

FISCHÖKOLOGISCHE UNTERSUCHUNG DER LIESER UND IHRER HAUPTZUBRINGER

Auftraggeber: Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 15 – Umweltschutz und Technik
Flatschacher Strasse 70, 9020 Klagenfurt

Koordination: Kärntner Institut für Seenforschung und Abteilung 15, Umweltschutz und Technik
Mag. Gerald Kerschbaumer
Mag. Thomas Friedl

Bearbeitung: Kärntner Institut für Seenforschung
Mag. Gerald Kerschbaumer (Layout, Fischerei, Gewässergüte, GIS-Bearbeitung)
Edgar Lorenz (Fischerei, Gewässergüte)
Dr. Martin Konar (Gewässergüte)

Bildnachweise: KIS: Titelbilder, sämtliche Abbildungen mit Ausnahme Abbildungen 11, 13, 14
(T. Friedl), Abbildungen 50, 51, 52, 54, 55, 59 (H. Frei), Abbildung 53 (M. Müller),
Abbildung 56 (J. Harra) und Abbildungen 58, 60 (Internet)

Speziellen Dank an Herrn Friedrich Tomasin, Klagenfurt, als profunder Kenner des Lieser- und Pöllatales, für seine Mitarbeit bei den Befischungen. Weiters einen Dank an Herrn Dr. Wolfgang Honsig-Erlenburg und Herrn Mag. Thomas Friedl, Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 15 Umweltschutz und Technik, UA Ökologie und Umweltdaten für ihre Tipps und Informationen und Mithilfe bei den Befischungen. Ein Dank gilt auch Frau Mag. Dr. Regina Petz-Glechner für die zur Verfügung gestellten Literaturangaben über historische Verhältnisse an der Lieser sowie Daten einer Fischbestandserhebung aus dem Jahre 2000.

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINES ZUR LIESER	6
2	METHODIK	8
2.1	Methodik der Kartierung der Hauptnebegewässer	8
2.2	Methodik der Fischbestandserhebungen	8
2.3	Berechnung der Fischregionen	9
2.4	Methodik der biologischen Gewässergütebestimmung und Benthoserhebungen	10
2.4.1	Probestellencharakterisierung	10
2.4.2	Probeentnahme	12
2.4.3	Phytobenthos.....	12
2.4.4	Makrozoobenthos.....	13
2.4.5	Ernährungstypen und biocönotische Regionen.....	13
2.4.6	Gütebeurteilung und Einstufung in die Güteklassen	14
3	DAS GEWÄSSERSYSTEM IM HQ₁₀₀ – ABFLUSSRAUM (NEBENGEWÄSSER)	15
3.1	Passierbare Zubringer	15
3.2	Mehr oder weniger gut passierbare Zubringer	24
3.3	Nicht passierbare Zubringer.....	27
4	AUFSTIEGSHINDERNISSE IM LIESERFLUSS	30
4.1	Kraftwerk Strafner flussab Rennweg.....	30
4.2	Absturzbauwerk im Bereich von Pleschenberg	31
4.3	Altes Kraftwerk Glanzer (Holzsäge) flussauf Leoben	31
4.4	Kraftwerk Glanzer flussauf Gmünd	31
4.5	Wehranlage flussauf Spittal	32
4.6	Kraftwerk im Stadtgebiet von Spittal.....	33
4.7	Absturzbauwerk flussauf Mündungsbereich in die Drau	33
5	BIOLOGISCHE GEWÄSSERGÜTEUNTERSUCHUNGEN DER LIESER	35
5.1	Probestellen.....	36
5.2	Gewässerbewertung nach WERTH (1997)	37
5.3	Biologische Gewässergüte.....	37
5.4	Zusammenfassende Beurteilung der einzelnen untersuchten Gewässer	38
5.4.1	Drehtalbach	38
5.4.2	Feldbach.....	38
5.4.3	Gößbach.....	38
5.4.4	Kremsbach	38

5.4.5	Leobengrabenbach.....	39
5.4.6	Lieser	39
5.4.7	Malta	39
5.4.8	Millstätter Seebach	40
5.4.9	Nöringbach	40
5.4.10	Radlbach	40
5.4.11	Riegerbach	40
5.4.12	Steinbrückenbach.....	41
5.4.13	Tiefenbach.....	41
5.4.14	Trefflingbach.....	41
5.4.15	Wolfsbach.....	41
6	LAGE UND BESCHREIBUNG DER AKTUELLEN FISCHEREILICHEN UNTERSUCHUNGSABSCHNITTE	43
6.1	Lieser.....	43
6.1.1	Brücke Schoberblickhütte (1325 m Seehöhe).....	43
6.1.2	Pegel Gries (1185 m Seehöhe).....	43
6.1.3	Brücke Hösl (910 m Seehöhe)	44
6.1.4	Pegel Gmünd (740 m Seehöhe).....	44
6.1.5	Flussab Trebesing-Bad (655 m Seehöhe).....	45
6.1.6	Schluchtstrecke flussauf Spittal beim Pegel (550 m Seehöhe).....	46
6.1.7	Stadtgebiet Spittal (535 m Seehöhe).....	46
6.1.8	Restwasserstrecke vor Mündung (525 m Seehöhe)	47
6.2	Wolfsbach – Baubrücke (Seehöhe 1260 m)	48
6.3	Kremsbach.....	48
6.3.1	Innerkrems – Brücke Forsthaus (1500 m Seehöhe).....	48
6.3.2	Brücke Königshütte (1430 m Seehöhe)	49
6.3.3	Sandriesserbrücke (1375 m Seehöhe).....	49
6.4	Leobengrabenbach	50
6.4.1	Schwarzenbachbrücke (1110 m Seehöhe)	50
6.4.2	Landhaus Grabner (940 m Seehöhe).....	50
6.5	Nöringbach (960 m Seehöhe).....	51
6.6	Malta	52
6.6.1	Flussauf Melnikbachmündung - „Rosstumpf“ (Seehöhe 990 m).....	52
6.6.2	Malta bei Malta - Sportplatz Gries (Seehöhe 790 m)	52
6.6.3	Malta im Bereich des Pegels bei Gmünd (Seehöhe750 m).....	53
6.7	Gößbach – Fallertrattel (Seehöhe 1110 m).....	53
6.8	Radlbach (910 m Seehöhe).....	54
6.9	Seebach (580 m Seehöhe)	55
7	LAGE UND BESCHREIBUNG ÄLTERER BEFISCHUNGSSTELLEN AN DER LIESER	56
7.1	Lieser im Bereich KW Rauchenkatsch.....	56

7.2 Lieser im Bereich von Eisentratten	56
7.3 Lieser im Bereich der Seebachmündung.....	57
7.4 Malta im Bereich von Koschach	58
8 FISCHE	59
8.1 Zur Fischereigeschichte der Lieser und ihrer Hauptzubringer	59
8.2 Fischereiberechtigte bzw. Bewirtschafter der Lieser und ihrer Hauptzubringer	59
8.3 Fischökologische Verhältnisse an der Lieser und ihrer Hauptzubringer	61
8.3.1 Artenspektrum	61
8.3.2 Gesamtfischbestand und Artenverteilung in der Lieser	63
8.3.3 Detailergebnisse der Lieser	64
8.3.3.1 Brücke Schoberblickhütte (1325 m Seehöhe)	64
8.3.3.2 Pegel Gries (1185 m Seehöhe)	64
8.3.3.3 Brücke Hösl (910 m Seehöhe).....	64
8.3.3.4 Pegel Gmünd (740 m Seehöhe).....	65
8.3.3.5 Flussab Trebesing-Bad (655 m Seehöhe).....	65
8.3.3.6 Schluchtstrecke flussauf Spittal beim Pegel (550 m Seehöhe)	65
8.3.3.7 Stadtgebiet Spittal (535 m Seehöhe).....	66
8.3.3.8 Restwasserstrecke vor Mündung (525 m Seehöhe).....	66
8.3.4 Ergebnisse einer Fischbestandserhebung in der Lieser aus dem Jahr 2000 (Petz OEG)	68
8.3.5 Gesamtfischbestand, Artenverteilung und Detailergebnisse in den untersuchten Zubringern	69
8.3.5.1 Wolfsbach	69
8.3.5.2 Kremsbach.....	69
8.3.5.3 Leobengrabenbach.....	70
8.3.5.4 Nöringbach	70
8.3.5.5 Malta	71
8.3.5.6 Gößbach.....	72
8.3.5.7 Radlbach.....	72
8.3.5.8 Millstätter Seebach	73
8.3.6 Die Fischarten und -regionen der Lieser und ihrer Zubringer.....	79
8.4 Beschreibung ausgewählter Fischarten, deren Vorkommen und Gefährdung in der Lieser und ihrer Zubringer sowie deren charakteristische Habitatstrukturen	81
9 ZUSAMMENFASSUNG	87
9.1 Zubringerpassierbarkeit	87
9.2 Aufstiegshindernisse	87
9.3 Gewässergüte	87
9.4 Fischbestand	87
10 LITERATURVERZEICHNIS.....	89

11 ANHANG.....	91
11.1 Kartenteil.....	91
11.2 Befischungsprotokolle.....	94

1 Allgemeines zur Lieser

Die Lieser entspringt im Bereich des Sonnblicks (3.030 m) im hinteren Pöllatal und mündet nach ca. 45 km bei Spittal in die Drau (Seehöhe 600 m). Das gesamte Einzugsgebiet der Lieser umfasst eine Fläche von 1.035 km². Das Gewässer bildet die Grenze zwischen den großen Landschaftseinheiten der Hohen Tauern und den Gurktaler Alpen. Die rechtsseitigen Zubringer (u.a. Malta, Radlbach, Steinbrückenbach) entwässern die Hafner-, Hochalm- und Reisseckgruppe, während die linksseitigen Zubringer die Abflüsse der westlichen Nockberge (u.a. Kremsbach, Leobenbach) bilden. Im Millstätter Tal wird weiters ein kleiner Teil der Afritzer Nockberge entwässert. Die beiden größten Zubringer sind die Malta und der Millstätter Seebach, der das Einzugsgebiet des Millstätter Sees aufnimmt.

Das Abflussgeschehen im Einzugsgebiet ist durch verschiedenste Speicher und Druckleitungen zum Teil sehr stark beeinflusst, sodass mehrere Restwasserstrecken vorliegen und die ursprünglichen Abflussmuster stark verändert sind. So sind im Bereich der Lieser insgesamt 11 Kraftwerke zu finden, wobei es einerseits aufgrund unzureichender Restwasserabgaben zu einem Trockenfallen bzw. unzureichender Beschickung der Restwasserstrecken und andererseits zu einer Unterbrechung des Gewässerkontinuums kommt. Die Lieser weist unter normalen Bedingungen ein gemäßigt nivales Regime auf, das durch die abflussstärksten Perioden im Mai und Juni gekennzeichnet ist. Die Speisung der Gewässer ist überwiegend nival, die Periode der Schneeschmelze ist das bedeutende hydrologische Ereignis im Jahresgang. Die Lieser weist im Oberlauf und im Bereich zwischen Gmünd und Lieserhofen eine anthropogen weitgehend unbeeinflusste Streckenführung auf.

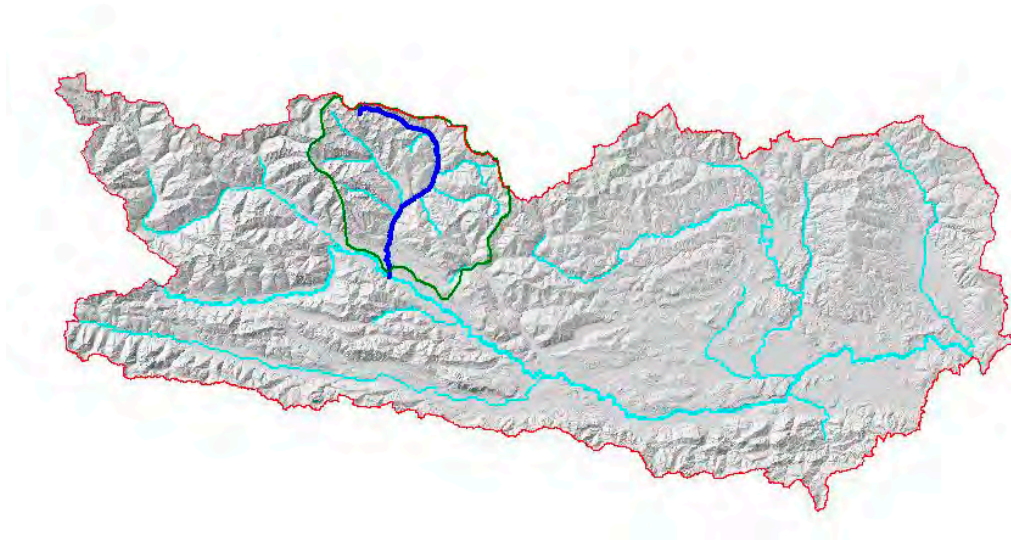


Abbildung 1: Lieser – Übersicht über das Projektgebiet

Abflussregime: Gemäßigt Nivales Regime

Flussordnungszahl: 4 (Pegel Gries) - 6 (Pegel Spittal)

Mittlere Wasserführung (MJMQ_T): 23,6 m³/s (Pegel Spittal)

Niederwasserabfluss (MJNQ_T): 6,11 m³/s (Pegel Spittal)

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 Lieser bis zur Mündung in die Drau der Salmonidenregion zugeordnet.

2 Methodik

2.1 Methodik der Kartierung der Hauptnebegewässer

Die Kartierung der Hauptzubringer erfolgte im März 2004. Anhand des vorhandenen Kartenmaterials wurden insgesamt Zubringer zur Lieser bis zur HQ₁₀₀ – Anschlaglinie auf ihre Fischpassierbarkeit sowie auf die Morphologie hin untersucht. Anhand eines Protokolls wurden diverse Parameter (Mündungsseite, Mündungsbreite, Absturzhöhen, Substrat etc.) aufgenommen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Erhebungsprotokoll für Seitenzubringer am Beispiel der Malta

Name des Zubringers (Ortschaft)	Malta (Gmünd)
	
Erhebungsdatum	05.04.2004
Mündungsseite	rechts
Mündungsbreite	Ca. 25 m
Mündungstiefe	Ca. 40 cm
Ökomorphologischer Zustand	Natürlich bis naturnahe Verbauung
Absturzhöhen	Kein Absturz
Substrat	Akal bis Megalithal
Strömungsgeschwindigkeit	Etwa 30 cm/s
Fischpassierbarkeit	Für alle Fische gegeben
Sonstige Anmerkungen	/

2.2 Methodik der Fischbestandserhebungen

Die Fischbestandserhebungen in der Lieser erfolgten mittels Elektrofischung. Bei einer Elektrofischung 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 Elektrofischung ist somit gröbenselektiv.

Die Befischung der Lieser und ihrer Hauptzubringer erfolgte watend.

Bei der watenden Befischung wurde gegen die Fließrichtung gefischt. Die Anode wird mit einem Kabel versorgt und als Fangkäscher 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 Fangenerfolg wurde auf Grund der Strömungsverhältnisse und der Beobachtungen des Polführers sowie der Fänger geschätzt.

Für die Befischung der Lieser und ihrer Hauptzubringer wurde ein Gleichstrom-Elektrobefischungsgerät, Marke GRASSL, mit 10,5 kW-Leistung bei einer Spannung von 600 V sowie ein Gleichstrom-Elektrobefischungsgerät, Marke Sachs, mit 1,5 kW bei einer Spannung von 500 V verwendet.

Von den gefangenen Fischen wurden an Ort und Stelle die Art, die Länge und das Gewicht bestimmt. Unter Berücksichtigung von befischter Länge, befischter Breite, Gesamtbreite des Gewässers und des Fangenerfolges kann ein Fischbestand je ha und km ermittelt werden.

Die Fische wurden anschließend wieder in das Gewässer zurückgesetzt.

Insgesamt wurden auch die Daten aus älteren vorhandenen Fischbestandserhebungen aus den letzten Jahren in den vorliegenden Bericht eingebaut, die von der Abteilung 15, Umweltschutz und Technik und vom Kärntner Institut für Seenforschung durchgeführt wurden.



Abbildung 2: Watende Befischungen

2.3 Berechnung der Fischregionen

Die Fischregionen wurden mittels des Fischregionenindex berechnet (SCHMUTZ et al., 2000).

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

Index_{Pr}: mittlerer Fischregionenindex einer Probenstelle

Ind_A: Individuenzahl pro Art

Index_A: artspezifischer Fischregionenindex

Ind_{Ges}: Gesamtindividuenzahl aller Arten

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

2.4 Methodik der biologischen Gewässergütebestimmung und Benthoserhebungen

Als Methodenhandbuch wurde in der vorliegenden Arbeit die „RICHTLINIE ZUR DURCHFÜHRUNG VON UNTERSUCHUNGEN ZUR BESTIMMUNG DER SAPROBIOLOGISCHEN GEWÄSSERGÜTE VON FLIEßGEWÄSSERN“ - Fassung September 1999 herangezogen. Die Richtlinie integriert die im Lauf der 90-er Jahre weiterentwickelten bzw. neu erarbeiteten Grundlagen, die zum Teil bereits in der ÖNORM M 6232 (RICHTLINIE FÜR DIE ÖKOLOGISCHE UNTERSUCHUNG UND BEWERTUNG VON FLIEßGEWÄSSERN) fest geschrieben wurden. Der Ökomorphologische Zustand der Probestelle wird nach dem Erhebungsbogen nach WERTH (1987) bestimmt.

Drei grundsätzliche Untersuchungsvarianten („Module“) sind in der Richtlinie unterschieden. Die Module bauen aufeinander auf und unterscheiden sich hinsichtlich des Arbeitsaufwandes im Freiland, im Labor sowie hinsichtlich der Aussageschärfe.

Tabelle 2 gibt eine kurze Übersicht über die wesentlichen Modulinhalt. Eine Untersuchung nach Modul 2 wurde an allen Probestellen durchgeführt.

Tabelle 2: Kriterien-Übersicht der Module 1, 2 und 3b gemäß Richtlinie

Kriterien/Modul	1	2	3A	3B	3C
Gewässerbeschreibung & Ortsbefund	x	x	x	x	x
MZB-Feldanalyse qualitativ	x	x	x	x	x
MZB - Determination nach Formblatt "Modul 1 Benthoserhebung"	x				
Option. orientierende Aufwuchsprobe	x	x			
MZB - qualitativ, mit Analyse der Sedimentbesiedlung im Labor		x	x	x*)	x*)
MZB - Determination nach Formblatt "Taxon. Mind. Anf. i. Lab. Best. T."		x			
MZB - Determination gemäß Richtlinie „Tabelle 7.4“			x	x	x
flächenbezogene MZB - Besammlung Haupt – Teillebensraum (2 Parallelproben)				x	
flächenbezogene MZB - Besammlung Haupt –Teillebensraum (5 Parallelproben)					x
Untersuchung der Aufwuchsalgen			x	x	x
Ciliatanalyse bei speziellen Fragestellungen			x	x	x

*) entfällt, wenn das quantitativ besammelte Choriotop den überwiegend vorherrschenden Teillebensraum repräsentiert

2.4.1 Probestellencharakterisierung

Die Lage der Probestellen ist durch Angabe einer verbalen Beschreibung, durch die Verortung im BMN-Koordinatensystem sowie durch die Flusskilometrierung eindeutig definiert. Die Probestellen charakterisie-

renden Umweltfaktoren werden ebenso angegeben, wie eine kurze ökomorphologische Beschreibung beige-fügt.

Die Flusskilometrierung ist den erhobenen Stammdatenblättern des Amtes der Kärntner Landesregierung entnommen (beginnend bei der Flussmündung bzw. bei der Drau bei der Staatsgrenze), die Flussordnungszahlen dem Katalog von WIMMER & MOOG (1994).

Die Angaben zum Einzugsgebiet stammen aus dem Flächenverzeichnis der österreichischen Flussgebiete - Draugebiet (HYDROGRAPHISCHER DIENST IN ÖSTERREICH (1995)) und dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1995 (HYDROGRAPHISCHER DIENST IN ÖSTERREICH (1998)). Ohne Klammern: ± punktgenau; in Klammern: nächste mögliche Berechnung oberhalb (+) bzw. unterhalb (-) der Probestelle.

Daten zur Wasserführung (Q_{95} , HJMQ bzw. MQ) sowie die Angabe des nächsten Pegels sind dem Hydrographischen Jahrbuch von Österreich 1995 entnommen bzw. berechnet.

Die ökomorphologische Kurzcharakteristik enthält Informationen zum biotischen und abiotischen Zustand der Probestellen. Detaillierte Aufzeichnungen zu den einzelnen Probestellen liegen im Amt der Kärntner Landesregierung auf.

Tabelle 3: Abiotische und biotische Choriotope

Abkürzung	Substratbezeichnung	verbale Beschreibung
HYG	Hygropetrische Stellen	dünner Wasserfilm über steinigem Substrat
MGL	Megalithal	Oberseite großer Steine u. Blöcke, anstehender Fels > 40 cm:
MAL	Makrolithal	grobes Blockwerk, kopfgroße Steine vorherrschend, Anteile v. Steinen, Kies, Sand 20 - 40 cm:
MSL	Mesolithal	faust- bis handgroße Steine m. Anteilen v. Kies u. Sand 6,3 - 20 cm:
MIL	Mikrolithal	Grobkies, taubenei- bis kinderfaustgroß, Anteile von Mittel-, Feinkies u. Sand 2 - 6,3 cm:
AKL	Akal	Fein- bis Mittelkies 0,2 - 2 cm:
PSM	Psammal	Sand 0,063 - 2 mm:
PSP	Psammopelal	Sandiger Schlamm
PEL	Pelal	Schluff, Lehm, Schlamm < 0,063 mm:
ARG	Argillal	Tonfraktion
PHY	Phytal	Aufwuchsalgen
FIL	fädige Algen	Algenbüschel, Fadenalgen, Algenwatten
MAK	Makrophyten	Submerse Wasserpflanzen, inkl. Moose und Characeen
LEB	lebende Pflanzenteile	Wurzelbärte, Ufergrasbüschel etc.
XYL	Xylal	Totholz, Baumstämme, Äste etc.
CPO	CPOM	Grobes partikuläres Material, Falllaub
FPO	FPOM	Feines partikuläres Material, Detritus
SPH	Abwasserbakterien	Abwasserbakterien, -pilze (<i>Sphaerotilus</i> , <i>Leptomitus</i>), Schwefelbakterien (<i>Beggiatoa</i> , <i>Thiothrix</i>)
SAP	Saprobial	Faulschlamm
SON	Sonstiges	Nicht beschriebene organische Habitate

Gemäß der „RICHTLINIE ZUR BESTIMMUNG DER SAPROBIOLOGISCHEN GEWÄSSERGÜTE“ wird das zu besammelnde Choriotop an der Probestelle bestimmt. Jeweils die dominierenden Teillebensräume wurden geschätzt, wobei sowohl die biotischen Choriotope sowie die Abiotischen auf 100 % geschätzt wurden.

An Messstellen mit stärkerer Wassertrübung bzw. größerer Wassertiefe ist eine Angabe über die Choriotopverteilung nur für die seitlichen Bereiche möglich und der Schätzwert zum vorherrschenden Substrattyp muss als solches in die Diskussion einfließen.

2.4.2 Probeentnahme

An den Probestellen wurde die durchschnittliche Strömungsgeschwindigkeit im Entnahmbereich mittels Jensstab (JENS 1986) gemessen bzw. bei höheren Wassertiefen an der Wasseroberfläche geschätzt.

Ein orientierender saprobieller Überblick wurde einerseits durch den Ortsbefund und andererseits durch die überblicksmäßige MZB- und PHB-Erhebung mittels des Formulars „Saprobielle Kurzcharakteristik“ gewonnen.

Das Güteergebnis des Modul 2 sind in der Gütebeurteilung festgehalten.

2.4.3 Phytobenthos

An jeder einzelnen Probestelle wurde eine Schätzung des Deckungsgrades und der Häufigkeiten von makroskopisch erkennbaren Taxa vorgenommen (Modul 2).

Die Güteuntersuchung nach Modul 2 beinhaltet eine Befundung nach Modul 1. Die Mitnahme des fixierten Probenmaterials der dominanten und repräsentativen Teillebensräume zur weiteren Laborauswertung ist erforderlich (Aussortieren und Bestimmen von im Freiland nicht sicher identifizierbaren Indikatororganismen).

Tabelle 4: Einstufung des Phytobenthos nach ROTT et al. (1997)

$S = \frac{\sum (s \cdot g \cdot h)}{\sum h \cdot g}$		<p>S = Saprobienindex einer Probestelle s = Saprobienindex einer bestimmten Art h = Häufigkeit einer bestimmten Art g = Gewichtung einer bestimmten Art</p>
S = < 1,3	⇒	Güteklasse I
S = 1,4 - 1,7	⇒	Güteklasse I-II
S = 1,8 - 2,1	⇒	Güteklasse II
S = 2,2 - 2,5	⇒	Güteklasse II-III
S = 2,6 - 3,0	⇒	Güteklasse III
S = 3,1 - 3,4	⇒	Güteklasse III-IV
S = > 3,5	⇒	Güteklasse IV

Eine getrennte saprobielle Auswertung der Kieselalgen und der Nicht-Kieselalgen nach ROTT et al. (1997) wurde durchgeführt. Die Güteklassenzuordnung des Phytobenthos ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

2.4.4 Makrozoobenthos

In Abhängigkeit des gewählten Modules wurde nachstehende Vorgangsweise an den einzelnen Probestellen gewählt:

Modul 2: Die MZB-Organismen wurden bei Modul 2 gemäß der Richtlinie determiniert und saprobiell und biocönotisch analysiert.

Die qualitativen Proben wurden im Labor gemäß den Vorgaben nach Modul 2 weiterverarbeitet.

2.4.5 Ernährungstypen und biocönotische Regionen

Die längenzonale Verbreitung der Organismen und die Verteilung der funktionellen Ernährungstypen wurden basierend auf der Fauna Aquatica Austriaca (Ed. Moog 1995) für das Artniveau bzw. nach Einstufungen des Amtes der Kärntner Landesregierung und der ARGE LIMNOLOGIE für höhere taxonomische Einheiten berechnet. Formel und Kürzel sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

Durch die Verwendung des Indikationsgewichtes wurde versucht den Schwerpunkt in der längenzonalen Verteilung besser herauszuarbeiten.

