBAUMER 2003), der Möll (LORENZ in prep.), der oberen Drau (UNFER et al. 2004), der Mur (STEINER 1998) im Mittelfeld bis unteren Bereich (Abb. 70).

Auf Grund des torrenten Charakters der Gail (starke Abflussschwankungen, hoher Geschiebetrieb) im Vergleich zu anderen Gewässern sind jedoch starke Schwankungen im Fischbestand gegeben (HONSIG-ERLENBURG & PETUTSCHNIG 2000).

Fischbestände von Gewässern der Äschenregion im Vergleich

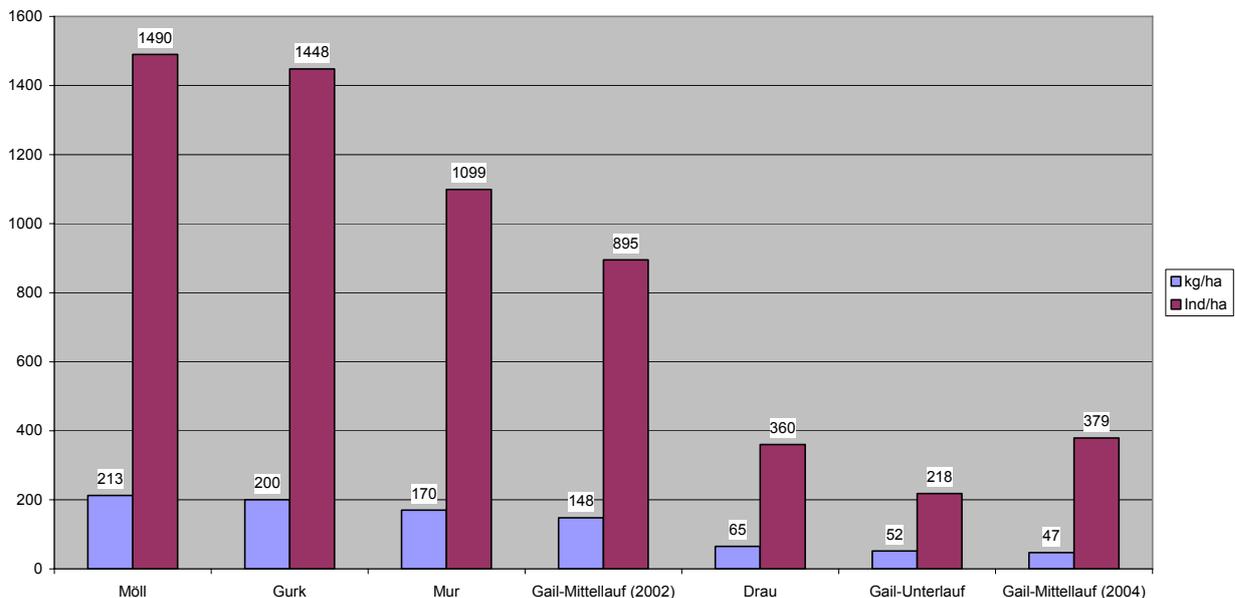


Abbildung 70: Fischbestand der mittleren Gail im Vergleich zu anderen Gewässern der Äschenregion

10.4 Entwicklung des Fischbestandes

Im Jahre 2002 wurde ein Anstieg des Fischbestandes in der Gail verzeichnet, wobei die Vergleichbarkeit der Daten zu diskutieren wäre bzw. eine Vergleichbarkeit nicht völlig gegeben ist, zumal es sich bei den vorangegangenen Jahren um Befischungen von fixen Probestellen handelte, welche wachsend durchgeführt wurden, hingewiesen wird. Zur Zeit liegt wieder ein geringerer Fischbestand vor (Abb. 71), welcher auf verschiedenste Faktoren zurückzuführen sein dürfte.

- Zwischen 11. und 18.10 2004 hat es wieder einen massiven Kormoraneinfall von ca. 150 Vögel gegeben. Ansonsten befinden sich ca. 10 Stk. in den Wintermonaten (Oktober – März) im Untersuchungsgebiet. Bei einem Nahrungsbedarf von 0,5 kg je Vogel beträgt der Ausfraß 1.425 kg an Fischen.
- Zusätzlich trat Anfang November ein starkes Hochwasserereignis auf. Dadurch bedingt sind Verdriftungen von Fischen, Ausweichen in Seitengewässer sowie Ausdünnung der Fischnährtiere.
- Der Huchen kann entsprechend hohe Bestände ausbilden, da er für den Kormoran nicht als Beute infrage kommt. In weiterer Folge wirkt sich ein hoher Huchenbestand negativ auf den Bestand anderer Fischarten wie z.B. der Äsche aus. So kann als realistisch ein Bestand von 2 Huchen mit ca. 10 kg Gewicht je km Fließstrecke angesehen werden. Als Futterquotient wird bei Raubfischen ein Faktor von 10 angesetzt, d.h. um 1 kg zuzunehmen, muss der Fisch 10 kg an Nahrung aufnehmen. Bei älteren Exemplaren kann der Faktor bis 15 betragen.
Die jährliche Gewichtszunahme des Gailhuchens liegt bei etwa 2 kg (FRIEDL 2002). Dies bedeutet, dass die 60 großen Huchen auf der 30 km langen Untersuchungsstrecke mit einem Gewicht um 10 kg zwischen 1.200 kg und 1.800 kg an Fischen benötigen. Das sind zwischen 40 und 60 kg pro km Flusslänge.
- Auffallend ist der deutlich schlechtere Ernährungszustand von Bachforelle, Äsche und Regenbogenforelle gegenüber dem Jahre 2002, was neben zeitlichen Aspekten auch auf das Hochwasserereignis und die Ausdünnung der den Gewässergrund besiedelnden Organismenwelt zurückzuführen ist. Huchen (Fischfresser) und Aitel

