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

FISCHÖKOLOGISCHE UNTERSUCHUNG DER VELLACH UND IHRER HAUPTZUBRINGER

Auftraggeber: Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 15 – Umwelt
Flatschacherstrasse 70, 9020 Klagenfurt

Koordination: Kärntner Institut für Seenforschung
Edgar Lorenz

Inhaltsverantwortliche: Dr. W. Honsig Erlenburg
Mag. E. Lorenz

Bearbeitung: Kärntner Institut für Seenforschung
Edgar Lorenz
Martin Konar

Unter Mitarbeit von:
Kerschbaumer Gerald
Friedl Thomas
Schönhuber Michael
Maier Sabine
Oberauer Julia
Rauter Andrea
Santner Georg
Troyer-Mildner Johanna
Winkler Gernot
Prinz Heimo

Bildnachweise: alle Bilder KIS mit Ausnahme der Fischfotos (H. Frei),

Dank gebührt den Fischereiberechtigten und Pächtern welche durch tatkräftige Unterstützung diesen Bericht ermöglicht haben. Speziellen Dank an Herrn Johann Weitzer, Herrn Edi Blatnik und Herrn Willi Wutte für die Mithilfe bei den Befischungen

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

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 5

1.1 Allgemeines zur Vellach 5

1.2 Fischereiberechtigte an der Vellach (Stand 2006) 6

2 METHODIK 7

2.1 Kartierung von Querbauwerken in der Vellach und die Anbindung der Zubringer 7

2.2 Methodik der Fischbestandserhebungen 7

2.3 Berechnung der Fischregionen 9

2.4 Fischökologische Bewertung laut WRRL 9

3 DAS GEWÄSSERSYSTEM IM HQ100 – ABFLUSSRAUM (ZUBRINGER, MIGRATIONSHINDERNISSE) 11

4 BIOLOGISCHE GEWÄSSERGÜTE UND ÖKOLOGISCHER ZUSTAND DER BODENFAUNA (BENTHOS) IM EINZUGSGEBIET DER VELLACH UND IM WILDENSTEINERBACH 37

4.1 Biologische Gewässergüteklasse: 37

4.2 Ökologische Zustandsklasse nach der EU - WRRL: 39

5 BESCHREIBUNG DER AKTUELLEN FISCHEREILICHEN UNTERSUCHUNGSABSCHNITTE . 41

5.1 Vellach 41

5.1.1 Oberlauf 41
5.1.1.1 Bachab Ursprung (Höhe Offner) 41
5.1.1.2 Flussab Steinerbach 41
5.1.1.3 Flussauf Nabernigbach 42
5.1.2 Mittellauf 42
5.1.2.1 Flussab Eisenkappel - Brücke bei Tischlerei Pasterk 42
5.1.2.2 Flussab Eisenkappel - oberhalb Hochgerichtsbrücke 43
5.1.2.3 Blasnitzen - Brücke 44
5.1.2.4 Blasnitzen - Sportplatz 44
5.1.3 Unterlauf 45
5.1.3.1 Kleinzapfen 45
5.1.3.2 Obernarrach (1,5 km flussab Müllnerner Brücke) 45
5.1.3.3 Vellach – Gasthof User 46
5.1.3.4 Flussauf Fischaufstiegshilfe 46
5.1.3.5 Fischaufstiegshilfe Mündung Drau 47

6 LAGE UND BESCHREIBUNG ÄLTERER BEFISCHUNGSSTELLEN AN DER VELLACH 48

6.1 Bad Eisenkappel - Kurbad 48

6.2 Bad Eisenkappel 48

6.3 Bad Eisenkappel – Kirche 49

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

6.4 Mündungsbereich Ebriachbach 49

7 ZUBRINGERBÄCHE ... 50

7.1 Remschenigbach 50
7.1.1 Korjon ... 50
7.1.2 Mündungsbereich ... 50

7.2 Leppenbach 51

7.3 Lobnigbach 51

7.4 Ebriachbach 52
7.4.1 Höhe Obirnikbach ... 52
7.4.2 Triplat ... 52
7.4.3 Mündung ... 53

7.5 Trögerner Klamm 53

7.6 Wildensteinerbach 54
7.6.1 Krejanzach ... 54
7.6.2 500 m bachauf Draumündung (Aufweitungsbereich) ... 54
7.6.3 Flussauf Mündungsbereich (Drau) ... 55

8 GESAMTFISCHBESTAND UND ARTENVERTEILUNG IN DER VELLACH ... 56

8.1 Detailergebnisse Vellach 57

8.2 Gesamtfischbestand und Artenverteilung in den Vellachzubringern 63

8.3 Detailergebnisse Vellachzubringer 64

8.4 Die Fischregionen der Vellach und ihrer Zubringer 66

8.5 Fischökologischer Zustand der Vellach und deren Zubringerbäche 67

9 DETAILERGEBNISSE WILDENSTEINERBACH ... 69

9.1 Die Fischregion und Arten des Wildensteinerbaches 71

9.2 Fischökologischer Zustand des Wildensteinerbaches 71

10 BESCHREIBUNG DER IN DER VELLACH FESTGESTELLTEN FISCHARTEN ... 73

10.1 Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario*) 73
10.1.1 Längenverteilung Oberlauf Bachforelle ... 73
10.1.2 Längenverteilung Mittellauf Bachforelle ... 73
10.1.3 Längenverteilung Unterlauf Bachforelle ... 74

10.2 Koppe (*Cottus gobio*) 74
10.2.1 Längenverteilung Oberlauf Koppe ... 74
10.2.2 Längenverteilung Mittellauf Koppe ... 75
10.2.3 Längenverteilung Unterlauf Koppe ... 75

10.3 Äsche (*Thymallus thymallus*) 75
10.3.1 Längenverteilung Mittellauf Äsche ... 76
10.3.2 Längenverteilung Unterlauf Äsche ... 76

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

10.4 Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) 76

10.5 Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) 77

10.6 Seeforelle (*Salmo trutta* f. *lacustris*) 77

10.7 Huchen (*Hucho hucho hucho*) 77

10.8 Laube (*Alburnus alburnus*) 78

10.9 Aalrutte (*Lota lota*) 78

10.10 Aitel (*Leuciscus cephalus*) 78

10.11 Barbe (*Barbus barbus*) 79

10.12 Elritze (*Phoxinus phoxinus*) 79

10.13 Flussbarsch (*Perca fluviatilis*) 79

10.14 Gründling (*Gobio gobio*) 80

11 DISKUSSION 81

11.1 Entwicklung des Fischbestandes im Untersuchungsgebiet 83
11.1.1 Fischaufstiegshilfe (Mündung Drau) 83
11.1.2 Flussauf Fischaufstiegshilfe 84
11.1.3 Obernarrach 86
11.1.4 Kleinzapfen 87

12 ZUSAMMENFASSUNG 89

13 LITERATUR 90

14 ANHANG 91

14.1 Historischer Flussverlauf der Vellach (Josefinische Karte 1764 – 1785) 91

14.2 Befischungsergebnisse Vellach 91
14.2.1 Zubringer 95
14.2.1.1 Ebriachbach 95
14.2.1.2 Leppenbach 97
14.2.1.3 Lobnigbach 98
14.2.1.4 Remschenigbach 98
14.2.1.5 Trögerner Klamm 99
14.2.1.6 Wildensteinerbach 100

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

1 Einleitung

Im Zuge der Einführung der EU Wasserrahmenrichtlinie wurde das Kärntner Institut für Seenforschung von der Abteilung 15, Umweltschutz beauftragt, eine fischökologische Untersuchung der Vellach und deren wichtigsten Zubringer durchzuführen. Die bisher durchgeführten fischökologischen Untersuchungen der Vellach beschränkten sich auf punktuelle Erhebungen und vermitteln dadurch keinen Gesamtüberblick über das gesamte Flusssystem. Aus diesem Grunde wurden Untersuchungen im Jahr 2006 im gesamten Gewässersystem durchgeführt.

1.1 Allgemeines zur Vellach

Die Vellach entspringt im grenznahen Raum zu Slowenien in den Steiner Alpen und ist der südlichste Fluss Österreichs. Der Gebirgsfluss verläuft im engen Vellachtal, welches sich zwischen Steineralpen, Petzen- und Obirmassiv erstreckt, und geht bei der Ortschaft Rechberg ins Jauntal über, um schon nach kurzer Strecke bei Gallizien in die Drau zu münden. Ihr Lauf ist durch starkes Gefälle und hohe Strömung gekennzeichnet.

Abflussregime:	Nivo-Pluvial
Flussordnungszahl:	5

Abflussreihen 1951- 2002 (Hydrographisches Jahrbuch Österreich):

Mittlere Wasserführung (MQ):	6,49 m³/s
Niederwasserabfluss (MJNQ):	2,42 m³/s
Hochwasserabfluss (MJHQ):	82,9 m³/s
Niedrigstes Tagesmittel (NQ_T):	1,24 m³/s
Einzugsgebiet:	212,5 km²
Geologie:	Kalk

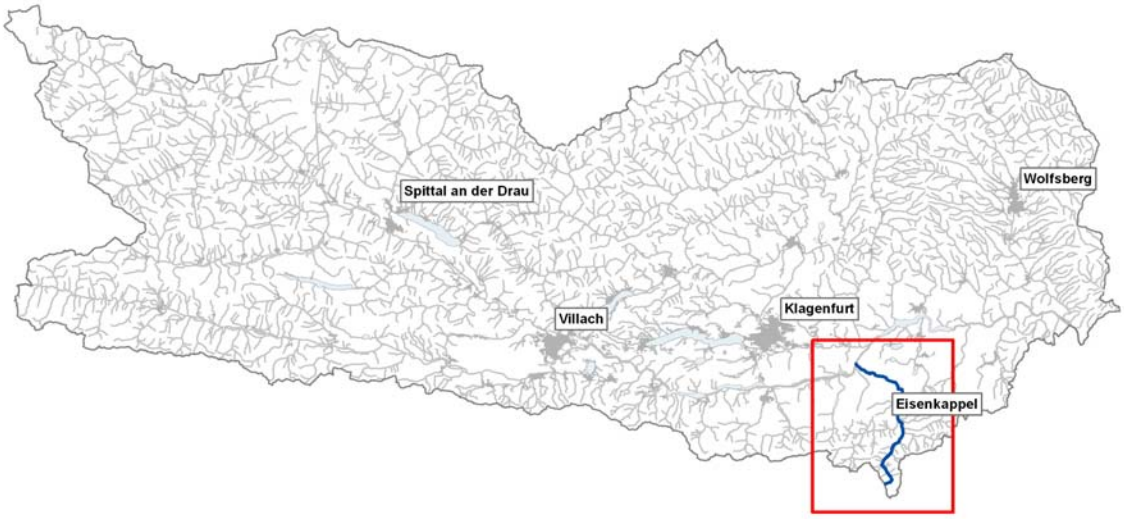


Abbildung 1: Vellach – Lage in Kärnten

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

Abbildung 2: Vellach – Übersicht über das Projektsgebiet

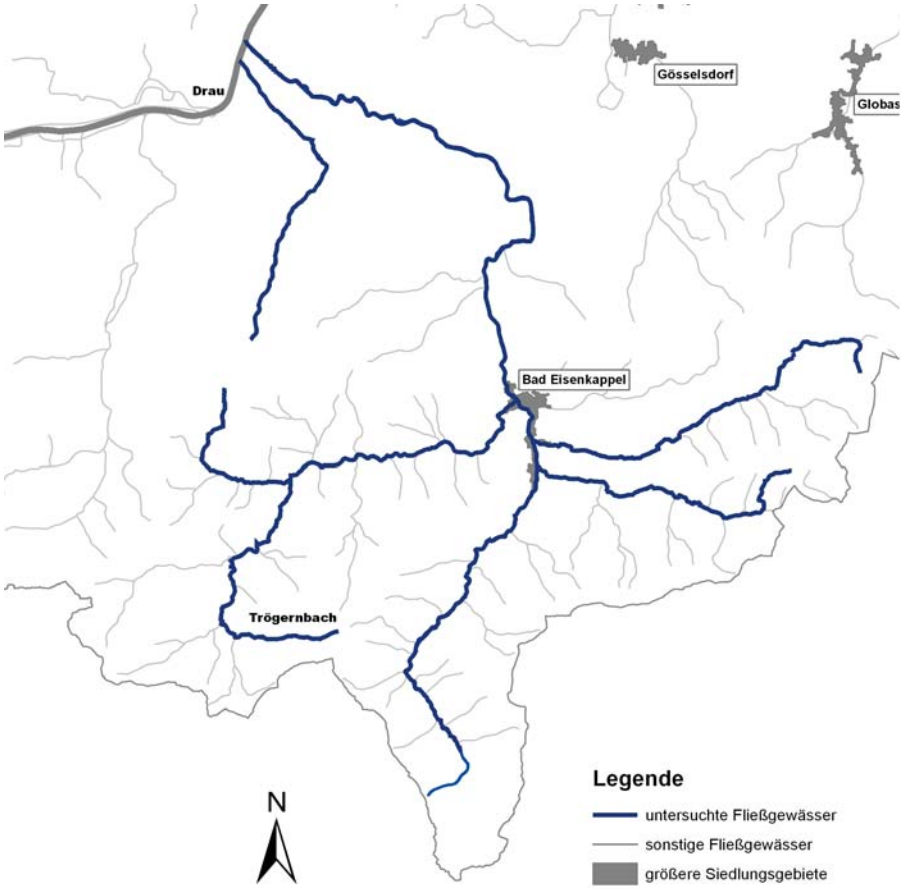


Abbildung 3: Vellach – Übersicht über das Projektsgebiet

Laut der FISCHGEWÄSSERVERORDNUNG, die der Umsetzung der EU-FISCHGEWÄSSERRICHTLINIE 78/659/EWG dient und die am 1. Jänner 2001 in Kraft getreten ist, wird die Vellach der Salmonidenenregion zugeordnet.

1.2 Fischereiberechtigte an der Vellach (Stand 2006)

Tabelle 1: Fischereiberechtigte an der Vellach und Wildensteinerbach

Gewässer	Gewässerabschnitt	Fischereiberechtigter
Vellach	Ursprung samt Nebenbächen bis Mündung des Ebriachbaches	Johannes Thurn- Valsassina, Schloss Hagenegg, Vellach 1, 9135 Bad Eisenkappel
	Mündung Ebriachbach flussabwärts bis Hochgebirgsbrücke in Zauchen	Mag. Douglas-Giselbert Thurn-Valsassina, Ebriach 116, 9135 Bad Eisenkappel
	Hochgebirgsbrücke in Zauchen bis Fabrikswehr in Rechberg samt Nebenbächen	Römisch-Katholischen Pfarrpfründe und Comanda St.Bartlmä am Rechberg
	Fabrikswehr in Rechberg bis Miklautzbrücke in Miklautzhof samt Nebenbächen	DI Rolf Steinbacher , Koschatstraße 10, 9400 Wolfsberg
	Miklautzhofbrücke bis Morimühle in Müllnern	Benediktinerstift St.Paul, Hauptstraße 1, 9470 St.Paul im Lavantal
	Morimühle in Müllnern bis Einmündung in die Drau	Paul Petasko, Enzelsorf 6, 9132 Gallizien
Wildensteinerbach	Wildensteinerbach samt Nebenbäche	Ferdinand Orsini- Rosenberg , S chlossweg 1, 9131 Grafenstein

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

2 Methodik

2.1 Kartierung von Querbauwerken in der Vellach und die Anbindung der Zubringer

Um eventuelle Einflüsse von Querbauwerken in der Vellach auf den Fischbestand festzuhalten wurden selbige kartiert und entsprechend bewertet. Auch die Anbindung der relevanten Zubringer wurde erhoben und ihre mögliche Nutzung durch die Fische dargestellt.
Die Kartierungen erfolgten im Oktober 2005. Die Zubringer zur Vellach wurden bis zur HQ_{100} – Anschlaglinie auf ihre Fischpassierbarkeit sowie auf die Morphologie hin untersucht. Anhand eines Protokolls wurden diverse Parameter (Mündungsseite, Mündungsbreite, Absturzhöhen, Substrat etc.) aufgenommen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Erhebungsprotokoll für die Morphologie und die Anbindung von Zubringern

Name des Gewässers (Ortschaft)
Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

2.2 Methodik der Fischbestandserhebungen

Die Fischbestandserhebungen in der Vellach erfolgten mittels Elektrobefischung im Frühjahr und Herbst 2006. Bei einer Elektrobefischung wird im Wasser ein Kraftfeld aufgebaut, das zwischen Anode (Fangpol) und Kathode (Scheuchpol) wirkt. Die Größe und Wirksamkeit des Kraftfeldes hängt von der Leitfähigkeit des Wassers sowie von der Dimension des Gewässers ab. Nur Fische, die innerhalb des Kraftfeldes einer genügend hohen Spannung ausgesetzt sind, werden durch die Befischung erfasst. Fische, die sich außerhalb des Kraftfeldes befinden, werden verscheucht. Größere Fische sind einer höheren Spannung ausgesetzt als kleinere Fische. Während die kleinen Fische jedoch kaum eine Fluchtreaktion zeigen, ist das Fluchtverhalten der großen Fische stärker ausgeprägt. Die Elektrobefischung ist somit größenselektiv.

Die Befischung wurde watend mit Gleichstromaggregaten der Firma Grassl (Standaggregat: 600 V; 10,5 KW Leistung und Rückenaggregat: 300 V; 1,5 KW) durchgeführt. Bei der watenden Befischung wird gegen die Fließrichtung gefischt. Die Anode wird mit einem Kabel versorgt und als Fangkescher benützt. Der Fangtrupp bewegt sich gegen die Strömung, damit die Befischung durch die auftretende Trübung nicht behindert wird und die abdriftenden Fische besser gekeschert werden können. Der Fangerfolg wurde auf Grund der Strömungsverhältnisse und der Beobachtungen des Polführers sowie der Fänger geschätzt.

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

Tabelle 3: Anzahl der Pole bzw. gewählte Methode an den einzelnen Probestellen

Probestelle		Anzahl der Pole	Zippin
Vellach	Ursprung	1	
	flussab Steinerbach	1	
	flussauf Nabernigbach	1	
	Bad Eisenkappel - Kurbad	2	
	Bad Eisenkappel	2	
	Bad Eisenkappel – Kirche	2	
	Mündungsbereich Ebriachbach	2	
	Brücke Tischlerei Pasterk	2	
	Hochgerichtsbrücke	2	
	Blassnitzen - Brücke	3	x
	Blassnitzen - Sportplatz	3	
	Kleinzapfen	3	
	1,5 km flussab Müllnern	3	x
	Vellach - User	3	
	FAH flussauf	3	
	FAH	1	
Leppenbach	Miklau	1	
Remschenigbach	Korjon	1	
	bachauf Mündung Vellach	1	
Lobnigbach	bachauf Geschiebesperren	1	
Ebriachbach	Obirnikbach	2	
	Triplat	2	x
	Mündung	2	
Trögenerklamm	bachauf Brücke	1	

In der Vellach wurden zwei Stellen (Brücke Blassnitzen und Obernarrach) und am Ebriachbach eine Stelle (Triplat) gemäß der Vorgaben der EU WRRL befischt (Handbuch Methodik Fischbestandserhebung BAW, SCHOTZKO et al.). Hierbei wird eine definierte Streckenlänge in 2 Durchgängen befischt. Überschreitet die Zahl der gefangenen Fische im 2. Durchgang 50 % des 1. Durchgangs, wird ein 3. Durchgang nötig. Es wird also so lange befischt, bis die Zahl der gefangenen Fische eines Durchgangs unter 50 % des vorherigen liegt. Auf Grund der befischten Länge und befischten Breite wird pro Durchgang ein Fischbestand je ha und km errechnet. Reichen 2 Durchgänge aus, ergibt sich der Gesamtbestand nach MORAN-ZIPPIN aus folgender Formel:

$$X = \frac{F1^2}{(F1 - F2)}$$

F1 = Ergebnis aus Durchgang 1, F2 = Ergebnis aus Durchgang 2

Abbildung 4: Watende Befischungen

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

Es wurden auch Daten aus älteren vorhandenen Fischbestandserhebungen der letzten Jahre in den vorliegenden Bericht eingebaut, die von der Abteilung 15, Umweltschutz und vom Kärntner Institut für Seenforschung durchgeführt wurden.
Sämtliche gefangene Fische werden an Ort und Stelle vermessen und gewogen und anschließend wieder in das Gewässer zurückgesetzt. Anhand der Länge und des Gewichtes wird der Konditionsfaktor (=Ernährungszustand) mit folgender Formel ermittelt:

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

G = Gewicht in g, Lt = Länge in mm

2.3 Berechnung der Fischregionen

Die Fischregionen werden mittels des Fischregionsindex (FRI) berechnet (SCHMUTZ et al. 2000).
Bei dieser Methode sind die einzelnen, in Österreich vorkommenden Fischarten durch die Präferenz eines Bereiches in der Längszonierung (Epirhithral (3), Metarhithral (4), Hyporhithral (5), Epipotamal (6) und Metapotamal (7)) charakterisiert. Für jede Art werden insgesamt 10 Punkte auf die Fliessgewässerzonen verteilt, wobei nach der natürlichen Auftrittswahrscheinlichkeit der Art im Flusslauf gewichtet wird. Dadurch kann aufgrund der Artenzusammensetzung und Häufigkeit mit Hilfe des FRI die jeweilige Fischregion berechnet werden.
Dieser Fischregionsindex kann jeden Wert zwischen 3,8 (Obere Forellenregion) und 7 (Brachsenregion) annehmen. Dieser Index drückt somit die Präferenz einer Art für einen Abschnitt im Längsverlauf aus. Berechnet wird er aus einer theoretischen Verteilung der Fischart entlang der Fischregionen nach oben angegebener Formel. Abschnitte, in denen bei Erhebungen nur Bachforellen nachgewiesen werden, werden der oberen Forellenregion zugeordnet, obwohl die Bachforelle einen Fischregionsindex aufweist der bei 3,8 und somit näher bei der unteren Forellenregion liegt.

$$FRI_{Pr} = \sum(Ind_A * Index_A) / Ind_{Ges}$$

FRI_{Pr}: mittlerer Fischregionenindex einer Probenstelle
Ind_A: Individuenzahl pro Art
$Index_A$: artspezifischer Fischregionenindex
Ind_{Ges}: Gesamtindividuenzahl aller Arten

Für die Berechnung des Fischregionenindex wurden Daten der aktuellen Befischungsergebnisse sowie einige ältere Daten von vorangegangenen Befischungen herangezogen.

2.4 Fischökologische Bewertung laut WRRL

Bei der Bewertung des fischökologischen Zustandes eines Gewässers wird die unbeeinflusste fischökologische Situation als Referenz herangezogen. Der fischökologische Zustand ist ein Maß für die Abweichung der aktuellen Situation vom Urzustand (anthropogen unbeeinflusst). Als Indikator für die Bewertung wird die Fischpopulation verwendet. Für die Bewertung des fischökologischen Zustandes eines Gewässers werden insgesamt 9 Bewertungsparameter für die Berechnung herangezogen (HAUNSCHMID et al. 2006). Die einzelnen Bewertungsparameter sind unterschiedlich stark gewichtet, so wird die Populationsstruktur der Leitarten und Begleitarten höher gewichtet als z.B. der Parameter „Abweichung Fischregionsindex“ (FRI). Die Biomasse wird für die Berechnung dann entscheidend, wenn der Biomassewert unter 50 kg/ha sinkt. Unter diesem Wert wird dieser Parameter als KO- Kriterium aktiv, dies führt zur Einstufung des fischökologischen Zustandes mit 4 bzw. 5.
Gemäß der EU – Wasserrahmenrichtlinie sind 5 Zustände abzugrenzen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Bewertungsschema des fischökologischen Zustandes

Klasse	Klassengrenzen	Bewertung des fischökologischen Zustands	Farbcode
1	1 - <1,5	Sehr gut	
2	1,5 - < 2,5	Gut	
3	2,5 - < 3,5	Mäßig	
4	3,5 - < 4,5	Unbefriedigend	
5	4,5 – 5	Schlecht	

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

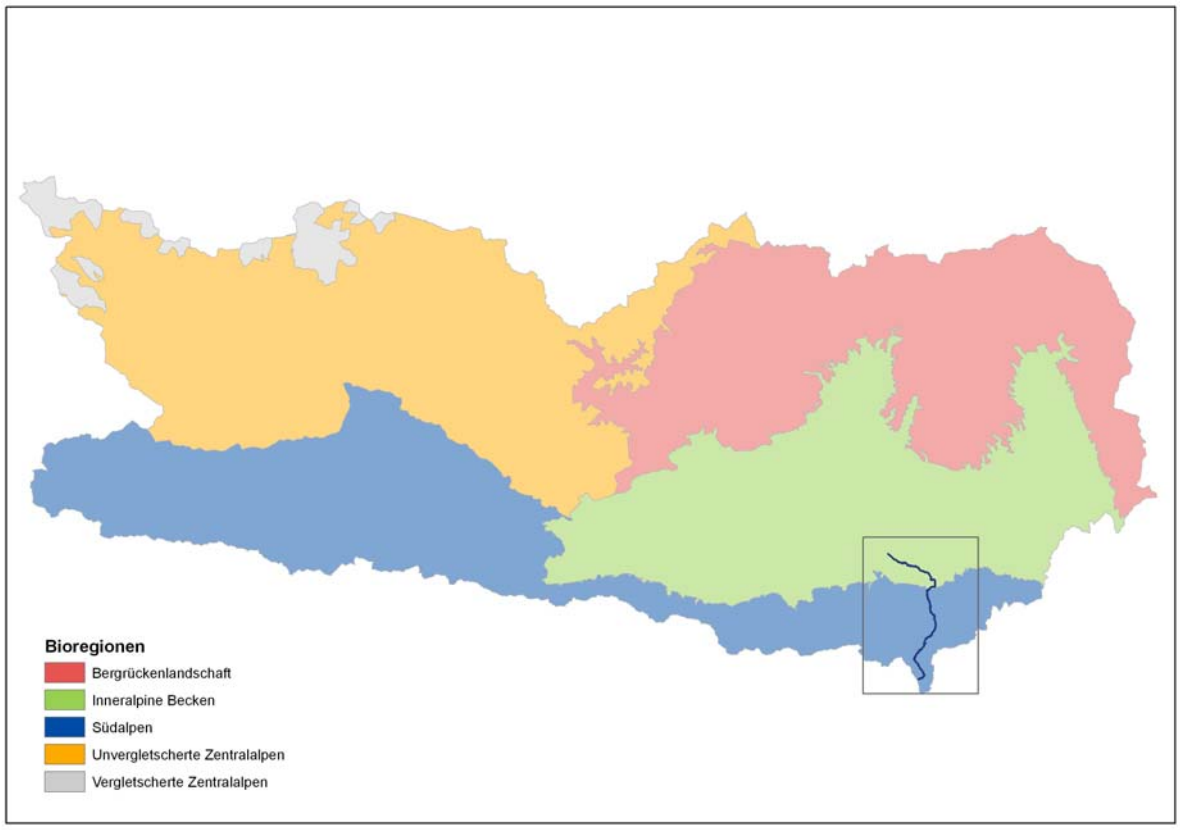


Abbildung 5: Bioregionen in Kärnten

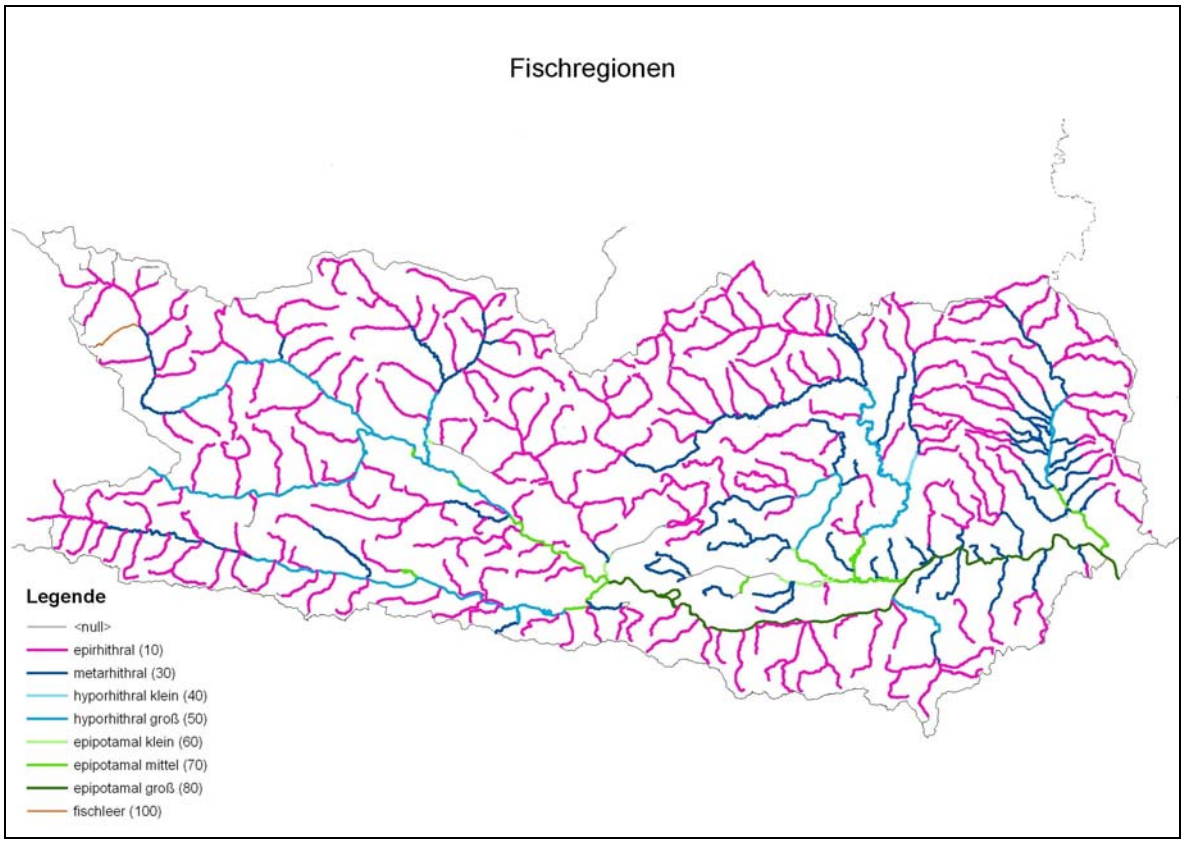


Abbildung 6: Historische Fischregionen in Kärnten

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

3 Das Gewässersystem im HQ100 – Abflussraum (Zubringer, Migrationshindernisse)

Abbildung 6 und 7 ermöglichen einen Gesamtüberblick über die festgestellten natürlichen und künstlichen Migrationshindernisse und deren Passierbarkeit an der Vellach.

