©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

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 Schütt

Bearbeitung: Mag. Thomas Friedl

März 2003

Kärntner Institut für Seenforschung
Verein für angewandte Gewässerökologie
9020 Klagenfurt, Flatschacherstraße 70

KÄRNTEN

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Fischökologische Untersuchung Gail Hermagor bis Schütt

Ergebnisse einer fischereilichen Bestandeserhebung im März 2002 der Abt. 15 – Umweltschutz und Technik – Unterabt. Ökologie und Umweltdaten im Rahmen der Gewässeraufsicht

Bearbeitung und Koordination:
Thomas Friedl (AKL, Abt. 15 – Umweltschutz und Technik)

Befischungsteam:
Thomas Friedl (AKL, Abt. 15 – Umweltschutz und Technik)
Gerald Kerschbaumer (Kärntner Institut für Seenforschung)
Edgar Lorenz (Kärntner Institut für Seenforschung)
Albert Rechberger

Kartenerstellung:
Peter Wernig

Mit Genehmigung bzw. in Zusammenarbeit mit:
AKL, Abt. 18 – Wasserwirtschaft, UA Hermagor
Fischereirevierausschuss Hermagor
Fischereigemeinschaft Egg
Gutsverwaltung Bodenhof
Stadtgemeinde Hermagor
Forstverwaltung Wasserleonburg
Sport- und Zuchtfischereiverein Villach
Casting Club Spittal
Herrn Rudolf Frierss
Herrn Johann Felch
Fischzucht Feld/See – Kärnten Fisch

Klagenfurt, März 2003

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 4
2 METHODIK 5
3 BESCHREIBUNG DER PROBESTELLEN 6
4 GEWÄSSERGÜTE 9
5 ÖKOMORPHOLOGIE (NATÜRLICHKEIT) 9
6 ABFLUSSVERHÄLTNISSE 9
7 FISCHBESATZ 10
8 ERGEBNISSE 11
8.1 Strukturbezogener Fischbestand 11
8.1.1 Schotterbank 11
8.1.2 Rinner 12
8.1.3 Ufer 13
8.1.4 Flussmitte 15
8.1.5 Bachmündung 16
8.2 Gesamtbestand 17
8.3 Fischbestand in Streckenabschnitten 18
9 FISCHARTEN 20
9.1 Äsche 20
9.2 Bachforelle 22
9.3 Regenbogenforelle 23
9.4 Aitel 25
9.5 Huchen 26
9.6 Aalrutte 29
9.7 Koppe 31
9.8 Strömer, Rotauge, Barsch 33
9.9 Ukrainisches Bachneunauge 33
10 ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION 34
10.1 Fischbestand an den verschiedenen Strukturen 34
10.2 Gesamtfischbestand 37
10.3 Entwicklung des Fischbestandes 38
10.4 Fischregion 39
11 LITERATUR 40
12 ANHANG 42

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

1 EINLEITUNG

Die Gail ist mit einer Flusslänge von rund 122 km und einem Einzugsgebiet von 1.403 km² der südlichste größere Fluss Österreichs, der im Mittel ca. 50 m³/s Wasser abführt. Im Groben kann die Gail in das Lesachtal (Tiroler Landesgrenze bis Kötschach-Mauthen), die obere Gail (Kötschach-Mauthen bis Hermagor), die mittlere Gail (Hermagor bis Gailitzmündung) und die untere Gail (Gailitzmündung bis Mündung Drau) eingeteilt werden. Um einen Hochwasserschutz für die Bevölkerung und landwirtschaftliche Flächen zu erreichen, wurden Begradigungen und Ufersicherungen vorgenommen, welche sich negativ auf die Strukturvielfalt auswirkten. Einheitliche Tiefen und Breiten sowie eine über den gesamten Flussquerschnitt annähernd gleiche Fließgeschwindigkeit war die Folge. Es fehlte an für die Fließgewässerorganismen wichtigen Strukturen wie z.B. Schotterbänke, Kolke, Furten und Rinner und damit auch an Einstandsplätzen bei Hochwässern.

Einen wesentlichen Einfluss auf den Fischbestand bzw. die Fischwanderung hatte der Bau des Kraftwerkes Schütt im Jahre 1911, wodurch das Fließgewässerkontinuum und somit die Fischwanderung unterbrochen wurde.

Im Winter 1996/97 kam es zum ersten starken Einfall des fischfressenden Kormoranes in die Gail, wobei stellenweise eine Reduktion des Fischbestandes von bis zu 90 % festgestellt wurde. Ab diesem Zeitpunkt ist es in den darauffolgenden Wintern immer wieder zu einem mehr oder minder starken Kormoraneinflug in das Gailtal gekommen.

Im Rahmen von Instandhaltungen und örtlichen Uferschutz- und Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgte ab den 1980-er Jahren ein Rückbau z.T. stark verbauter Bereiche, wobei verschiedene ingenieurbiologische 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, Görtschach, Nampolach, Nötsch und Dreulach. Insgesamt wurden Aufweitungen auf rd. 2.400 lfm. vorgenommen.

Im Jahre 2001 wurde in Zusammenarbeit und mit Unterstützung der KELAG, der Österreichischen Bundesforste, 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 100 l/s.

In der Gail gab es im Zuge von Anlassfällen, von Projekten („Äschenprojekt“, UIBLEIN 2001) und im Rahmen der Gewässeraufsicht punktuelle Fischbestandeserhebungen.

Zur Dokumentierung des aktuellen Fischbestandes in der Gail, bezogen auf die einzelnen Einflussfaktoren (Rückbau, freie Fischwanderung durch die Fischaufstiegshilfe und Einfluss des Kormorans) erfolgte seitens des Amtes der Kärntner Landesregierung, UA Ökologie und Umweltdaten (Gewässeraufsicht) und des Kärntner Institutes für Seenforschung am 27. und 28. 3. 2002 eine fischereiliche Bestandserhebung mittels für die Elektrobefischung adaptierten Schlauchbootes zwischen Hermagor und dem Rückstaubereich beim KW Schütt. Die Gesamtlänge des Untersuchungsabschnittes betrug ca. 30 km.
Die Ergebnisse stellen erste Grundlagen für die fischökologische Beurteilung des Gewässers nach der EU - Wasserrahmenrichtlinie dar.
Die Befischung erfolgte strukturbezogen, d.h. es wurden flusstypische Strukturen wie z.B. diverse Uferbereiche, Schotterbänke, Flussmitte und Bachmündungen befischt. Das Befischungsteam setzte sich aus Herrn Mag. Kerschbaumer, Herrn Edgar Lorenz (Kärntner Institut für Seenforschung), Herrn Mag. Friedl (AKL, Abt. 15) und Herrn Albert Rechberger

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

(Diplomand am KIS) zusammen.

Das Fischereirecht im untersuchten Abschnitt gliedert sich wie folgt:

- Stadtgemeinde Hermagor; verpachtet an die Fischereigemeinschaft Egg - Von Mdg. Garnitzenbach (Möderndorfer Brücke) bis zur Görtschacher Brücke
- Frau Agnes Neuner, Gutsverwaltung 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 1.: Sport- und Zuchtfischereiverein Villach und 2.: Casting Club Spittal. - Von der Bezirksgrenze Villach (bei Wieltschniger Brücke) bis Gail km 59 (bei Sterganz).
- Rudolf Frierss, Klagenfurterstr. 29, 9500 Villach. - von Gail km 59 (bei Sterganz) bis zur Mündung Gailitz.
- Österreichische Bundesforste; verpachtet an Herrn Johann Felch, Markus-Pernhartstr. 3, 9220 Velden. - Von der Gailitzmündung bis zum KW Schütt.

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 der Elektrobefischung und für die Mithilfe gedankt.

Bereits in vorangegangenen Jahren haben Elektrokontrollbefischungen stattgefunden, welche sich aber durch den Umstand, dass sie fast ausschließlich watend durchgeführt wurden, sich zum Teil auf die Uferbereiche beschränkten und von der Intensität und befischten Fläche weitaus geringer waren, keine Aussage über den Gesamtfischbestand in der Gail treffen konnten. Lediglich im Jahre 1989 erfolgte eine Bootsbefischung.

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 verscheucht. 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 wird die Fischbiomasse und die Abundanz (=Fischdichte) ermittelt.
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. der Koppe und Aalrutte gegeben, sodass diese im Ausfang 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. In einem eigenen Kapitel wird jedoch auf den Neunaugenbestand, der durch gezielte Befischungen auf diese Art erhoben wurde, eingegangen. Ebenfalls keine Berücksichtigung in dem vorliegenden Bericht finden die Seitengewässer (Nebenarme). Der vorliegende Bericht bezieht sich daher auf den Fischbestand im Hauptfluss der Gail.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

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

- Schotterbank
- Rinner: tiefe, entlang des Prallhanges liegende Bereiche.
- Bachmündung: unmittelbarer Mündungsbereich von Bächen
- Ufer: restliche Uferbereiche, abzüglich der Sonderstrukturen Schotterbank, Rinner und Bachmündung
- Flussmitte: restliche Bereiche abzüglich Ufer, Rinner, Schotterbank und Bachmündung

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 Hermagor 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, welcher unter vorliegender Gesamtfläche des Gebietes auf einen durchschnittliche Fischdichte (Ind/ha) bzw. Fischbiomasse (kg/ha) umgerechnet 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 Bootsmitte aus 2 Kathodenkabel ca. 1 m tief in das Wasser. Der Abstand der einzelnen Anodenkabel zueinander beträgt ca. 20 cm. Die erzielte Stromstärke von 13 Ampere sorgte für eine ausreichende Wirkung des Feldes im Wasser.

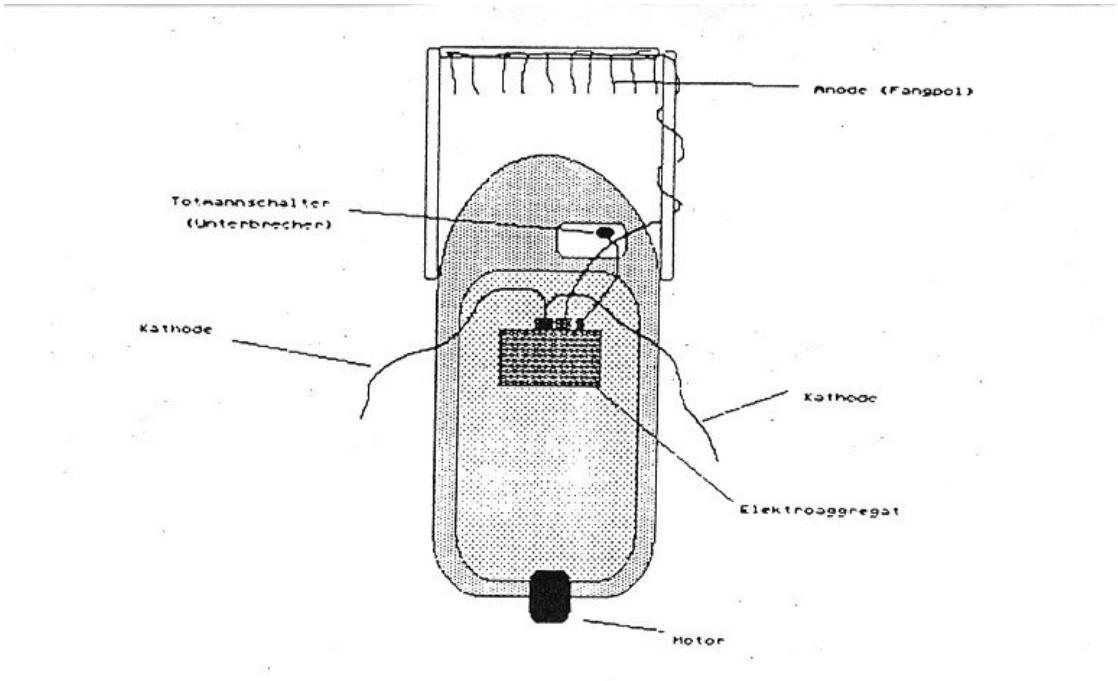


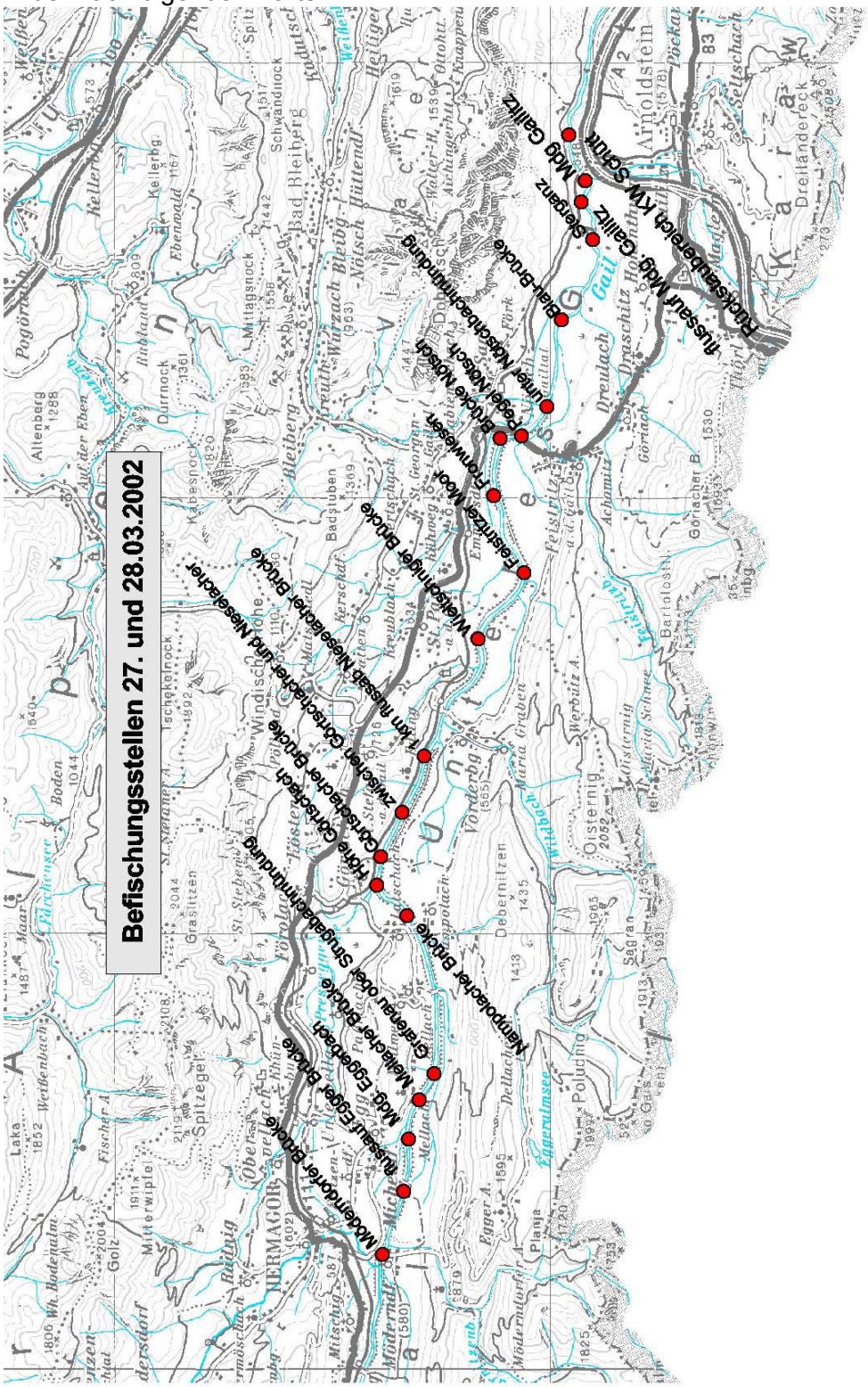
Abbildung 1: Elektrobefischungsboot; schematisch

3 BESCHREIBUNG DER PROBESTELLEN

Insgesamt wurden 35 verschiedene Bereiche zwischen der Möderndorfer Brücke in

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Hermagor und der Stauwurzel des Kelag - KW „Schütt“ befischt. Die Länge des untersuchten Abschnittes beträgt ca. 30 km.
Die wichtigsten Daten der Befischungsstellen sind in Tab. 1 angeführt, die Lage der Stellen in der nachfolgenden Karte.



Karte 1: Befischungsstellen an der Gail

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

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

2.400 m Aufweitungen ein. Der Rest der Ufer (ca. 56.000 m; 80 %) besteht aus Blocksteinwurf/Blocksteinschlichtung mit Rinnern und weniger tiefen Bereichen.

Tabelle 1: Befischungsstellen an der Gail; 27. und 28. März 2002 (Fotos siehe Anhang).

Probestelle	Struktur	Ø Fließ-Geschw.	Ø Tiefe	bef. Länge	Bef. Breite	Fangerfolg*	Foto Nr.
Möderndorfer Brücke	Flussmitte	0,5m/s	0,5m	50m	3m	90%	1
	Mdg. Gössering	0,7m/s	0,7m	30m	3m	80%	2
	Kurzbuhnen links	0,4m/s	0,7m	40m	2m	80%	2
	Rinner links	0,6m/s	1,5m	55m	6m	80%	3
Flussauf Egger Brücke	Flussmitte	0,3m/s	0,4m	155m	3m	70%	4
	Blockwurf links	0,3m/s	0,5m	70m	2m	70%	5
Mdg. Eggerbach	Schotterbank rechts	0,2m/s	0,3m	100m	3m	80%	6
Mellacher Brücke	Rinner links	0,6m/s	1m	200m	3m	80%	7
Grafenau ober Mdg. Struga	Flussmitte	0,3m/s	0,4m	200m	3m	80%	8
Nampolacher Brücke	Blockwurf rechts	0,6m/s	0,6m	100m	1m	80%	9
	Rinner rechts	0,8m/s	1m	350m	3m	80%	10
	Schotterbank rechts	0,2m/s	0,3m	150m	3m	Kein Fisch	11
Höhe Görtschach	Flussmitte	0,5m/s	0,5m	150m	3m	80%	12
Görtschacher Brücke	Flussmitte	0,5m/s	0,6m	170m	3m	70%	13
Zwischen Görtschach u. Nieselacher Br.	Flussmitte	0,4m/s	0,3m	300m	3m	80%	13
1 km flussab Nieselacher Br.	Blockwurf rechts	0,2m/s	0,7m	100m	2m	40%	14
	Schotterbank rechts	0,2m/s	0,3m	200m	3m	80%	15
Wieltschniger Brücke	Blockwurf links	0,2m/s	0,6m	100m	1,5m	20% (KF) 80% (Ä)	16
	Flussmitte	0,5m/s	0,4m	400m	3m	Kein Fisch	17
	Rinner links	0,4m/s	0,8m	220m	3m	60%	18
Feistritzer Moor	Rinner rechts	0,5m/s	1m	200m	3m	70%	19
	Schotterbank links	0,2m/s	0,4m	90m	3m	80%	20
Fronwiesen	Flussmitte	0,5m/s	0,4m	400m	3m	100%	21
Brücke Nötsch	Schotterbank links	0,3m/s	0,5m	100m	3m	50%	22
	Rinner rechts	0,8m/s	1,5m	160m	3m	70%	23
Pegel Nötsch	Flussmitte	0,6m/s	0,5m	270m	3m	70%	24
Unter Mdg. Nötschbach	Blockwurf links	0,1m/s	0,4m	215m	2m	50%	25
Blau-Brücke	Flussmitte	0,3m/s	0,5m	240m	3m	80%	26
Sterganz	Rinner links	0,4m/s	1,6m	160m	3m	80%	27

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

	Schotterbank rechts	0,1m/s	0,4m	120m	3m	90%	27
Flussauf Mdg. Gailitz	Flussmitte	0,5m/s	1m	80m	6m	?% (Trübe)	28
	Stein/ Felsufer rechts	0,4m/s	0,4m	150m	1,5m	40%	29
Mündung Gailitz	Flussmitte	0,3m/s	0,8m	250m	3m	80%	30
Rückstaubereich KW Schütt	Ufer rechts	0,2m/s	0,8m	150m	3m	80%	31

- Bei einigen Stellen wurde kein Fisch gefangen und es kann daher kein Fangerfolg angegeben werden.
- KF: Kleinfische; Ä: Äschen
- ?: Auf Grund von einer auftretenden Trübung war es nicht möglich effektiv zu fangen

4 GEWÄSSERGÜTE

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. In den letzten Jahren fand demnach eine Reduktion des Nährstoffeintrages statt.

5 ÖKOMORPHOLOGIE (NATÜRLICHKEIT)

Die Gail weist im Untersuchungsgebiet nach dem 4-teiligen Bewertungsschema, welches die Natürlichkeit eine Gewässers angibt eine ökomorphologische Zustandsklasse von 2 (wenig beeinträchtigtes Gewässer) auf. Der Fluss ist zwar fast durchgehend mit Blockwurf/Blocksteinschlichtung 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 weist hohe Abflusschwankungen mit extremer Geschiebeführung auf („torrenter Gewässertyp“) auf. Allein vor dem Befischungstermin kam es jährlich, v.a. im Herbst zu starken Hochwässern (Abb. 2)

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

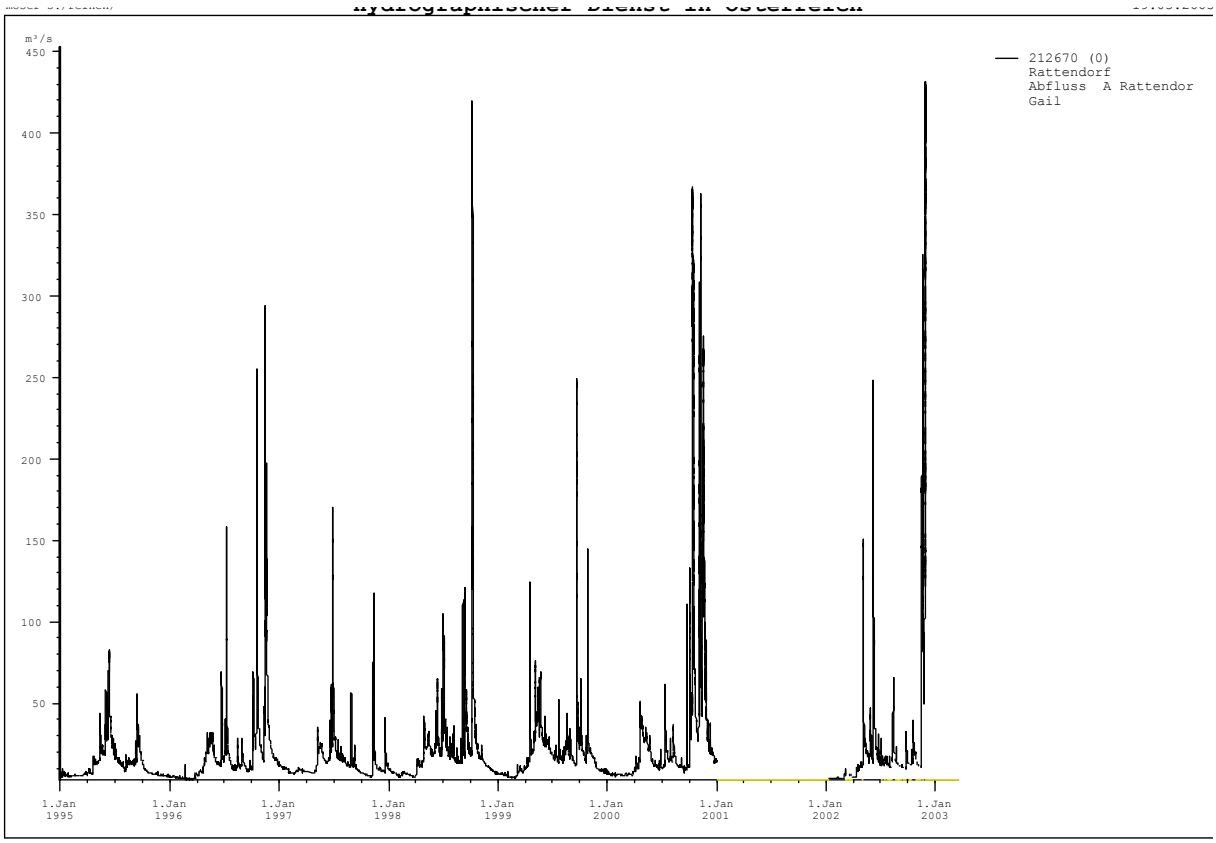


Abbildung 2: Hochwasserspitzen in der Gail beim Pegel „Rattendorf“

7 FISCHBESATZ

Es wurde ein Fischbesatz von der Fischereigemeinschaft Egg, der Stadtgemeinde Hermagor, dem Sport- und Zuchtfischereiverein Villach, dem Casting-Club Spittal und Herrn Felch durchgeführt. Besetzt wurden auf der rd. 30 km langen Strecke hauptsächlich Bachforellen und Äschen, großteils als Jungfische sowie in geringerem Ausmaß fangfähige Regenbogenforellen. Bei einer mittleren Breite von 34 m und einer Länge von 30 km wurden in den letzten 3 Jahren bis zum Befischungstermin (1999 bis einschließlich 2001) 17.250 Stk. Bachforellen (1-sömmrig und fangfähig) mit einem Gesamtgewicht von 860 kg, 2.200 Stk fangfähige Regenbogenforellen (550 kg) und 30.500 Stk. Äschen (700 kg), 1- und 2-sömmrig von den diversen Revierinhabern besetzt (Tab. 2). Ohne Berücksichtigung von Ausfang und Mortalität sind dies umgerechnet 496 Stk/ha bzw. 21 kg/ha.