Tabelle 5: Berechnung und Darstellung der Gewässerregionen und Ernährungstypen mit jeweiligem Kürzel nach Moog (1995) bzw. des Amtes der Kärntner Landesregierung und der ARGE LIMNOLOGIE

$$1) \quad X_i = \frac{\sum (s \cdot h)}{\sum h} \qquad 2) \quad X_i = \frac{\sum (s \cdot g \cdot h)}{\sum (h \cdot g)}$$

- 1) Berechnung der Verteilung Ernährungstypen
2) Berechnung der Verteilung der Gewässerregionen

X_i = Anteil an einer bestimmten Gewässerregion bzw. einem Ernährungstyp einer Probestelle
s = Anteil einer bestimmten Art (Taxons) an einer Gewässerregion bzw. einem Ernährungstyp
h = Häufigkeit einer bestimmten Art (Taxons)
g = Gewichtung einer bestimmten Art (Taxons)

Gewässerregion	Kürzel
Eukrenal	EUK
Hypokrenal	HYK
Epirhithral	ER
Metarhithral	MR
Hyporhithral	HR
Epipotamal	EP
Metapotamal	MP
Hypopotamal	HP
Litoral	LIT
Profundal	PRO

Ernährungstyp	Kürzel
Weidegänger	WEI
Detritusfresser	DET
Räuber	RÄU
Passive Filtrierer	PFIL
Aktive Filtrierer	AFIL
Zerkleinerer	ZKL
Blattminierer	MIN
Holzfresser	HOL
Parasiten	PAR
Sonstige	SON

2.4.6 Gütebeurteilung und Einstufung in die Güteklassen

Dem Makrozoobenthos wird als Langzeitindikator das größte Gewicht bei der Gesamteinstufung beigemessen, sofern die Aussagekraft nicht durch bestimmte Umstände verringert wird.

Für die Ermittlung des Saprobitätsindex wurden die saprobiellen Valenzangaben der Fauna Aquatica Austriaca (Ed. MOOG 1995) als Grundlage verwendet bzw. für höhere taxonomische Niveaus die Einstufungen des Amtes der Kärntner Landesregierung und der ARGE LIMNOLOGIE herangezogen. Die Berechnung der Saprobitätsindices aus den gemittelten Proben und die Zuordnung zu den Güteklassen erfolgte nach ÖNORM M6232 (Tabelle 6).

Tabelle 6: Berechnung und Zuordnung der Saprobitätsindices zu den Güteklassen nach ÖNORM- M6232

$$S = \frac{\sum (s \cdot g \cdot h)}{\sum (h \cdot g)}$$

S = Saprobienindex einer Probestelle
s = Saprobienindex einer bestimmten Art (Taxons)
h = Häufigkeit einer bestimmten Art (Taxons)
g = Gewichtung einer bestimmten Art (Taxons)

Saprobienindex	Güteklasse
< 1,25	I
1,25 - 1,75	I - II
1,76 - 2,25	II
2,26 - 2,75	II - III
2,76 - 3,25	III
3,26 - 3,75	III - IV
> 3,76	IV

3 Das Gewässersystem im HQ₁₀₀ – Abflussraum (Nebengewässer)

Im Untersuchungsgebiet wurden 22 Zubringer zur Lieser bzw. auch einige Zubringer zur Malta näher untersucht und auf deren Fischpassierbarkeit beurteilt.

Von den 22 untersuchten Seitenzubringern sind 16 Nebengewässer für alle Fische passierbar, 3 mehr oder weniger gut (je nach Fischart) passierbar. 3 Zubringerbäche sind für Fische überhaupt nicht passierbar. Der Grund liegt sehr oft in der Wahl der Verbauung (Verbauung, Wehranlagen, zu hohe Abstürze etc.), vereinzelt gibt es auch natürliche Hindernisse, die von den Fischen nicht überwunden werden können.

3.1 Passierbare Zubringer

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit

Sonstige Anmerkungen

Katschbach (Rennweg)



05.04.2004
links
Ca. 1,5 m
15 cm
natürlich
< 10 cm
Mikro- bis Makrolithal
etwa 40 cm/s
Für Salmoniden und Koppen sehr gut gegeben
/

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Laußnitzbach (Krangl)



05.04.2004
 links
 Ca. 4 m
 25 cm
 Naturnahe Verbauung
 kein Absturz
 Mikro- bis Megalithal
 50 cm/s
 Sehr gut passierbar
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Kremsbach (Kremsbrücke)



05.04.2004
 links
 Ca. 7 m
 30 – 40 cm
 Naturnahe Verbauung
 Kein Absturz
 Mikro- bis Makrolithal
 Etwa 50 cm/s
 Sehr gut

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Leobengrabenbach (Leoben)



05.04.2004
 links
 Ca. 10 m
 30 – 40 cm
 natürlich
 Kein Absturz
 Akal bis Makrolithal
 40 cm/s
 Für alle Fische gegeben
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



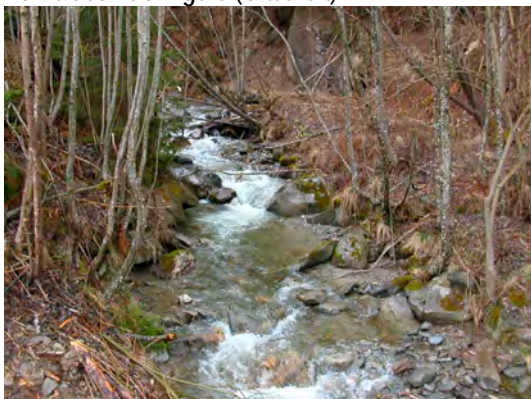
Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Nöringbach (Eisentratten)



05.04.2004
 links
 Ca. 8 m
 30 cm
 Natürlich
 Kein Absturz
 Mikro- bis Makrolithal
 Etwa 0,4 m/s
 Sehr gut
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Drehtalbach (Kreuschlach)



05.04.2004
rechts
Etwa 2 m
20 cm
Natürlich
< 10 cm
Mikro- bis Makrolithal
Etwa 30 cm/s
gegeben
Größere Schotterbank im Mündungsbereich

Name des Zubringers (Ortschaft)



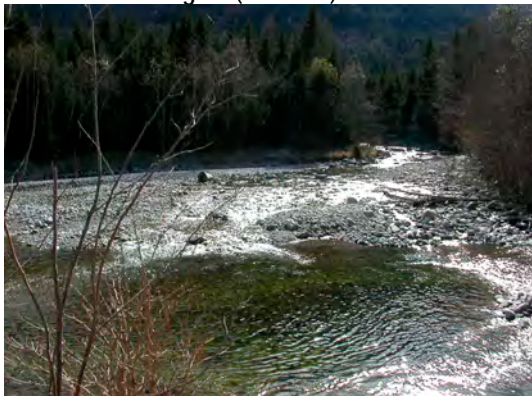
Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Malta (Gmünd)



05.04.2004
rechts
Ca. 25 m
Ca. 40 cm
Natürlich bis naturnahe Verbauung
Kein Absturz
Akai bis Megalithal
Etwa 30 cm/s
Für alle Fische gegeben
/

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Gößbach (Zubringer Malta) (Koschach)



05.04.2004
rechts
Mündungsdelta etwa 30 m breit
15-30 cm
Natürlich
Kein Absturz
Akal bis Mesolithal, sowie Megalithal
Etwa 30 cm/s
Für alle Fische gegeben
Große Schotterbank, tiefe Kolke nach Mündung

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Fallbach (Zubringer Malta) (Koschach)



05.04.2004
links
Ca. 4 m
15 - 20 cm
Naturnahe Verbauung
< 10 cm
Mikro- bis Makrolithal
Etwa 30 cm/s
Für alle Fische gegeben bis zum Fallbachfall
Unter Straßenbrücke hart verbaut, aber passierbar

Name des Zubringers (Ortschaft)



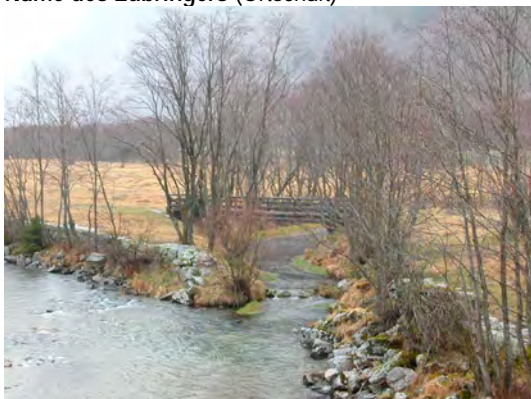
Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Feistritzbach (Zubringer Malta) (Feistritz)



05.04.2004
 links
 2 - 3 m
 Etwa 20 cm
 Natürlich bis naturnah
 < 10 cm
 Akal bis Mesolithal
 Etwa 30 cm/s
 Gegeben
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Wiesenbach flussauf Feistritzbach (Feistritz)



05.04.2004
 links
 Etwa 2 m
 15 - 30 cm
 Natürlicher Lauenbach
 Kein Absturz
 Psammal bis Mikrolithal
 20 cm/s
 Durchgehend passierbar
 Gut als Aufzuchtbach geeignet

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Tandalmbach (Zubringer Malta) (Feistritz)



05.04.2004
 rechts
 Ca. 3 m
 10 – 20 cm
 natürlicher Wiesenbach
 Kein Absturz
 Psammal bis Mesolithal
 10- 20 cm/s
 Gegeben, gutes Jungfischhabitat
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Landfraßbach (Landfraß)



05.04.2004
 Links
 Etwa 2 m
 30 cm
 Naturnahe Verbauung
 Ca. 10 – 30 cm
 Mikro- bis Makrolithal
 Ca. 20 cm/s
 gegeben
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand

 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit
 Sonstige Anmerkungen

Radlbach (Trebesing)



05.04.2004
 rechts
 Ca. 25 m
 20 - 30 cm
 Natürlich bis naturnahe Verbauung, weiter bachauf
 Wildbachverbauung mit Fischaufstieg
 10 - 30 cm
 Mikro- bis Megalithal
 30 bis 70 cm/s
 Gegeben
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit

 Sonstige Anmerkungen

Platzgrabenbach (Rachenbach)



05.04.2004
 Links
 4 m
 15 - 20 cm
 natürlich
 10 - 30 cm
 Mikro- bis Megalithal
 0,5 m/s
 Für Salmoniden und Koppen und andere rheophile
 Arten gegeben
 /

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Steinbrückenbach (Lieserhofen)



05.04.2004
rechts
Ca. 4 m
30 cm
natürlich
10 – 30 cm
Akal, Mikro- bis Makrolithal
30 - 50 cm/s
gegeben
Größere Schotterbank im Mündungsbereich

3.2 Mehr oder weniger gut passierbare Zubringer

Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand

Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit

Sonstige Beobachtungen

Wolfsbach (Rennweg)



23.7.2003
rechts
etwa 7 m
maximal 20 cm
Auf 400 m reguliert, Kastenbauweise, danach auf 300 m hart verbaut
30 – 50 cm
Mikro- bis Makrolithal
etwa 50 cm/s
Für Salmoniden etwa 400 m weit gegeben, für Koppen kaum passierbar
Bachauf Hartverbau natürlicher Gebirgsbach



Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
 Mündungsseite
 Mündungsbreite
 Mündungstiefe
 Ökomorphologischer Zustand
 Absturzhöhen
 Substrat
 Strömungsgeschwindigkeit
 Fischpassierbarkeit

Sonstige Anmerkungen

Bach von der Atzenberger Alm



05.04.2004
 links
 2 m
 15 cm
 Natürlich auf etwa 20 m, danach hart verbaut
 10 - 30 cm
 Mikro- bis Mesolithal
 20 – 50 cm/s
 Gegeben bis 20 m bachauf der Mündung, danach nicht passierbar
 Einstandsmöglichkeiten im Hochwasserfall



Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand

Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Burgstallbach (St. Nikolai)



05.04.2004
rechts
Ca. 3 m
15 cm
Naturnahe Verbauung, 70 m bachauf Mdg.
Schwelle bzw. hart verbaute Unterführung
< 10 cm
Meso- bis Megalithal
etwa 50 cm/s
Für Salmoniden gegeben
/

3.3 Nicht passierbare Zubringer

Name des Zubringers (Ortschaft)



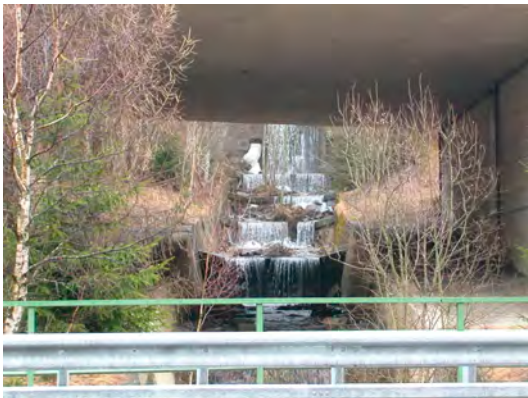
Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand

Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Pleschgrabenbach (Pleschberg)



05.04.2004
Links
2 - 3 m
15 - 20 cm
Reguliert, Sohle tw. hart verbaut und Bach
bachauf Straßenbrücke mit vielen Querbauwer-
ken
Über 50 cm
Meso- bis Makroliithal
0,3 – 0,8 m/s
Nicht gegeben, Abstürze harte Sohle
Bach mündet in Restwasser des KW Rauchen-
katsch



Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand

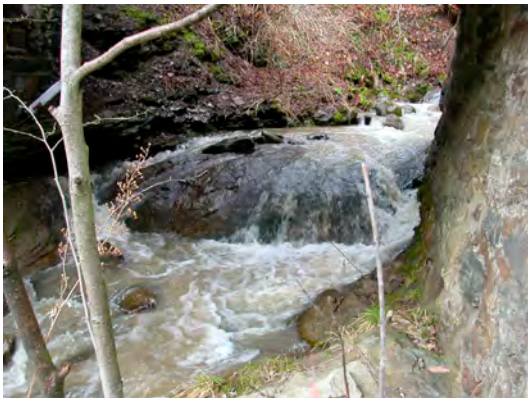
Absturzhöhen
Substrat

Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit
Sonstige Anmerkungen

Rachenbach (Rachenbach)



05.04.2004
rechts
4 m
20 cm
Reguliert, Sohle vor Mündung hart verbaut und
Absturz ca. 1 m
Über 50 cm
Harte Sohle, danach natürlich, Makro- und
Mesolithal
0,7 m/s
Nicht gegeben
Eventuell bei HQ der Lieser als Einstand für
Fische möglich



Name des Zubringers (Ortschaft)



Erhebungsdatum
Mündungsseite
Mündungsbreite
Mündungstiefe
Ökomorphologischer Zustand
Absturzhöhen
Substrat
Strömungsgeschwindigkeit
Fischpassierbarkeit

Sonstige Anmerkungen



Seebach (Lieserbrücke)



05.04.2004
links
2 – 4 m
10 cm
Reguliert, Restwasserstrecke
Im Mündungsbereich kein Absturz
Makro- bis Megalithal
Etwa 10 cm/s
Durch geringe Restwassermenge nicht gegeben
Kaum Restwasser vorhanden,



4 Aufstiegshindernisse im Lieserfluss

Im Längsverlauf der Lieser gibt es einige Ausleitungskraftwerke sowie Abstürze, die von Fischen überhaupt nicht bzw. nur sehr schwer überwindbar sind. Daneben wurden an einigen Ausleitungskraftwerken aber auch Fischaufstiegshilfen errichtet, die eine Wanderung der Fische ermöglichen. Es werden hier sowohl die unüberwindbaren Hindernisse als auch die Kraftwerke mit einer FAH dargestellt.

4.1 Kraftwerk Strafner flussab Rennweg

Das Kraftwerk Strafner befindet sich flussab Rennweg. Es handelt sich dabei um ein Ausleitungskraftwerk. Die Ausleitungsstrecke ist etwa 1.600 m lang und ist relativ gut dotiert. Eine Fischwanderung ist über eine Fischaufstiegshilfe möglich. In diesem Bereich wurden 1997 und 2000 Fischbestandserhebungen durchgeführt (siehe Ergebnisse Fischökologische Untersuchungen)



Abbildung 3: Wehranlage KW Strafner



Abbildung 4: FAH KW Strafner

Abbildung 5: Restwasserstrecke KW Strafner

4.2 Absturzbauwerk im Bereich von Pleschenberg

Im Bereich von Pleschenberg befindet sich in der Restwasserstrecke des KW Strafner eine ca. 15 m 20 m hohe Mauer, die für Fische nicht überwindbar ist. Da es in diesem Abschnitt immer wieder zu Abbrüchen von Gesteinsmassen kommt, wurde diese Mauer als Geschiebesperre errichtet.



Abbildung 6: Absturzbauwerk (ca. 15 bis 20 m hoch)

4.3 Altes Kraftwerk Glanzer (Holzsäge) flussauf Leoben

Dieses Werk wurde früher zum Betrieb der Holzsäge verwendet, die jetzt nicht mehr in Betrieb ist. Im Bereich der Wehranlage ist eine Fischwanderung nicht möglich, da der Absturz mit etwa 2 m zu hoch ist.



Abbildung 7: Wehranlage Säge Glanzer

4.4 Kraftwerk Glanzer flussauf Gmünd

Flussauf von Gmünd wurde das Ausleitungskraftwerk Glanzer errichtet. Dieses Kraftwerk besitzt im Bereich des Wehreinlaufes auch eine Fischeaufstiegshilfe, die eine Wanderung für Fische ermöglicht. Die Restwasserstrecke ist mit ca. 300 m nicht sehr lang und über die FAH auch entsprechend dotiert. Zusätzlich kann Überwasser über die Wehranlage abfließen.



Abbildung 8: KW Glanzer mit Triebwasserkanal und Restwasserstrecke



Abbildung 9: Fischaufstiegshilfe beim KW Glanzer

4.5 Wehranlage flussauf Spittal



Abbildung 10: Wehranlage flussauf Spittal

Flussauf Spittal befindet sich diese Wehranlage, die einige Kleinkraftwerke im Spittaler Stadtgebiet mit Wasser versorgt. Die Wehranlage ist für Fische in diesem Bereich nicht oder nur eingeschränkt passierbar.

4.6 Kraftwerk im Stadtgebiet von Spittal

Im Stadtgebiet von Spittal befindet sich ebenfalls eine größere Wehranlage, die den Großteil des Wassers der Lieser ausleitet. Die Rückleitung erfolgt nach der Abarbeitung in die Drau. Die Restwasserstrecke ist unmittelbar nach der Wehranlage kaum ausreichend dotiert. Die Länge der Restwasserstrecke beträgt etwa 1.100 m. Erst einige hundert Meter flussab der Wehranlage erfolgt eine Dotation über einen Seitenzubringer (Mühlkanal), der für Fische im Mündungsbereich durch einen zu hohen Absturz nicht passierbar ist. Außerdem befindet sich bachauf dieses Mühlbaches ein weiteres Hindernis in Form eines Wehres.



Abbildung 11: Wehranlage im Stadtgebiet von Spittal



Abbildung 12: Restwasserstrecke im Bereich von Spittal

Abbildung 13: Dotation der Restwasserstrecke

4.7 Absturzbauwerk flussauf Mündungsbereich in die Drau

Kurz vor der Mündung der Lieser in die Drau hindert ein Absturzbauwerk, dass eine Höhe zwischen 1,5 und 2 m aufweist, eine Wanderung der Fische. Vor allem die Äsche könnte aus der Drau in die Lieser zum Laichen aufsteigen. Aber auch anderen Fischarten wird durch dieses Hindernis eine Wanderung nicht ermöglicht.



Abbildung 14: Absturzbauwerk flussauf der Mündung in die Drau

5 Biologische Gewässergüteuntersuchungen der Lieser

Für diesen Bericht wurden die Ergebnisse einer Untersuchung herangezogen, die im Jahr 2000 und 2001 durchgeführt wurden.

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 Saprobien-system zusammengefasst.

Die derzeitige saprobielle Einstufung der benthischen Organismen erfolgt nach der Fauna Aquatica Austriaca (MOOG, 1995) und weiterführenden Listen.

Als Methodenhandbuch der vorliegenden Arbeit ist die „RICHTLINIE ZUR BESTIMMUNG DER SAPROBIOLOGISCHEN GEWÄSSERGÜTE VON FLIESSGEWÄSSERN“ (September 1999) anzusehen. Die Richtlinie integriert die im Lauf der 90-er Jahre weiterentwickelten bzw. neu erarbeiteten Grundlagen, die zum Teil bereits in der ÖNORM M 6232 (Richtlinie für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern) (1995) festgeschrieben wurden. Drei grundsätzliche Untersuchungsvarianten (Module) sind in der Richtlinie unterschieden. Die Module bauen auf einander auf und unterscheiden sich hinsichtlich des Arbeitsaufwandes im Freiland, im Labor sowie hinsichtlich der Aussageschärfe.

Bei der vorliegenden Untersuchung wurde hauptsächlich das Modul 2 angewendet. Diese Untersuchungsvariante umfasst eine qualitative bzw. semiquantitative Untersuchung des Makrozoobenthos (wirbellose Lebewesen des Gewässerbodens) hauptsächlich mittels Handsieb. An einigen weiteren Probestellen wurde Modul 3b angewandt. Die quantitative Probenentnahme (Modul 3b, schließt an die bisher im Rahmen der WGEV vorgeschriebene Methodik an) erfolgte in der Fließstrecke mittels Heßsampler (Fläche: 434,8 cm², Netzmaschenweite: 100 µm, erfasste Substrattiefe 10 bis 15 cm), wobei an jeder Probestelle zwei Parallelproben entnommen wurden. Größere Steine wurden abgebürstet, um anhaftende Tiere abzulösen. Die gesamte Probe wurde an Ort und Stelle geschlämmt und anschließend in Gefäße gefüllt, mit Formaldehyd fixiert und zur weiteren Bearbeitung ins Labor gebracht.

5.1 Probestellen

Die biologische Gewässergüte der Lieser wurde an nachfolgenden insgesamt 25 Messstellen untersucht.

Tabelle 7: Beprobte Gewässer, Probestellenbezeichnung, Erhebungsdatum und Probenmodus

Gewässer	Probestelle	Erhebungsdatum	Beprobungsmodus
Drehtalbach	vor Mündung	17. Mai 01	Modul 2
Feldbach	Untertweg	15. Mai 01	Modul 2
Gößbach	vor Mündung	17. Mai 01	Modul 2
Kremsbach	unterhalb von Innerkrems	22. Mai 01	Modul 2
	oberhalb von Kremsbrücke	22. Mai 01	Modul 2
Leobenbach	vor Mündung	22. Mai 01	Modul 2
Lieser	oberhalb von Rennweg	22. Mai 01	Modul 2
	Rauchenkatsch	22. Mai 01	Modul 2
	Eisentratten	6. April 00	Modul 2
	Gmünd	15. Februar 00	Modul 3b
	Spittal	15. Februar 00	Modul 3b
Malta	oberhalb der Gössbachmündung	17. Mai 01	Modul 2
	unterhalb von Malta	17. Mai 01	Modul 2
	vor Mündung	17. Mai 01	Modul 2
Millstätter Seebach	vor Mündung	16. Mai 01	Modul 2
Nöringbach	Nöring	17. Mai 01	Modul 2
Radlbach	vor Mündung	17. Mai 01	Modul 2
Riegerbach	uh des Zusammenflusses Kaning- bach/Globatschbach	15. Mai 01	Modul 2
	oberhalb der Mündung des Tiefenbaches	15. Mai 01	Modul 2
	Döbriach	15. Mai 01	Modul 2
Steinbrückenbach	Brücke nach Lieserhofen	16. Mai 01	Modul 2
Tiefenbach	Bad Kleinkirchheim	15. Mai 01	Modul 2
	Radenthein	15. Mai 01	Modul 2
Trefflingbacj	vor Mündung	15. Mai 01	Modul 2
Wolfsbach	vor Mündung	22. Mai 01	Modul 2

5.2 Gewässerbewertung nach WERTH (1997)

Die ökologische Funktionsfähigkeit eines Bachsystems wird von den morphologischen und ökologischen Gegebenheiten entscheidend mitbestimmt. Bei der Beurteilung der Biocönosen ist es unerlässlich, die anthropogenen Einflüsse zu kartieren. Die verwendeten Kartierungsbögen wurden in Anlehnung an WERTH (1987) modifiziert. In den Bewertungskriterien finden nicht nur morphologische Aspekte ihren Niederschlag, es werden auch jene Merkmalsausprägungen berücksichtigt, die das Gewässer als Lebensraum und dessen Vernetzung mit dem Umland charakterisieren.

Die Gewässer wurden den vier definierten Hauptstufen zugeordnet. Die Zustandsklasse 1 bezeichnet den ökomorphologisch günstigsten Zustand, die Zustandsklasse 4 den am stärksten anthropogen veränderten.

5.3 Biologische Gewässergüte

4-stufiges System zur Kennzeichnung des biologischen (Verunreinigungs-) Zustandes eines Fließgewässers. In der kartografischen Darstellung werden die einzelnen Güteklassen mit einer Farbcodierung gekennzeichnet. 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 bereits NH_4^+ , NH_3 und CO_2 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.



5.4 Zusammenfassende Beurteilung der einzelnen untersuchten Gewässer

5.4.1 Drehtalbach

Der Drehtalbach ist ein rechtsufriger, kleinerer Zubringer mit einem Einzugsgebiet von 18,9 km². Er mündet unterhalb von Eisentratten in die Lieser. Da im Einzugsgebiet dieses Gewässers kaum Siedlungen liegen, ist er sowohl in seinem Verbauungsgrad als auch in seiner Gewässergüte nicht beeinflusst. Neben seiner Zugehörigkeit zur Oberen Forellenregion weist er die biologische Gewässergüteklasse I auf.

Drehtalbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
vor Mündung	I	1

5.4.2 Feldbach

Der Feldbach, der den Feld- oder Brennsee entwässert, wurde bei Untertweg untersucht. Er pendelt mit lokalen Korrekturen im landwirtschaftlich genutztem Gebiet. Die beherbergte Lebensgemeinschaft zeigt zum Teil typische Seeausrinnelemente. Filtrierende Organismen (netzspinnende Köcherfliegen) sind in großer Zahl vorhanden und ernähren sich von vorbeidriftenden Partikeln. Als Gewässerregion wurde die Untere Forellenregion berechnet. Die biologische Gewässergüte liegt, für einen Seeausrinn typisch, in der Zwischenstufe I-II.

Feldbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Untertweg	I-II	2

5.4.3 Gößbach

Der Gößbach ist ein rechtsufriger Zubringer der Malta und ist durch ein oberhalb der Probestelle liegendes Kraftwerk hydrologisch beeinflusst. In diesem Gewässer befindet sich einer der höchstgelegenen Fundpunkte der räuberischen Steinfliege *Isoperla grammatica*. Auffällig sind hohe Stückzahlen von Zuckmückenlarven.

Gößbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
vor Mündung	I	1-2

5.4.4 Kremsbach

Durch den Bau der Abwasserreinigungsanlage hat sich die biologische Gewässergüte im Kremsbach gegenüber dem KÄRNTNER FLIESSGEWÄSSERGÜTEATLAS 1987/89 verbessert. Das Gewässer weist nun durchgehend Güteklasse I auf. Bemerkenswert ist die hohe Anzahl von Eintagsfliegen der Gattung *Baetis*.

Kremsbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Unterhalb von Innerkrems	I	1
Kremsbrücke	I	1

5.4.5 Leobengrabenbach

Im Leobengrabenbach war keine negative Beeinflussung der Biocönose erkennbar. Über 70 % der untersuchten Tiere gehörten zu den Eintags- bzw. Steinfliegen, das Gewässer ist somit ein typisches Beispiel für eine Eintagsfliegen/Steinfliegenlebensgemeinschaft.

Leobengrabenbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Vor Mündung	I	1

5.4.6 Lieser

Im Oberlauf der Lieser wurde oberhalb von Rennweg die biologische Klasse I-II festgestellt. Danach folgt eine Verbesserung

durch die Selbstreinigung auf Güteklasse I (ab Rauchenkatsch), um unterhalb von Gmünd bis zur Mündung in die Drau wieder auf I-II umzuschwenken. Die Probestellen bei Gmünd und Spittal werden im Rahmen der Wassergüteerhebungsverordnung jährlich untersucht und weisen in den letzten Jahren konstant Verhältnisse der Güteklasse I-II auf. Zoologisch interessant ist das teilweise massive Vorkommen der mit bizarren Rückendornen versehenen Steinfliege *Taeniopteryx kuehntreiberi* an der Probestelle Gmünd.

Lieser	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Oberhalb Rennweg	I-II	2
Rauchenkatsch	I	2-3
Eisentratten	I	1-2
Gmünd	I-II	1-2
Spittal	I-II	1

5.4.7 Malta

Die Malta ist durch Schwallbetrieb beeinflusst. Bereits an der obersten Probestelle, oberhalb der Mündung des Gößbaches in der Höhe von Pflüglhof, muss eine Güte von I-II ausgewiesen werden. Dieser biologische Zustand bleibt bis zur Mündung in die Lieser unterhalb von Gmünd aufrecht. Vor der Mündung in die Lieser ist eine geringfügige, aber merkbare Verschlechterung der biologischen Güte festzustellen.

Malta	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Oberhalb der Gößbachmündung	I-II	1
Unterhalb von Malta	I-II	1-2
Vor Mündung	I-II	2

5.4.8 Millstätter Seebach

Der Millstätter Seebach beherbergt eine typische Seeausrinnebiocönose. Neben hohen Stückzahlen der Wasserassel sind auch sehr viele Eintagsfliegen der Art *Baetis fuscatus* und der „Teichschlange“ *Stylaria lacustris* (ein Regenwurmverwandter) zu finden. Die festgestellte Gewässergüteklasse II ist für diesen Gewässertyp jedenfalls natürlich und weniger durch menschliche Einwirkungen (hauptsächlich die Verbauung) bedingt.

Millstätter Seebach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Vor Mündung in die Lieser	II	2-3

5.4.9 Nöringbach

Der Nöringbach weist zwar einen leicht erhöhten Saprobienindex auf, die Grenze der biologischen Gewässergüteklasse I wird aber nicht überschritten. Somit ist, trotz Tendenzen zu I-II von einer Situation einer Reinwasserbiocönose auszugehen.

Nöringbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Vor Mündung	I	1

5.4.10 Radlbach

Der Radlbach beherbergt eine Reinwasserfauna, die hauptsächlich von Vertretern der Eintags- und Steinfliegen gebildet wird. Besonders die Steinfliegen der Gattung *Protonemura* bilden ein Viertel der untersuchten Tiere. Insgesamt kann eine stabile Situation der biologischen Gewässergüteklasse I festgestellt werden.

Radlbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Vor Mündung	I	1

5.4.11 Riegerbach

Der Oberlauf des Riegerbaches bis zum Zusammentreffen mit dem Tiefenbach ist durch die Gewässergüteklasse I gekennzeichnet. Unterhalb von Radenthein, vor der Mündung in den Millstätter See, wird jedenfalls eine eindeutige Verschlechterung auf die Stufe I-II festgestellt.

Riegerbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Unterhalb des Zusammenflusses Kaningbach/Globatschbach	I	1
Oberhalb der Mündung des Tiefenbaches	I	3
Döbriach	I-II	2

5.4.12 Steinbrückenbach

Der Steinbrückenbach entwässert ein naturbelassenes Tal mit einem Einzugsgebiet von knapp 30 km² und weist naturgemäß eine unbeeinflusste Biocönose mit der biologischen Güteklasse I auf.

Steinbrückenbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Brücke nach Lieserhofen	I	1

5.4.13 Tiefenbach

Unterhalb von Bad Kleinkirchheim erreicht der Tiefenbach gerade noch Güteklasse I. In Radenthein, vor der Mündung in den Riegerbach, liegt die Gewässergüte bereits bei I-II. Auffällig ist hier das wahrscheinlich aus dem Millstätter See stammende Vorkommen eines Bachflohkrebses.

Tiefenbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
unterhalb Bad Kleinkirchheim	I	1
Radenthein	I-II	2

5.4.14 Trefflingbach

Der Trefflingbach ist ein kleinerer Zubringer des Millstätter Sees und mündet bei Seeboden in den See. Seine Fauna setzt sich hauptsächlich aus Eintagsfliegen der Gattung *Ecdyonurus* und aus Zuckmückenlarven zusammen. Das Gewässer wird als zur Unteren Forellenregion zugehörig eingestuft und weist eine biologische Gewässergüte von I-II auf.

Trefflingbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Vor Mündung	I-II	1-2

5.4.15 Wolfsbach

Der hart verbaute Wolfsbach beherbergt eine klassische Reinwasserbiocönose mit hohen Eintags- und Steinfliegenanteilen. Der berechnete Saprobienindex von 1.06 weist eindeutig auf die biologische Güteklasse I.

Wolfsbach	Güteklasse	Ökomorphologischer Zustand
Vor Mündung	I	3

Im KÄRNTNER FLIESSGEWÄSSERGÜTEATLAS - Stand 1987/89 wird in der Lieser eine Abfolge von Güteklasse I-II und I beschrieben. Flussab der größeren Siedlungen und der Millstätter Seebachmündung wurde Güteklasse I-II dokumentiert, die Strecken dazwischen wiesen Güteklasse I auf. Nunmehr wird der Oberlauf der Lieser mit der Zwischenstufe I-II bewertet, anschließend folgt eine Strecke mit Güte I, unterhalb von Gmünd bis zur Mündung in die Drau ist wieder Güte I-II ausgewiesen. Die Malta wurde nur ab Fischertratten mit I-II bewertet, oberhalb dieser Probestelle wurde die biologische Güte I berechnet. In der vorliegenden Studie ist für die gesamte Malta die Zwischenstufe I-II angegeben. Für den Leobenbach und den Gössbach wurde auch 1987/89 Güte I berechnet. Die Berechnungen im Kremsbach stellen nun seinen ganzen Längs-lauf mit einer biologischen Gewässergüteklasse von I dar. Der Feldbach im Bereich vor der Mündung in den Tiefenbach hält unverändert seine biologische Güteklasse I-II. Der Tiefenbach wurde bisher als Gesamtes mit Klasse I gekennzeichnet. Aufgrund der verfeinerten Methodik ergab sich vor Radenthein eine Situation der Stufe I-II. Im Riegerbach wurde ebenfalls vor der Mündung in den Millstätter See eine Verschlechterung von I auf I-II dokumentiert, in Radenthein und im Oberlauf wurden keine Änderungen der Stufen I-II bzw. I festgestellt. Für den Wolfsbach, Drehtalbach, Nöringbach, Steinbrückenbach, Radlbach, Trefflingbach sowie den Millstätter Seebach liegen zum ersten mal biologische Untersuchungen vor.

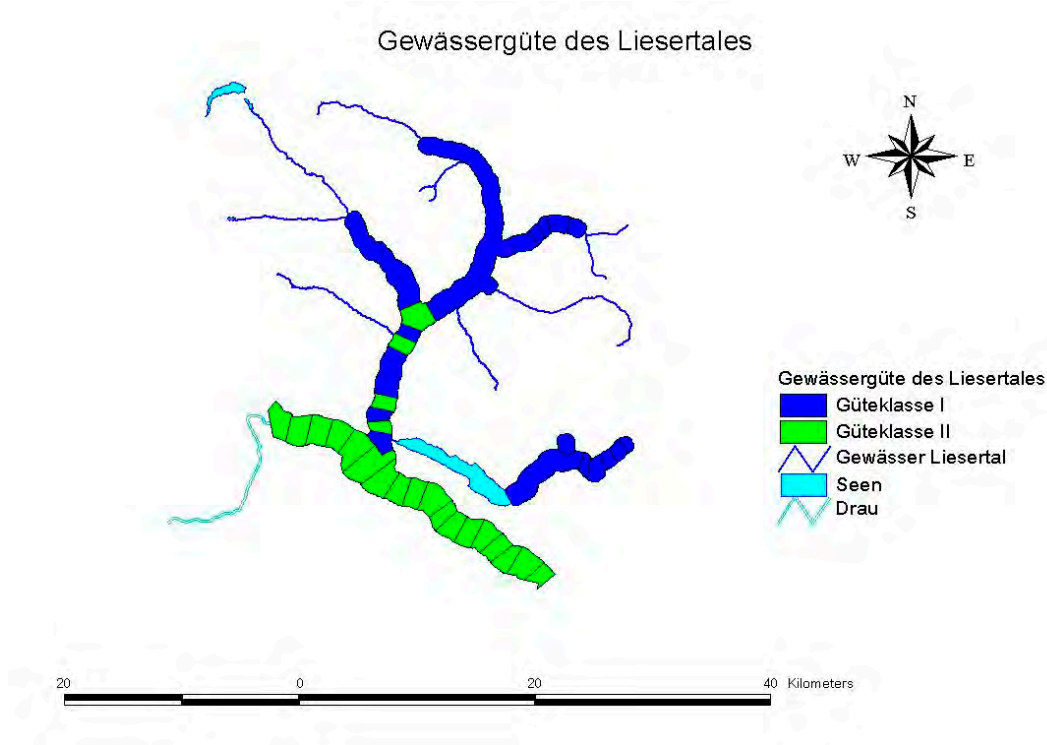


Abbildung 15: Die Biologische Gewässergüte im Einzugsgebiet des Liesertales (2000 – 2001)

6 Lage und Beschreibung der aktuellen fischereilichen Untersuchungsabschnitte

Im Nachfolgenden werden die einzelnen Untersuchungsabschnitte an der Lieser sowie den untersuchten Zubringern näher beschrieben. Die Untersuchungen erfolgten am 23. bis 25.03 sowie am 08.04.2004.

6.1 Lieser

6.1.1 Brücke Schoberblickhütte (1325 m Seehöhe)

Dieser Abschnitt der Lieser stellt einen langsam fließenden Gebirgsbach dar. Das Gewässer weist hier einen mäandrierenden Verlauf auf. Die Ufer sind natürlich ausgebildet, es ist beidufriig ein Ufergehölzsaum, vornehmlich aus Fichtenbeständen, vorhanden. Der Gewässerboden besteht vornehmlich aus Grobsteinen und einzelnen Blöcken, mit dazwischengelagerten Schotterbereichen.



Abbildung 16: Die Lieser im Bereich des Vorderen Pöllatales

Die Tiefe des Gewässers betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Schnitt 20 cm, einige Kolke wiesen Tiefen bis zu 60 cm auf. Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 0,3 m/s. Die Breite der Lieser betrug in diesem Abschnitt im Mittel 7 m, die Wassertemperatur betrug 3,1°C, die Leitfähigkeit lag bei 165 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 60 m mit einem Fangefolg von 90 % befischt.

6.1.2 Pegel Gries (1185 m Seehöhe)

Dieser Abschnitt der Lieser fließt durch die Ortschaften Oberdorf und Gries und ist in diesem Bereich stark begradigt. Die Uferböschungen sind ebenfalls begradigt, es ist kaum ein Ufergehölzsaum vorhanden. Der Gewässerboden besteht vornehmlich aus Grobsteinen und Schotteranteilen. Dazwischen wurden Störsteine und Querschwellen eingebaut, die dem Gewässer eine gewisse Strukturierung geben. Unterhalb dieser Querschwellen sind Kolke ausgebildet, die Tiefen bis zu 80 cm aufweisen. Die Tiefe des Gewässers betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Schnitt 15 -20 cm. Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 0,4 m/s. Die Breite der Lieser betrug in diesem Abschnitt im Mittel 13 m, die Wassertemperatur betrug 3,7°C, die Leitfähigkeit lag bei 198 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 58 m mit einem Fangefolg von 80 % befischt.



Abbildung 17: Die Lieser im Bereich Gries

6.1.3 Brücke Hösl (910 m Seehöhe)

Dieser Bereich stellt einen typischen Abschnitt der Lieser zwischen Rennweg und Gmünd dar. Hier verläuft die Katschbergbundesstrasse zumeist entlang der Lieser. Es gibt hier straßenseitig zumeist Ufermauern, die mittels Blocksteine gesichert sind. Das gegenüberliegende Ufer ist natürlich ausgebildet. Hier ist auch ein durchgehender Ufergehölzstreifen ausgebildet. Das Sediment besteht größtenteils aus größeren Blöcken und Grobsteinen. Seitlich unterhalb von größeren Blöcken hat sich auch Schotter und Kies angelagert.



Abbildung 18: Die Lieser zwischen Kremsbach- und Leobenbachmündung

Das Gewässer wies zum Zeitpunkt der Befischung eine mittlere Tiefe von 40 cm auf. Einige Kolke sind bis zu 70 cm tief. Die Fließgeschwindigkeit lag bei ca. 0,6 m/s. Die Breite der Lieser betrug in diesem Abschnitt im Mittel 11 m, die Wassertemperatur betrug 3,8°C, die Leitfähigkeit lag bei 276 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 98 m mit einem Fangerfolg von 75 % befischt.

6.1.4 Pegel Gmünd (740 m Seehöhe)

Der Pegel Gmünd befindet sich noch flussauf der Einmündung der Malta und verläuft geradlinig. Hier weist die Lieser als Hochwasserschutz links- und rechtsufrig einen mittels Blocksteinen gesicherten Uferbereich auf. Diese Blocksteine weisen im Uferbereich einen sehr guten Unterstand für Fische auf. Flussmittig be-

stand das Sediment zum Großteil aus Grobschotter und Kies. Ufergehölz war in diesem Bereich nur vereinzelt vertreten.

Die mittlere Tiefe der Lieser betrug in diesem Bereich 30 cm, flussab der Straßenbrücke waren einige Kolke mit Tiefen bis zu 70 cm ausgebildet. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei ca. 0,4 m/s, wobei in flussmitigen Bereichen flussab der Brücke auch Fließgeschwindigkeiten um 1 m/s auftraten. Die Breite der Lieser betrug in diesem Bereich im Mittel 23 m, die Wassertemperatur betrug 4,2°C, die Leitfähigkeit lag bei 159 µS/cm. Es wurde insgesamt eine Länge von 52 m mit einem Fangerfolg von 85 % befischt.



Abbildung 19: Die Lieser im Bereich von Gmünd

6.1.5 Flussab Trebesing-Bad (655 m Seehöhe)

Dieser Abschnitt ist durch einen Wechsel von Kolken und Schnellen gekennzeichnet. Diese Strukturen treten an der Lieser zwischen Gmünd und Seeboden sowie in der Lieserschlucht bis Spittal öfters auf. Das Flussbett ist in diesem Bereich schon sehr weitläufig ausgebildet, es gibt auch schon größere Schotterbänke. Dieser Bereich wies rechtsufrig einen Blockwurf sowie natürliche Felsformationen auf. Hier waren auch Kolke ausgebildet, die Tiefen bis zu 1,5 m aufwiesen. Linksufrig war eine größere Schotterbank aus Grobschotter und Grobsteinen vorhanden.



Abbildung 20: Die Lieser zwischen Gmünd und Lieserbrücke

Die mittlere Fließgeschwindigkeit betrug etwa 0,5 m/s wobei im Bereich der Schnellen auch Fließgeschwindigkeiten um 1 m/s erreicht werden. Der langsam fließende Kolkbereich wies im Mittel eine Fließgeschwin-

digkeit von etwa 0,3 m/s auf. Beidufriig war weiters ein durchgehender Ufergehölzsaum vorhanden. Die Gesamtbreite der Lieser lag in diesem Bereich zwischen 15 und 20 m, wobei im Mittel eine Breite von 15 m befischt wurde. Die Tiefe des Gewässers betrug hier im Schnitt 60 cm. Die Wassertemperatur betrug 4,8°C, die Leitfähigkeit lag bei 154 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 110 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.

6.1.6 Schluchtstrecke flussauf Spittal beim Pegel (550 m Seehöhe)

Dieser Abschnitt weist ähnliche Verhältnisse auf, wie die Stelle zuvor. Allerdings gibt es in diesem Bereich einen noch tieferen und größeren Kolk mit Tiefen über 2 m. Zwischen den langsamer fließenden Kolkbereichen mit Fließgeschwindigkeiten um 0,5 m/s gibt es wiederum Schnellen mit Fließgeschwindigkeiten um 1 m/s. Links ist das Ufer natürlich ausgebildet und weist neben größeren Blocksteinen auch natürliche Felsformationen auf. Rechtsufriig war ein Seitengerinne vorhanden, das mittels Querschwellen abgesichert war. Der langsam fließende Abschnitt wies Schotter und Kies als Sediment auf.

Beidufriig war weiters ein durchgehender Ufergehölzsaum vorhanden. Die Gesamtbreite der Lieser lag in diesem Bereich um 17 m, wobei im Mittel eine Breite von 8 m befischt wurde. Die Tiefe des Gewässers betrug hier im Schnitt 90 cm. Die Wassertemperatur betrug 4,7°C, die Leitfähigkeit lag bei 166 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 70 m mit einem Fangerfolg von 60 % befischt. Der Fangerfolg war hier niedriger anzusetzen, da ein Gewässer über 2 m Wassertiefe kaum mehr elektrisch zu befischen ist.



6.1.7 Stadtgebiet Spittal (535 m Seehöhe)

In Spittal wurde eine Flussstrecke zwischen den beiden Straßenbrücken befischt. Die Stadt Spittal wird in diesem Bereich durch beidufriige Ufermauern vor Hochwässern geschützt. Im Bereich der Ufermauern wurde zusätzlich größere Blocksteine eingebracht. Linksufriig befindet sich eine Schotterbank aus Grobschotter. Ufergehölz ist keines vorhanden.

Die Lieser weist in diesem Bereich eine durchschnittliche Breite von 40 m auf, wobei insgesamt eine Breite von 15 m befischt wurde. Die mittlere Tiefe der Lieser betrug ca. 50 cm, die mittlere Fließgeschwindigkeit lag bei etwa 0,5 m/s. In Flussmitte lagen die Fließgeschwindigkeiten über 0,7 m/s. Das Sediment bestand zum Großteil aus Grobsteinen und Grobschotter. Die Wassertemperatur betrug 4,5°C, die Leitfähigkeit lag bei 186 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 70 m mit einem Fangerfolg von 60 % befischt.



Abbildung 21: Die Lieser im Stadtgebiet von Spittal

6.1.8 Restwasserstrecke vor Mündung (525 m Seehöhe)

Etwa 1 km flussauf der Liesermündung befindet sich eine Wehranlage, die den Großteil der Lieser zu einem Kraftwerk ausleitet. In der Restwasserstrecke unmittelbar nach der Wehranlage ist das Wasserdargebot sehr gering. Es gibt einige aneinandergereihte Tümpel, die kaum eine Fließgeschwindigkeit aufweisen. Erst nach Einleitung eines Baches ca. 450 m flussab der Wehranlage weist die Restwasserstrecke wieder eine Fließstrecke auf. Die Ufer der Restwasserstrecke sind natürlich ausgebildet und werden durch einen Ufergehölzsaum begrenzt. Das Flussbett weist hier eine Breite von etwa 50 m auf, wobei ca. 10 m benetzt sind.



Abbildung 22: Restwasserstrecke flussab Wehranlage

Das Sediment besteht zum Großteil aus Grobsteinen und Grobschotter. Die mittlere Tiefe des Gewässers lag zum Zeitpunkt der Befischung bei etwa 20 cm, vereinzelt waren auch kleinere Kolke mit Tiefen bis zu 50 cm vorhanden. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,2 m/s. Die Wassertemperatur betrug 4,5°C, die Leitfähigkeit lag bei 186 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 100 m mit einem Fangerfolg von 90 % befischt.

6.2 Wolfsbach – Baubrücke (Seehöhe 1260 m)

Der Wolfsbach weist im untersuchten Abschnitt einen natürlichen Gebirgsbachcharakter mit größeren Gesteinen und Blöcken auf. Die Ufer sind natürlich ausgebildet und es ist ein Ufergehölzsaum in weiten Bereichen vorhanden.

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 20 cm, kleinere Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 50 cm auf. Die Bachbreite betrug im Mittel 3 m. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,5 m/s. Die Wassertemperatur betrug 0,7°C, die Leitfähigkeit lag bei 253 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 56 m mit einem Fangefolg von 90 % befischt.

Im Ortsgebiet von St. Peter ist der Bach auf ca. 300 m vollständig hart verbaut (sowohl Sohle als auch Ufer sind gepflastert). Danach fließt der Bach bis zur Mündung in einem von Ufermauern begrenzten Bachbett und weist einige Querbauwerke mit Absturzhöhen um 50 cm Höhe auf.



Abbildung 23: Der Wolfsbach bachauf des Ortsgebietes

6.3 Kremsbach

6.3.1 Innerkrem – Brücke Forsthaus (1500 m Seehöhe)

Der Bachverlauf des Kremsbaches im Bereich von Innerkrem ist durch einen geradlinigen Verlauf gekennzeichnet.



Abbildung 24: Der Kremsbach im Bereich von Innerkrem

Der Bach weist einen natürlichen Gebirgsbachcharakter mit Grobsteinen und Grobschotter auf. Die Ufer sind weitgehend natürlich ausgebildet, vereinzelt wurde das Ufer mittels Blocksteinen gesichert. Ufergehölz ist einigen Bereichen vorhanden. In den Jahren 1996 bis 2000 fanden hier Verbauungsmaßnahmen im Zuge der Pistenerweiterung statt. Es kam dabei zu Eingriffen in das Gewässer und zu Trübungen.

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag zum Zeitpunkt der Befischung bei etwa 30 cm, vereinzelt waren auch kleinere Kolke mit Tiefen bis zu 60 cm vorhanden. Die Bachbreite betrug im Mittel 3,5 m. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,4 m/s. Die Wassertemperatur betrug 0,1°C, die Leitfähigkeit lag bei 233 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 65 m mit einem Fangerfolg von 80 % befischt.

6.3.2 Brücke Königshütte (1430 m Seehöhe)

Der Kremsbach nimmt in diesem Bereich einen ruhigeren Verlauf. Die Bachbreite hat hier auf etwa 7 m zugenommen. Diese Befischungsstelle befindet sich bachauf der Kläranlage Innerkrams. Linksufrig weist das Ufer eine Blocksteinsicherung auf, rechts ist das Ufer natürlich und hat einen Ufergehölzsaum. Das Sediment weist hauptsächlich gröbere Blöcke mit dahinterliegenden Kolken auf.



Abbildung 25: Der Kremsbach bachab Innerkrams

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 30 cm, kleinere Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 60 cm auf. Die Bachbreite betrug im Mittel 7 m. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,5 m/s. Die Wassertemperatur betrug 0,8°C, die Leitfähigkeit lag bei 241 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 50 m mit einem Fangerfolg von 80 % befischt.

6.3.3 Sandriesserbrücke (1375 m Seehöhe)

Dieser Bereich befindet sich bachab der Kläranlage Innerkrams. Das Gefälle ist in diesem Bereich etwas größer, dadurch wies der Kremsbach hier im Mittel höhere Fließgeschwindigkeiten, im Mittel um 0,7 m/s, auf. Der Bachverlauf und die Ufer sind natürlich. Beidufsig ist ein durchgehender Ufergehölzsaum vorhanden. Das Sediment bestand zum Großteil aus größeren Blöcken und Grobsteinen. In kleineren Kolkbereichen war auch Kies und Schotter vorhanden.

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 30 cm, kleinere Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 60 cm auf. Die Bachbreite betrug im Mittel 6 m. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,7 m/s. Die Wassertemperatur betrug 0,8°C, die Leitfähigkeit lag bei 215 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 50 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.



Abbildung 26: Der Kremsbach im Bereich der Sandriesserbrücke

6.4 Leobengrabenbach

6.4.1 Schwarzenbachbrücke (1110 m Seehöhe)

Der Leobengrabenbach weist in diesem Abschnitt einen geradlinigen Verlauf auf. Im Uferbereich befinden sich größere Blöcke und Grobsteine, dahinter befinden sich einige Kolke. Im Bereich der Kolke ist das Sediment feinkörniger (Kies und Feinschotter). Beidufsig ist ein durchgehender Ufergehölzsaum vorhanden.

Der Bach war im Mittel 6 m breit und wies durchschnittliche Tiefen von 40 cm auf. Einige Kolke waren 60 – 80 cm tief. Die Fließgeschwindigkeit lag bei etwa 0,3 m/s, die Wassertemperatur betrug 1,5°C. Die Leitfähigkeit lag bei 155 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Insgesamt wurde eine Bachlänge von 80 m mit einem Fangerfolg von 80 % befischt.