- (Pflanzenfresser) wiesen bessere Konditionsfaktoren gegenüber 2002 auf.
- Der Gehalt organischer Wasserinhaltsstoffe und die benthische Besiedelung in Abhängigkeit von starken Hochwasserereignissen ist in den letzten Jahren annähernd gleich geblieben, sodass sie als Ursache für den Fischbestandesrückgang ausscheiden.

Fischbestandesentwicklung Hermagor - Mdg. Pressegger Seeabfluss

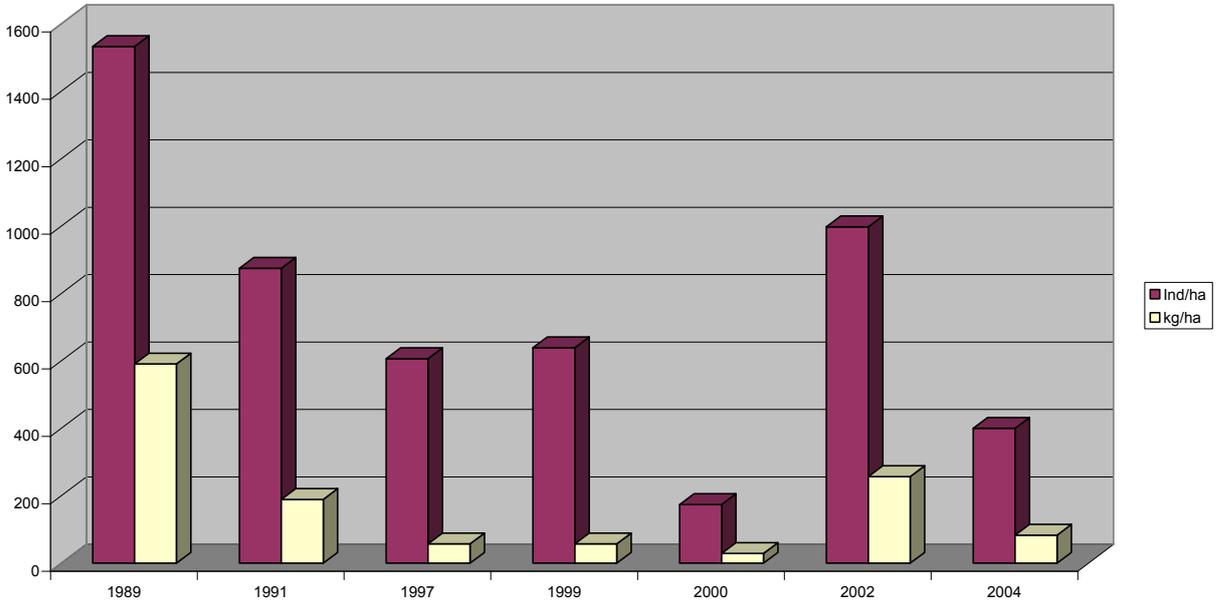


Abbildung 71: Fischbestände Hermagor bis Mdg. Pressegger Seeabfluss an verschiedenen Befischungsterminen

Auch die Fangstatistik der Fischereigemeinschaft Egg, welche im Bereich zwischen Garnitzenbachmündung und Görtschacher Brücke fischereiberechtigt ist, zeigt einen allgemeinen Rückgang des Fischbestandes, wobei vor allem seit Beginn des Kormoranaufretens im Winter 1996/97 der Ausfang deutlich zurückgegangen ist und seither auf niedrigem Niveau bleibt. (Abb. 72)