Tabelle 2: Fischbesatz in den Jahren 1999 bis 2001.

	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 (28-30 cm)	550	7400 (10-12 cm)	130
					800 (15-20)	50
Gesamt	**17.250**	**860**	**2200**	**550**	**30.500**	**700**

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

8 ERGEBNISSE

8.1 Strukturbezogener Fischbestand

8.1.1 Schotterbank

Bei den 6 befischten Schotterbankbereichen (Egg, Nampolach, Nieselach, Feistritzer Moor, Nötsch und Sterganz) wurden insgesamt 3 Fischarten nachgewiesen. Der Bestand wird dominiert von der Äsche. Regenbogenforelle und Koppe kommen in geringerem Ausmaß vor (Abb. 3 und 4).

Abbildung 3: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Artenverteilung Schotterbank

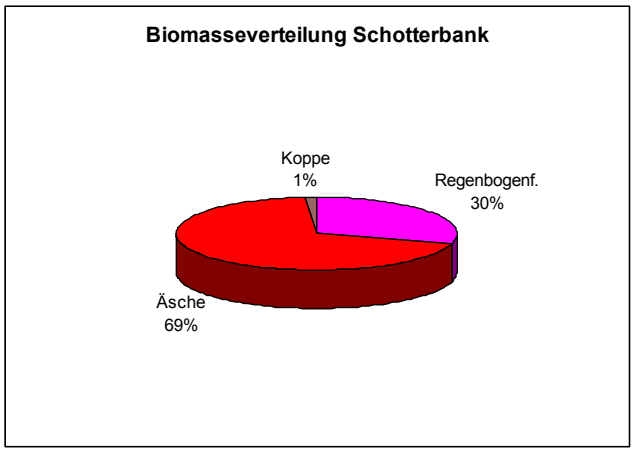
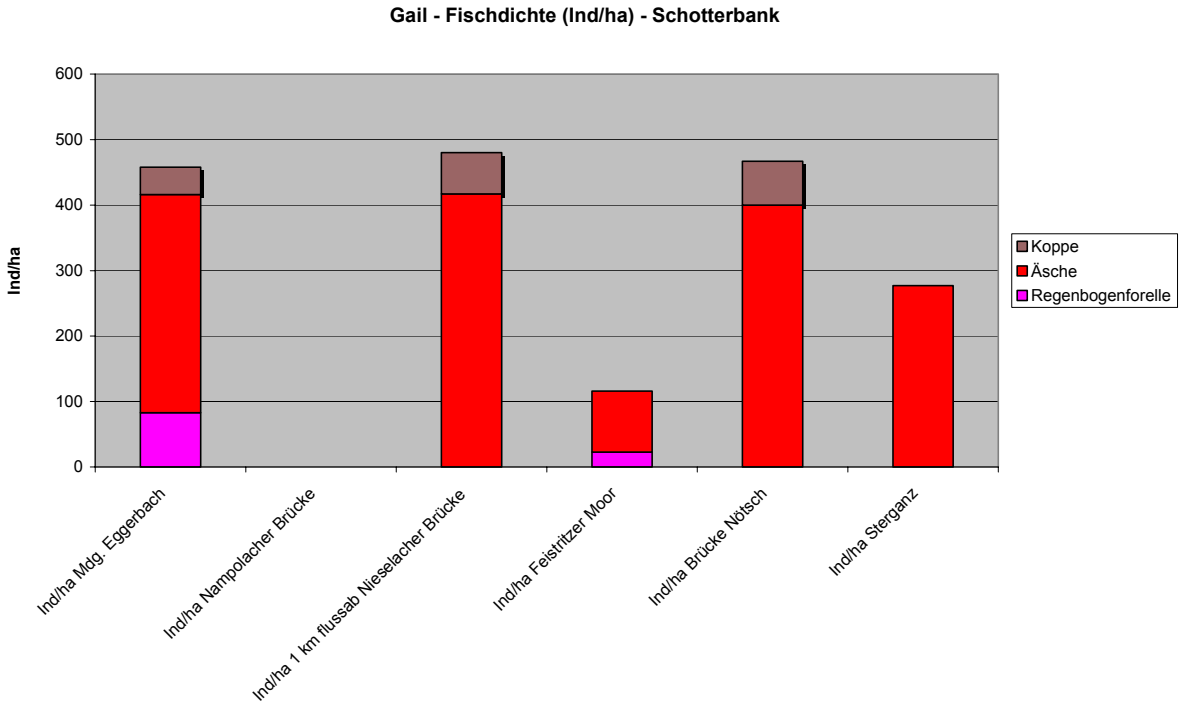


Abbildung 4: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Biomasseverteilung Schotterbank

Die Fischdichte an den Schotterbänken schwankt zwischen 0 (Nampolacher Brücke) und 480 Ind/ha, die Fischbiomasse zwischen 0 und 44 kg/ha (Abb. 5 und 6). Im Schnitt wurde für die Schotterbankbereiche eine Fischdichte von 300 Ind/ha bzw. eine Fischbiomasse von 24 kg/ha ermittelt (Abb. 69 u. 70). Bei einer Gesamtlänge der Schotterbänke von 4.250 m und einer Breite von 5 m ergibt sich ein Bestand von 53 kg und 681 Individuen.



©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Abbildung 5: Fischdichte an den einzelnen Schotterbänken

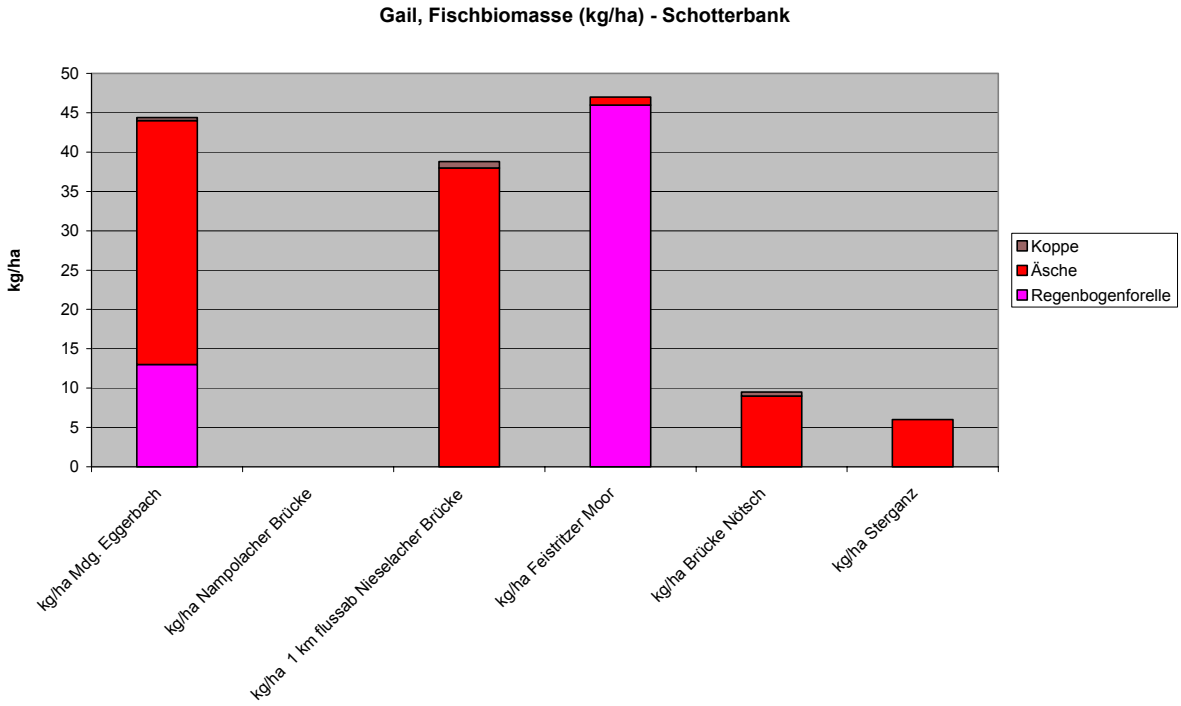


Abbildung 6: Fischbiomasse an den einzelnen Schotterbänken

8.1.2 Rinner

Rinner sind tiefe Stellen, welche im Prallhang zur Ausbildung kommen. Insgesamt wurden 7 derartige Lebensräume befischt und dabei 7 verschiedene Fischarten nachgewiesen. Individuenmäßig dominiert die Äsche, gefolgt von Regenbogenforelle, Aitel und Huchen. Bachforelle, Aalrutte und Koppe kommen in geringerem Ausmaß vor. Rinner stellen geeignete Unterstände für größere Fische dar. Dementsprechend dominiert auch biomassemäßig der Huchen vor der Äsche und dem Aitel (Abb. 7 und 8).

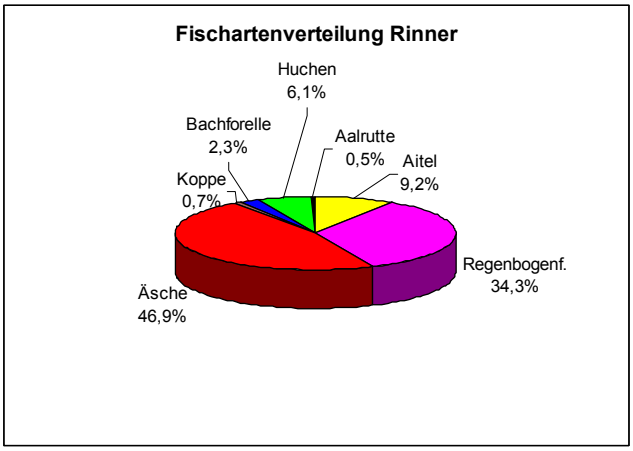


Abbildung 7: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Artenverteilung Rinner

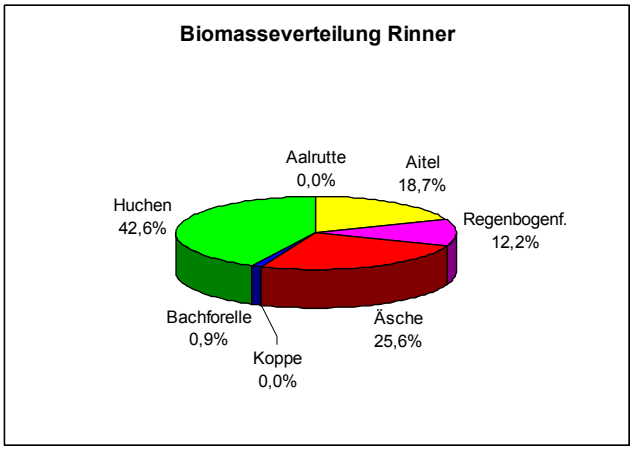


Abbildung 8: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Biomasseverteilung Rinner

Die Fischdichten schwanken zwischen 156 und 871 Ind/ha, die Biomassen zwischen 28 und 460 kg/ha (Abb. 9 und 10). Bei rund 3.350 lfm. Rinnern mit 5 m Breite betrug die durchschnittliche Fischdichte 426 Ind/ha, die Biomasse 230 kg/ha.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

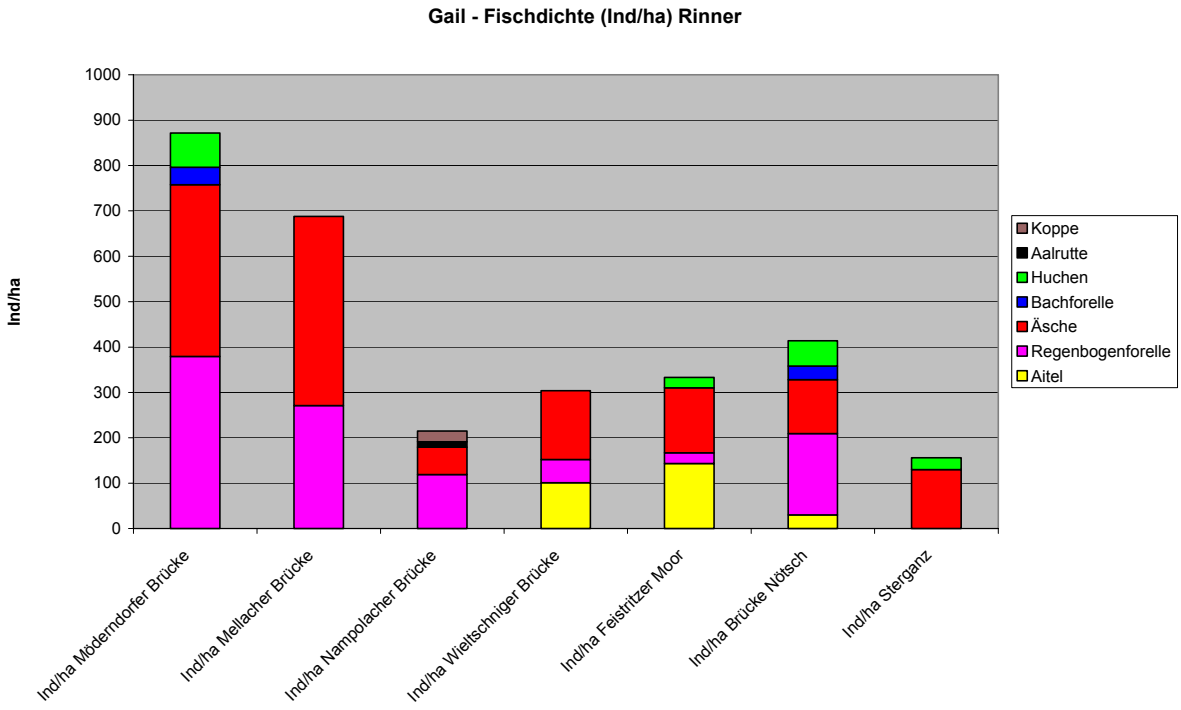


Abbildung 9: Fischdichte an den einzelnen Rinnern

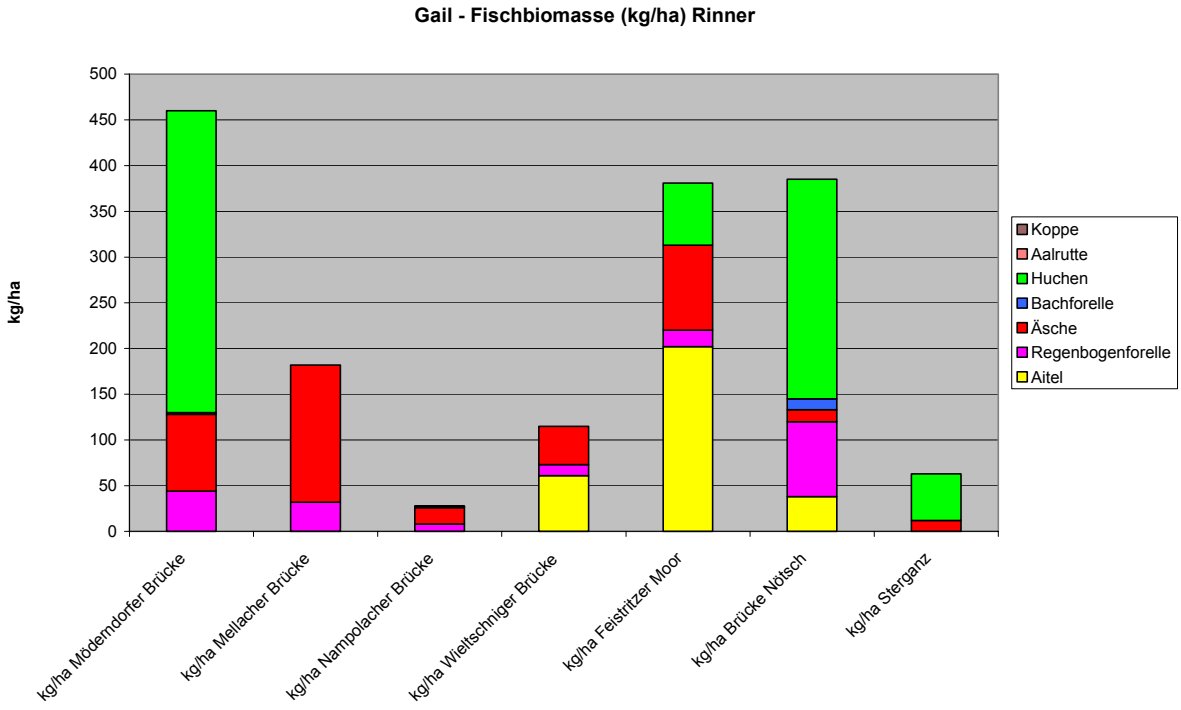


Abbildung 10: Fischbiomasse an den einzelnen Rinnern

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 8 befischten Uferabschnitten wurden 10 Fischarten nachgewiesen. Es dominiert die

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

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 (Abb. 11 und 12).

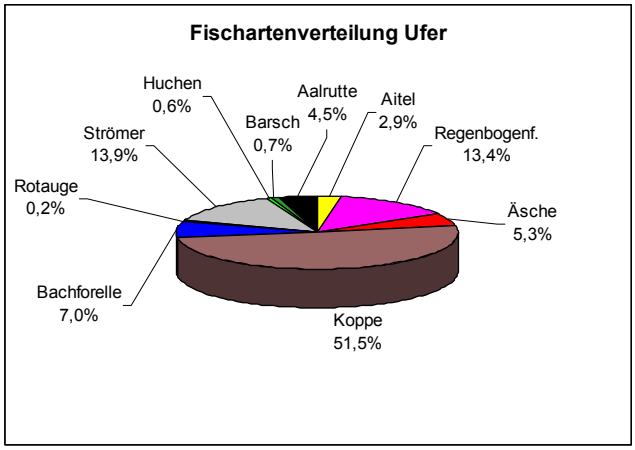


Abbildung 11: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Artenverteilung Ufer

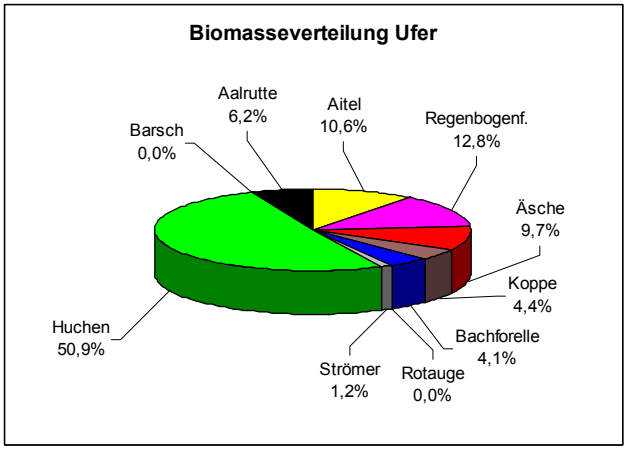


Abbildung 12: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Biomasseverteilung Ufer

Die Fischdichte betrug zwischen 375 und 8734 Ind/ha (im Schnitt 2702 Ind/ha), die Fischbiomasse zwischen 6 und 1469 kg/ha (im Schnitt 320 kg/ha) (Abb. 13 und 14).

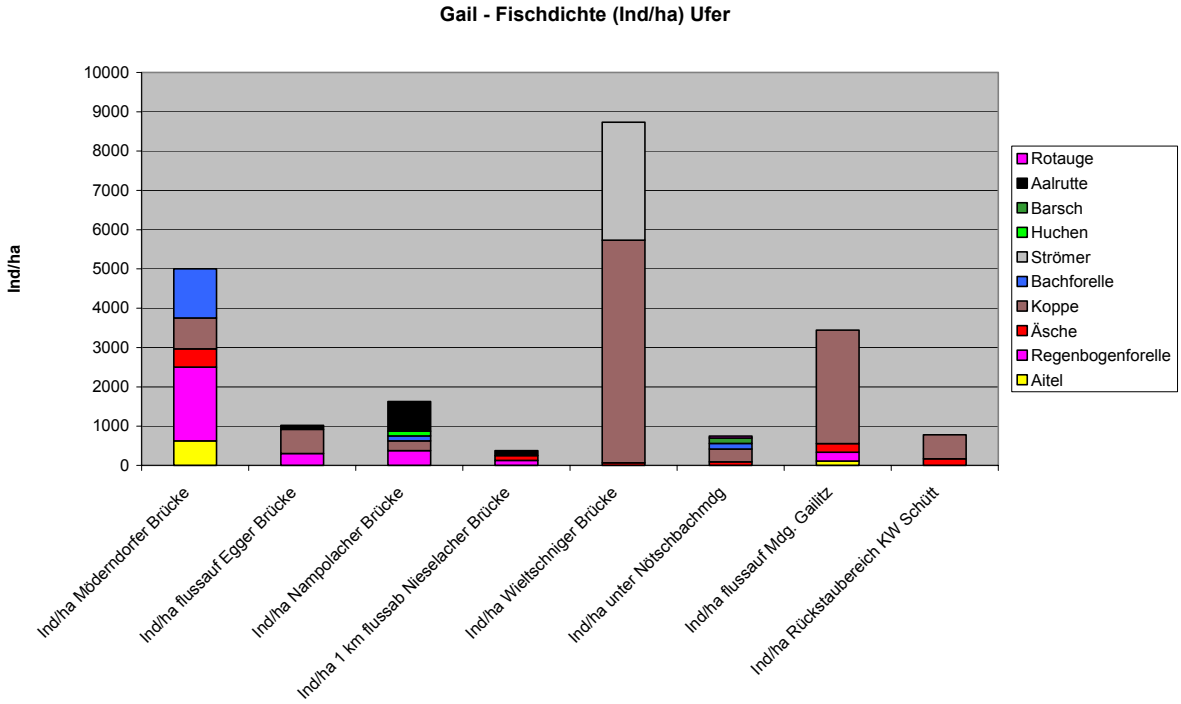


Abbildung 13: Fischdichte an den einzelnen Uferbereichen

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

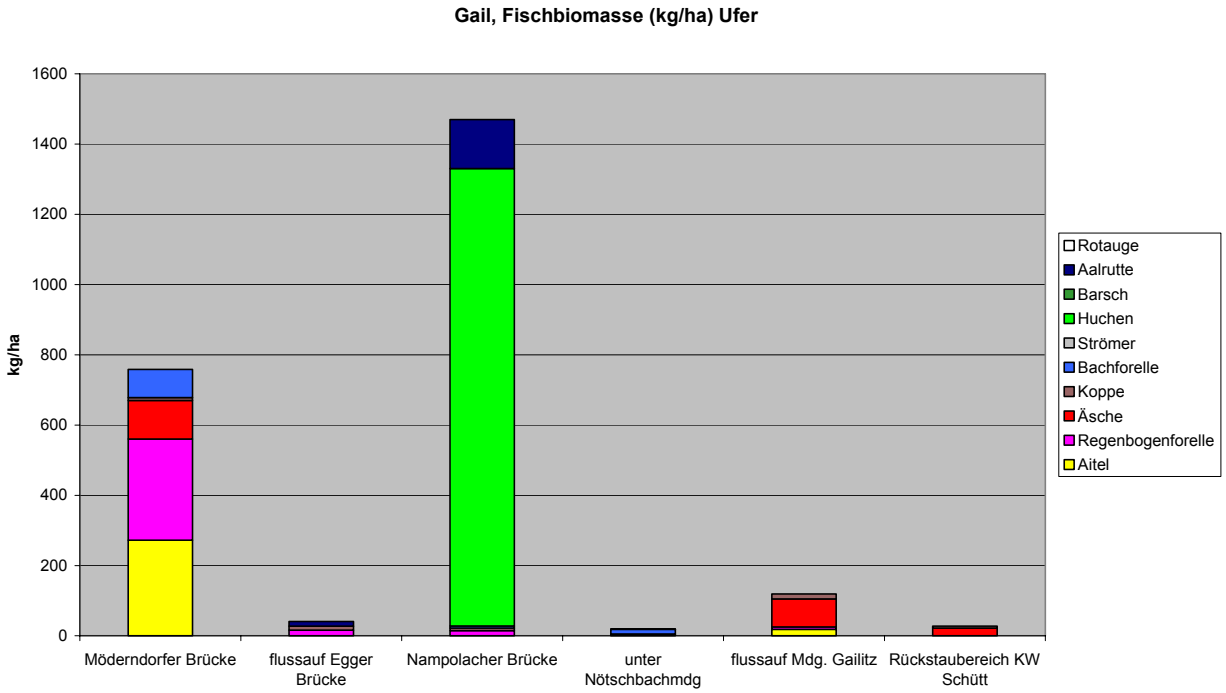


Abbildung 14: Fischbiomasse an den einzelnen Uferbereichen

8.1.4 Flussmitte

Es wurden 12 Strecken beprobt. In Flussmitte waren hauptsächlich Äsche und Regenbogenforelle anzutreffen. Die Biomasse wird neben der Äsche auch in einem großen Anteil vom Huchen gebildet (Abb. 15 und 16).