Abbildung 27: Leobengrabenbach im Bereich der Schwarzenbachmündung

6.4.2 Landhaus Grabner (940 m Seehöhe)

Dieser Abschnitt liegt einige 100 m bachab einer größeren Geschiebesperre. Diese Sperre dürfte für größere Bachforellen passierbar sein. Der Bach wies im Untersuchungsabschnitt zwei größere und tiefere Kolke auf. Der Bachverlauf ist natürlich, es ist teilweise ein Ufergehölzsaum vorhanden. Das Sediment bestand im Uferbereich aus größeren Blöcken. Ansonsten wies das Sediment größere Schotteranteile und Grobsteine auf. Im Bereich der Kolke war auch Kies und Feinschotter vorhanden.

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 40 cm, die größeren Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 100 cm auf. Die Bachbreite betrug im Mittel 8 m. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,5 m/s, im Bereich zweier Schnellen um 0,7 bis 1 m/s. Die Wassertemperatur betrug 1,7°C, die Leitfähigkeit lag bei 150 μ S/cm. Es wurde insgesamt eine Länge von 50 m mit einem Fangerfolg von 80 % befischt.



Abbildung 28: Der Leobengrabenbach im Bereich des Landhaus Grabner

6.5 Nöringbach (960 m Seehöhe)

Der Nöringbach zeigt einen natürlichen Verlauf mit Gebirgsbachcharakter. Im Bach befinden sich größere Blöcke mit dahinterliegenden Kolkbereichen. Zusätzlich bestand das Sediment aus Grobschotter und vereinzelt Kiesbereichen. Beidseitig war ein Ufergehölzsaum vorhanden.

Der Bach war im Mittel 5 m breit und wies durchschnittliche Tiefen von 30 cm auf. Einige Kolke waren 60 – 80 cm tief. Die Fließgeschwindigkeit lag bei etwa 0,5 m/s, die Wassertemperatur betrug 1,9°C. Die Leitfähigkeit lag bei 71 μ S/cm. Insgesamt wurde eine Bachlänge von 60 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.



Abbildung 29: Der Nöringbach im Bereich der Meineggerbrücke

6.6 Malta

6.6.1 Flussauf Melnikbachmündung - „Rosstumpf“ (Seehöhe 990 m)

Dieser Abschnitt liegt einige 100 m bachauf der Einmündung des Melnikbaches. Weiter flussab befindet sich eine schluchtartige Strecke mit mehreren Abstürzen. Dieser Bereich dürfte für größere Bachforellen passierbar sein. Der Bach wies im Untersuchungsabschnitt mehrere größere und tiefere Kolke auf. Der Bachverlauf ist natürlich, es ist ein durchgehender Ufergehölzsaum vorhanden. Das Sediment bestand im Uferbereich aus größeren Blöcken. Ansonsten wies das Sediment hauptsächlich Grobsteine auf. Im Bereich der Kolke war zum Teil Feinschotter vorhanden.

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 20 cm, die größeren Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 120 cm auf. Die Bachbreite betrug im Mittel 10 m bei Varianzen zwischen 6 und 15m. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,4 m/s, im Bereich zweier Schnellen um 0,7 m/s. Die Wassertemperatur betrug 2,5°C, die Leitfähigkeit lag bei 66 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 50 m mit einem Fangerfolg von 65 % befischt. Der geringe Fangerfolg ist aufgrund der geringen Leitfähigkeit anzusetzen, da viele Fische bei dieser Leitfähigkeit sehr schlecht reagieren und leichter flüchten können.



Abbildung 30: Die Malta im Bereich der Melnikbachmündung

6.6.2 Malta bei Malta - Sportplatz Gries (Seehöhe 790 m)

Dieser Abschnitt stellt einen ruhigeren Bereich mit einem tieferen Prallufer und mit einer Grobschotterbank dar. Der Fluss wies im Untersuchungsabschnitt rechtsufrig tiefere Bereiche auf. Der Flussverlauf ist durch Ufersicherungen mittels Dämmen gekennzeichnet. Darauf verläuft ein Ufergehölzsaum. Das Sediment bestand im Uferbereich aus größeren Blöcken. Ansonsten wies das Sediment gröbere Schotteranteile und Grobsteine auf.

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 30 cm, die größeren Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 70 cm auf. Die Bachbreite betrug 21 m, wobei im Mittel 15 m befischt wurden. Die Fließgeschwindigkeit lag bei 0,5 m/s, im Bereich des Prallufers um 0,7 bis 1 m/s. Die Wassertemperatur betrug 6,4°C, die Leitfähigkeit lag bei 181 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 55 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt.



Abbildung 31: Die Malta im Bereich von Malta (Gries)

6.6.3 Malta im Bereich des Pegels bei Gmünd (Seehöhe 750 m)

Dieser Abschnitt liegt einige 100 m bachab des Pegels bei Gmünd. Hier wurde vor Jahren die Malta etwa eingetieft. Im Fluss befinden sich größere Blocksteine als Störsteine. Der Fluss ist beidufsig mittels überschütteten Blocksteinen gesichert. Teilweise ist ein Ufergehölzsaum vorhanden. Das Sediment bestand im Uferbereich aus größeren Blöcken. Ansonsten wies das Sediment neben den Störsteinen noch Kies und Feinschotteranteile auf. Hinter den Störsteinen haben sich aufgrund der geringeren Fließgeschwindigkeit auch Bereiche aus Schlack angelagert.

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 40 cm, die größeren Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 80 cm auf. Die Flussbreite betrug im Mittel 23 m, wobei eine durchschnittliche Breite von 18 m befischt wurde. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,2 m/s. Die Wassertemperatur betrug 5,5°C, die Leitfähigkeit lag bei 102 µS/cm. Es wurde insgesamt eine Länge von 35 m mit einem Fangerfolg von 90 % befischt.



Abbildung 32: Die Malta im Bereich von Gmünd

6.7 Gößbach – Fallertrattel (Seehöhe 1110 m)

Dieser Abschnitt liegt flussauf der sog. Gößfälle. In diesem Bereich gibt es auch ein Kraftwerk, dass von Fischen nicht überwunden werden kann. Der Bach wies im Untersuchungsabschnitt einen natürlichen Bachverlauf auf, es ist durchwegs ein Ufergehölzsaum vorhanden. Das Bachbett ist durch große Blöcke mit da-

zwischenliegenden Kolken gekennzeichnet. Ansonsten wies das Sediment hauptsächlich Grobsteine auf. Im Bereich der Kolke war teilweise auch Feinschotter vorhanden.

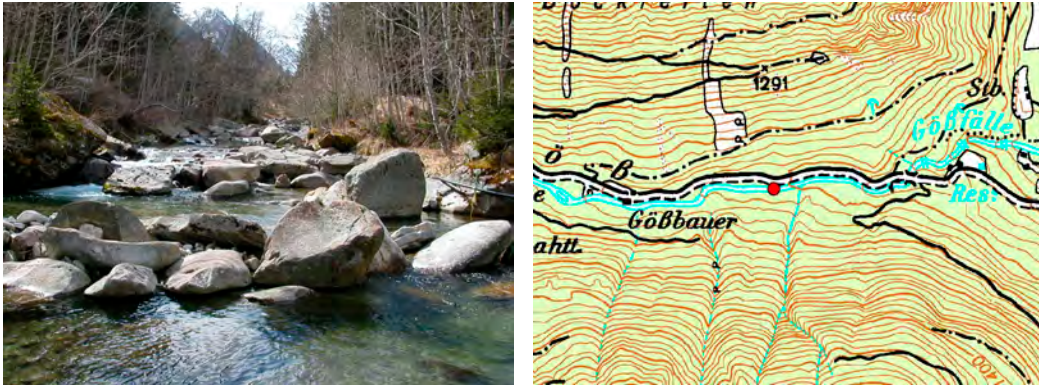


Abbildung 33: Gößbach - Fallertrattel

Die mittlere Tiefe des Gewässers lag bei etwa 30 cm, die größeren Kolke wiesen auch Tiefen bis zu 100 cm auf. Die Bachbreite betrug im Mittel 8 m. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei 0,4 m/s, im Bereich der Schnellen um 0,7 bis 1 m/s. Die Wassertemperatur betrug 6,6°C, die Leitfähigkeit lag bei 39 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 50 m mit einem Fangerfolg von 90 % befischt. Aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit im Bereich der Kolke, konnten viele Fische trotz niedriger Leitfähigkeit erfasst werden.

6.8 Radlbach (910 m Seehöhe)

Der Radlbach wurde im Bereich der Eberleitenbrücke befischt. Der Bach wies hier eine größere Aufweitung auf, wie es an einigen Abschnitten dieses Baches der Fall ist. Bei Hochwasser führt dieser Bach eine Menge an Geschiebe, was sich nachteilig auf den Fischbestand auswirken kann. Beim letzten Hochwasser im November 2002 kam es zu sehr hohen Geschiebeführungen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass der Fischbestand sehr stark ausgeräumt wurde.

Das Bachbett besteht zum Großteil aus Grobsteinen und dazwischengelagertem Grobschotter. Eine Uferbegleitvegetation war in weiten Bereichen vorhanden. Der Bach wies eine geringe Leitfähigkeit von 39 $\mu\text{S}/\text{cm}$ auf, sodass es beim Elektrofischen sehr lange dauert bis Fische darauf reagieren.

Der Bach war im Mittel 8 m breit (max. 15 m) und wies durchschnittliche Tiefen von 30 cm auf. Einige Kolke waren 60 – 80 cm tief. Die Fließgeschwindigkeit lag im Mittel bei etwa 0,4 m/s, die Wassertemperatur betrug 2,7°C. Insgesamt wurde der Bach auf einer Länge von 70 m mit einem Fangerfolg von 80 % befischt.



Abbildung 34: Der Radlbach im Bereich der Eberleitenbrücke

6.9 Seebach (580 m Seehöhe)

Über den Millstätter Seebach wird der Millstätter See in die Lieser entwässert. Der Seebach ist im Bereich der Straßenbrücke begradigt und wies links- und rechtsufrig einen Ufergehölzsaum auf. Im Bereich der Uferböschungen gab es teilweise Ufersicherungen mittels Grobsteinen. Das Sediment des Seebaches bestand aus Schotter, Kies sowie in einigen Bereichen aus Schlickanteilen. Zusätzlich waren auch Totholzbestände vorhanden.

Der Seebach weist in diesem Bereich eine durchschnittliche Breite von 15 m auf, wobei auch eine Breite von 15 m befischt wurde. Die mittlere Tiefe des Seebaches betrug ca. 40 cm, die mittlere Fließgeschwindigkeit lag bei etwa 0,4 m/s. Die Wassertemperatur betrug 6°C, die Leitfähigkeit lag bei 180 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Es wurde insgesamt eine Länge von 60 m mit einem Fangerfolg von 90 % befischt.



Abbildung 35: Der Millstätter Seebach im Bereich der Straßenbrücke

7 Lage und Beschreibung älterer Befischungsstellen an der Lieser

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

7.1 Lieser im Bereich KW Rauchenkatsch

Die fischereilichen Untersuchungen fanden im Dezember 1997 und 2000 an 3 Stellen vor Errichtung sowie nach Fertigstellung des KW Rauchenkatsch statt.

Dieser erste Abschnitt der nunmehr bestehenden Restwasserstrecke flussab des Wehres wies einen geradlinigen Verlauf auf, der durch eingebrachte Blocksteine strukturiert war. Hinter diesen Blocksteinen waren Kolke mit Tiefen bis zu 1 m vorhanden, die mittlere Tiefe lag bei 0,3 m. Die mittlere Breite lag bei 6,5 m. Befischt wurde eine Strecke von 74 m mit einem Fangerfolg von 90 %.

Die Restwasserstrecke im Bereich des Hochfeldbaches wies beruhigte Abschnitte mit geringerer Fließgeschwindigkeit auf. Vereinzelt lagen größere Steine im Bachbett, hinter denen sich kleinere Kolke ausgebildet haben. Die durchschnittliche Breite lag bei 7 m. Befischt wurde eine Länge von 114 m mit einem Fangerfolg von 90 %.



Abbildung 36: Die Lieser im Bereich der Restwasserstrecke des KW Rauchenkatsch

Der letzte Untersuchungsabschnitt lag flussauf der Wasserrückgabe des KW Rauchenkatsch. Er war durch eine gerade Linienführung gekennzeichnet, der durch größere Blöcke eine Strukturverbesserung und dadurch vielfältige Strömungsmuster aufwies. Die Fließgeschwindigkeit lag bei maximal 0,5 m/s, die mittlere Tiefe bei 0,2 m, die mittlere Breite bei 7,5 m. Befischt wurde eine Länge von 67 m mit einem Fangerfolg von 90 %.

7.2 Lieser im Bereich von Eisentratten

Der Bereich flussab der Nöringbachmündung wurde elektrisch befischt, wobei von dieser Befischungsstelle nur die Artenzusammensetzung bekannt ist. Es konnten Bach- und Regenbogenforellen nachgewiesen werden. Der Untersuchungsabschnitt ist in diesem Bereich durch Ufersicherungen am rechten Ufer gekennzeichnet. Die Ufer werden durch größere Blocksteine gesichert. Die Fließgeschwindigkeit liegt hier im Mittel bei 0,7 m/s. Die Lieser weist hier durchschnittliche Tiefen von etwa 40 cm auf.



Abbildung 37: Die Lieser flussab Eisentratten

7.3 Lieser im Bereich der Seebachmündung

Im Bereich der Seebachmündung wurden am 9.10.1997 fischereiliche Untersuchungen an zwei Abschnitten durchgeführt.

400 m flussauf der Seebachmündung wurde eine Strecke von 45 m mit einem Fangerfolg von 60 % befischt. Die Lieser wies in diesem Bereich eine durchschnittliche Breite von 7 m und eine durchschnittliche Tiefe von 1 m auf.

Es konnten in diesem Bereich hauptsächlich Bachforellen gefangen werden. Daneben wurden auch Aitel und Regenbogenforellen nachgewiesen.

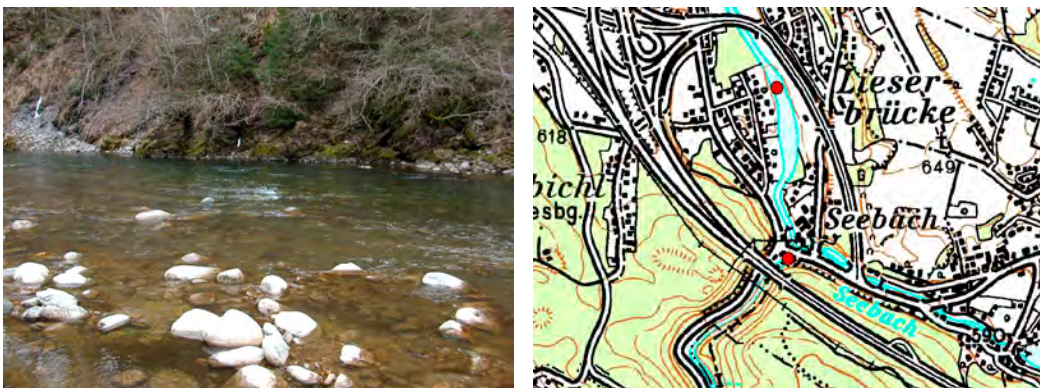


Abbildung 38: Die Lieser flussauf Seebachmündung

Im Bereich der Seebachbrücke wurde am 03.02.2000 eine fischereiliche Beweissicherung vor geplanter Errichtung der Seebachbrücke durchgeführt. Damals wurde eine Strecke von 30 m mit einem Fangerfolg von 70 % befischt. Die Lieser weist in diesem Bereich eine durchschnittliche Breite von 13 m auf. Außerdem befinden sich in diesem Abschnitt sehr tiefe Kolke bis zu 2 m Tiefe. Es konnten in diesem Bereich Aitel und Bachforellen gefangen werden.

7.4 Malta im Bereich von Koschach

Aus diesem Abschnitt liegen keine detaillierte Befischungsergebnisse vor. Es wurden Bachforellen und Regenbogenforellen nachgewiesen.



Abbildung 39: Die Malta flussauf Koschach

8 Fische

8.1 Zur Fischereigeschichte der Lieser und ihrer Hauptzubringer

Über den Fischbestand der Lieser und ihrer Zubringer in früherer Zeit gibt es noch weniger Hinweise als z.B. über den der Gurk. HARTMANN (1898) ordnet die Lieser im Oberlauf der Forellenregion und im Unterlauf der Äschenregion zu. Deziert werden von HARTMANN (1898) 3 – 4 verschiedene Fischarten angeführt. Zusätzlich können aufgrund seiner Angaben noch weitere 7 - 8 Fischarten vermutet werden. Ab diesem Zeitpunkt dürften bereits auch schon die eingebürgerten Fischarten Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) und Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) nach und nach in der Lieser als Besatzfische vorgekommen sein.

Bei MAX VON BORNE (1882) finden sich einige Zeilen über den Fischbestand der Lieser: *"Die Lieser mündet links bei Spital in die Drau, kommt vom Hafner Spitz. Sie ist ein grosser wilder Gebirgsbach, der bei Gmünd rechts die Malta aufnimmt, welche den herrlichen Waldbachfall bildet. Ferner empfängt sie von links nicht weit von ihrer Mündung den Abfluss des sehr fischreichen Millstädter-See's. Das ganze Gebiet der Lieser besteht aus vortrefflichen Forellenbächen, es ist reich besetzt, die Forellen sind aber selten über 1/2 Pfund schwer; Äschen sind bis über Gmünd hinaus in der Lieser und Malta zu finden, ihre Zahl aber hat durch das schwierige Fabrikwehr bei Spital sehr abgenommen, weil die Äschen seit dessen Errichtung nicht mehr, wie sonst, massenhaft aus der Drau aufsteigen können. Aus dem Millstädter-See gehen bis 10 Pfd. schwere Seeforellen in den Fluss, und auch der Huchen wird gefangen. Die Bäche haben auch im Sommer ausserordentlich klares Wasser und sind den Salmoniden äusserst günstig, sie sind aber überfischt und leiden durch viele Fischottern."*

8.2 Fischereiberechtigte bzw. Bewirtschafter der Lieser und ihrer Hauptzubringer

In der nachfolgenden Tabelle sind die laut Fischereikataster angeführten Fischereiberechtigten bzw. Bewirtschafter an den einzelnen Gewässern angeführt. Die nachfolgende Abbildung zeigt auch eine grafische Darstellung aller Fischereiberechtigten an den untersuchten Fließgewässern.

Tabelle 8: Fischereiberechtigte an der Lieser und ihrer untersuchten Zubringer

Gewässer	Beschreibung (von - bis)	Fischereiberechtigter
Lieser	Ursprung bis Mühlgraben bei Rennweg	Verbund Austria Hydro Power AG
Lieser	Mühlgraben bis Wiesenterbrücke in Ried	Gernot Bressnik
Lieser	Wiesenterbrücke in Ried bis Burgbachmdg.	Gutulf Bressnik
Lieser	Burgbachmdg. bis Wirtsbrücke in Leoben	Ilse Holzfeind
Lieser	Wirtsbrücke in Leoben bis Nöringbachmdg.	Josefine Koch
Lieser	Nöringbachmdg. bis Bereich Kreuzbichl	Kerstin Wegscheider-Franzke
Lieser	Bereich Kreuzbichl bis Fkm 9,785	Alois Mössler
Lieser	Fkm 9,785 bis Fkm 7,26	Josef Willroider
Lieser	Fkm 7,26 bis Seebachbrücke	Hubert Georg Koller
Lieser	Seebachbrücke bis Mündung in die Drau	Franz Klösch
Wolfsbach	Ursprung bis 20m vor Mündung in die Lieser	Verbund Austria Hydro Power AG
Kremsgrabenbach	Landesgrenze bis Sandriesserbrücke	Hannelore Schwarzenbacher
Kremsgrabenbach	Sandriesserbrücke bis Einmündung in die Lieser	Johann Glanzer
Leobengrabenbach	Stangenbachmündung bis Bergner-Brücke	Carolin Friederike Irsa-Broesigke
Leobengrabenbach	Bergner-Brücke bis Einmündung in die Lieser	Michael Kohlmayr
Nöringbach	Ursprung bis Einmündung in die Lieser	Ilse Holzfeind
Seebach	Seeabfluss bis Einmündung in die Lieser	Erwin Sorawia
Gölsbach	Ursprung bis Einmündung in die Malta	Andreas Seisser
Malta	Ursprung bis Vorspeicher Galgenbichl	Verbund Austria Hydro Power AG
Malta	Galgenbichlspeicher bis 100 m unter der Schönaubrücke	Brigitte Bogensberger
Malta	100 m unter der Schönaubrücke bis Einmündung Melnikbach	Georg Zundel
Malta	Einmündung Melnikbach bis alte Klampfererbrücke	Alois Kalnoky
Malta	Alte Klampfererbrücke bis Griesbrücke in Malta	Georg Platzer
Malta	Griesbrücke in Malta bis Dornbacherbrücke	Elisabeth Seelig
Malta	Dornbacherbrücke bis 250 m oberhalb der Karneraubrücke	Michael Nischk
Malta	250 m oberhalb der Karneraubrücke bis Einmündung in Lieser	Alois Mössler
Radlbach	Ursprung bis Einmündung in die Lieser	Ferdinand Kargl

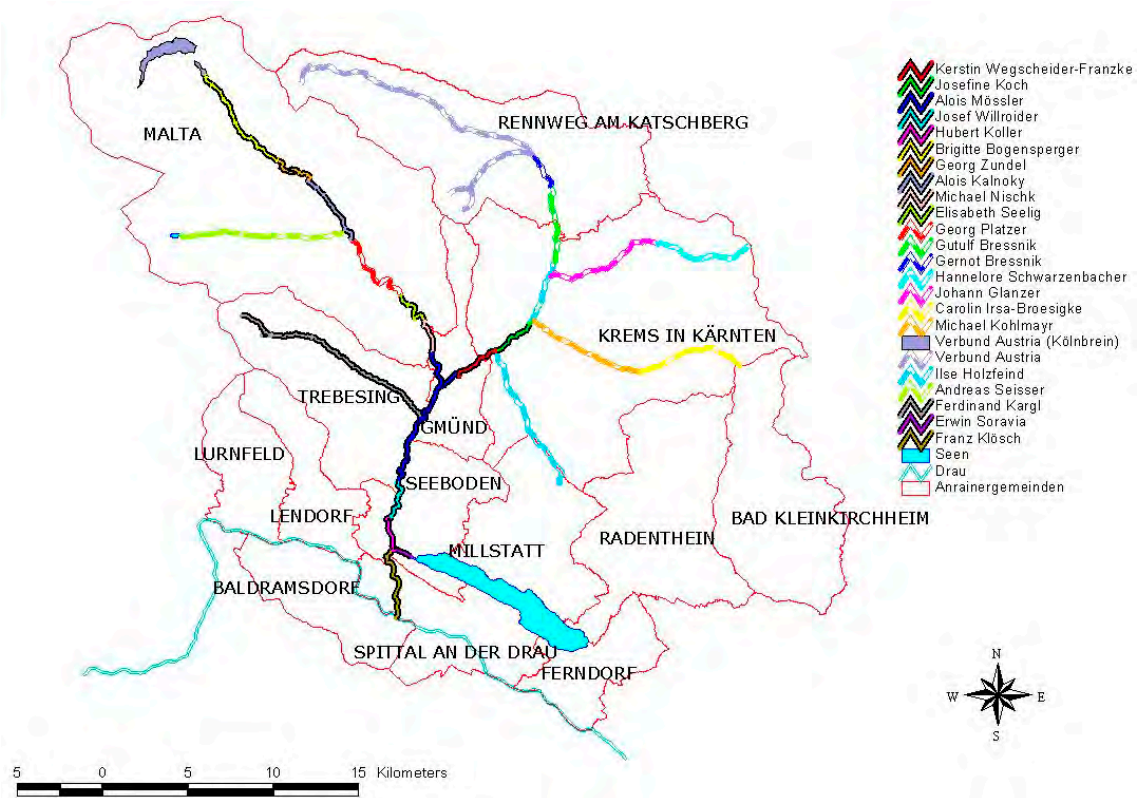


Abbildung 40: Fischereiberechtigte bzw. Bewirtschafter an der Lieser und ihrer Hauptzubringer

8.3 Fischökologische Verhältnisse an der Lieser und ihrer Hauptzubringer

8.3.1 Artenspektrum

Im Rahmen von Fischbestandserhebungen und fischökologischen Untersuchungen wurden in der Lieser in den Jahren zwischen 1997 und 2004 insgesamt 11 Fischarten nachgewiesen (Tabelle 9).

Tabelle 9: Artenliste der in der Lieser und ihrer Hauptzubringer bei Untersuchungen nachgewiesenen bzw. bekannten Fischarten sowie in der Literatur angegebenen ehemaligen Vorkommen.

Gewässer	Fischart	Wissenschaftlicher Name	Aktueller Nachweis	Ehemaliges Vorkommen
Lieser	Aalrutte	<i>Lota lota</i>		√
	Aitel	<i>Leuciscus cephalus</i>		√
	Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	√	√
	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
	Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	√	
	Barbe	<i>Barbus barbus</i>		√
	Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>		√
	Huchen	<i>Hucho hucho</i>		√
	Koppe	<i>Cottus gobio</i>	√	√
	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>		√
	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	√	
	Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	√	√
	Seeforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>lacustris</i>	√	√
	Strömer	<i>Leuciscus souffia aggaziz</i>		√
	Tigerfisch	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i> X <i>Salvelinus fontinalis</i>	√	
Malta	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
	Bachsaibling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	√	
	Koppe	<i>Cottus gobio</i>	√	√
	Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	√	
Goßbach	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
	Koppe	<i>Cottus gobio</i>	√	√
Radlbach	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
Wolfsbach	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
Kremsbach	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
Leobenbach	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
Nöringbach	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
Seebach	Aalrutte	<i>Lota lota</i>		√
	Aitel	<i>Leuciscus cephalus</i>	√	√
	Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>fario</i>	√	√
	Barbe	<i>Barbus barbus</i>	√	√
	Barsch	<i>Perca fluviatilis</i>	√	√
	Gründling	<i>Gobio gobio</i>		√
	Hecht	<i>Esox lucius</i>		√
	Laube	<i>Alburnus alburnus</i>		√
	Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>		√
	Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	√	√
	Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		√
	Seeforelle	<i>Salmo trutta</i> f. <i>lacustris</i>		√
	Zährte	<i>Vimba vimba</i>		√

Mit Juli 2004 können für die Lieser und ihrer Hauptzubringer im betroffenen Untersuchungsabschnitt insgesamt etwa 15 Fischarten angenommen werden (im Millstätter Seebach sind u.a. auch Hecht, Laube, Gründling, Rotfeder und Aalrutte zu erwarten, die bei den Erhebungen nicht festgestellt werden konnten).

