



WEHRKATASTER DES



UND SEINER ZUFLÜSSE

Gewässerschutz Bericht 28/2003



LAND
ÖBERÖSTERREICH

IMPRESSUM:

Medieninhaber:	Land Oberösterreich
Herausgeber:	Amt der Oö. Landesregierung Abteilung Wasserwirtschaft Gewässerschutz Stockhofstr. 40 4021 Linz
Autor:	DI Clemens Gumpinger & Mag. Dr. Simonetta Siligato Technisches Büro für Gewässerökologie Straubingerstraße 24a A-4600 Wels
Redaktionelle Bearbeitung:	Dr. Maria Hofbauer Dr. Gustav Schay
Grafik, Layout:	Wolfgang Fritzl Tamara Neuhofer
Fotos:	DI Clemens Gumpinger
Druck:	Krammer - Repro Flexo Print GmbH Spaunstraße 5 4021 Linz
Copyright:	Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz
Druckwert:	16,10 Euro
Datum:	März 2003
DVR - Nummer:	0069264

VORWORT

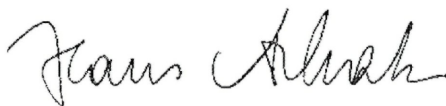
Wichtige, zum Teil richtungsweisende Vorgaben für die österreichische Wasserwirtschaft werden künftig vom Recht der europäischen Union ausgehen. Insbesondere die "Wasserrahmenrichtlinie", die eine Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik" vom 23. Oktober 2000 ist, legt zwingende Vorgaben für alle Mitgliedstaaten fest, die derzeit in nationales Wasserrecht umgesetzt werden.

Für die wasserrechtliche und wasserwirtschaftliche Arbeit im Bundesland wird noch mehr als bisher qualitativ hochwertiges, vergleichbares Wissen notwendig sein. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Gewässerschutzes haben sich zur Aufgabe gemacht, erwartete Wissenslücken schon jetzt aufzuarbeiten, um von Anfang an ausreichend gerüstet zu sein. Das jetzt schon erarbeitete Wissen wird im Interesse praktikabler Lösungen zudem bei den Vorarbeiten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht genutzt.

Eines der in Zukunft wichtigen Kriterien für die Bewertung des "ökologischen Zustandes" der Gewässer ist die Durchwanderbarkeit der Fließgewässersysteme für Fische. Der als bruchstückhaft zu bezeichnende Wissensstand hat bis zum Jahr 2000, dem Erscheinungsjahr des ersten "Wehrkatasters der Pram und ihrer Zubringer", maximal einzelne Gewässer, nicht aber ganze Einzugsgebiete umfasst. Mit dem jetzt vorliegenden Wehrkataster sind etwa 1000 km² Einzugsgebiet (Pram, Gusen, Innbach) mit der gleichen Methode systematisch erarbeitet und zusammen auswertbar.

Im vorliegenden Bericht wurden mehr Bilder verwendet, um bessere Informationen zu erhalten. Die im Bericht getroffenen Aussagen sprengen immer wieder den engen Rahmen eines "reinen Wehrkatasters", wenn auf offensichtliche Missstände oder Fehlentwicklungen aufmerksam gemacht wird. Die Vorschläge zur Verbesserung sind vor allem an die Betroffenen und nicht nur an die Hoheitsverwaltung und die Behörden gerichtet. Mehr "Gespür" für das Gewässer bei Pflege und Instandhaltung der Ufer durch die Anrainer und bei der Beseitigung von Bauschutt und Müll können oft entscheidende Verbesserungen bringen.

Mein Dank gilt dem Technischen Büro für Gewässerökologie, Wels, und den Mitarbeitern des Gewässerschutzes.



Dr. Hans Achatz
Landesrat

VORWORT DES HERAUSGEBERS

Der diesem Band vorausgehende, vor kurzem erschienene Gewässerschutz Bericht Nr. 27 hat sich ebenfalls mit dem Innbach-Einzugsgebiet beschäftigt, konkret mit dem aus Flächen stammendem Nährstoffeintrag in die Oberflächengewässer. Der vorliegende Bericht hat das Innbach-System als Lebensraum insbesondere für Fische zum Ziel, Hauptinteresse gilt der Durchgängigkeit des Gewässersystems im Längsverlauf respektive den Hindernissen, die der Fischwanderung entgegenstehen. Eine Kartierung und Bewertung der Uferlinie ergänzt die systematische Aufnahme.