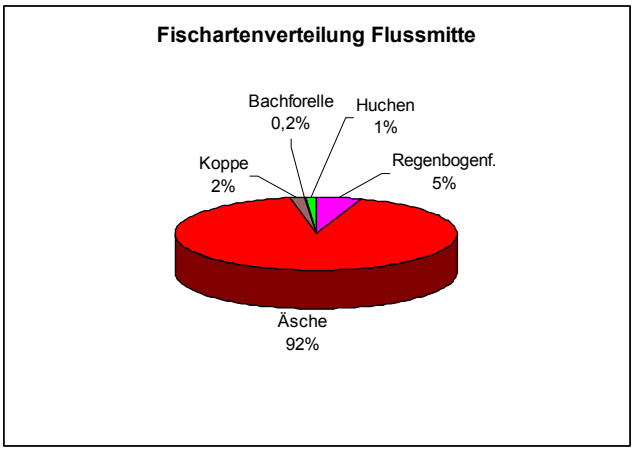


Abbildung 15: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Artenverteilung Ufer

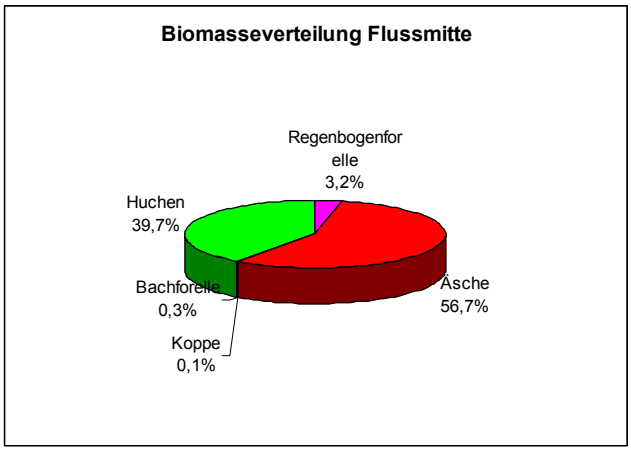


Abbildung 16: Gail, Hermagor bis Schütt; 27. u. 28.3.2003 – Biomasseverteilung Ufer

Die Individuendichte betrug zwischen 0 und 1778 Ind/ha, die Fischbiomasse zwischen 0 und 452 kg/ha (Abb. 17 und 18). Im Schnitt ergibt sich daraus eine Individuendichte von 510 Ind/ha bzw. eine Fischbiomasse von 124 kg/ha

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

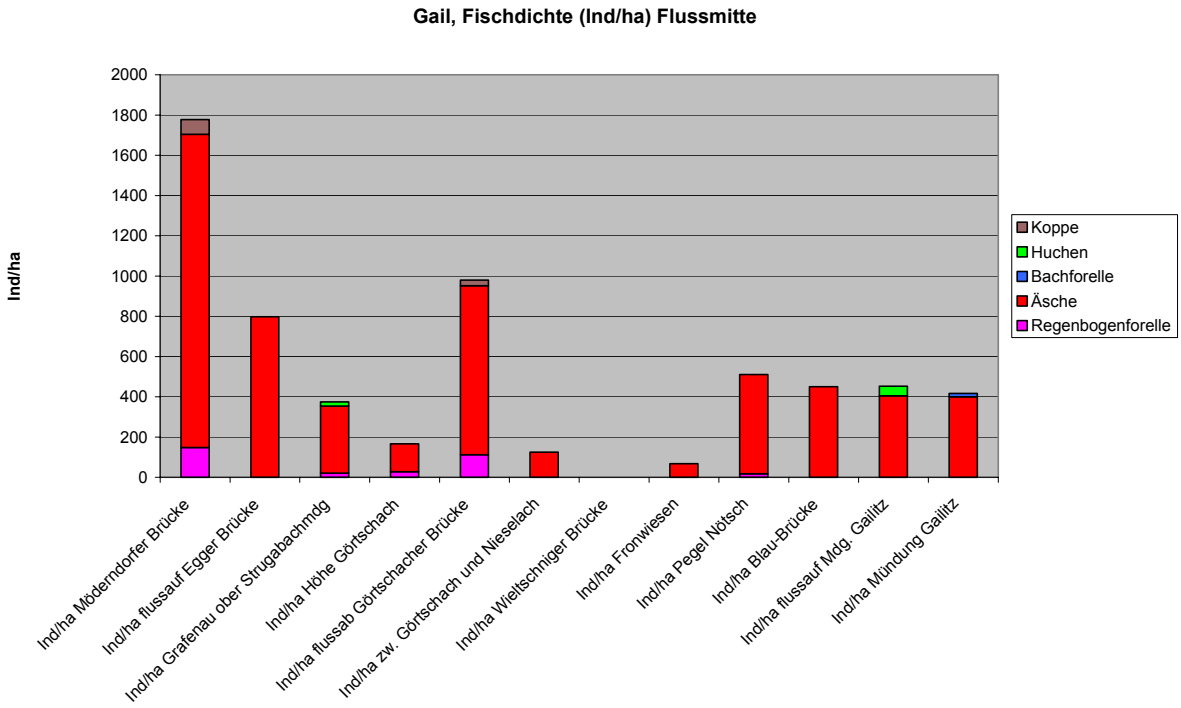


Abbildung 17: Fischdichte in den einzelnen befischten Bereichen in Flussmitte

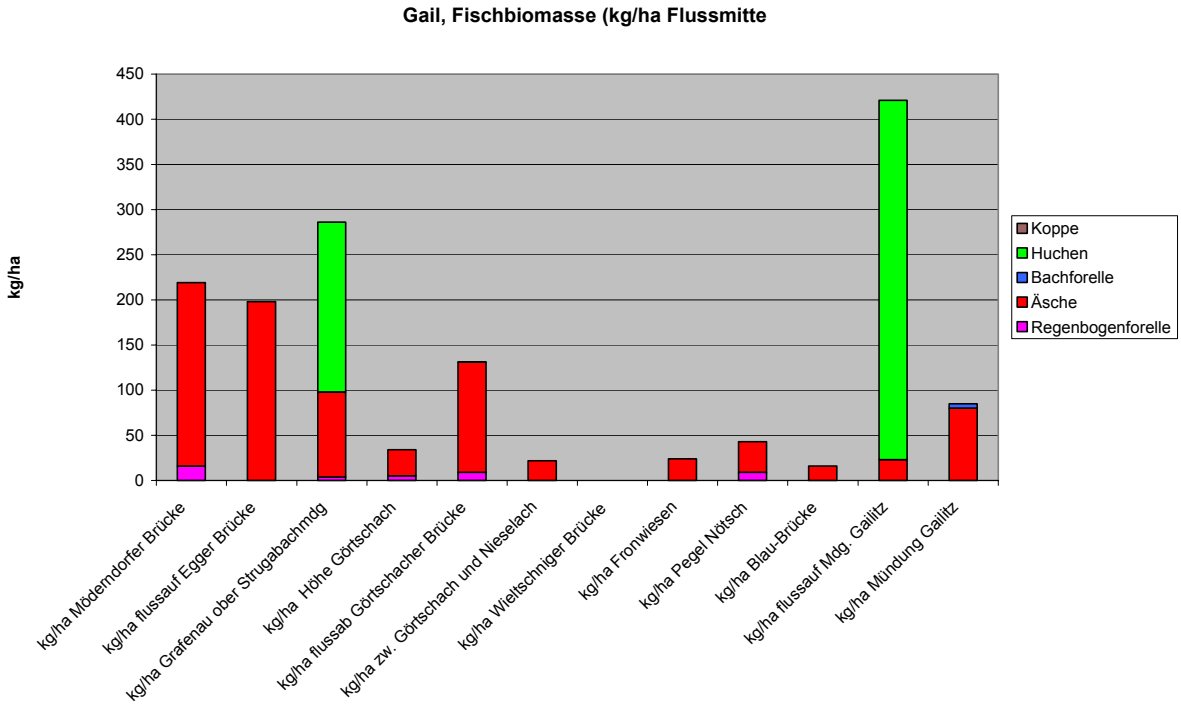


Abbildung 18: Fischbiomasse in den einzelnen befischten Bereichen in Flussmitte

8.1.5 Bachmündung

Es wurde der unmittelbare Mündungsbereich der Gössering in die Gail befischt, wobei sich 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 (Abb. 19).

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

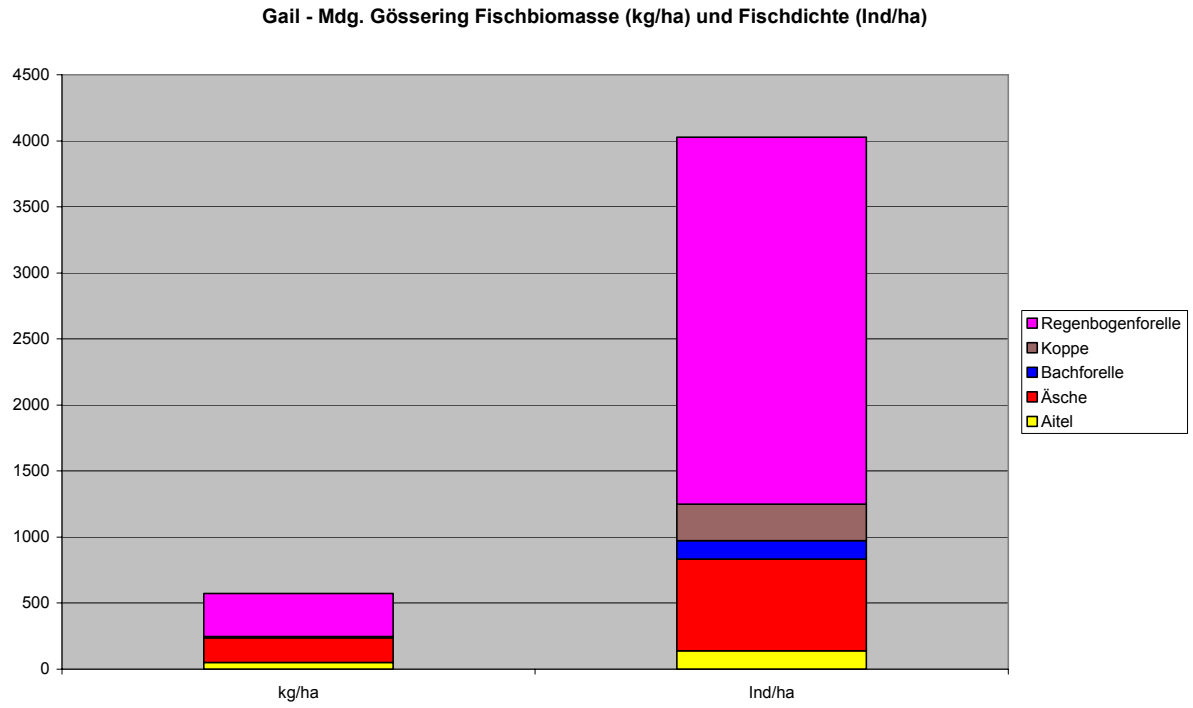


Abbildung 19: Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Dichte bei der Gösseringmündung.

8.2 Gesamtbestand

Insgesamt wurden auf den 35 Befischungsstrecken, aufgeteilt auf rd. 30 km Flusslänge 591 Fische gefangen, welche 11 verschiedenen Fischarten angehören. Es handelte sich dabei um:

331 Äschen
97 Koppen
95 Regenbogenforellen
19 Aitel
17 Bachforellen
10 Huchen
9 Aalrutten
9 Strömer
3 Barsche
1 Rotauge
3 Ukrainische Bachneunaugen

Zusätzlich kommen auf Grund vorangegangener Untersuchungen noch folgende weiter Arten vor:

Bachsaibling
Gründling
Hasel
Elritze
Nase

Da diese Arten zumeist diverse Sonderstrukturen bevorzugen, diese aber nicht befischt wurden, gelang auch kein Nachweis. Der Bestand dieser Arten in der Gail ist gering.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Nach der Berechnung entsprechend der tatsächlichen Fläche diverser Strukturen ergibt sich ein Gesamtbestand zwischen Hermagor und Schütt (Arnoldstein) von 148 kg/ha bzw. 895 Ind/ha. Die Fischdichte wird von Äsche, Koppe, Regenbogenforelle und Strömer dominiert, die Fischbiomasse von Huchen, Äsche und Regenbogenforelle (Abb. 20 und 21).

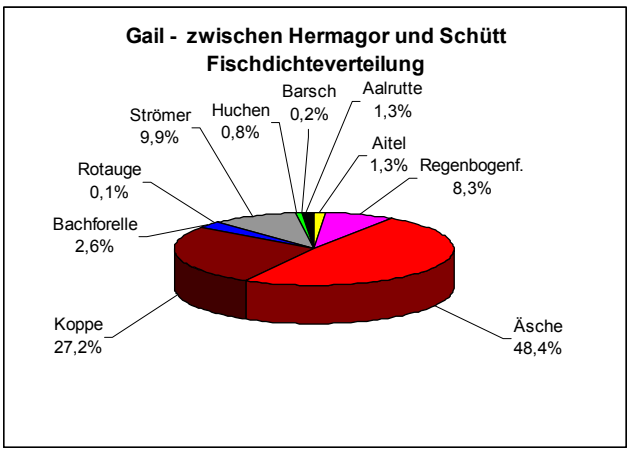


Abbildung 20: Artenverteilung 27. und 28.3.2002

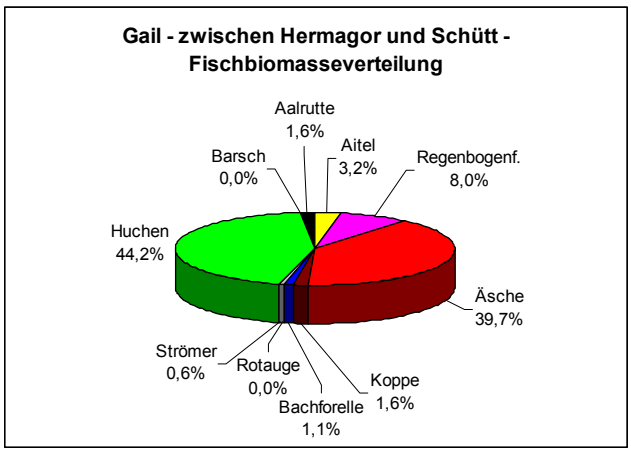


Abbildung 21: Biomasseverteilung 27. u. 28.3.2002

8.3 Fischbestand in Streckenabschnitten

Zur Beurteilung möglicher Einflussfaktoren ist es notwendig, den Fluss in diverse Streckenabschnitte zu teilen. In weiterer Folge handelt es sich um die Abschnitte

1. Hermagor – Mündung Pressegger Seeabfluss
2. Pressegger Seeabfluss – Mündung Nötschbach
3. Mündung Nötschbach – Mündung Gailitz
4. Mündung Gailitz – Schütt (freifließende Strecke)

Anhand der Fischbestände in den einzelnen Streckenabschnitten ist erkennbar, dass der Fischbestand zwischen Hermagor und der Mündung des Pressegger Seeabflusses am besten ist. Der Äschenbestand weist die höchsten Dichten und Biomassen auf, daneben ist der Bestand an Huchen sehr gut. Im nächsten Abschnitt (Mündung Pressegger Seeabfluss bis Mündung Nötschbach) ist der Äschen- und Huchenbestand deutlich geringer. Der bereits im ersten Abschnitt geringe Bachforellenbestand ist faktisch nicht mehr vorhanden. Zwischen der Nötschbachmündung und der Gailitzmündung nimmt der Äschenbestand gewichtsmäßig weiter ab, der Huchenbestand stark zu (ab. 3 und 4).
Flussab der Gailitzmündung ist wieder ein Anstieg des Äschenbestandes zu beobachten. Dieser Abschnitt ist jedoch nur eingeschränkt zu beurteilen, da lediglich 2 Stellen (ein Uferbereich, ein Bereich in Flussmitte) befischt wurde. Bei stichprobenartigen qualitativen Befischungen konnten z.B. auch Huchen nachgewiesen werden.
Auffallend ist eine kontinuierliche Abnahme der Fischdichte flussabwärts und – wenn man den Huchenbestand nicht berücksichtigt - auch eine Abnahme der Fischbiomasse bis zur Gailitzmündung (Abb. 22 u. 23).

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Tabelle 3: Fischdichte (Ind/ha) in den diversen Abschnitten

Fischart	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3	Abschnitt 4
Aitel	27	2	7	0
Regenbogenforelle	160	31	15	0
Äsche	620	276	384	380
Koppe	88	363	212	31
Bachforelle	60	0	9	25
Rotauge	0	0	3	0
Strömer	0	189	0	0
Huchen	10	0	20	0
Barsch	0	0	9	0
Aalrutte	32	0	0	0
Gesamt	**998**	**861**	**659**	**435**

Tabelle 4: Fischbiomasse (kg/ha) in den diversen Abschnitten

Fischart	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3	Abschnitt 4
Aitel	12	1	1	0
Regenbogenforelle	20	4	17	0
Äsche	116	36	6	76
Koppe	1	4	1	1
Bachforelle	4	0	1	5
Rotauge	0	0	0	0
Strömer	0	2	0	0
Huchen	97	2	166	0
Barsch	0	0	0	0
Aalrutte	7	0	0	0
Gesamt	**257**	**50**	**192**	**82**

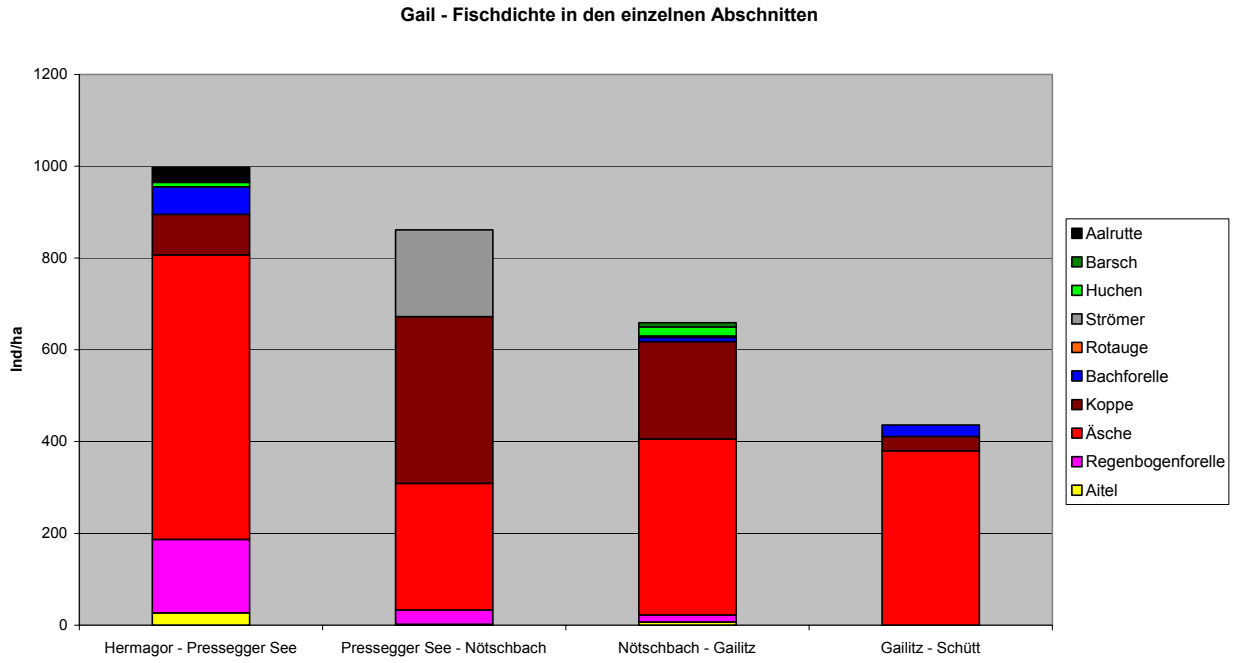


Abbildung 22: Gail, 27. und 28.3.2002 – Fischdichte in den einzelnen Streckenabschnitten

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

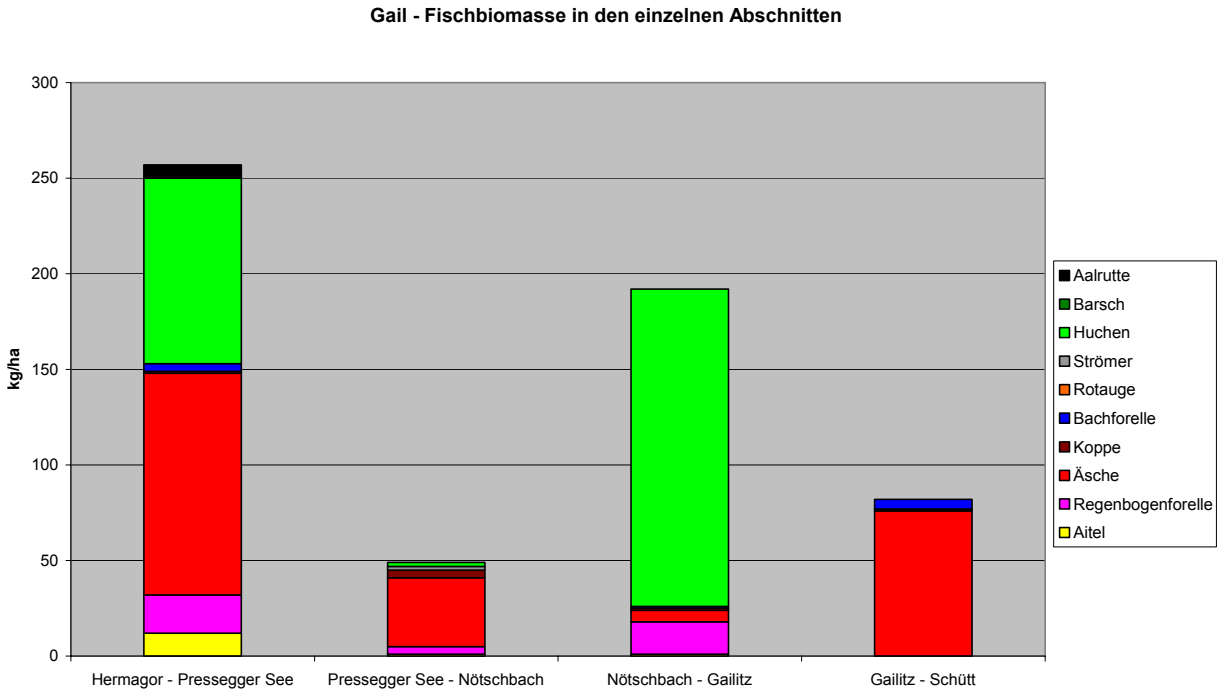


Abbildung 23: Gail, 27. und 28.3.2002 – Fischdichte in den einzelnen Streckenabschnitten

9 FISCHARTEN

Im nachfolgenden Kapitel wird auf die im Zuge der Bestandeserhebung 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, im 2. und 3. Abschnitt die Jungäschen dominieren. Die Anzahl fangfähiger Äschen nimmt flussab deutlich ab, erst ab der Gailitzmündung ist – vermutlich durch Besatz – wieder ein Anstieg fangfähiger Fische zu bemerken. Jedoch fehlen hier die mittleren Größenklassen

Der 4. Abschnitt ist auf Grund der geringen Elektrobefischungssintensität jedoch nur bedingt aussagekräftig (Abb. 24 – 27).