Tabelle 10: Fischarten, deren Vorkommen und Häufigkeit im Untersuchungsgebiet

Gewässer	Fischart	Vorkommen	Häufigkeit	Zusätzlicher Besatz
Lieser	Äsche	M, U	x	B
	Bachforelle	O, M, U	+++	B
	Bachsaibling	O	x	B
	Koppe	O, M	+	
	Regenbogenforelle	M, U	+	
	Seeforelle	M, U	+	
	Rotauge	M	x	
Malta	Äsche	U	+	B
	Bachforelle	O, M, U	+++	B
	Bachsaibling	O	X	B
	Regenbogenforelle	O, M, U	+	
	Tigerfisch	O	X	
	Koppe	M	+	
Gößbach	Bachforelle		+++	B
	Bachsaibling		x	B
Radlbach	Bachforelle		++	B
Wolfsbach	Bachforelle		+++	B
Kremsbach	Bachforelle	O, M, U	++	B
Leobenbach	Bachforelle	O, U	+++	B
Nöringbach	Bachforelle		++	B
Seebach	Rotauge		++	
	Barsch		+	
	Barbe		++	
	Bachforelle		x	
	Aitel		+++	

Erläuterungen zu Tabelle 10:

- Fischarten in der Lieser / Oberlauf (O) / Mittellauf (M) / Unterlauf (U),

B: wird zusätzlich besetzt

Häufigkeitskriterien: +++ häufig, ++ mittel, + selten, x sehr selten

8.3.2 Gesamtfischbestand und Artenverteilung in der Lieser

Die Lieser wurde hinsichtlich Fischbestand in Oberlauf, Mittellauf und Unterlauf eingeteilt.

Für den **Oberlauf** (Pöllatal bis Gmünd) kann eine mittlere Biomasse von 129 kg/ha und eine mittlere Individuendichte von 1.561 Ind/ha angegeben werden (Tabelle 11). Die Befischungen wurden ausschließlich im Jahr 2004 durchgeführt. Auf älterer Daten konnte in diesem Bereich nicht zurückgegriffen werden.

Tabelle 11: Aktuelle Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte im Oberlauf der Lieser

Oberlauf (Pöllatal bis Gmünd)			
Fischartenzusammensetzung	%	mittlere Biomasse kg/ha	mittlere Individuendichte Ind/ha
Bachforelle	95,0	125,2	1500
Äsche	0,4	1,7	9
Tigerfisch	0,4	0,4	6
Koppe	3,3	0,7	36
Bachsaibling	0,8	0,7	11
Gesamt	100,0	128,7	1561

Die Fischarten setzten sich zu 95 % aus Bachforellen, 0,4 % aus Äschen und Tigerfischen, 3,3 % aus Koppen sowie zu 0,8 % aus Bachsaiblingen zusammen.

Im **Mittellauf** der Lieser (Gmünd bis Millstätter Seeabfluss) liegt die mittlere Biomasse bei etwa 118 kg/ha und die mittlere Individuendichte bei etwa 867 Ind/ha (Tabelle 12).

Die Fischarten setzten sich im Jahr 2004 zu 66 % aus Bachforellen, zu 27,4 % aus Regenbogenforellen, zu 3,8 % aus Koppen, sowie zu 2,8 % aus restlichen Fischarten (Äsche, Seeforelle, Rotauge) zusammen.

Tabelle 12: Aktuelle Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte im Mittellauf der Lieser

Mittellauf (Gmünd bis Millstätter Seeabfluss)			
Fischartenzusammensetzung	%	mittlere Biomasse kg/ha	mittlere Individuendichte Ind/ha
Regenbogenforelle	27,4	25,3	175
Koppe	3,8	0,8	50
Bachforelle	66,0	90,4	619
Äsche	0,9	0,1	3
Seeforelle	0,9	1,8	10
Rotauge	0,9	0,03	10
Gesamt	100,0	118,4	867,0

Der **Unterlauf** der Lieser (Millstätter Seeabfluss bis Mündung in die Drau) weist im Mittel Biomasse von etwa 90 kg/ha und mittlere individuendichten von 600 Ind/ha auf

Tabelle 13: Aktuelle Fischartenzusammensetzung, Biomasse und Individuendichte im Unterlauf der Lieser

Unterlauf (Millstätter Seeabfluss bis Mündung in die Drau)			
Fischartenzusammensetzung	%	mittlere Biomasse kg/ha	mittlere Individuendichte Ind/ha
Regenbogenforelle	9,8	21,03	63
Bachforelle	72,0	56,23	442
Äsche	3,7	11,85	24
Seeforelle	14,6	1,55	67
Gesamt	14,6	90,66	596

Auch im Unterlauf war die Bachforelle mit 72% die dominierende Fischart. Weiters war die Seeforelle mit 14,6% stark vertreten (wahrscheinlich Besatz), gefolgt von der Regenbogenforelle mit 9,8% und der Äsche mit 3,7%.

8.3.3 Detailergebnisse der Lieser

8.3.3.1 Brücke Schoberblickhütte (1325 m Seehöhe)

In diesem Bereich wurden insgesamt 93 Bachforellen und eine Äsche gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 57 und 325 mm (im Schnitt 176 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 2 und 290 g (im Schnitt 63 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,902 (Standardabweichung SD = 0,0860) (Tabelle 14).

Die Äsche hatte eine Länge von 285 mm und ein Gewicht von 195 g. Der Konditionsfaktor lag bei 0,842 (Tabelle 14).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **161 kg/ha** bzw. **113 kg/km** und eine Individuendichte von **2.487 Ind/ha** bzw. **1.741 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

8.3.3.2 Pegel Gries (1185 m Seehöhe)

In diesem Bereich wurden insgesamt 85 Bachforellen, 2 Äschen, 2 Bachsaiblinge und ein Tigerfisch gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 52 und 490 mm (im Schnitt 196 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 2 und 1155 g (im Schnitt 110 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9594 (Standardabweichung SD = 0,1254) (Tabelle 14).

Die Bachsaiblinge waren zwischen 187 und 200 mm (im Schnitt 194 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 50 und 80 g (im Schnitt 65 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8823 (Standardabweichung SD = 0,1664) (Tabelle 14).

Die Koppen waren zwischen 118 und 130 mm (im Schnitt 124 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 25 und 35 g (im Schnitt 30 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,5573 (Standardabweichung SD = 0,0506) (Tabelle 14).

Der Tigerfisch hatte eine Länge von 205 mm und ein Gewicht von 80 g. Der Konditionsfaktor lag bei 0,9286 (Tabelle 14).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **160 kg/ha** bzw. **208 kg/km** und eine Individuendichte von **1.492 Ind/ha** bzw. **1.939 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

8.3.3.3 Brücke Hösl (910 m Seehöhe)

In diesem Bereich wurden insgesamt 51 Bachforellen und 6 Koppen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 85 und 340 mm (im Schnitt 197 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 6 und 375 g (im Schnitt 102 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9418 (Standardabweichung SD = 0,0682) (Tabelle 14).

Die Koppen waren zwischen 80 und 125 mm (im Schnitt 96 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 7 und 30 g (im Schnitt 14 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,374 (Standardabweichung SD = 0,1088) (Tabelle 14).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **65 kg/ha** bzw. **72 kg/km** und eine Individuendichte von **705 Ind/ha** bzw. **775 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

8.3.3.4 Pegel Gmünd (740 m Seehöhe)

In diesem Bereich wurden insgesamt 53 Bachforellen, 16 Regenbogenforellen und 9 Koppen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 90 und 420 mm (im Schnitt 265 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 8 und 775 g (im Schnitt 213 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9340 (Standardabweichung SD = 0,0801) (Tabelle 14).

Die Regenbogenforellen waren zwischen 105 und 370 mm (im Schnitt 259 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 12 und 565 g (im Schnitt 273 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,1466 (Standardabweichung SD = 0,1186) (Tabelle 14).

Die Koppen waren zwischen 80 und 130 mm (im Schnitt 102 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 7 und 30 g (im Schnitt 16 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,4169 (Standardabweichung SD = 0,2150) (Tabelle 14).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **165 kg/ha** bzw. **380 kg/km** und eine Individuendichte von **815 Ind/ha** bzw. **1.875 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

8.3.3.5 Flussab Trebesing-Bad (655 m Seehöhe)

In diesem Bereich wurden insgesamt 37 Bachforellen, 24 Regenbogenforellen eine Äsche und 3 Koppen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 85 und 335 mm (im Schnitt 190 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 5 und 340 g (im Schnitt 91 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8811 (Standardabweichung SD = 0,0786) (Tabelle 14).

Die Regenbogenforellen waren zwischen 88 und 360 mm (im Schnitt 194 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 6 und 455 g (im Schnitt 125 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9065 (Standardabweichung SD = 0,0957) (Tabelle 14).

Die Äsche hatte eine Länge von 142 mm und ein Gewicht von 20 g. Der Konditionsfaktor lag bei 0,6985 (Tabelle 14).

Die Koppen waren zwischen 95 und 110 mm (im Schnitt 102 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 11 und 15 g (im Schnitt 13 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,23679 (Standardabweichung SD = 0,0954) (Tabelle 14).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **56 kg/ha** bzw. **95 kg/km** und eine Individuendichte von **563 Ind/ha** bzw. **957 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

8.3.3.6 Schluchtstrecke flussauf Spittal beim Pegel (550 m Seehöhe)

In diesem Bereich wurden insgesamt 33 Bachforellen, 5 Regenbogenforellen und jeweils eine Seeforelle, eine Koppe und ein Rotaugen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 95 und 360 mm (im Schnitt 221 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 8 und 425 g (im Schnitt 126 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8895 (Standardabweichung SD = 0,0834) (Tabelle 14).

Die Regenbogenforellen waren zwischen 130 und 170 mm (im Schnitt 144 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 20 und 45 g (im Schnitt 29 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9396 (Standardabweichung SD = 0,0560) (Tabelle 14).

Die Seeforelle hatte eine Länge von 280 mm und ein Gewicht von 180 g. Der Konditionsfaktor lag bei 0,8200 (Tabelle 14).

Die Koppe hatte eine Länge von 100 mm und ein Gewicht von 15. Der Konditionsfaktor lag bei 1,5000 (Tabelle 14).

Das Rotaug war 65 mm lang und hatte ein Gewicht von 2 g. Der Konditionsfaktor wurde mit 0,7283 errechnet.

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **134 kg/ha** bzw. **228 kg/km** und eine Individuendichte von **1.220 Ind/ha** bzw. **2.074 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

8.3.3.7 Stadtgebiet Spittal (535 m Seehöhe)

In diesem Abschnitt wurden insgesamt 48 Bachforellen, 8 Regenbogenforellen und 3 Äschen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 109 und 380 mm (im Schnitt 220 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 11 und 510 g (im Schnitt 130 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9276 (Standardabweichung SD = 0,0797) (Tabelle 14).

Die Regenbogenforellen waren zwischen 170 und 440 mm (im Schnitt 285 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 60 und 965 g (im Schnitt 331 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,0571 (Standardabweichung SD = 0,1580) (Tabelle 14).

Die Äschen waren zwischen 290 und 400 mm (im Schnitt 353 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 245 und 670 g (im Schnitt 497 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,0622 (Standardabweichung SD = 0,0666) (Tabelle 14).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **164 kg/ha** bzw. **658 kg/km** und eine Individuendichte von **937 Ind/ha** bzw. **3.746 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

8.3.3.8 Restwasserstrecke vor Mündung (525 m Seehöhe)

In diesem Abschnitt wurden insgesamt 11 Bachforellen und 12 Seeforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 120 und 345 mm (im Schnitt 208 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 15 und 335 g (im Schnitt 112 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8814 (Standardabweichung SD = 0,0601) (Tabelle 14).

Die Seeforellen waren zwischen 115 und 175 mm (im Schnitt 137 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 13 und 45 g (im Schnitt 23 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8708 (Standardabweichung SD = 0,0206) (Tabelle 14).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **17 kg/ha** bzw. **17 kg/km** und eine Individuendichte von **256 Ind/ha** bzw. **256 Ind/km** ermittelt (Tabelle 15).

Tabelle 14: Anzahl, prozentuelle Zusammensetzung, Längen, Gewichte und Konditionsfaktoren der in der Lieser, im Bereich der einzelnen Probestellen, gefangenen Fische

Probestelle	Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			Kondition
				min.	max.	mittel	min.	max.	mittel	
Brücke Schoberblickhütte (1325 m Seehöhe)	Bachforelle	93	99	57	325	176	2	290	63	0,902
	Äsche	1	1	285	285	285	195	195	195	0,842
	Gesamt	94	100							
Pegel Gries (1185 m Seehöhe)	Tigerfisch	1	1	205	205	205	80	80	80	0,9286
	Koppe	2	2	118	130	124	25	35	30	1,5573
	Bachsälbling	2	2	187	200	194	50	80	65	0,8823
	Bachforelle	85	94	52	490	196	2	1155	110	0,9594
	Gesamt	90	100							
Brücke Hösl (910 m Seehöhe)	Koppe	6	11	80	125	96	7	30	14	1,374
	Bachforelle	51	89	85	340	197	6	375	102	0,9418
	Gesamt	57	100							
Pegel Gmünd (740 m Seehöhe)	Regenbogenforelle	16	21	105	370	259	12	565	273	1,1466
	Koppe	9	12	80	130	102	7	30	16	1,4169
	Bachforelle	53	68	90	420	265	8	775	213	0,9340
	Gesamt	78	100							
Flussab Trebesing-Bad (655 m Seehöhe)	Regenbogenforelle	24	37	88	360	193,83	6	455	125,33	0,9065
	Koppe	3	5	95	110	101,67	11	15	13	1,2367
	Bachforelle	37	57	85	335	189,97	5	340	91,405	0,8811
	Äsche	1	2	142	142	142	20	20	20	0,6985
	Gesamt	65	100							
Schluchtstrecke flussauf Spittal beim Pegel (550 m Seehöhe)	Seeforelle	1	2	280	280	280	180	180	180	0,8200
	Rotauge	1	2	65	65	65	2	2	2	0,7283
	Regenbogenforelle	5	12	130	170	144	20	45	29	0,9369
	Koppe	1	2	100	100	100	15	15	15	1,5000
	Bachforelle	33	80	95	360	221,15	8	425	126,09	0,8895
	Gesamt	40	100							
Stadtgebiet Spittal (535 m Seehöhe)	Regenbogenforelle	8	14	170	440	285,25	60	965	331,25	1,0571
	Bachforelle	48	81	109	380	219,15	11	510	129,56	0,9276
	Äsche	3	5	290	400	353,33	245	670	496,67	1,0622
	Gesamt	59	100							
Restwasserstrecke vor Mündung (525 m Seehöhe)	Seeforelle	12	52	115	175	136,67	13	45	23,25	0,8708
	Bachforelle	11	48	120	345	208,36	15	335	112,45	0,8814
	Gesamt	23	100							

Tabelle 15: Biomassen und Individuendichten an der Lieser im Bereich der einzelnen Probestellen

Probestelle	Fischart	Biomasse		Individuendichte	
		kg/ha	kg/km	Ind/ha	Ind/km
Brücke Schoberblickhütte (1325 m Seehöhe)	Bachforelle	155,8	109,0	2460,3	1722,2
	Äsche	5,2	3,6	26,5	18,5
	Gesamt	160,9	112,7	2486,8	1740,7
Pegel Gries (1185 m Seehöhe)	Tigerfisch	1,3	1,7	16,6	21,6
	Koppe	1,0	1,3	33,2	43,1
	Bachsälbling	2,2	2,8	33,2	43,1
	Bachforelle	155,6	202,2	1409,2	1831,9
	Gesamt	160,0	208,0	1492,0	1939,7
Brücke Hösl (910 m Seehöhe)	Koppe	1,0	1,1	74,2	81,6
	Bachforelle	64,2	70,6	630,8	693,9
	Gesamt	65,2	71,7	705,0	775,5
Pegel Gmünd (740 m Seehöhe)	Regenbogenforelle	45,7	105,0	167,2	384,6
	Koppe	1,5	3,5	94,1	216,3
	Bachforelle	118,0	271,4	553,9	1274,0
	Gesamt	165,2	380,0	815,2	1875,0
Flussab Trebesing-Bad (655 m Seehöhe)	Regenbogenforelle	26,0	44,3	208	353
	Koppe	0,3	0,6	26	44
	Bachforelle	29,3	49,8	320	545
	Äsche	0,2	0,3	9	15
	Gesamt	55,8	94,9	562,8	956,7
Schluchtstrecke flussauf Spittal beim Pegel (550 m Seehöhe)	Seeforelle	5,4	9,1	30	51
	Rotauge	0,1	0,1	30	51
	Regenbogenforelle	4,3	7,3	149	253
	Koppe	0,4	0,8	30	51
	Bachforelle	123,8	210,5	982	1670
	Gesamt	134,0	227,8	1220	2074
Stadtgebiet Spittal (535 m Seehöhe)	Regenbogenforelle	42,1	168,3	127	508
	Bachforelle	98,7	394,9	762	3048
	Äsche	23,7	94,6	48	190
	Gesamt	164,4	657,7	937	3746
Restwasserstrecke vor Mündung (525 m Seehöhe)	Seeforelle	3	3	133	133
	Bachforelle	14	14	122	122
	Gesamt	16,8	16,8	255,6	255,6

8.3.4 Ergebnisse einer Fischbestandserhebung in der Lieser aus dem Jahr 2000 (Petz OEG)

Die Ergebnisse dieser Befischung stammen aus einer Untersuchung im Oktober 2000 durch das Technische Büro für Ökologie und Umweltschutz (Petz OEG), Hallwang, Salzburg.

Die Befischungsstelle befand sich zwischen den Ortschaften Gries und St. Peter. Insgesamt wurde eine Strecke von 100 m befischt. Der Bestand an Bachforellen wurde unter Berücksichtigung der geschätzten Fangquote auf 164 Stück pro 100 Meter Bachstrecke geschätzt (tatsächlicher Ausfang 123 Stück). Das entspricht einem Bestand von **1093 Bachforellen/ha**. Die Biomasse betrug **14,7 kg/100 m** bzw. **98,2 kg/ha**. Es dominierte die Bachforelle mit 91%. Daneben wurden drei Bachsaiblinge (*Salvelinus fontinalis*) (2%) und neun Koppen (*Cottus gobio*) (7%) gefangen. Der Bestand an Koppen ist damit mit Sicherheit unterschätzt. Man kann davon ausgehen, dass Koppen an dieser Befischungsstelle häufig vorkommen, aber aufgrund der reißenden Strömung mittels Elektrofischerei nicht auch nur annähernd quantitativ erfasst werden können. Bezüglich der Biomasse erreichten die Bachforellen eine Dominanz von 97%.

Das Ergebnis der Bachforelle zeigte einen starken Anteil an Jungfischen der Altersklasse 0+. Die Altersklasse der zweisömmerigen war nur gering vertreten. Die mittlere Länge der Bachforellen lag bei 18,4 cm mit einem durchschnittlichen Gewicht von 89,8 g. Ein großer Teil der Bachforellenpopulation bestand aus adulten Fischen.

Für die Untersuchungsstrecke an der Lieser wurden auch Besatzdaten der Jahre 1996 bis 2000 vom Sportfischereiverein "Draukraft", der das Gewässer bewirtschaftet, zur Verfügung gestellt. Diese Daten beinhalten auch den Fischbesatz der Pölla (Oberlauf der Lieser).

Außer einem Besatz mit juvenilen Äschen im Jahr 2000 wurde die Lieser in den letzten Jahren ausschließlich mit Bachforellen besetzt. Dabei wurden neben fangbaren Fischen auch regelmäßig subadulte Bachforellen und zahlreiche Jungfische mit einer Länge zwischen 7 und 12 cm eingebracht. Tabelle 16 gibt einen Überblick über die Besatzmaßnahmen zwischen 1996 und 2000 (PETZ-GLECHNER 2001).

Tabelle 16: Besatzmaßnahmen an der Pölla und Lieser oberhalb von Rennweg zwischen 1996 und 2000 (Daten: Sportfischereiverein Draukraft).

Jahr	Fischart	Stück	Länge
2000	Bachforelle	1.800	> 23 cm
	Bachforelle	750	> 23 cm
	Bachforelle	3.500	7-12 cm
	Äsche	500	12 cm
1999	Bachforelle	1.500	20-25 cm
	Bachforelle	2.000	7-10 cm
1998	Bachforelle	1.400	22-28 cm
	Bachforelle	1.100	20-27 cm
	Bachforelle	5140	7-12 cm
1997	Bachforelle	465	7-10
	Bachforelle	860	22-28
	Bachforelle	1.060	20-27
	Bachforelle	5.020	7-10
1996	Bachforelle	6.000	22 cm
	Bachforelle	5.000	25 cm
	Bachforelle	800	16-22 cm
	Bachforelle	700	22-28 cm
	Bachforelle	600	22-28 cm

8.3.5 Gesamtfischbestand, Artenverteilung und Detailergebnisse in den untersuchten Zubringern

8.3.5.1 Wolfsbach

Im Wolfsbach wurde eine Stelle befischt, wobei ausschließlich Bachforellen gefangen wurden. Der Bach weist einen guten Jungfischbestand und eine homogene Verteilung über alle Altersklassen auf.

Im Wolfsbach wurden insgesamt 22 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 110 und 305 mm (im Schnitt 209 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 12 und 205 g (im Schnitt 90 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8269 (Standardabweichung SD = 0,0711) (Tabelle 16).

Für den Wolfsbach wurde eine Fischbiomasse von **131 kg/ha** bzw. **39 kg/km** und eine Individuendichte von **1.455 Ind/ha** bzw. **436 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

8.3.5.2 Kremsbach

Im Kremsbach wurden insgesamt 3 Stellen befischt. Es konnten im Kremsbach ausschließlich Bachforellen nachgewiesen werden. Die Biomassen im Kremsbach lagen zwischen 71 und 160 kg/ha. Die relativ hohe Biomasse von 160 kg/ha wurde im Bereich von Innerkreams errechnet, wobei in diesem Abschnitt zwei große Bachforellen (35 und 42 cm) gefangen wurden, die diesen hohen Wert begründen. Im Mittel kann für den Kremsbach eine Biomasse zwischen 70 und 100 kg/ha angenommen werden. Die Individuendichten lagen zwischen 750 und 934 Ind/ha. Es wurden Fische aus allen Altersklassen nachgewiesen, ein natürliches Aufkommen ist damit gewährleistet.

Vom Kremsbach im Bereich der Sandriesserbrücke gibt es auch ältere Befischungsdaten aus dem Jahre 1999. Damals wurde eine Fischbiomasse von 198 kg/ha und eine Individuendichte von 2350 Ind/ha ermittelt.

Im Bereich der Sandriesserbrücke werden vom Fischereiberechtigten unregelmäßigen Abständen Fische besetzt. Die Befischung erfolgt sehr extensiv.

An der Probestelle Innerkreams wurden insgesamt 17 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 115 und 415 mm (im Schnitt 242 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 40 und 755 g (im Schnitt 172 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,146 (Standardabweichung SD = 0,8952) (Tabelle 16).

Für den Kremsbach in der Bereich Innerkreams wurde eine Fischbiomasse von **160 kg/ha** bzw. **56 kg/km** und eine Individuendichte von **934 Ind/ha** bzw. **327 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

Im Abschnitt Königshütte wurden insgesamt 21 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 65 und 305 mm (im Schnitt 228 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 3 und 225 g (im Schnitt 121 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8822 (Standardabweichung SD = 0,0712) (Tabelle 16).

Bei der Brücke Königshütte wurde eine Fischbiomasse von **90 kg/ha** bzw. **63 kg/km** und eine Individuendichte von **750 Ind/ha** bzw. **525 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

Im Bereich Sandriesserbrücke wurden 19 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 110 und 300 mm (im Schnitt 191 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 13 und 230 g (im Schnitt 78 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8840 (Standardabweichung SD = 0,0918) (Tabelle 16).

Bei der Sandriesserbrücke wurde eine Fischbiomasse von **71 kg/ha** bzw. **42 kg/km** und eine Individuendichte von **904 Ind/ha** bzw. **543 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

8.3.5.3 Leobengrabenbach

Im Leobengrabenbach wurden insgesamt 2 Stellen fischereilich untersucht. Auch hier wurden ausschließlich Bachforellen gefangen. Ein natürliches Jungfischauftreten ist auch in diesem Bach gegeben.

Im Bereich des Leobengrabenbaches erfolgt ein Fischbesatz mittels Bachforellen. Es findet keine Verpachtung sowie kein Verkauf von Fischerkarten statt.

An der Schwarzenbachbrücke wurden 44 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 85 und 330 mm (im Schnitt 222 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 5 und 354 g (im Schnitt 111 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9093 (Standardabweichung SD = 0,0916) (Tabelle 16).

Bei der Schwarzenbachbrücke wurde eine Fischbiomasse von **127 kg/ha** bzw. **76 kg/km** und eine Individuendichte von **1.146 Ind/ha** bzw. **688 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

Im Bereich des Landhaus Grabner wurden 49 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 75 und 390 mm (im Schnitt 190 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 4 und 555 g (im Schnitt 84 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9089 (Standardabweichung SD = 0,1129) (Tabelle 16).

Bei der Befischungsstelle „Landhaus Grabner“ wurde eine Fischbiomasse von **128 kg/ha** bzw. **103 kg/km** und eine Individuendichte von **1.531 Ind/ha** bzw. **1.225 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

8.3.5.4 Nöringbach

Der Nöringbach wurde an einer Stelle fischereilich untersucht. Es konnten hier ausschließlich Bachforellen nachgewiesen werden. Für den Nöringbach können wie beim Kremsbach etwa mittlere Biomassen zwischen 70 und 100 kg/ha angenommen werden.

Die Fischereiausübung wird nur sehr extensiv betrieben, es gibt keine Verpachtung oder Verkauf von Fischerkarten. Bisher wurde immer ein Fischbesatz mittels Bachforellen von der Fischzucht Neuper durchgeführt. Bachauf der Befischungsstelle befindet sich die Fischzucht Glanzer, in der auch Regenbogen gehalten werden. Im Bach konnten trotzdem keine Regenbogenforellen nachgewiesen werden.