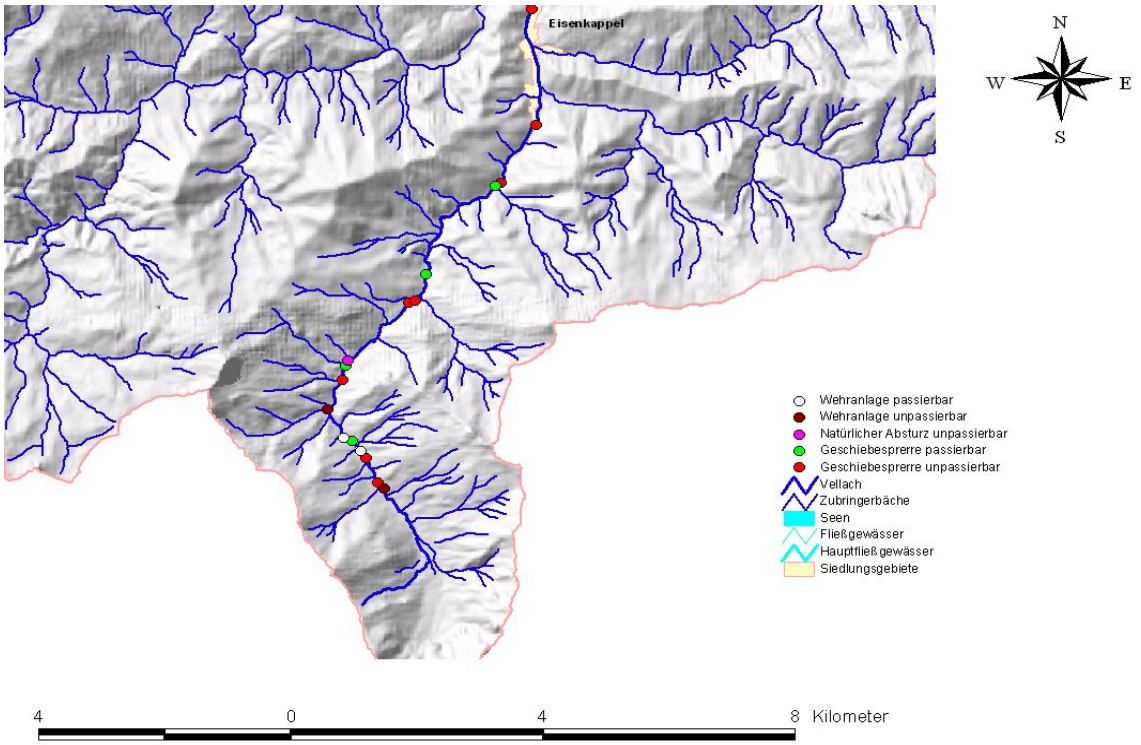


Abbildung 6: Lage und Passierbarkeit der Wehranlagen, Geschiebesperren und Abstürze an der Vellach im Oberlauf

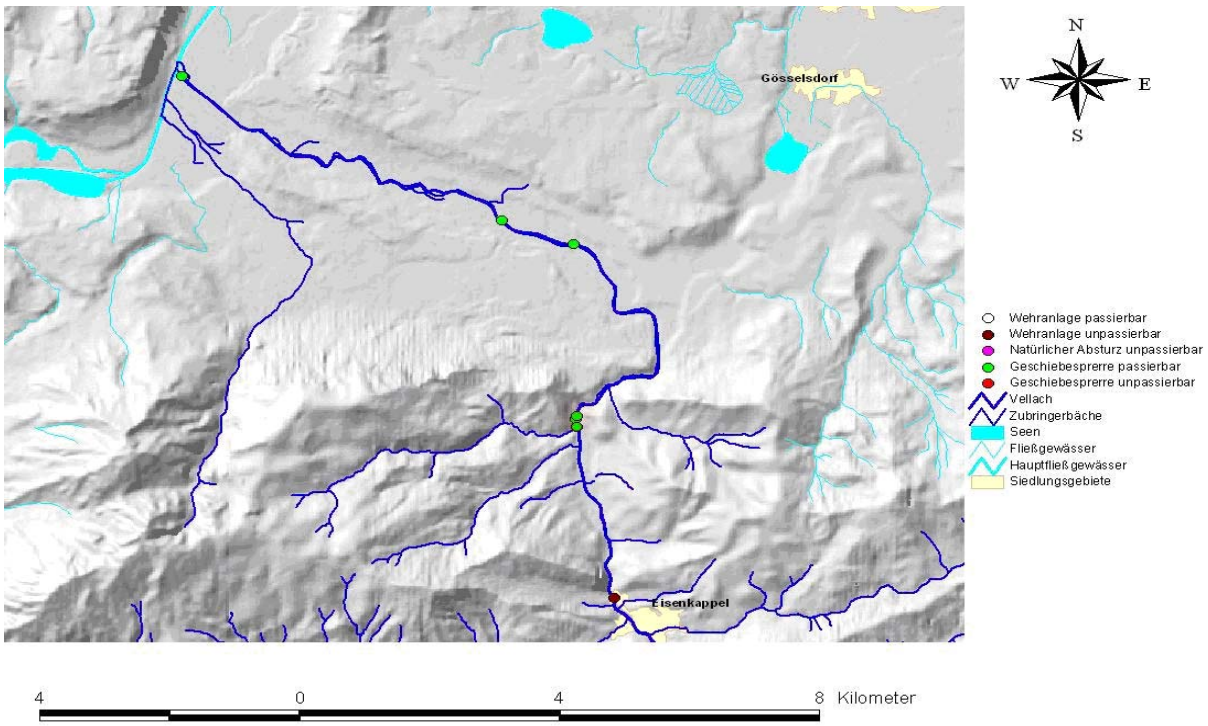


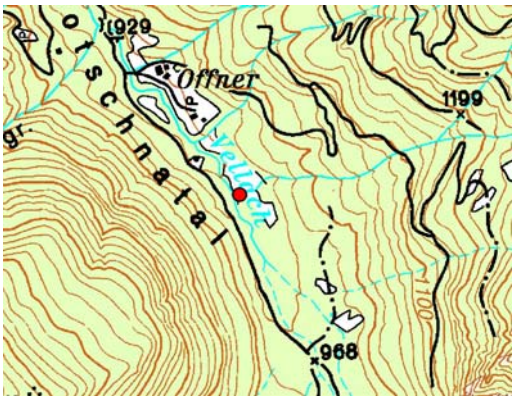
Abbildung 7: Lage und Passierbarkeit der Wehranlagen, Geschiebesperren und Abstürze an der Vellach im Unterlauf

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

Ursprung

Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	4 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Meso-, Makro-, Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,4 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	

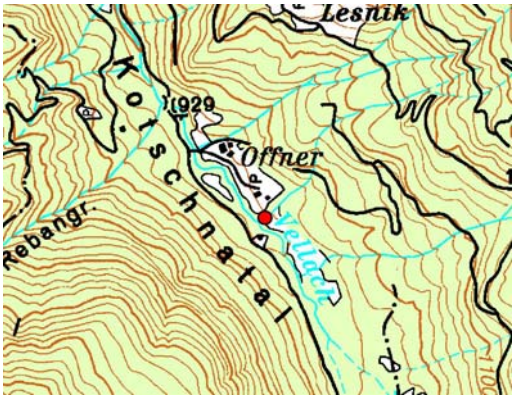
1. Zubringer Ursprung



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	0,5 m
Mündungstiefe	-
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Mikro-, Mesolithal
Strömungsgeschwindigkeit	-
Fischpassierbarkeit	für Fische nicht relevant
Sonstige Anmerkungen	Temporär wasserführend, zum Zeitpunkt der Erhebung trocken

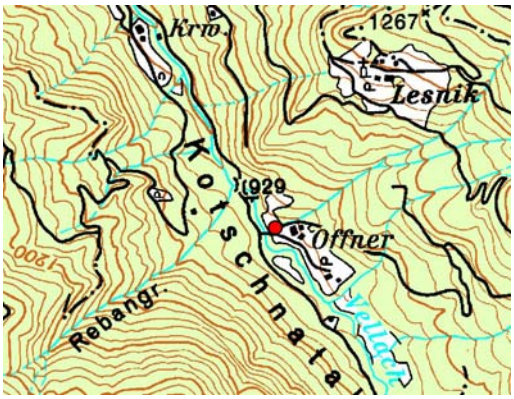
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

2. Zubringer Ursprung



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	0,5 m
Mündungstiefe	-
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Mikro-, Mesolithal
Strömungsgeschwindigkeit	-
Fischpassierbarkeit	für Fische nicht relevant
Sonstige Anmerkungen	Temporär wasserführend, zum Zeitpunkt der Erhebung trocken

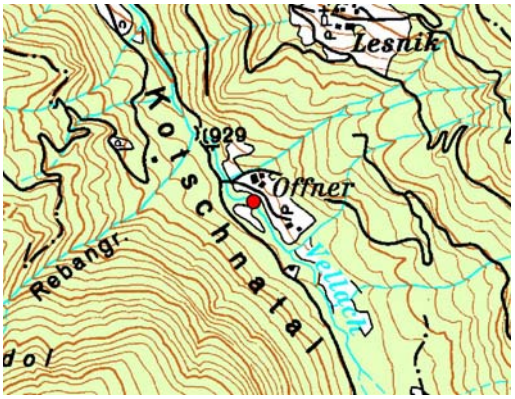
Lessnikbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	1,5 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Mikro-, Meso-, Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Jungfische (Aufzuchtbach)

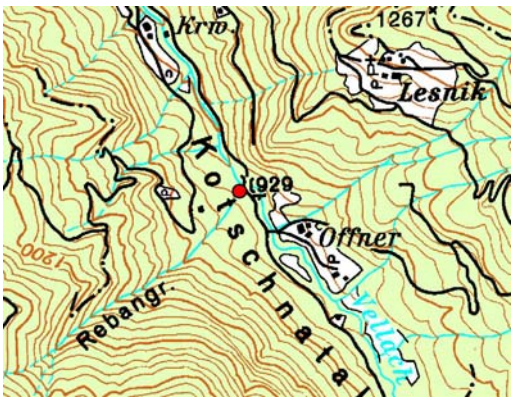
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Moorbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	0,4 m
Mündungstiefe	0,05 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	kein Absturz
Substrat	Psammal
Strömungsgeschwindigkeit	0,2 m/s
Fischpassierbarkeit	Für Fische nicht relevant
Sonstige Anmerkungen	Moorentwässerung, stellenweise versiegend

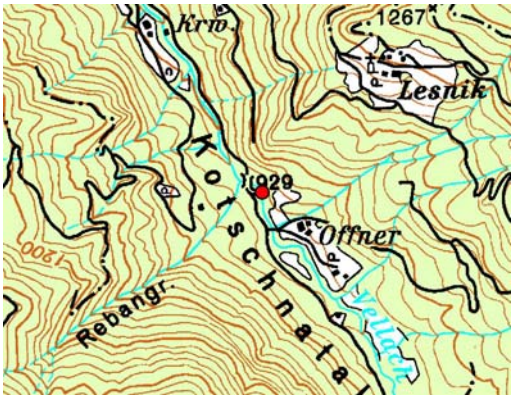
Zubringer Rebangraben



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	1 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	kein Absturz
Substrat	Meso-. Makro-. Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,4 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Linksufriger Zubringer flußab einer Geschiebesperre, 30 m bachauf der Mündung ist eine Wasserfassung, bis dorthin passierbar

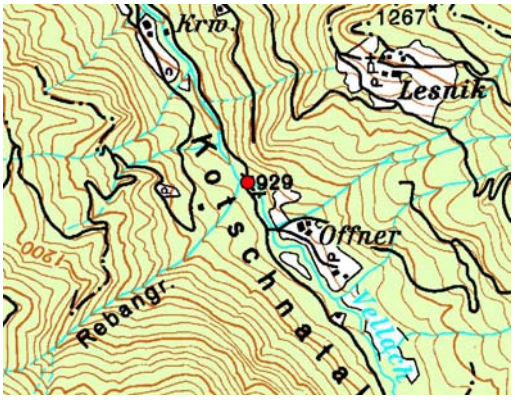
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Vellach: Geschiebesperre



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	4 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben

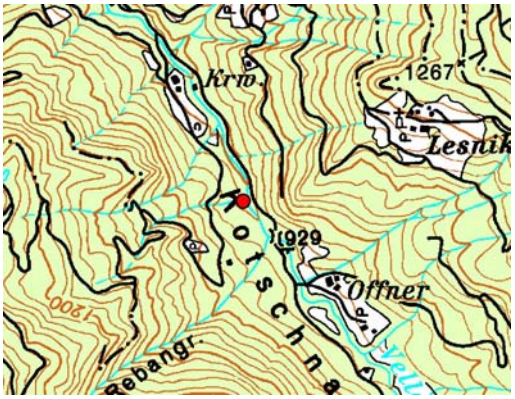
Vellach: Wehranlage



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	2,5 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	Keine FAH, Restwasser ca. 10 l/s

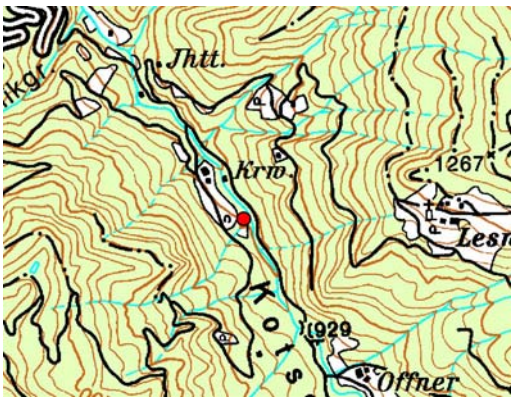
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

1.Unbenannter Zubringer flußab Rebangraben



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	0,4 m
Mündungstiefe	0,05 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Mikro-, Mesolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,2 m/s
Fischpassierbarkeit	Für Fische nicht relevant
Sonstige Anmerkungen	Zum Aufnahmezeitpunkt geringe Wasserführung

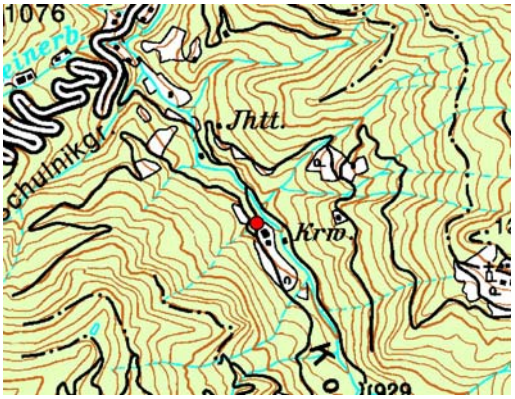
2.Unbenannter Zubringer flußab Rebangraben



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	0,3 m
Mündungstiefe	0,05 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	0,1 – 0,3 m
Substrat	Meso-. Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,4 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Jungfischhabitat

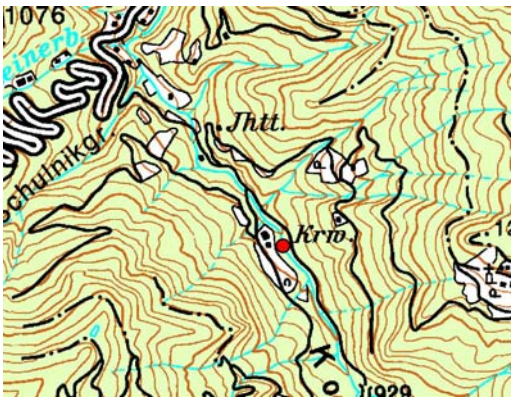
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

3.Unbenannter Zubringer flußab Rebangraben



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	2 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Meso-. Makro-, Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,6 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Jungfischhabitat

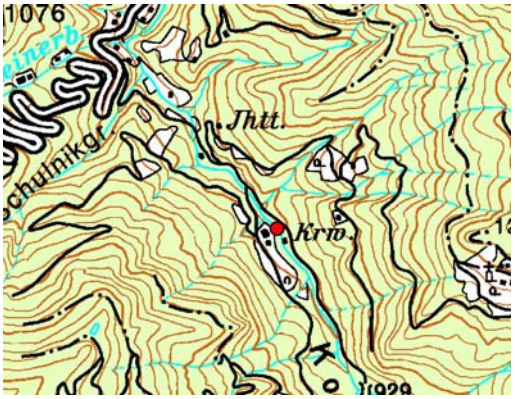
Vellach: Geschiebesperre



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	2 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben

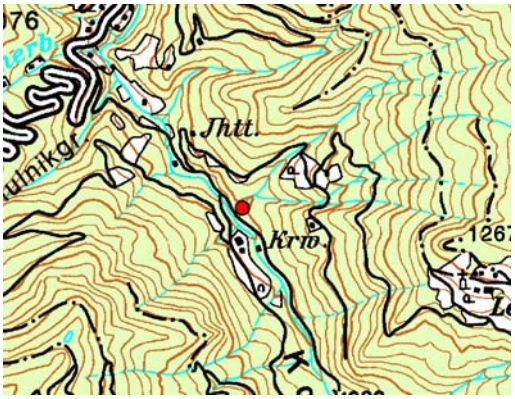
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Vellach: Geschiebesperre



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	0,4 m
Fischpassierbarkeit	gegeben

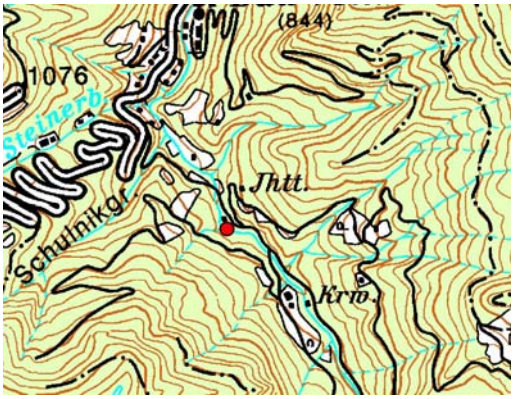
Paulitschwandbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	1 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	Verrohrt
Absturzhöhen	> 50 cm
Substrat	Meso-, Makro-, Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	Ca. 6m verrohrt (Straßenquerung), oh. frei passierbar, natürlich, keine sichtbare Verbauung

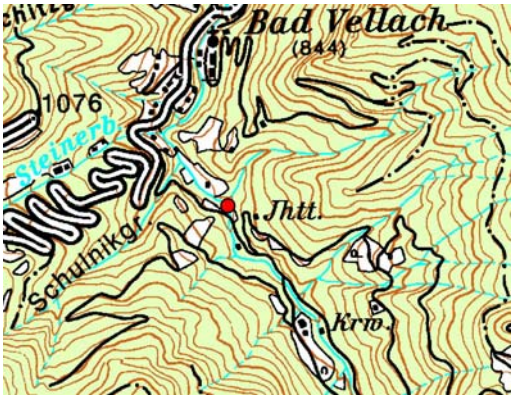
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Vellach: Wehranlage



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	> 50 cm
Fischpassierbarkeit	bedingt gegeben
Sonstige Anmerkungen	Wehranlage mit groben Blocksteinen errichtet, Fischaufstieg möglich

Vellach: Wehranlage



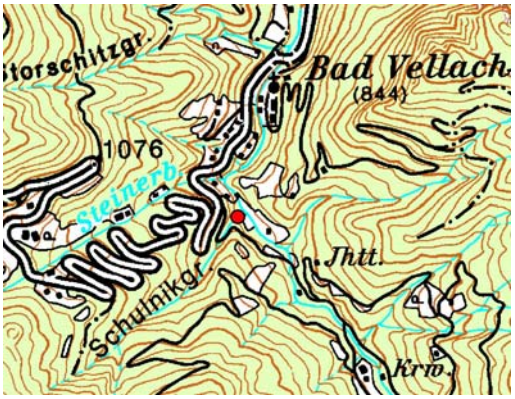
Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	> 50 cm
Fischpassierbarkeit	bedingt gegeben
Sonstige Anmerkungen	Wehranlage mit groben Blocksteinen errichtet, keine FAH

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

Vellach: Sohlschwellen

Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	30 - 50 cm
Fischpassierbarkeit	bedingt gegeben
Sonstige Anmerkungen	4 Sohlschwellen auf einem Abschnitt von 150 m

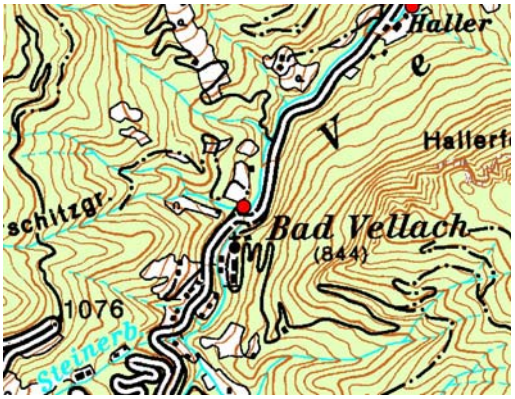
Vellach: Schulnikgrabenbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	1 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Meso-. Makro-, Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,4 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben

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

Unbenannter Zubringer flußab Bad Vellach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	0,3 m
Mündungstiefe	0,05 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Mikro-, Meso-, Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,2 m/s
Fischpassierbarkeit	Für Fische nicht relevant
Sonstige Anmerkungen	Zum Aufnahmezeitpunkt geringe Wasserführung

Unbenannter Zubringer flußab von Pasterk

Zubringer

Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	1 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	10 – 30 cm
Substrat	Meso-. Makro-, Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	20 m bachab Wehranlage (ohne FAH), Absturzhöhe ca. 4 m

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

Vellach: Wehranlage

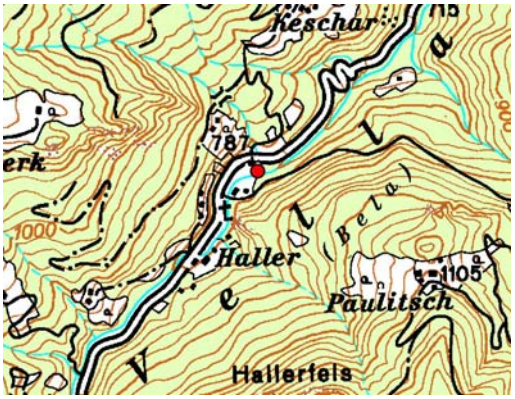
Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	2 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	Wehr oh Klamm

Storschitzgrabenbach

Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	1,5 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	30 – 50 cm
Substrat	Meso-. Makro-, Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,3 m/s
Fischpassierbarkeit	Bedingt passierbar
Sonstige Anmerkungen	20 m bachab Geschiebesperren, Absturzhöhe ca. 4 und 1 m, keine FAH

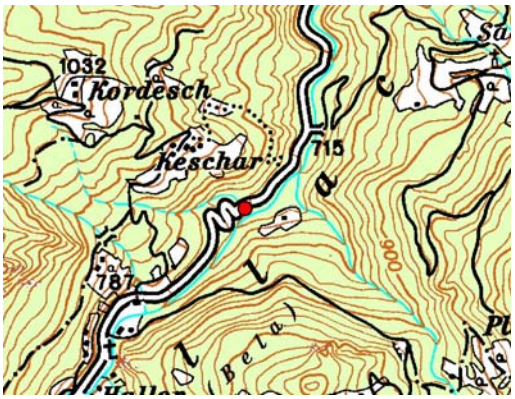
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

1. unbenannter Zubringer flußab Storschitzgraben



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	1,5 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	30 – 50 cm
Substrat	Mikro-, Meso-, Makro-, Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	Bedingt passierbar
Sonstige Anmerkungen	Geschiebesperre mit 1,5 m Höhe 15 m flußab Bachmündung

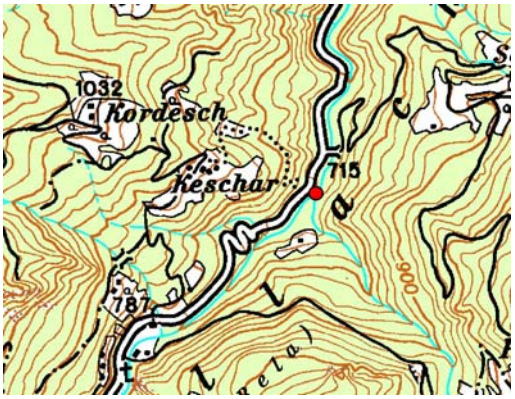
2. unbenannter Zubringer flußab Storschitzgraben



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	0,4 m
Mündungstiefe	0,1 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Mikro-, Meso-, Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,3 m/s
Fischpassierbarkeit	Bedingt passierbar
Sonstige Anmerkungen	20 m oh der Mündung natürlicher Absturz (3 m), 100 m uh der Bachmündung 2 Querschwellen (h: 30 cm)

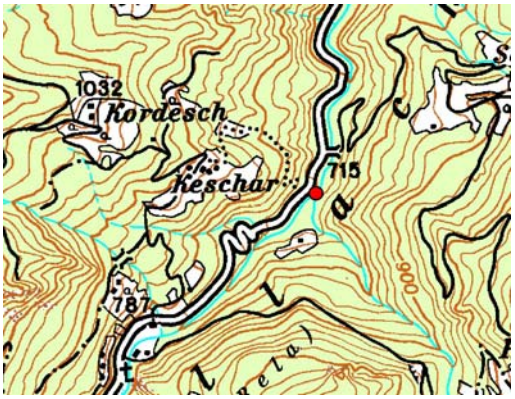
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Geschiebesperre



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	1,5 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	Keine FAH

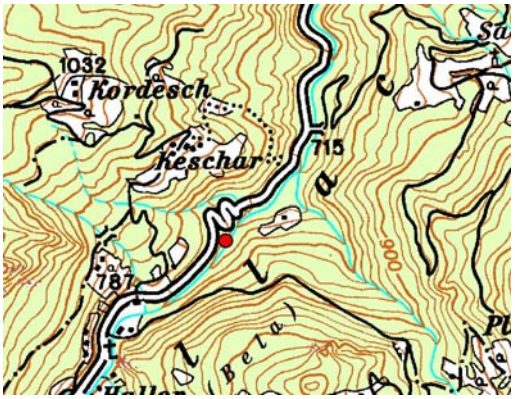
Unbenannter Zubringer flußab Keschar



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	1,5 m
Mündungstiefe	0,15 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	< 10 cm
Substrat	Mikro-, Meso-, Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,3 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben

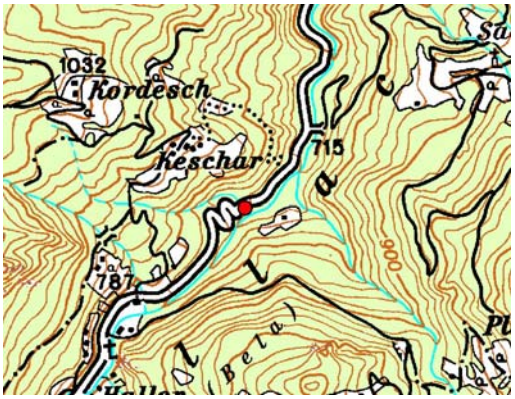
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Vellach: Geschiebesperre



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	15 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	10 m oh. Kordeschbachmündung, keine FAH

Kordeschbach



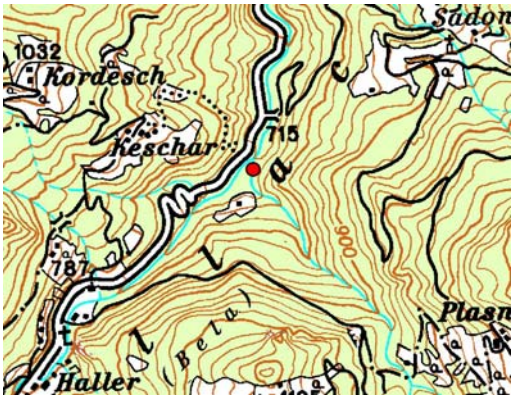
Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	2 m
Mündungstiefe	0,10 m
Ökomorphologischer Zustand	natürlich
Absturzhöhen	< 10 cm
Substrat	Mikro-, Meso-, Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,4 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Oh. und uh. Geschiebesperren (10 bzw. 15 m)

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

Vellach: Geschiebesperre

Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	10 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	20 m uh. Kordeschbachmündung, keine FAH

Felsentorbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	Rechts
Mündungsbreite	3 m
Mündungstiefe	0,15 m
Ökomorphologischer Zustand	Natürlich
Absturzhöhen	< 10cm
Substrat	Mikro-, Meso-, Makro-. Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,4 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	100 m uh. des Felsentorbaches 3 Geschiebesperren mit 1 m, 2 m und 1m Höhe

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

Vellach: Geschiebesperre

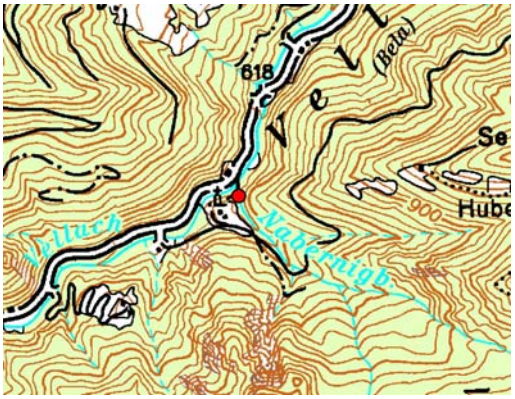
Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	Links
Mündungsbreite	2,5 m
Mündungstiefe	0,15 m
Ökomorphologischer Zustand	Natürlich
Absturzhöhen	30 – 50 cm
Substrat	Mikro-, Meso-, Makro-. Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben

Unbenannter Zubringer flußab Podpesnik

Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	Links
Mündungsbreite	3 m
Mündungstiefe	0,10 m
Ökomorphologischer Zustand	Natürlich
Absturzhöhen	< 10 cm
Substrat	Akal, Mikro-, Meso-, Makro-. Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben

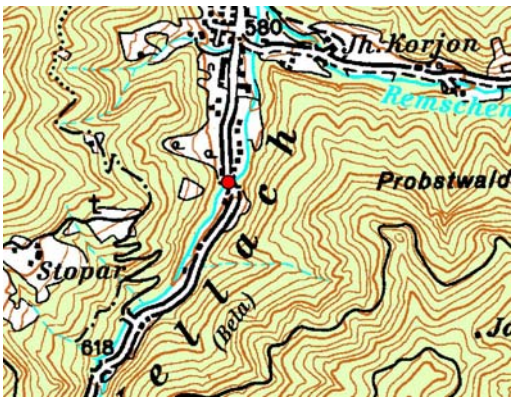
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Nabernigbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	Rechts
Mündungsbreite	1 m
Mündungstiefe	0,10 m
Ökomorphologischer Zustand	Natürlich
Absturzhöhen	30 - 50 cm
Substrat	Meso-, Makro-. Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	20 m uh. Nabernigbach Geschiebesperre

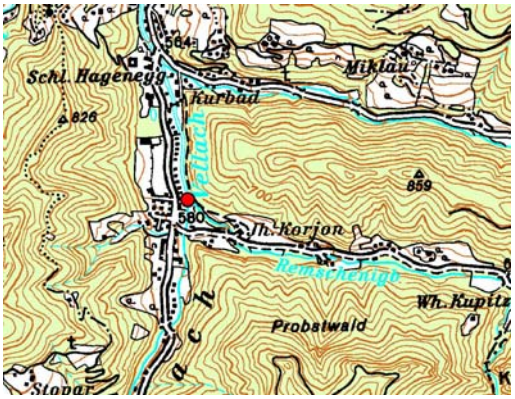
Vellach: Geschiebesperre



Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	2 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	keine FAH

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

Remschenigbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	Rechts
Mündungsbreite	5 m
Mündungstiefe	0,25 m
Ökomorphologischer Zustand	Natürlich
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Mikro-, Meso-, Makro-. Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,7 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben

Leppenbach

Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	Rechts
Mündungsbreite	10 m
Mündungstiefe	0,10 m
Ökomorphologischer Zustand	Reguliert
Absturzhöhen	30 – 50 cm
Substrat	Glatter Blockwurf
Strömungsgeschwindigkeit	0,6 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Bachauf des Ortsbereiches natürlich

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

Vellach: Geschiebesperre

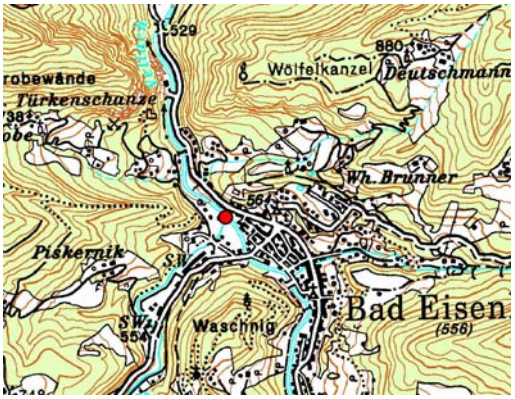
Erhebungsdatum	08.09.2005
Absturzhöhen	6 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	keine FAH

Lobnigbach

Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	Rechts
Mündungsbreite	6 m
Mündungstiefe	0,10 m
Ökomorphologischer Zustand	Reguliert
Absturzhöhen	> 50 cm
Substrat	Hart verbaut
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	Bachauf der Mündung mehrere Sohlschwellen 30 – 50 cm

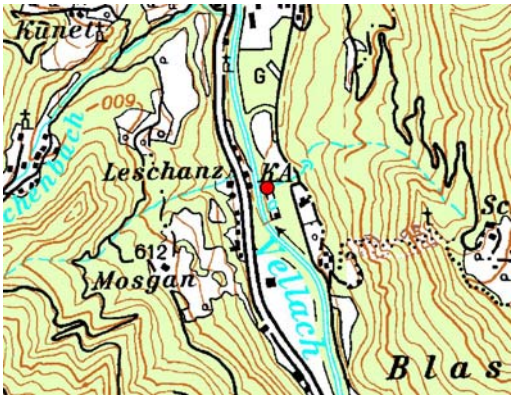
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Ebriachbach



Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	15 m
Mündungstiefe	0,25 m
Ökomorphologischer Zustand	Naturnahe Verbauung
Absturzhöhen	10 - 30 cm
Substrat	Mikro-, Mesolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5 m/s
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Mündungsbereich mit groben Blocksteinen gesichert, das Substrat oh. der Mündung besteht hauptsächlich aus Mikrolithal

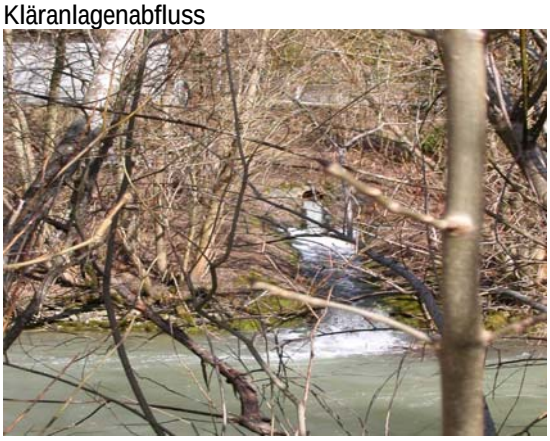
Schumejbachl

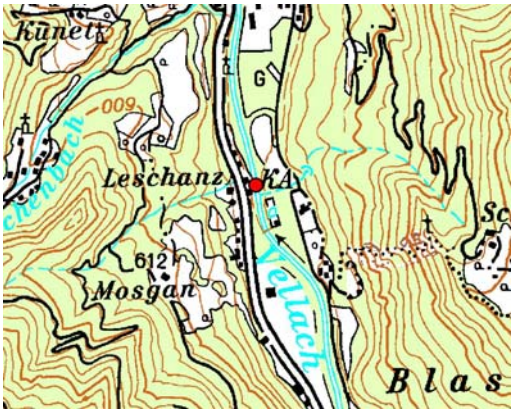


Erhebungsdatum	08.09.2005
Mündungsseite	rechts
Fischpassierbarkeit	Nicht relevant
Sonstige Anmerkungen	Versickert im Auwald

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

Kläranlagenabfluss





Erhebungsdatum	08.04.2006
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	1 m
Mündungstiefe	0,3
Ökomorphologischer Zustand	4
Strömungsgeschwindigkeit	1 m
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben
Sonstige Anmerkungen	Betonierte Rinne, ca. 2 m Niveauunterschied

Kunetgraben

Erhebungsdatum	08.04.2006
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	3 m
Mündungstiefe	0,5
Ökomorphologischer Zustand	3
Absturzhöhen	-
Substrat	Meso- Mikrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,3 m/sec
Fischpassierbarkeit	gegeben

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

Zauchenbach

Erhebungsdatum	08.04.2006
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	2 m
Mündungstiefe	0,4
Ökomorphologischer Zustand	2
Absturzhöhen	0,4
Substrat	Mega-, Makro-, Mesolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,5
Fischpassierbarkeit	gegeben

Vellach: Wehr (KW Piuk)

Erhebungsdatum	08.04.2006
Absturzhöhen	5
Fischpassierbarkeit	Nicht gegeben

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

Vellach: Sohlschwelle

Erhebungsdatum	08.04.2006
Ökomorphologischer Zustand	4
Absturzhöhen	0,5
Fischpassierbarkeit	gegeben

Vellach: 1. Geschiebesperre (Glantschach)

Erhebungsdatum	08.04.2006
Ökomorphologischer Zustand	3
Substrat	Mega- Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	1 m/sec
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Raue Rampe bei Müllnerner Brücke (Niveauunterschied ca. 1,5 m)

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

Strugabach

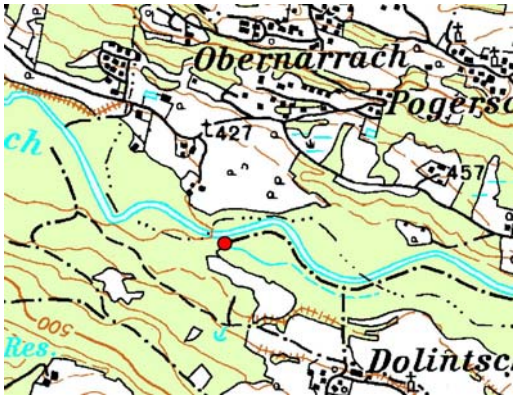
Erhebungsdatum	08.04.2006
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	2 m
Mündungstiefe	0,2 m
Ökomorphologischer Zustand	1
Absturzhöhen	0,3 m
Substrat	Mega-, Makro- Mesolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,2 m/sec
Fischpassierbarkeit	Schwer passierbar
Sonstige Anmerkungen	Rampenartig verlandet

Vellach: 2. Geschiebesperre (Dolintschach)

Erhebungsdatum	08.04.2006
Ökomorphologischer Zustand	3
Substrat	Mega- Makrolithal
Strömungsgeschwindigkeit	1 m/sec
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	(Niveauunterschied ca. 1 m)

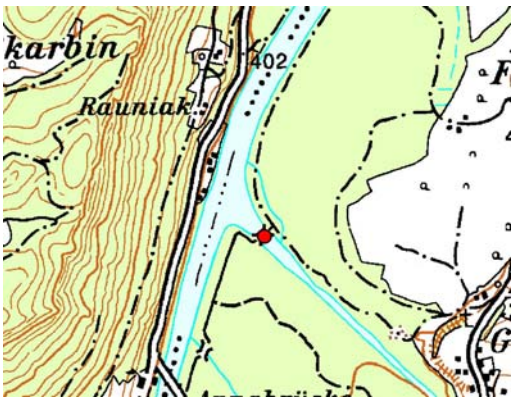
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

Lauenbach linksufrig



Erhebungsdatum	08.04.2006
Mündungsseite	links
Mündungsbreite	2
Mündungstiefe	0,5 m
Ökomorphologischer Zustand	1
Absturzhöhen	-
Substrat	Mikro-, Mesolithal
Strömungsgeschwindigkeit	0,3
Fischpassierbarkeit	gegeben
Sonstige Anmerkungen	Lauenbach

Vellach: Geschiebesperre Mündung Drau



Erhebungsdatum	08.04.2006
Absturzhöhen	2 m
Fischpassierbarkeit	über FAH

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

4 Biologische Gewässergüte und ökologischer Zustand der Bodenfauna (Benthos) im Einzugsgebiet der Vellach und im Wildensteinerbach

Die biologische Analyse von Fließgewässern zur Feststellung von Verunreinigungen beruht auf der Tatsache, dass ihre Lebewelt bei Veränderungen ihrer Umweltbedingungen, insbesondere durch organische Belastungen, sehr charakteristisch reagiert. Solche Veränderungen sind: Aufkommen von unempfindlichen Arten bei gleichzeitigen Verschwinden von empfindlichen Arten, Vermehrung oder Verminderung der Artenzahlen, Vermehrung oder Verminderung der Individuenzahl. Verschiebung der Mengenverhältnisse zwischen Pflanzen, Tieren und Bakterien. Organismen welche erfahrungsgemäß bei solchen Veränderungen besonders typisch hervortreten, also besonders gut reagieren und Belastungssituationen anzeigen (sogenannte Indikatororganismen), sind im Saprobiensystem zusammengefasst.