Ein Naturaufkommen ist in allen Abschnitten gegeben.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

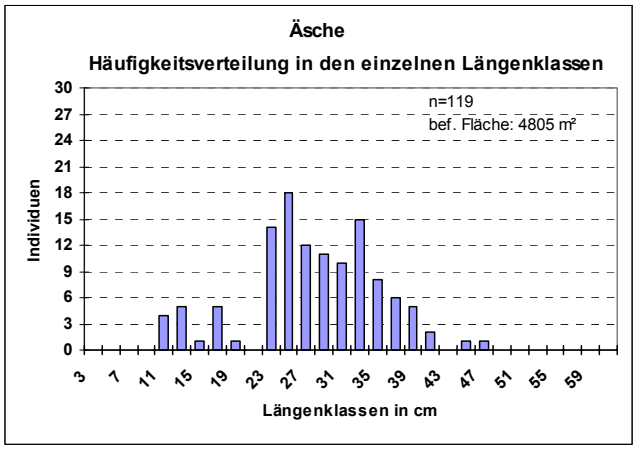


Abbildung 24: Längenverteilung Abschnitt 1

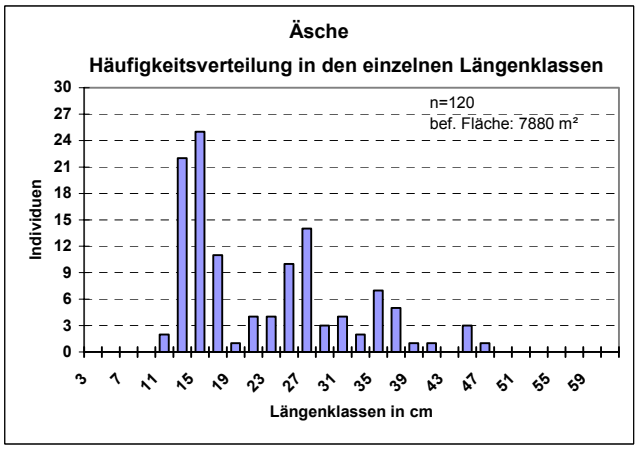


Abbildung 25: Längenverteilung Abschnitt 2

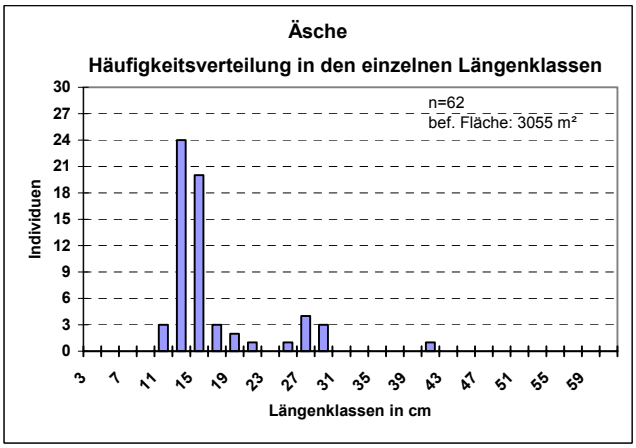


Abbildung 26: Längenverteilung Abschnitt 3

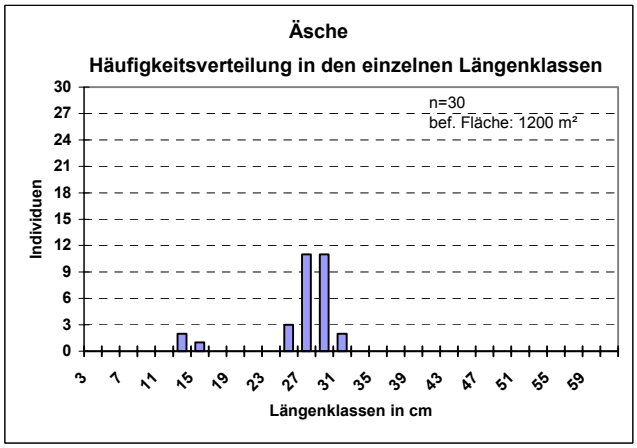


Abbildung 27: Längenverteilung Abschnitt 4

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Äschen > 150 mm beträgt 0,950 (Abb. 29).

Betrachtet man den Altersaufbau der Äsche im 30 km langen Untersuchungsgebiet, ist noch eine intakte Altersverteilung, welche auf einen natürlich reproduzierenden Bestand schließen lässt, vorhanden (Abb. 28). Dies ist v.a. auf die Abschnitte 1 und 2 zurückzuführen. Der Anteil des tatsächlichen Besatzes der letzten Jahre – ohne natürlichen Ausfall und Ausfang zu berücksichtigen – müsste rd. 300 Stk./ha betragen. Der Äschenbestand liegt aktuell bei 360 Ind/ha und daher über dem Besatz.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

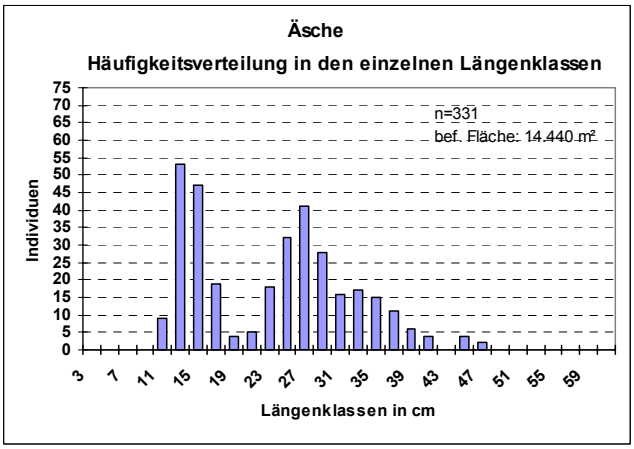


Abbildung 28: Längenverteilung aller Äschen

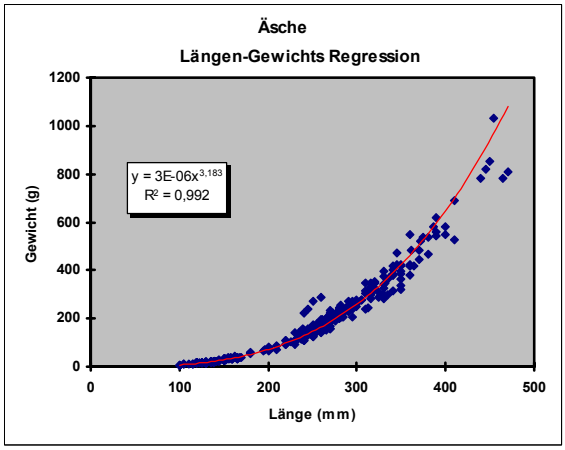


Abbildung 29: Längen- Gewichtsbeziehung der Äschen

9.2 Bachforelle

Der Bestand an Bachforellen ist in allen 4 Streckenabschnitten äußerst gering (Abb. 30-33). Am ehesten ist noch ein Bestand zwischen Hermagor und der Pressegger Seeabflussmündung vorhanden. Wenn man bedenkt, dass in den letzten 3 Jahren fast 20.000 Stk. an Bachforellen im Untersuchungsabschnitt besetzt wurden, was einen theoretischen Bestand (vgl. „Äsche“) von 172 Stk/ha. Bachforellen bedeuten würde, je nach Abschnitt aber lediglich zwischen 0 und 60 Stk/ha (im Mittel 23 Stk/ha) nachgewiesen wurden, ist ein Besatz von Bachforellen als nicht sinnvoll einzustufen. Die Bachforelle spielt in der Äschenregion bzw. Übergangsregion zur Barbenregion von Natur aus eine untergeordnete Rolle.

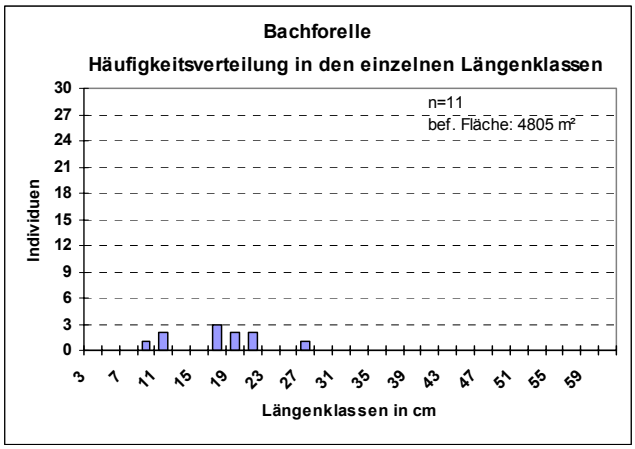


Abbildung 30: Längenverteilung Abschnitt 1

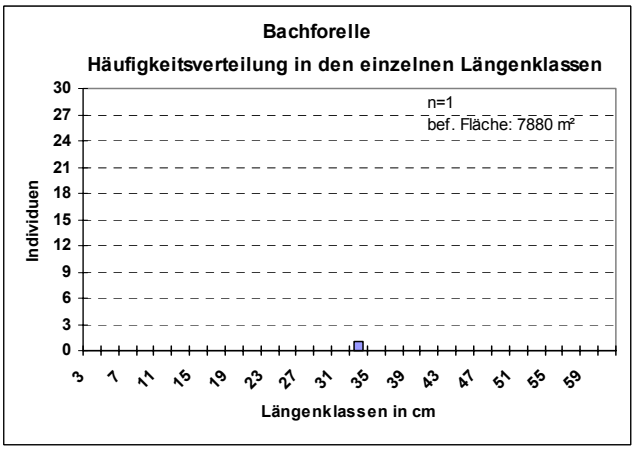


Abbildung 31: Längenverteilung Abschnitt 2

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

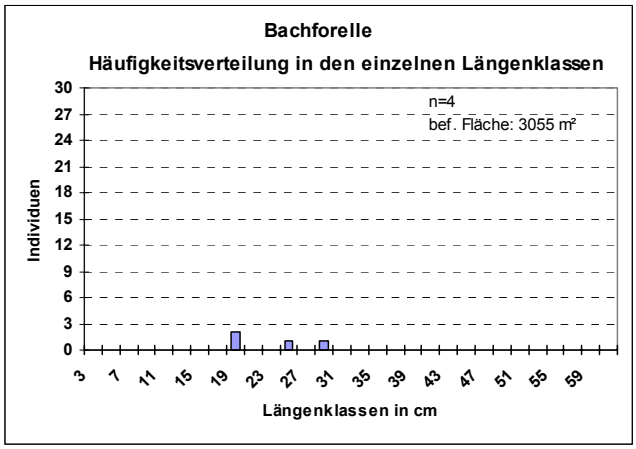


Abbildung 32: Längenverteilung Abschnitt 3

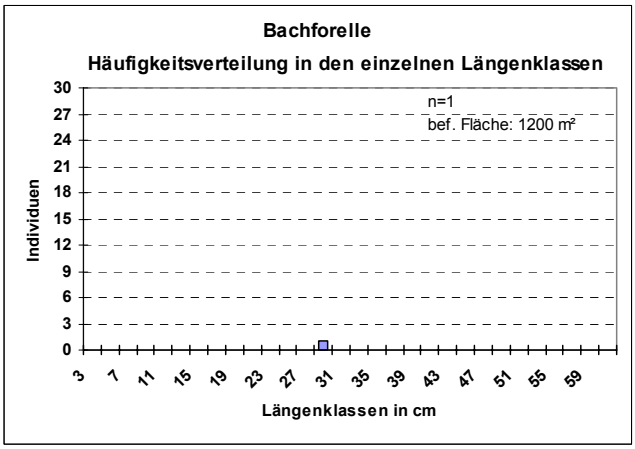


Abbildung 33: Längenverteilung Abschnitt 4

Insgesamt wurden lediglich an den 35 beprobten Strecken 17 Bachforellen gefangen (Abb. 34).
Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Bachforellen > 150 mm beträgt 0,999 (Abb. 35).

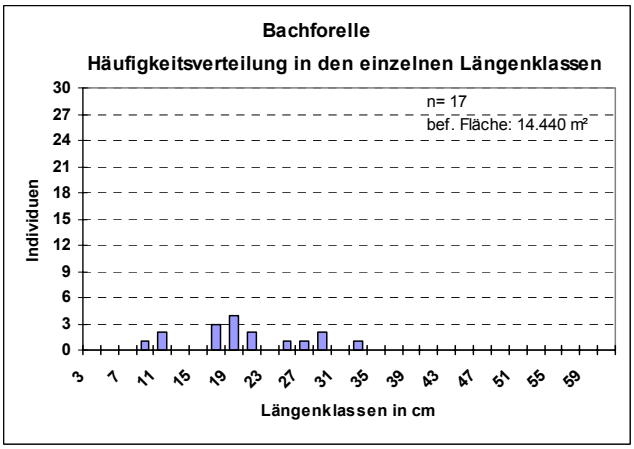


Abbildung 34: Längenverteilung aller Bachforellen

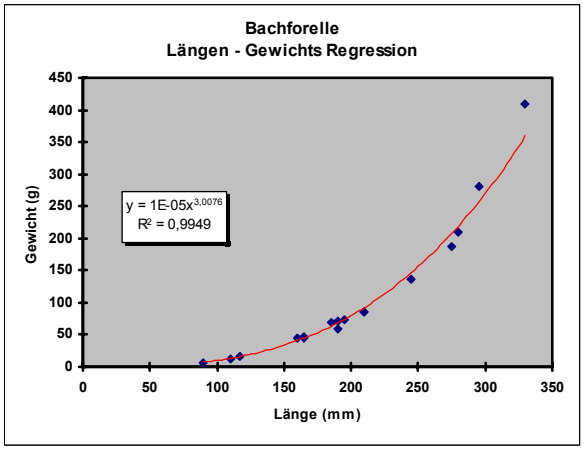


Abbildung 35: Längen- Gewichtsbeziehung der Bachforellen

9.3 Regenbogenforelle

Anhand der Längenverteilung bei den einzelnen Befischungsabschnitten ist eine deutliche Abnahme der Regenbogenforelle flussabwärts von Hermagor erkennbar (Abb. 36 – 39). Der Besatz mit Regenbogenforellen war in den letzten Jahren gering und macht im Schnitt nur etwa 21 Stk/ha aus. Es werden hauptsächlich fangfähige Fische besetzt, die vermutlich bald darauf gefangen werden bzw. abwandern. So fand im Bereich zwischen der Wieltschniger und der Nötscher Brücke der hauptsächliche Besatz mit Regenbogenforellen statt, die meisten Fische wurden aber bei Hermagor gefangen. Ein Grossteil der Besatzfische dürfte flussaufwärts gewandert sein.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

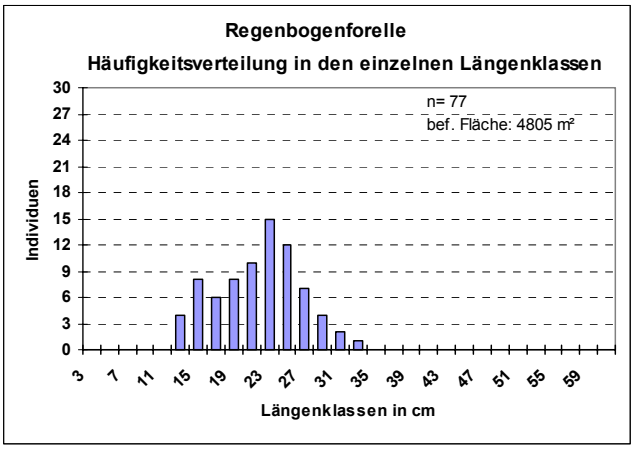


Abbildung 36: Längenverteilung Abschnitt 1

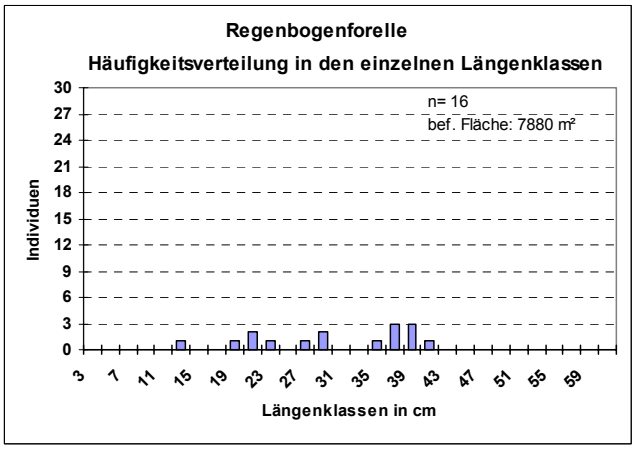


Abbildung 37: Längenverteilung Abschnitt 2

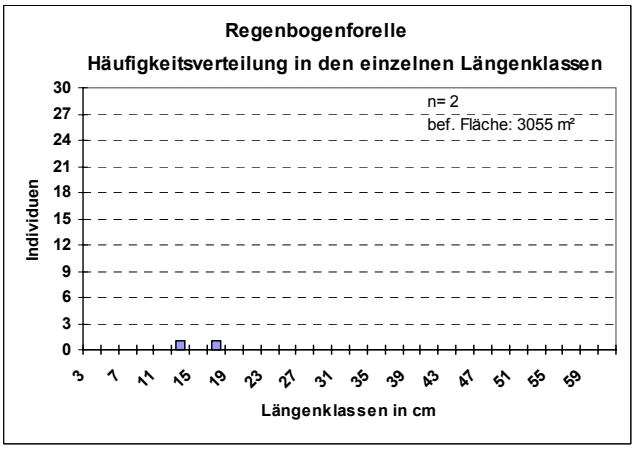


Abbildung 38: Längenverteilung Abschnitt 3

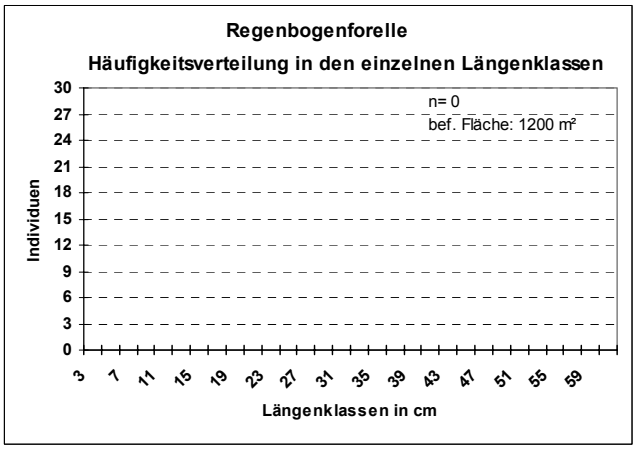


Abbildung 39: Längenverteilung Abschnitt 4

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Regenbogenforellen > 150 mm beträgt 0,993 (Abb. 41).
Der Fang mehrerer kleinerer Regenbogenforellen bestätigt ein Naturaufkommen dieser Fischart (Abb. 40).

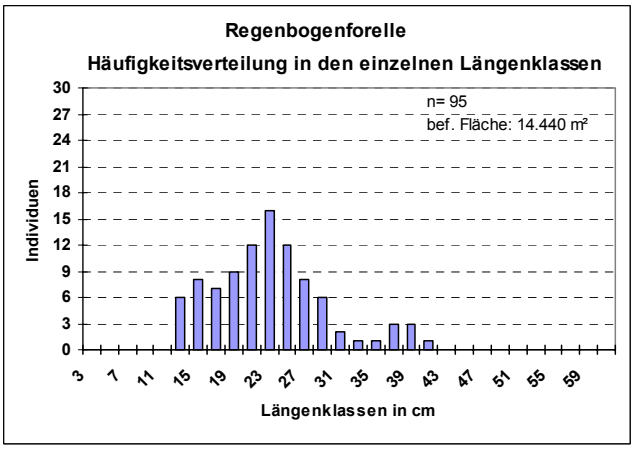


Abbildung 40: Längenverteilung aller Regenbogenforellen

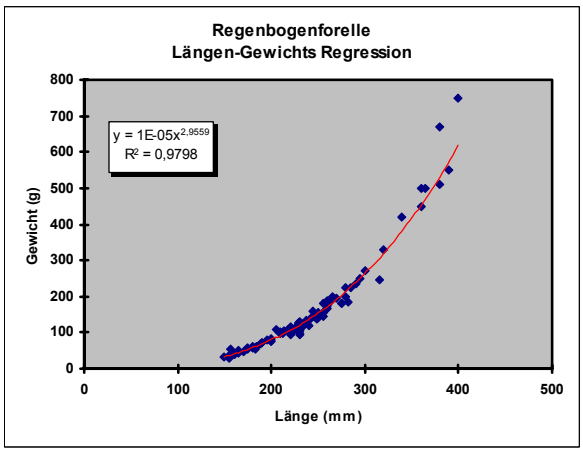


Abbildung 41: Längen- Gewichtsbeziehung der Regenbogenforellen

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

9.4 Aitel

In fast jedem Streckenabschnitt – ausgenommen flussab der Gailitzmündung, an welchem lediglich 2 Stellen beprobt wurden – konnten Aiteln nachgewiesen werden (Abb. 42-45).

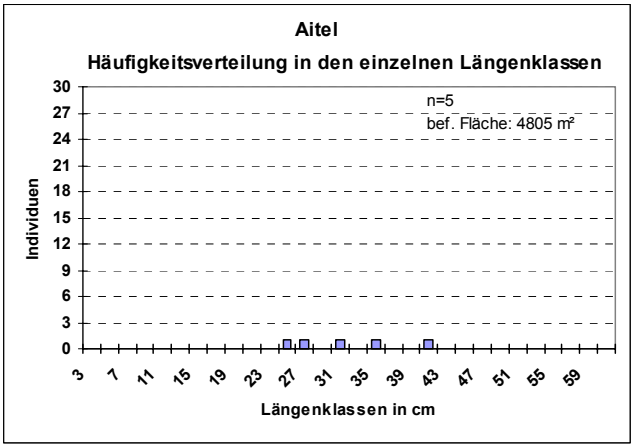


Abbildung 42: Längenverteilung Abschnitt 1

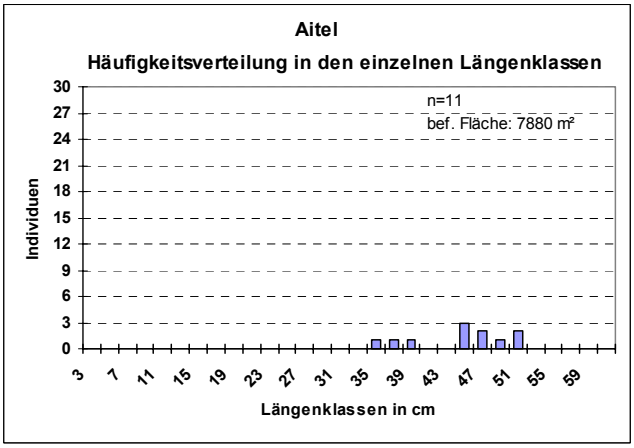


Abbildung 43: Längenverteilung Abschnitt 2

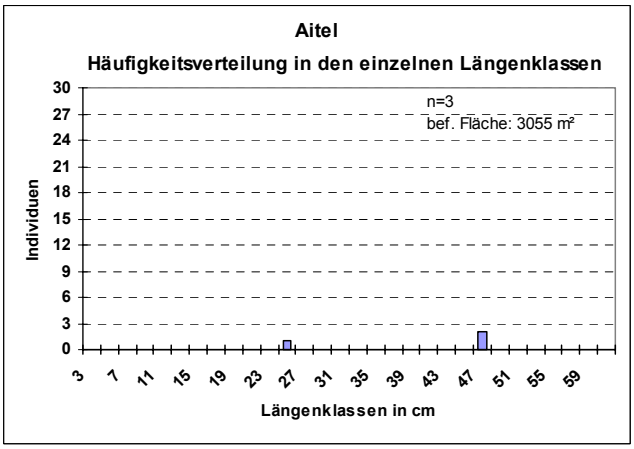


Abbildung 44: Längenverteilung Abschnitt 3

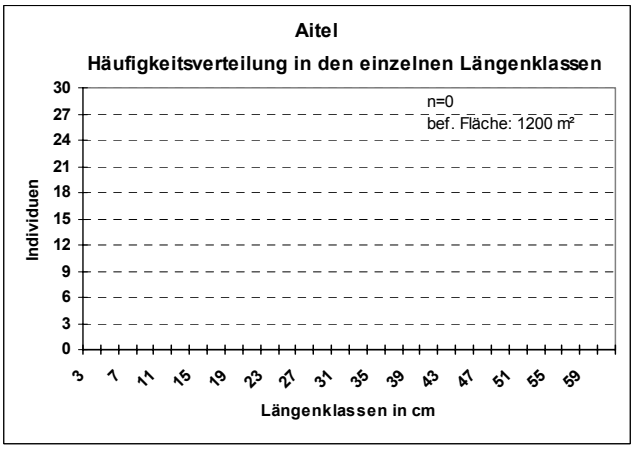


Abbildung 45: Längenverteilung Abschnitt 4

Es wurden ausschließlich größere Exemplare nachgewiesen (Abb. 46). 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 Seeabfluss, diverse Entwässerungsgräben).

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Aiteln >150 mm beträgt 1,181(Abb. 47).

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

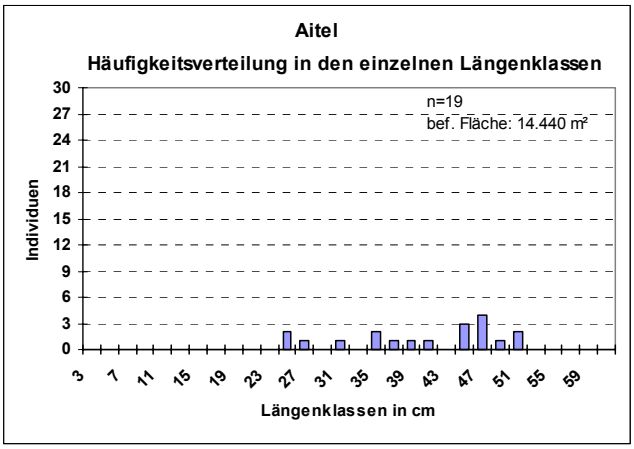


Abbildung 46: Längenverteilung aller Aitel

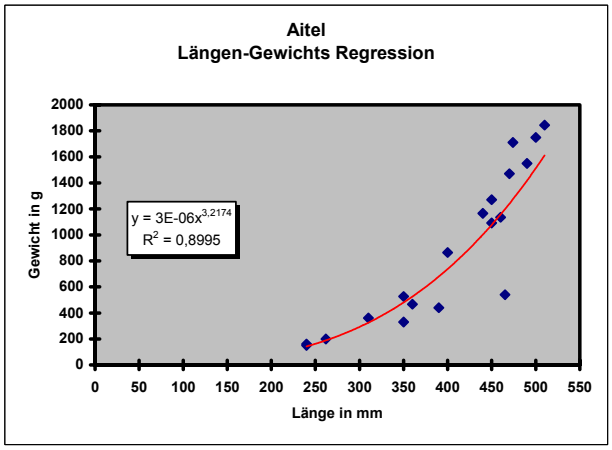


Abbildung 47: Längen- Gewichtsbeziehung der Aitel

9.5 Huchen

Huchen konnten ebenfalls in jedem Streckenabschnitt nachgewiesen werden. Im Bereich flussab der Gailitzmündung wurde diese Fischart bei stichprobenartigen, qualitativen Untersuchungen, bei welchen keine Fische entnommen wurden, gesichtet (Abb. 48-51).