Am Nöringbach wurden 23 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 72 und 300 mm (im Schnitt 164 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 3 und 260 g (im Schnitt 65 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9698 (Standardabweichung SD = 0,1058) (Tabelle 16).

Am Nöringbach wurde eine Fischbiomasse von **71 kg/ha** bzw. **35 kg/km** und eine Individuendichte von **1.095 Ind/ha** bzw. **548 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

8.3.5.5 Malta

Von der Malta liegen ebenfalls ältere Befischungsergebnisse vor. So wurde im Bereich von Koschach gefischt, wobei hier nur das Artinventar, bestehend aus Bach- und Regenbogenforellen bekannt ist. Biomassen und Individuendichten liegen keine vor.

Etwa 1 km flussauf der Mündung der Malta in die Lieser erfolgte im Februar 2000 eine fischereiliche Bestandeserhebung. Dabei wurden Bach- und Regenbogenforellen nachgewiesen. Die Biomasse lag bei 250 kg/ha, die Individuendichte betrug 2200 Ind/ha.

Bei der aktuellen Befischung wurde die Malta an drei Stellen fischereilich untersucht. An allen drei Befischungsstellen war die Bachforelle die dominierende Fischart. Auffallend war, dass die Regenbogenforelle an allen drei Probestellen zu finden war und auch weit höhere Bestandszahlen bildete als in der Lieser. Neben Bach und Regenbogenforellen konnten in der Malta noch Äschen, Bachsaiblinge, Tigerfische und Koppen nachgewiesen werden.

Im Bereich der Melnikbachmündung wurden insgesamt 62 Bachforellen, 13 Regenbogenforellen, 2 Bachsaiblinge und ein Tigerfisch gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 55 und 245 mm (im Schnitt 176 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 1 und 110 g (im Schnitt 53 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8781 (Standardabweichung SD = 0,1283) (Tabelle 16).

Die Regenbogenforellen waren zwischen 75 und 280 mm (im Schnitt 204 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 4 und 200 g (im Schnitt 95 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9594 (Standardabweichung SD = 0,0759) (Tabelle 16).

Die Bachsaiblinge waren zwischen 65 und 100 mm (im Schnitt 82 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 4 und 9 g (im Schnitt 6,5 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,1783 (Standardabweichung SD = 0,3935) (Tabelle 16).

Der Tigerfisch hatte eine Länge von 190 mm und ein Gewicht von 60 g. Der Konditionsfaktor lag bei 0,8748 (Tabelle 16).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **141 kg/ha** bzw. **141 kg/km** und eine Individuendichte von **2.400 Ind/ha** bzw. **2.400 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

Im Bereich von Malta wurden insgesamt 73 Bachforellen, 26 Regenbogenforellen und 9 Koppen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 75 und 540 mm (im Schnitt 186 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 4 und 1665 g (im Schnitt 120 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9234 (Standardabweichung SD = 0,1299) (Tabelle 16).

Die Regenbogenforellen waren zwischen 98 und 295 mm (im Schnitt 146 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 9 und 265 g (im Schnitt 48 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9441 (Standardabweichung SD = 0,0760) (Tabelle 16).

Die Koppen waren zwischen 110 und 130 mm (im Schnitt 119 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 15 und 30 g (im Schnitt 22 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,2890 (Standardabweichung SD = 0,2341) (Tabelle 16).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **177 kg/ha** bzw. **372 kg/km** und eine Individuendichte von **1.870 Ind/ha** bzw. **3.927 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

Im Bereich von Gmünd wurden insgesamt 95 Bachforellen, 9 Regenbogenforellen und 2 Äschen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 25 und 330 mm (im Schnitt 208 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 0,3 und 325 g (im Schnitt 95 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9189 (Standardabweichung SD = 0,1392) (Tabelle 16).

Die Regenbogenforellen waren zwischen 100 und 292 mm (im Schnitt 216 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 10 und 235 g (im Schnitt 124 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9790 (Standardabweichung SD = 0,0744) (Tabelle 16).

Die Äschen waren zwischen 150 und 400 mm (im Schnitt 275 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 25 und 530 g (im Schnitt 277 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,7844 (Standardabweichung SD = 0,0618) (Tabelle 16).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **168 kg/ha** bzw. **387 kg/km** und eine Individuendichte von **1.711 Ind/ha** bzw. **3.935 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

8.3.5.6 Gößbach

Der Gößbach, ein Maltazubringer, weist einen sehr guten Fischbestand auf. Der Bestand setzt sich zu 95 % aus Bachforellen und zu 5 % aus Bachsaiblingen zusammen. Die Bachsaiblinge stammen aus einem bachauf gelegenen Teich in dem ein Besatz mit dieser Fischart durchgeführt wurde und sich in weitere Folge auch im Gößbach ausgebreitet haben. Für ein Gewässer dieser Größe hat der Gößbach einen sehr hohen Fischbestand. Der hohe Jungfischanteil weist auf gute Reproduktionsmöglichkeiten für Bachforellen hin.

Im Gößbach wurden insgesamt 75 Bachforellen und 4 Bachsaiblinge gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 60 und 430 mm (im Schnitt 191 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 3 und 960 g (im Schnitt 84 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9390 (Standardabweichung SD = 0,1314) (Tabelle 16).

Die Bachsaiblinge waren zwischen 130 und 300 mm (im Schnitt 207 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 19 und 245 g (im Schnitt 111 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9053 (Standardabweichung SD = 0,0404) (Tabelle 16).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **187 kg/ha** bzw. **150 kg/km** und eine Individuendichte von **2.194 Ind/ha** bzw. **1.755 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

8.3.5.7 Radlbach

Am Radlbach wurde eine Befischung im Bereich der Eberleitenbrücke durchgeführt. Es konnten hier ausschließlich Bachforellen nachgewiesen werden. Die Biomasse war mit 56 kg/ha eher gering. Die Individuendichte lag bei 893 Ind/ha. Im Vergleich zu den anderen Zubringerbächen wiesen die Forellen geringere Größen auf. Der Radlbach weist bei Starkregenereignissen eine hohe Geschiebeführung auf, was sich auch auf den Fischbestand negativ auswirken kann.

Im Radlbach werden keine Fischerkarten vergeben, es wird auch nicht intensiv gefischt und es findet auch keine Verpachtung statt. Auch findet im Bach kein Fischbesatz statt.

Im Jahr 1998 wurde der Radlbach ebenfalls mittels Elektroaggregat fischereilich erhoben.

Im Radlbach wurden insgesamt 40 Bachforellen gefangen.

Die Bachforellen waren zwischen 80 und 275 mm (im Schnitt 186 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 5 und 146 g (im Schnitt 63 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8598 (Standardabweichung SD = 0,0864) (Tabelle 16).

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **56 kg/ha** bzw. **45 kg/km** und eine Individuendichte von **893 Ind/ha** bzw. **714 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

8.3.5.8 Millstätter Seebach

Im Millstätter Seeabfluss wurde eine Stelle befischt. Es konnten hier insgesamt 5 unterschiedliche Fischarten nachgewiesen werden. Es wurden Aitel, Barbe, Barsch, Rotaugen und Bachforelle gefangen. Die Biomasse in diesem Abschnitt betrug 230 kg/ha, die Individuendichte lag bei 630 Ind/ha. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Biomasse in den wärmeren Jahreszeiten noch höher sein dürfte, da noch andere Fischarten (Lauben, Rotfedern etc.) aus dem Millstätter See in den Seeabfluss einwandern. Auch die Individuendichte dürfte nach der Laichzeit von Frühjahrs- und Sommerlaichern noch ansteigen und höhere Werte aufweisen als bei der vorliegenden Untersuchung.

Im Seebach wurden insgesamt 33 Aitel, 8 Barben, 7 Rotaugen, 2 Barsche und ein Rotaugen gefangen.

Die Rotaugen waren zwischen 70 und 82 mm (im Schnitt 79 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 3 und 5 g (im Schnitt 4,4 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,9021 (Standardabweichung SD = 0,0868) (Tabelle 16).

Die Barsche waren zwischen 145 und 300 mm (im Schnitt 222 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 35 und 365 g (im Schnitt 200 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,2500 (Standardabweichung SD = 0,1441) (Tabelle 16).

Die Barben waren zwischen 370 und 460 mm (im Schnitt 396 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 385 und 730 g (im Schnitt 508 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 0,8146 (Standardabweichung SD = 0,0626) (Tabelle 16).

Die Aitel waren zwischen 270 und 410 mm (im Schnitt 337 mm) lang. Das Gewicht lag zwischen 185 und 785 g (im Schnitt 417 g). Der mittlere Konditionsfaktor lag bei 1,0416 (Standardabweichung SD = 0,0866) (Tabelle 16).

Die Bachforelle hatte eine Länge von 350 mm und ein Gewicht von 390 g. Der Konditionsfaktor wurde mit 0,9096 errechnet.

Für diesen Abschnitt wurde eine Fischbiomasse von **230 kg/ha** bzw. **346 kg/km** und eine Individuendichte von **630 Ind/ha** bzw. **944 Ind/km** ermittelt (Tabelle 17).

Tabelle 17: Anzahl, prozentuelle Zusammensetzung, Längen, Gewichte und Konditionsfaktoren der in den Zubringern zur Lieser, im Bereich der einzelnen Probestellen, gefangenen Fische

Probestelle	Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			Kondition
				min.	max.	mittel	min.	max.	mittel	
Kremsbach Innerkrets – Brücke Forsthaus (1500 m Seehöhe)	Bachforelle	17	100,0	115	415	242	40	755	172	1,146
	Gesamt	17	100,0							
Kremsbach Brücke Königshütte (1430 m Seehöhe)	Bachforelle	21	100,0	65	305	228	3	225	121	0,8822
	Gesamt	21	100							
Kremsbach Sandriesserbrücke (1375 m Seehöhe)	Bachforelle	19	100,0	110	300	191	13	230	78	0,8840
	Gesamt	19	100,0							
Wolfsbach – Baubrücke (Seehöhe 1260 m)	Bachforelle	22	100,0	110	305	209	12	205	90	0,8269
	Gesamt	22	100							
Leobengrabenbach Landhaus Grabner (940 m Seehöhe)	Bachforelle	49	100	75	390	189,86	4	555	83,837	0,9089
	Gesamt	49	100,0							
Leobengrabenbach Schwarzenbachbrücke (1110 m Seehöhe)	Bachforelle	44	100	85	330	221,64	5	354	111,18	0,9093
	Gesamt	44	100,0							
Nöringbach (960 m Seehöhe)	Bachforelle	23	100	72	300	164,3	3	260	64,826	0,9698
	Gesamt	23	100							
Malta Flusssauf Melnikbachmündung - „Rosstumpf“ (Seehöhe 990 m)	Tigerfisch	1	1,2821	190	190	190	60	60	60	0,8748
	Regenbogenforelle	13	16,667	75	280	204	4	200	95,308	0,9594
	Bachsaiibling	2	2,5641	65	100	82,5	4	9	6,5	1,1783
	Bachforelle	62	79,487	55	245	176,18	1	110	52,581	0,8781
Gesamt	78	100								
Malta bei Malta - Sportplatz Gries (Seehöhe 790 m)	Regenbogenforelle	26	24,074	98	295	145,73	9	265	48,462	0,9441
	Koppe	9	8,3333	110	130	118,67	15	30	21,667	1,2890
	Bachforelle	73	67,593	75	540	186,3	4	1665	120,33	0,9234
Gesamt	82	75,926								
Malta im Bereich des Pegels bei Gmünd (Seehöhe 750 m)	Regenbogenforelle	9	8,4906	100	292	216,11	10	235	124,44	0,9790
	Bachforelle	95	89,623	25	330	208,32	0,3	325	94,561	0,9189
	Äsche	2	1,8868	150	400	275	25	530	277,5	0,7844
	Gesamt	106	100							
Goßbach – Fallertattel (Seehöhe 1110 m)	Bachsaiibling	4	5,0633	130	300	207,5	19	245	111	0,9053
	Bachforelle	75	94,937	60	430	190,61	3	960	84,107	0,9390
	Gesamt	79	100							
Radlbach (910 m Seehöhe)	Bachforelle	40	100	80	275	186,5	5	146	62,8	0,8598
	Gesamt	40	100							
Seebach (580 m Seehöhe)	Rotauge	7	13,725	70	82	78,714	3	5	4,286	0,9021
	Barsch	2	3,9216	145	300	222,5	35	365	200	1,2500
	Barbe	8	15,686	370	460	395,63	385	730	508,13	0,8146
	Bachforelle	1	1,9608	350	350	350	390	390	390	0,9096
	Aitel	33	64,706	270	410	337,27	185	785	417,42	1,0416
Gesamt	51	100								

Tabelle 18: Biomassen und Individuendichten an den Zubringern der Lieser im Bereich der einzelnen Probestellen

Probestelle	Fischart	Biomasse		Individuendichte	
		kg/ha	kg/km	Ind/ha	Ind/km
Kremsbach Innerkrets – Brücke Forsthaus (1500 m Seehöhe)	Bachforelle	160,4	56,2	934	327
	Gesamt	160,4	56,2	934	327
Kremsbach Brücke Königshütte (1430 m Seehöhe)	Bachforelle	90,5	63,3	750,0	525,0
	Gesamt	90,5	63,3	750,0	525,0
Kremsbach Sandriesserbrücke (1375 m Seehöhe)	Bachforelle	70,5	42,3	904,8	542,9
	Gesamt	70,5	42,3	904,8	542,9
Wolfsbach – Baubrücke (Seehöhe 1260 m)	Bachforelle	130,9	39,3	1455,0	436,5
	Gesamt	130,9	39,3	1455,0	436,5
Leobengrabenbach Landhaus Grabner (940 m Seehöhe)	Bachforelle	128,4	102,7	1531	1225
	Gesamt	128,4	102,7	1531,3	1225,0
Leobengrabenbach Schwarzenbachbrücke (1110 m Seehöhe)	Bachforelle	127,4	76,4	1146	688
	Gesamt	127,4	76,4	1146	688
Nöringbach (960 m Seehöhe)	Bachforelle	71,0	35,5	1095	548
	Gesamt	71,0	35,5	1095	548
Malta Flusssauf Melnikbachmündung - „Rosstumpf“ (Seehöhe 990 m)	Tigerfisch	2	2	31	31
	Regenbogenforelle	38	38	400	400
	Bachsaiibling	0,4	0,4	62	62
	Bachforelle	100	100	1908	1908
Gesamt	140,7	140,7	2400,0	2400,0	
Malta bei Malta - Sportplatz Gries (Seehöhe 790 m)	Regenbogenforelle	22	46	450	945
	Koppe	3	7	156	327
	Bachforelle	152	319	1264	2655
Gesamt	177,3	372,3	1870,1	3927,3	
Malta im Bereich des Pegels bei Gmünd (Seehöhe 750 m)	Regenbogenforelle	20	45	159	365
	Bachforelle	158	364	1675	3854
	Äsche	10	23	35	81
Gesamt	168,2	386,9	1710,8	3934,7	
Goßbach – Fallertattel (Seehöhe 1110 m)	Bachsaiibling	12	10	111	89
	Bachforelle	175	140	2083	1667
Gesamt	187,6	150,0	2194,4	1755,6	
Radlbach (910 m Seehöhe)	Bachforelle	56,1	44,9	893	714
	Gesamt	56,1	44,9	892,9	0,9
Seebach (580 m Seehöhe)	Rotauge	0,4	1	86	130
	Barsch	5	7	25	37
	Barbe	50	75	99	148
	Bachforelle	5	7	12	19
	Aitel	170	255	407	611
Gesamt	230,4	345,6	629,6	944,4	

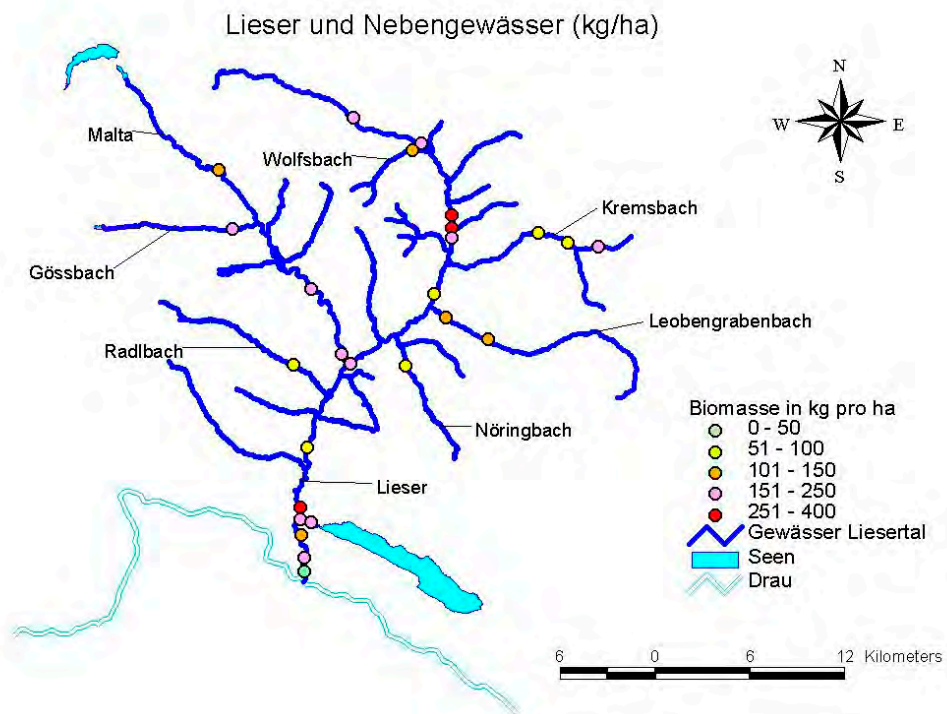


Abbildung 41: Biomassen in der Lieser und Nebengewässern in kg/ha

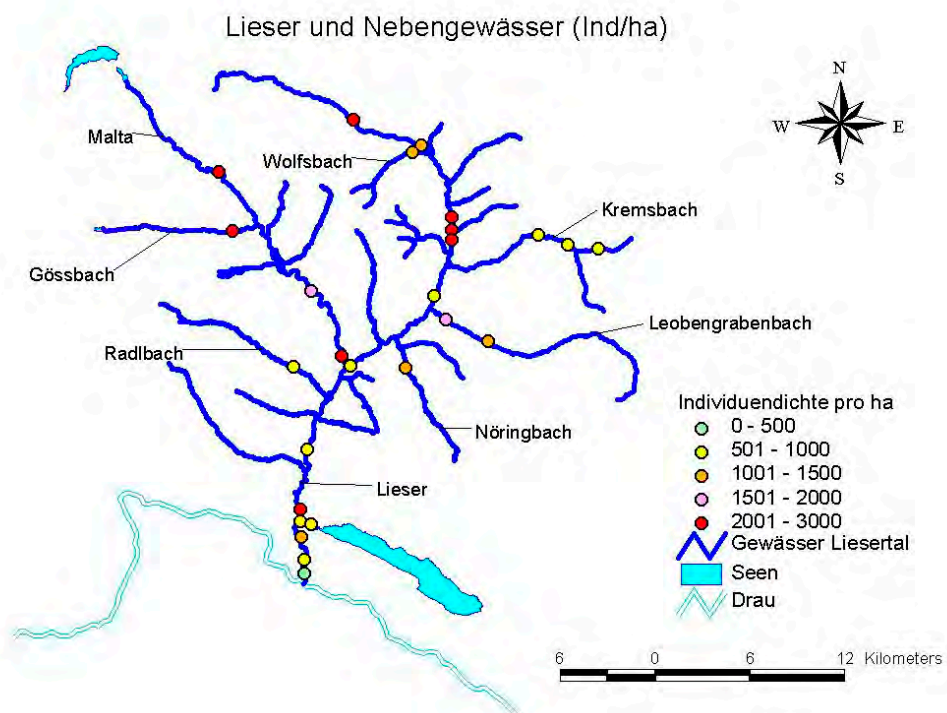


Abbildung 42: Individuendichten in der Lieser und Nebengewässern in Ind/ha

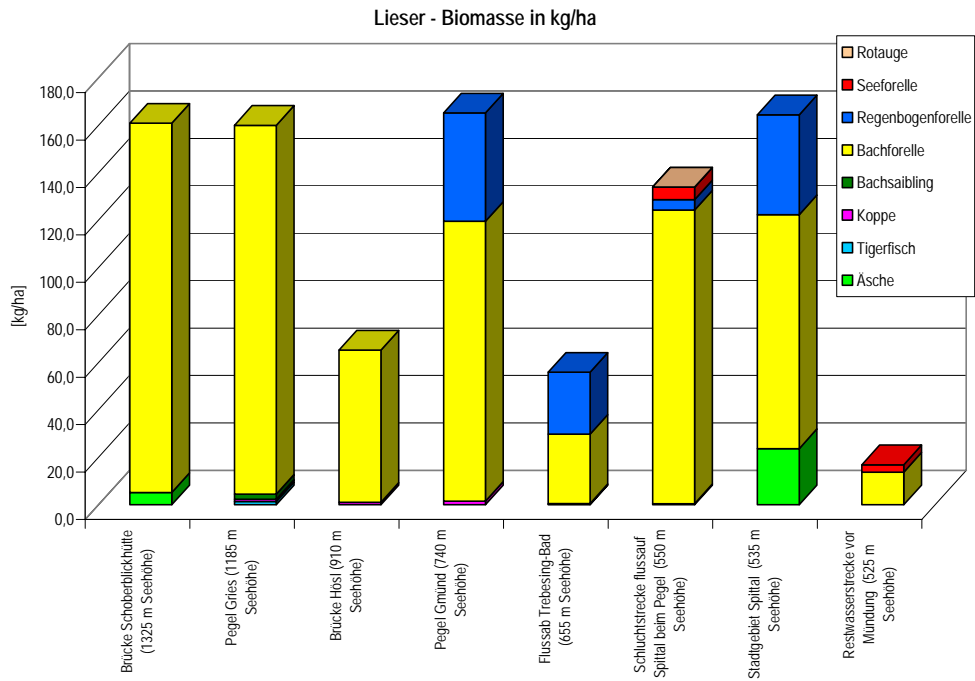


Abbildung 43: Biomassen in kg/ha in der Lieser im Bereich einzelner Beprobungsstellen

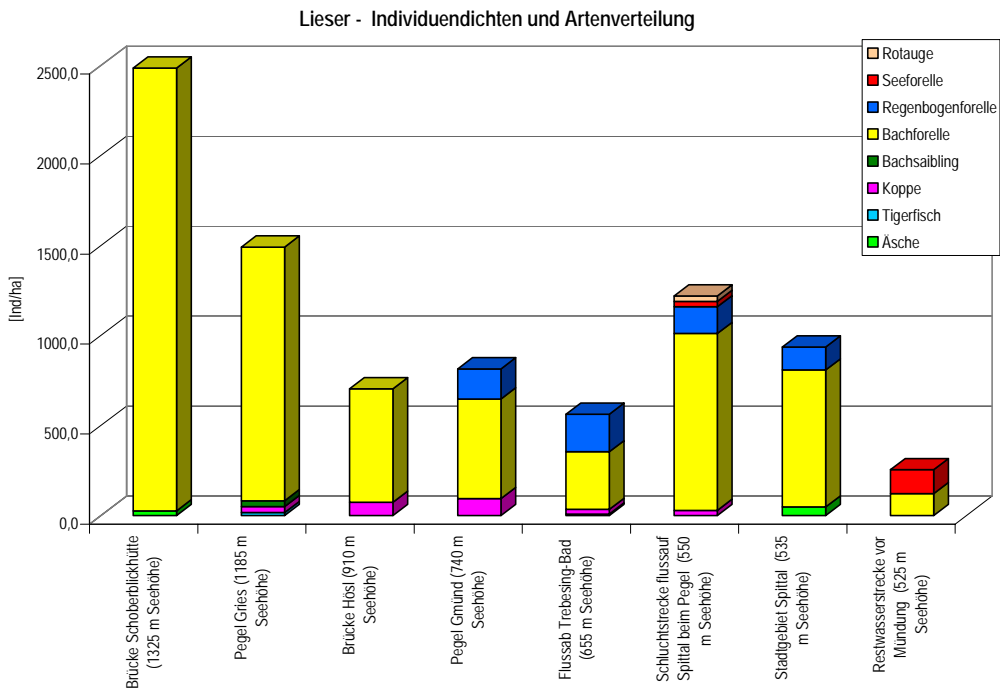


Abbildung 44: Individuendichten in ha in der Lieser im Bereich einzelner Beprobungsstellen

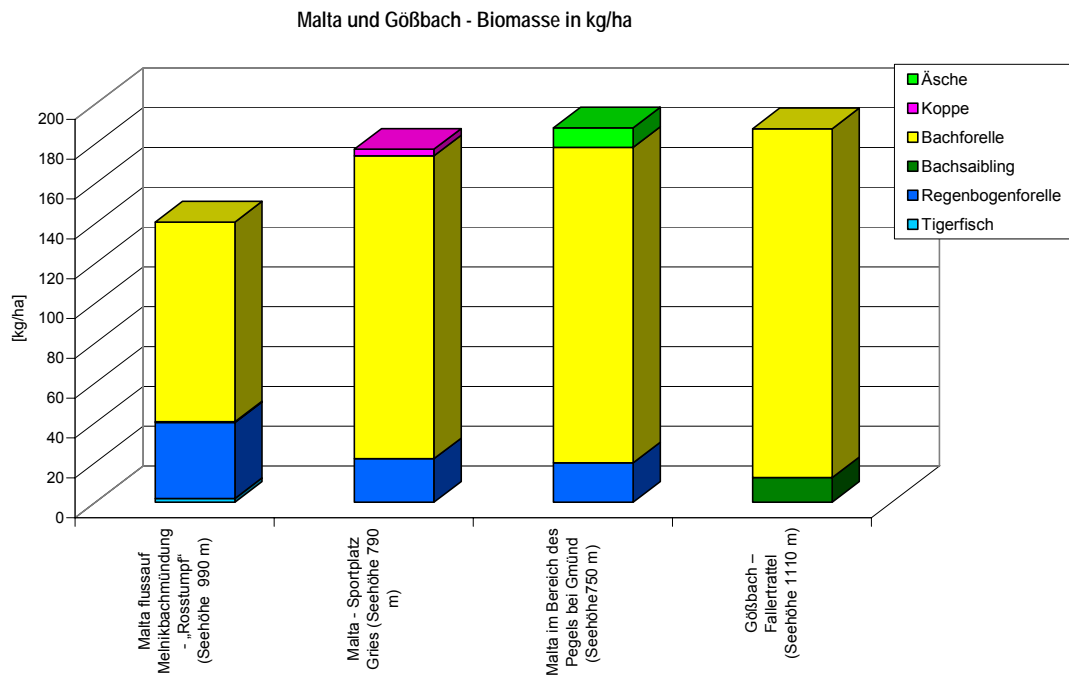


Abbildung 45: Biomasse in kg/ha in Malta und Gößbach im Bereich einzelner Beprobungsstellen