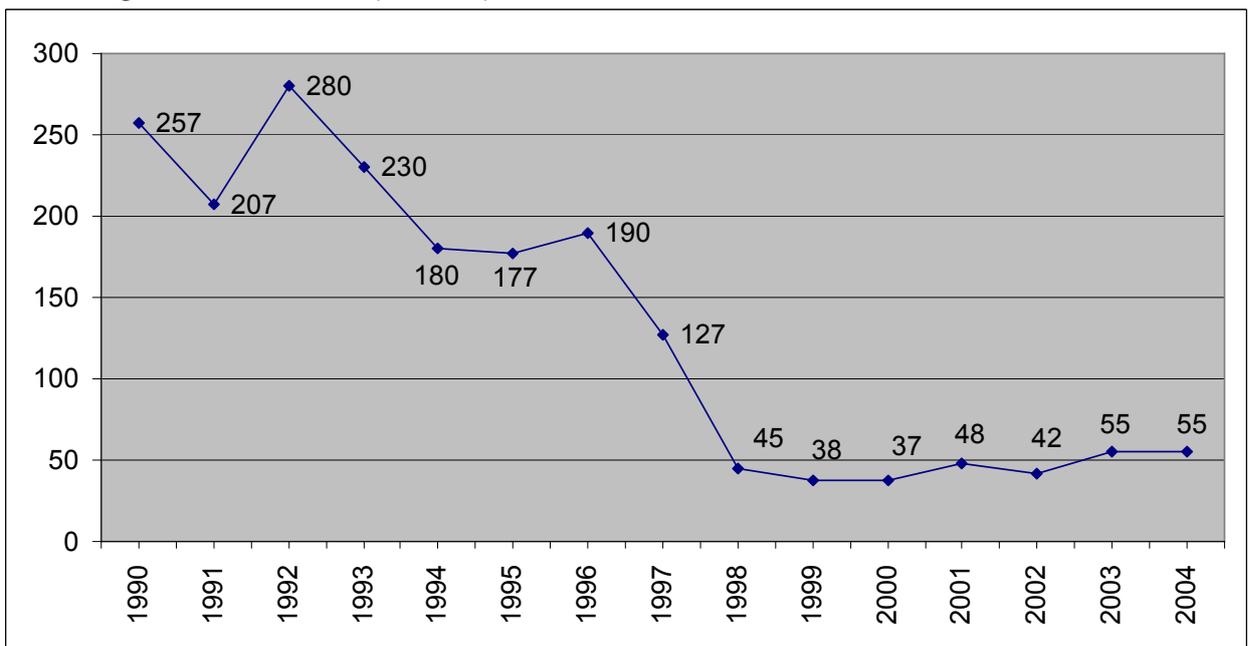


Abb. 72: Gesamtausfänge der Fischereigemeinschaft Egg (Hermagor – Görtschach).

Im Bereich von der Mündung des Pressegger Seeabflusses bis zur Nötschbachmündung zeigt sich ein ähnliches Bild wie im oberen Abschnitt (Abb. 73).

Fischbestandesentwicklung Mdg. Pressegger Seeabfluss - Mdg. Nötschbach

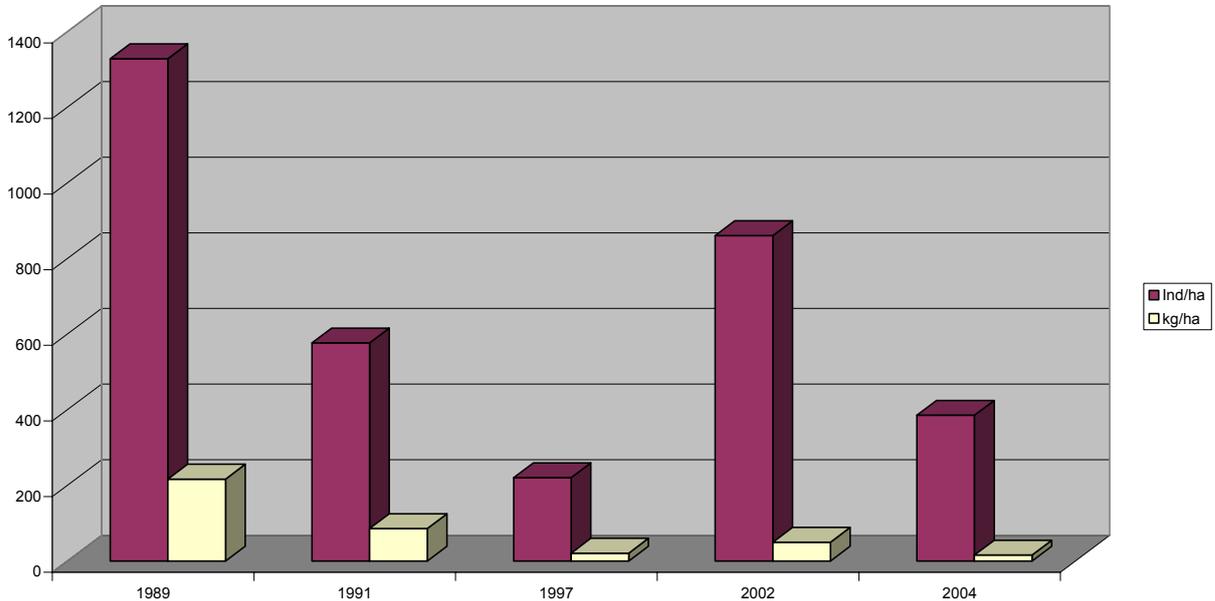


Abbildung 73: Fischbestände Mdg. Pressegger Seeabfluss bis Mündung Nötschbach an verschiedenen Befischungsterminen