Bei der Befischung gefangener Huchen (Foto: Rechberger)

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

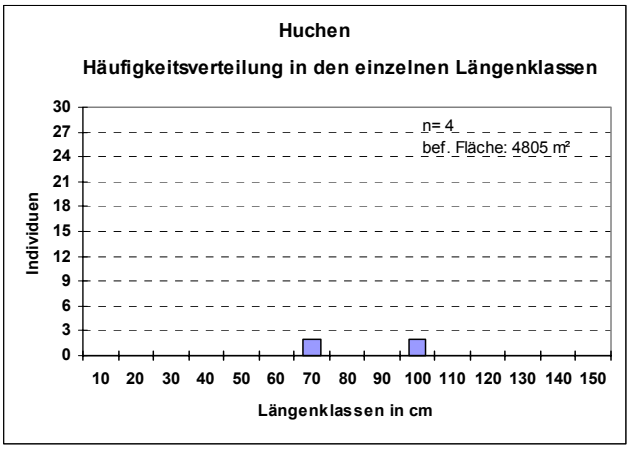


Abbildung 48: Längenverteilung Abschnitt 1

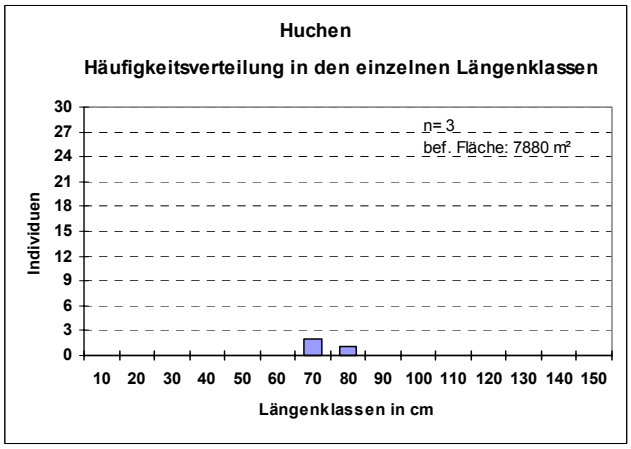


Abbildung 49: Längenverteilung Abschnitt 2

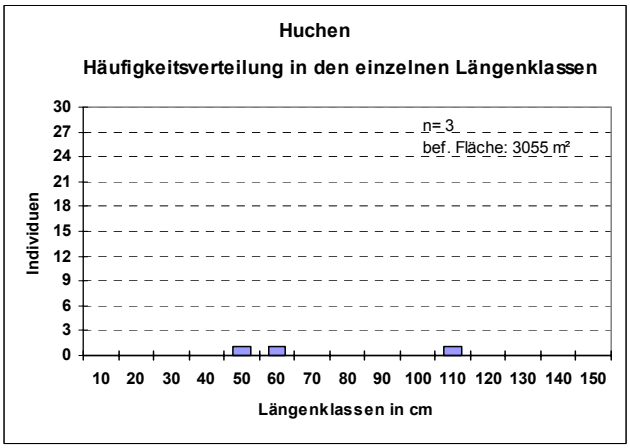


Abbildung 50: Längenverteilung Abschnitt 3

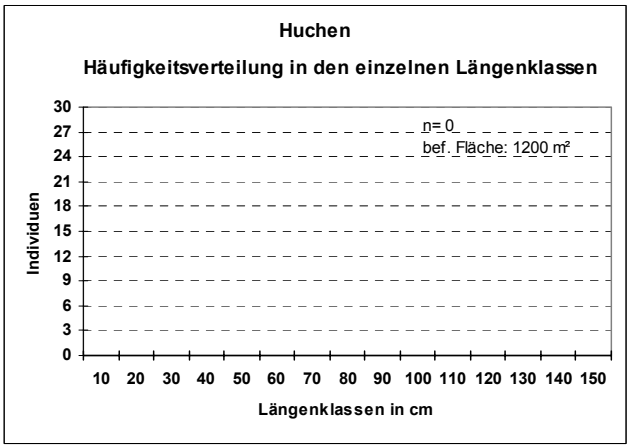


Abbildung 51: Längenverteilung Abschnitt 4

Huchen wurden mit Größen zwischen 50 und 110 cm und einem Gewicht zwischen 2 und 15 kg gefangen (Abb. 52). 1- und 2-jährige Junghuchen konnten keine nachgewiesen werden. Es verhält sich vermutlich ähnlich wie bei den Aiteln, dass die Jungtiere in den Seitengewässern heranwachsen und erst ab einer bestimmten Größe in die Gail einwandern. So konnten bei vorangegangenen Befischungen im Draschitzbach, dem sog. Moosbach bei Sterganz, dem Feistritzbach und auch in der Fischtreppe und in der Ausleitungsstrecke beim KW Schütt Junghuchen nachgewiesen werden. Wie aus der nachfolgenden Karte ersichtlich, sind zwischen Hermagor und Schütt etliche Huchenlaichplätz – sog. „Riebe“ – bekannt. Zum Zeitpunkt der Befischung konnten auch etliche noch frische Laichplätze, welche am hellen Sediment erkennbar sind, gesichtet werden. Die Laichzeit fällt somit auf Mitte bis Ende März.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Huchenlaichplätze in der Gail

Der Konditionsfaktor, berechnet aus Länge und Gewicht der einzelnen vermessenen Huchen > 150 mm beträgt 0,915 (Abb. 53).

Auf Grund der bisher gefangenen (auch durch Angelfischerei) und zum Teil auf das Wachstum untersuchten Huchen der Gail erreichen die Huchen bereits im Alter von 7 Jahren eine Länge von 1 m bzw. ein Gewicht von fast 10 kg (Tab. 5 ; Abb. 54 und 55).

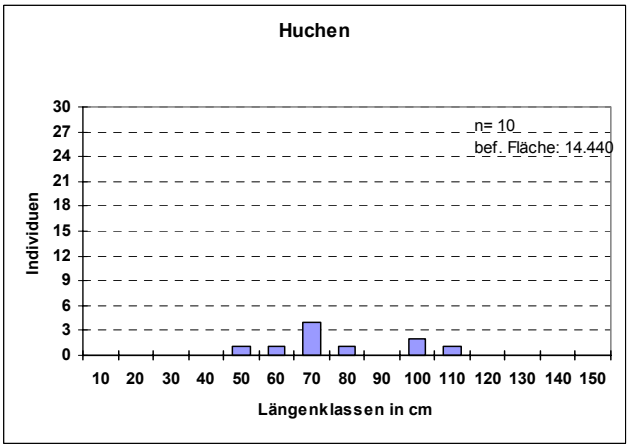


Abbildung 52 Längenverteilung aller Huchen

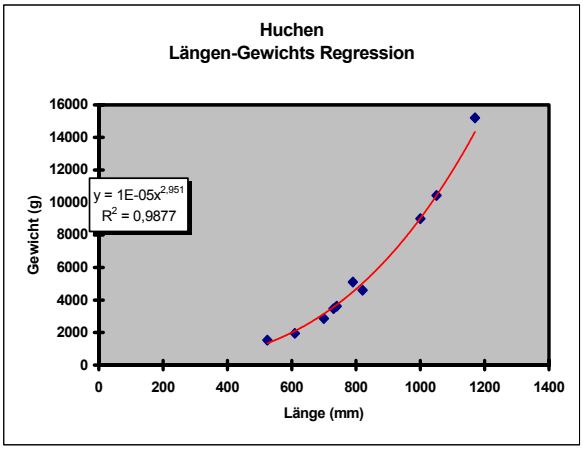


Abbildung 53: Längen- Gewichtsbeziehung der Huchen

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Tabelle 5: Wachstum und Kondition des Huchens in der Gail

Alter	Länge (mm)	Gewicht (g)	Kondition
1	120	11	0,636
2	320	257	0,785
3	620	2278	0,956
4	750	3915	0,928
5	850	5699	0,928
6	950	7956	0,928
7	1000	9280	0,928
8	1050	10743	0,928
9	1100	12352	0,928
10	1150	14114	0,928

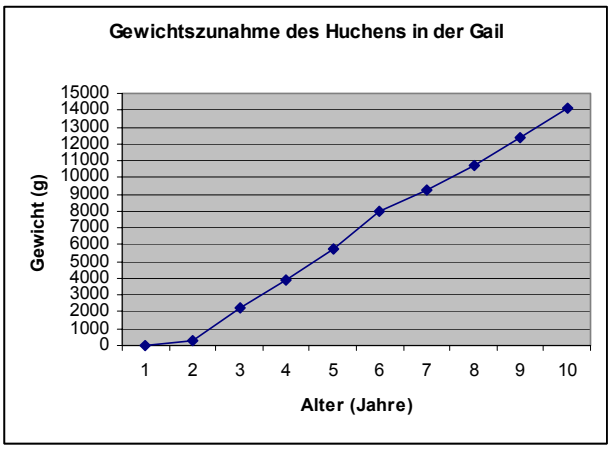


Abbildung 54: Wachstum des Huchens in der Gail bezogen auf das Gewicht

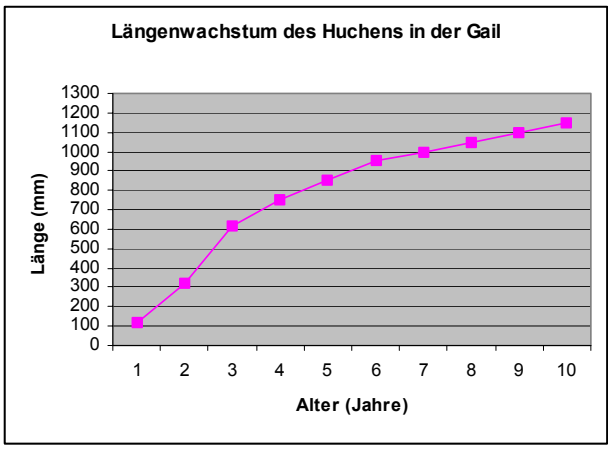


Abbildung 55: Wachstum des Huchens in der Gail bezogen auf die Länge

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.

Sie konnten nur im 1. und 2. Abschnitt festgestellt werden (Abb. 56 und 57). Flussab der Nötschbachmündung dürften ebenfalls Exemplare vorkommen. In diesem Bereich weist die Gail eine größere Tiefe auf. Die Aalrutte dürfte sich in für die Elektrobefischung schwer zugänglichen tieferen Zonen aufhalten.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

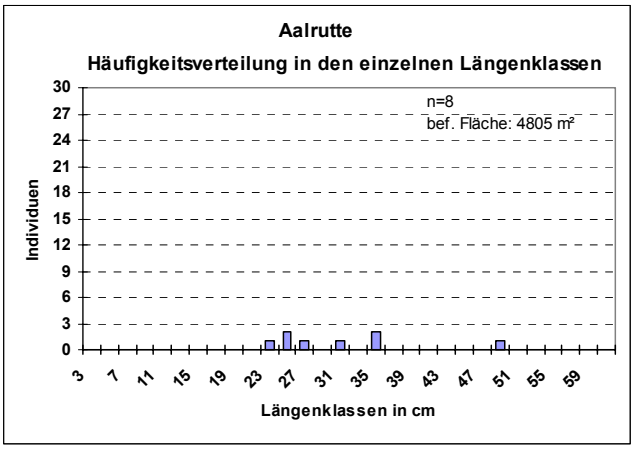


Abbildung 56: Längenverteilung Abschnitt 1

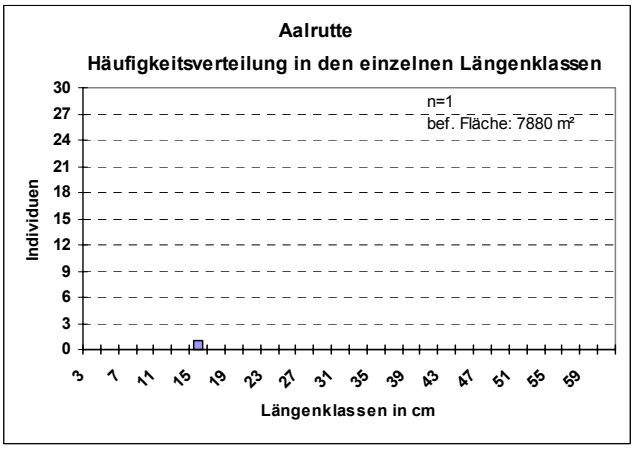


Abbildung 57: Längenverteilung Abschnitt 2

Von den Aalrutten konnten Jungfische und auch größere Exemplare gefangen werden. Eine natürliche Vermehrung ist gegeben (Abb. 58). Der mittlere Konditionsfaktor betrug 0,508 (Abb. 59).

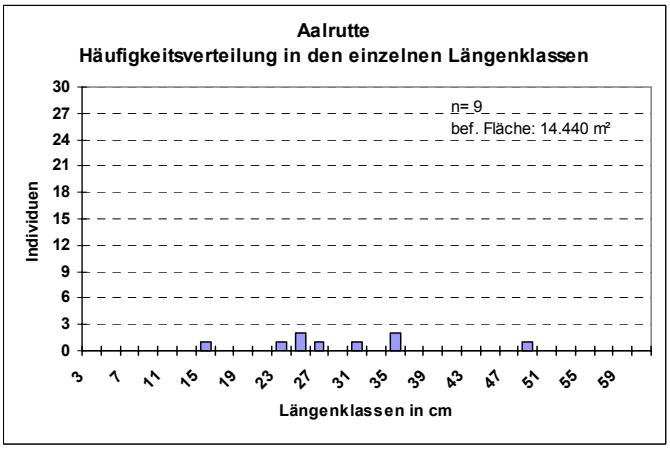


Abbildung 58: Längenverteilung aller Aalrutten

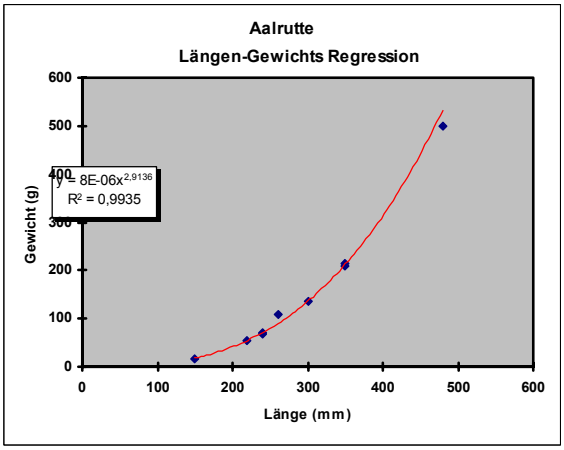


Abbildung 59: Längen- Gewichtsbeziehung der Aalrutten

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Aalrutte (Foto: Rechberger)

9.7 Koppe

Wie bereits im Kap. „Aalrutte“ erwähnt, ist die Koppe auf Grund ihrer Lebensweise im Ausfang mittels Elektrobefischung unterrepräsentiert. Es zeigt sich, dass in allen Abschnitten Fische aller Größenklassen gefangen wurden (Abb. 60-63).

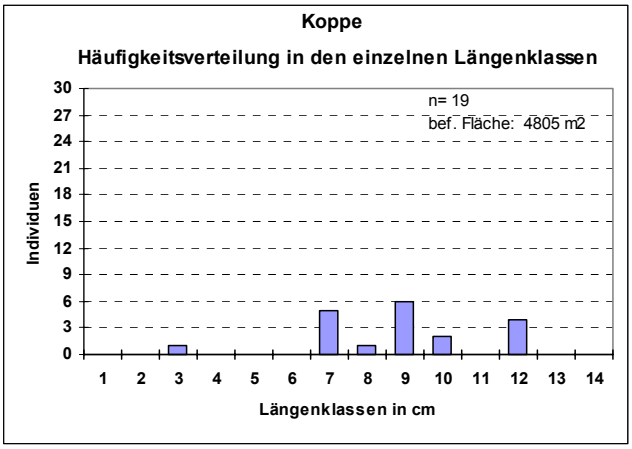


Abbildung 60: Längenverteilung Abschnitt 1

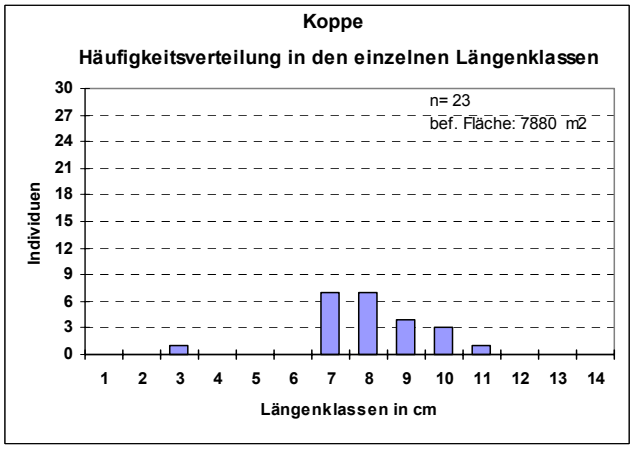


Abbildung 61: Längenverteilung Abschnitt 2

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

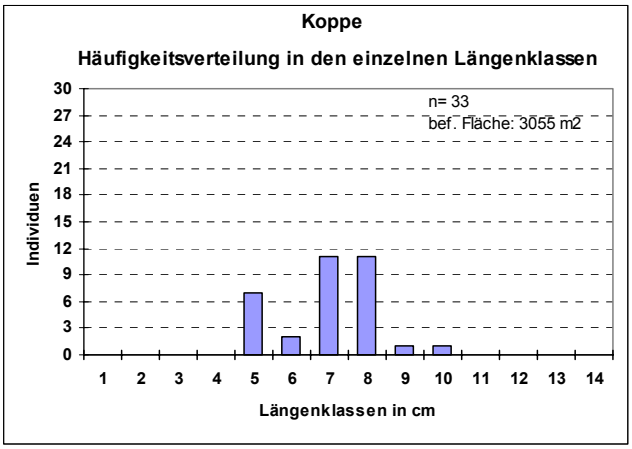


Abbildung 62: Längenverteilung Abschnitt 3

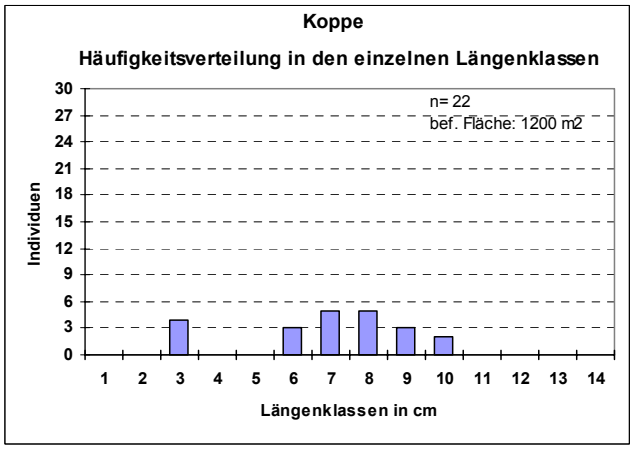


Abbildung 63: Längenverteilung Abschnitt 4

Ein natürliche reproduzierender guter Koppenbestand ist vorhanden (Abb. 64 u. 65).

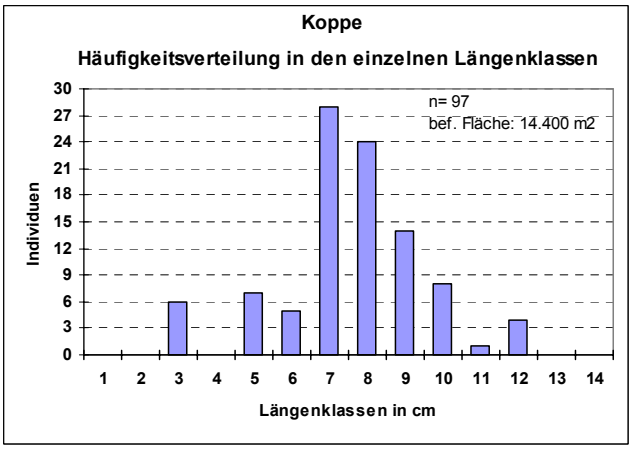


Abbildung 64: Längenverteilung aller Koppen

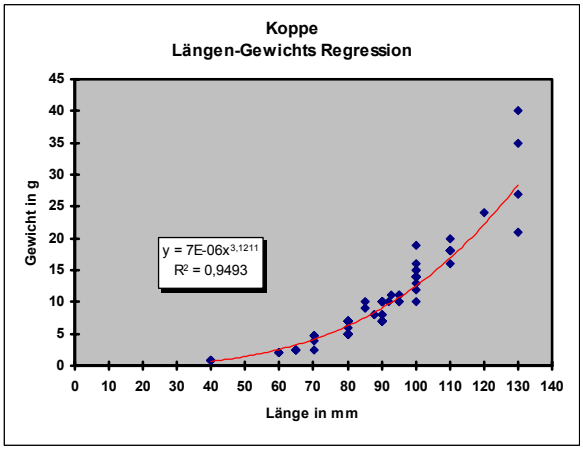


Abbildung 65: Längen- Gewichtsbeziehung der Koppen

Koppe (Foto: Rechberger)

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

9.8 Strömer, Rotauge, Barsch

Strömer, Barsch und Rotauge wurden nur in geringen Stückzahlen gefangen.
Strömer kommen vor allem in den durchflossenen Seitenrinnern der Gail bzw. in ruhigeren Bereichen mit in das Wasser hängender Vegetation vor. Diese Sonderstrukturen wurden bei der fischereilichen Bestandeserhebung kaum befischt. Der Nachweis dieser Fischart gelang bei der Wieltschniger Brücke. Es wurden einige kleine sowie ein großes Exemplar gefangen (Abb. 66 und 67).

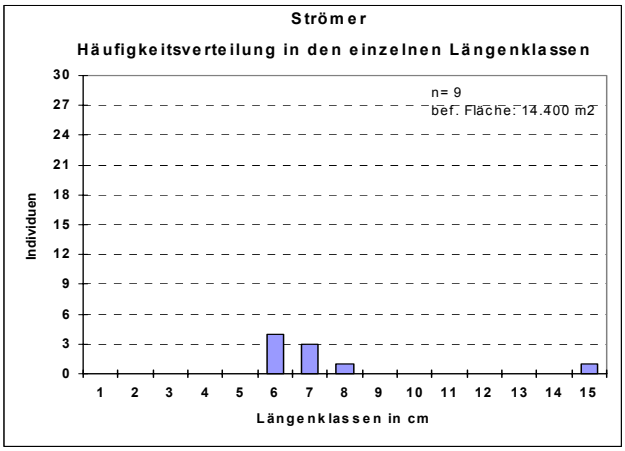


Abbildung 66: Längenverteilung aller Strömer

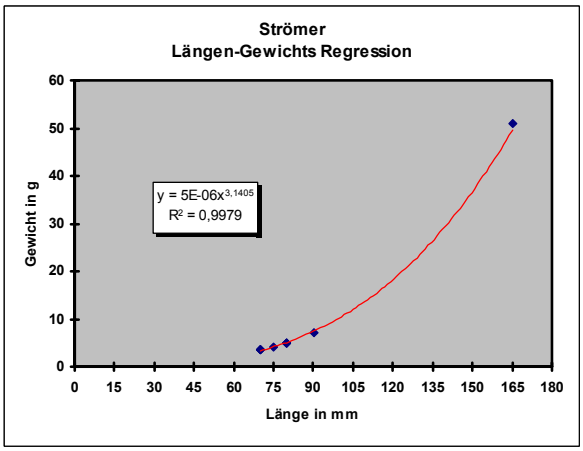


Abbildung 67: Längen- Gewichtsbeziehung der Strömer

Barsch und Rotauge wurden in ruhigen, verschlammten Bereichen flussab der Nötschbachmündung gefangen. Sie dürften aus den Entwässerungsgräben im Raume Nötsch in die Gail gelangt sein.