4.1 Biologische Gewässergüteklasse:

Das 4-stufige System der biologischen Gewässergüte kennzeichnet die einzelnen Güteklassen mit einer Farbcodierung. Zwischenstufen sind als Farbkombination der beiden benachbarten Klassen eingefärbt.

Güteklasse I (Oligosaprobie): Gering verunreinigt; fast keine Mineralisationsprozesse: vorhandene organische Stoffe sind schwer abbaubar. Signalfarbe: blau.

Güteklasse II (β- Mesosaprobie): Mittel bis gering verunreinigt; die Reduktionsprozesse werden beendet; es entsteht wieder ein aerobes Milieu; Ammoniak, Ammonium und Nitrat gehen stark zurück. Signalfarbe: grün.

Güteklasse III (α- Mesosaprobie): Stark verunreinigt; die Aminosäuren werden abgebaut; es treten bereis NH_4^+, NH_3 und CO2 als Endprodukt des Abbaus auf; bei vorwiegendem Abbau von Kohlenhydraten treten Fettsäuren auf; freier Sauerstoff ist bereits wieder vorhanden; die Reduktionsprozesse gehen zurück. Signalfarbe: gelb.

Güteklasse IV (Polysaprobie): Sehr stark verunreinigt; rasante Abbauprozesse; fast immer ist der Sauerstoff aufgebraucht, daher überwiegen Reduktionsprozesse; die Eiweiße sind höchstens bis zu den Aminosäuren abgebaut. Signalfarbe: rot.

Ebriachbach, Remschenigbach und Leppenbach sowie der Oberlauf der Vellach und des Wildensteinerbaches wiesen in der letzten zusammenfassenden Studie über die Gewässergüte alle die biologische Gewässergüteklasse I auf (KONAR et al 2001) (Abbildung 8).
Ab etwa Eisenkappel ist der weitere Lauf der Vellach mit der Zwischenstufe I-II auszuweisen. Dasselbe gilt für den Unterlauf des Wildensteinerbaches (Abbildung 8).

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

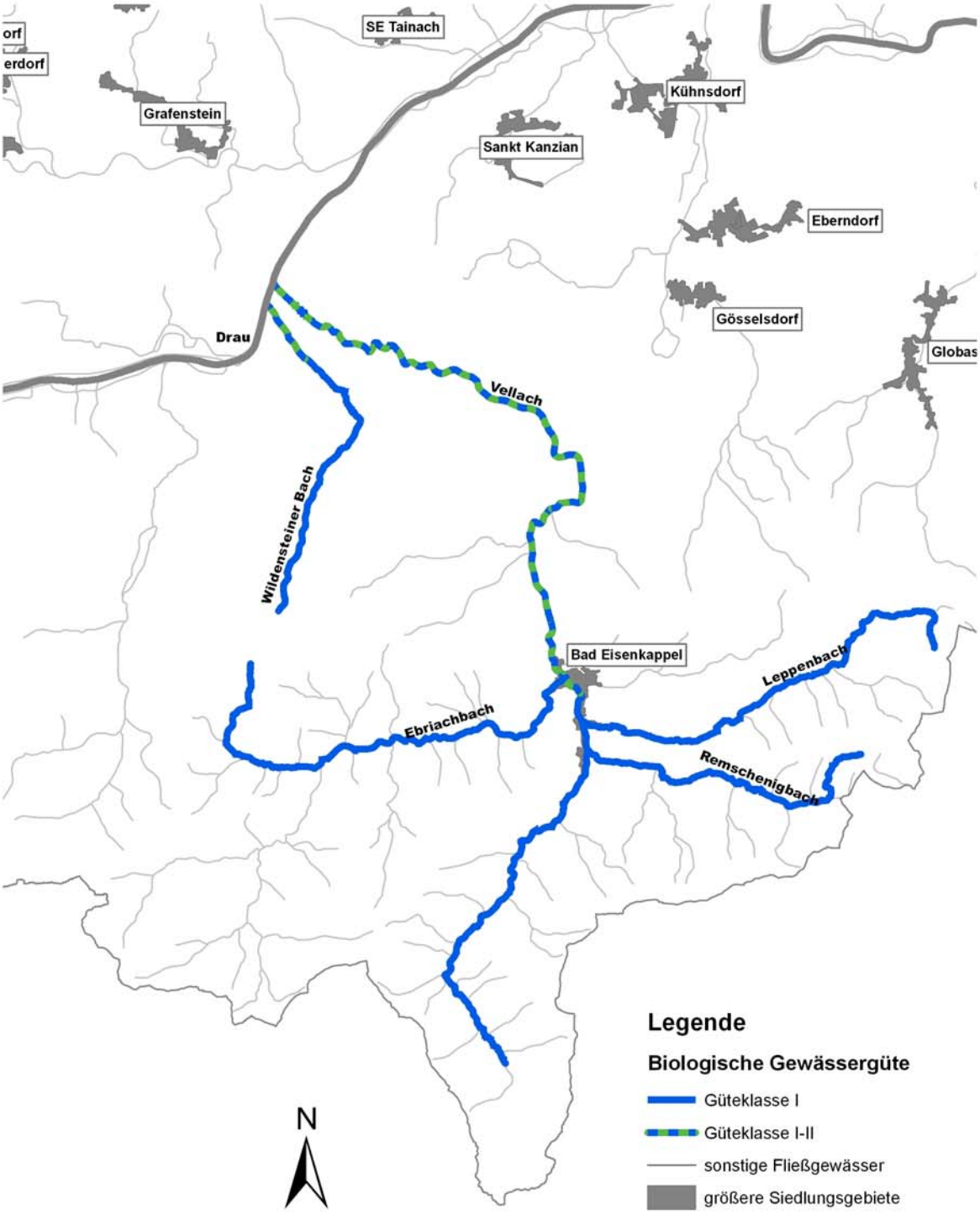


Abbildung 8: Biologische Gewässergüte des Einzugsgebietes der Vellach und des Wildensteinerbaches

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

4.2 Ökologische Zustandsklasse nach der EU - WRRL:

Zur Bewertung der Gewässer nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden die bisher verwendeten 4 biologischen Güteklassen nunmehr durch 5 ökologische Zustandsklassen ersetzt (Tabelle 5).

Das Bewertungsschema nach der WRRL fußt auf der Tatsache, dass unterschiedliche Gewässertypen in verschiedenen Regionen in Zusammenhang mit dem Einfluss von Seehöhe und Einzugsgebiet unterschiedliche saprobielle Grundzustände aufweisen, also auch ohne anthropogene Beeinflussung einen unterschiedlichen Reinheitsgrad aufweisen können.

Tabelle 5: ökologische Zustandsklassen nach der WRRL

Ökologische Zustandsklasse	Farbcode
I- hoch	
II – gut	
III – mäßig	
IV – unbefriedigend	
V – schlecht	

Basis der momentanen österreichischen Beurteilung ist der jeweils errechnete Index der biologischen Gewässergüte, der in Abhängigkeit von der Bioregion (Südalpen), der Seehöhe und der Größe des Einzugsgebietes in das System der WRRL für das Benthos eingestuft wird.

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

Ebriachbach, Remschenigbach, Leppenbach und Wildensteinerbach sowie fast der gesamte Verlauf der Vellach weisen anhand ihrer Bodenfauna die ökologische Zustandsklasse 1 auf. Nur im Bereich von Eisenkappel und der unterste Abschnitt der Vellach sind durch die ökologische Zustandsklasse 2 gekennzeichnet (Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.9).

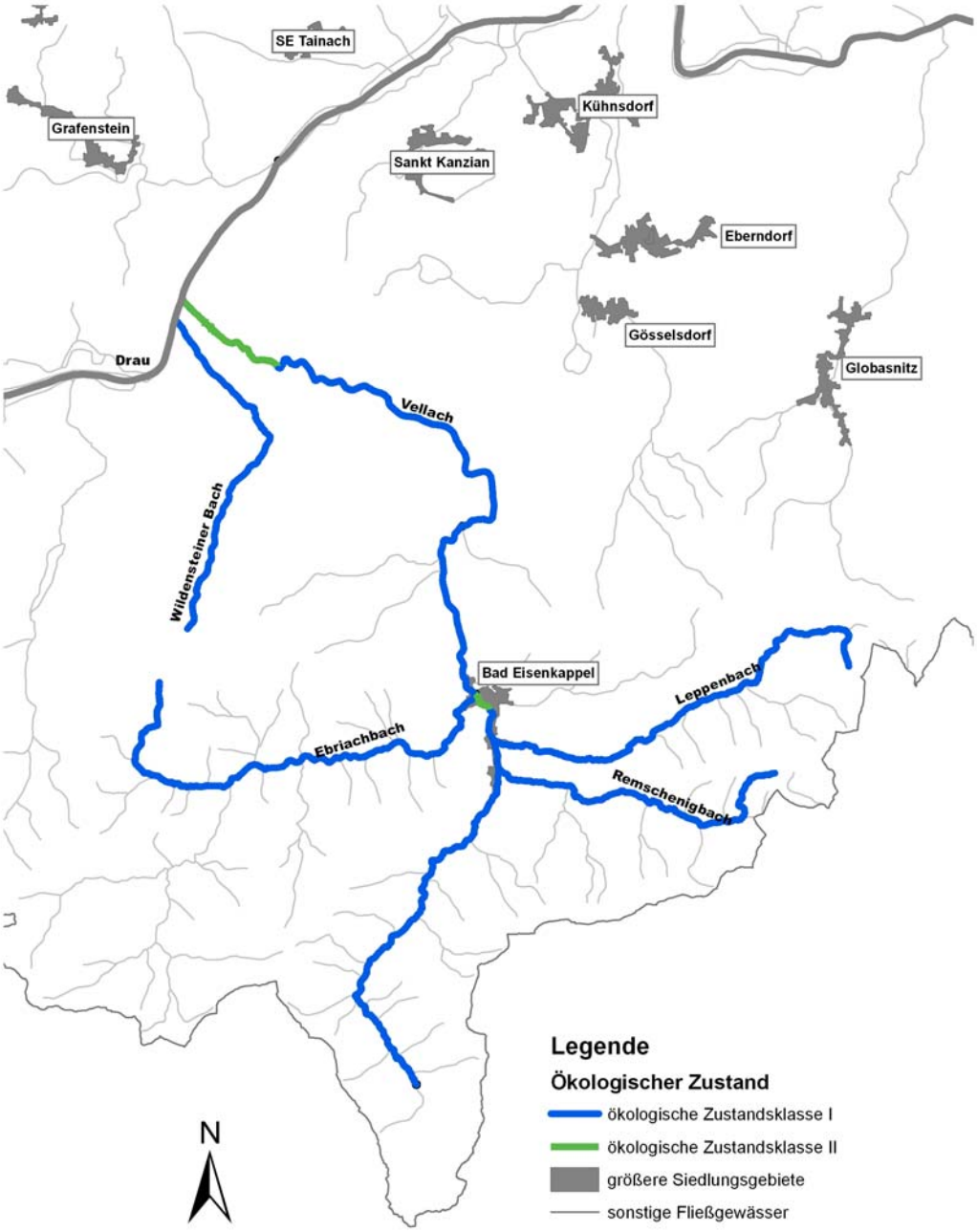


Abbildung 9: Ökologischer Zustand anhand der Bodenfauna im Einzugsgebiet der Vellach und im Wildensteinerbach

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

5 Beschreibung der aktuellen fischereilichen Untersuchungsabschnitte

Im Nachfolgenden werden die einzelnen Untersuchungsabschnitte an der Vellach sowie den untersuchten Zubringern näher beschrieben. Die Untersuchungen erfolgten am 05.04., 06.04., 11.07., 12.07., 20.07. und am 10.11.2006.

5.1 Vellach

5.1.1 Oberlauf

5.1.1.1 Bachab Ursprung (Höhe Offner)

Dieser Abschnitt der Vellach stellt einen anthropogen unbeeinträchtigten Bereich dar. Das Gewässer weist in diesem Abschnitt einen natürlichen Verlauf auf, wobei flach überströmte Bereiche und tiefere Kolke einander abwechseln. Die Uferbereiche sind natürlich ausgebildet, mit einem beidufrigen, lockeren Ufergehölzsaum, der vorwiegend aus Erlen und Fichten gebildet wird. Der Gewässerboden besteht überwiegend aus Grobschotter, Grobsteinfraktionen und mehreren großräumigen Totholzbereichen.

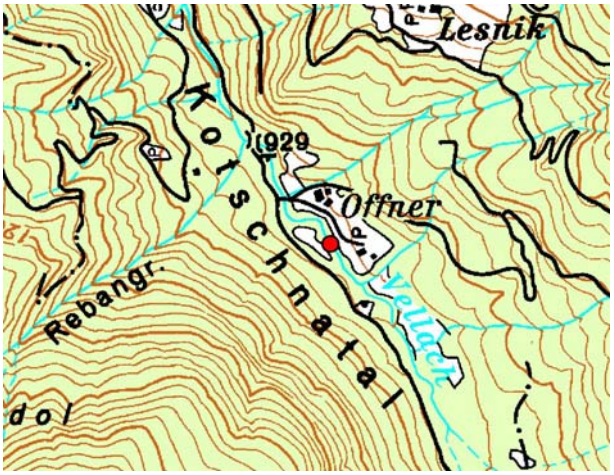


Abbildung 10: Vellach Ursprung (Offner) - Naturstrecke

Die Tiefe des Gewässers betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Schnitt 20 cm. Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 0,6 m/s. Die Breite der Vellach betrug in diesem Abschnitt im Mittel 4 m, die Wassertemperatur 4,2°C. Es wurde insgesamt eine Länge von 106 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.

5.1.1.2 Flussab Steinerbach

Die Vellach weist in diesem Bereich die typischen Merkmale eines Gebirgsbaches auf. Die Linienführung ist pendelnd mit einer hohen Breiten- und Tiefenvarianz. Die Uferbereiche sind natürlich und relativ steil abfallend. Die Ufer werden von einer aufgelockerten Vegetation (Erlen) begleitet, dementsprechend gering ist die Beschattung. Der Gewässerboden besteht vornehmlich aus Mikro-, Meso-, Makro- und Megalithal. Die Tiefe des Gewässers betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Schnitt 30 cm (maximal: 70 cm). Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 0,7 m/s. Die Breite der Vellach betrug in diesem Abschnitt im Mittel 5,5 m. Es wurde insgesamt eine Länge von 100 m mit einem Fangerfolg von 55 % befischt.

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

Abbildung 11: Die Vellach flussab der Steinerbachmündung

5.1.1.3 Flussauf Nabernigbach

Die Vellach weist in diesem Bereich ein natürlich bis naturnahes Erscheinungsbild eines Gebirgsbaches auf. Im Uferbereich sind einige lokale Steinsicherungen vorhanden. Die Linienführung ist weitgehend geradlinig. Der Gewässerboden setzt sich aus Meso- und Makrolithal zusammen. Im direkten Uferbereich ist links- und rechtsufrig ein lockerer, stellenweise unterbrochener Ufergehölzsaum (Erlen) vorhanden.

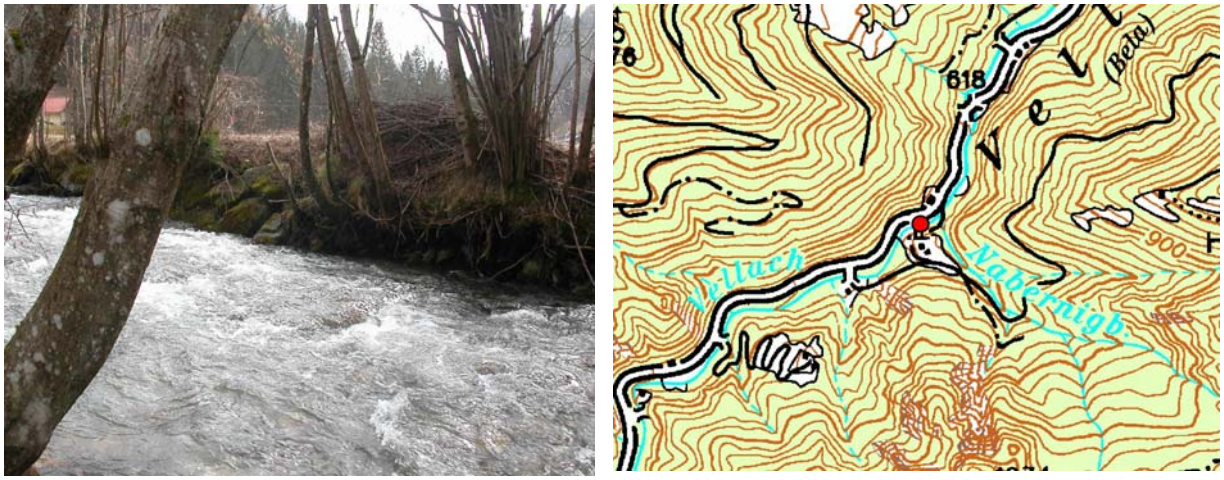


Abbildung 12: Die Vellach flussauf Nabernigbach

Das Gewässer wies zum Zeitpunkt der Befischung eine mittlere Tiefe von 50 cm auf. Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 0,8 - 1 m/s. Die Breite der Vellach betrug in diesem Abschnitt im Mittel 9 m. Es wurde insgesamt eine Länge von 80 m mit einem Fangerfolg von 30 % befischt.

5.1.2 Mittellauf

5.1.2.1 Flussab Eisenkappel - Brücke bei Tischlerei Pasterk

Dieser Bereich der Vellach weist sehr homogene Strukturen auf. Das rechte Ufer wird durch eine Ufermauer begrenzt, der größere Blocksteine vorgelagert sind. Linksufrig weist das Ufer natürlichere Strukturen mit einem aufgelockerten Ufergehölzsaum auf. In Flussmitte gibt es einige größere Blocksteine, ansonsten besteht der Untergrund aus gröberen Schotterfragmenten und Grobsteinen. Die Fließgeschwindigkeit betrug im Schnitt 0,7 m/s. Die Tiefen lagen im Mittel bei 50 cm bei maximalen Tiefen von etwa 1 m.

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

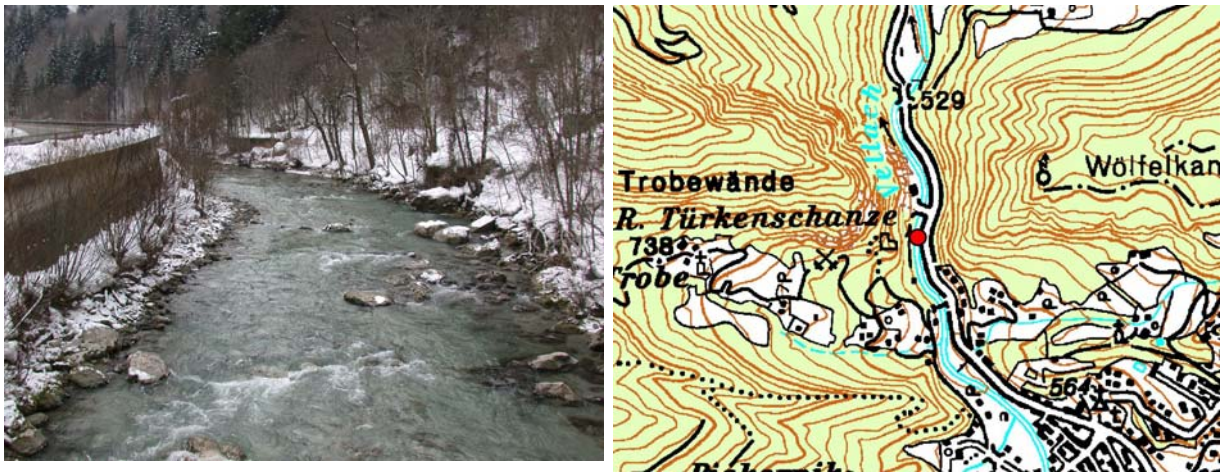


Abbildung 13: Vellach im Bereich der Tischlerei Pasterk

Die Wassertemperatur lag bei 1,4 °C. Es wurde eine Strecke von 78 m und die Gesamtbreite von 12 m befischt. Der Fangerfolg betrug aufgrund auftretender Trübe, die durch Baggerarbeiten weiter flussauf verursacht wurden, 50 %.

5.1.2.2 Flussab Eisenkappel - oberhalb Hochgerichtsbrücke

Dieser aus morphologischer Sicht natürliche Abschnitt der Vellach weist einen sehr heterogenen Gewässercharakter auf. So wechseln Flachwasserbereiche, Kolke (bis zu 200 cm), tief unterspülte Uferbereiche mit anstehendem Fels sowie Schnellen mit hohen Fließgeschwindigkeiten einander ab. In ruhig fließenden Kolkbereichen gibt es einen kiesigen Substratanteil. Ansonsten setzt sich der Gewässerboden aus Grobsteinen, Fels und Schotter zusammen, wobei im überwiegenden Teil (zu ca. 70 %) Megalithal dominiert, in den tieferen, langsam fließenden Bereichen findet sich Mikrolithal (ca. 30 %). Die Uferbereiche sind zumeist natürlich. Die Uferzonen sind ansonsten anthropogen unbeeinflusst. Am Ende der Untersuchungsstrecke befindet sich eine höhere Geschiebesperre von etwa 4 m Höhe. Die Leitfähigkeit des Gewässers betrug 551 µS/cm, der pH-Wert lag bei 7,78. Der gemessene Sauerstoffgehalt belief sich auf 11,23 mg/l bzw. 113 % Sättigung.
Es wurde eine Strecke von 85 m und die gesamte Breite von 10 m befischt. Der Fangerfolg betrug 60 %.

Abbildung 14: flussab Hochgerichtsbrücke

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

5.1.2.3 Blasnitzen - Brücke

Die Vellach flussab des KWs Piuk ist in diesem Abschnitt anthropogen weitgehend unbeeinträchtigt. Das Gewässer ist sehr heterogen mit einander abwechselnden Rieselstrecken, Rinnern, Kolken, Schotterbänken und Kehrwasserbereichen. Der Gewässerboden setzt sich aus Mega-, Makro-, Mesolithal zusammen. Links- und rechtsufrig wird die Vellach von einem relativ dichten Ufergehölzstreifen (Erlen, Weiden) gesäumt. Der hohe Totholzanteil und die überhängende Vegetation bieten sich zusätzlich als Unterstände an. Die Vellach wird durch eine in der Flussmitte befindlichen Schotterinsel in zwei Arme aufgeteilt. Befischt wurde die Vellach auf einer Länge von 200 m. Der Abschnitt weist eine Flussbettbreite von bis zu 32 m auf, mit einer durchschnittlichen Gewässerbreite von 29 m. Befischt wurden beide Arme. Die durchschnittliche Tiefe beträgt 0,3 m (max.: 1,20 m). Die Fließgeschwindigkeit wurde auf 0,6 m/s geschätzt. Die Leitfähigkeit des Gewässers betrug 325 µS/cm. Der Fangerfolg lag bei 70 %.

Abbildung 15: Blasnitzen Brücke

5.1.2.4 Blasnitzen - Sportplatz

Dieser aus morphologischer Sicht natürliche Abschnitt der Vellach weist einen sehr heterogenen Gewässercharakter auf. So wechseln Flachwasserbereiche, Kolke (bis zu 200 cm), tief unterspülte Uferbereiche mit anstehendem Fels sowie Schnellen mit hohen Fließgeschwindigkeiten einander ab. Der Gewässerboden setzt sich aus Grobsteinen, Fels und Schotter zusammen. Die linke Uferböschung ist steil abfallend und naturnah und es gibt eine große Anzahl von Kolken mit Tiefen bis zu 200 cm. Es ist auf beiden Seiten ein durchgehender Gehölzsaum vorhanden. Der Fluss weist in diesem Abschnitt eine mittlere Breite von 13,5 m, eine mittlere Tiefe von 40 cm und eine Fließgeschwindigkeit von ca. 0,5 m/s auf. Befischt wurde eine Länge von 120 m mit einem Fangerfolg von 75 %. Die Leitfähigkeit betrug zum Zeitpunkt der Befischung 309 µS.

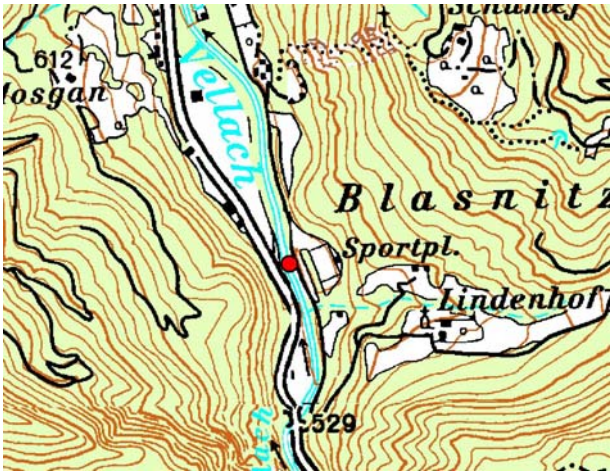


Abbildung 16: Blasnitzen Sportplatz

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

5.1.3 Unterlauf

5.1.3.1 Kleinzapfen

Auf der orographisch linken Flussseite sind keine anthropogenen Eingriffe erkennbar, orographisch rechtsseitig ist das Ufer durch Kurzbuhnen, hinter denen sich tiefere Stellen gebildet haben, gesichert. Uferbegleitgehölz ist fast auf der gesamten Strecke vorhanden. Der Fluss weist in diesem Abschnitt eine mittlere Breite von 13,5 m, eine mittlere Tiefe von 40 cm und eine Fließgeschwindigkeit von ca. 0,5 m/s auf. Befischt wurde eine Länge von 100 m mit einem Fangerfolg von 70 %. Die Leitfähigkeit betrug zum Zeitpunkt der Befischung 309 µS.

Abbildung 17: Kleinzapfen

5.1.3.2 Obernarrach (1,5 km flussab Müllnerner Brücke)

Im Bereich Obernarrach weist die Vellach einen natürlichen, pendelnden Flussverlauf mit Furkationen auf. Der Flussabschnitt der Vellach im Bereich Obernarrach ist naturbelassen, mäandrierend, und beinhaltet abwechselnd Kolke und Schnellen. Die Gewässersohle besteht hauptsächlich aus Schotter und Lehm. Die Naturufer versorgen den Fluss mit Totholz. Jungfische und Lauben sind in seitlichen, beruhigten Bereichen gefangen worden. Der Fluss weist in diesem Abschnitt eine mittlere Breite von 15 m, eine mittlere Tiefe von 40 cm und eine Fließgeschwindigkeit von ca. 0,6 m/s auf. Befischt wurde eine Länge von 300 m mittels der Zippinmethode (2 Durchgänge).

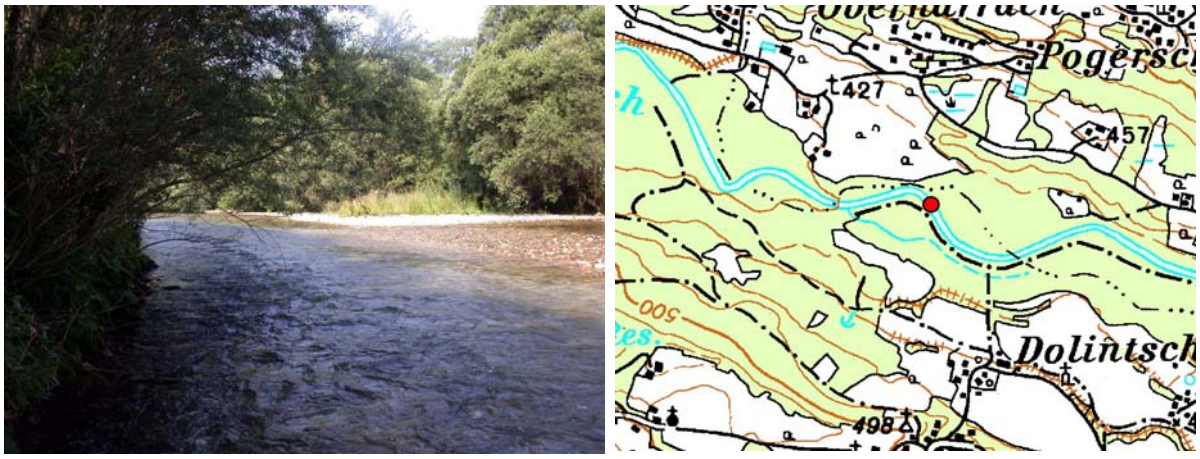


Abbildung 18: 1,5km flussab Müllnerner Brücke (Obernarrach)

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

5.1.3.3 Vellach – Gasthof User

Die Vellach ist in diesem Abschnitt anthropogen weitestgehend unbeeinträchtigt. Der Fluss hat in diesem Bereich ausreichend Raum für eine freie, unbeeinflusste Laufgestaltung. Geprägt ist er von Furkationen, Kehrwasserbereichen, tiefen Pools, Rieselstrecken und flach überströmten Schotterbankbereichen. Links- und rechtsufrig wird die Vellach in diesem Bereich von einer lockeren Ufervegetation gesäumt. Im Fluss bieten sich mehrere großflächige Totholzanlagerungen als zusätzliche Fischunterstände an. Die Leitfähigkeit des Gewässers betrug 403 µS/cm.
Es wurde eine Strecke von 127 m und die gesamte Breite von 15 m (10 – 21 m) befischt. Der Fangerfolg betrug 70 %.

Abbildung 19: Gasthof User (Vellach)

5.1.3.4 Flussauf Fischaufstiegshilfe

Befischt wurde die Vellach beginnend auf Höhe des Ausstieges der Fischaufstiegshilfe auf einer Länge von 130 m. Der Abschnitt weist eine Flussbettbreite von 25 m mit einer durchschnittlichen Gewässerbreite von 20 m auf, da sich eine lang gezogene Schotterbank ausgebildet hat, welche die Vellach in 2 Arme teilt. Befischt wurden beide Arme. Die durchschnittliche Tiefe beträgt 0,2 m. Die Fließgeschwindigkeit wurde auf 1 m/s geschätzt. Die Vellach ist in diesem Bereich durch Regulierung begradigt. Links- und rechtsufrig ist ein Gehölzsaum ausgebildet. Auf dem linken Uferbereich befinden sich einige Unterstände in Form von hineinhängendem Totholz. Die Sedimentstruktur ist kiesig bis steinig.

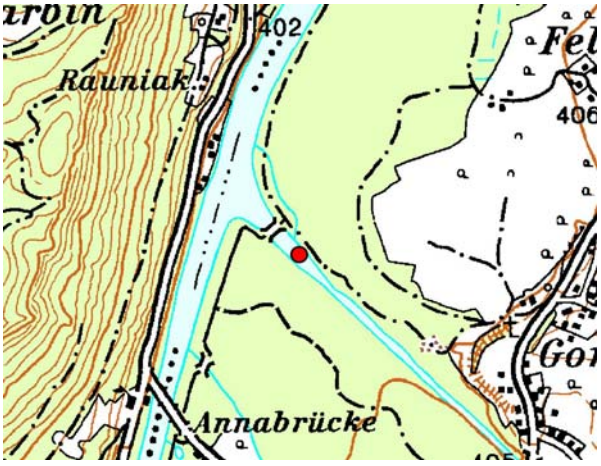


Abbildung 20: Flussauf Fischaufstiegshilfe

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

5.1.3.5 Fischaufstiegshilfe Mündung Drau

Die im Jahr 1998 errichtete Fischaufstiegshilfe im Bereich der Vellachmündung in die Drau ist als Tümpelpass ausgebildet. Das Umgehungsgerinne weist eine Länge von 120 m und eine Breite von 5 m auf. Durch die Errichtung dieser Fischaufstiegshilfe ist ein Zuzug der Draufische in die Vellach ermöglicht worden.

Abbildung 21: Fischaufstiegshilfe Mündung Drau

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

6 Lage und Beschreibung älterer Befischungsstellen an der Vellach

Die vorliegenden Daten dieser Untersuchungen stammen von Fischbestandsuntersuchen aus den Jahren 1997 bis 2002.