Für den Abschnitt 3 (Mdg. Nötschbach bis Mdg. Gailitz) wurden vorher nur zwei Befischungen (1991, 2002) durchgeführt und ist daher nur ein bedingter Vergleich gegeben. Ein Rückgang ist ebenfalls zu verzeichnen (Abb. 74).

Fischbestandesentwicklung Mdg. Nötschbach - Mdg. Gailitz

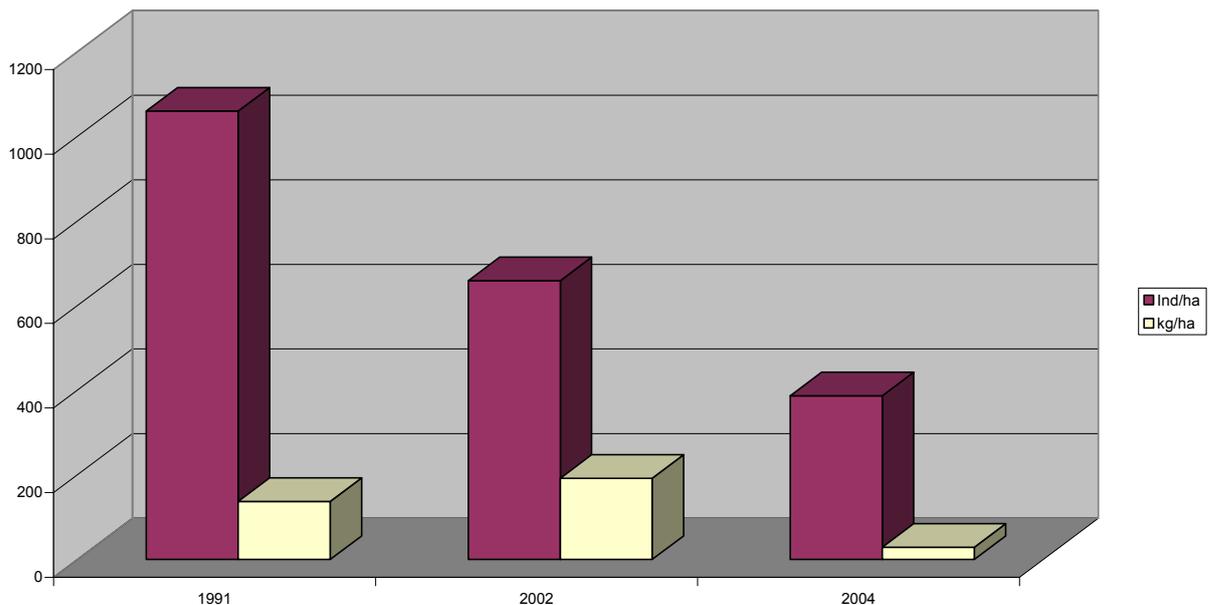


Abbildung 74: Fischbestände Mdg. Nötschbach bis Mdg. Gailitz an verschiedenen Befischungsterminen

10.5 Vorgeschlagene Maßnahmen

Um nun dem Fischbestandesrückgang entgegenzuwirken und wieder einen standortgerechten Fischbestand aufzubauen, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen.

➤ **Kormoranbejagung:**

Weiterführung von Vergrämung und Bejagung von Kormoranen im gesamten Gailgebiet

➤ **Ausweisung Aufzuchtbereiche (Schonstrecken)**

Sinnvoll wäre die Ausweisung von Bereichen, in welchen keine angelfischereiliche Tätigkeit stattfindet. Dies wären vor allem Abschnitte mit Schotterbänken und restrukturierte Bereiche.

➤ **Einführung eines Zwischenbittelmaßes bei Äschen**

Dieses sogenannte Zwischenbittelmaß hat den Sinn, dass größere Laichäschen im Gewässer belassen werden. Es wäre zu überlegen, Äschen > 40 cm zu schonen.

➤ **Schonung von Äschenweibchen**

Bei einer Fischentnahme sollte danach getrachtet werden, dass die Entnahme von Äschenweibchen gering gehalten wird um einen entsprechenden Laichfischaufbau zu unterstützen.

➤ **Kein Regenbogenforellenbesatz**

Der Besatz mit Regenbogenforellen sollte sukzessive reduziert werden und darf lt. gültigen Fischereigesetz auch gar nicht erfolgen.