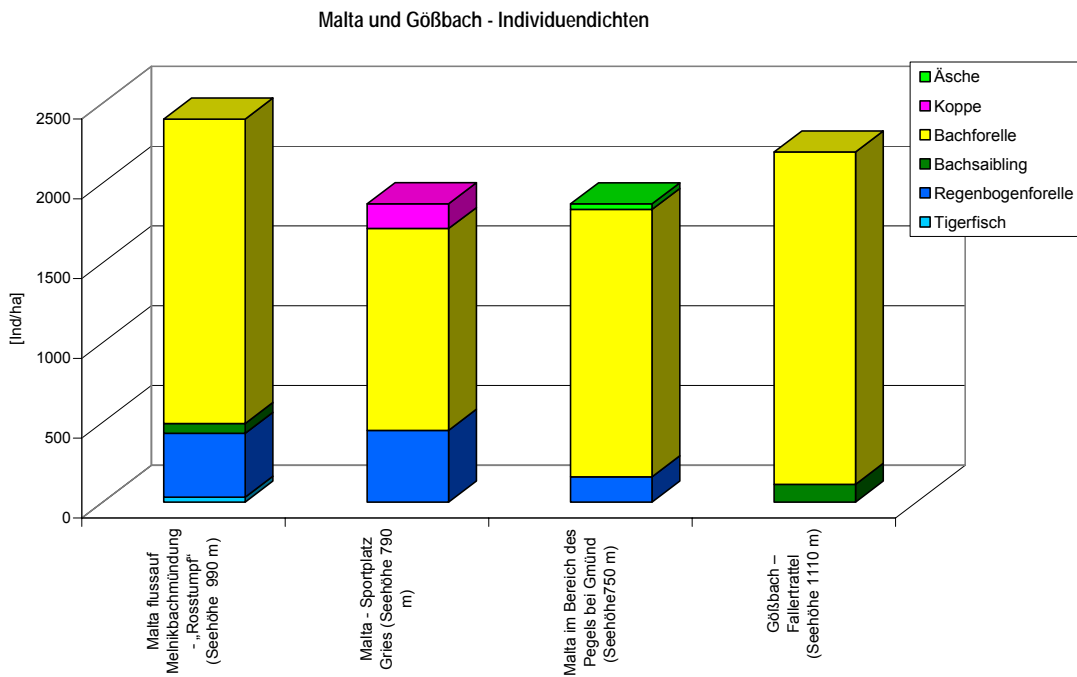


Abbildung 46: Individuendichten in ha in Malta und Gößbach im Bereich einzelner Beprobungsstellen

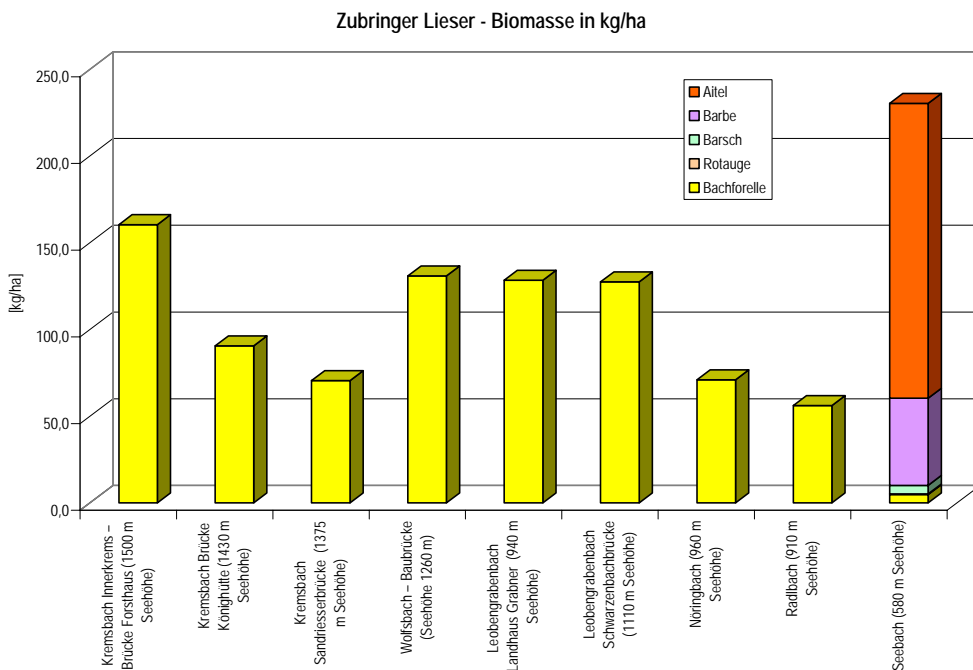


Abbildung 47: Biomassen in kg/ha in den Zubringern zur Lieser im Bereich einzelner Beprobungsstellen

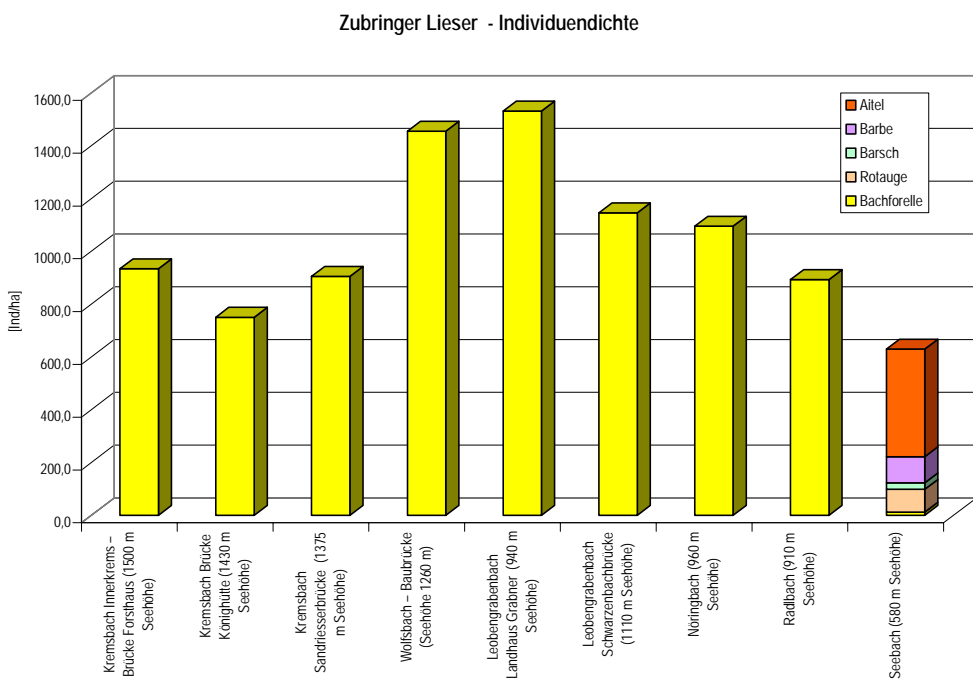


Abbildung 48: Individuendichten in ha in den Zubringern zur Lieser im Bereich einzelner Beprobungsstellen

8.3.6 Die Fischarten und -regionen der Lieser und ihrer Zubringer

Von den ehemals vermutlich 15 in der Lieser vorkommenden Fischarten sind Huchen (*Hucho hucho*), Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*), Gründling (*Gobio gobio*), Aalrutte (*Lota lota*), Nase (*Chondrostoma nasus*), und Elritze (*Phoxinus phoxinus*) verschollen. Diese, einst in der Lieser vorhandenen Fischarten könne aufgrund der zahlreich vorhandenen Migrationshindernisse (Wehre, Schwellen) nicht mehr aus der Drau aufsteigen. Hecht (*Esox lucius*), Laube (*Alburnus alburnus*) und Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) konnten bei der aktuellen Befischung in der Lieser nicht nachgewiesen werden, es ist aber aufgrund der Verbindung zum Millstättersee wahrscheinlich, dass auch diese Fischarten vertreten sind.

Die gesamte Lieser ist heute laut dem Fischregionenindex dem Epirhithral bzw. dem Metarhithral zuzuordnen. So war die Bachforelle im gesamten Flussverlauf die eindeutig dominierende Fischart. Im Oberlauf kam neben der Bachforelle, welche 95% des Bestandes bildete noch die Koppe (3,3%) in nennenswerten Stückzahlen vor. Äsche (Besatz – kein natürliches Aufkommen!), Tigerfisch (Besatz) und Bachsaibling waren mit Einzelexemplaren vertreten. Im Mittellauf waren 66% der gefangenen Fische Bachforellen, 27,3% des Bestandes bilden Regenbogenforellen die sich in dem Gewässer etablieren konnten und eine eigenständige Population bilden konnten – es erfolgte in den vergangenen Jahren kein Besatz mehr mit dieser Fischart. Koppen waren im Mittellauf mit 3,8% vertreten. Äschen, Seeforellen und Rotaugen bildeten 0,9% des Bestandes. Es ist anzunehmen, dass die Seeforellen und Rotaugen aus dem Millstättersee über den Seebach in die Lieser eingezogen sind. Im Unterlauf bildete die Bachforelle 72% des Bestandes. Die Seeforelle war mit 14% die zweithäufigste Fischart (Millstättersee). Regenbogenforellen bildeten 9,8% des Bestandes, Äschen waren mit 3,7% vertreten. Koppen konnten im Unterlauf nicht mehr nachgewiesen werden. Flussab des Millstätter Seeabflusses kann die Lieser einem Übergangsbereich vom Epi- zum Metarhithral (Übergang von der oberen zur unteren Forellenregion) zugeordnet werden.

Auch die Zubringerbäche sind mit Ausnahme des Millstätter Seebaches dem Epirhithral zuzuordnen. Mit Ausnahme der Malta und deren Zubringer (Gößbach), war in allen Zubringern zur Lieser die Bachforelle die einzige Fischart die nachgewiesen werden konnte. In der Malta wurden neben der Bachforelle noch Regenbogenforelle, Tigerfische, Bachsaiblinge, Koppen und Äschen gefangen (Unterlauf = Metarhithral). Der Millstätter Seebach ist, aufgrund der hohen Anzahl an Cypriniden, dem Epipotamal (Barbenregion) zuzuordnen.

Die Tabelle 19 und Tabelle 20 zeigt einen Überblick über die Fischregionen an der Lieser und deren Zubringer, die nach dem Fischregionsindex (SCHMUTZ et al. 2000) berechnet wurden.

Tabelle 19: Fischregionen der Lieser nach dem Fischregionsindex (2004)

Probestelle - Lieser	Fischregionenindex -FRI	Fischregion
Brücke Schoberblickhütte (1325 m Seehöhe)	3,81	Epirhithral obere Forellenregion ab Millstätter Seeabfluss Epi - Metarhithral
Pegel Gries (1185 m Seehöhe)	3,8	
Brücke Hösl (910 m Seehöhe)	3,82	
Pegel Gmünd (740 m Seehöhe)	3,83	
Flussab Trebesing-Bad (655 m Seehöhe)	3,82	
Schluchtstrecke flussauf Spittal beim Pegel (550 m Seehöhe)	3,88	
Stadtgebiet Spittal (535 m Seehöhe)	3,87	
Restwasserstrecke vor Mündung (525 m Seehöhe)	3,8	

Tabelle 20: Fischregionen der Lieserzubringer nach dem Fischregionsindex (2004)

Probestelle - Zubringer	Fischregionenindex -FRI	Fischregion
Kremsbach Innerkrems – Brücke Forsthaus (1500 m Seehöhe)	3,8	Epirhithral obere Forellenregion
Kremsbach Brücke Königshütte (1430 m Seehöhe)	3,8	
Kremsbach Sandriesserbrücke (1375 m Seehöhe)	3,8	
Wolfsbach – Baubrücke (Seehöhe 1260 m)	3,8	
Leobengrabenbach Landhaus Grabner (940 m Seehöhe)	3,8	
Leobengrabenbach Schwarzenbachbrücke (1110 m Seehöhe)	3,8	
Noringbach (960 m Seehöhe)	3,8	
Malta flussauf Melnikbachmündung - „Rosstumpf“ (Seehöhe 990 m)	3,8	
Malta bei Malta - Sportplatz Gries (Seehöhe 790 m)	3,82	
Malta im Bereich des Pegels bei Gmünd (Seehöhe 750 m)	3,82	
Gößbach – Fallertrattel (Seehöhe 1110 m)	3,8	
Radlbach (910 m Seehöhe)	3,8	
Seebach (580 m Seehöhe)	6,07	

Abbildung 49 stellt den aktuellen Stand der Fischregionen an der Lieser und deren Zubringer dar.

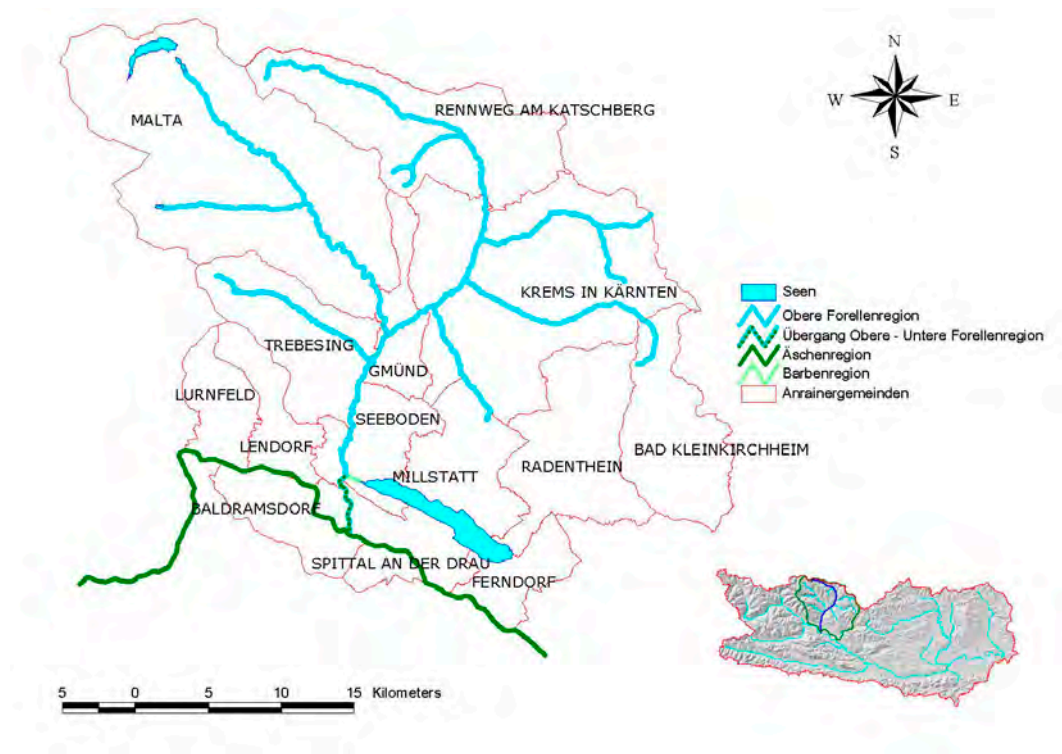


Abbildung 49: Die Fischregionen der Lieser (Stand 2004)

8.4 Beschreibung ausgewählter Fischarten, deren Vorkommen und Gefährdung in der Lieser und ihrer Zubringer sowie deren charakteristische Habitatstrukturen

Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)

Die Bachforelle ist über den gesamten Längsverlauf der Lieser die dominierende Fischart.

Die Bachforelle benötigt zahlreiche Unterstandsmöglichkeiten, wie grob gelagerte Felsblöcke, Wurzelstöcke, Totholzbereiche usw. Die sehr heterogenen Gewässerstrukturen an der Lieser bietet ideale Lebensbedingungen für die Bachforelle. Ein Umstand der sich auch in der Dominanz dieser Fischart widerspiegelt. Funktionsfähige Laichhabitate in geschiebeführenden Zubringern sind für die Bachforelle für eine selbständige Reproduktion von eminenter Bedeutung und auch in ausreichendem Maße vorhanden.

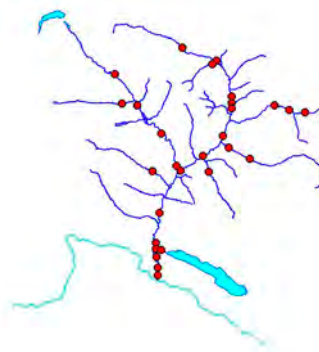


Abbildung 50: Bachforelle

Koppe (*Cottus gobio*)

Die Koppe ist ein Begleitfisch der Bachforelle und stellt für diese ein wichtiges Nahrungspotential dar.

In der Lieser konnte die Koppe, mit Ausnahme der obersten bzw. der beiden Befischungsstellen im Stadtgebiet von Spittal im gesamten Flusslauf nachgewiesen werden. Das bevorzugte Habitat der Koppe ist durch größere faust- bis fußballgroße Steine im Flussbett gekennzeichnet, die ein bevorzugtes Nahrungs-, Laich- und Lebenshabitat für die Koppe darstellen.



Abbildung 51: Koppe

Diese Habitate sind im gesamten Flusslauf der Lieser in ausreichenden Maß zu finden. Die Lieser beherbergt einen guten Bestand dieser FFH Art. Obwohl in den kleineren Zubringern alle für die Koppe relevanten Strukturen vorhanden sind konnte sie nur an einer Probenstelle (Malta – Sportplatz Gries) nachgewiesen werden.

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. Im Bereich Lieser konnte die Äsche nur an drei Probestellen nachgewiesen werden. Bei der im Bereich Schoberblickhütte gefangene Äsche handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um einen Besatzfisch, da aufgrund der Höhenlage und der Gewässermorphologie ein natürliches Auftreten bzw. Reproduktion dieser Fischart auszuschließen ist. Generell ist der Anteil an Äschen, trotz geeigneter Strukturen als sehr gering einzustufen. Im Bereich der Zubringer konnten nur in der Malta bei der Probestelle in Gmünd Äschen nachgewiesen werden.



Abbildung 52: Äsche

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).

Seeforelle (*Salmo trutta f. lacustris*)



Abbildung 53: Seeforelle

Seeforellen gehören wie andere Forellenarten auch zu den lachsartigen Fischen (Salmoniden). Von der Bachforelle unterscheidet sie sich durch ihre schwarzen Tupfen auf silbriger Haut.

Die der Bachforelle sind farbig. Seeforellen können bis zu 30 Kilo schwer werden. Damit sind sie neben dem Huchen die größten im Süßwasser lebenden Salmoniden Europas. Die in der Lieser gefangenen Seeforellen dürften aus dem Millstättersee stammen oder wurden durch Besatz miteingebracht.

Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)

Die aus Amerika stammende Regenbogenforelle ist wie in vielen Gewässern Mitteleuropas über Besatz in den letzten 120 Jahren angesiedelt worden und wurde (lt. Kärntner Fischereigesetz seit 2001 verboten) immer wieder auch in der Lieser besetzt. Sie nimmt den selben Lebensraum ein wie die Äsche, ist aber gegenüber dieser anspruchsloser und demnach dominanter vertreten. Ein Nachweis für die Regenbogenforelle in der Lieser konnte ab Gmünd erbracht werden. Daneben wurde sie auch noch in der Malta nachgewiesen.



Abbildung 54: Regenbogenforelle

Aitel (*Leuciscus cephalus*)

Der Aitel konnte nur im Seebach (Seeausfluss des Millstättersees) nachgewiesen werden und war in diesem Bereich mit über 60% die dominierende Art. 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).



Abbildung 55: Aitel

Barbe (*Barbus barbus*)

Die Barbe benötigt Fließgewässer mit Sand- oder Kiesgrund. Sie laicht an flachen, überströmten Kiesbänken, zwischen Steinen. Die Jungfische finden sich in flachen Stillwasserbereichen und in langsam fließenden Seitenarmen und -rinnen. Diese Art wird auf der Roten Liste der Rundmäuler und Fische Kärntens gefährdet angegeben (HONSIG-ERLENBURG & FRIEDL 1999). Im Liesereinzugsgebiet konnte die Barbe nur im Bereich des Seebaches nachgewiesen werden. Die Barbe zählen zu den Weitwanderern unter den Fischen und dies ist in der Lieser nur in eingeschränktem Maße möglich. Ein Zuzug aus der Drau ist zur Zeit überhaupt nicht möglich. Die Barbe benötigt Fließgewässer mit Sand- oder Kiesgrund. Sie laicht an flachen, überströmten Kiesbänken, zwischen Steinen. Die Jungfische finden sich in flachen Stillwasserbereichen und in langsam fließenden Seitenarmen und -rinnen. Als Wintereinstandsplatz benötigt diese Art tiefere Bereiche, die sich in der Lieser z. B. im Bereich von Bühnenfeldern oder in größeren Außenbögen (Prallufer) finden.



Abbildung 56: Barbe

Tigerfisch (*Salmo trutta f. fario x Salvelinus fontinalis*)

Beim Tigerfisch handelt es sich um eine sterile Kreuzung zwischen der heimischen Bachforelle und dem aus Nordamerika stammenden Bachsaibling. Für diese Art gelten aufgrund des Fischereigesetzes keine Schonzeiten und Mindestlängen. Diese Art beansprucht den gleichen Lebensraum wie die Bachforelle. Grundsätzlich ist ein Besatz dieser Fischart laut Kärntner Fischereigesetz verboten.



Abbildung 57: Tigerfisch

Bei den Befischungen wurde ein Exemplar im Bereich Lieser – Pegel Gries und ein Exemplar im Abschnitt Malta – bachauf Melnikbachmündung gefangen.

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. 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. Bachsaiblinge wurden in der Lieser beim Pegel Gries, in der Malta _ Rosstumpf und im Gößbach – Fallertrattel gefangen.



Abbildung 58: Bachsaibling

Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)

Der Barsch bewohnt bevorzugt klare Gewässer mit harten 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. Die Barsche wurden im Bereich der Lieser nur im Seebach nachgewiesen und wandern auch aus dem Millstättersee in den Seebach ein.



Abbildung 59: Flussbarsch

Rotaugen (*Rutilus rutilus*)

Rotaugen bilden meist Schwärme in den verkrauteten Uferzone von Fließgewässern und Seen. Ihre Nahrung setzt sich aus Kleinlebewesen und Wasserpflanzen zusammen. Der im Seebach und in der Lieser flussauf Spittal vorkommende Bestand stammt wahrscheinlich aus dem Millstättersee.



Abbildung 60: Rotaugen

9 Zusammenfassung

Ende März und Anfang April 2004 erfolgten im Liesertal sowie den Hauptzubringern zur Lieser fischereiliche Untersuchungen mittels Elektrofischung statt. Neben den fischereilichen Erhebungen wurden auch 22 Zubringer auf ihre Fischpassierbarkeit hin untersucht. Weiters wurden auch die Aufstiegshindernisse in der Lieser kartiert. Die Gewässergüte, die bereits in den Jahren 2000 und 2001 untersucht wurde, wurde auch noch in den Bericht eingearbeitet.

9.1 Zubringerpassierbarkeit

Von den 22 untersuchten Seitenzubringern sind 16 Nebengewässer für alle Fische passierbar, 3 mehr oder weniger gut (je nach Fischart) passierbar. 3 Zubringerbäche sind für Fische überhaupt nicht passierbar. Der Grund liegt sehr oft in der Wahl der Verbauung (Verbauung, Wehranlagen, zu hohe Abstürze etc.), vereinzelt gibt es auch natürliche Hindernisse, die von den Fischen nicht überwunden werden können.

9.2 Aufstiegshindernisse

Im Verlauf der Lieser gibt es insgesamt 7 Aufstiegshindernisse in Form von Wehranlagen (Kraftwerken) bzw. Querbauwerken. Von diesen 7 Aufstiegshindernissen sind insgesamt 5 Anlagen nicht passierbar. Bei 2 Kraftwerksanlagen ist eine Fischaufstiegshilfe vorhanden. Vor allem ein Querbauwerk vor der Mündung der Lieser in die Drau verhindert ein Aufsteigen vieler Fischarten, die ursprünglich im Unterlauf der Lieser vorhanden waren.

9.3 Gewässergüte

Der Oberlauf der Lieser mit der Zwischenstufe I-II bewertet, anschließend folgt eine Strecke mit Güte I, unterhalb von Gmünd bis zur Mündung in die Drau ist wieder Güte I-II ausgewiesen. Die Malta wurde nur ab Fischertratten mit I-II bewertet, oberhalb dieser Probestelle wurde die biologische Güte I berechnet. In der vorliegenden Studie ist für die gesamte Malta die Zwischenstufe I-II angegeben. Für den Leobenbach und den Gössbach wurde auch 1987/89 Güte I berechnet. Die Berechnungen im Kremsbach stellen nun seinen ganzen Längslauf mit einer biologischen Gewässergütekategorie von I dar. Der Felzbach im Bereich vor der Mündung in den Tiefenbach hält unverändert seine biologische Güteklasse I-II. Der Tiefenbach wurde bisher als Gesamtes mit Klasse I gekennzeichnet. Aufgrund der verfeinerten Methodik ergab sich vor Radenthein eine Situation der Stufe I-II. Im Riegerbach wurde ebenfalls vor der Mündung in den Millstätter See eine Verschlechterung von I auf I-II dokumentiert, in Radenthein und im Oberlauf wurden keine Änderungen der Stufen I-II bzw. I festgestellt. Für den Wolfsbach, Drehtalbach, Nöringbach, Steinbrückenbach, Radlbach, Trefflingbach sowie den Millstätter Seebach liegen zum ersten mal biologische Untersuchungen vor.