6.1 Bad Eisenkappel - Kurbad

Beide Uferböschungen sind teilweise steil abfallend und stellenweise mittels Blockwurf und Beton (rechtsufrig) gesichert. Das Sediment setzt sich aus Mikro- Meso-, und hauptsächlich aus Makrolithal, zusammen. Beidseitig ist ein Ufergehölzsaum vorhanden. Der Bach wies zum Befischungstermin eine durchschnittliche Breite von 8 m, eine mittlere Tiefe im Stromstrich von 40 cm und eine oberflächige Fließgeschwindigkeit von ca. 0,8 – 1 m/s auf. Das rechte Ufer wies Tiefen bis zu 120 cm auf, am linken Uferstreifen war eine flache Schotterbank ausgebildet. Es wurde eine Strecke von 60 m mit einem Fangerfolg von 70% befischt.

Abbildung 22: Bad Eisenkappel - Kurbad

6.2 Bad Eisenkappel

Dieser Bereich zeichnet sich ebenfalls auf beiden Seiten durch steile Uferböschungen aus. Linksufrig ist ein durchgehender Ufergehölzsaum und dementsprechend guter Beschattung vorhanden, im Flussbereich ist das linke Ufer durch einen Blocksteinwurf gesichert, rechtsufrig wird die Vellach von einer Uferschutzmauer mit vorgelagerten Blocksteinen begrenzt. Das Sediment setzt sich aus Mikro- bis Makrolithal und Megalithal zusammen. Unmittelbar unterhalb des Absturzbauwerkes ist das Wasser über 2 m tief. Der Bach wies am 05.06.2000 eine durchschnittliche Gesamtbreite von 8 m, eine mittlere Tiefe in Flußmitte von 40 cm und eine Fließgeschwindigkeit an der Oberfläche von ca. 0,8 m/s auf. Befischt wurde eine Länge von 60 m mit einem Fangerfolg von 70 %

Abbildung 23: Bad Eisenkappel

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

6.3 Bad Eisenkappel – Kirche

Der Bereich Bad Eisenkappel - Kirche ist im unteren Abschnitt der Befischungsstrecke rechts- als auch linksufrig durch ein Naturufer mit anschließendem Gehölzsaum gekennzeichnet. Im oberen Abschnitt befindet sich rechtsufrig eine Uferschutzmauer. Das Sediment setzt sich großteils aus Makro- und Megalithal zusammen. Der Absturzbereich ist ca. 2,5 m hoch und für Fische nicht zu überwinden. In diesem Bereich gibt es wiederum Wassertiefen bis zu 2 m. Der Fluss wies in diesem Abschnitt eine mittlere Breite von 11 m, eine mittlere Tiefe von 35 cm und eine oberflächige Fließgeschwindigkeit von ca. 1 m/s auf. Es sind im oberen Abschnitt einzelne Kolke mit Tiefen bis zu 150 cm vorhanden. Befischt wurde eine Länge von 65 m mit einem Fangerfolg von 40 %

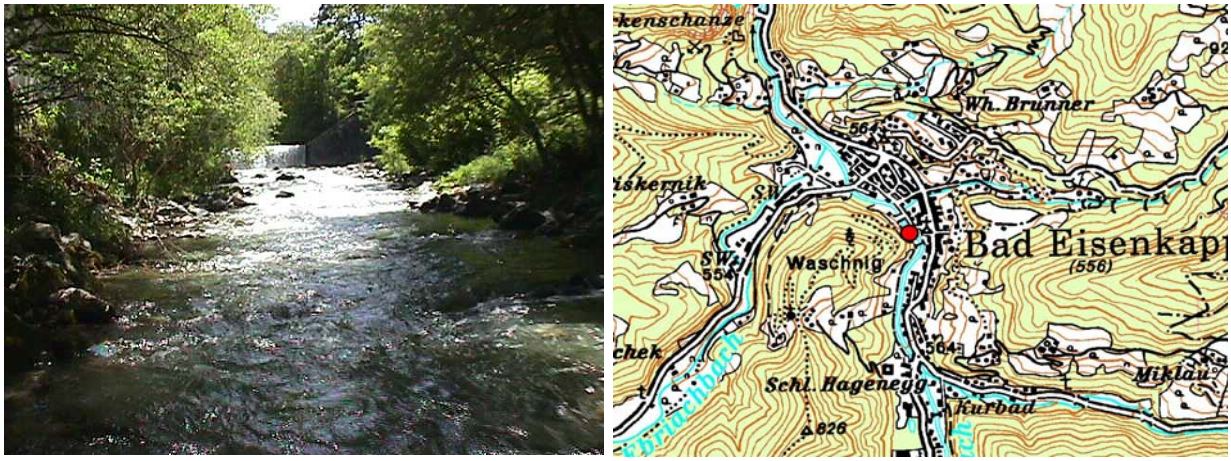


Abbildung 24: Bad Eisenkappel – Kirche

6.4 Mündungsbereich Ebriachbach

In diesem Bereich mündet der Ebriachbach linksufrig ein. Linksufrig gibt es eine größere Schotterbank. Die rechte Uferböschung ist steil abfallend und naturnah und es gibt eine große Anzahl von Kolken mit Tiefen bis zu 200 cm. Es ist auf beiden Seiten ein durchgehender Gehölzsaum vorhanden. Das Sediment setzt sich aus Mikro- bis Megalithal, hauptsächlich aber aus Mesolithal zusammen. Der Fluss wies in diesem Abschnitt eine mittlere Breite von 13 m, eine mittlere Tiefe von 30 cm und eine oberflächige Fließgeschwindigkeit von ca. 0,8 m/s auf. Befischt wurde eine Länge von 116 m mit einem Fangerfolg von 70 %

Abbildung 25: Mündungsbereich Ebriachbach

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

7 Zubringerbäche

7.1 Remschenigbach

7.1.1 Korjon

Der Remschenigbach weist in diesem Bereich die typischen Merkmale eines Gebirgsbaches auf. Die Linienführung ist pendelnd mit einer hohen Breiten- und Tiefenvarianz. Die Uferbereiche sind natürlich bzw. es sind lokale Ufersicherungen vorhanden. Die Ufer werden von einer aufgelockerten Vegetation (Erlen) begleitet, mit einer dementsprechend geringen Beschattung. Der Gewässerboden besteht vornehmlich aus Mikro-, Meso-, Makro- und Megalithal. Die Tiefe des Gewässers betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Schnitt 50 cm (maximal: 70 cm). Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 1 m/s. Die Breite des Remschenigbaches betrug in diesem Abschnitt im Mittel 4 m. Es wurde insgesamt eine Länge von 90 m mit einem Fangerfolg von 80 % befischt.

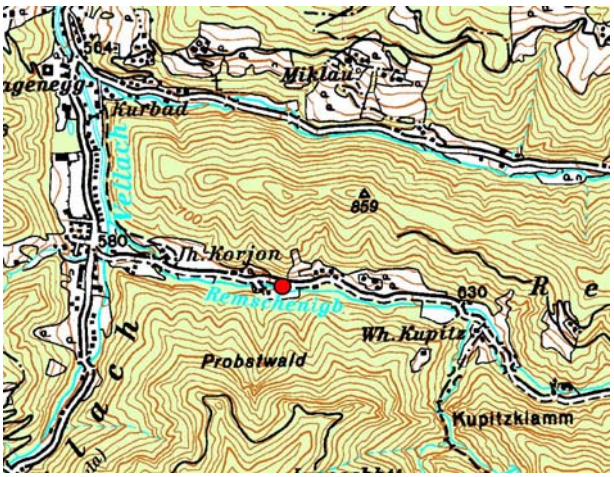


Abbildung 26: Remschenigbach – Höhe Korjon

7.1.2 Mündungsbereich

Der Remschenigbach weist auch im Mündungsbereich die Merkmale eines Gebirgsbaches auf. Die Linienführung ist pendelnd mit einer hohen Breiten und Tiefenvarianz. Im Prallhangbereich haben sich große Kolke ausgebildet. Die Uferbereiche sind natürlich bzw. sind lokale Ufersicherungen vorhanden. Die Ufer werden von einer aufgelockerten Vegetation (Erlen) begleitet, mit einer dementsprechend geringen Beschattung. Der Remschenigbach weist in diesem Bereich einen hohen Totholzanteil auf. Der Gewässerboden besteht vornehmlich aus Mikro-, Meso-, Makro- und Megalithal. Die Tiefe des Gewässers betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Schnitt 50 cm (maximal: 100 cm). Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 1 m/s. Die Breite des Remschenigbaches betrug in diesem Abschnitt im Mittel 6 m. Es wurde insgesamt eine Länge von 112 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.

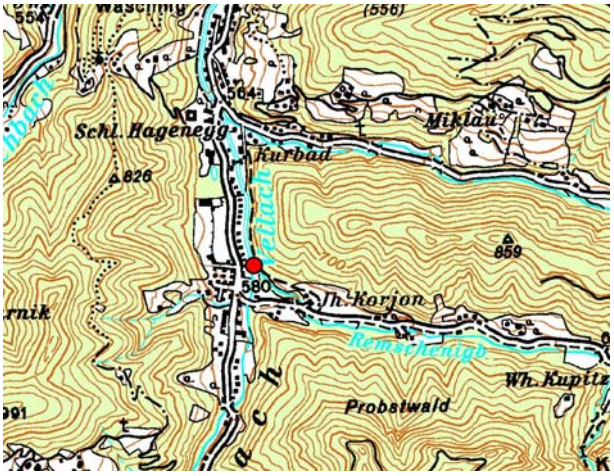


Abbildung 27: Remschenigbach – Mündung Vellach

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

7.2 Leppenbach

Der Leppenbach im Mittellauf ist weitgehend naturnahe mit vereinzelten Blockwurfsicherungen im Uferbereich. Im Bereich der Befischungsstelle ist das Gewässer von Grasland gesäumt – dementsprechend ist keine Beschattung gegeben. Der Gewässerboden besteht aus Mikro-, Makro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 40 cm, die Bachbreite betrug im Mittel 3 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 1,2 m/s. Es wurde insgesamt eine Länge von 80 m mit einem Fangerfolg von 50 % befischt.

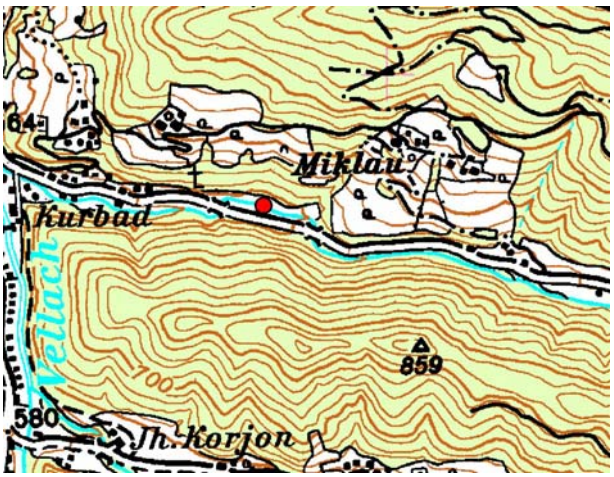


Abbildung 28: Leppenbach - Mittellauf

7.3 Lobnigbach

Der Lobnigbach bachauf der Geschiebesperren ist weitgehend naturnahe mit vereinzelten, straßenseitig gelegenen Ufersicherungen. Rechtsufrig ist ein durchgehender Uferbegleitstreifen vorhanden. Linksufrig setzt sich der Begleitstreifen aus krautigen Pflanzengesellschaften, unterbrochen von vereinzelten Bäumen zusammen. Der Gewässerboden besteht aus Mikro-, Makro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 40 cm. Die Bachbreite betrug im Mittel 1,5 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,8 m/s. Es wurde insgesamt eine Länge von 60 m mit einem Fangerfolg von 90 % befischt.

Abbildung 29: Lobnigbach – bachauf der Geschiebesperren

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

7.4 Ebriachbach

7.4.1 Höhe Obirnikbach

Der Ebriachbach weist in diesem Abschnitt einen weitgehend natürlichen Verlauf auf. Lokal sind einige Blockwurfsicherungen vorhanden. In den Uferbereichen haben sich einige tiefere Kolke und Uferunterspülungen gebildet. Der Gewässerboden besteht hauptsächlich aus Mikro und Mesolithal, unterbrochen von einigen Megalithalblöcken mit daran anschließenden Tiefenrinnern. Die Ufer werden von einer dichten Vegetation (Erlen und Weiden) gesäumt. Der Gewässerboden besteht aus Mikro-, Makro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 20 cm (max.: 60 cm). Die Bachbreite betrug im Mittel 8 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,5 m/s. Es wurde insgesamt eine Länge von 70 m mit einem Fangerfolg von 82 % befischt (2 Befischungsdurchgänge, Zippinmethode).

Abbildung 30: Ebriacherbach – Höhe Obirnikbach

7.4.2 Triplat

Dieser Abschnitt des Ebriacherbaches ist anthropogen unbeeinträchtigt und weist eine sehr heterogene Flussmorphologie auf, wobei sich Kolke, Furten und Rieselstrecken abwechseln. Die Linienführung ist pendelnd, unterbrochen von einigen lokalen Verzweigungen. Im Bach sind mehrere großflächige Totholzanlagerungen mit daran anschließenden Schotterbank- und Kolkbereichen vorhanden. Die Uferbereiche sind natürlich mit einigen stark unterspülten bzw. erodierten Bereichen im Prallhangbereich. Die Ufer werden von einer dichten Vegetation (Erlen und Weiden) gesäumt. Der Gewässerboden besteht aus Mikro-, Makro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 25 cm (max.: 120 cm). Die Bachbreite betrug im Mittel 12 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,3 m/s, die Wassertemperatur betrug 11,6°C, die Leitfähigkeit lag bei 314 µS/cm.. Es wurde insgesamt eine Länge von 200 m nach der Zippinmethode befischt.

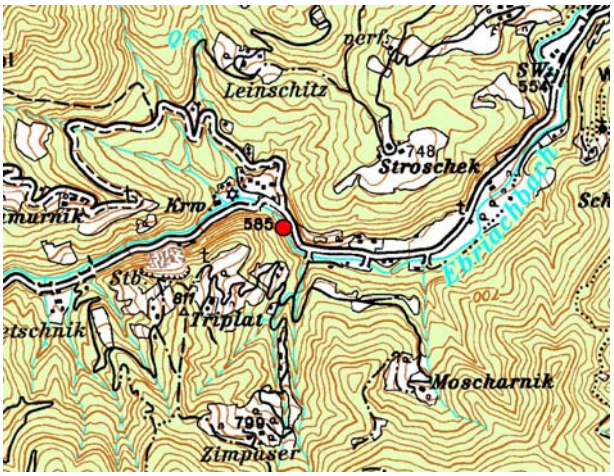


Abbildung 31: Ebriacherbach – Triplat

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

7.4.3 Mündung

Der Ebriachbach im Mündungsbereich ist weitgehend naturnahe mit vereinzelten Blockwurfsicherungen im Uferbereich. Im Bereich der Befischungsstelle ist das Gewässer links- und rechtsufrig von einer aufgelockerten Vegetation (Erlen, Weiden, krautige Pflanzengesellschaft) gesäumt – dementsprechend ist nur eine mäßige Beschattung gegeben. Der Gewässerboden besteht aus Mikro-, Makro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 40 cm. Die Bachbreite betrug im Mittel 10 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,4 m/s, die Wassertemperatur betrug 17,5°C und die Leitfähigkeit betrug 314 µS/cm.. Es wurde insgesamt eine Länge von 135 m mit einem Fangerfolg von 75 % befischt.

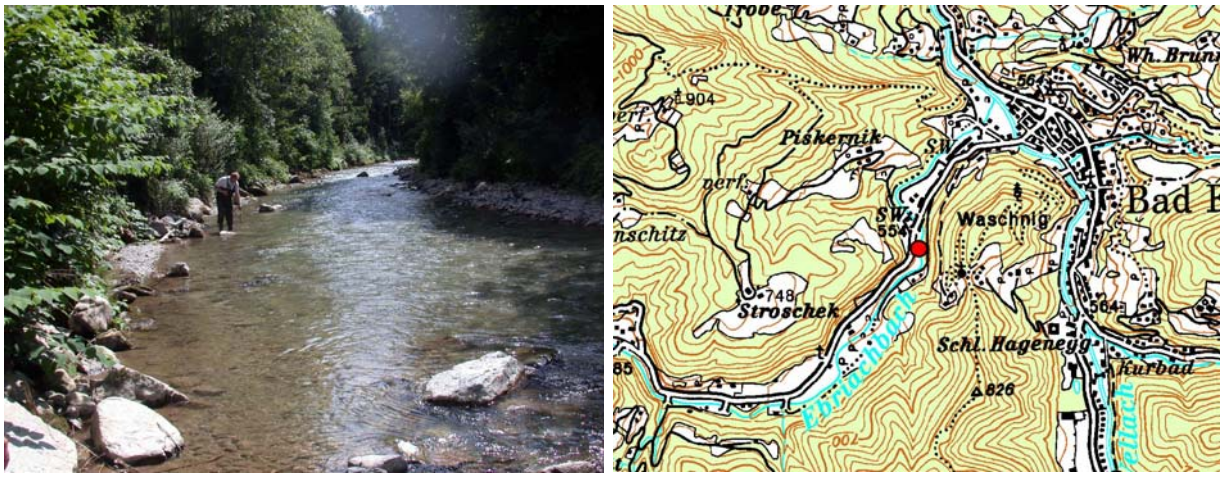


Abbildung 32: Ebriacherbach – Mündungsbereich

7.5 Trögerner Klamm

Die Trögerner Klamm ist in diesem Abschnitt anthropogen unbeeinträchtigt. Das Gewässer wird links und rechtsufrig von anstehendem Fels begrenzt, Vegetation ist keine bzw. nur äußerst spärlich vorhanden. Aufgrund des Untergrundes hat sich nur eine geringe, lokal begrenzte Gesteinsauflage ausgebildet (Mikro, Mesolithal) der überwiegende Teil des Baches fließt über nackten Fels. In der Klamm wechseln tiefe, großflächige Kolke und schnelle Schussstrecken einander ab. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 30 cm (max.: 200 cm). Die Bachbreite betrug im Mittel 3 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,6 m/s. Es wurde insgesamt eine Länge von 120 m mit einem Fangerfolg von 60 % befischt.

Abbildung 33: Trögerner Klamm

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

7.6 Wildensteinerbach

7.6.1 Krejanzach

Dieser Abschnitt des Wildensteinerbach ist anthropogen unbeeinträchtigt und weist eine sehr heterogene Flussmorphologie auf. Die Linienführung ist pendelnd, unterbrochen von einigen lokalen Verzweigungen. Im Bach sind mehrere großflächige Totholzanlagerungen mit daran anschließenden Schotterbank- und Kolkbereichen. Die Uferbereiche sind natürlich mit einigen stark unterspülten bzw. erodierten Bereichen im Prallhangbereich. Die Ufer werden von einer dichten Vegetation (Erlen und Fichten) gesäumt. Der Gewässerboden besteht aus Mikro-, Makro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 20 cm (max.: 100 cm). Die Bachbreite betrug im Mittel 2,5 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,5 m/s, die Wassertemperatur betrug 5° C. Es wurde insgesamt eine Länge von 180 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.

Abbildung 34: Wildensteinerbach – Krejanzach

7.6.2 500 m bachauf Draumündung (Aufweitungsbereich)

Der Wildensteinerbach wurde in diesem Abschnitt zum Zweck des Hochwasserschutzes aufgeweitet wobei der Bach in zwei Arme geteilt wurde. Beide Arme sind naturnah gestaltet. Die Uferbereiche sind naturnah bis natürlich ausgebildet, mit einem einufrigen Ufergehölzsaum, der vorwiegend aus Erlen und Weiden gebildet wird. Der Gewässerboden besteht überwiegend aus Mikro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 30 cm (max.: 70 cm). Die Bachbreite betrug im Mittel 4 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,2 m/s, die Wassertemperatur betrug 5,3°C. Es wurde insgesamt eine Länge von 106 m mit einem Fangerfolg von 80 % befischt.

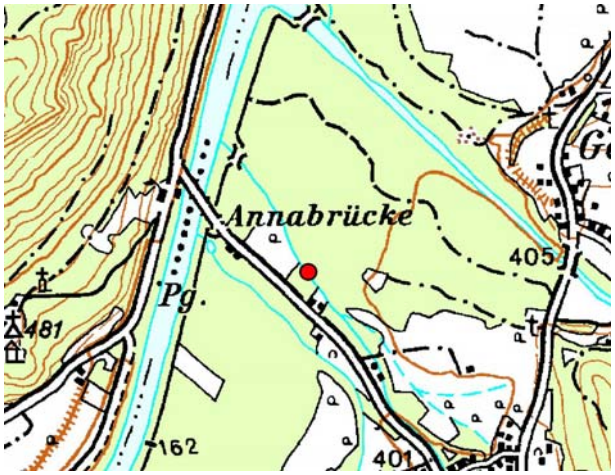


Abbildung 35: 500 m bachauf Draumündung (Aufweitungsbereich)

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

7.6.3 Flussauf Mündungsbereich (Drau)

Dieser Abschnitt des Wildensteinerbaches ist begradigt, wobei die Uferbereiche naturnah gestaltet wurden. Im Uferbereich wurden keine sichtbaren Verbauungen gefunden. Der Bach weist einige kleine, fischpassierbare Querschwellen auf. Beidufrig ist eine relativ dichte Vegetation (Erlen) vorhanden. Der Gewässerboden besteht aus Psammal, Mikro- und Mesolithal. Die durchschnittliche Wassertiefe lag bei 15 cm. Die Bachbreite betrug im Mittel 3 m. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,3 m/s, die Wassertemperatur betrug 5,4°C. Es wurde insgesamt eine Länge von 100 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.

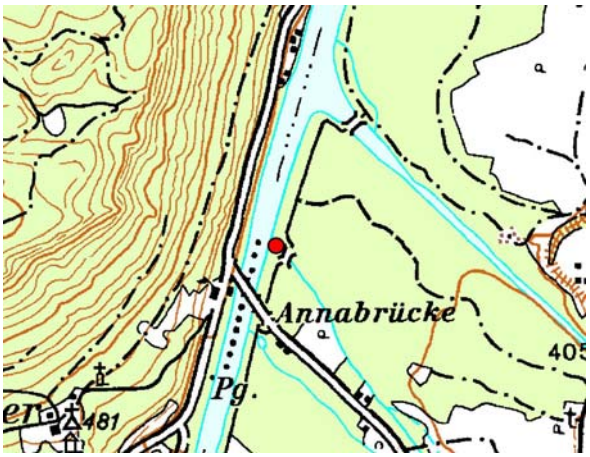


Abbildung 36: flussauf Mündungsbereich (Drau)

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

8 Gesamtfischbestand und Artenverteilung in der Vellach

Die Vellach wurde im Zuge der Untersuchung gemäß der Wasserkörpereinteilung laut WRRL in drei Abschnitte aufgeteilt (Ober-, Mittel-, und Unterlauf).

Der **Oberlauf** reicht vom Ursprung bis zur Ortschaft Eisenkappel. Die mittlere Biomasse in diesem Abschnitt beträgt 118 kg/ha und die durchschnittliche Individuendichte liegt bei 1.422 Ind/ha. In diesem Abschnitt der Vellach konnten ausschließlich Bachforellen (80 %), Regenbogenforellen (17 %) und Koppen (3 %) gefangen werden.

Tabelle 6: Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte im Oberlauf der Vellach

Vellach Oberlauf (Ursprung - Eisenkappel)			
Fischarten	%	mittlere Biomasse (kg/ha)	mittlere Individuendichte (Ind/ha)
Bachforelle	80	91	1136
Regenbogenforelle	17	26	237
Koppe	3	1	49
Gesamt	100	118	1422

Der **Mittellauf** der Vellach erstreckt sich von der Einmündung des Ebriachbaches in die Vellach bis zur Ortschaft Miklautzhof. Die mittlere Biomasse in diesem Abschnitt beträgt 117 kg/ha und die durchschnittliche Individuendichte liegt bei 1.539 Ind/ha. In diesem Abschnitt der Vellach konnten Bachforellen (71,8 %), Regenbogenforellen (26,6 %), Koppen (1,5 %) und Äschen (0,1 %) gefangen werden.

Tabelle 7: Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte im Mittellauf der Vellach

Vellach Mittellauf (Mdg. Ebriachbach - Miklautzhof)			
Fischarten	%	mittlere Biomasse (kg/ha)	mittlere Individuendichte (Ind/ha)
Regenbogenforelle	26,6	54	409
Koppe	1,5	0,3	23
Bachforelle	71,8	62	1105
Äsche	0,1	0,3	1
gesamt	100	117,1	1539

Der **Unterlauf** der Vellach (Miklautzhof bis Mündung Drau) weist im Mittel eine Biomasse von 364 kg/ha und eine Individuendichte von 755 Ind/ha auf. Im Unterlauf war der Aitel die dominierende Fischart mit 32,7 %, gefolgt von der Bachforelle (28,1 %), Regenbogenforelle mit 22,7 %, Äsche mit 9,6 %, Koppe mit 6,5 %, Laube mit 0,3 % und Bachsaibling mit 0,2 %. Die hohen Biomassewerte sind auf die große Anzahl an Aiteln zurückzuführen, welche im Zuge der Laichwanderung die Vellach hinaufgezogen sind. Der Aitel ist nur während der Laichzeit in so hohen Stückzahlen in der Vellach anzutreffen und zieht sich anschließend wieder in die Drau zurück. Ohne die hohen Biomassen der Aitel reduziert sich die Biomasse auf ca. 98 kg/ha und die Individuendichte auf 543 Ind/ha.

Tabelle 8: Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte im Unterlauf der Vellach

Vellach Unterlauf (Miklautzhof - Mdg. Drau)			
Fischarten	%	mittlere Biomasse (kg/ha)	mittlere Individuendichte (Ind/ha)
Regenbogenforelle	22,7	54	171
Koppe	6,5	1	49
Bachforelle	28,1	31	212
Äsche	9,6	12	72
Aitel	32,7	266	247
Laube	0,3	0,03	2
Bachsaibling	0,2	0,2	2
gesamt	100,0	364,1	755

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

8.1 Detailergebnisse Vellach

Tabelle 9: Fischart, Anzahl, Prozentuelle Zusammensetzung, Länge, Gewicht und Konditionsfaktor der an den einzelnen Probestellen im Oberlauf der Vellach gefangenen Fische.

Probestelle	Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			Kondition	SD	FRI
				min.	max.	mittel	min.	max.	mittel			
Ursprung (Offner) 05.04.2006	Bachforelle	16	100,0	98	236	167	9	130	53	1,0126	0,120	3,80
	Gesamt	16	100,0									
flussab Steinerbach 05.04.2006	Regenbogenforelle	6	13,3	192	280	237	80	230	133	0,9607	0,121	3,8
	Bachforelle	39	86,7	62	258	174	2	165	60	0,9605	0,078	
	Gesamt	45	100,0									
flussauf Nabernigbach 05.04.2006	Regenbogenforelle	13	48,1	68	316	167	3	275	82	0,9503	0,073	3,84
	Koppe	3	11,1	35	115	88	1	20	14	1,6658	0,578	
	Bachforelle	11	40,7	70	200	127	3	60	25	0,9287	0,097	
	Gesamt	27	100,0									
Bad Eisenkappel - Kurbad 05.06.2000	Bachforelle	57	96	36	390	186	0,5	642	89	1,065	0,1137	3,8
	Regenbogenforelle	1	2	115	115	115	15	15	15	0,986		
	Koppe	1	2	58	58	58	4	4	4	2,05		
	Gesamt	59										
Bad Eisenkappel 05.06.2000	Bachforelle	48	100	30	323	186	0,25	342	89	1	0,0992	3,8
	Gesamt	100										
Bad Eisenkappel – Kirche 05.06.2000	Bachforelle	41	100	45	362	213	1	499	123	1,028	0,0981	3,8
	Gesamt	41										
Mündungsbereich Ebriachbach 05.06.2000	Bachforelle	34	85	30	356	179	0,3	478	115	1,151	0,131	3,8
	Regenbogenforelle	6	15	112	495	329	16	1235	597	1,089	0,0499	
	Gesamt	40	100									

Tabelle 10: Biomasse und Individuendichte an den einzelnen Probestellen im Oberlauf der Vellach

Probestelle	Fischart	Biomasse		Individuendichte	
		kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
Ursprung (Offner) 05.04.2006	Bachforelle	29	12	539	216
	Gesamt	29	12	539	216
flussab Steinerbach 05.04.2006	Regenbogenforelle	26	14	198	109
	Bachforelle	78	43	1289	709
	Gesamt	104	57	1488	818
flussauf Nabernigbach 05.04.2006	Regenbogenforelle	111	100	1354	1219
	Koppe	4	4	313	281
	Bachforelle	29	26	1146	1031
	Gesamt	144	130	2813	2531
Bad Eisenkappel - Kurbad 05.06.2000	Bachforelle	151,4	121,4	1.696	1.357
	Regenbogenforelle	0,4	0,4	30	24
	Koppe	0,1	0,1	30	24
	Gesamt	151,9	121,6	1756	1405
Bad Eisenkappel 05.06.2000	Bachforelle	126,8	101,4	1.429	1143
	Gesamt	126,8	101,4	1429	1143
Bad Eisenkappel – Kirche 05.06.2000	Bachforelle	177	194,7	1.434	1.577
	Gesamt	177	194,7	1434	1577
Mündungsbereich Ebriachbach 05.06.2000	Bachforelle	48,1	62,6	419	544
	Regenbogenforelle	44,1	57,3	74	96
	Gesamt	92,2	119,9	493	640

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

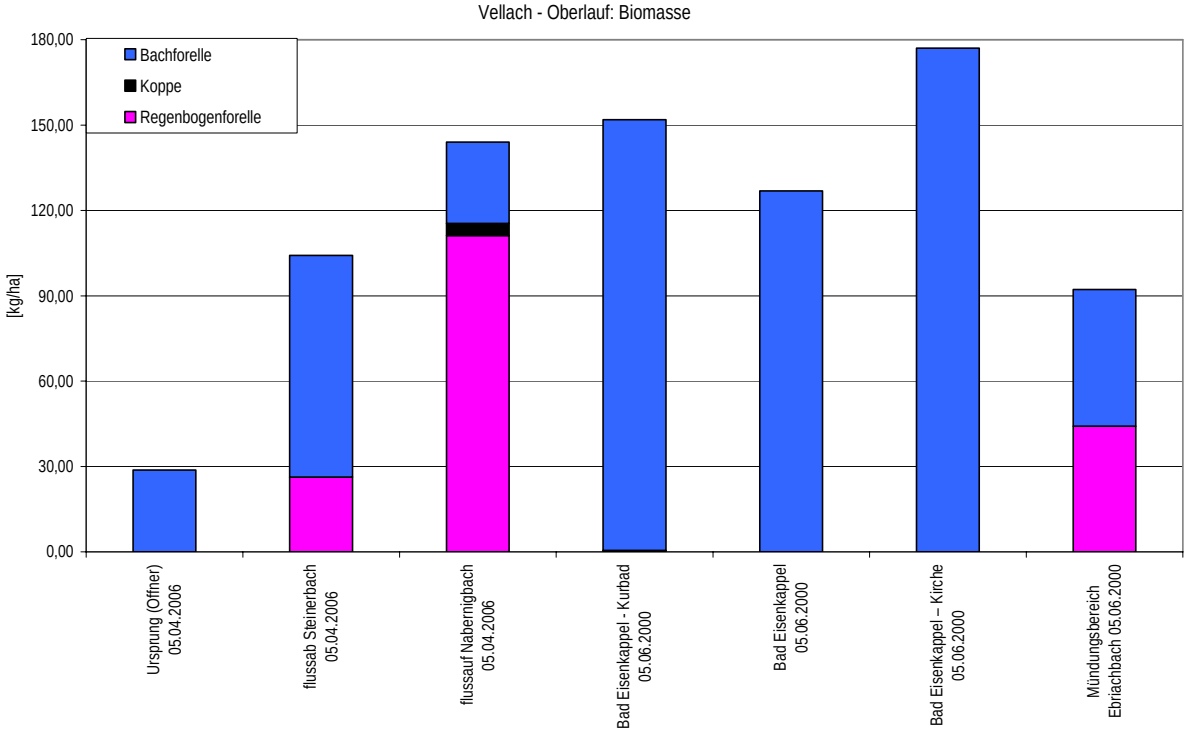


Abbildung 37: Biomassen und Artenverteilung am Oberlauf der Vellach

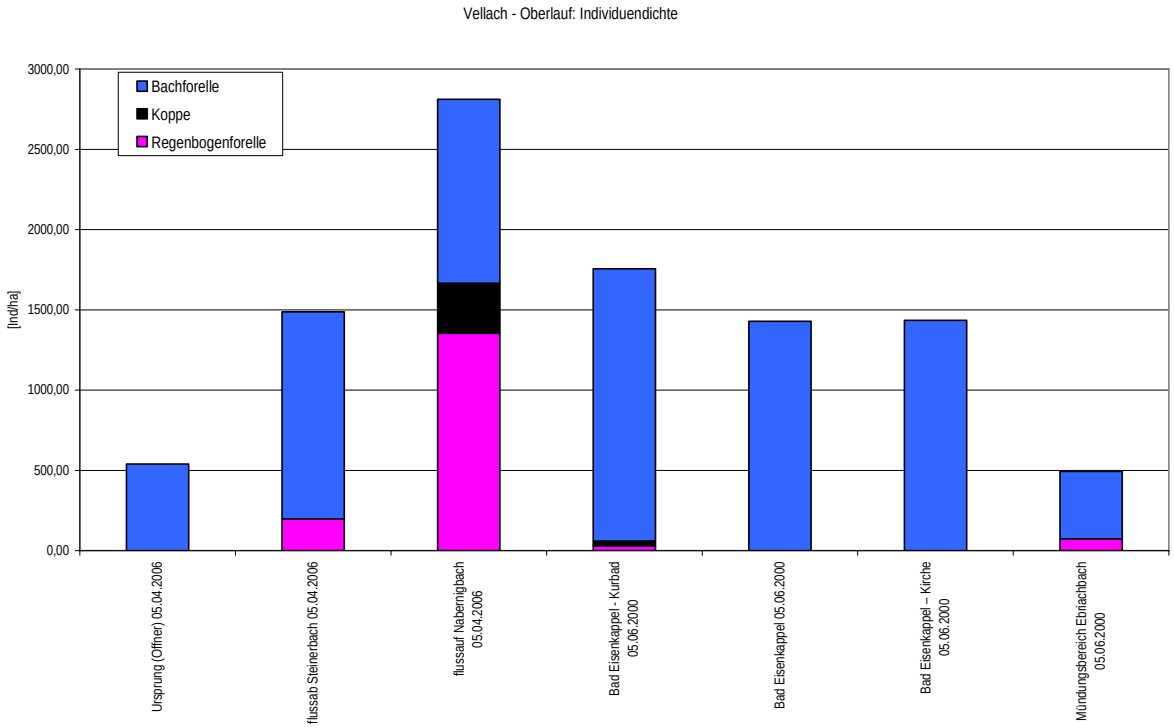


Abbildung 38: Individuendichten und Artenverteilung an den einzelnen Probestellen der Vellach im Oberlauf

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

Tabelle 11: Fischart, Anzahl, Prozentuelle Zusammensetzung, Länge, Gewicht und Konditionsfaktor der an den einzelnen Probestellen im Mittellauf der Vellach gefangenen Fische.