Durch den Besatz dieser preiswerten Fischart wird die angelfischereiliche Nutzung in der Gail noch aufrechterhalten. Man sollte jedoch, zumal es in Widerspruch zum Fischereigesetz steht, auf einen Besatz mit dieser Fischart verzichten, da zwischen Regenbogenforelle und Äschen ein Konkurrenzverhalten besteht.

➤ **Reduzierung des Huchenbestandes**

Augenscheinlich ist der Huchenbestand zu hoch und es dürfte zusammen mit dem Kormoran ein zu starker Fraßdruck auf den Fischbestand vorliegen. Eine vermehrte Entnahme von Huchen z.B. durch Senkung des Mindestmaßes auf die gesetzliche Vorgabe wäre zu empfehlen.

➤ **Nasenbesatz**

Versuchsweise könnte ein Besatz mit laichreifen Nasen aus der Rosegger Schleife erfolgen.

➤ **Funktionskontrolle der FAH Schütt**

Unmittelbar nach Fertigstellung wurde zwar die Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegshilfe nachgewiesen. Zwischenzeitlich hat es einige Hochwässer gegeben, welche den Mündungsbereich umlagerten. Es wäre daher eine Instandhaltung und eine Funktionskontrolle vorzunehmen.

➤ **Ausreichende Dotation der Ausleitungsstrecke beim KW Schütt**

Zur Zeit erfolgt die Dotation lediglich durch die an der FAH abgegebene Wassermenge von ca. 100 l/sec. Um eine permanente Fischwanderung zu ermöglichen müsste die Dotationsmenge zumindest in Perioden, in denen Laichzüge von bedeutenden Fischarten erfolgen, deutlich erhöht werden.

➤ **Errichtung einer Fischaufstiegshilfe beim KW Rosegg**

Auch in der Unteren Gail ist der Bestand an Nasen als Futterfische extrem gering. Es wäre daher ein vordringliches Anliegen, bei der Wehranlage an der Rosegger Schleife eine

Fischaufstiegshilfe zu errichten, damit der Nasenzug in die Gail wieder ermöglicht wird.

➤ **Ergänzende Untersuchungen**

Um zu klären, ob eine Abwanderung der Fische stattgefunden hat, wäre eine Untersuchung größerer Seitengewässer sowie der Gail flussaufwärts zwischen Kötschach Mautchen und Hermagor sinnvoll.

11 LITERATUR

- KERSCHBAUMER, G. (2003): Untersuchung des Fischbestandes zwischen Pöckstein/Zwischenwässern und Brückl im Jahr 2002 in Zusammenhang mit Einleitungen aus der TIAG sowie Absenkung des KW Passering.: Abt. 15 & Kärntner Institut für Seenforschung; unveröffentlicht.
- FRIEDL, T., G. KERSCHBAUMER & U. PROCHINIG (2000): Fischökologische Untersuchung Gail. Schütt bis Maria Gail.: AKL, Abt. 15 & Kärntner Institut für Seenforschung; unveröffentlicht; 23 pp.
- FRIEDL, T. (2003): Fischökologische Untersuchung Gail. Hermagor bis Schütt.: AKL, Abt. 15 & Kärntner Institut für Seenforschung; unveröffentlicht; 55 pp.
- HONSIG-ERLENBURG, W. & W. PETUTSCHNIG (2000): Die Gewässer des Gailtales.: Carinthia II, 57. Sonderheft, 251 pp; Klagenfurt.
- JUNGWIRTH, M. (1980): Der Huchen – derzeitiger Stand einer gefährdeten Fischart. – Österreichische Fischereigesellschaft, Jubiläumsschrift: 105-114, Wien.
- LORENZ, E. (in prep.): Fischereiliche Untersuchung der Möll zur Beurteilung der langfristigen Auswirkungen der Margaritzenspeicherspülung und des erfolgten Besatzprogrammes. Diplomarbeit zur Erlangung des Magistergrades an der Zoologischen Fakultät der Uni Wien
- SCHMUTZ, S, M. KAUFMANN, B. VOGEL & M. JUNGWIRTH (2000): Methodische Grundlagen und Beispiele zur Bewertung der fischökologischen Funktionsfähigkeit österreichischer Fließgewässer, im Auftrag des Bundesministeriums für Land und Forstwirtschaft, Sektion IV, 207 pp.
- SCHULZ, N. (1985): Das Wachstum des Huchens (*Hucho hucho* L.) in der Drau in Kärnten. – Österreichs Fischerei, Jg. 38; pp 133-142.
- STEINER, V. (1998): Fischökologische Beweissicherung Obere Mur.- Institut für Fischforschung im Auftrag der STEWEAG; 38 pp; unveröffentlicht.
- UIBLEIN, F., T. FRIEDL, W. HONSIG-ERLENBURG & S. WEISS (2001): Lokale Anpassung, Gefährdung und Schutz der Äsche in drei Gewässern in Kärnten.-Unveröffentl. Projektbericht im Auftrag des Landes Kärnten, Uni Salzburg, Knt. Inst. f. Seenforschung, ICETA Campus Agrario de Vairao: 40 pp., Klagenfurt
- UNFER et al. (2004): Fischökologische Untersuchung Obere Drau im Rahmen des Life-Projektes Obere Drau - Universität für Bodenkultur Wien