Wehrkataster (der ursprüngliche Arbeitstitel für die gezielte Aufnahme und Bewertung der longitudinalen Durchwanderbarkeit eines Gewässers) liegen mittlerweile für das Einzugsgebiet der Pram, der Gusen und jetzt des Innbachs einschließlich Trattnach vor. Ebenfalls fertiggestellt und in Bearbeitung befindet sich der Wehrkataster der oberösterreichischen Malsch und ihrer Zuflüsse.

Die Hauptflüsse, vor allem die Trattnach und auch die Zubringerbäche, sind wie das großteils landwirtschaftlich genutzte Einzugsgebiet stark vom Menschen geprägt. Die Nutzung der Wasserkraft in Mühlen und später zur Stromgewinnung hat eine lange Tradition. Zahllose kleinere Bäche und Gräben sind in Rohren verschwunden.

Der Bericht zeigt darüber hinaus etliche kleinere und größere Mißstände (illegale Einbauten in Gewässer, Fischfütterung, Müll- und Schuttablagerungen am Gewässer, Wasserentnahmen) und dokumentiert eindrucksvoll, wie hoch die den Gewässern entgegengebrachte Wertschätzung im "Jahr des Süßwassers" wirklich ist. Sachverständige und Behörden werden entscheiden müssen, wo behördliche Maßnahmen notwendig sind. Gezielte Auswertungen vorhandener Aufzeichnungen über Müll- und Schuttablagerungen zeigen, dass die Ergebnisse durchaus auf andere Landesteile übertragbar sind. Eine Intensivierung der im Wasserrechtsgesetz verankerten Zustandsaufsicht kann zwar dazu beitragen, die größten Mißstände zu beseitigen, nicht aber die Mentalität der Anrainer zu ändern.

Der Bericht kann darüber hinaus auch anregen, die da und dort vorhandenen Naturraum-Potenziale im Sinne der Gewässerökologie und eines zukunftsweisenden Hochwasserschutzes zu nutzen.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT

VORWORT DES HERAUSGEBERS

1 EINLEITUNG	6
2 PROBLEMATIK UND ZIELSETZUNG	7
3 UNTERSUCHUNGSGEBIET	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Die Fischfauna des Innbach-Systems	13
4 METHODIK	16
4.1 Querbauwerke	16
4.2 Längsverbauung	24
5 QUERBAUWERKE	27
5.1 Gesamtergebnis	28
5.2 Detailergebnisse	31
5.2.1 Innbach	31
5.2.1.1 Allgemeines	31
5.2.1.2 Querbauwerke	32
5.2.1.3 Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet <5 km ²	33
5.2.2 Planbach	34
5.2.3 Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)	36
5.2.4 Roithamer Bach	38
5.2.5 Polsenz	39
5.2.6 Valtauer Bach	42
5.2.7 Kaltenbach	43
5.2.8 Trattnach	44
5.2.9 Gebersdorfer Bach	49
5.2.10 Leitnerbach	51
5.2.11 Steinbach	52
5.2.12 Trattbach	54
5.2.13 Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsrabenbach)	55
5.2.14 Rottenbach	57
5.2.15 Ziehbach	59
5.2.16 Zinselbach	61

5.2.17 Haidinger Bach	.62
5.2.18 Krenglbach	.63
5.2.19 Sulzbach	.64
5.2.20 Wilder Innbach	.65
5.2.21 Weinbach	.67
6 LÄNGSVERBAUUNG	.69
6.1 Gesamtergebnis	.69
6.2 Detailliergegebnisse	.71
6.2.1 Innbach	.71
6.2.1.1 Mündung - Wallern (Trattnachmündung)	.72
6.2.1.2 Wallern - Zwisl (Mündung des Wilden Innbaches)	.73
6.2.1.3 Zwisl - Untersuchungsobergrenze	.73
6.2.1.4 Zusammenfassung	.74
6.2.2 Planbach	.74
6.2.3 Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)	.75
6.2.4 Roithamer Bach	.76
6.2.5 Polsenz	.76
6.2.6 Valtauer Bach	.77
6.2.7 Kaltenbach	.78
6.2.8 Trattnach	.78
6.2.9 Gebersdorfer Bach	.80
6.2.10 Leitnerbach	.80
6.2.11 Steinbach	.81
6.2.12 Trattbach	.81
6.2.13 Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsgrabenbach)	.82
6.2.14 Rottenbach	.82
6.2.15 Ziehbach	.83
6.2.16 Zinselbach	.83
6.2.17 Haidinger Bach	.83
6.2.18 Krenglbach	.83
6.2.19 Sulzbach	.84
6.2.20 Wilder Innbach	.84
6.2.21 Weinbach	.85
7 AKTUELLE SITUATION UND PRIORITÄRE MASSNAHMEN	.86
7.1 Gesamtsystem	.87
7.1.1 Hauptprobleme im Innbach-System	.87
7.1.2 Sanierungsmaßnahmen im Innbach-System	.90