Probestelle	Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			Kondition	SD	FRI
				min.	max.	mittel	min.	max.	mittel			
flussab Eisenkappel - Brücke bei Tischlerei Pasterk	Bachforelle	51	64,6	55	450	169	2	830	85	1,017	0,1478	3,8
	Regenbogenforelle	27	34,2	60	400	128	3	620	79	1,180	0,1945	
	Koppe	1	1,3	115	115	115	20	20	20	1,315		
	Gesamt	**79**	**100,0**									
flussab Eisenkappel - Hochgerichtsbrücke	Bachforelle	65	65,7	65	340	169	3	360	66	0,970	0,1017	3,8
	Regenbogenforelle	33	33,3	70	410	235	4	620	203	1,023	0,1148	
	Koppe	1	1,0	115	115	115	20	20	20	1,315		
	Gesamt	**99**	**100,0**									
Blassnitzen - Brücke	Regenbogenforelle	91	21,2	50	375	127,7	1,0	520,0	47,4	1,0185	0,1626	3,81
	Koppe	10	2,3	62	138	97,1	3,0	35,0	15,2	1,3198	0,1158	
	Bachforelle	327	76,0	40	341	136,1	1,0	375,0	41,6	0,9941	0,1517	
	Äsche	2	0,5	177	342	259,5	52,0	394,0	223,0	0,9614	0,0334	
	Gesamt	430	100									
Blassnitzen - Sportplatz	Regenbogenforelle	23	12,9	80	370	217,2	5,0	550,0	160,2	1,0100	0,1705	3,8
	Koppe	3	1,7	65	115	81,7	3,0	18,0	8,0	1,1228	0,0526	
	Bachforelle	152	85,4	37	361	119,7	0,5	460,0	29,7	0,9778	0,1506	
	Gesamt	178	100									

Tabelle 12: Biomasse und Individuendichte an den einzelnen Probestellen im Mittellauf der Vellach

Probestelle	Fischart	Biomasse		Individuendichte	
		kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
flussab Eisenkappel - Brücke bei Tischlerei Pasterk	Bachforelle	93,1	111,7	1090	1308
	Regenbogenforelle	45,5	54,6	577	692
	Koppe	0,4	0,5	21	26
	Gesamt	139	166,8	1688	2026
flussab Eisenkappel - Hochgerichtsbrücke	Bachforelle	84,5	84,5	1275	1275
	Regenbogenforelle	131,1	131,1	647	647
	Koppe	0,4	0,4	20	20
	Gesamt	216	216	1942	1942
Blassnitzen - Brücke	Regenbogenforelle	10,6	30,8	224	650
	Koppe	0,4	1,1	25	71
	Bachforelle	33,5	97,2	805	2336
	Äsche	1,1	3,2	5	14
	Gesamt	45,6	132,3	1059	3071
Blassnitzen - Sportplatz	Regenbogenforelle	30,3	40,9	189	256
	Koppe	0,2	0,3	25	33
	Bachforelle	37,2	50,2	1251	1689
	Gesamt	67,7	91,4	1465	1978

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

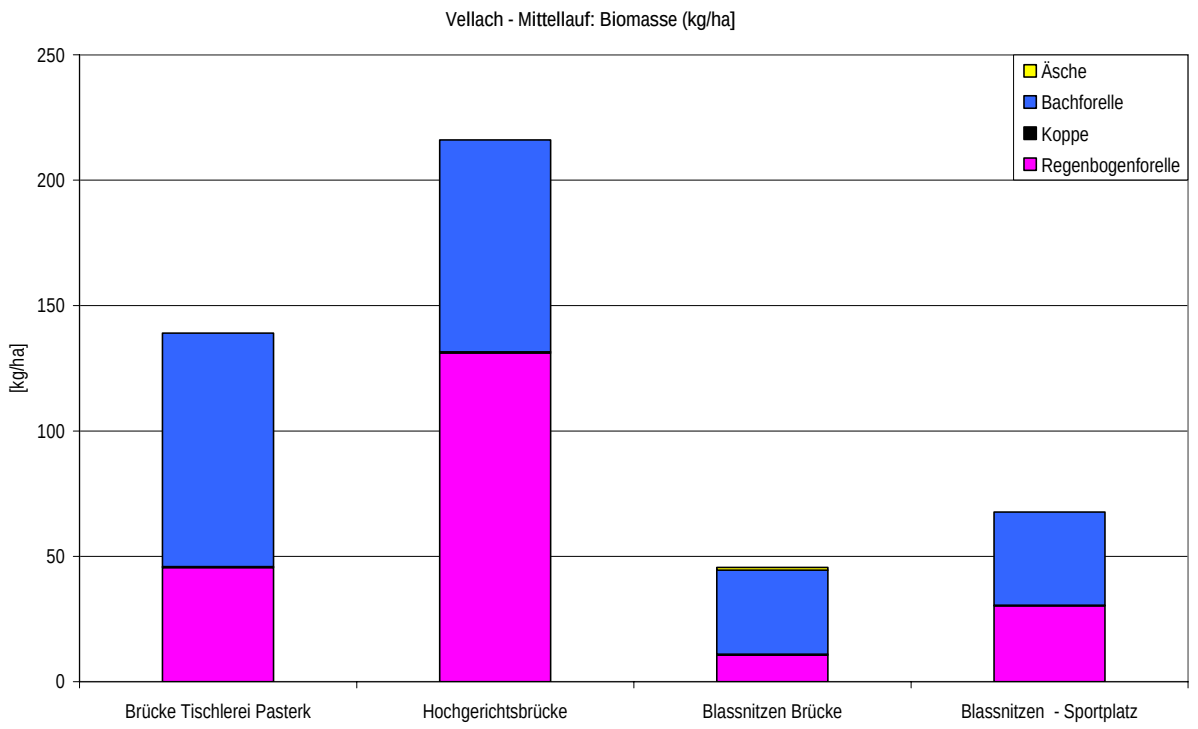


Abbildung 39: Biomassen und Artenverteilung am Mittellauf der Vellach

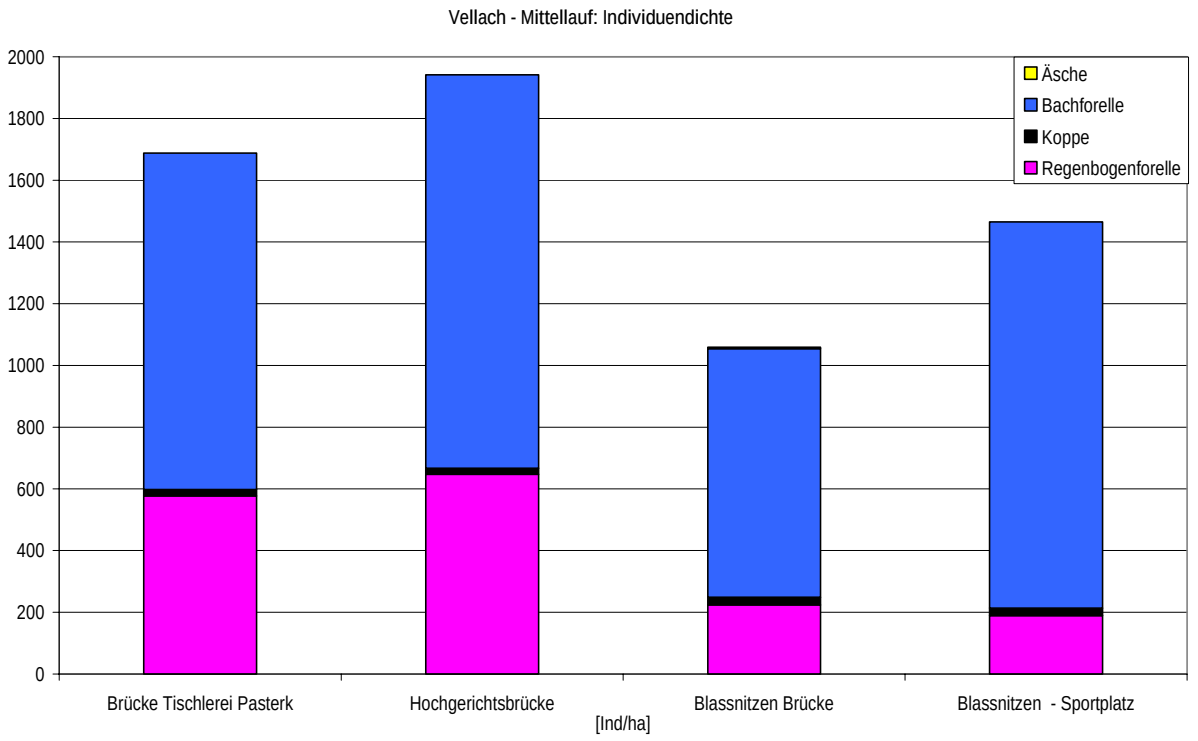


Abbildung 40: Individuendichten und Artenverteilung an den einzelnen Probestellen der Vellach im Oberlauf

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

Tabelle 13: Fischart, Anzahl, Prozentuelle Zusammensetzung, Länge, Gewicht und Konditionsfaktor der an den einzelnen Probestellen im Unterlauf der Vellach gefangenen Fische.

Probestelle	Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			Kondition	SD	FRI
				min.	max.	mittel	min.	max.	mittel			
Kleinzapfen	Regenbogenforelle	26	28,6	45	580	328,0	1,0	2420,0	647,2	1,0882	0,1062	3,88
	Koppe	14	15,4	70	135	101,7	3,0	33,0	14,6	1,1497	0,2254	
	Bachforelle	49	53,8	62	520	268,6	2,0	1580,0	273,3	1,0655	0,1081	
	Äsche	2	2,2	210	395	302,5	90,0	565,0	327,5	0,9443	0,0389	
	Gesamt	91	100									
1,5 km flussab Müllnern	Regenbogenforelle	60	27,0	40	620	206,0	1,0	3000,0	358,0	1,101802758	0,238	3,88
	Koppe	36	16,3	70	126	95,1	3,0	30,0	11,2	1,485961097	1,4809	
	Bachforelle	121	54,6	46	370	144,0	1,0	518,0	70,0	0,996993914	0,197	
	Äsche	5	2,3	62	325	219,4	2,0	350,0	169,0	0,979621496	0,1517	
	Gesamt	221	100,18									
Vellach - User	Regenbogenforelle	38	36,2	68	430	224,0	3,0	849,0	216,2	1,0875	0,443	4,4
	Laube	2	1,9	118	118	118,0	11,0	15,0	13,0	0,7912	0,1721	
	Koppe	2	1,9	80	125	102,5	7,0	26,0	16,5	1,3492	0,0254	
	Bachforelle	36	34,3	50	345	127,9	1,0	470,0	54,3	0,951	0,2555	
	Äsche	25	23,8	50	402	108,6	1,0	691,0	77,8	0,866	0,1147	
	Aitel	2	1,9	500	502	501,0	1485,0	1554,0	1519,5	1,208	0,0286	
	Gesamt	**105**	**100,0**									
FAH flussauf 12.07.2006	Regenbogenforelle	17	5,8	70	410	140,2	3,0	686,0	68,2	0,988	0,0486	5,73
	Bachforelle	23	7,9	60	192	104,7	2,0	67,0	16,3	0,949	0,0382	
	Äsche	23	7,9	70	455	258,4	3,0	880,0	230,0	0,953	0,0672	
	Aitel	228	78,4	132	590	443,9	27,0	2383,0	1092,8	1,162	0,0137	
	Gesamt	**398**	**100,0**									
FAH flussauf 10.11.06	Regenbogenforelle	45	51,1	120	450	236,3	19,0	818,0	175,0	1,038	0,0969	4,91
	Koppe	2	2,3	100	115	107,5	15,0	22,0	18,5	1,473	0,0378	
	Bachsaibling	3	3,4	200	270	235,0	78,0	141,0	107,0	0,826	0,1338	
	Bachforelle	8	9,1	140	385	226,5	31,0	588,0	170,1	0,985	0,0857	
	Äsche	22	25,0	130	425	238,3	16,0	705,0	202,5	0,857	0,1051	
	Aitel	8	9,1	130	270	216,3	21,0	246,0	118,3	1,027	0,1142	
	Gesamt	**88**	**100,0**									
FAH - 10.11.06	Regenbogenforelle	4	50,0	135	230	192	27	123	77	1,0021	0,0789	3,9
	Koppe	2	25,0	110	115	113	15	20	18	1,2210	0,133	
	Bachforelle	2	25,0	95	192	144	9	64	37	0,9770	0,1029	
	Gesamt	8	100									

Tabelle 14: Biomasse und Individuendichte an den einzelnen Probestellen im Unterlauf der Vellach

Probestelle	Fischart	Biomasse		Individuendichte	
		kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
Kleinzapfen	Regenbogenforelle	178,1	240,4	275	371
	Koppe	2,2	2,9	148	200
	Bachforelle	141,7	191,3	519	700
	Äsche	6,9	9,4	21	29
	Gesamt	328,9	444,0	963	1300
1,5 km flussab Müllnern	Regenbogenforelle	47,3	71,0	133	199
	Koppe	1,1	1,6	80	120
	Bachforelle	19,9	29,9	268	402
	Äsche	1,9	2,8	11	17
	Gesamt	70,2	105,2	492	738
Vellach - User	Regenbogenforelle	61,6	92,4	285	427
	Laube	0,2	0,3	15	22
	Koppe	0,2	0,4	15	22
	Bachforelle	14,7	22,0	270	405
	Äsche	14,6	21,9	187	281
	Aitel	22,8	34,2	15	22
	Gesamt	114,1	171,1	787	1181
FAH flussauf 12.07.2006	Regenbogenforelle	7,3	17,6	107	258
	Bachforelle	2,4	5,7	145	348
	Äsche	33,4	80,1	145	348
	Aitel	1572,9	3775,0	1439	3455
	Gesamt	1752,9	4083,7	2640	5613
FAH flussauf 10.11.06	Regenbogenforelle	24,4	48,8	139	279
	Koppe	0,1	0,2	6	12
	Bachsaibling	1,0	2,0	9	19
	Bachforelle	4,2	8,4	25	50
	Äsche	13,8	27,6	68	136
	Aitel	2,9	5,9	25	50
	Gesamt	46,4	92,8	272	545
FAH - 10.11.06	Regenbogenforelle	6,9	3,4	89	44
	Koppe	0,8	0,4	44	22
	Bachforelle	1,6	0,8	44	22
	Gesamt	9,3	4,6	178	89

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

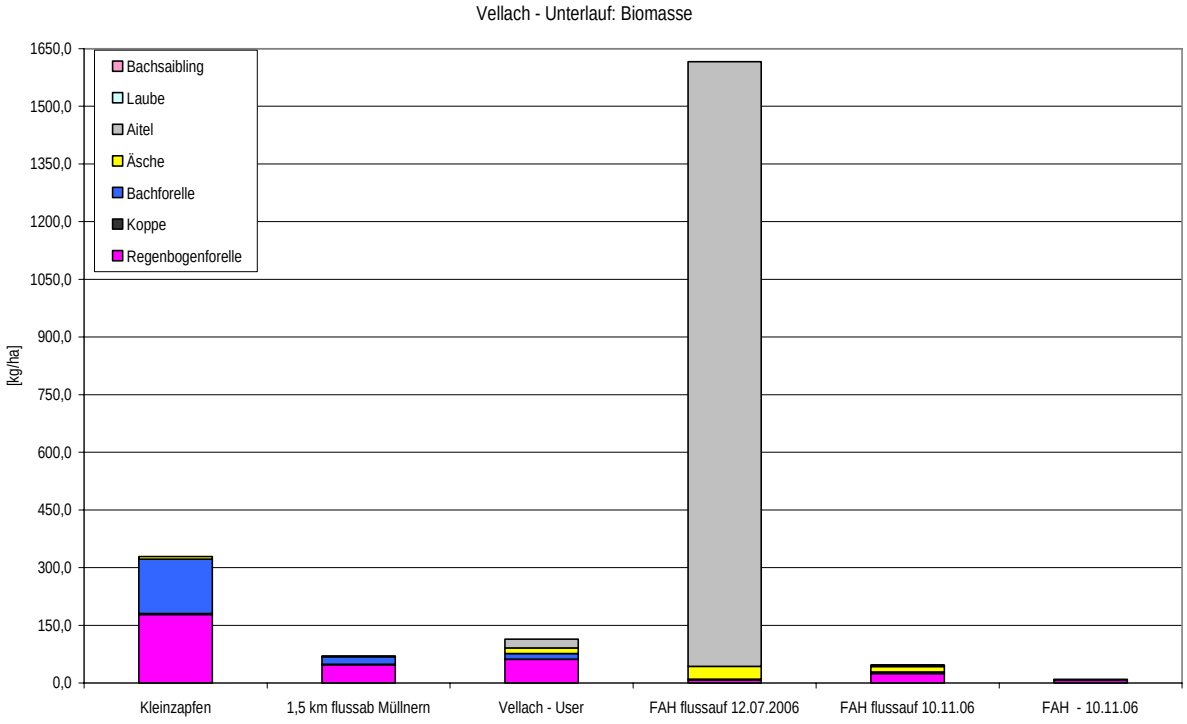


Abbildung 41: Biomassen und Artenverteilung am Unterlauf der Vellach

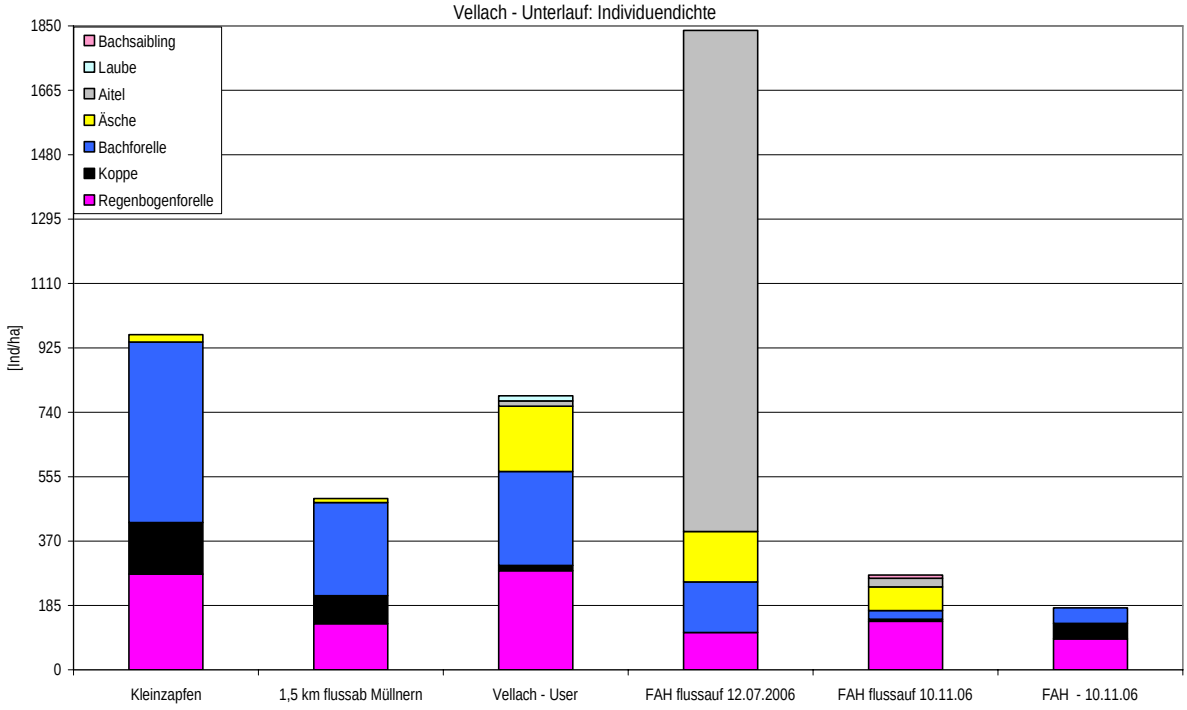


Abbildung 42: Individuendichten und Artenverteilung an den einzelnen Probestellen an der Vellach im Unterlauf

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

8.2 Gesamtfischbestand und Artenverteilung in den Vellachzubringern

Im Zuge der Vellachbefischung wurde auch an den fünf wichtigsten Zubringerbächen eine fischereiliche Bestandsaufnahme durchgeführt.

Tabelle 15: Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte in den Vellachzubringern

Zubringer	Fischarten	%	mittlere Biomasse (kg/ha)	mittlere Individuendichte (Ind/ha)
Leppenbach	Regenbogenforelle	29,6	51,0	667
	Koppe	3,7	0,1	83
	Bachforelle	66,7	106,4	1500
	Gesamt	100,0	157,5	2250
Remschenigbach	Regenbogenforelle	8,9	18,5	75
	Bachforelle	91,1	110,8	2038
	Gesamt	100,0	129,3	2112
Lobnigbach	Bachforelle	100,0	324	6173
	Gesamt	100,0	324,2	6172,8
Ebriachbach	Regenbogenforelle	24,8	28,0	500,7
	Koppe	5,1	0,7	139,8
	Bachforelle	70,1	74,5	1251,5
	Gesamt	100,0	103,3	1892,0
Trögenerklamm	Regenbogenforelle	37,0	56	463
	Bachforelle	63,0	64	787
	Gesamt	100,00	120	1250,00

Im Leppenbach wurde an einer Stelle eine Bestandserhebung durchgeführt. Die mittlere Biomasse im Leppenbach beträgt 157 kg/ha und die durchschnittliche Individuendichte liegt bei 2.250 Ind/ha. Im Leppenbach konnten Bachforellen (66,7 %), Regenbogenforellen (39,6 %) und Koppen (3,7 %) gefangen werden.

Im Remschenigbach wurden zwei Strecken befischt. Die mittlere Biomasse beträgt 129,3 kg/ha und die Individuendichte liegt bei 2.112 Ind/ha. Im Remschenigbach konnten Bachforellen (91,1 %) und Regenbogenforellen (8,9 %) gefangen werden.

Der Lobnigbach (eine Befischungsstelle) weist eine Biomasse von 324,2 kg/ha und eine Individuendichte von 6.173 Ind/ha auf. Der Fischbestand setzt sich zu 100 % aus Bachforellen zusammen.

Im Ebriachbach wurde an drei Stellen eine Bestandsaufnahme durchgeführt. Die mittlere Biomasse im Ebriachbach beträgt 103 kg/ha und die durchschnittliche Individuendichte liegt bei 1.892 Ind/ha. Im Ebriachbach konnten Bachforellen (74,5 %), Regenbogenforellen (24,8 %) und Koppen (5,1 %) gefangen werden.

In der Trögerner Klamm wurden zwei Strecken befischt. Die mittlere Biomasse beträgt 120 kg/ha und die Individuendichte liegt bei 1.250 Ind/ha. In der Trögerner Klamm konnten Bachforellen (63,0 %) und Regenbogenforellen (37,0 %) gefangen werden.

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

8.3 Detailergebnisse Vellachzubringer

Tabelle 16: Fischart, Anzahl, prozentuelle Zusammensetzung, Länge, Gewicht und Konditionsfaktor der an den einzelnen Probestellen in den Zubringern der Vellach gefangenen Fische.

Probestelle	Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			Kondition	SD	FRI
				min.	max.	mittel	min.	max.	mittel			
Leppenbach (Miklau) 05.04.2006	Regenbogenforelle	8	29,6	85	260	182	7	200	77	1,0723	0,0701	3,81
	Koppe	1	3,7	40	40	40	1	1	1	1,5625		
	Bachforelle	18	66,7	78	270	177	5	160	71	1,0226	0,120	
	Gesamt	18	66,7									
Remschenigbach (Korjon) 05.04.2006	Bachforelle	41	100,0	48	292	151	1	235	55	0,9647	0,134	3,8
	Gesamt	41	100,0									
Remschenigbach (bachauf Mündung Vellach) 05.04.2006	Regenbogenforelle	7	18,4	174	367	273	50	450	248	1,0479	0,122	3,8
	Bachforelle	31	81,6	46	287	152	1	255	52	0,9795	0,080	
	Gesamt	38	100,0									
Lobnigbach - bachauf Geschiebesperren 20.07.2006	Bachforelle	50	100,0	40	250	158	1	150	53	1,0128	0,107	3,8
	Gesamt	50	100,0									
Ebriachbach (Obirnikbach) 20.07.2006	Regenbogenforelle	24	23,8	40	295	147	1	230	65	1,1471	0,211	3,83
	Koppe	11	10,9	55	75	65	2	7	3	1,2211	0,228	
	Bachforelle	66	65,3	40	440	167	1	963	90	1,0287	0,104	
	Gesamt	101	100,0									
Ebriachbach (Triplat) 11.07.2006	Regenbogenforelle	116	23,9	30	445	108	0	870	39	1,0664	0,221	3,81
	Koppe	17	3,5	52	125	86	2	27	11	1,2487	0,238	
	Bachforelle	353	72,6	27	375	119	0	529	32	1,0579	0,225	
	Gesamt	486	100,0									
Ebriachbach (Mündung) 11.07.2006	Regenbogenforelle	35	29,4	112	282	174	18	243	71	1,2063	0,301	3,82
	Koppe	8	6,7	58	125	75	2	12	5	1,0717	0,300	
	Bachforelle	76	63,9	45	358	160	1	426	61	1,1544	0,246	
	Gesamt	119	100,0									
Trögerner Klamm - bachauf Brücke 20.07.2006	Regenbogenforelle	10	37,0	143	285	226	32	197	120	0,9896	0,088	3,8
	Bachforelle	17	63,0	120	280	202	14	213	81	0,8847	0,101	
	Gesamt	27	100,0									

Tabelle 17: Biomasse und Individuendichte an den einzelnen Probestellen der Vellachzubringer

Probestelle	Fischart	Biomasse		Individuendichte	
		kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
Leppenbach (Miklau) 05.04.2006	Regenbogenforelle	51	15	667	200
	Koppe	0,08	0,03	83	25
	Bachforelle	106	32	1500	450
	Gesamt	158	47	2250	675
Remschenigbach (Korjon) 05.04.2006	Bachforelle	187	56	3417	1025
	Gesamt	187	56	3417	1025
Remschenigbach (bachauf Mündung Vellach) 05.04.2006	Regenbogenforelle	37	22	149	89
	Bachforelle	35	21	659	395
	Gesamt	71	43	808	485
Lobnigbach - bachauf Geschiebesperren 20.07.2006	Bachforelle	324	49	6173	926
	Gesamt	324	49	6173	926
Ebriachbach (Obirnikbach) 20.07.2006	Regenbogenforelle	34	27	523	418
	Koppe	1	1	240	192
	Bachforelle	129	103	1437	1150
	Gesamt	164	131	2199	1760
Ebriachbach (Triplat) 11.07.2006	Regenbogenforelle	25	31	634	761
	Koppe	1	1	101	121
	Bachforelle	49	58	1567	1880
	Gesamt	75	90	2301	2762
Ebriachbach (Mündung) 11.07.2006	Regenbogenforelle	25	25	346	346
	Koppe	0,4	0,4	79	79
	Bachforelle	46	46	751	751
	Gesamt	71	71	1175	1175
Trögerner Klamm - bachauf Brücke 20.07.2006	Regenbogenforelle	56	17	463	139
	Bachforelle	64	19	787	236
	Gesamt	120	36	1250	375

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

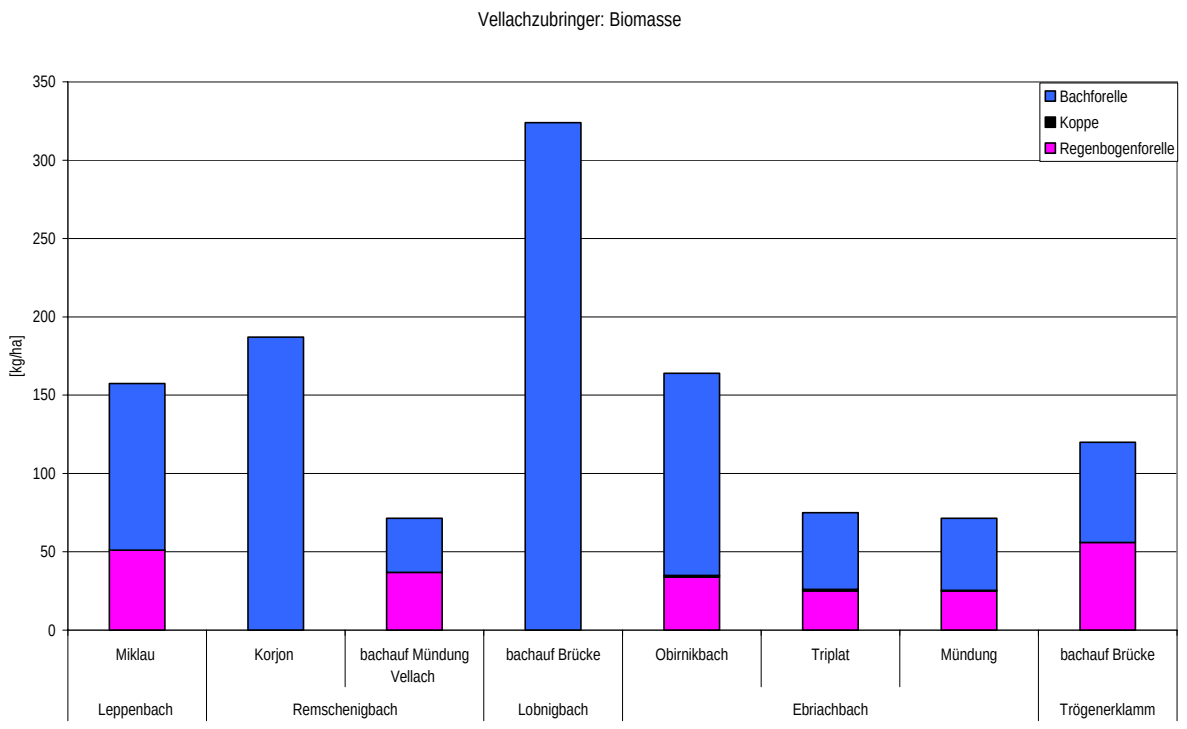


Abbildung 43: Biomassen an den einzelnen Probestellen der Vellachzubringer

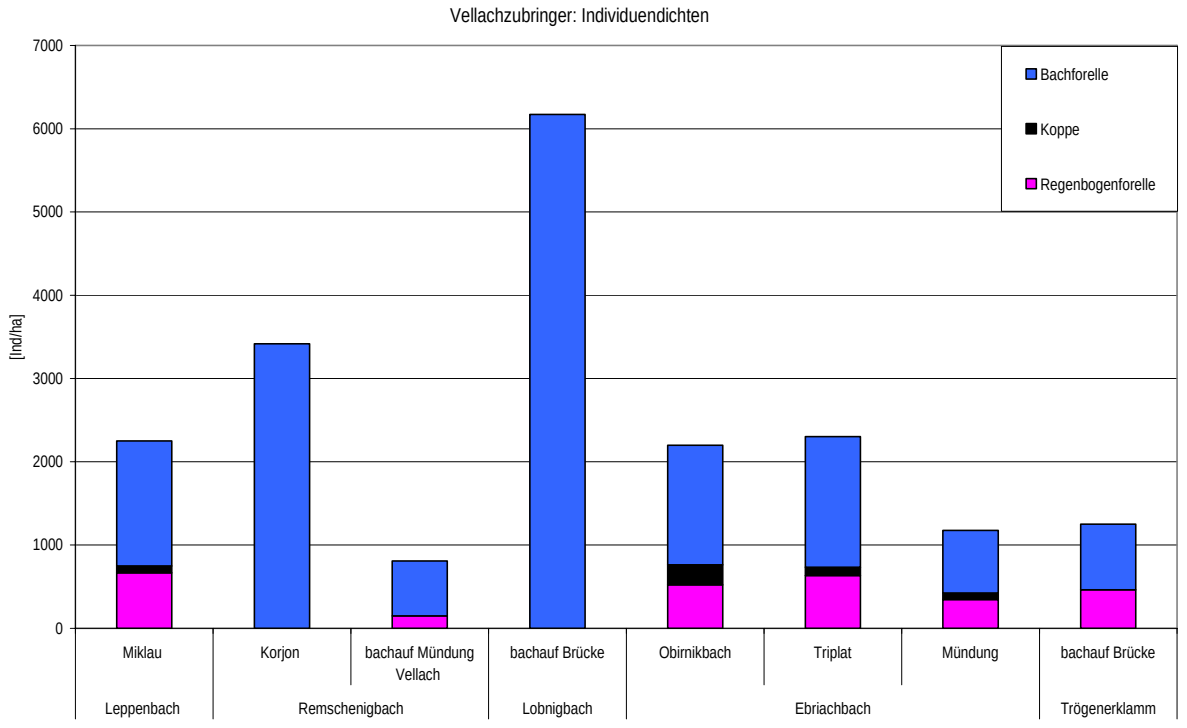


Abbildung 44: Individuendichten und Artenverteilung an den einzelnen Probestellen der Vellachzubringer

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

8.4 Die Fischregionen der Vellach und ihrer Zubringer

Die Vellach ist aufgrund des Fischregionenindex (SCHMUTZ et al. 2000) bis zur Ortschaft Eisenkappel dem Epi- Metarhithral zuzuordnen. In diesem Gewässerabschnitt ist die Bachforelle die eindeutig dominierende Fischart. Flussab von Eisenkappel ist die Bachforelle noch immer dominant, es kommt aber bereits zu einem verstärkten Auftreten von Äschen (Meta – Hyporhithral). Im Bereich der FAH flussauf variiert die berechnete Fischregion sehr stark an den einzelnen Befischungsterminen. Die am 12.07.2006 errechnete Barbenregion ist auf den starken Zuzug der Aitel und Lauben zurückzuführen.