Anlage:

- Detailliertes Befischungsergebnis
- Fotodokumentation

12 ANHANG

Anzahl, Längen und Gewichte der gefangenen Fische an den einzelnen Beprobungsstellen; 16., 18.11. und 2.12.2004

Probestelle	Fischart	Anzahl	Länge (mm)			Gewicht (g)		
			min.	max.	mittl.	min.	max	mittl.
Möderndorfer Brücke Flussmitte	Äsche	2	215	220	218	65	75	70
	gesamt	2						
Möderndorfer Brücke Mdg. Gössering	Regenbogenf.	1			220			100
	Äsche	30	110	385	246	55	445	138
	gesamt	31						
Möderndorfer Brücke Kurzbuhen links	Aitel	7	350	490	413	505	1565	947
	Äsche	7	110	350	231	10	350	123
	Bachforelle	4	65	240	150	3	60	21
	Koppe	4	100	120	110	14	24	19
	Regenbogenf.	10	100	215	160	10	80	43
	Strömer	2	115	122	119	15	17	16
	gesamt	34						
Möderndorfer Brücke Rinner links	Äsche	16	200	350	256	60	360	159
	Aitel	1			450			1400
	Regenbogenf.	4	190	290	223	60	200	100
	gesamt	21						
Flussauf Egger Br. Flussmitte	Äsche	2	215	325	270	70	330	200
	Regenbogenf.	1			180			50
	gesamt	3						
Flussauf Egger Br. Blockwurf links	Regenbogenf.	19	80	285	174	5	105	50
	Koppe	3	95	110	100	12	19	14
	gesamt	22						
Mdg. Eggerbach Schotterbank links	Äsche	18	90	270	164	6	170	51
	gesamt	18						
Mellacher Brücke Rinner links	Huchen	6	930	1200	1018	8000	13500	10250
	Regenbogenf.	1			250			135
	gesamt	7						
Grafenau ober Mdg. Struga Flussmitte	Äsche	3	220	250	230	95	120	103
	Huchen	1			870			6500
	gesamt	4						
Nampolacher Brücke Blockwurf rechts	Aalrutte	5	220	320	270	75	195	123
	Bachforelle	3	130	250	197	22	140	87
	Äsche	4	110	120	115	10	14	13
	Koppe	2	110	130	120	18	20	19
	Regenbogenf.	3	110	240	153	13	150	59
	Strömer	4	50	120	83	1	17	7
	gesamt	21						
Nampolacher Brücke Rinner rechts	Äsche	4	300	410	365	240	580	456
	Huchen	2	1000	1070	1035	1000 0	13500	11750
	gesamt	6						
Nampolacher Brücke Schotterbank rechts	Äsche	5	95	110	102	7	10	8
	gesamt	5						
Höhe Görtlach Flussmitte	Kein Fisch							
	gesamt	0						

Görtschacher Br.	Äsche	5	100	320	167	8	285	73
Flussmitte	Regenbogenf.	1			370			415
	gesamt	6						
Zw. Görtschacher u. Nieselacher Br.	Äsche	4	210	262	232	65	130	96
Flussmitte								
	gesamt	4						
1 km flussab Niesel. Brücke	Regenbogenf.	1			100			10
Blockwurf rechts								
	gesamt	1						
1 km flussab Niesel. Brücke	Äsche	3	110	120	117	10	14	13
Schotterbank rechts								
	gesamt	3						
Wieltschniger Brücke	Äsche	2	231	237	234	105	120	113
Blockwurf links	Koppe	5	76	107	99	6	17	14
	Strömer	51	62	189	103	2	45	13
	Regenbogenf.	2	138	172	155	26	50	38
	Bachforelle	1			73			4
	gesamt	61						
Wieltschniger Brücke	Äsche	5	110	360	189	10	440	121
Flussmitte								
	gesamt	5						
Wieltschniger Brücke	Äsche	6	100	420	244	8	715	266
Rinner links	Huchen	2	600	900	750	2000	7500	4750
	gesamt	8						
Feistritzer Moor	Äsche	3	110	380	280	10	450	290
Rinner rechts	Huchen	3	675	1200	858	2970	15000	6990
	gesamt	6						
Feistritzer Moor	Äsche	6	127	243	174	17	120	51
Schotterbank links								
	gesamt	6						
Fronwiesen	Äsche	1			130			18
Flussmitte								
	gesamt	1						
Brücke Nötsch	Äsche	23	93	235	118	7	100	15
Schotterbank links								
	gesamt	23						
Brücke Nötsch	Äsche	1			390			575
Rinner rechts								
	gesamt	1						
Brücke Nötsch	Äsche	33	110	130	120	10	18	14
Stillwasser mit	Strömer	1			100			9
Totholz								
	gesamt	34						
Pegel Nötsch	Äsche	2	120	235	178	14	90	52
Flussmitte								
	gesamt	2						
Unter Mdg.	Regenbogenf.	2	110	115	113	13	15	14
Nötschbach	Bachforelle	1			100			10
Blockwurf rechts	Strömer	20	65	198	116	3	77	22
	gesamt	23						
Blau-Brücke	Äsche	2	110	120	115	10	14	12
Flussmitte								
	gesamt	2						
Sterganz	Äsche	1			320			250