7.2 Detailbetrachtung	.96
7.2.1 Innbach	.96
7.2.2 Planbach	.97
7.2.3 Dachsberger Bach	.98
7.2.4 Lengauer Bach	.99
7.2.5 Roithamer Bach	.99
7.2.6 Polsenz	.100
7.2.7 Valtauer Bach	.101
7.2.8 Kaltenbach	.102
7.2.9 Trattnach	.102
7.2.10 Gebersdorfer Bach	.103
7.2.11 Leitnerbach	.104
7.2.12 Steinbach	.105
7.2.14 Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsgrabenbach)	.106
7.2.15 Rottenbach	.107
7.2.16 Ziehbach	.109
7.2.17 Zinselbach	.109
7.2.18 Haidinger Bach	.110
7.2.19 Krenglbach	.110
7.2.20 Sulzbach	.111
7.2.21 Wilder Innbach	.112
7.2.22 Weinbach	.113
8 AUSBLICK	.114
9 ZUSAMMENFASSUNG	.116
10 SUMMARY	.117
11 LITERATUR	.118
12 TABELLEN UND ABBILDUNGEN	.122
12.1 Table index	.122
12.2 Figure index	.123
BISHER ERSCHIEGENE VERÖFFENTLICHUNGEN	.126

1 EINLEITUNG

In den letzten Jahrzehnten musste die menschliche Gesellschaft zunehmend erkennen, dass die flächendeckende Regulierung der Fließgewässer mittels Sohlbauwerken, Uferverbauung und Laufbegradigung mit einer Vielzahl negativer Veränderungen im Lebensraum Gewässer verbunden ist.

Fließgewässer sind derart komplexe Systeme, dass anthropogene Veränderungen oft erst nach Jahrzehnten unübersehbare ökologische Verschlechterungen nach sich ziehen. Beispielsweise fiel Naturliebhabern schon bald nach den Baumaßnahmen auf, dass die natürliche Weise entlang der Gewässerbänke besonders artenreiche und hoch spezialisierte Fauna und Flora zunehmend einer monotonen Gesellschaft von Ubiquisten wich. Auch die fischereilichen Gewässerbewirtschafter beklagten den rasanten Rückgang in Qualität und Quantität ihrer Fangerträge.

Noch in den 60er und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts war die schlechte Wasserqualität als Folge unkontrollierter Abwassereinleitungen schuld am Rückgang der Fisch- und Fischnährtierbestände. Nach der Sanierung der Wassergüte unserer Fließgewässer im Laufe der letzten Jahrzehnte verbesserte sich die Situation bezüglich der aquatischen Fauna aber nicht im erwarteten Ausmaß. Die infolge der Abwassereinleitungen verschwundenen oder zumindest auf Restbestände zurückgedrängten, ursprünglich auf sauberes Wasser spezialisierten Tierarten konnten bis heute ihre ursprünglichen Bestandsdichten nicht erreichen. Hauptverantwortlich dafür ist die völlige Verbauung der Gewässer zu einer Zeit, als das Vertrauen an den technischen Fortschritt das Verständnis für die Zusammenhänge in der Natur und die Abhängigkeit des Menschen von seiner Umwelt fast völlig überlagerte.

In jüngster Zeit hat nun auch die Politik erkannt, dass zum Erhalt intakter Gewässer akuter Handlungsbedarf besteht. Aus dieser Erkenntnis ist eine ganze Reihe von nationalen und internationalen Gesetzen und Richtlinien zur Verbesserung der Situation entstanden. Das Europäische Parlament schaffte mit der Wasserrahmenrichtlinie einen gesetzlichen Rahmen für den zukünftigen Umgang mit Wasser, dessen Grundsätze für alle EU-Mitglieder verpflichtend umzusetzen sind (THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000). Diese Richtlinie sieht grundsätzlich die Einbeziehung des gesamten Einzugsgebietes bei der Betrachtung eines Gewässers vor. Eine folgerichtige Konsequenz aus der Tatsache, dass ökologische Systeme das Resultat komplexer Interaktionen zwischen einer Vielzahl abiotischer und biotischer Parameter darstellen.