Tabelle 18: Fischregionen an der Vellach laut Fischregionenindex (Ursprung – Mündung Drau)

Probestelle	FRI	Fischregion
Ursprung (Offner) 05.04.2006	3,80	Epirithral - obere Forellenregion
flussab Steinerbach 05.04.2006	3,80	
flussauf Nabernigbach 05.04.2006	3,84	
Bad Eisenkappel - Kurbad (05.06.2000)	3,80	
Bad Eisenkappel (05.06.2000)	3,80	
Bad Eisenkappel – Kirche (05.06.2000)	3,80	
Mündungsbereich Ebriachbach (05.06.2000)	3,80	
Brücke Tischlerei Pasterk	3,80	
Hochgerichtsbrücke	3,80	
Blassnitzen - Brücke	3,81	Epi- Metarithral - Übergang obere untere Forellenregion
Blassnitzen - Sportplatz	3,80	
Kleinzapfen	3,88	
1,5 km flussab Müllnern	3,88	
Vellach - User	4,4	Meta - Hyporithral:Übergangsregion
FAH flussauf 12.07.2006	5,73	Epipotamal - Barbenregion
FAH flussauf 10.11.06	4,91	Meta - Hyporithral:Übergangsregion

3=Epirhithral, 4=Metarhithral, 5= Hyporhithral, 6=Epipotamal, 7=Metapotamal

Tabelle 19: Fischregionen an den Vellachzubringern laut Fischregionenindex

Zubringer	Probestelle	FRI	Fischregion
Leppenbach	Miklau (05.04.2006)	3,81	Epirhithral - obere Forellenregion
Remschenigbach	Korjon (05.04.2006)	3,8	
	bachauf Mündung Vellach (05.04.2006)	3,8	
Lobnigbach	bachauf Geschiebesperren 20.07.2006	3,8	
Ebriachbach	Obirnikbach 20.07.2006	3,83	
	Triplat 11.07.2006	3,81	
	Mündung 11.07.2006	3,82	
Trögenerklamm	bachauf Brücke 20.07.2006	3,8	

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

8.5 Fischökologischer Zustand der Vellach und deren Zubringerbäche

Der fischökologische Zustand wurde, wie schon bereits im Punkt Methodik beschrieben, gemäß der EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bewertet. Den Vorgaben entsprechend wurde jeder Wasserkörper der Vellach einzeln bewertet.

Tabelle 20: Bewertung des fischökologischen Zustands der Vellach und der wichtigsten Zubringerbäche

	Bewertung FIA	Bewertung des fischökolgischen Zustandes
Vellach Oberlauf	1,2	Sehr gut
Vellach Mittellauf	1,5	Gut
Vellach Unterlauf	2,4	Gut
Ebriachbach	1,4	Sehr gut
Leppenbach	1,9	Gut
Lobnigbach	1,7	Gut
Remschenigbach	2,1	Gut
Trögenerklamm	1,7	Gut
Wildensteinerbach	2,1	Gut

In Tabelle 21 sind alle in den untersuchten Abschnitten historisch vorkommenden Fischarten und deren aktueller Nachweis, die Gefährdungskategorien nach der ROTEN LISTE DER GEFÄHRDETEN TIERE KÄRNTENS und der FFH- RICHTLINIE zusammengefasst.

Tabelle 21: In den untersuchten Abschnitten vorkommende Fischarten

Fischart	Wissenschaftlicher Name	ROTE LISTE KÄRNTEN	FFH-RICHTLINIE	Aktueller Nachweis	Historisches Vorkommen laut FIA
Aalrutte	*Lota lota*	3	-	✓	b
Aitel	*Leuciscus cephalus*	-	-	✓	b
Äsche	*Thymallus thymallus*	V	Anhang V	✓	l
Bachforelle	*Salmo trutta f. fario*	R (autochthone Form)	-	✓	l
Bachschmerle	*Neomacheilus barbatulus*	-	-	-	s
Bachsaibling	*Salvelinus fontinalis*	-	-	✓	Besatz
Barbe	*Barbus barbus*	3	-	✓	s
Elritze	*Phoxinus phoxinus*	-	-	✓	s
Flussbarsch	*Perca fluviatilis*	-	-	✓	s
Gründling	*Gobio gobio*	-	-	✓	b
Hasel	*Leuciscus leuciscus*	-	-	-	s
Hecht	*Esox lucius*	-	-	-	s
Huchen	*Hucho hucho*	3	Anhang II	-	l
Koppe	*Cottus gobio*	3	Anhang II	✓	l
Laube	*Alburnus alburnus*	-	-	✓	
Nase	*Chondrostoma nasus*	3	-	-	s
Neunauge	*Eudontomyzon mariae*	3	Anhang II	-	b
Regenbogenforelle	*Oncorynchus mykiss*	-	-	✓	Besatz
Seeforelle	*Salmo trutta f. lacustris*	-	-	✓	Besatz
Schneider	*Alburnoides bipunctatus*	3	-	-	s
Strömer	*Leuciscus souffia agassizi*	2	Anhang II	-	b

Rote Liste (Gefährdungs-) Kategorien		FIA
0.....ausgestorben, ausgerottet oder verschollen	G.....Gefährdung anzunehmen	l….Leitart
1.....vom Aussterben bedroht	I.....gefährdete wandernde Art	b….Begleitart
2.....stark gefährdet	?.....dringender Forschungsbedarf	s….seltene Begleitart
3.....gefährdet	-.....nicht gefährdet	
V.....zurückgehend, Art der Vorwarnliste	W.....wieder eingebürgert	
R.....extrem selten	h.....heimische Art	

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

In der ROTEN LISTE DER GEFÄHRDETEN TIERE KÄRNTENS ist die Koppe mit der Kategorie 3 - gefährdet – angegeben, ebenso die Aalrutte, die Barbe, der Huchen, die Nase, das Neunauge und der Schneider. Die Äsche ist mit der Kategorie V eingestuft, sowie die (autochthone) Bachforelle mit R. Der Strömer ist in der Kategorie 2 (stark gefährdet) angegeben. Im Anhang V der FFH - RICHTLINIE ist die Äsche genannt, im Anhang II die Koppe, der Huchen, das Neunauge sowie der Strömer.

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

9 Detailergebnisse Wildensteinerbach

Tabelle 22: Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte im Wildensteinerbach

Wildensteinerbach (Kreanzach - Draumündung)			
Fischarten	%	mittlere Biomasse (kg/ha)	mittlere Individuendichte (Ind/ha)
Bachforelle	0	0,2	11
Regenbogenforelle	97	69,1	3628
Bachsaibling	3	7,8	100
Gesamt	100	77	3738

Tabelle 23: Fischart, Anzahl, Prozentuelle Zusammensetzung, Länge, Gewicht und Konditionsfaktor der an den einzelnen Probestellen des Wildensteinerbaches gefangenen Fische.

Probestelle	Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			Kondition	SD	FRI
				min.	max.	mittel	min.	max.	mittel			
Wildensteinerbach (Naturstrecke - Kreanzach) 06.04.2006	Regenbogenforelle	7	5,9	125	225	157	19	105	41	0,9397	0,0476	3,80
	Bachsaibling	1	0,8	125	125	125	18	18	18	0,9216		
	Bachforelle	111	93,3	38	255	122	1	170	26	0,9719	0,117	
	Gesamt	119	100									
Wildensteinerbach (Aufweitungsbereich) 06.04.2006	Regenbogenforelle	1	0,5	195	195	195	75	75	75	1,0115		3,80
	Bachforelle	206	99,5	50	330	97	1	430	15	0,9474	0,090	
	Gesamt	207	100									
Wildensteinerbach (vor Mündung) 06.04.2006	Regenbogenforelle	1	3,6	284	284	284	255	255	255	1,1132		3,80
	Bachforelle	27	96,4	56	192	112	1	70	19	0,9288	0,1003	
	Gesamt	28	100,0									

Tabelle 24: Biomasse und Individuendichte an den einzelnen Probestellen des Wildensteinerbaches

Probestelle	Fischart	Biomasse		Individuendichte	
		kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
Wildensteinerbach (Naturstrecke - Kreanzach) 06.04.2006	Regenbogenforelle	9	2	222	56
	Bachsaibling	1	0	32	8
	Bachforelle	92	23	3524	881
	Gesamt	102	25	3778	944
Wildensteinerbach (Aufweitungsbereich) 06.04.2006	Regenbogenforelle	2	1	29	12
	Bachforelle	91	36	6073	2429
	Gesamt	93	37	6103	2441
Wildensteinerbach (vor Mündung) 06.04.2006	Regenbogenforelle	12	4	48	14
	Bachforelle	24	7	1286	386
	Gesamt	37	11	1333	400

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

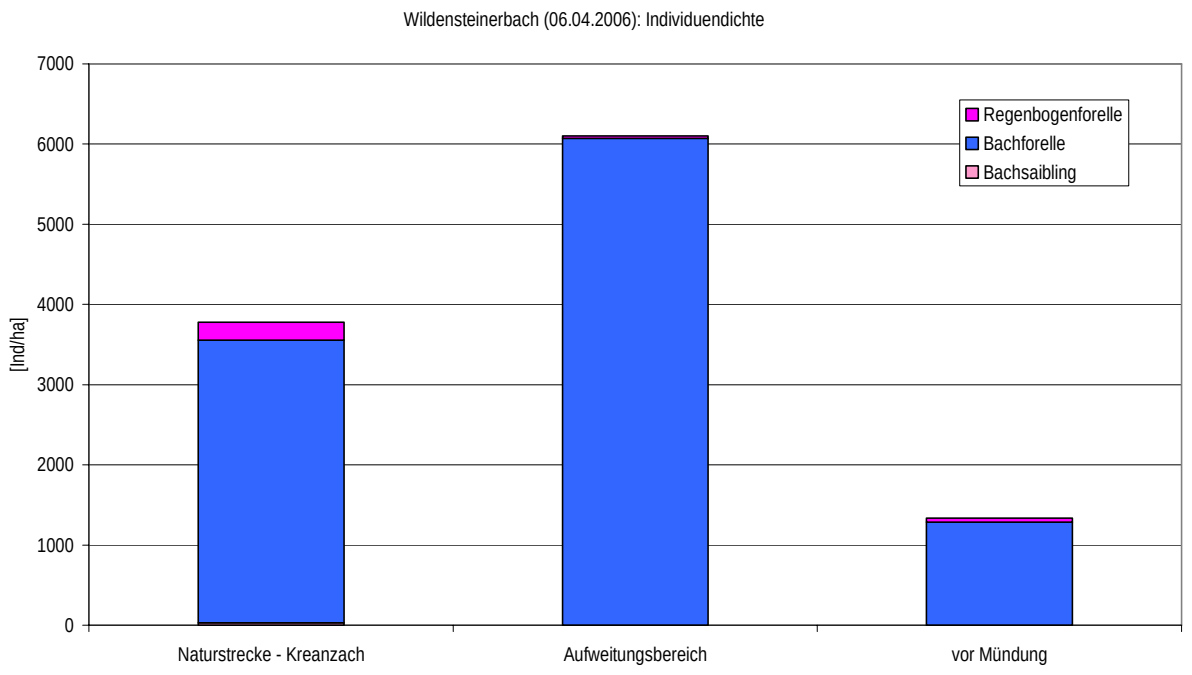


Abbildung 45: Individuendichten am Wildensteinerbach

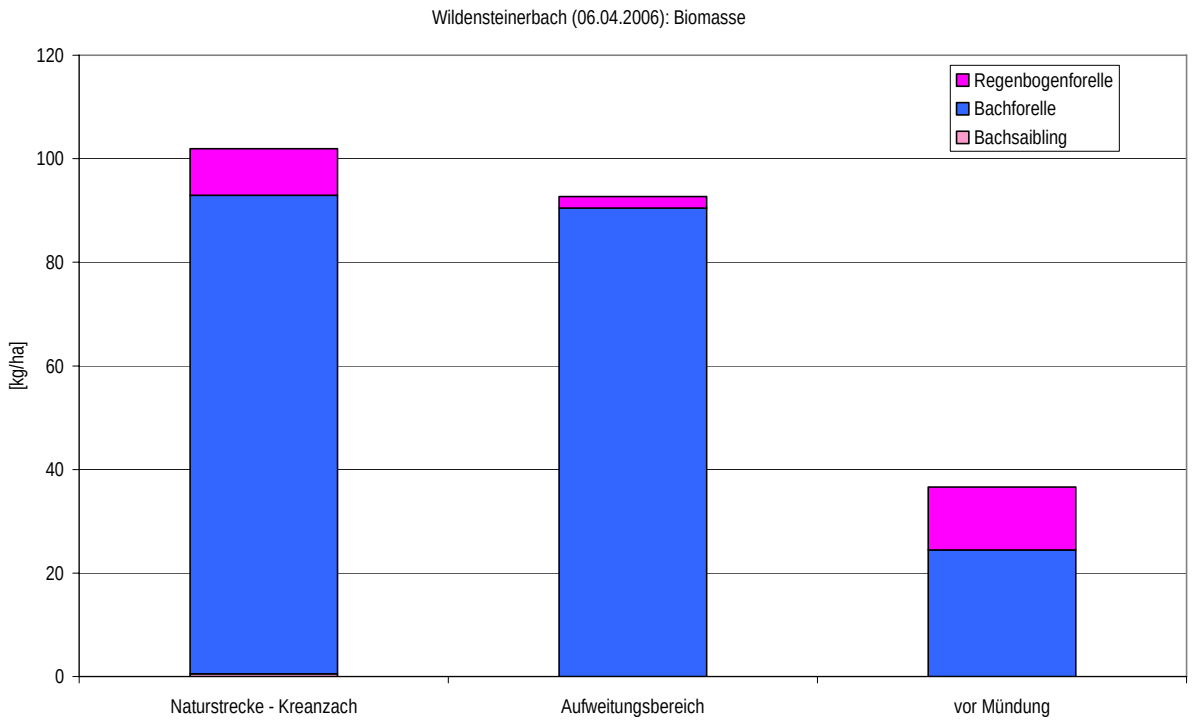


Abbildung 46: Biomassen am Wildensteinerbach

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

9.1 Die Fischregion und Arten des Wildensteinerbaches

An allen drei Probestellen ist die Bachforelle die eindeutig dominierende Fischart und entsprechen daher dem Epirhithral (obere Forellenregion). Neben der Bachforelle konnten noch Regenbogenforellen und Bachsaiblinge (Einzelexemplare) nachgewiesen werden.

Tabelle 25: Fischregionen des Wildensteinerbaches laut Fischregionenindex

Probestelle - Wildensteinerbach (06.04.2006)	FRI	Fischregion
Naturstrecke - Kreanzach	3,80	Epirithral - obere Forellenregion
Aufweitungsbereich	3,80	
vor Mündung	3,80	

9.2 Fischökologischer Zustand des Wildensteinerbaches

Der fischökologische Zustand des Wildensteinerbaches wurde, wie schon bereits im Punkt Methodik beschrieben, gemäß der Vorgaben der EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bewertet.

Tabelle 26: Bewertung des fischökologischen Zustands des Wildensteinerbaches

	Bewertung FIA	Bewertung des fischökolgischen Zustandes
Wildensteinerbach	2,1	Gut

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

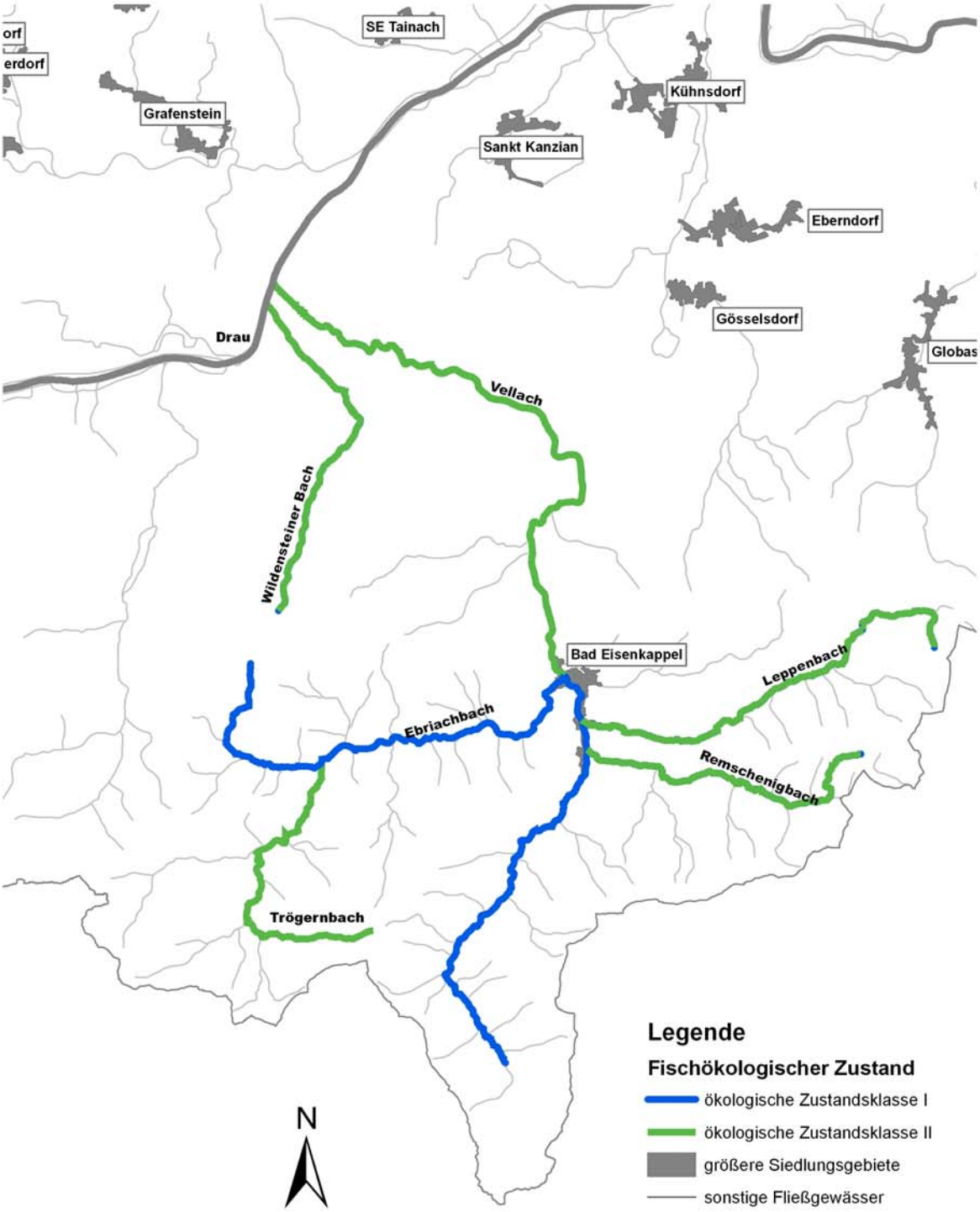


Abbildung 47: Fischökologische Zustandsklasse der Vellach, der Hauptzubringer und des Wildensteinerbaches

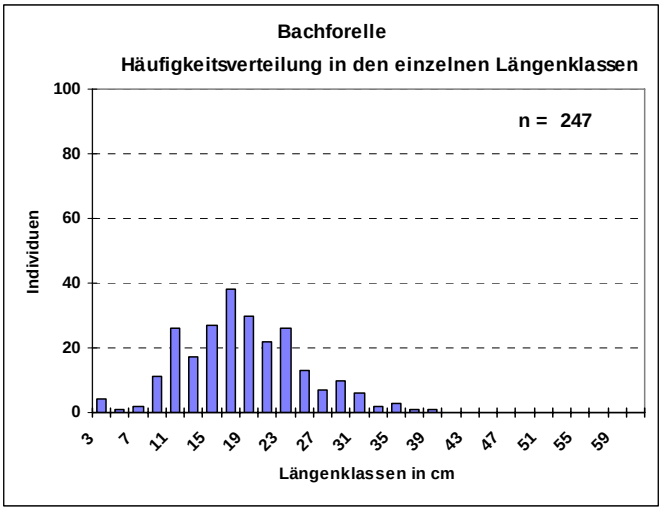
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

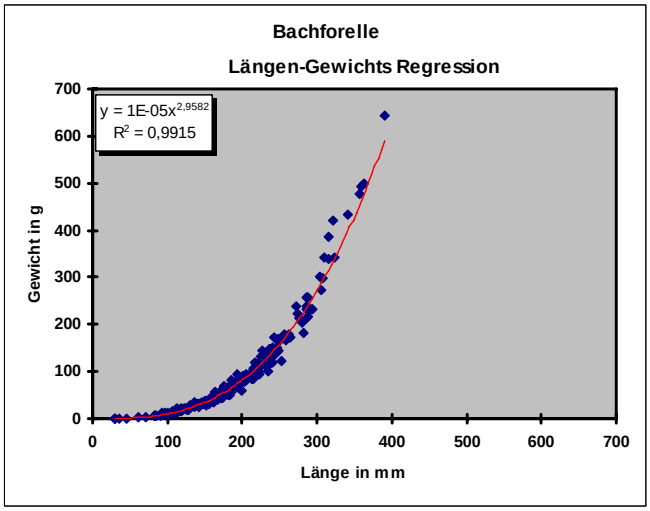
10 Beschreibung der in der Vellach festgestellten Fischarten

10.1 Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario*)

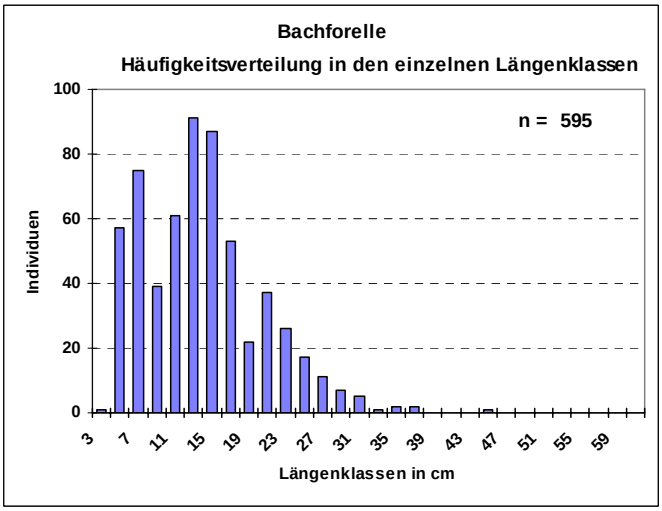
Die Bachforelle ist der Leitfisch der oberen und unteren Forellenregion. Die Bachforelle bevorzugt kühle und sauerstoffreiche Bäche und Flüsse. Sie ist sehr standorttreu und verteidigt ihr Revier gegen Eindringlinge. Die Laichzeit der Bachforelle erstreckt sich vom November bis in den März (1.500 Eier pro Kilogramm Körpergewicht). Die Bachforelle ist über den gesamten Längsverlauf der Vellach die dominierende Fischart. Die Bachforelle benötigt zahlreiche Unterstandsmöglichkeiten, wie grob gelagerte Felsblöcke, Wurzelstöcke, Totholzbereiche usw. Funktionsfähige Laichhabitate in geschiebeführenden Zubringern sind für die Bachforelle für eine selbständige Reproduktion von eminenter Bedeutung und auch in ausreichendem Maße vorhanden.

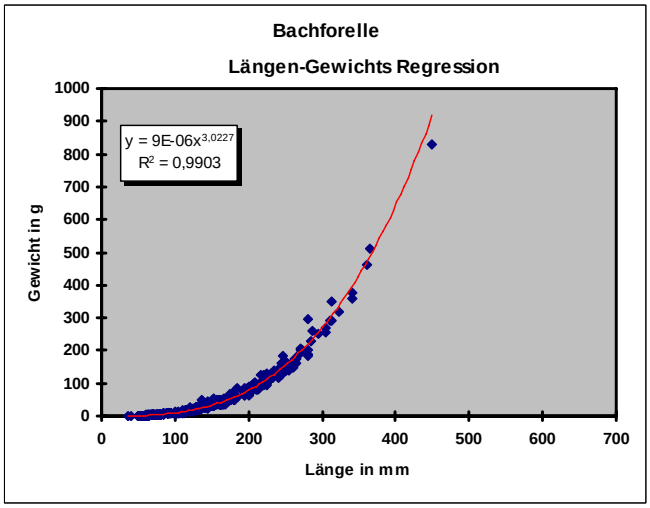
10.1.1 Längenverteilung Oberlauf Bachforelle





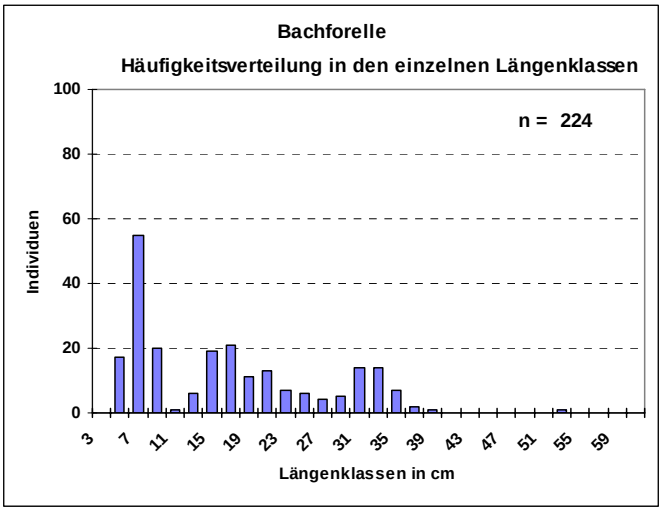
10.1.2 Längenverteilung Mittellauf Bachforelle

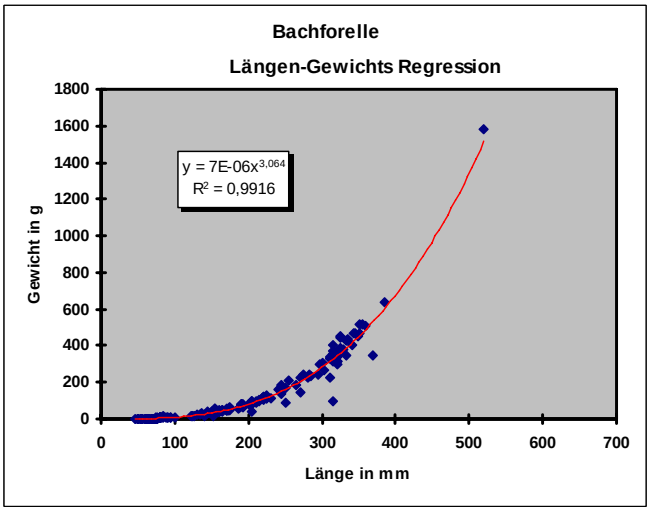




©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

10.1.3 Längenverteilung Unterlauf Bachforelle

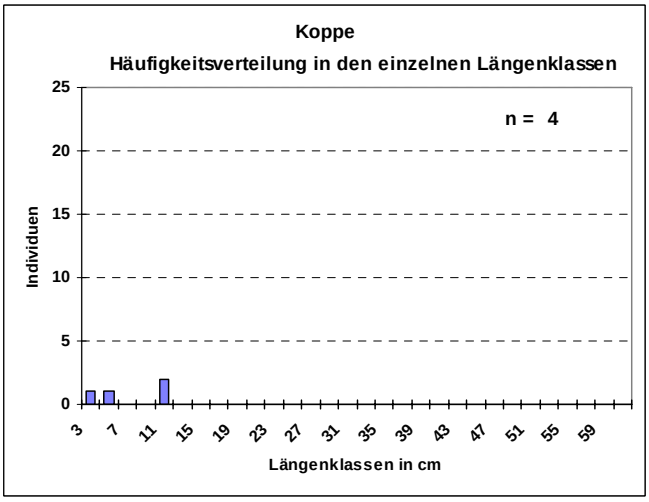


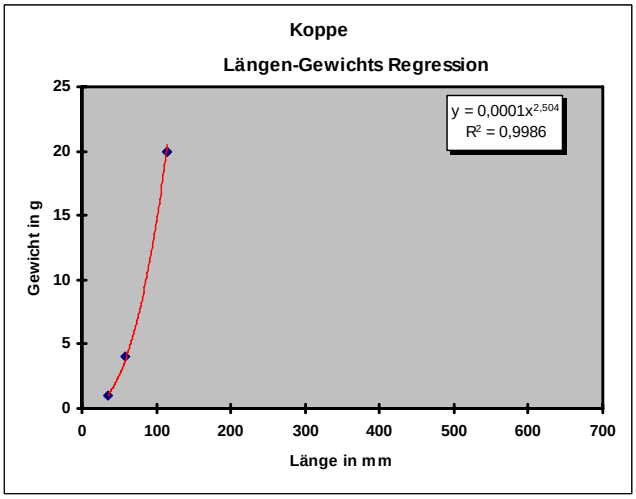


10.2 Koppe (*Cottus gobio*)

Die Koppe ist ein weiterer Leitfisch der Bachforellenregion. Das bevorzugte Habitat der Koppe ist durch gröbere faust- bis fußballgroße Steine im Flussbett gekennzeichnet, die ein bevorzugtes Nahrungs-, Laich- und Lebenshabitat für die Koppe darstellen. Die Laichzeit der Koppe erstreckt sich von Februar bis Mai, wobei das Weibchen ca. 100 bis 200 orangefarbene Eier unter größeren Steinen ablegt. Nach erfolgter Eiablage erfolgt die Bewachung des Geleges durch die Männchen. Koppen erreichen eine Größe von maximal 180 mm. Die Koppe zählt zu den FFH - Arten und ist ganzjährig geschont.

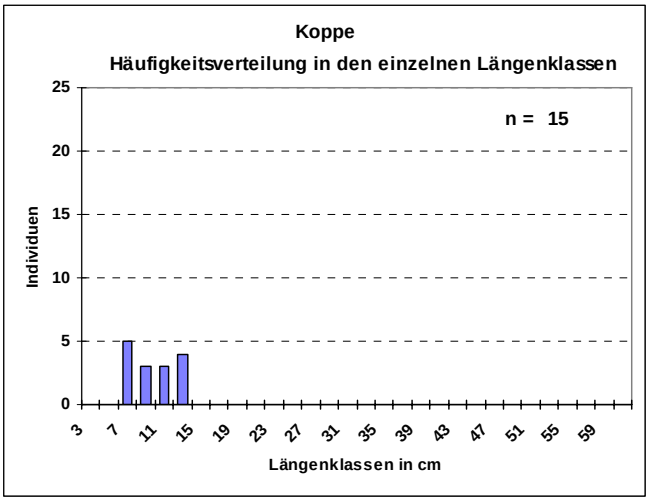
10.2.1 Längenverteilung Oberlauf Koppe

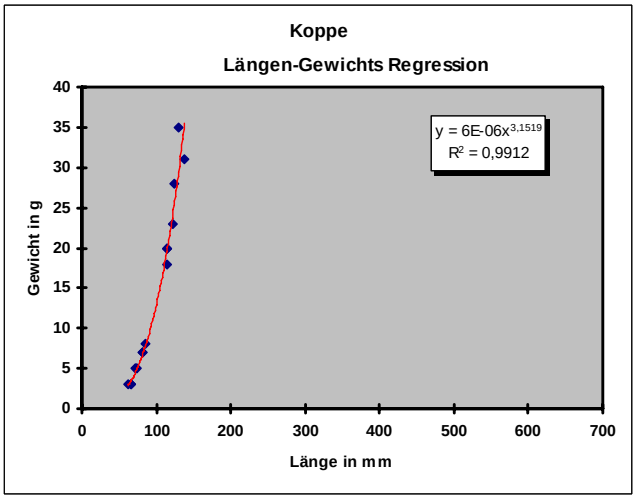




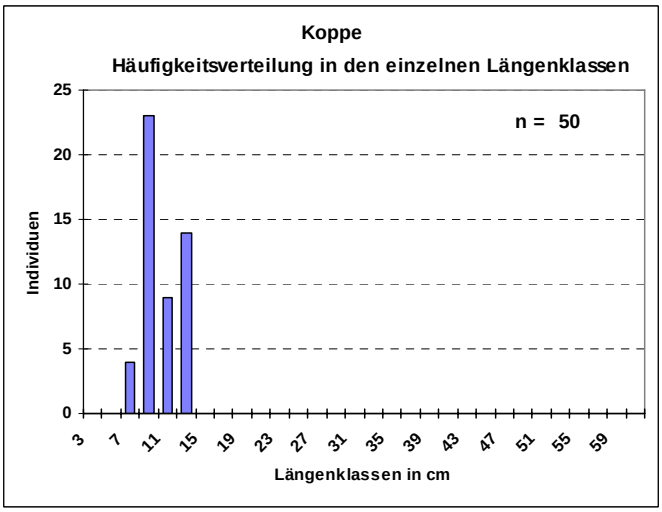
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

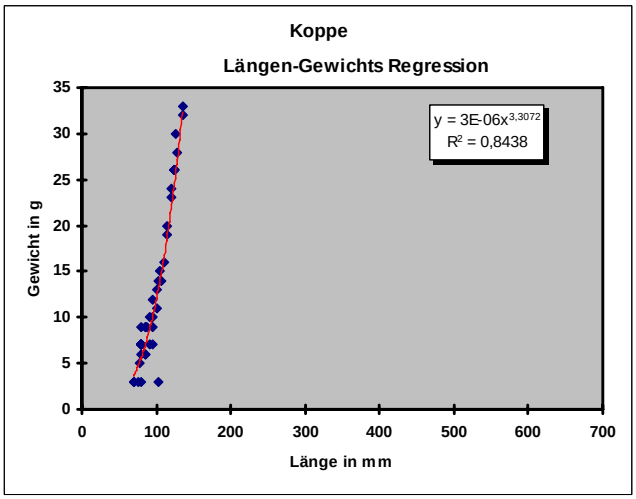
10.2.2 Längenverteilung Mittellauf Koppe





10.2.3 Längenverteilung Unterlauf Koppe



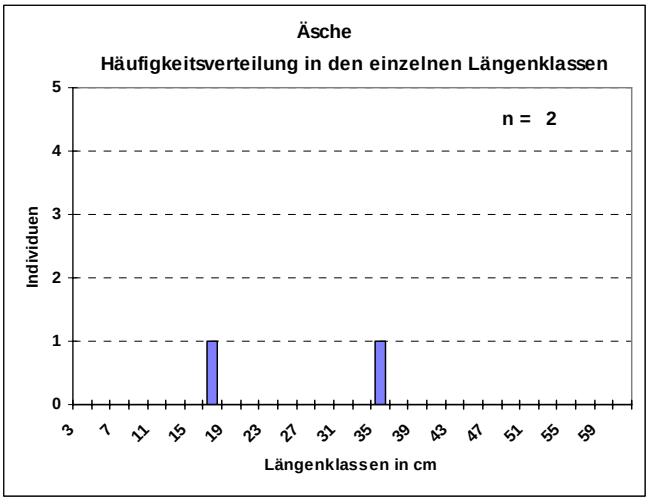


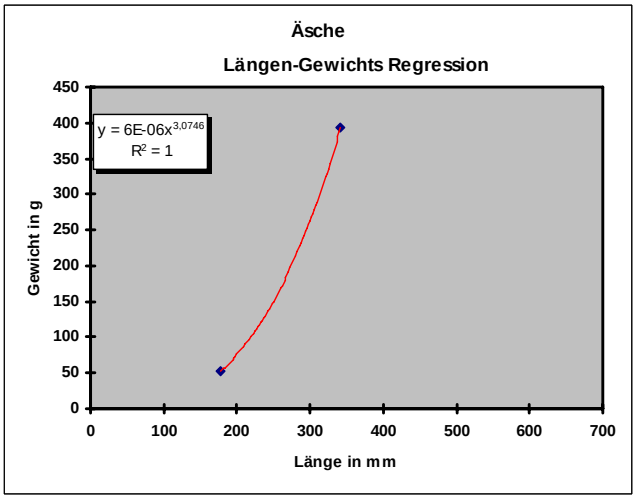
10.3 Äsche (*Thymallus thymallus*)

Der bevorzugte Lebensraum der Äsche ist das Freiwasser. Sie benötigt Bereiche mit abwechselnden Furt - Kolk Strecken und Schotterbänke als Laichhabitat. Schotterbänke mit sandigen Anteilen stellen gerade für die Entwicklungsstadien der Äsche (Eier, Larven und Jungfische) ein sehr wichtiges Habitat dar. Die Laichzeit der Äsche erstreckt sich vom März bis in den Mai. Im Bereich Vellach konnte die Äsche nur an zwei Probestellen nachgewiesen werden. Die Äsche wird auf der Roten Liste der Rundmäuler und Fische Kärntens als Art der Vorwarnstufe geführt; das bedeutet, dass die Äsche in großen Teilen des früher besiedelten Gebietes bereits selten geworden ist (HONSIG-ERLENBURG & FRIEDL 1999).