Rinner links								
	gesamt	1						
Sterganz	Äsche	14	110	240	156	10	105	41
Schotterbank rechts	Aitel	1			490			1270
	Bachsaibling	1			325			250
	gesamt	16						
Flussauf Mdg. Gailitz	Äsche	3	285	365	333	185	435	332
Flussmitte	Huchen	1			700			3430
	gesamt	4						

Fischdichte und Fischbiomasse an den einzelnen Beprobungsstellen; 18.11., 26.11. und 2.12.2004

Probestelle	Fischart	Fischdichte (Ind/ha)	Fischbiomasse (kg/ha)
Möderndorfer Brücke	Äsche	106	7
Flussmitte			
	gesamt	106	7
Möderndorfer Brücke	Regenbogenf.	67	7
Mdg. Gössering	Äsche	2020	279
	gesamt	2088	286
Möderndorfer Brücke	Aitel	622	589
Kurzbuhnen links	Äsche	622	76
	Bachforelle	356	7
	Koppe	356	7
	Regenbogenf.	889	38
	Strömer	178	3
	gesamt	3022	721
Möderndorfer Brücke	Äsche	667	106
Rinner links	Aitel	42	58
	Regenbogenf.	167	17
	gesamt	875	181
Flussauf Egger Br.	Äsche	95	19
Flussmitte	Regenbogenf.	48	2
	gesamt	143	21
Flussauf Egger Br.	Koppe	333	5
Blockwurf links	Regenbogenf.	2111	105
	gesamt	2444	110
Mdg. Eggerbach	Äsche	833	42
Schotterbank links			
	gesamt	833	42
Mellacher Brücke	Huchen	250	2563
Rinner links	Regenbogenf.	42	6
	gesamt	292	2569
Grafenau ober Mdg.	Äsche	45	98
Struga	Huchen	15	5
Flussmitte			
	gesamt	60	103
Nampolacher Brücke	Aalrutte	595	73
Blockwurf rechts	Äsche	476	6
	Bachforelle	357	31
	Koppe	238	5
	Regenbogenf.	357	21
	Strömer	476	3
	gesamt	2500	139
Nampolacher Brücke	Äsche	83	38
Rinner rechts	Huchen	42	490
	gesamt	125	428
Nampolacher Brücke	Äsche	111	1
Schotterbank rechts			
	gesamt	111	1
Höhe Görtschach	Kein Fisch		
Flussmitte			

		0	0
Görtschacher Br.	Äsche	111	8
Flussmitte	Regenbogenf.	22	9
	gesamt	133	17
Zw. Görtschacher u. Nieselacher Br.	Äsche	48	5
Flussmitte			
	gesamt	48	5
1 km flussab Niesel.	Regenbogenf.	278	3
Brücke			
Blockwurf rechts			
	gesamt	278	3
1 km flussab Niesel.	Äsche	167	2
Brücke			
Schotterbank rechts			
	gesamt	176	2
Wieltschniger Brücke	Äsche	167	19
Blockwurf links	Bachforelle	83	<1
	Koppe	417	6
	Regenbogenforelle	167	6
	Strömer	4250	56
	gesamt	5083	88
Wieltschniger Brücke	Äsche	130	16
Flussmitte			
	gesamt	130	16
Wieltschniger Brücke	Äsche	125	33
Rinner links	Huchen	42	198
	gesamt	167	231
Feistritzer Moor	Äsche	62	18
Rinner rechts	Huchen	62	431
	gesamt	124	449
Feistritzer Moor	Äsche	148	8
Schotterbank links			
	gesamt	148	8
Fronwiesen	Äsche	15	<1
Flussmitte			
	gesamt	15	<1
Brücke Nötsch	Äsche	1460	22
Schotterbank links			
	gesamt	1460	22
Brücke Nötsch	Äsche	17	10
Rinner rechts			
	gesamt	17	10
Brücke Nötsch	Äsche	45833	642
Totholzbereich	Strömer	1389	13
	gesamt	47222	654
Pegel Nötsch	Äsche	31	2
Flussmitte			
	gesamt	31	2
Unter Mdg.	Bachforelle	125	1
Nötschbach	Regenbogenfor.	250	4
Blockwurf links	Strömer	2500	54

	gesamt	2875	59
Blau-Brücke	Äsche	56	1
Flussmitte			
	gesamt	56	1
Sterganz	Äsche	28	7
Rinner links			
	gesamt	28	7
Sterganz	Aitel	19	24
Schotterbank rechts	Äsche	259	11
	Bachsaibling	19	5
	gesamt	296	39
Flussauf Mdg. Gailitz	Äsche	405	23
Flussmitte	Huchen	48	398
	gesamt	453	421
Flussauf Mdg. Gailitz	Äsche	33	11
Felsufer rechts	Huchen	11	38
	gesamt	44	49