9.9 Ukrainisches Bachneunauge

Da die Larven des in der Gail vorkommenden Ukrainischen Bachneunauges im Schlamm vergraben sind, bedarf es einer längeren Zeit, bis sie bei der Elektrobefischung ihren Lebensraum verlassen und gefangen werden können. Bei der Bootsbefischung treibt man hingegen rasch über den Untersuchungsabschnitt. Ein Fang dieser Fischart ist daher mit dieser Methode sehr schwer möglich und der Bestand kann nicht repräsentativ erfasst werden. Für Besatzmaßnahmen in der oberen Drau wurde hingegen gezielt auf Neunaugen gefischt, d.h. schlammige Bereiche über einen längeren Zeitraum unter Strom gesetzt. Dies fand bei der Mellacher Brücke sowie bei der Mündung des Egger Baches statt. Dabei konnten Dichten bis zu 30 Individuen/m² festgestellt werden. Der Neunaugenbestand ist daher als ausgezeichnet einzustufen, was vielleicht auch auf den geringen Raubdruck anderer Fischarten – der Bachforellenbestand in der Gail ist z.B. gering – zurückzuführen ist.
Insgesamt wurden auf rund 30 m² Schlammfläche 351 Stück gefangen, d.s im Schnitt rund 10 Stk./m² Schlammfläche.
Weiters wurde an denselben Stellen einige Monate später wieder die gleiche Anzahl gefangen, was auf eine rasche Wiederbesiedelung und einen stabilen Bestand hindeutet. Die Tiere dürften doch mobiler sein als angenommen.
Anhand der Längenverteilung (Abb. 68) ist eine steigende Anzahl von Neunaugen mit zunehmender Länge erkennbar. Dies ist methodisch bedingt, da größere Individuen besser auf Strom reagieren, leichter zu sehen und zu keschern sind.

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

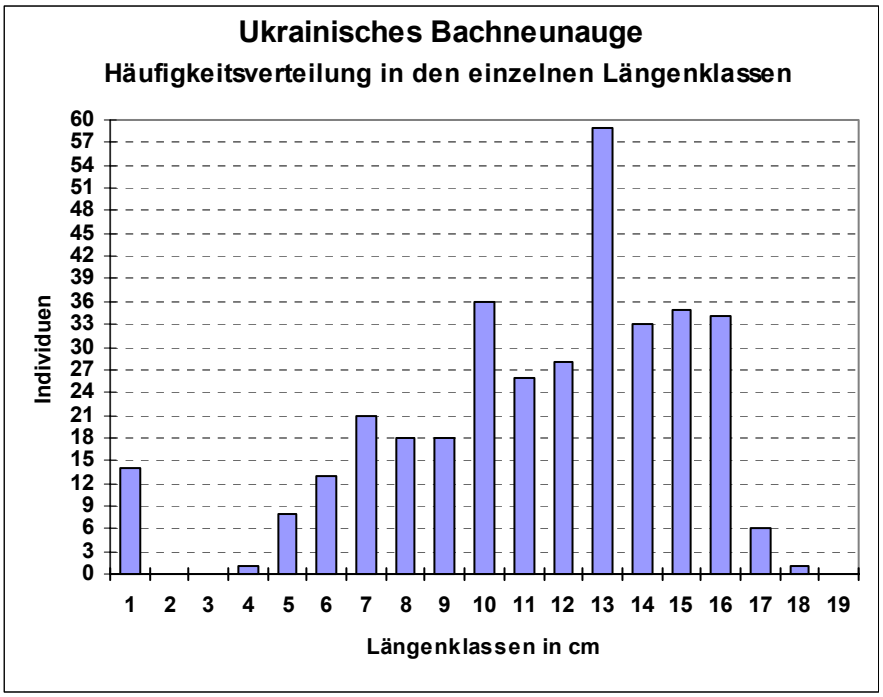


Abbildung 68: Längenverteilung aller Ukrainischen Bachneunaugen.

10 ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION

10.1 Fischbestand an den verschiedenen Strukturen

Die höchsten Individuendichten wurden bei der Bachmündung sowie im Uferbereich erzielt. Bachmündungen stellen an und für sich attraktive Bereiche für Fische dar. Auch ein Großteil der Huchenriebplätze befindet sich in den Bereichen der Bachmündungen (Pressegger Seeabfluss, Strugabach, Vorderberger Bach,..). Die Stellen wurden wahrscheinlich deshalb gewählt, damit die geschlüpfte Brut mit dem ersten Frühjahrshochwasser in die schützenden Kleingewässer gelangt oder diese aktiv aufsucht. Dies erklärt auch, dass kein 1- oder 2-sömmriger Huchen gefangen wurde.

Die Uferbereiche sind vor allem Habitate für Bach- und Regenbogenforellen, Koppen. Strömer und Aalrutten.

Flussmitte und Schotterbank weisen geringere Fischdichten wie die erstgenannten Strukturen auf. Sie werden v.a. von den Äschen besiedelt. Die Fischdichte an den Schotterbänken liegt eigentlich unter den Erwartungen was v.a. den Bestand an Jungäschen betrifft. In letzter Zeit wurden seitens des Amtes für Wasserwirtschaft – UA Hermagor einige Aufweitungen vorgenommen, welche geeignete Laichplätze und Jungfischhabitate für Äschen darstellen. Es dauert jedoch einige Zeit bis diese Maßnahmen wirkungsvoll sind und sich in einem entsprechend guten Jungfischaufkommen bemerkbar machen. Ähnliches wurde bei den Aufweitungen im Raume Villach beobachtet, wo in letzter Zeit nach Auskunft der dortigen Fischer immer mehr Jungäschen gefangen werden.

An den Rinnern ist die Individuendichte gering. Die tiefen Kolkbereiche sind Lebensraum größerer Fische (Huchen, Aitel, Forellen) und bieten für diverse Kleinfische keinen geeigneten Schutz, sodass sie von Ihnen gemieden werden (Abb. 69).

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

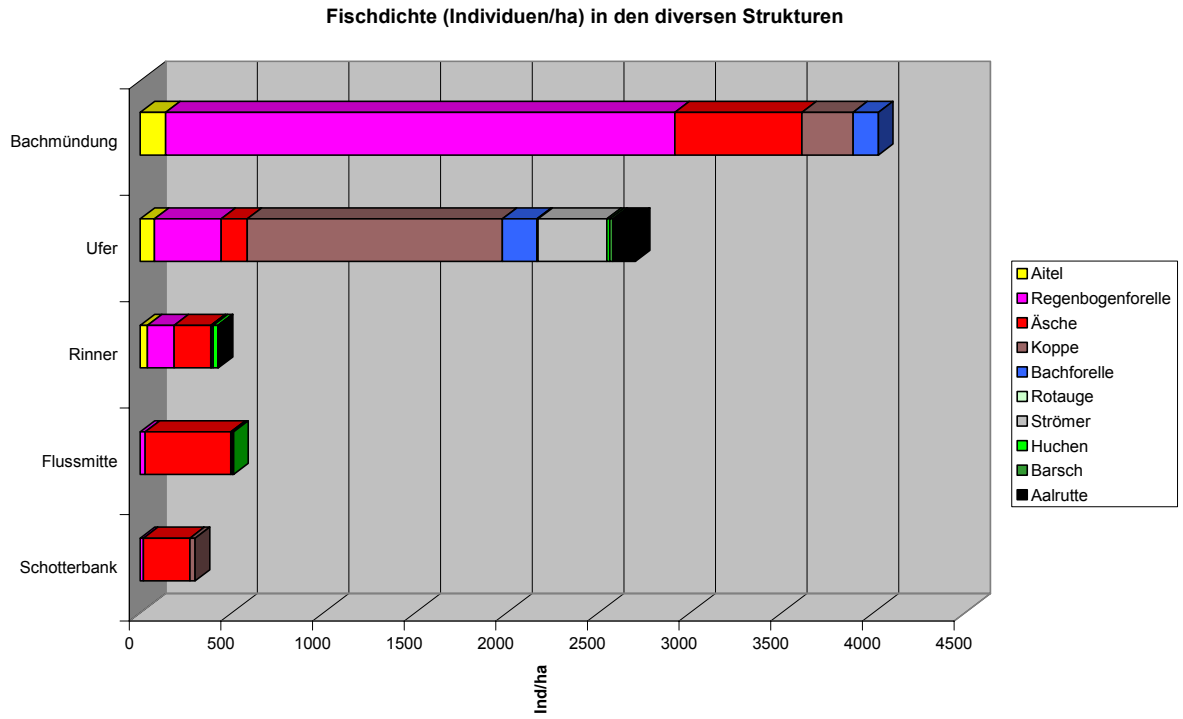


Abbildung 69: Strukturbezogene Abundanz

Bachmündungen weisen die höchste Fischbiomasse, gefolgt von Ufern, Rinnern, Flussmitte und Schotterbänken auf. In Rinnern ist zwar eine geringe Fischdichte feststellbar, jedoch eine hohe Fischbiomasse, erklärbar durch die bereits angeführten Standplätze größerer Fische. Anhand der hohen Fischdichte an der Schotterbank im Vergleich zur Fischbiomasse ist deutlich, dass im Schotterbankbereich hauptsächlich Kleinfische und junge Fische vorkommen. In der Flussmitte wurden stark schwankende Befischungsergebnisse erzielt. Es kommen vor allem Äschen und Huchen vor (Abb. 70).

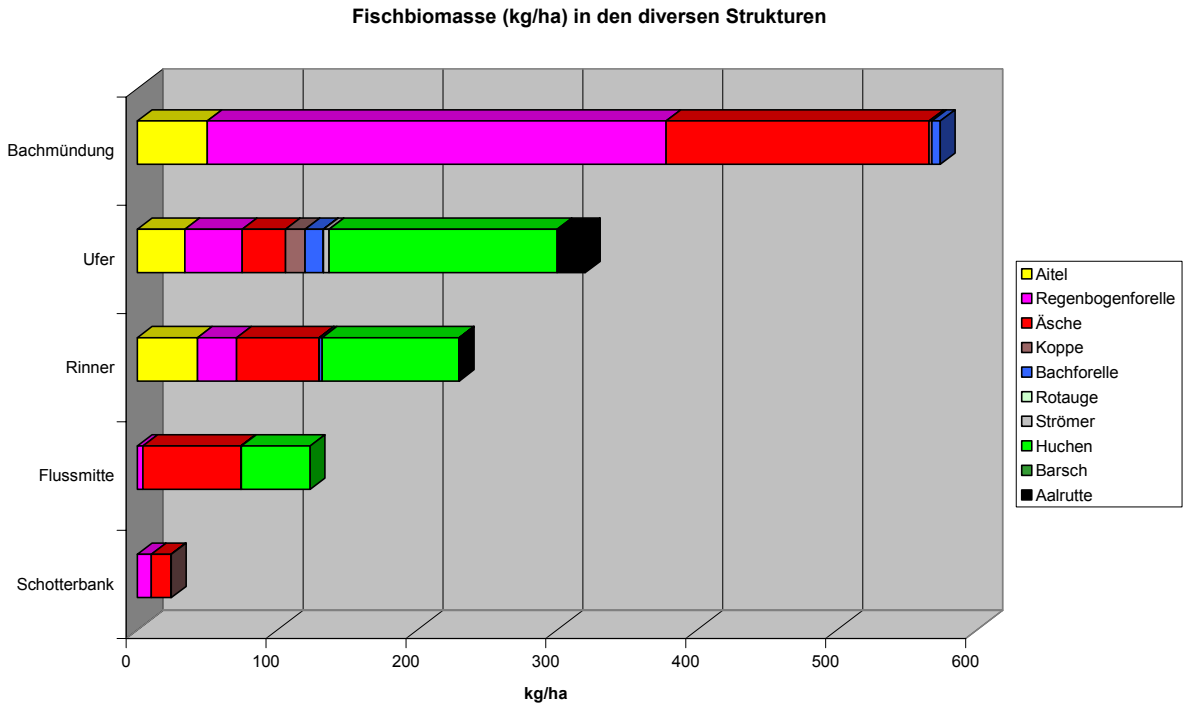


Abbildung 70: Strukturbezogene Fischbiomasse

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

In Strecken mit nachweislichem Kormoraneinfall (Nieselach bis Nötsch) war der Fischbestand in der Flussmitte am geringsten (Abb. 71). Es wurden sogar streckenweise keine Fische bei der Befischung in Flussmitte gefangen. Dies waren v.a. begradigte, tiefere Bereiche mit geringer Fließgeschwindigkeit. Dort dürften die Kormorane mit ihrer Jagdstrategie (Einkreisen der Beute) am erfolgreichsten sein. Die Fischart, welche sich damit am besten fangen lässt, ist die Äsche. Dies wurde auch zwischenzeitlich bei den Nahrungsanalysen geschossener Kormorane im Labor der Abt. 15 – Umweltschutz und Technik, UA Ökologie und Umweltdaten bestätigt. Auch wurden Äschen mit Kormoranverletzungen gefangen.

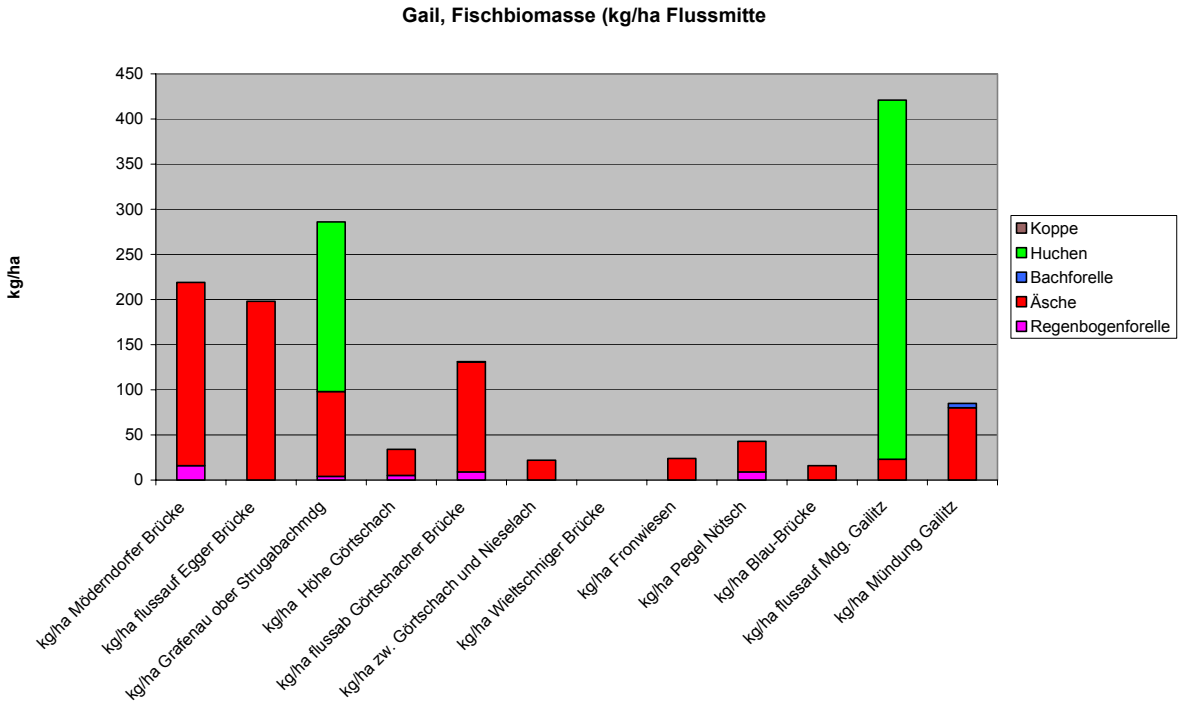


Abbildung 71: Fischbestand (kg/ha) in Flussmitte. Man beachte die geringen Bestände zwischen Nieselach und Nötsch.

Äsche mit Kormoranverletzung (Foto: Friedl)

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

10.2 Gesamtfischbestand

Insgesamt ergibt sich auf Grund der Befischungsergebnisse unter Berücksichtigung des Anteiles verschiedener Strukturen für die Gail zwischen Hermagor und der Stauwurzel beim KW „Schütt“ ein Fischbestand von durchschnittlich 895 Ind/ha bzw. 148 kg/ha. Bei einer Fläche des Untersuchungsgebietes von rd. 100 ha sind das 89.500 Stk. bzw. 14.800 kg oder bei einer Länge von rund 30 km 2.983 Stk/km bzw. 493 kg/km.
Damit liegt der Fischbestand der Gail zwischen Hermagor und Schütt 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 (UNFAR et al. In prep.), der Mur (STEINER 1998) im Mittelfeld (Abb. 72).
Die durch Kraftwerksbetrieb (Schwallbetrieb, Kontinuumsunterbrechung) und Verbauung erheblich beeinträchtigte Möll weist nicht zuletzt durch die seit der Margaritzenspeicherspülung enormen Besatzmaßnahmen einen guten Fischbestand auf, ein natürliches Vorkommen diverser Arten (Äsche, Bachforelle) ist nur sehr eingeschränkt möglich.
Die Bestände in Gurk und Mur liegen über denen der mittleren Gail, was auf den geringen Verbauungsgrad und die bei Hochwässern auf Grund des kristallinen Einzugsgebietes geringere Geschiebeführung zurückzuführen ist. Die Gail als ein torrentes Gewässer (hohe Hochwasserspitzen mit starker Geschiebeführung) vermag aus diesem Grunde auch keinen extrem guten Fischbestand über einen langen Zeitraum aufbauen.
Der Fischbestand in der oberen Drau ist trotz erfolgter Revitalisierungsmaßnahmen in Greifenburg, Dellach, Kleblach Lind und Spittal rückläufig und liegt nun in der neuesten Untersuchung der Universität für Bodenkultur – Wien auf einem historischen Tiefststand. Wie auch bereits in diesem Bericht erwähnt, dauert es einige Zeit bis sich Rückbaumaßnahmen in einer Verbesserung des Fischbestandes bemerkbar machen.
Der Fischbestand in der Gail bei Villach ist aufgrund einer im Herbst 1999 durchgeführten Befischung als gering einzustufen. 14 Tage vor dem Befischungstermin fand jedoch ein Hochwasser mit ca. 538 m³/s (= HQ 6) statt, welches vermutlich zur Verdriftung der Fische in den darunterliegenden Stau Rosegg – St. Jakob geführt hat.

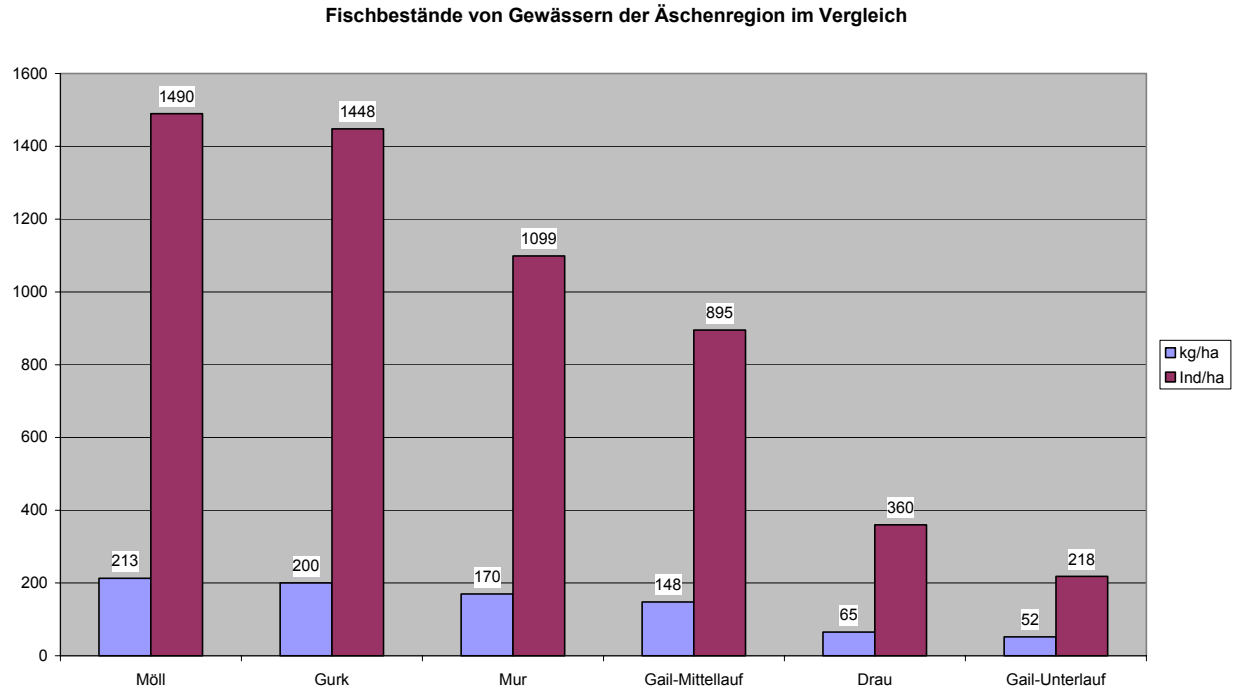


Abbildung 72: Fischbestand der am 27. und 28.3.2002 durchgeführten Elektrokontrollbefischung im Vergleich zu anderen Gewässern der Äschenregion

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

10.3 Entwicklung des Fischbestandes

Wie bereits in Kap. 1.- „Einleitung“ erwähnt, fand eine derartig intensive Bestandeserhebung mittels Bootbefischung in der Gail bisher nicht statt. Dementsprechend schwierig ist auch die Vergleichbarkeit der Daten, zumal es sich bei den vorangegangenen Jahren um Befischungen von fixen Probestellen handelte, welche watend durchgeführt wurden. Lediglich im Jahre 1989 fand eine Bootsbefischung bei Grafenau und Görtschach statt.

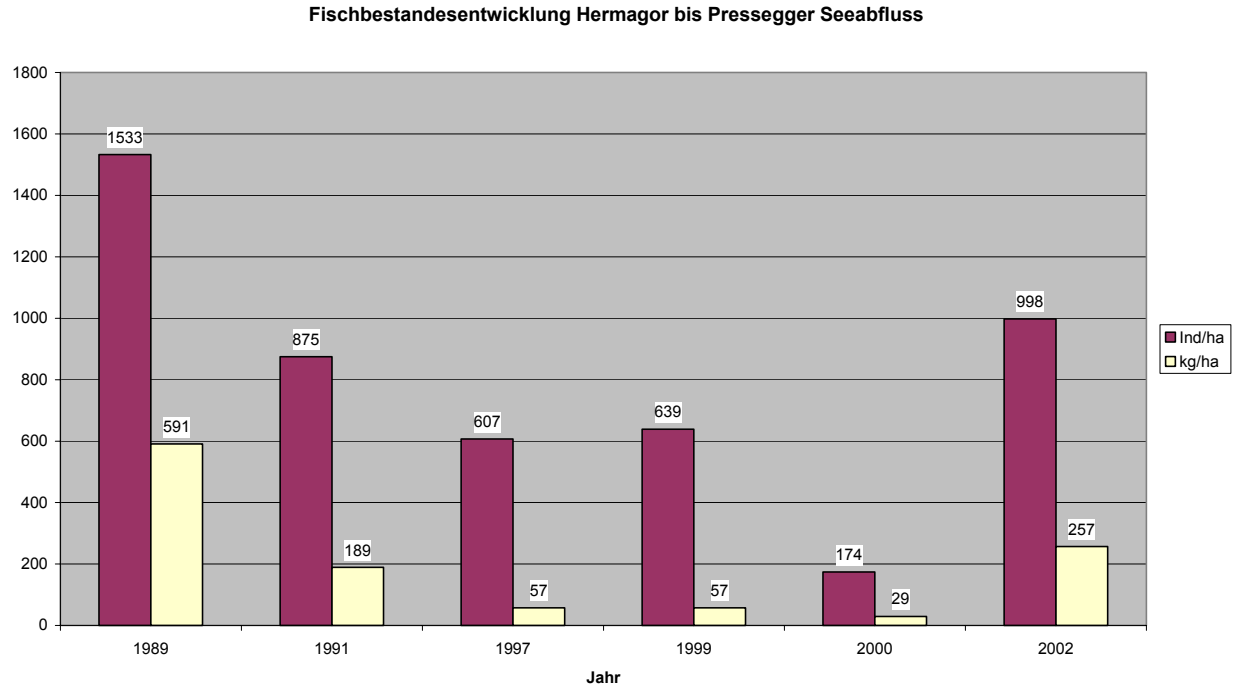


Abbildung 73: Fischbestände Hermagor bis Mdg. Pressegger Seeabfluss an verschiedenen Befischungsterminen

Zwischen der Bootsbefischung im Jahre 1989 und 2002 im Bereich Hermagor bis Mündung Pressegger Seeabfluss ist ein deutlicher Rückgang des Fischbestandes zu verzeichnen. Der Trend setzt sich auch in den weiteren Jahren fort (Abb. 73). Die zwischen den Jahren 1991 und 2000 durchgeführten Watbefischungen zeigen einen Rückgang des Fischbestandes, der mit großer Wahrscheinlichkeit auf den Einfall von Kormoranen seit dem Winter 1996/97 zurückzuführen ist.
Weiters erfolgte eine Verbesserung der Wasserqualität durch eine Verringerung des Nährstoffeintrages. Inwiefern dadurch auch der Fischbestand betroffen ist, ist schwer zu beurteilen, ein Rückgang des Bestandes ist aber durch einen verringerten Nährstoffeintrag die logische Konsequenz. Er kann aber bei weitem nicht so drastisch sein wie sich die Bestände ab Mitte der 90-er Jahre darstellen.
Bei der nun durchgeführten, intensiven Bootsbefischung konnte ein Anstieg des Fischbestandes ermittelt werden, welcher einerseits auf eine Erholung des Bestandes seit dem massiven Auftreten der Kormorane schließen lässt, andererseits auch methodisch bedingt sein kann, zumal bei der Watbefischung die Scheuchwirkung in größeren Gewässern hoch ist und ein totales Absperren einer Strecke nicht gelingt.