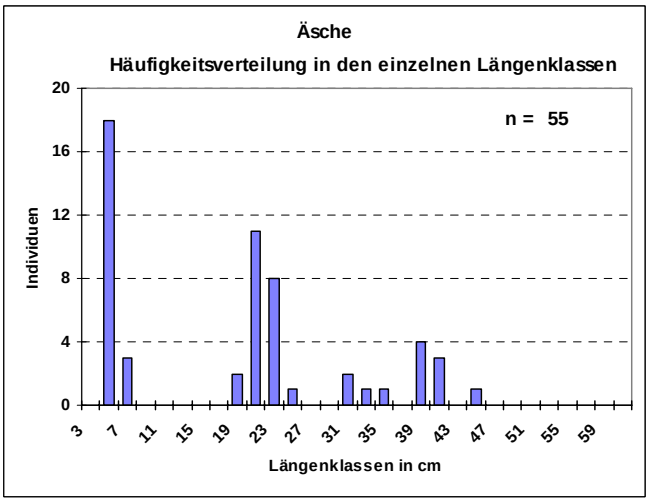
©Kärntner Institut für Seenforschung – download: http://www.kis.ktn.gv.at/159890_DE-KIS-Publikationen

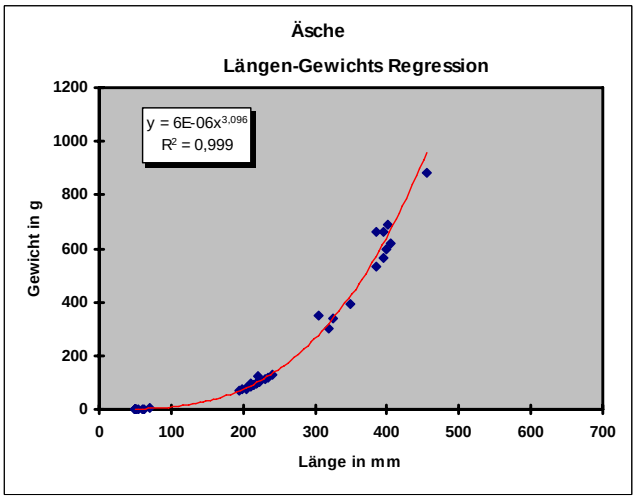
10.3.1 Längenverteilung Mittellauf Äsche





10.3.2 Längenverteilung Unterlauf Äsche





10.4 Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)

Die aus Amerika stammende Regenbogenforelle ist wie in vielen Gewässern Mitteleuropas über Besatz in den letzen 120 Jahren angesiedelt worden und wurde (trotz Verbot lt. KÄRNTNER FISCHEREIGESETZ) immer wieder besetzt. Sie nimmt denselben Lebensraum ein wie die Äsche, ist aber gegenüber dieser anspruchsloser und demnach dominierend.

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

10.5 Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*)

Der Bachsaibling stammt ursprünglich aus dem östlichen Nordamerika, wo er kalte Seen und Bäche bewohnt. Im Jahr 1879 wurde er in Europa eingebürgert. Er ist aufgrund ähnlicher Habitatsansprüche ein Konkurrent zur Bachforelle und darf nach dem neuen Fischereigesetz nicht mehr besetzt werden. Das Wachstum des Bachsaiblings ist je nach Lebensraum und Nahrungsangebot sehr unterschiedlich. Die Laichzeit erstreckt sich vom Oktober bis März. So können in kleinen, nahrungsarmen Bächen Fische mit 10 – 13 cm bereits geschlechtsreif sein. In nahrungsreichen Seen erreichen Bachsaiblinge eine Länge von bis zu einem Meter und ein Gewicht von neun Kilogramm.

10.6 Seeforelle (*Salmo trutta* f. *lacustris*)

Die Seeforelle ist neben der Meerforelle und der Bachforelle die dritte Unterart der Forelle (Salmo trutta). Sie bewohnt große Seen in denen sie rasch abwächst und eine beachtliche Größe erreicht (140 cm Länge bei einem Gewicht von ca. 50 kg). Die Seeforelle sucht zum Laichen die in den See einmündenden Zubringerbäche bzw. im See befindliche Quelltöpfe in den Wintermonaten (November – Jänner) auf. Die Jungfische wachsen in den Zubringerbächen auf und wandern nach einem Zeitraum von 1 – 3 Jahren in den See ab. Die Geschlechtsreife tritt bei den Männchen im dritten bzw. vierten Lebensjahr ein (Weibchen 4. – 5. Lebensjahr). Jungtiere ernähren sich hauptsächlich von Insekten. Bei älteren Exemplaren besteht die Nahrung zum überwiegenden Teil aus Fischen.

10.7 Huchen (*Hucho hucho hucho*)

Mit einer Länge von über 140 cm und einem Gewicht von über 50 kg ist der Huchen der größte Vertreter der Salmoniden. Die Verbreitung des Huchens (*Hucho hucho hucho*) beschränkt sich auf das Donaueinzugsgebiet, der Taimen (*Hucho hucho taimen*) eine weitere Unterart des Huchens, lebt in Asien und im Wolgaeinzugsgebiet. In Österreich war der Huchen in den Unterläufen der Donauzubringer (Äschen – Barbenregion) weit verbreitet, hat aber durch die anthropogenen Veränderungen (Migrationshindernisse, Flussregulierungen) empfindliche Bestandsverluste hinnehmen müssen. Aktuell sind nur mehr in 10 % des ursprünglichen Verbreitungsgebiet selbsterhaltende Populationen vorhanden. Die Laichzeit des Huchens erstreckt sich von Ende März bis Anfang Mai. Er unternimmt lange Laichwanderungen zu den traditionellen Riebplätzen, an denen sich mehrere Exemplare einfinden und ablaichen. Die Geschlechtsreife tritt bei den Milchnern mit 4 Jahren und bei den Rognern mit 5 Jahren ein. Der Fang eines Huchens in der Vellach (2006) lässt hoffen, dass diese gefährdete Fischart (FFH, Rote Liste: Vom Aussterben bedroht) die Vellach verstärkt als Lebensraum annimmt und als Laichhabitat nutzt.

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

10.8 Laube (*Alburnus alburnus*)

Die Laube ist ein Oberflächenfisch, welcher im Schnitt 12 – 15 cm lang wird und sich von Plankton, Würmern und Anflug ernährt. Die Lauben laichen im April – Juni an flachen, kiesigen Uferstellen ab. Sie bilden eine wichtige Futterfischbasis für Barsch, Hecht, Zander und Wels. In der Vellach steigt die Laube gemeinsam mit dem Aitel auf um abzulaichen.

10.9 Aalrutte (*Lota lota*)

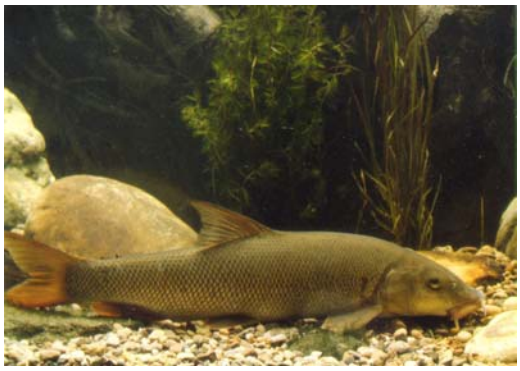
Die Aalrutte ist der einzige Vertreter der Dorschartigen im Süßwasser. Sie erreicht eine durchschnittliche Länge von 30 – 60 cm. Die Laichzeit der Aalrutte erstreckt sich vom November bis März, wobei sie sowohl benthisch als auch pelagisch ablaicht. Die Eier sind mit einem Ölkörper ausgestattet und schweben im Freiwasser. Die Aalrutte ernährt sich räuberisch von Muscheln, Schnecken und Fischen.

10.10 Aitel (*Leuciscus cephalus*)

Der Aitel ist als Generalist sehr anspruchslos und besiedelt sowohl Fliessgewässer als auch Seen. Aitel werden im Schnitt zwischen 30 und 40 cm lang (max. 60 cm, 3-4 kg). Während der Monate Mai bis Juli steigen aus der Drau über die Fischtreppe massenhaft Aiteln auf, welche in der Vellach ablaichen und anschließend wieder in die Drau zurückkehren. Die aufsteigenden Aiteln wandern bis auf die Höhe der Ortschaft Vellach. Sowohl der Laich als auch die Brut stellen eine willkommene Nahrungsquelle für die Forellen und Äschen dar. Laut mündlicher Mitteilung findet der Laichzug verstärkt während der Vollmondphasen statt.

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

10.11 Barbe (*Barbus barbus*)



Die Barben zählen zu den Weitwanderern unter den Fischen, so sind Wanderwege von bis zu 80 km dokumentiert. Die Barbe benötigt Fließgewässer mit Sand- oder Kiesgrund. Sie laicht an flachen, überströmten Kiesbänken, zwischen Steinen in den Monaten Mai - Juli. Die Jungfische finden sich in flachen Stillwasserbereichen und in langsam fließenden Seitenarmen und -rinnern. Als Wintereinstandsplatz benötigt diese Art tiefere Bereiche, die sich im Bereich von Buhnenfeldern oder in größeren Außenbögen (Prallufer) finden. Diese Art wird auf der Roten Liste der Rundmäuler und Fische Kärntens als gefährdet angegeben (HONSIG- ERLENBURG & FRIEDL 1999).

10.12 Elritze (*Phoxinus phoxinus*)

Die Elritze gehört zur Familie der karpfenartigen Fische (Cyprinidae). Die Elritze bevorzugt klare, sauerstoffreiche Fließgewässer und Seen mit Kiesgrund. Die mittlere Länge dieses Schwarmfisches beträgt 7 – 10 cm (max.: 14cm), wobei die Weibchen etwas größer als die Männchen werden. Die Nahrung der Elritzen setzt sich aus Bodentieren (Insektenlarven, Schnecken, etc.) und Anflugnahrung zusammen. Die Laichzeit der Elritze erstreckt sich, je nach Wassertemperatur, von April bis in den Juli. Männchen und Weibchen weisen während der Laichzeit einen Laichausschlag auf, wobei sich die Bauchseite der Männchen zusätzlich noch rot verfärbt und die Kiemendeckel einen hellen Fleck aufweisen. Der Laich wird an seichten, kiesigen Stellen im strömenden Wasser abgegeben (200 – 1000 Eier pro Weibchen). Die Larven schlüpfen je nach Wassertemperatur nach 5 – 10 Tagen.

10.13 Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)

Der Barsch bewohnt bevorzugt klare Gewässer mit hartem Grund und schwacher Strömung. In der Jugend bilden die Barsche Schwärme, im Alter leben sie als Einzelgänger. Er erreicht eine Größe von bis zu 50 cm und ein Gewicht von 3,5 kg. Junge Barsche ernähren sich hauptsächlich von Kleintieren aller Art, stellen aber auch dem Laich und Jungbrut anderer Fische und der eigenen Art nach. Erwachsene Barsche ernähren sich hauptsächlich von kleineren Fischen. Zum Laichen benötigt er Wasserpflanzen, Steine oder versunkenes Astwerk, auf die er seine Eier in Form von langen, netzartigen Gallertbändern heftet.

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

10.14 Gründling (*Gobio gobio*)

Der Gründling lebt als geselliger Grundfisch bevorzugt auf Sand- oder Kiesgrund. Der Laich wird an seichten, überströmten Stellen auf Steinen oder Pflanzen abgelegt (HONSIG-ERLENBURG & PETUTSCHNIG 2002).

Neben Gobio gobio wurden in Kärnten zwischen 1995 und 1997 noch drei weitere Gründlingsarten neu entdeckt, nämlich der Steingreßling, der Weißflossengründling und der Kesslergründling. Diese Gründlingsarten waren sicherlich schon immer in Kärnten, konnten aber aufgrund der äußeren Ähnlichkeiten bislang nicht unterschieden werden. Von den 3 anderen Gründlingsarten konnten allerdings keine Nachweise erbracht werden.

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

11 Diskussion

Von den ehemals vermutlich 18 in der Vellach vorkommenden Fischarten sind Bachschmerle (*Neomacheilus barbatulus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Hecht (*Esox lucius*), Huchen (*Hucho hucho*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Neunauge (*Eudontomyzon mariae*), Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) und Strömer (*Leuciscus souffia*) verschollen. Laut mündlicher Mitteilung der Fischereiberechtigten wurden im Unterlauf der Vellach wieder Huchen gesichtet. Alte Archivaufzeichnungen belegen, dass eine starke Huchenpopulation in der Vellach vorhanden war und auch kommerziell genutzt wurde (JOSEFINISCHES FLURBUCH KG RECHBERG 1787). Bei den von uns durchgeführten Befischungen konnten keine Huchen nachgewiesen werden.

Die Einteilung der Vellach in Oberlauf, Mittellauf und Unterlauf erfolgten gemäß der Vorgaben der EU WRRL (2000). Im Oberlauf der Vellach – vom Ursprung bis Bad Eisenkappel - dominiert die Bachforelle *(Salmo trutta f. fario*) mit 80 % neben der Regenbogenforelle (*Oncorynchus mykiss*) mit 17 % und der Koppe (Cottus gobio) mit 3 %. Der Oberlauf ist dem Epirhithral (obere Forellenregion) zuzuordnen. Laut fischökologischer Zustandsklasse entspricht der Oberlauf der Vellach dem sehr guten Zustand. Der Mittellauf der Vellach reicht von Bad Eisenkappel (Mdg. Ebriachbach) bis zur Ortschaft Miklautzhof. In diesem Abschnitt konnten flussab des KWs Piuk erstmals Äschen (T*hymallus thymallu*s) nachgewiesen werden und infolgedessen ist ein Übergang von der oberen zur unteren Bachforellenregion (Epi - Metarhithral) festzustellen. Rechnerisch ergibt sich in diesem Bereich laut Fischregionenindex ein Metarhithral. Entsprechend des fischökologischen Zustands ist die Vellach im Mittellauf mit gut zu bewerten. Der gute Zustand ergibt sich aus dem geringen Bestand an Äschen in diesem Abschnitt. Die Passierbarkeit der Vellach ist bis zum KW Piuk durchgehend gegeben. Das KW Piuk stellt damit das erste unüberwindbare Hindernis dar. Mittels einer Fischaufstiegshilfe könnte ein Zuzug der Fische bis zur Ortschaft Eisenkappel ermöglicht werden und die Äsche könnte von der Draumündung bis zur Ortschaft Eisenkappel ungehindert aufsteigen.

Der Abschnitt Miklautzhof bis Mündung in die Drau (Unterlauf) ist dem Hyporhithral (Äschenregion) zuzuordnen. Äsche (*Thymallus thymallus*), Aitel (*Leuciscus cephalus*), Laube (*Alburnus alburnus*), Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) bei den aktuellen Befischungen (2006) bzw. Aalrutte (*Lota lota*), Barbe (*Barbus barbus*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Gründling (*Gobio gobio*) und Seeforelle (*Salmo trutta f. lacustris*) – ältere Befischungen – kommen als zusätzliche Faunenelemente hinzu und sind, wenn auch teilweise nur als Durchzügler, im Unterlauf der Vellach zu finden. Im Unterlauf wurden im Jahr 2006 erstmals seit langer Zeit wieder Huchen gefangen werden (mündliche Mitteilung J. WEITZER).

Die Gewässergüte der Vellach hat sich nach der Schließung der Sulfitzellstofffabrik Obir in Rechberg, welche über einen Zeitraum von beinahe 100 Jahren die Abwässer in die Vellach eingeleitet hat und zu einer Devastierung der Vellach im Unterlauf geführt hat (Gewässergüte IV), innerhalb kürzester Zeit verbessert. Aktuell weist die Vellach eine Güteklasse von I – II im Unterlauf auf. Da eine Wiederbesiedlung aufgrund der Migrationshindernisse flussauf von Rechberg nicht möglich war und das Umgehungsgerinne bei der Draumündung zum damaligen Zeitpunkt noch nicht vorhanden war, wurde ein Initialbesatz durchgeführt. Im Jahr 1998 wurde im Bereich der Draumündung aufgrund einer Initiative der Gemeinde Sittersdorf von der Draukraft und des Amtes der Kärntner Landesregierung ein Umgehungsgerinne geschaffen. Der Fischbestand in der Vellach beschränkte sich bis zur Errichtung des Umgehungsgerinnes auf wenige Arten, da aufgrund der Migrationshindernisse kein Zuzug stattfinden konnte. Die Fischaufstiegshilfe war seit der Errichtung Gegenstand mehrerer Fischbestandserhebungen. Es zeigte sich, dass die FAH sehr gut angenommen wird. In den Monaten Juni und Juli findet ein starker Zuzug von Aiteln und Lauben statt, welche die Vellach als Laichhabitat nutzen und anschließend wieder in die Drau abwandern. In den letzten Jahren ist ein kontinuierlicher Anstieg der Äschenpopulation im untersten Abschnitt der Vellach zu verzeichnen. Durch die Wiederanbindung an die Vellach erschließt sich für die Fischzönose der Drau ein wichtiges Laichhabitat, ein Umstand, der für ein anthropogen stark beeinträchtigtes Gewässer sehr positiv zu bewerten ist. Die Vellach weist im untersten Abschnitt Mündung Drau bis zur Ortschaft Vellach aufgrund der Längsverbauungen einen kanalartigen begradigten Verlauf auf. Ab der Ortschaft Vellach flussauf befindet sich ein Natura 2000 Gebiet, in dem die Vellach noch hohe Freiheitsgrade betreffend der Linienführung und Umlandgestaltung aufweist und dementsprechend sehr heterogen beschaffen ist. In der Josefinischen Karte (Einleitung) ist der ursprüngliche Verlauf der Vellach dargestellt – das Ziel von Maßnahmen sollte eine weitgehende Annäherung an diesen Urzustand sein. Da die Umlandnutzung im Bereich flussauf der Vellachmündung bis zur Ortschaft Vellach sehr gering ist, könnten durch die Wiederanbindung von Auwaldbereichen bzw. Schaffung von Aufweitungsbereichen weitere Habitate für die Drau und Vellach erschlossen werden und eine Annäherung an diesen Idealzustand erfolgen. Speziell stagnophile Fischarten, welche in Altarmbereichen bzw. temporär überschwemmten Auwaldtümpeln vorhanden sind, würden von diesen Maßnahmen profitieren. Die positiven Auswirkungen der Fischaufstiegshilfe werden auch bei der Berechnung der fischökologischen Zustandsklasse sichtbar, die Vellach im Unterlauf ist aufgrund des hohen Anteils an Begleitfischarten mit gut zu bewerten. Die Vellach ist ein gutes Beispiel für die Regenerationsfähigkeit eines anthropogen stark beeinträchtigten Gewässers, wenn geeignete Maßnahmen zur Sanierung erfolgen.

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

Die Zubringerbäche zur Vellach sind durchgehend dem Epirhithral zuzuordnen. Der Ebriachbach weist einen sehr guten fischökologischen Zustand auf, Leppenbach, Remschenigbach, Trögenerklamm und Nabernigbach weisen einen guten fischökologischen Zustand auf, da die Koppe als wichtige Begleitart nicht nachgewiesen werden konnte.

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

11.1 Entwicklung des Fischbestandes im Untersuchungsgebiet

11.1.1 Fischaufstiegshilfe (Mündung Drau)

Da die einzelnen Befischungen zu verschiedenen Jahreszeiten bzw. Monaten durchgeführt wurden, differieren die Ergebnisse sehr stark voneinander. Generell wird die Fischaufstiegshilfe von einer Vielzahl an Fischarten genutzt, ein Umstand, der ausschlaggebend war - und ist - für die Wiederbelebung der Vellach im unteren Abschnitt. Insgesamt konnten bei den einzelnen Befischungen 12 Arten in der Fischaufstiegshilfe nachgewiesen werden. Auffallend sind die hohen Biomassen der Aitel in den Sommermonaten (1992, Juli 19996 und August 1999) – der Aitel unternimmt seit der Errichtung Laichwanderungen in die Vellach. Immer wieder kann vor allem Anfang Juni, speziell bei Vollmond, ein starker Aufstieg von zahlreichen Aiteln und Lauben beobachtet werden. In den Monaten Februar und März konnten Aalrutten in der Fischaufstiegshilfe gefangen werden. Erfreulich ist, dass bei der Befischung im November 2006 vermehrt Koppen nachgewiesen wurden.

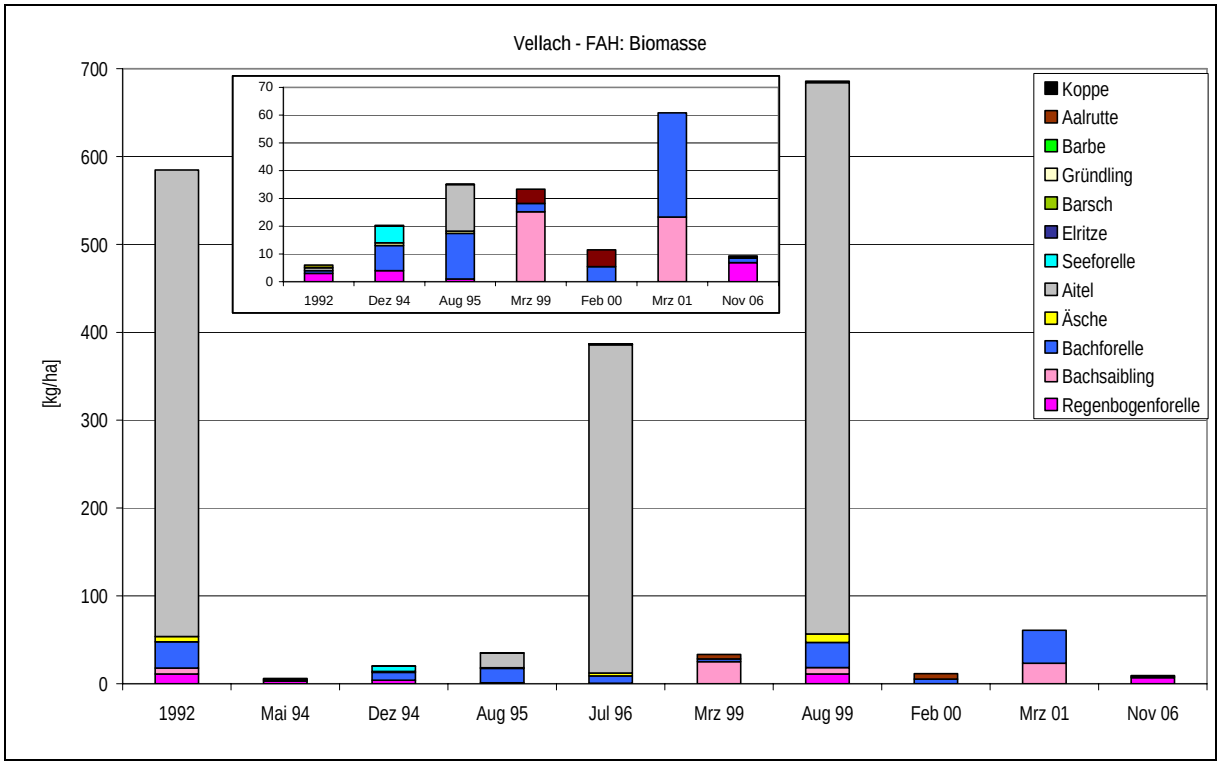


Abbildung 48: Biomasse der Fischaufstiegshilfe an den einzelnen Befischungsterminen (kleine Grafik: exkl. 1992, Juli 1996 und August 1999)

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

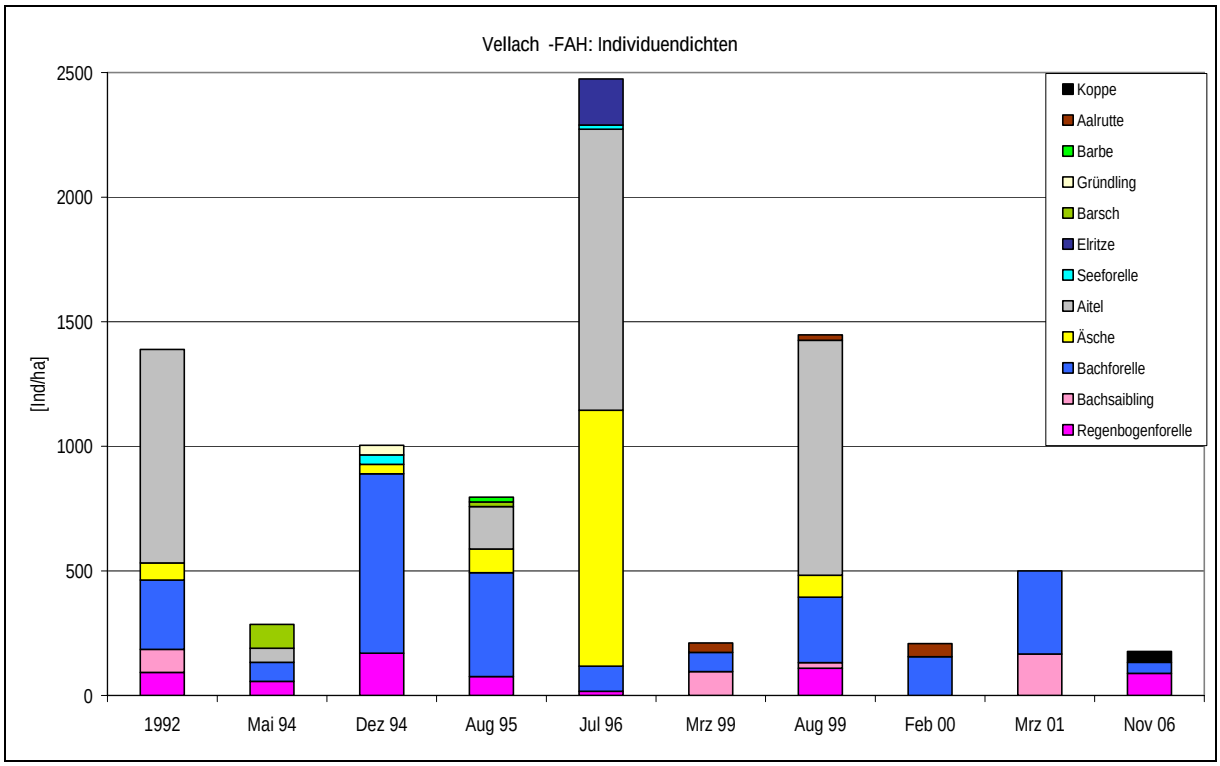


Abbildung 49: Individuendichten der Fischaufstiegshilfe an den einzelnen Befischungsterminen

11.1.2 Flussauf Fischaufstiegshilfe

Die Abbildung 50 zeigt stark schwankende Ergebnisse an den einzelnen Befischungsterminen. Herausragend sind die starken Aitel bzw. Laubenbestände im Juni 2000 bzw. Juli 2006. Die beiden Befischungsergebnisse zeigen den beeindruckenden Laichzug der Aitel und Lauben und legen ein eindrucksvolles Zeugnis für die Funktionsfähigkeit der FAH ab. Bei den jeweiligen Befischungen muss der jahreszeitliche Aspekt bedacht werden, Befischungen sind nur dann vergleichbar, wenn sie zur selben Jahreszeit bzw. im selben Monat durchgeführt wurden. Wie schon erwähnt ist der Zuzug der Aitel und Lauben auf die Monate Juni und Juli beschränkt, im weiteren Jahresverlauf sind nur geringe Stückzahlen feststellbar, da sie wieder in die Drau abwandern. Die Befischungsergebnisse November 1998 und November 2006 zeigen, dass sowohl die Biomassen als auch die Individuendichten stark angestiegen sind. Die Biomassen sind von 5 kg/ha auf 46 kg/ha angestiegen, die Individuendichten lagen bei 60 Ind/ha im Jahr 1992 und vervielfachten sich auf 272 Ind/ha im Jahr 2006. Auch bei den im Februar 2000 bzw. März 2001 durchgeführten Befischungen haben sowohl die Biomassen als auch die Individuendichten stark zugenommen. Ein Vergleich der Äschenbestände zeigt, dass sich der Bestand im Unterlauf der Vellach kontinuierlich verbessert (Abb. 50 und 51).

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

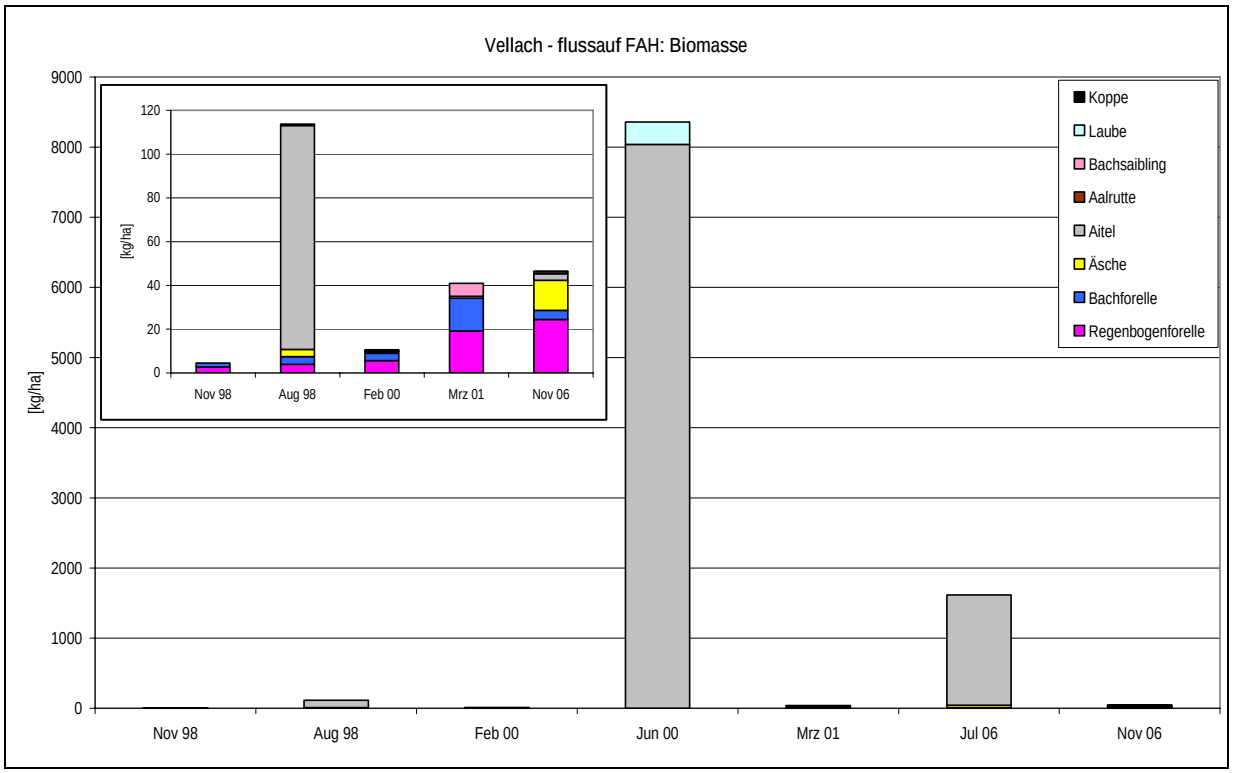


Abbildung 50. Biomasse flussauf der Fischaufstiegshilfe an den einzelnen Befischungsterminen (kleine Grafik: exkl. Juni 2000 und Juli 2006)

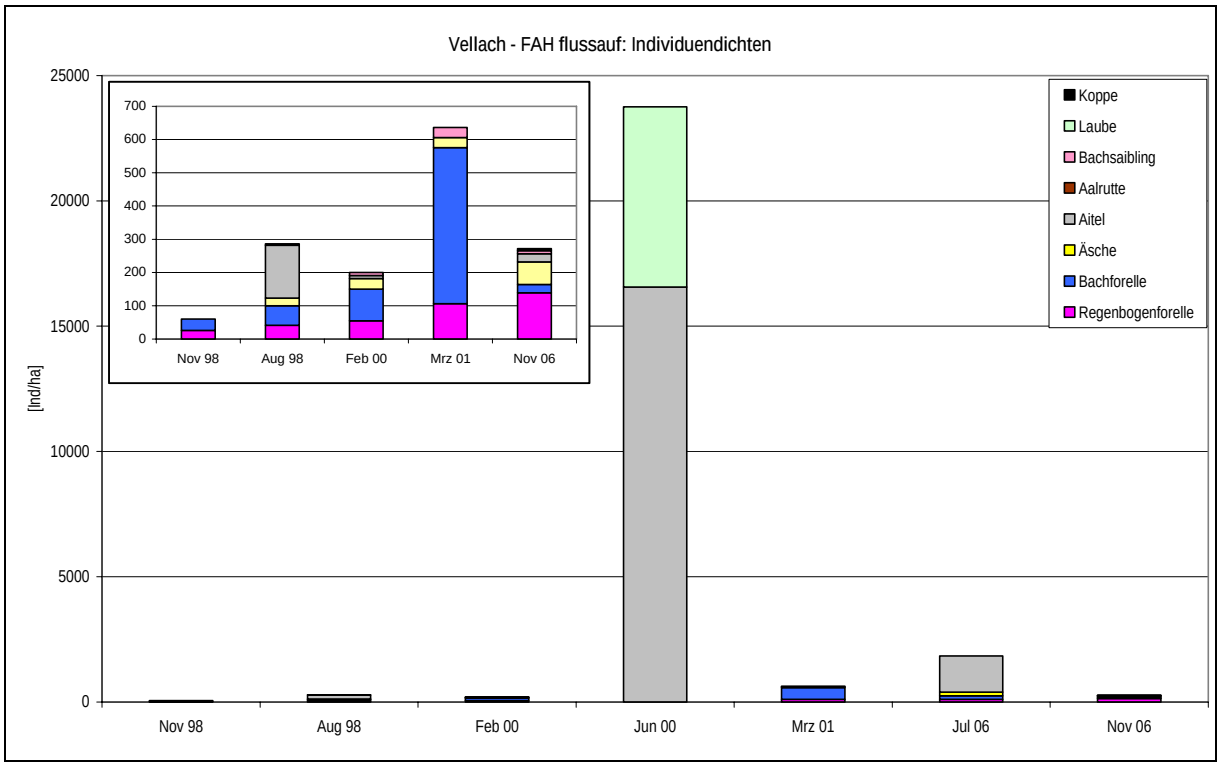


Abbildung 51: Individuendichten an der Probestelle flussauf der Fischaufstiegshilfe an den einzelnen Befischungsterminen (kleine Grafik: exkl. Juni 2000 und Juli 2006)

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

11.1.3 Obernarrach

Die Befischungen an der Probestelle Obernarrach erfolgten zu drei jahreszeitlich unterschiedlichen Terminen und sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar. Bezüglich der Individuendichten (Abb.: 53) ist erkennbar, dass der Bestand an Bachforellen bei allen drei Befischungsterminen relativ konstant ist. Die Biomasse bei den Bachforellen ist im Vergleich zum Oktober 1992 leicht zurückgegangen. Auffallend sind die Bestandsfluktuationen bei der Äsche und der Regenbogenforelle. So ist der Bestand an Äschen bei der aktuellen Befischung (Juli 2006) im Vergleich zu den ersten beiden Befischungsterminen zurückgegangen. Die Regenbogenforelle weist bei der Märzbefischung 2001 nur geringe Biomassen bzw. Individuendichten auf, bei der Befischung 2006 stellte die Regenbogenforelle den Hauptanteil der Biomasse (67%) und 27 % der Individuen. Erfreulich ist der starke Koppenbestand der bei der Julibefischung festgestellt werden konnte. Bei den beiden früheren Befischungen konnten keine Koppen nachgewiesen werden.