Als zentrale Zielstellung ist in der Wasserrahmenrichtlinie der Erhalt bzw. die Wiederherstellung des "guten ökologischen Zustands" der Gewässer verankert. Grundlegender Bestandteil dieser Formulierung ist die Wiederherstellung der "Durchgängigkeit des Gewässers für die Fauna und ausreichende Areale für die Reproduktion der aquatischen Flora und Fauna" (KOLLER-KREIMEL et al., 2000). Als Grundlage für die Planung von Gewässersanierungen sind Kartierung und Klassifizierung des aktuellen Gewässerzustandes zweifellos unumgänglich. Es zeigt sich in diesem Zusammenhang immer wieder, dass die Erstellung einer international anwendbaren Gewässertypologisierung und einer international vergleichbaren Klassifizierung des ökologischen Zustandes von Gewässern sehr schwierig ist.

Dagegen ist die Schaffung der Längsdurchgängigkeit einzig von der Kenntnis der Standorte von Wanderhindernissen und ihrer Passierbarkeit sowie von entsprechender technischer Praxis und finanziellen Mitteln abhängig. Das Leitbild eines durchgängigen Flussgebietes ist unabhängig von der Flusstypologisierung. Zur Erfassung der aktuellen Situation bezüglich Quer- und Längsverbauung in ganzen Fluss-Systemen werden im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, Unterabteilung Gewässerschutz seit 1999 sogenannte Wehrkataster erstellt. Nach jenen des Pram-Systems und des Gusen-Systems (GUMPINGER 2000, 2001a) ist vorliegender "Wehrkataster des Innbachs und seiner Zuflüsse" die dritte derartige Kartierung.

2 PROBLEMATIK UND ZIELSETZUNG

Die Tatsache, dass verschiedene Tierarten zu gewissen Zeiten innerhalb ihres Lebensraumes Wanderungen durchführen, ist allgemein bekannt. Die Laichzüge der Fische wurden bereits von unseren Ahnen als willkommene Möglichkeit der Nahrungsbeschaffung genutzt (SPINDLER 1997). An der amerikanischen Pazifikküste fischten die Eingeborenen an engen Flussabschnitten, die für wandernde Lachse schwierig zu passieren waren oder sie errichteten einfach künstliche Engstellen zum Fischfang (NORTHCOTE 1998).

Vom Mittelalter bis in die Neuzeit wurden allerorts stabile Fangzäune konstruiert, mit denen der gesamte Flussquerschnitt abgesperrt werden konnte. Während des Laichzuges schwammen die flussaufwärts wandernden Tiere in die spitz zusammenlaufenden Leiteinrichtungen hinein und konnten an deren schmalen Ende bequem gefangen werden. In der Donau war eine solche Fangeinrichtung für flussaufwärts wandernde Hausen (*Huso huso*) bis zum Ersten Weltkrieg in Gebrauch.

Seit Anfang des 20. Jahrhunderts befassen sich Fischereiwissenschaftler intensiv mit dem Phänomen der Fischwanderung. Nicht nur die bekannten Langdistanzwanderer, wie z.B. der Lachs (*Salmo salar*) oder die störrartigen Fische, legen enorme Entfernungen zurück sondern auch viele sogenannte Standfische (SCHMASSMANN 1933, SCHEURING 1949, STEINMANN 1937). Heute weiß man, dass praktisch alle Fischarten zumindest kurze Migrationsbewegungen zwischen verschiedenen Habitaten durchführen, um z.B. Wasserstandsschwankungen, Nahrungsknappheit u.ä. auszugleichen (SCHIEMER & WAIDBACHER 1992). Fast alle Fischarten nutzen im Laufe ihres Lebens recht unterschiedliche Gewässerbereiche, beispielsweise zur Reproduktion, als Kinderstube oder als Jagdrevier (SCHIEMER & SPINDLER 1989).

Die Wanderbewegungen finden nicht nur in der Längsachse der Gewässer sondern auch in der vertikalen und lateralen Dimension statt (JUNGWIRTH 1998). Vor allem zu Hochwasserzeiten werden die Überschwemmungsflächen zur Reproduktion und Nahrungssuche genutzt. Die Larven aller heimischen Fischarten sind zum Schutz vor Räubern auf reich strukturierte Uferbereiche angewiesen (ULMANN & PETER 1994).