9.4 Fischbestand

In der Lieser und ihren untersuchten Zubringern wurden aktuell 11 Fischarten nachgewiesen, wobei gesamt bis zu 15 Fischarten angenommen werden. Ursprünglich wurden im Flusseinzugsgebiet der Lieser bis zu 18 Fischarten dokumentiert. Das Fehlen einzelner Fischarten ist durch die Unpassierbarkeit der Lieser durch einige Aufstiegshindernisse zu begründen.

Insgesamt wurden in der Lieser und ihrer Hauptzubringer 21 Stellen fischereilich untersucht. Der Hauptanteil der Fischarten setzt sich in den kleineren Zubringern zum Großteil aus Bachforellen zusammen. Daneben kommen in der Lieser und der Malta Regenbogenforellen, Bachsaiblinge, Koppen und Äschen vor. Im

Millstätter Seebach gibt es weiters Rotaugen, Aitel, Barben und Barsche. Auch kommen in den einzelnen Fließgewässern vereinzelt Tigerfische und Seeforellen vor.

Die mittlere Biomasse liegt im Oberlauf der Lieser (Pöllatal bis Gmünd) bei etwa 129 kg/ha bei 1.560 Ind/ha. Im Mittelauf (Gmünd bis Millstätter Seeabfluss) weist die Biomasse einen Wert von 118 kg/ha bei 867 Ind/ha auf. Im Unterlauf (Millstätter Seeabfluss bis Mündung) kann eine Biomasse von etwa 90 kg/ha bei einer Individuendichte von 600 Ind/ha angegeben werden. In der Malta wurden Fischbiomassen zwischen 141 kg/ha (2.400 Ind/ha) und 177 kg/ha (1.870 Ind/ha) festgestellt. Die kleineren Zubringer zur Lieser (Wolfsbach, Kremsbach, Nöringbach, Leobengrabenbach, Gößbach und Radlbach) wiesen Individuendichten zwischen 56 kg/ha und 187 kg/ha auf. Im Mittel kann hier eine Biomasse um die 100 kg/ha angenommen werden. Die höchsten Biomassen wies der Millstätter Seebach mit 230 kg/ha bei einer Individuendichte von 630 Ind/ha auf.

Die Lieser mit ihren Zubringern ist bis zum Millstätter Seebach der oberen Forellenregion zuzuordnen. Der Abschnitt vom Millstätter Seebach bis zur Mündung stellt einen Übergangsbereich von der unteren Forellen- zur Äschenregion dar. Der Millstätter Seebach ist der Barbenregion zuzuordnen.

10 Literaturverzeichnis

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

Biologisches Gütebild der Fließgewässer Kärntens, Stand 1968/69 und Stand 1973/74. BMLFW, Wasserwirtschaftskataster, Teil I: Grundlagen der Wasserwirtschaft.

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. & N. SCHULZ (1989): Die Fische Kärntens. – Hrg. v. Naturwissenschaftlichen Verein f. Kärnten geleitete v. A. Fritz:1-112, 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.

JENS, G. (1968): Tauchstäbe zum Messen der Strömungsgeschwindigkeit und des Abflusses. - Deutsche gewässerkundliche Mitteilungen 12: 90-95. 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.

MUHAR, S., M. KAINZ, M. KAUFMANN & M. JUNGWIRTH (1996): Ausweisung flußtypenspezifisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich. BMLF – Wasserwirtschaftskataster: 1 – 167, Wien

ÖNORM M6232, Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern.: Österreichisches Normungsinsitut, 1-84. In: FLIEßGEWÄSSERGÜTE-ERHEBUNG IN KÄRNTEN (2000): Die biologische Gewässergüte an 29 Messstellen. AKL, Abt. 15 - Umweltschutz und Technik, UAbt. Gewässerökologie. Klagenfurt, Dezember 2000.

PETZ-GLECHNER R. (2001): Fische. In: Arge Ökologie und Petz OEG: Fachbericht Oberflächengewässer und Fische. A10 Tauern Autobahn. Vollausbau inkl. Umweltentlastungsmaßnahmen. Unveröff. Bericht im Auftrag der ÖSAG.

RICHTLINIE ZUR BESTIMMUNG DER SAPROBIOLOGISCHEN GEWÄSSERGÜTE VON FLIEßGEWÄSSERN - Fassung vom 13.Juli 1998. BMLFW, Wien. In: FLIEßGEWÄSSERGÜTE-ERHEBUNG IN KÄRNTEN (2000): Die biologische Gewäs-

sergüte an 29 Messstellen. AKL, Abt. 15 - Umweltschutz und Technik, UAbt. Gewässerökologie. Klagenfurt, Dezember 2000.

ROTT, E. et al. (1997): Indikationslisten für Aufwuchsalgen in Österreichischen Fließgewässern. Wasserwirtschaftskataster, BMFLFW, Wien. 73 pp. In: FLIEßGEWÄSSERGÜTE-ERHEBUNG IN KÄRNTEN (2000): Die biologische Gewässergüte an 29 Messstellen. AKL, Abt. 15 - Umweltschutz und Technik, UAbt. Gewässerökologie. Klagenfurt, Dezember 2000.

SACHS, L. (1978): Angewandte Statistik. Springer Verlag. 552 pp. In: FLIEßGEWÄSSERGÜTE-ERHEBUNG IN KÄRNTEN (2000): Die biologische Gewässergüte an 29 Messstellen. AKL, Abt. 15 - Umweltschutz und Technik, UAbt. Gewässerökologie. Klagenfurt, Dezember 2000.

SCHMUTZ, S, M. KAUFMANN, B. VOGEL & M. JUNGWIRTH (2000): Methodische Grundlagen und Beispiele zur Bewertung der fischökologischen Funktionsfähigkeit österreichischer Fließgewässer, Im Auftrag des Bundesministeriums für Land und Forstwirtschaft, Sektion IV, 207 pp.

VON DEM BORNE, M (1882): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Österreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. Bearb. im Auftrag des Deutschen Fischerei-Vereins. Verlag der Sturh'schen Buchhandlung, Berlin, 304 Seiten

WERTH (1987): Ökomorphologische Gewässerbewertung in Oberösterreich (Gewässerzustandskartierungen). ÖWW 39: 122-128.

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.

11 Anhang

11.1 Kartenteil

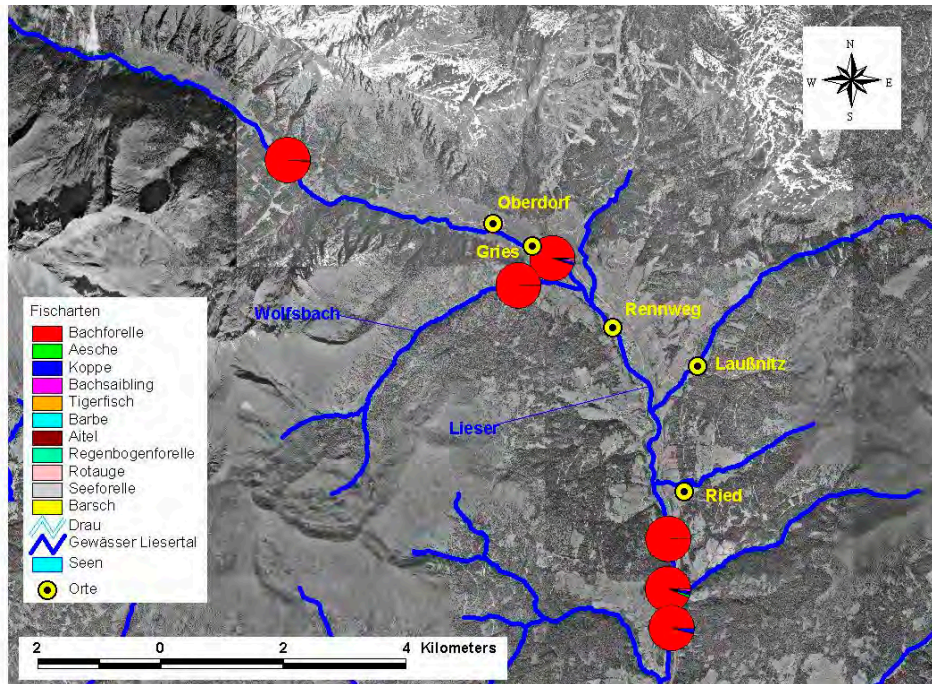


Abbildung 61: Lieser – Fischartenverteilung im Bereich Rennweg - Rauchenkatsch

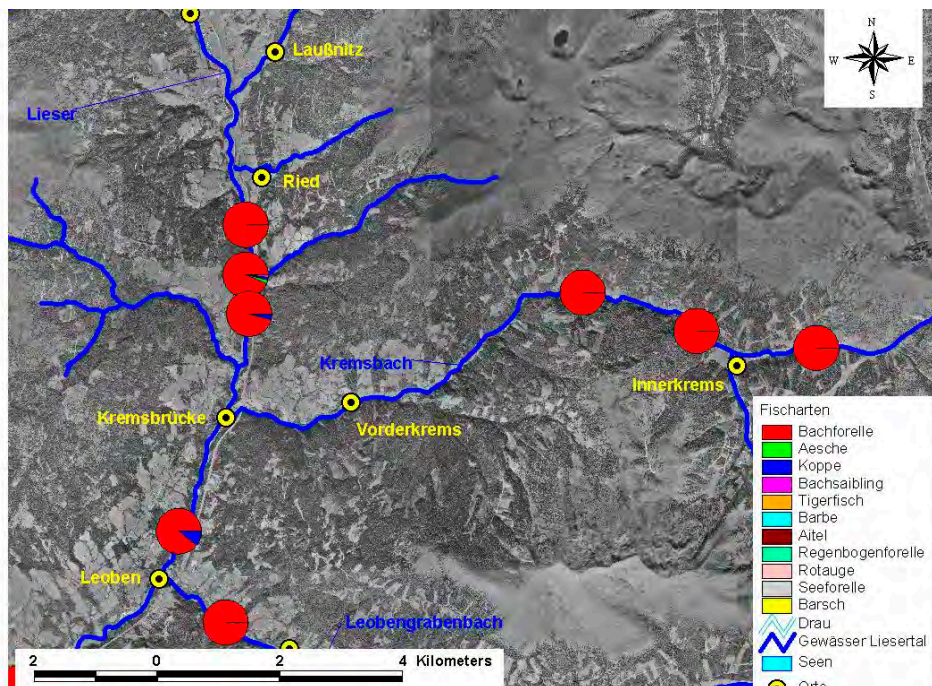


Abbildung 62: Lieser und Kreamsbach – Fischartenverteilung

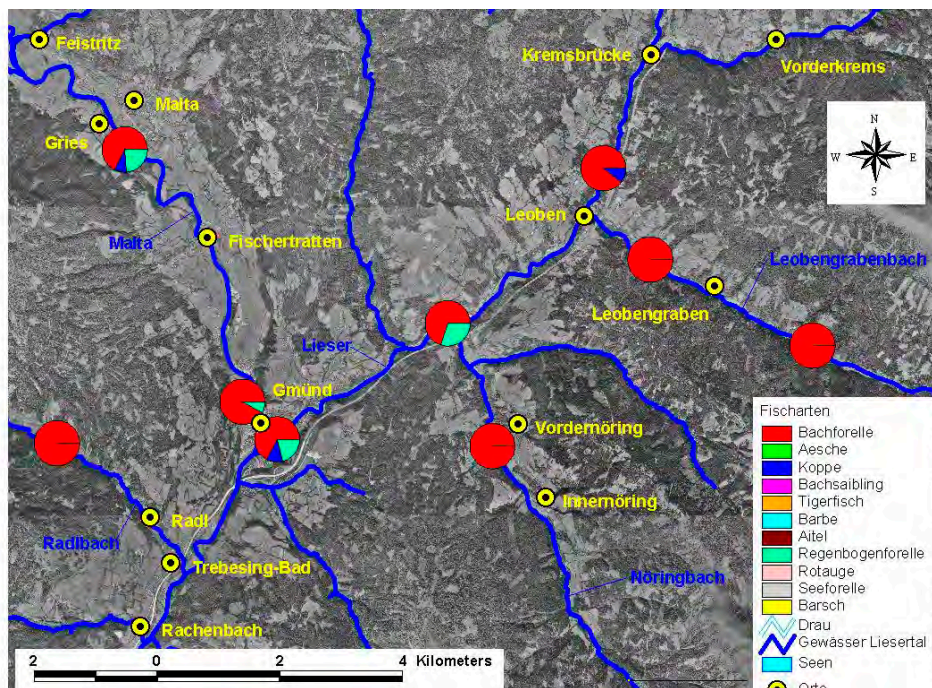


Abbildung 63: Lieser, Leobengrabenbach, Nöringbach, Radlbach und Unterlauf Malta – Fischartenverteilung

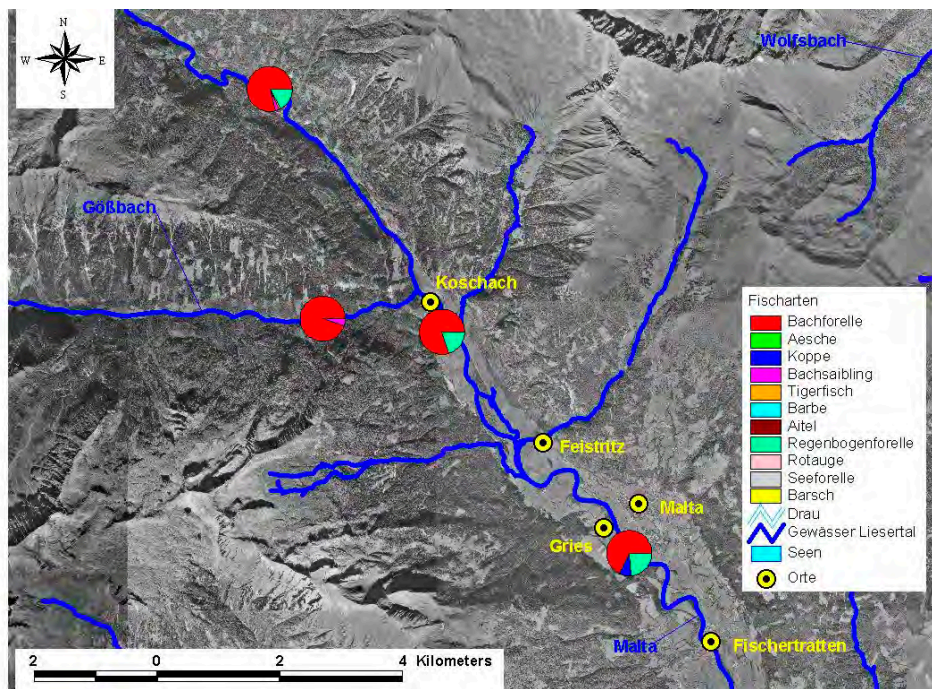


Abbildung 64: Malta und Gößbach – Fischartenverteilung

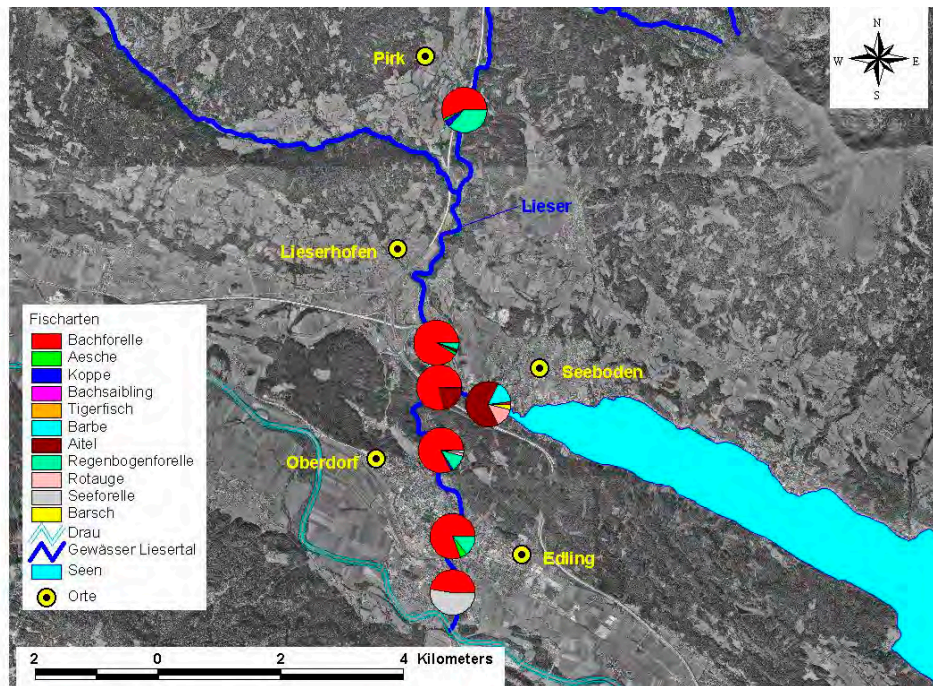


Abbildung 65: Lieser und Seebach – Fischartenverteilung im Raum Spittal und Millstätter Seebach

11.2 Befischungsprotokolle

Gewässer (Abschnitt): Lieser - Brücke Schoberblickhütte Datum: 24.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	93	98,9	57	325	176	2	290	63	156	109	2460	1722
Äsche	1	1,1	285	285	285	195	195	195	5	4	26	19
Gesamt	94	100							160,9	112,7	2487	1741

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
60	7	7	90	mittel: 20	max: 50	mittel: 0,3	max: 0,5	3,1	165

Gewässer (Abschnitt): Lieser - Pegel Gries Datum: 24.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Tigerfisch	1	1,1	205	205	205	80	80	80	1	2	17	22
Koppe	2	2,2	118	130	124	25	35	30	1	1	33	43
Bachsaibling	2	2,2	187	200	194	50	80	65	2	3	33	43
Bachforelle	85	94,4	52	490	196	2	1155	110	156	202	1409	1832
Gesamt	90	100							160,0	208,0	1492	1940

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
58	13	13	80	mittel: 20	max: 80	mittel: 0,4	max: 0,7	3,7	198

Gewässer (Abschnitt): Lieser - Brücke Hösl

Datum: 25.03.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Koppe	6	10,5	80	125	96	7	30	14	1	1	74	82
Bachforelle	51	89,5	85	340	197	6	375	102	64	71	631	694
Gesamt	57	100							65,2	71,7	705	776

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
98	11	11	75	mittel: 40	max: 70	mittel: 0,6	max: 1,2	3,8	276

Gewässer (Abschnitt): Lieser - Pegel Gmünd

Datum: 25.03.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	16	20,5	105	370	259	12	565	273	46	105	167	385
Koppe	9	11,5	80	130	102	7	30	16	2	3	94	216
Bachforelle	53	67,9	90	420	265	8	775	213	118	271	554	1274
Gesamt	78	100							165,2	380,0	815	1875

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
52	23	23	80	mittel: 30	max: 60	mittel: 0,4	max: 0,7	4,2	159

Gewässer (Abschnitt): Lieser - flussab Trebesing Bad unter Autobahnbr Datum: 25.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	24	36,9	88	360	194	6	455	125	26	44	208	353
Koppe	3	4,6	95	110	102	11	15	13	0,3	1	26	44
Bachforelle	37	56,9	85	335	190	5	340	91	29	50	320	545
Äsche	1	1,5	142	142	142	20	20	20	0,2	0	9	15
Gesamt	65	100							55,8	94,9	563	957

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
110	17	15	70	mittel: 60	max: 150	mittel: 0,5	max: 1	4,8	154

Gewässer (Abschnitt): Lieser - Schluchtstrecke flussauf Spittal bei Pege Datum: 25.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Seeforelle	1	2,4	280	280	280	180	180	180	5,4	9,1	30	51
Rotaugen	1	2,4	65	65	65	2	2	2	0,1	0,1	30	51
Regenbogenforelle	5	12,2	130	170	144	20	45	29	4,3	7,3	149	253
Koppe	1	2,4	100	100	100	15	15	15	0,4	0,8	30	51
Bachforelle	33	80,5	95	360	221	8	425	126	123,8	210,5	982	1670
Gesamt	41	100							134,0	227,8	1220	2074

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
70	17	8	60	mittel: 90	max: 200	mittel: 0,7	max: 1	4,7	166

Gewässer (Abschnitt): Lieser - Stadtgebiet Spittal zw. Strassenbrücken Datum: 25.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	8	13,6	170	440	285	60	965	331	42,1	168	127	508
Bachforelle	48	81,4	109	380	219	11	510	130	98,7	395	762	3048
Äsche	3	5,1	290	400	353	245	670	497	23,7	95	48	190
Gesamt	59	100							164,4	657,7	937	3746

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
70	40	15	60	mittel: 50	max: 100	mittel: 0,5	max: 1	4,5	186

Gewässer (Abschnitt): Lieser - Restwasserstrecke Firma Pappstar Datum: 25.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Seeforelle	12	52,2	115	175	137	13	45	23	3,1	3,1	133	133
Bachforelle	11	47,8	120	345	208	15	335	112	13,7	13,7	122	122
Gesamt	23	100							16,8	16,8	256	256

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
100	10	10	90	mittel: 20	max: 50	mittel: 0,2	max: 0,4	4,5	186

Gewässer (Abschnitt): Wolfsbach - Baubrücke

Datum: 08.04.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	22	100,0	110	305	209	12	205	90	131	39	1455	437
Gesamt	22	100							130,9	39,3	1455	437

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
56	3	3	90	mittel: 20	max: 50	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Kremsbach - Innerkrem Forsthaus

Datum: 24.03.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	17	100,0	115	415	242	40	755	172	160	56	934	327
Gesamt	17	100							160,4	56,2	934	327

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
65	3,5	3,5	80	mittel: 30	max: 60	mittel: 0,4	max: 0,6	0,1	233

Gewässer (Abschnitt): Kremsbach - Könighütte

Datum: 24.03.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	21	100,0	65	305	228	3	225	121	90	63	750	525
Gesamt	21	100							90,5	63,3	750	525

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
50	7	7	80	mittel: 30	max: 60	mittel: 0,5	max: 0,7	0,8	241

Gewässer (Abschnitt): Kremsbach - Sandriesserbrücke

Datum: 24.03.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	19	100,0	110	300	191	13	230	78	71	42	905	543
Gesamt	19	100							70,5	42,3	905	543

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
50	6	6	70	mittel: 30	max: 60	mittel: 0,7	max: 1	0,8	215

Gewässer (Abschnitt): Leobengrabenbach - Schwarzenbachbrücke Datum: 23.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	44	100,0	85	330	222	5	354	111	127	76	1146	688
Gesamt	44	100							127,4	76,4	1146	688

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
80	6	6	80	mittel: 40	max: 80	mittel:0,3	max:0,5	1,5	155

Gewässer (Abschnitt): Leobengrabenbach - Landhaus Grabner Datum: 23.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	49	100,0	75	390	190	4	555	84	128	103	1531	1225
Gesamt	49	100							128,4	102,7	1531	1225

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
50	8	8	80	mittel: 40	max: 100	mittel:0,5	max:0,8	1,7	150

Gewässer (Abschnitt): Nöringbach - Meineggerbrücke

Datum: 23.03.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	23	100,0	72	300	164	3	260	65	71	36	1095	548
Gesamt	23	100							71,0	35,5	1095	548

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
60	5	5	70	mittel:	max:	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Malta - Rosstumpf flussauf Melnikfall

Datum: 08.04.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Tigerfisch	1	1,3	190	190	190	60	60	60	2	2	31	31
Regenbogenforelle	13	16,7	75	280	204	4	200	95	38	38	400	400
Bachsaibling	2	2,6	65	100	83	4	9	7	0	0	62	62
Bachforelle	62	79,5	55	245	176	1	110	53	100	100	1908	1908
Gesamt	78	100							140,7	140,7	2400	2400

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
50	10	10	65	mittel: 20	max: 120	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Malta - Malta-Sportplatz Gries

Datum: 08.04.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	26	24,1	98	295	146	9	265	48	22	46	450	945
Koppe	9	8,3	110	130	119	15	30	22	3	7	156	327
Bachforelle	73	67,6	75	540	186	4	1665	120	152	319	1264	2655
Gesamt	108	100							177,3	372,3	1870	3927

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
55	21	15	70	mittel: 30	max: 60	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Malta - 1 km flussauf Mdg. Lieser

Datum: 08.04.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Regenbogenforelle	9	8,5	100	292	216	10	235	124	20	45	159	365
Bachforelle	95	89,6	25	330	208	0	325	95	158	364	1675	3854
Äsche	2	1,9	150	400	275	25	530	278	10	23	35	81
Gesamt	106	100							188,0	432,3	1869	4300

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
35	23	18	90	mittel: 40	max: 80	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Gößbach - Fallertrattel

Datum: 08.04.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachsaibling	4	5,1	130	300	208	19	245	111	12	10	111	89
Bachforelle	75	94,9	60	430	191	3	960	84	175	140	2083	1667
Gesamt	79	100							187,6	150,0	2194	1756

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
50	8	8	90	mittel: 30	max: 100	mittel:	max:		

Gewässer (Abschnitt): Radbach - Eberleitenbrücke

Datum: 23.03.04

Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Bachforelle	40	100,0	80	275	187	5	146	63	56	45	893	714
Gesamt	40	100							56,1	44,9	893	714

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
70	8	8	80	mittel: 30	max: 80	mittel:0,4	max:0,8	2,7	39

Gewässer (Abschnitt): Millstätter Seebach - Brücke Hauptstrasse Datum: 23.03.04 Sonstiges:

Fischart	Anzahl	%	Länge (mm)			Gewicht (g)			kg / ha	kg / km	Ind. / ha	Ind. / km
			min	max	mittel	min	max	mittel				
Rotauge	7	13,7	70	82	79	3	5	4	0	1	86	130
Barsch	2	3,9	145	300	223	35	365	200	5	7	25	37
Barbe	8	15,7	370	460	396	385	730	508	50	75	99	148
Bachforelle	1	2,0	350	350	350	390	390	390	5	7	12	19
Aitel	33	64,7	270	410	337	185	785	417	170	255	407	611
Gesamt	51	100							230,4	345,6	630	944

Befischte Länge (m)	Gesamtbreite (m)	befischte Breite (m)	Fangerfolg (%)	Tiefe (cm)		Fließgeschwindigkeit (m/s)		Temperatur °C	Leitfähigkeit (µS/cm)
60	15	15	90	mittel: 40	max: 60	mittel: 0,4	max:	6	180