Im Bereich von der Mündung des Pressegger Seeabflusses bis zur Nötschbachmündung zeigt sich ein ähnliches Bild wie im oberen Abschnitt. Der Fischbestand ist im Vergleich zur Bootsbefischung im Jahre 1989 deutlich geringer. Bei den Watbefischungen konnte nach Einfall des Kormorans deutliche Rückgänge beobachtet werden. Zwischenzeitlich hat sich der Bestand etwas erholt (Abb. 74). Aber gerade in diesem Abschnitt liegt der Fischbestand deutlich unter den Erwartungen. Nach Auskunft der Fischereiausübenden fand gerade im

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Winter vor der Fischbestandeserhebung 2002 ein starker Kormoraneinfall statt.
Weiters wurden Baumaßnahmen (Eintiefung der Sohle bei Nötsch) durchgeführt, welche zwar auf lange Sicht eine Verbesserung aus fischereilicher Sicht darstellen, jedoch während und einige Zeit nach der Bauphase sich negativ auswirken.

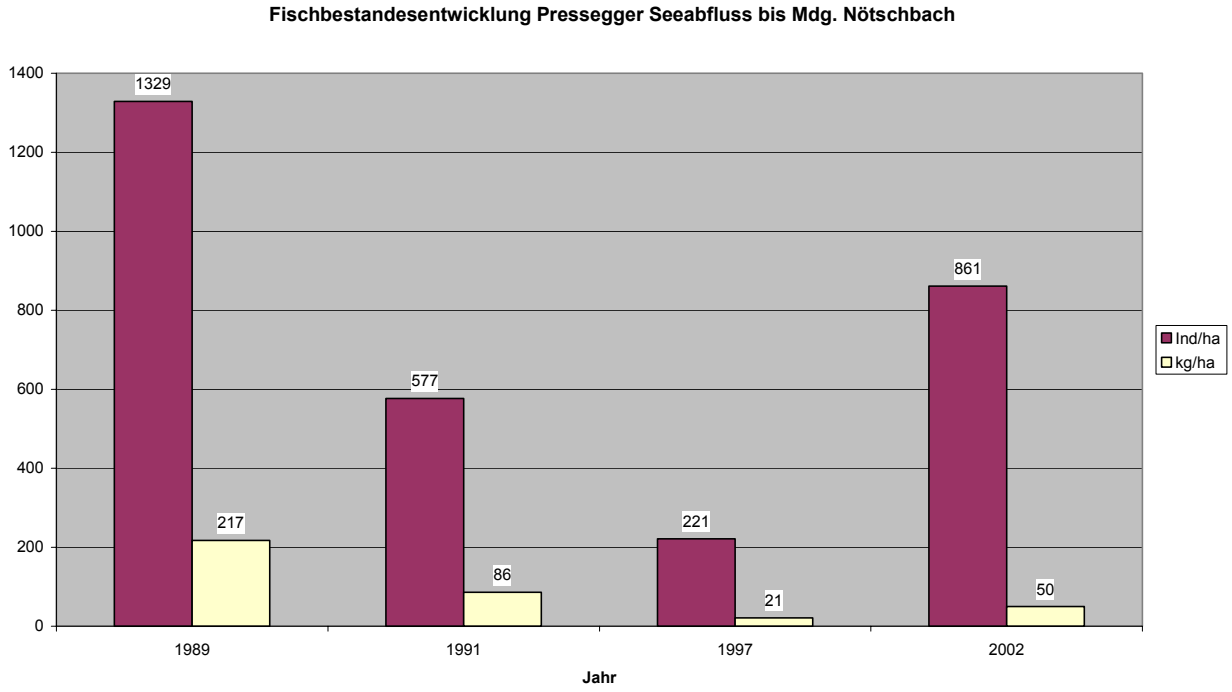


Abbildung 74: Fischbestände Mdg. Pressegger Seeabfluss bis Mündung Nötschbach an verschiedenen Befischungsterminen

Für die weiteren Abschnitte 3 (Mdg. Nötschbach bis Mdg. Gailitz) und 4 (Mdg. Gailitz bis KW Schütt) wurde jeweils nur eine Befischung (1991) durchgeführt und ist daher nur ein bedingter Vergleich gegeben.
Bis Anfang 1991 gelangten Flotationsabwässer (ca. 70.000 t Gesteinsmehl/Jahr) in den Nötschbach. Bei einer im Oktober 1991 durchgeführten Fischbestandeserhebung wurde bereits ein Fischbestand bei der Nötschbachmündung von 137 kg/ha bzw. 1060 Ind/ha festgestellt. Nunmehr beträgt der Fischbestand 192 kg/ha bzw. 659 Ind/ha. Der Bestand setzt sich großteils aus Huchen zusammen.
Flussab der Gailitzmündung war der Fischbestand durch die Abwässer der damaligen BBU mit 10 kg/ha bzw. 266 Ind/ha gering und hat sich auf nunmehr 82 kg/ha bzw. 435 Ind/ha verbessert. Die beiden letzten Abschnitten vermögen aber auf Grund Ihrer natürlichen Gewässercharakteristik einen höheren Fischbestand zu beherbergen.
Diese Bereiche werden auch öfters von Kormoranen heimgesucht.

10.4 Fischregion

Insgesamt wurden 9 verschiedene Fischarten nachgewiesen, wobei Äsche, Huchen, Koppe und Ukrainisches Bachneunauge dominieren. Bis auf Rotauge und Barsch, welche aus Seitengewässern einwandern ist bei allen anderen Fischarten eine natürliche Reproduktion in der Gail gegeben

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Tabelle 6: Bei der am 27. und 28.3.2002 nachgewiesene Fischarten sowie Häufigkeit und natürliche Reproduktion

Fischart	Häufigkeit	nat. Reproduktion
Ukrainisches Bachneunauge (*Eudontomyzon mariae*)	+++	+
Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario*)	++	+
Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)	++	+
Huchen (*Hucho hucho*)	+++	+
Aalrutte (*Lota lota*)	++	+
Äsche (*Thymallus thymallus*)	+++	+
Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*)	++	+
Aitel (*Leuciscus cephalus*)	++	+
Rotauge (*Rutilus rutilus*)	+	
Barsch (*Perca fluviatilis*)	+	
Koppe (*Cottus gobio*)	+++	+

Zusätzlich kommen noch folgende Fischarten vor, die bei der aktuellen Befischung nicht nachgewiesen wurden:

Fischart	Häufigkeit	nat. Reproduktion
Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*)	+	?
Gründling (*Gobio gobio*)	+	+
Hasel (*Leuciscus leuciscus*)	+	+
Elritze (*Phoxinus phoxinus*)	+	+
Nase (*Chondrostoma nasus*)	+	?

Die Gail im Mittellauf ist anhand des vorhandenen Fischartenspektrums und der Häufigkeit der einzelnen Arten der Äschenregion zuzuordnen.
Durch die Errichtung der Fischaufstiegshilfe bei der Wehranlage des KW Schütt ist nun wieder ein Fischzug möglich. Dies betrifft vor allem die Überwassersituationen, bei welcher das Restwassergerinne und die Fischtreppe stärker dotiert wird. 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 in der Gail faktisch erloschen. Wie nun die neuste Untersuchung zeigt, hat sich noch kein Nasenbestand in der Gail etablieren können. Es ist zuhoffen dass sich in den nächsten Jahren durch einen vermehrten Zuzug ein entsprechender ausbildet.

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 Seenforschnug; unveröffentlicht.

FRIEDL, T., G. KERSCHBAUMER & U. PROCHINIG (2000): Fischökologische Untersuchung Gail . Schütt bis Maria Gail.: AKL, Abt. 15 & Kärntner Institut für Seenforschnug; unveröffentlicht; 23 pp.

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

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Wien

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 Projektsbericht im Auftrag des Landes Kärnten, Uni Salzburg, Knt. Inst.f. Seenforschung, ICETA Campus Agrario de Vairao: 40 pp., Klagenfurt

UNFAR et al. (In prep.): Fischökologische Untersuchung Obere Drau im Rahmen des Life-Projektes Obere Drau - Universität für Bodenkultur Wien

Anlage:

Detailliertes Befischungsergebnis
Karten
Fotodokumentation

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

12 ANHANG

Anzahl, Längen und Gewichte der gefangenen Fische an den einzelnen Beprobungsstellen; 27. und 28.3.2002

Probestelle	Fischart	Anzahl	Länge			Gewicht		
			min.	max.	Mittl.	min.	max	Mittl.
Möderndorfer Brücke	Äsche	21	100	330	220	8	299	130
Flussmitte	Koppe	1			40			40
	Regenbogenf.	2	126	280	203	20	200	110
	gesamt	**24**						
Möderndorfer Brücke	Aitel	1			310			360
Mdg. Gössering	Äsche	5	235	360	305	117	421	271
	Bachforelle	1			165			45
	Koppe	2	80	100	90	2	12	7
	Regenbogenf.	20	145	280	221	30	223	118
	gesamt	**29**						
Möderndorfer Brücke	Aitel	4	240	400	313	150	865	436
Kurzbuhnen links	Äsche	3	230	335	298	105	300	234
	Bachforelle	8	90	275	170	7	188	64
	Koppe	5	80	110	94	2	18	11
	Regenbogenf.	12	135	320	246	25	329	154
	gesamt	**32**						
Möderndorfer Brücke	Äsche	10	234	331	282	112	345	221
Rinner links	Bachforelle	1			190			60
	Huchen	2	740	790	765	3620	5100	4360
	Regenbogenf.	10	183	256	227	53	155	117
	gesamt	**23**						
Flussauf Egger Br.	Äsche	26	120	410	278	14	550	248
Flussmitte								
	gesamt	**26**						
Flussauf Egger Br.	Aalrutte	1			300			135
Blockwurf links	Koppe	6	80	130	107	7	27	18
	Regenbogenf.	3	130	230	167	22	105	51
	gesamt	**10**						
Mdg. Eggerbach	Äsche	8	100	340	198	8	314	92
Schotterbank links	Koppe	1			85			9
	Regenbogenf.	2	160	300	230	41	270	156
	gesamt	**11**						
Mellacher Brücke	Äsche	20	235	470	327	128	850	359
Rinner links	Regenbogenf.	13	155	315	218	37	245	118
	gesamt	**33**						
Grafenau ober Mdg.	Äsche	16	235	390	293	140	620	282
Struga	Huchen	1			1000			9000
Flussmitte	Regenbogenf.	1			282			185
	gesamt	**18**						
Nampolacher Brücke	Aalrutte	6	220	480	313	53	500	190
Blockwurf rechts	Bachforelle	1			160			44
	Huchen	1			1050			10418
	Koppe	2	100	130	115	14	40	27
	Regenbogenf.	3	140	180	157	27	58	40
	gesamt	**11**						
Nampolacher Brücke	Aalrutte	1			260			109
Rinner rechts	Äsche	5	260	350	310	197	395	310
	Koppe	2	110	130	120	18	35	27
	Regenbogenf.	10	135	263	178	25	184	65

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

	gesamt	**18**						
Nampolacher Brücke	Kein Fisch							
Schotterbank rechts								
	gesamt	**0**						
Höhe Görtschach	Äsche	5	250	320	269	131	354	206
Flussmitte	Regenbogenf.	1			260			175
	gesamt	**6**						
Görtschacher Br.	Äsche	30	130	360	226	21	547	150
Flussmitte	Koppe	1			93			11
	Regenbogenf.	4	185	230	204	61	93	77
	gesamt	**35**						
Zw. Görtschacher	Äsche	9	138	340	243	19	348	180
u. Nieselacher Br.								
Flussmitte								
	gesamt	**9**						
1 km flussab Niesel.	Aalrutte	1			150			17
Brücke	Koppe	1			100			14
Blockwurf rechts	Regenbogenf.	1			120			17
	gesamt	**3**						
1 km flussab Niesel.	Äsche	20	105	370	188	9	484	92
Brücke	Koppe	3	90	110	97	10	18	13
Schotterbank rechts								
	gesamt	**23**						
Wieltschniger Brücke	Äsche	1			350			422
Blockwurf links	Koppe	17	40	120	90	1	24	11
	Strömer	9	70	165	87	4	51	10
	gesamt	**27**						
Wieltschniger Brücke	Kein Fisch							
Flussmitte								
	gesamt	**0**						
Wieltschniger Brücke	Aitel	4	350	465	414	330	1091	600
Rinner links	Äsche	6	140	372	291	24	520	280
	Regenbogenf.	2	285	290	288	225	235	230
	gesamt	**12**						
Feistritzer Moor	Aitel	6	360	510	462	467	1845	1410
Rinner rechts	Äsche	6	362	465	407	485	820	649
	Huchen	1			700			2850
	Regenbogenf.	1			400			750
	gesamt	**14**						
Feistritzer Moor	Äsche	2	105	140	123	9	22	16
Schotterbank links	Regenbogenf.	1			365			500
	gesamt	**3**						
Fronwiesen	Äsche	8	140	455	282	22	1030	357
Flussmitte								
	gesamt	**8**						
Brücke Nötsch	Äsche	6	120	160	138	14	33	22
Schotterbank links	Koppe	1			88			8
	gesamt	**7**						
Brücke Nötsch	Aitel	1			450			1270
Rinner rechts	Äsche	4	130	315	199	18	325	109
	Bachforelle	1			330			410
	Huchen	2	730	820	775	3460	4600	4030
	Regenbogenf.	6	275	390	351	180	670	462
	gesamt	**14**						
Pegel Nötsch	Äsche	28	120	345	172	14	475	69
Flussmitte	Regenbogenf.	1			380			510
	gesamt	**29**						

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Unter Mdg.	Äsche	2	100	150	125	8	27	18
Nötschbach	Bachforelle	3	190	245	210	71	137	94
Blockwurf links	Barsch	3	60	100	83	3	12	8
	Koppe	7	70	110	91	4	16	9
	Rotauge	1			55			2
	gesamt	**16**						
Blau-Brücke	Äsche	26	115	270	148	12	190	36
Flussmitte								
	gesamt	**26**						
Sterganz	Äsche	5	120	290	190	14	235	89
Rinner links	Huchen	1			610			1956
	gesamt	**6**						
Sterganz	Äsche	9	120	150	139	14	27	22
Schotterbank rechts								
	gesamt	**9**						
Flussauf Mdg. Gailitz	Aitel	2	460	470	465	1135	1470	1300
Rinner rechts	Äsche	1			160			33
Qualitativ	Bachforelle	1			280			210
	gesamt	**4**						
Flussauf Mdg. Gailitz	Äsche	17	130	295	167	18	245	57
Flussmitte	Huchen	2	524	1170	847	1525	15200	8360
	gesamt	**19**						
Flussauf Mdg. Gailitz	Aitel	1			240			160
Felsufer rechts	Äsche	2	250	400	325	135	582	359
	Koppe	26	60	100	79	2	10	5
	Regenbogenf.	2	135	160	148	25	39	32
	gesamt	**31**						
Mündung Gailitz	Äsche	24	150	315	269	27	330	201
Flussmitte	Bachforelle	1			295			280
	gesamt	**25**						
Rückstaubereich KW	Äsche	6	130	285	228	18	208	134
Schütt; Ufer rechts	Koppe	22	40	110	79	1	18	8
	gesamt	**28**						

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Fischdichte und Fischbiomasse an den einzelnen Beprobungsstellen; 27. und 28.3.2002

Probestelle	Fischart	Fischdichte (Ind/ha)	Fischbiomasse (kg/ha)
Möderndorfer Brücke	Äsche	1556	203
Flussmitte	Koppe	74	0,1
	Regenbogenf.	148	16
	gesamt	**1778**	**219**
Möderndorfer Brücke	Aitel	139	50
Mdg. Gössering	Äsche	694	188
	Bachforelle	139	6
	Koppe	278	2
	Regenbogenf.	2778	328
	gesamt	**4028**	**574**
Möderndorfer Brücke	Aitel	625	272
Kurzbuhnen links	Äsche	469	110
	Bachforelle	1250	80
	Koppe	781	8
	Regenbogenf.	1875	288
	gesamt	**5000**	**758**
Möderndorfer Brücke	Äsche	379	84
Rinner links	Bachforelle	38	2
	Huchen	76	330
	Regenbogenf.	379	44
	gesamt	**872**	**460**
Flussauf Egger Br.	Äsche	799	198
Flussmitte			
	gesamt	**799**	**198**
Flussauf Egger Br.	Aalrutte	102	14
Blockwurf links	Koppe	612	11
	Regenbogenf.	306	16
	gesamt	**1020**	**41**
Mdg. Eggerbach	Äsche	333	31
Schotterbank links	Koppe	42	0,4
	Regenbogenf.	83	13
	gesamt	**458**	**44**
Mellacher Brücke	Äsche	417	150
Rinner links	Regenbogenf.	271	32
	gesamt	**688**	**182**
Grafenau ober Mdg.	Äsche	333	94
Struga	Huchen	21	188
Flussmitte	Regenbogenf.	21	4
	gesamt	**375**	**286**
Nampolacher Brücke	Aalrutte	750	140
Blockwurf rechts	Bachforelle	125	6
	Huchen	125	1302
	Koppe	250	7
	Regenbogenf.	375	15
	gesamt	**1625**	**1470**
Nampolacher Brücke	Aalrutte	12	1
Rinner rechts	Äsche	60	18
	Koppe	24	1

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

	Regenbogenf.	119	8
	gesamt	**215**	**28**
Nampolacher Brücke	Kein Fisch		
Schotterbank rechts			
	gesamt	**0**	**0**
Höhe Görtschach	Äsche	139	29
Flussmitte	Regenbogenf.	28	5
	gesamt	**167**	**34**
Görtschacher Br.	Äsche	840	122
Flussmitte	Koppe	28	0,3
	Regenbogenf.	112	9
	gesamt	**980**	**131**
Zw. Görtschacher	Äsche	125	22
u. Nieselacher Br.			
Flussmitte			
	gesamt	**125**	**22**
1 km flussab Niesel.	Aalrutte	125	2
Brücke	Koppe	125	2
Blockwurf rechts	Regenbogenf.	125	2
	gesamt	**375**	**6**
1 km flussab Niesel.	Äsche	417	38
Brücke	Koppe	63	1
Schotterbank rechts			
	gesamt	**480**	**39**
Wieltschniger Brücke	Äsche	67	28
Blockwurf links	Koppe	5667	64
	Strömer	3000	29
	gesamt	**8734**	**121**
Wieltschniger Brücke	Kein Fisch		
Flussmitte			
	gesamt	**0**	**0**
Wieltschniger Brücke	Aitel	101	61
Rinner links	Äsche	152	42
	Regenbogenf.	51	12
	gesamt	**304**	**115**
Feistritzer Moor	Aitel	143	202
Rinner rechts	Äsche	143	93
	Huchen	24	68
	Regenbogenf.	24	18
	gesamt	**334**	**381**
Feistritzer Moor	Äsche	93	1
Schotterbank links	Regenbogenf.	46	23
	gesamt	**139**	**24**
Fronwiesen	Äsche	67	24
Flussmitte			
	gesamt	**67**	**24**
Brücke Nötsch	Äsche	400	9
Schotterbank links	Koppe	67	1
	gesamt	**467**	**10**
Brücke Nötsch	Aitel	30	38
Rinner rechts	Äsche	119	13
	Bachforelle	30	12

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

	Huchen	60	240
	Regenbogenf.	179	82
	gesamt	**418**	**385**
Pegel Nötsch	Äsche	493	34
Flussmitte	Regenbogenf.	18	9
	gesamt	**511**	**43**
Unter Mdg.	Äsche	93	2
Nötschbach	Bachforelle	140	13
Blockwurf links	Barsch	140	1
	Koppe	326	3
	Rotauge	47	0,1
	gesamt	**746**	**19**
Blau-Brücke	Äsche	451	16
Flussmitte			
	gesamt	**451**	**16**
Sterganz	Äsche	130	12
Rinner links	Huchen	26	51
	gesamt	**156**	**63**
Sterganz	Äsche	278	6
Schotterbank rechts			
	gesamt	**278**	**6**
Flussauf Mdg. Gailitz	Äsche	405	23
Flussmitte	Huchen	48	398
	gesamt	**453**	**421**
Flussauf Mdg. Gailitz	Aitel	111	18
Felsufer rechts	Äsche	222	80
	Koppe	2889	14
	Regenbogenf.	222	7
	gesamt	**3444**	**119**
Mündung Gailitz	Äsche	400	80
Flussmitte	Bachforelle	17	5
	gesamt	**417**	**85**
Rückstaubereich KW	Äsche	167	22
Schütt; Ufer rechts	Koppe	611	5
	gesamt	**778**	**27**

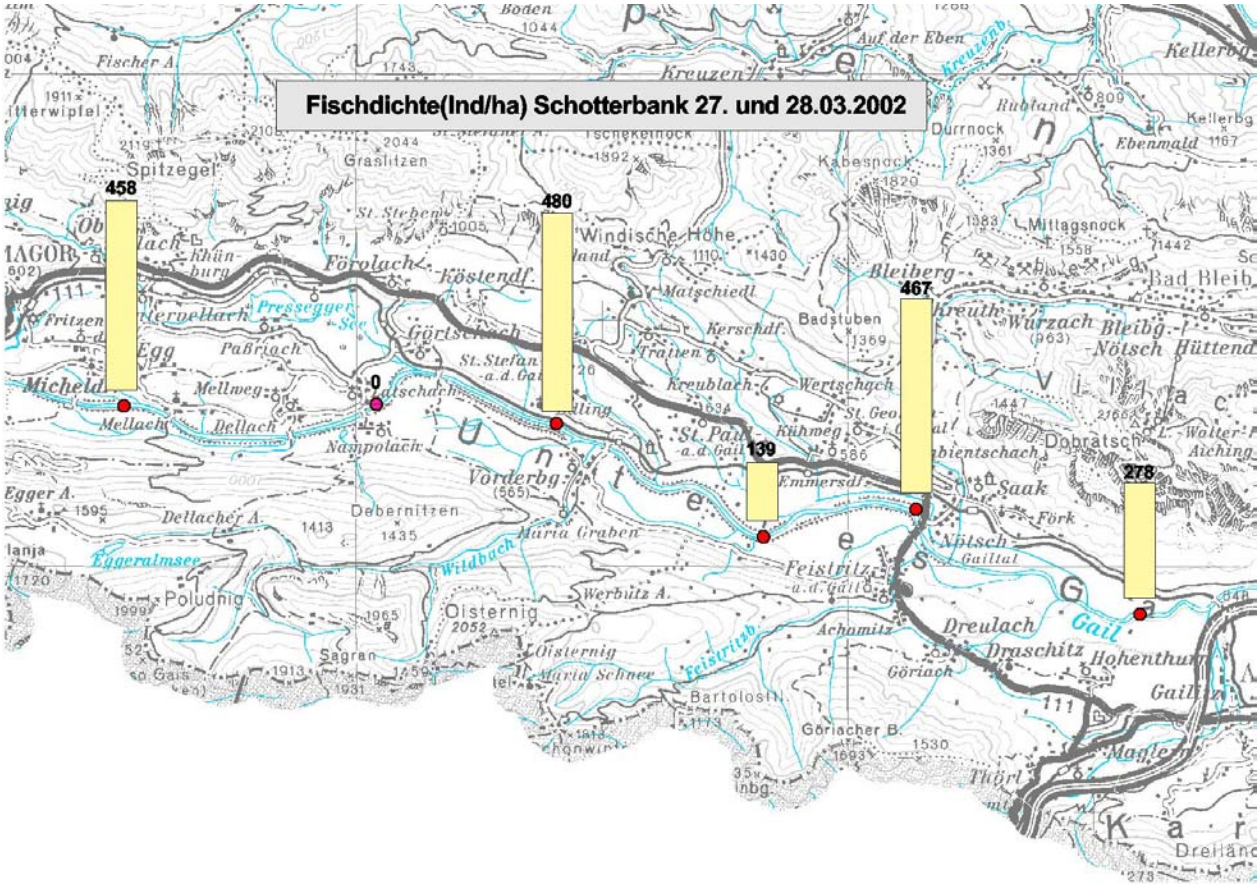
Fischbiomasse und Abundanz in den verschiedenen Habitaten