Nicht nur Fische wandern innerhalb ihres Lebensraumes sondern praktisch alle Bewohner der Fließgewässer (MINSHALL & PETERSEN 1985). Vor allem die Wirbellosen, aber auch viele Fischlarven, nutzen auch die vertikale Richtung für ihre Wanderbewegungen. Sie leben im Interstitial, dem Schotterkörper der Gewässersohle, bis in eine Tiefe von mehreren Metern. Als vierte Dimension der Migrationsbewegungen gilt die Zeitachse (WARD 1989).

Gleichzeitig ist die temporär und räumlich variable Konnektivität von Habitaten die Basis für weitreichende Austauschprozesse und die Möglichkeit der Neukombination von Lebensgemeinschaften (JUNGWIRTH 1998).

Seit Jahrhunderten formen nun die Menschen die Gewässer um, bauen Wehranlagen, leiten Wasser aus und errichten Hochwasserschutzvorrichtungen. Im vergangenen Jahrhundert erreichte die Bautätigkeit an und in den Fließgewässern mit den zunehmenden Möglichkeiten der technischen Entwicklung einen vorläufigen Höhepunkt. Erst gegen Ende des 20. Jhdts. erkannte man, dass die völlige Umgestaltung der Fließgewässer eine Vielzahl negativer Veränderungen in und an den Bächen und Flüssen nach sich zieht (FITTKAU & REISS 1983).

Vielen Menschen fiel diese Veränderung vor allem anhand der schrumpfenden Fischbestände auf. Der Grund dafür liegt in der seit Jahrhunderten traditionellen Nutzung der Fische als Nahrungsmittel und damit verbunden einer recht guten Kenntnis der Bestandsgrößen und typischen Verhaltensweisen. Andererseits sind Fische aufgrund ihrer komplexen und ausgeprägten Habitatansprüche, ihrer Stellung an der Spitze der Nahrungspyramide, der Vielzahl von Ernährungstypen, des breiten Nahrungsspektrums und wegen ihres

Migrationsverhaltens als Indikatororganismen für Veränderungen in ihrem Lebensraum besonders geeignet (SCHMUTZ et al. 2000).

Vor allem die Fragmentierung der Gewässer in der Längsachse führte zum Zusammenbruch vieler Populationen und Artengemeinschaften (LINFELD 1985, WILLIAMS & MILLER 1990). Laichwanderungen, die Wiederbesiedlung fischleerer Gewässerabschnitte und der Rückzug in strömungsberuhigte Uferbereiche während Hochwasserereignissen sind heute in vielen heimischen Flüssen nicht mehr möglich. Schuld daran ist in erster Linie eine kaum überschaubare Zahl von künstlichen Querbauwerken und die Reduktion des Lebensraumes Fließgewässer auf einen schmalen Flussschlauch.

Angesichts des aktuellen Zerstörungsgrades ist die Sanierung der Morphologie unserer Bäche und Flüsse unbedingt nötig. In diesem Zusammenhang bedarf es neben der rigorosen Handhabung entsprechender Gesetze auch umfangreicher Aufklärungskampagnen in der Bevölkerung, um auf Missstände und deren Ursachen hinzuweisen. Einem Großteil der Erbauer von Querverbauungen ist beispielsweise nicht bekannt, dass der Aufstau eines Gewässers ohne Genehmigung nicht gestattet und sogar strafbar ist.

Als Sanierungsmaßnahmen sind vor allem die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in der Längsachse und die Schaffung einer intensiven Verzahnung der Gewässer mit ihrem unmittelbaren Umland und den Auebereichen zu nennen. Wo die topographische Situation und geringe Nutzungskonflikte dies zulassen, müssen umfangreiche Renaturierungen durchgeführt werden.

Die Wiederherstellung der longitudinalen Durchwanderbarkeit der Fließgewässer ist unabhängig vom jeweiligen Flusstyp oder der Ökoregion unmittelbar umsetzbar. Als Grundlage für die Planung eines Sanierungskonzeptes für ein ganzes Flussgebiet hat sich die Erstellung eines Wehrkatasters bereits hervorragend bewährt (SILIGATO et al. 2000, GUMPINGER 2000, 2001a).

Der vorliegende Wehrkataster, der das gesamte Innbach-Einzugsgebiet umfasst, vermittelt einen Überblick über sämtliche künstliche Querbauwerke im System. Neben den Kartierungsdaten beinhaltet er die Beurteilung jedes Standortes hinsichtlich seiner Passierbarkeit für die aquatische Fauna und eine Rangreihung der aus ökologischer Sicht wichtigsten Sanierungsstandorte.