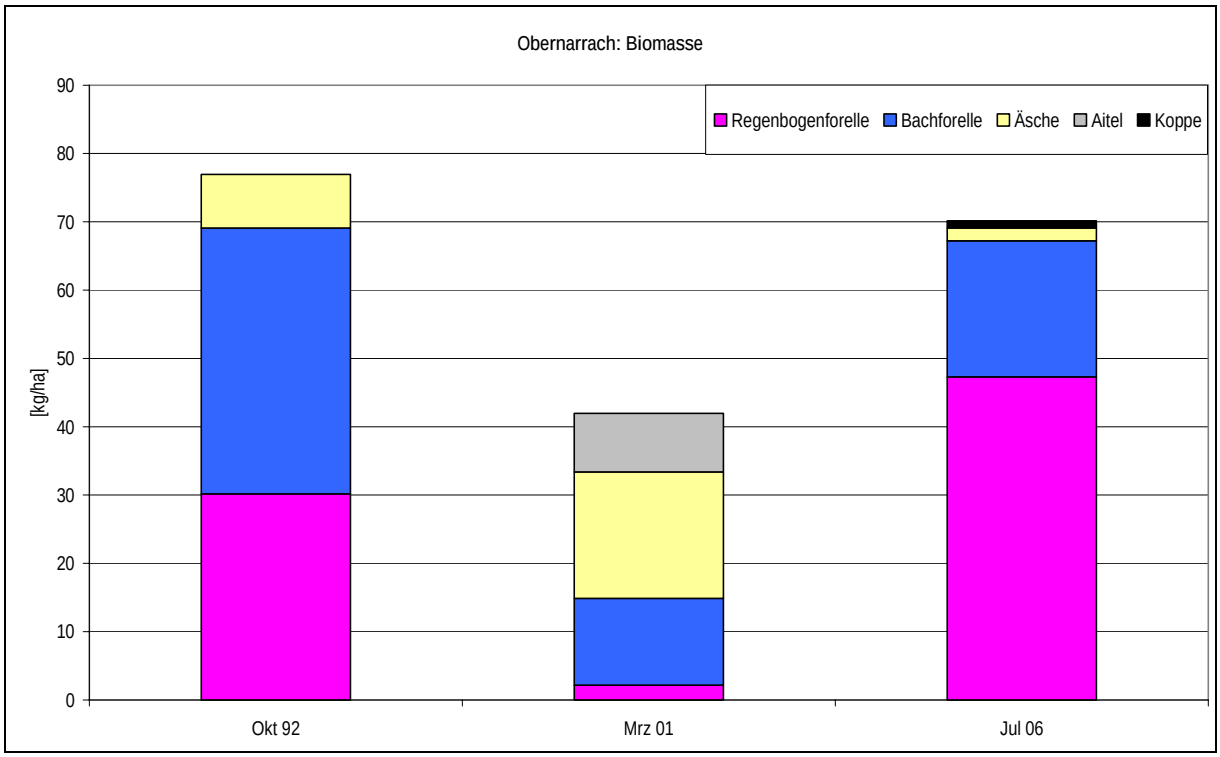


Abbildung 52: Biomasse an der Probestelle Obernarrach an den einzelnen Befischungsterminen

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

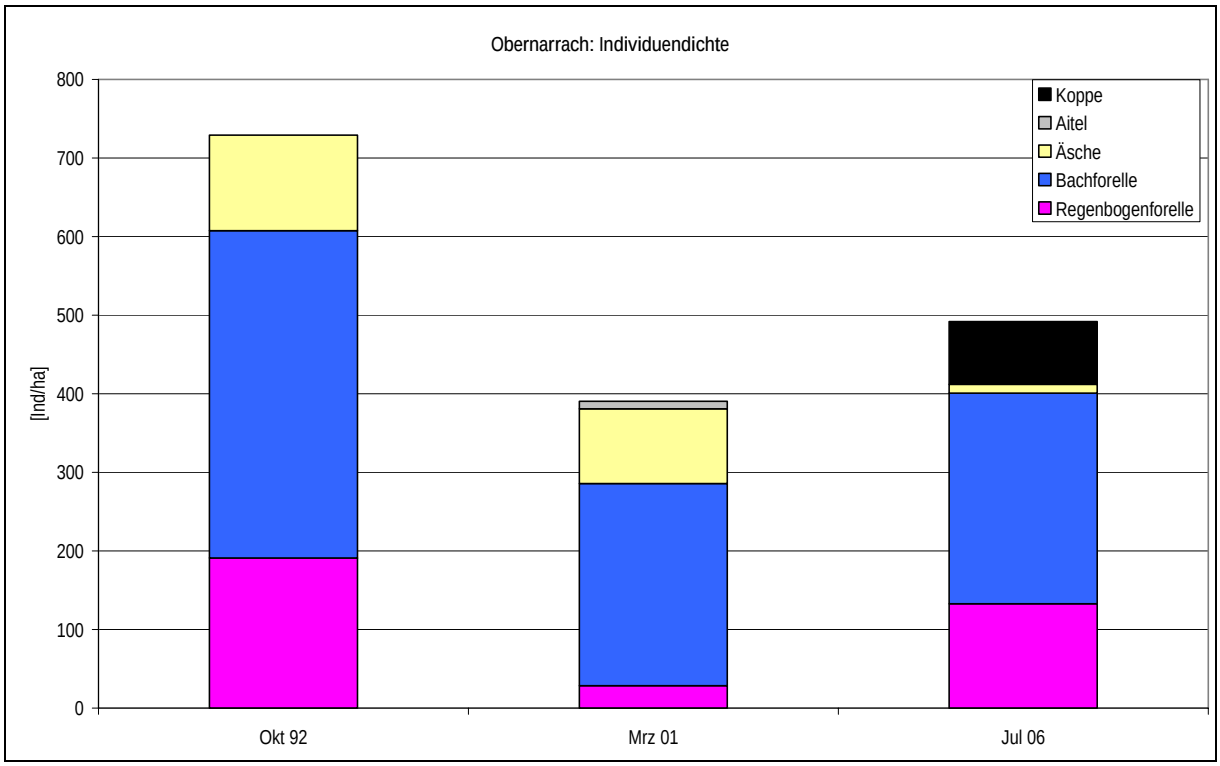


Abbildung 53: Individuendichten an der Probestelle Obernarrach an den einzelnen Befischungsterminen

11.1.4 Kleinzapfen

Bei der Probestelle Kleinzapfen ist an den beiden letzten Befischungsterminen ein starker Anstieg der Regenbogenforellenpopulation bei gleichzeitigem Rückgang der Äschenpopulation feststellbar. Die Regenbogenforelle ist konkurrenzstärker als die Äsche mit dementsprechend negativen Auswirkungen auf den Äschenbestand. Erfreulich ist die sehr gute Bestandsentwicklung bei der Koppe. Die Koppe konnte erstmals im August 1999 im Bereich Kleinzapfen wieder nachgewiesen werden. Generell weist die Probestelle Kleinzapfen hohe Biomassen und Individuendichten auf, welche auf die Bewirtschaftungsform zurückzuführen ist (catch and release).

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

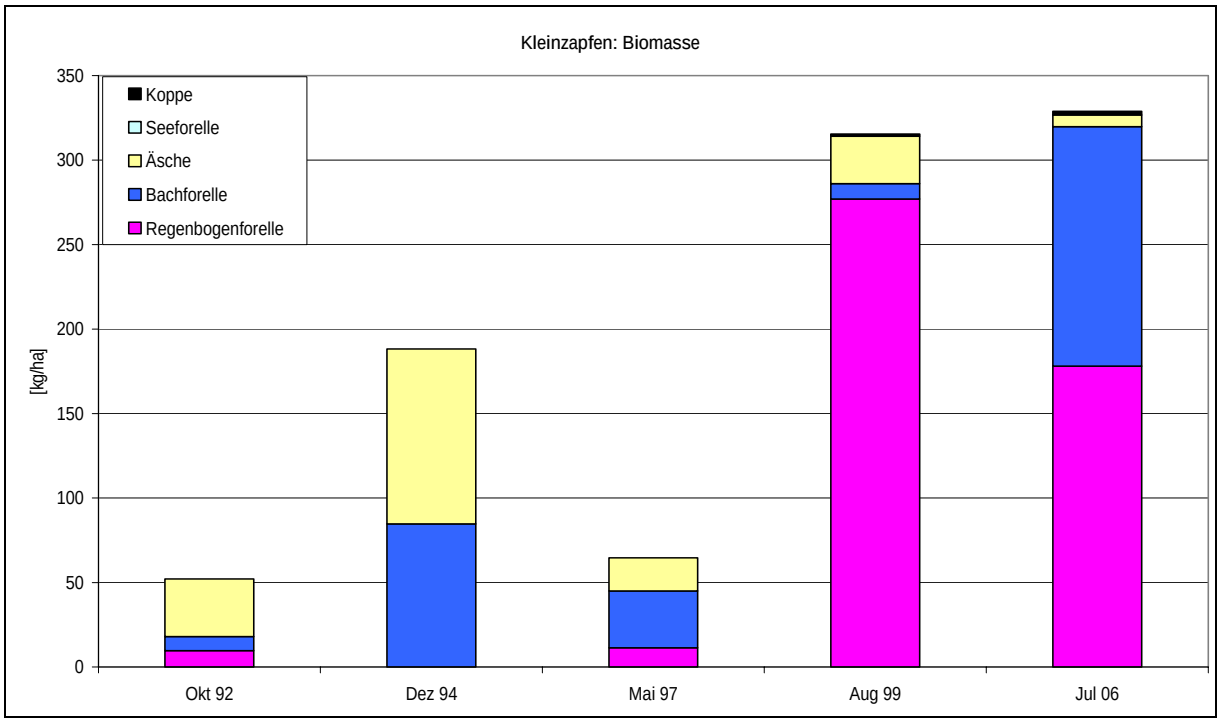


Abbildung 54: Biomasse an der Probestelle Kleinzapfen an den einzelnen Befischungsterminen

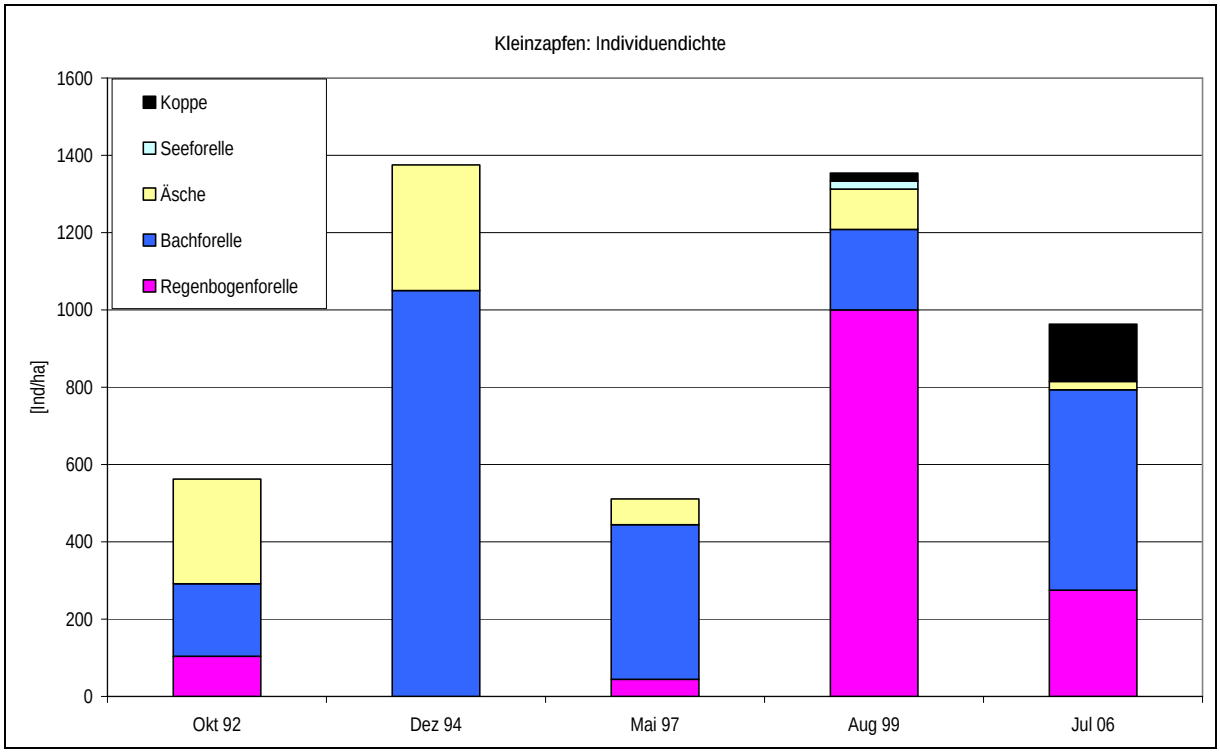


Abbildung 55: Individuendichten an der Probestelle Kleinzapfen an den einzelnen Befischungsterminen

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

12 Zusammenfassung

In den Jahren 2005 und 2006 erfolgte im Zuge der Umsetzung der EU Wasserrahmenrichtlinie im Auftrag der Abteilung 15 Umwelt des Amtes der Kärntner Landesregierung eine umfassende fischökologische Untersuchung der Vellach, ihrer Hauptzubringer und des Wildensteinerbaches. Die Vellach ist der südlichste Fluss Österreichs, sie entspringt in den Steineralpen (Geologie: Kalk), weist ein Einzugsgebiet von 212,5 km², eine mittlere Wasserführung von 6,49 m³/s auf und mündet bei der Ortschaft Gallizien in die Drau.

Im Jahr 2005 wurde eine Kartierung des Gewässers im HQ 100 Abflussraum durchgeführt, wobei Migrationshindernisse, Kraftwerke, Zubringer und deren Passierbarkeit erhoben und verortet wurden. Im Juni bzw. November 2006 fanden an der Vellach, an den Hauptzubringern zur Vellach (Remschenigbach, Leppenbach, Ebriacherbach und Trögenerklamm) sowie am Wildensteinerbach fischereiliche Untersuchungen an 25 Stellen mittels Elektrobefischung statt. An drei Probestellen wurden die Bestandserhebungen gemäß der Methoden-Handbücher für fischökologische Erhebung zur Umsetzung der WRRL durchgeführt (BMLFUW 2006). Anhand der erhaltenen Daten konnte der fischökologische Zustand der Vellach und ihrer Hauptzubringer berechnet werden. Neben den fischökologischen Untersuchungen wurde auch die Gewässergüte in den Bericht eingearbeitet.

Zubringerpassierbarkeit

Von den 33 untersuchten Seitenzubringern waren 20 passierbar, 4 eingeschränkt passierbar. An 4 Zubringerbächen war aufgrund anthropogener Maßnahmen (Verrohrung, hohe Abstürze) ein Fischaufstieg nicht mehr möglich. 5 Zubringerbäche wurden aufgrund der geringen Wasserführung als nicht relevant eingestuft

Migrationshindernisse

An der Vellach konnten 17 Geschiebesperren und 5 Wehranlagen festgestellt werden. 11 Geschiebesperren wurden aufgrund der Absturzhöhen als nicht fischpassierbar eingestuft. An 6 Geschiebesperren ist ein Fischaufstieg möglich. Von den 5 Wehranlagen sind 3 nicht passierbar, an 2 Wehren ist ein Fischaufstieg möglich (Umgehungsgerinne). Speziell die Errichtung der Fischaufstiegshilfe im Mündungsbereich der Vellach erlaubt einen Zuzug der Draufische in die Vellach und wirkt sich bereits sehr positiv auf die Artenvielfalt aus.

Biologische Gewässergüte und ökologischer Zustand anhand der Bodenfauna

Ebriachbach, Remschenigbach, Leppenbach und Wildensteinerbach sowie fast der gesamte Verlauf der Vellach weisen anhand ihrer Bodenfauna und des MakroZoobenthos die ökologische Zustandsklasse 1 auf. Nur der Bereich von Eisenkappel und der unterste Abschnitt der Vellach sind durch die ökologische Zustandsklasse 2 gekennzeichnet.

Fischbestand und fischökologischer Zustand

In der Vellach konnten aktuell 17 Arten nachgewiesen werden, 8 historisch vorkommende Arten sind verschollen. Die Bachforelle ist die dominierende Fischart gefolgt von Regenbogenforellen, Äschen und Koppen, die übrigen Fischarten sind nur mit Einzelexemplaren vertreten bzw. nur während der Laichzeit im Unterlauf der Vellach – dann aber in sehr hohen Dichten - anzutreffen (Aitel, Laube,…).

Der fischökologische Zustand der Vellach ist im Oberlauf (Ursprung – Bad Eisenkappel) als Zuwanderung aus der Drau sehr gut, zu bewerten. Der Mittellauf (Bad Eisenkappel – Miklautzhof) und Unterlauf (Miklautzhof – Mündung Drau) weist einen guten fischökologischen Zustand auf. Die Zubringerbäche und der Wildensteinerbach werden mit Ausnahme des Ebriacherbaches (Sehr gut) als gut eingestuft. Laut Fischregionsindex (Schmutz et al. 2000) sind die Vellach bis zur Ortschaft Eisenkappel, die gesamten Zubringerbäche und der Wildensteinerbach dem Epirhithral zuzuordnen. Flussab von Eisenkappel bis zur Ortschaft Müllnern erstreckt sich der Übergang vom Epi- zum Metarhithral, ab Müllnern ist die Vellach eine Übergangsregion vom Meta- zum Hyporhithral. In der Tabelle 9 werden die mittleren Fisch- Biomassen und Individuendichten aufgelistet.

Tabelle 9: mittlere Fisch- Biomassen und Individuendichten in der Vellach , ihrer Hauptzubringer und im Wildensteinerbach

Gewässer	mittlere Biomasse kg/ha (von - bis)		mittlere Individuendichte Ind/ha (von-bis)	
Vellach Oberlauf	117	(29 - 177)	1421	(439 - 2813)
Vellach Mittellauf	117	(46 - 216)	1538	(1059 - 1942)
Vellach Unterlauf	364	(46 - 1752)	754	(272 - 2640)
Leppenbach	158		2250	
Remschenigbach	129	(71 - 182)	2112	(808 - 3417)
Lobnigbach	324		6173	
Ebriachbach	103	(71 - 164)	1892	(1175 - 2199)
Trögenerklamm	120		1250	
Wildensteinerbach	77	(37 - 102)	3737	(1333 - 3778)

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

13 Literatur

AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG, ABTEILUNG 20 LANDESPLANUNG – NATURSCHUTZ (1998): Kärntner Naturschutzberichte 124 pp.

EU-WASSERRAHMENRICHTLINIE (WRRL) (2000): RICHTLINIE 20/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 23. OKTOBER 2000 ZUR SCHAFFUNG EINES ORDNUNGSRAHMENS FÜR MAßNAHMEN DER GEMEINSCHAFT IM BEREICH DER WASSERPOLITIK.

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE der EU (1992): Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen der Europäischen Union.

HAUNSCHMID, R. et al. (2006): Erstellung einer fischbasierten Typologie österreichischer Fließgewässer sowie einer Bewertungsmethode des fischökologischen Zustandes gemäß EU-WRRL. Schriftenreihe des BAW, Bd. 23. 104 pp.

HARTMANN, V. (1898): Die Fische Kärntens. Separat-Abdruck aus dem XXV. Jahrbuch des naturhistor. Landes-Museums von Kärnten, Klagenfurt, Ferd. V. Kleinmayr: 1-48, Klagenfurt.

HONSIG-ERLENBURG, W. und T. FRIEDL (1999): Rote Liste der Rundmäuler und Fische Kärntens. In: ROTTENBURG T., C. WIESER, P. MILDNER und W. E. HOLZINGER (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Kärntens, Naturschutz in Kärnten 15: 121 – 132 – Klagenfurt 1999

HONSIG-ERLENBURG, W. und W. PETUTSCHNIG (2002): Natur Kärnten – Fische, Neunaugen, Flusskrebse, Großmuscheln – Sonderreihe des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten - Klagenfurt 2002, 256 pp.

HYDROGRAPHISCHER DIENST IN ÖSTERREICH (1995): Beiträge zur Hydrographie Österreichs, Heft Nr. 55. Flächenverzeichnis der österreichischen Flußgebiete - Draugebiet. Herausgegeben vom Hydrographischen Zentralbüro im BMfLFW. 216 pp. In: FLIEßGEWÄSSERGÜTE-ERHEBUNG IN KÄRNTEN (2000): Die biologische Gewässergüte an 29 Messstellen. AKL, Abt. 15 - Umweltschutz und Technik, UAbt. Gewässerökologie. Klagenfurt, Dezember 2000.

HYDROGRAPHISCHER DIENST IN ÖSTERREICH (1998): Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 1995. 103. Band. Herausgegeben vom Hydrographischen Zentralbüro im BMfLFW. In: FLIEßGEWÄSSERGÜTE-ERHEBUNG IN KÄRNTEN (2000): Die biologische Gewässergüte an 29 Messstellen. AKL, Abt. 15 - Umweltschutz und Technik, UAbt. Gewässerökologie. Klagenfurt, Dezember 2000.

MADER, H., T. STEIDL & R. WIMMER (1996): Abflussregime österreichischer Fließgewässer. – Umweltbundesamt, Monographien BD. 82: 1-192, Wien. In: W. HONSIG-ERLENBURG & G. WIESER (Hrsg.): Die Gurk und ihre Seitengewässer, SH 55: 11 – 24. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, 183 pp.

ROTE LISTE GEFÄHRDETER TIERE KÄRNTENS (1999): ROTTENBURG T., C. WIESER, P. MILDNER und W. E. HOLZINGER (Hg.), Naturschutz in Kärnten 15: 201 – 212 – Klagenfurt 1999

MUHAR, S., M. KAINZ, M. KAUFMANN & M. JUNGWIRTH (1996): AUSWEISUNG FLUßTYPENSPEZIFISCH ERHALTENER FLIEßGEWÄSSERABSCHNITTE IN ÖSTERREICH. BMLF – WASSERWIRTSCHAFTSKATASTER: 1 – 167, WIEN

SCHMUTZ, S. et al. (2000): Methodische Grundlagen und Beispiele zur Bewertung der fischökologischen Funktionsfähigkeit österreichischer Fließgewässer. BMLFW, Sektion IV, 207 pp.

WIMMER, R. & O. MOOG (1994): Flußordnungszahlen österreichischer Fließgewässer, Umweltbundesamt, Monographien Bd. 51; BMfUJF. 581 pp. In: Fließgewässergüte-Erhebung in Kärnten (2000): Die biologische Gewässergüte an 29 Messstellen. AKL, Abt. 15 - Umweltschutz und Technik, UAbt. Gewässerökologie. Klagenfurt, Dezember 2000.

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

14 Anhang

14.1 Historischer Flussverlauf der Vellach (Josefinische Karte 1764 – 1785)

Siehe Seite 101

14.2 Befischungsergebnisse Vellach

Gewässer (Abschnitt): Vellach - Ursprung (Offner) **Datum: 05.04.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	16	100,0	98	236	167	9	130	53	29	12	539	216
Gesamt	16	100							28,8	11,5	539	216

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
106	4	4	70	mittel:	max:	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Vellach - flussab Steinerbach **Datum: 05.04.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	6	13,3	192	280	237	80	230	133	26	14	198	109
Bachforelle	39	86,7	62	258	174	2	165	60	78	43	1289	709
Gesamt	45	100							104,2	57,3	1488	818

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
100	5,5	5,5	55	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Vellach - bachauf Nabernigbach **Datum: 05.04.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	13	48,1	68	316	167	3	275	82	111	100	1354	1219
Koppe	3	11,1	35	115	88	1	20	14	4	4	313	281
Bachforelle	11	40,7	70	200	127	3	60	25	29	26	1146	1031
Gesamt	27	100							144,0	129,6	2813	2531

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
80	9	4	30	mittel:	max:	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Vellach - Blassnitzenbrücke flussauf **Datum: 11.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	91	21,2	50	375	128	1	520	47	11	31	224	650
Koppe	10	2,3	62	138	97	3	35	15	0	1	25	71
Bachforelle	327	76,0	40	341	136	1	375	42	34	97	805	2336
Äsche	2	0,5	177	342	260	52	394	223	1	3	5	14
Gesamt	430	100							45,6	132,3	1059	3071

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
200	29	29	70	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Vellach - Blassnitzen Sportplatz **Datum: 11.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	23	12,9	80	370	217	5	550	160	30	41	189	256
Koppe	3	1,7	65	115	82	3	18	8	0	0	25	33
Bachforelle	152	85,4	37	361	120	1	460	30	37	50	1251	1689
Gesamt	178	100							67,7	91,4	1465	1978

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
120	13,5	13,5	75	mittel:	max:	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Vellach - Kleinzapfen **Datum: 12.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	26	28,6	45	580	328	1	2420	647	178	240	275	371
Koppe	14	15,4	70	135	102	3	33	15	2	3	148	200
Bachforelle	49	53,8	62	520	269	2	1580	273	142	191	519	700
Äsche	2	2,2	210	395	303	90	565	328	7	9	21	29
Gesamt	91	100							328,9	444,0	963	1300

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
100	13,5	13,5	70	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Vellach - Müllnern (1,5 km uh. Müllnern) **Datum: 12.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	53	31,7	40	620	205	1	3000	364	43	64	118	177
Koppe	12	7,2	75	126	95	3	30	11	0	0	27	40
Bachforelle	97	58,1	46	352	138	1	518	64	14	21	216	323
Äsche	5	3,0	62	325	219	2	350	169	2	3	11	17
Gesamt	167	100							58,8	88,3	371	557

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
300	15	15	100	mittel:	max:	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Vellach - Vellach **Datum: 12.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	38	36,2	68	430	224	3	849	216	62	92	285	427
Laube	2	1,9	118	118	118	11	15	13	0	0	15	22
Koppe	2	1,9	80	125	103	7	26	17	0	0	15	22
Bachforelle	36	34,3	50	345	128	1	470	54	15	22	270	405
Äsche	25	23,8	50	402	109	1	691	78	15	22	187	281
Aitel	2	1,9	500	502	501	1485	1554	1520	23	34	15	22
Gesamt	105	100							114,1	171,1	787	1181

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
127	15	15	70	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Vellach Fischtreppe **Datum: 12.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	17	5,8	70	410	140	3	686	68	7	18	107	258
Bachforelle	23	7,9	60	192	105	2	67	16	2	6	145	348
Äsche	23	7,9	70	455	258	3	880	230	33	80	145	348
Aitel	228	78,4	132	590	444	27	2383	1092	1572	3773	1439	3455
Gesamt	291	100							1615,3	3876,7	1837	4409

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
110	24	24	60	mittel:	max:	mittel:	max:		

14.2.1 Zubringer

14.2.1.1 Ebriachbach

Gewässer (Abschnitt): Ebriacherbach - Obirnikbach **Datum: 20.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	24	23,8	40	295	147	1	230	65	34	27	523	418
Koppe	11	10,9	55	75	65	2	7	3	1	1	240	192
Bachforelle	66	65,3	40	440	167	1	963	90	129	103	1437	1150
Gesamt	101	100							163,8	131,0	2199	1760

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
70	8	8	82	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Ebriacherbach - KW Höhe Triplat **Datum: 11.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	78	21,0	30	342	111	0	427	38	13	15	325	390
Koppe	11	3,0	57	125	93	2	27	13	1	1	46	55
Bachforelle	283	76,1	27	375	120	0	529	35	41	49	1179	1415
Gesamt	372	100							54,2	65,0	1550	1860

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
200	12	12	100	mittel:	max:	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Ebriacherbach - KW Höhe Triplat **Datum: 11.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	38	33,3	50	445	103	1	870	40	6	8	158	190
Koppe	6	5,3	52	118	73	2	23	7	0	0	25	30
Bachforelle	70	61,4	30	241	112	0	152	22	6	8	292	350
Gesamt	114	100							12,9	15,5	475	570

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
200	12	12	100	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Ebriacherbach - vor Mündung **Datum: 11.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	35	29,4	112	282	174	18	243	71	25	25	346	346
Koppe	8	6,7	58	125	75	2	12	5	0	0	79	79
Bachforelle	76	63,9	45	358	160	1	426	61	46	46	751	751
Gesamt	119	100							71,1	71,1	1175	1175

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
135	10	10	75	mittel:	max:	mittel:	max:		

14.2.1.2 Leppenbach

Gewässer (Abschnitt): Leppenbach - Miklau **Datum: 05.04.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	8	29,6	85	260	182	7	200	77	51	15	667	200
Koppe	1	3,7	40	40	40	1	1	1	0	0	83	25
Bachforelle	18	66,7	78	270	177	5	160	71	106	32	1500	450
Gesamt	27	100							157,5	47,3	2250	675

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
80	3	3	50	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

14.2.1.3 Lobnigbach

Gewässer (Abschnitt): Lobnigbach - bachauf Geschiebesperren **Datum: 20.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	50	100,0	40	250	158	1	150	53	324	49	6173	926
Gesamt	50	100							324,2	48,6	6173	926

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
60	1,5	1,5	90	mittel:	max:	mittel:	max:		

14.2.1.4 Remschenigbach

Gewässer (Abschnitt): Remschenigbach - Korjon **Datum: 05.04.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	41	100,0	48	292	151	1	235	55	187	56	3417	1025
Gesamt	41	100							187,0	56,1	3417	1025

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
80	3	3	50	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Remschenigbach - MündungVellach **Datum: 05.04.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	7	18,4	174	367	273	50	450	248	37	22	149	89
Bachforelle	31	81,6	46	287	152	1	255	52	35	21	659	395
Gesamt	38	100							71,5	42,9	808	485

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
112	6	6	70	mittel:	max:	mittel:	max:		

14.2.1.5 Trögerner Klamm

Gewässer (Abschnitt): Trögerner Klamm - bachauf Brücke **Datum: 20.07.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	10	37,0	143	285	226	32	197	120	56	17	463	139
Bachforelle	17	63,0	120	280	202	14	213	81	64	19	787	236
Gesamt	27	100							119,5	35,9	1250	375

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
120	3	3	60	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

14.2.1.6 Wildensteinerbach

Gewässer (Abschnitt): Wildensteinerbach - Kreanzach (Naturstrecke) Datum: 06.04.06 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	7	5,9	125	225	157	19	105	41	9	2	222	56
Bachsaibling	1	0,8	125	125	125	18	18	18	1	0	32	8
Bachforelle	111	93,3	38	255	122	1	170	26	92	23	3524	881
Gesamt	119	100							102,0	25,5	3778	944

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
180	2,5	2,5	70	mittel:	max:	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Wildensteinerbach - Aufweitungsbereich Datum: 06.04.06 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	1	0,5	195	195	195	75	75	75	2	1	29	12
Bachforelle	206	99,5	50	330	97	1	430	15	91	36	6073	2429
Gesamt	207	100							92,7	37,1	6103	2441

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
106	4	4	80	mittel:	max:	mittel:	max:		

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

Gewässer (Abschnitt): Wildensteinerbach vor Mündung **Datum: 06.04.06** **Sonstiges:**

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	1	3,6	284	284	284	255	255	255	12	4	48	14
Bachforelle	27	96,4	56	192	112	1	70	19	24	7	1286	386
Gesamt	28	100							36,6	11,0	1333	400

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
100	3	3	70	mittel:	max:	mittel:	max:		