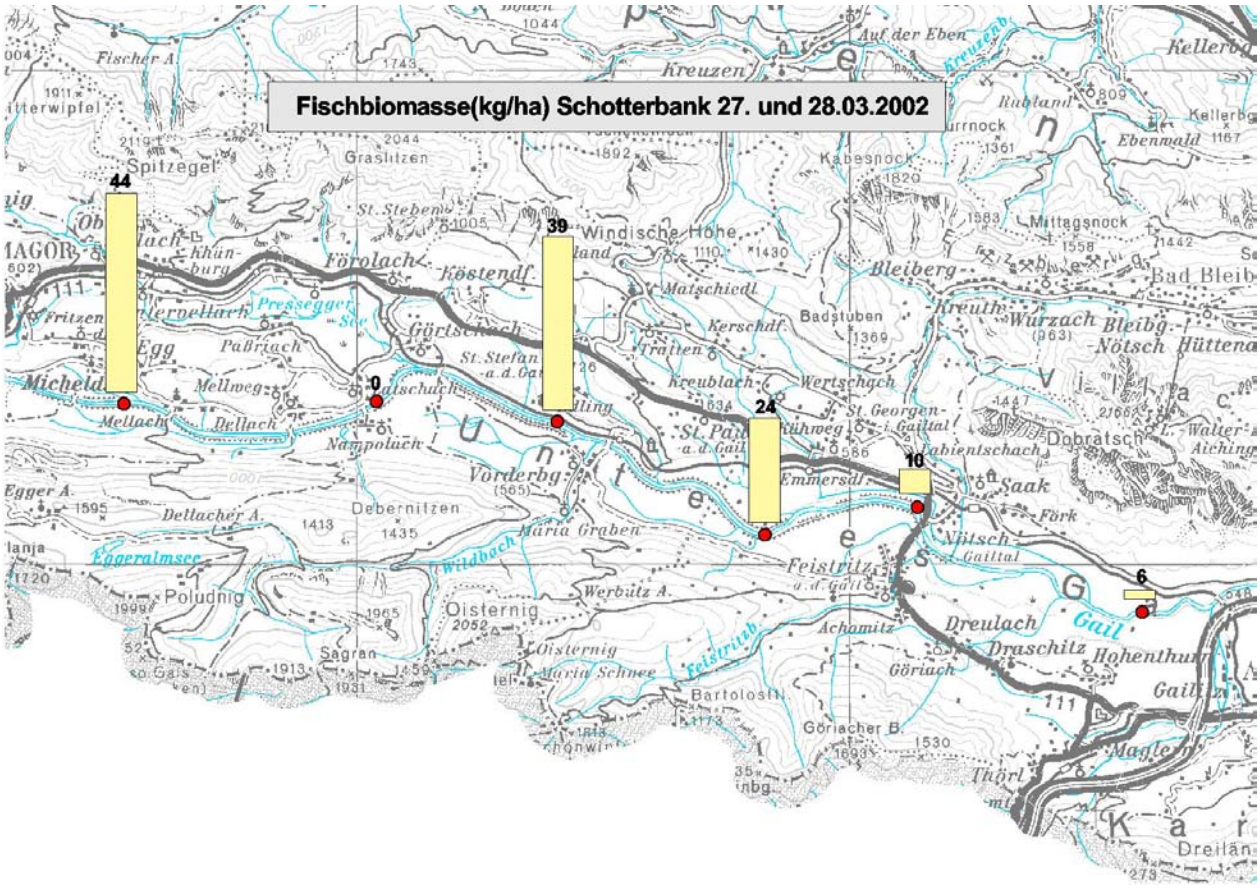
	Fischart	**Kg/ha**	**Ind/ha**
Bachmündung	Aitel	139	50
	Äsche	694	188
	Bachforelle	139	6
	Koppe	278	2
	Regenbogenf.	2778	328
	gesamt	4028	574
Schotterbank	Äsche	14	253
	Koppe	0,3	18
	Regenbogenf.	10	29
	gesamt	24	300
Rinner	Aalrutte	,1	2
	Aitel	43	39
	Äsche	59	200
	Bachforelle	2	10
	Huchen	98	26

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

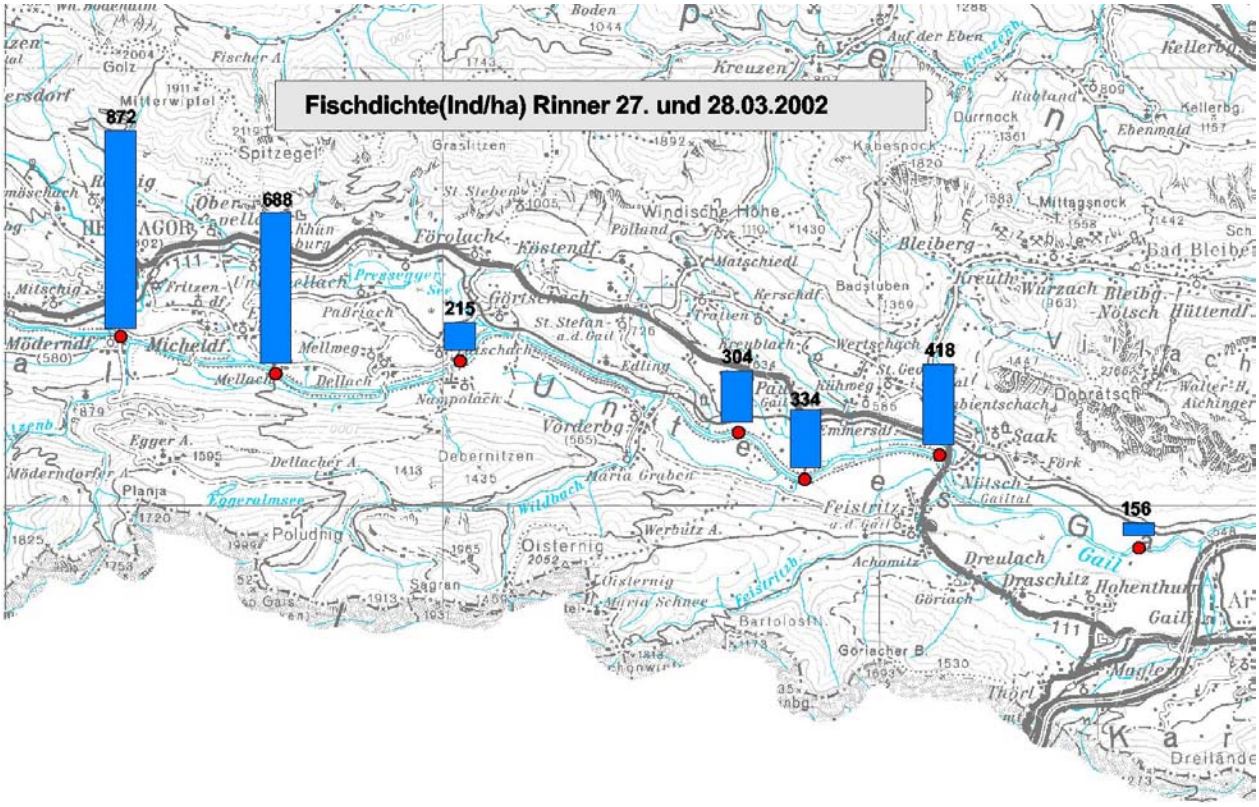
	Koppe	,1	3
	Regenbogenf.	28	146
	gesamt	**230**	**426**
Ufer/Blockwurf	Aalrutte	20	122
	Aitel	34	78
	Äsche	31	143
	Bachforelle	13	189
	Barsch	,1	18
	Huchen	163	16
	Koppe	14	1392
	Regenbogenf.	41	363
	Rotauge	,1	6
	Strömer	4	375
	gesamt	**320**	**2702**
Flussmitte	Äsche	70	467
	Bachforelle	0,4	1
	Huchen	49	6
	Koppe	0,1	9
	Regenbogenf.	4	27
	gesamt	**124**	**510**

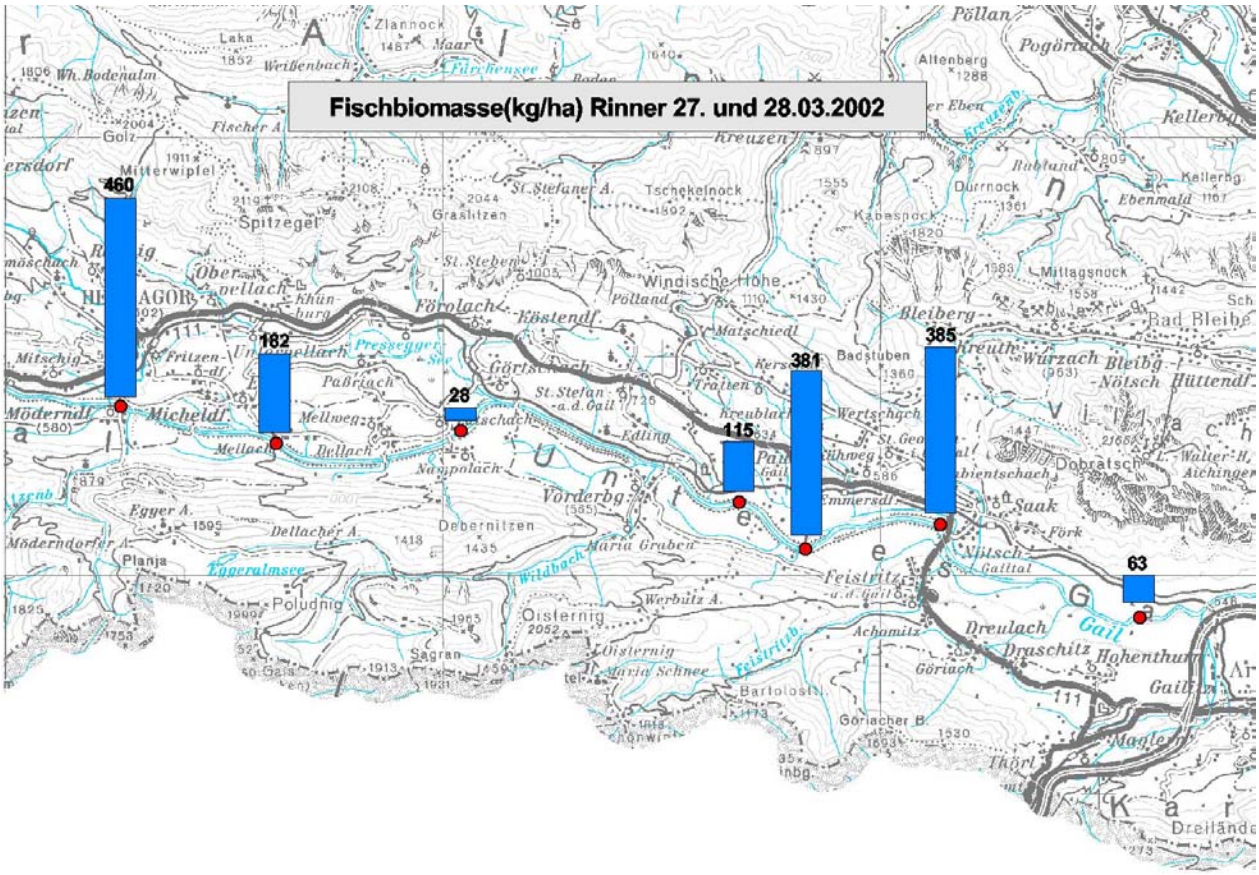
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen



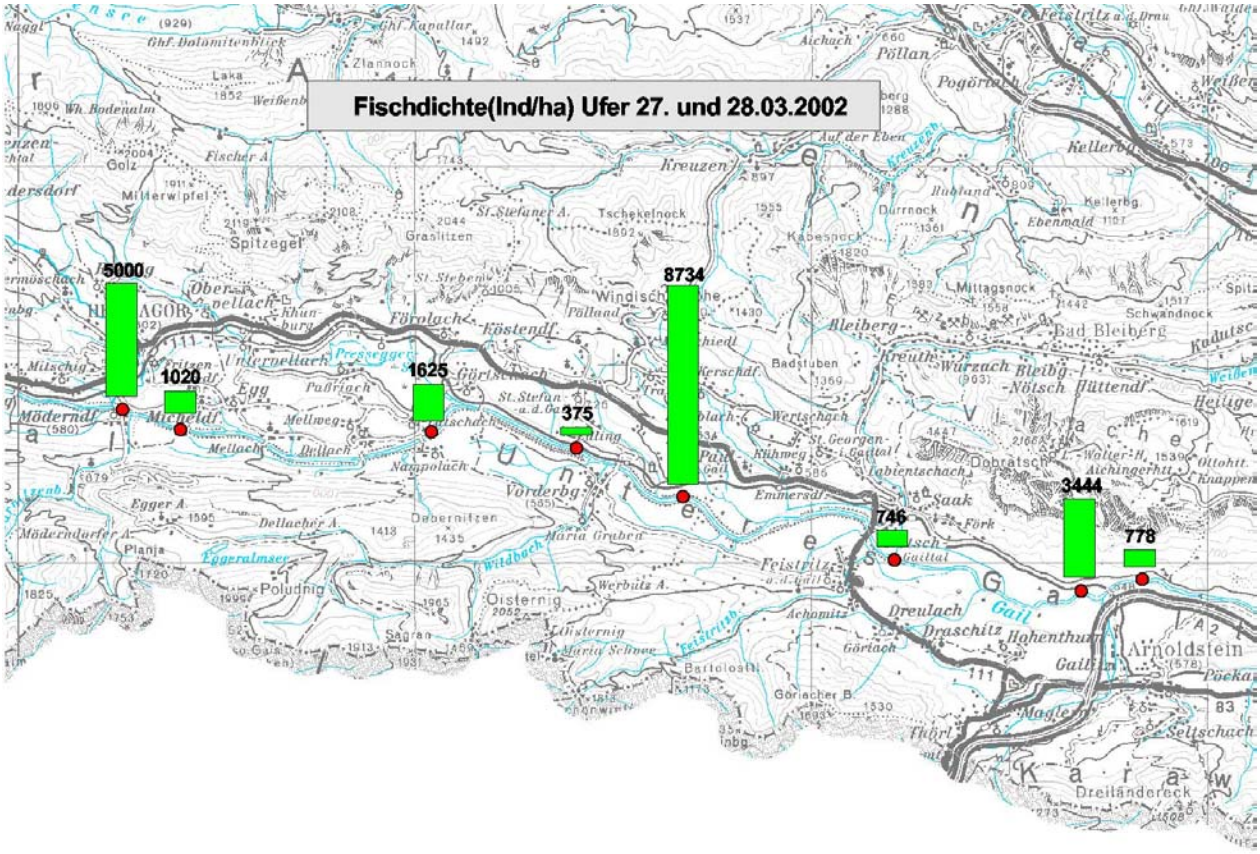


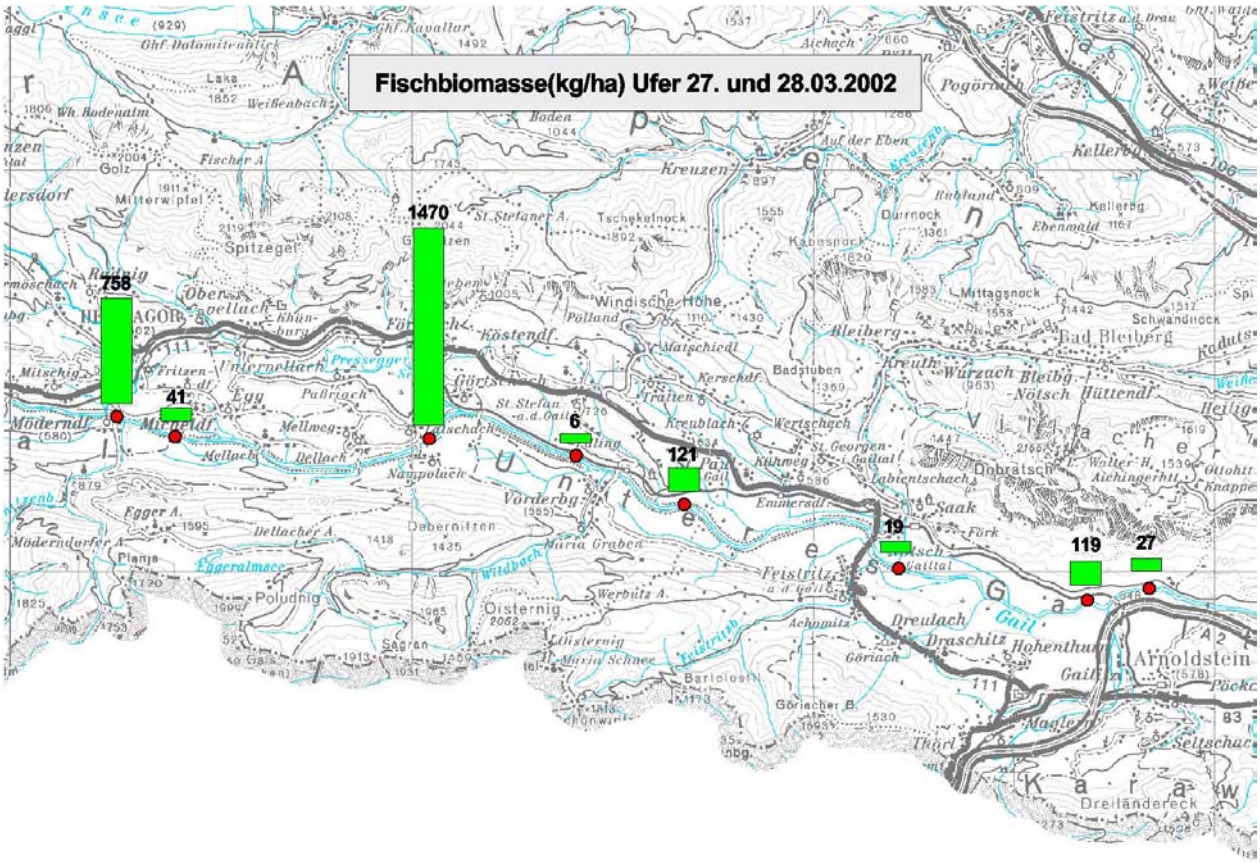
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen



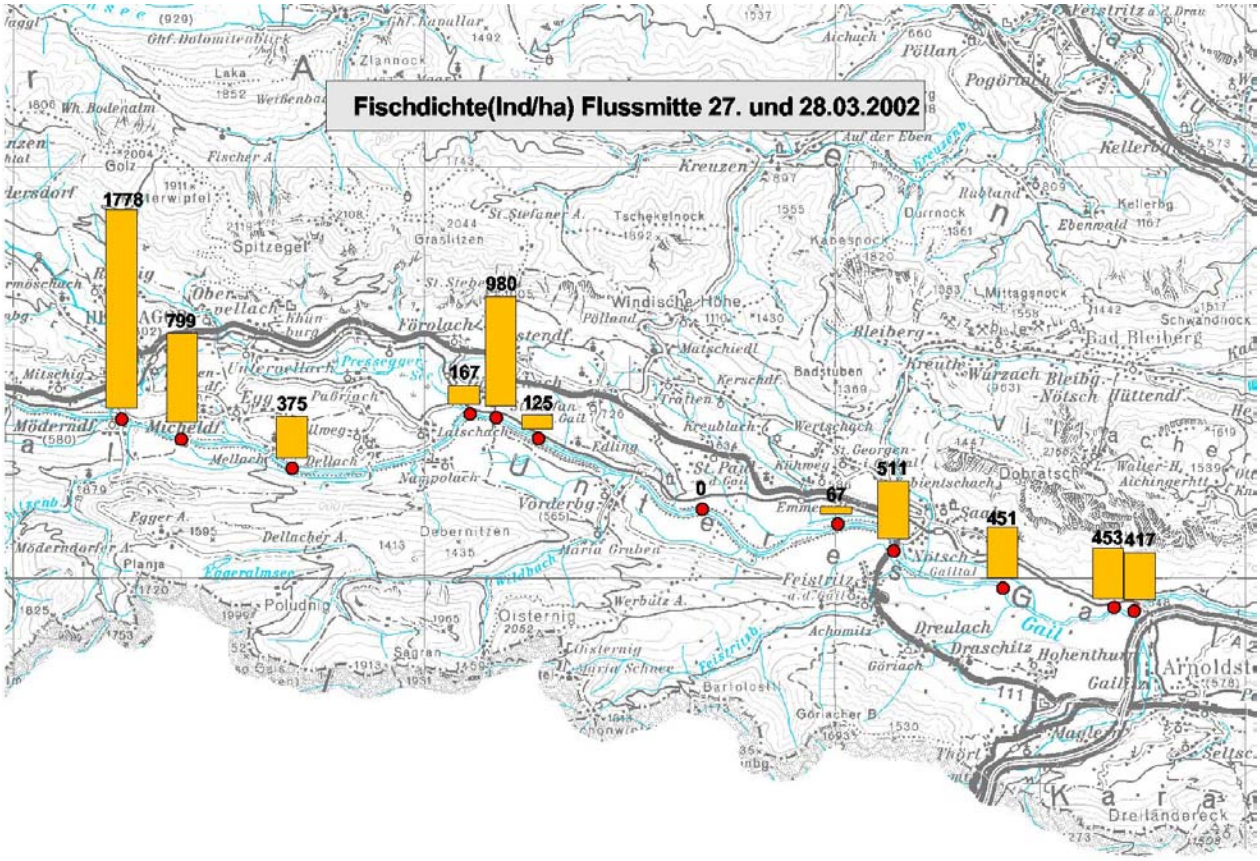


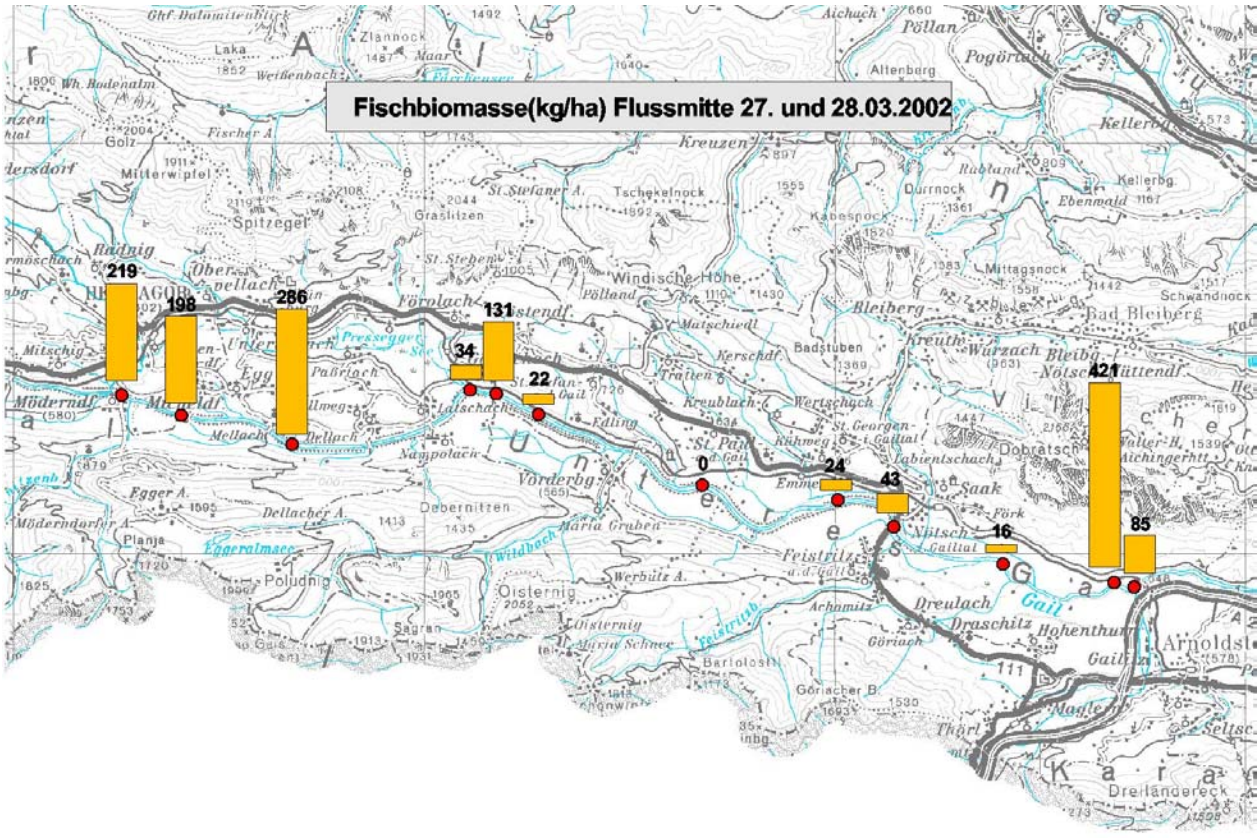
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen





©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen





©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Fotodokumentation

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

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Foto 13

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

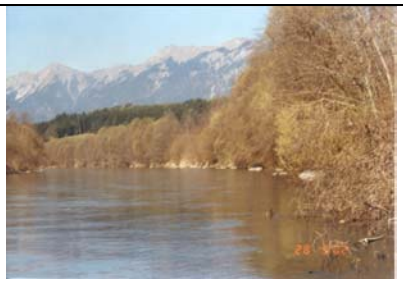


Foto 18

Foto 19

Foto 20

Foto 21

Foto 22

Foto 23

Foto 24

Foto 25

Foto 26

Foto 27

Foto 28

©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

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: 2003

Band/Volume: 25

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

Artikel/Article: Fischökologische Untersuchung Gail Hermagor bis Schütt. 1-55