Fotodokumentation

Die Bezeichnung der Probestellen ist der Tab. 1 - Befischungsstellen an der Gail zu entnehmen

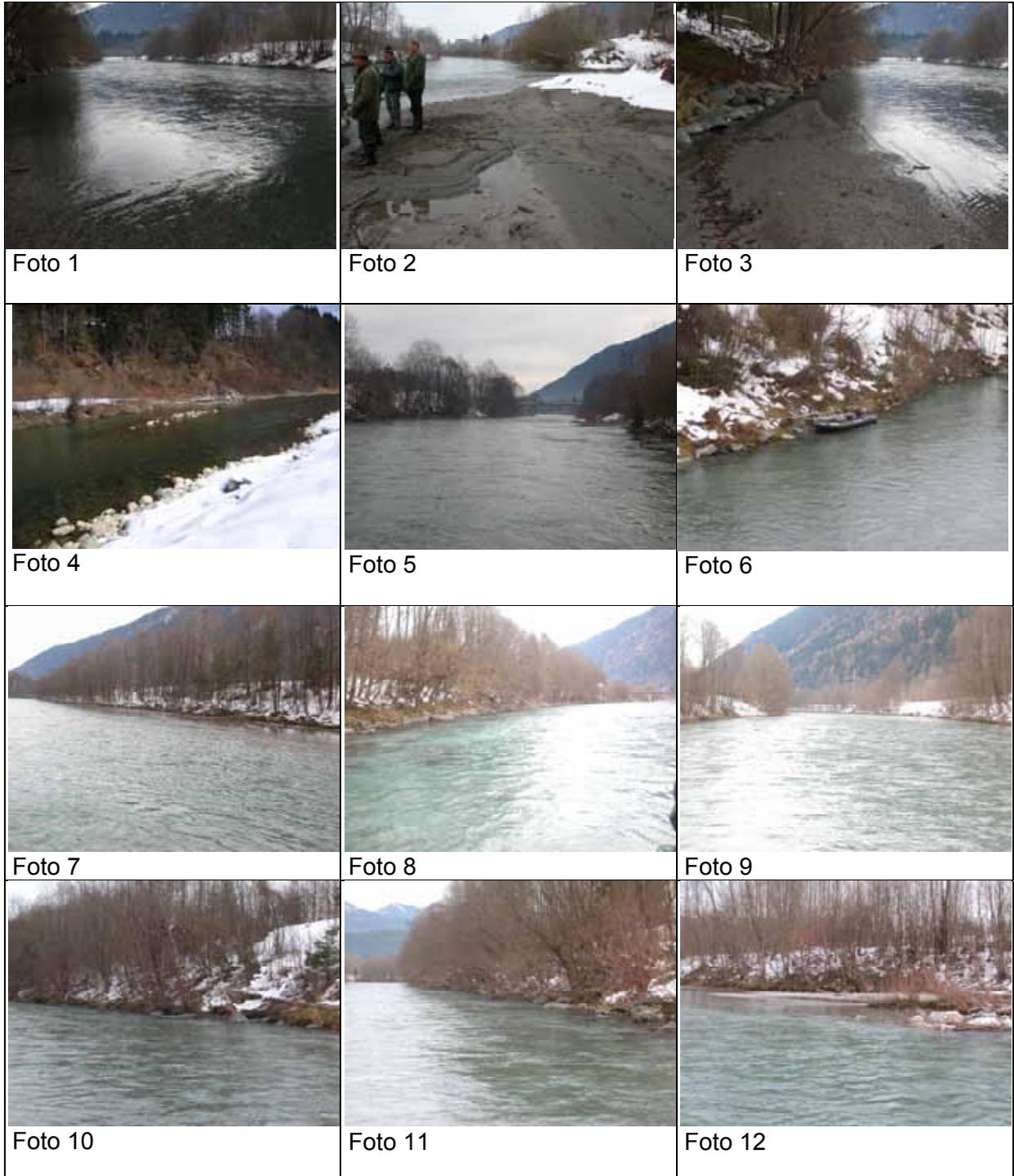




Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen des Kärntner Instituts für Seenforschung](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Friedl Thomas

Artikel/Article: [Fischökologische Untersuchung Gail Hermagor bis Mündung Gailitz. 1-58](#)