Für die richtige Einschätzung der Passierbarkeit ist die Kenntnis der aktuellen und am jeweiligen Standort ursprünglich vorhandenen Fischfauna des Gewässers unumgänglich. Diese potentiell natürliche Fauna entspricht der Gemeinschaft im Naturzustand, die sich aufgrund der zoogeographischen Lage sowie der morphologischen und biotischen Rahmenbedingungen im Gewässer etabliert hat (GAUMERT & KÄMMEREIT 1994). Das gegenwärtige Fehlen einzelner Arten hat keine Bedeutung für die Beurteilung, da möglicherweise gerade die fehlende Durchgängigkeit der Grund dafür ist.

Zusätzlich zur Kartierung der Querbauwerke wurde der Natürlichkeits- bzw. Verbauungsgrad der Uferlinie der untersuchten Gewässer kartiert. Die Verschneidung der Informationen aus den erstellten Übersichtskarten weist prioritäre Sanierungsbereiche aus.

Für die mit der Durchführung von Arbeiten im Gewässer betrauten Institutionen und Behörden bietet die Rangreihung der problematischen künstlichen Querbauwerke eine aus gewässerökologischer Sicht fachlich fundierte Entscheidungsgrundlage.

3 UNTERSUCHUNGSGEBIET

3.1 Allgemeines

Das 385,6 km² große Einzugsgebiet des Innbach-Systems liegt im oberösterreichischen Hausruckviertel nordwestlich von Wels (Abb. 3.1) in der geologischen Formation der Molassezone. Die beiden Hauptflüsse Innbach und Trattnach entspringen aus Grubenwässern des ehemaligen Braunkohlebergbaues in den Nachbargemeinden Geboltskirchen und Wolfsegg an den östlichen Ausläufern des Hausruckwaldes (ANDERWALD et al. 1995). Ab ihrem Zusammenfluss bei Parzham, im Gemeindegebiet von Finklham, bleibt Innbach als gemeinsamer Name, obwohl die Trattnach mit 196,4 km² Einzugsgebiet der etwas größere Zubringer ist.

Die Bäche des gesamten Einzugsgebietes werden entsprechend der Fließgewässertypisierung im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu den "Gewässern des nördlichen Vorlandes" gezählt (WIMMER & CHOVANEC 2000). Hinsichtlich des Abflussregimes ist das Innbach-System dem pluvio-nivalen Typ mit Niederschlagsmaxima im März/April und November zugehörig (PARDÉ 1947).

Innbach und Trattnach, beide haben ihre Quellgebiete in etwa 600 m Seehöhe, sind zumindest im Oberlauf eindeutig als Hochlandbäche einzustufen (BRAUKMANN 1987). Bezüglich des Gefälles durchlaufen beide die klassische Abfolge der Fließgewässerregionen nach HUET (1959). Nach einem verhältnismäßig kurzen Bereich des Epi- und Meta-Rhithral folgen sehr lange Abschnitte des Hypo-Rhithral. Kurz vor dem Zusammenfluss bilden beide Hauptflüsse Tieflandcharakter aus, der bis zur Mündung in die Donau bestehen bleibt. Abschnittsweise Verschiebungen der Fließgewässerregionen, beispielsweise im Mittellauf der Trattnach, sind auf Begradigungs- und Regulierungsarbeiten und den damit verbundenen Rhithralisierungseffekt zurückzuführen.

Das gesamte Fluss-System ist vor allem in den ehemaligen Schwemmebenen der Gewässer massiv von wasserbaulichen Maßnahmen geprägt. In den Siedlungsgebieten wurden die Gerinne auf den zur Hochwasserabfuhr absolut nötigen Abflussquerschnitt beschränkt. Im Untersuchungsgebiet wurde von Mitte bis Ende des letzten Jahrhunderts der Gewinnung landwirtschaftlicher Produktionsflächen ein besonders hoher Stellenwert beigemessen. In den 40er und 50er Jahren des 20. Jhdts. wurde beispielsweise die Trattnach praktisch im gesamten Mittel- und Unterlauf auch weitab jeglicher Siedlungsbereiche reguliert. Das monotone Regulierungsprofil wird bis heute bei der Durchführung der regelmäßigen Erhaltungsmaßnahmen wiederhergestellt (Abb. 3.2). Nicht nur die Hauptflüsse, sondern auch eine ganze Reihe von Zuflüssen, wie z. B. der Rottenbach, sind morphologisch sehr stark anthropogen überformt. Regulierung und Kanalisierung betrifft hauptsächlich größere Fließgewässer, kleine Bäche und Gräben wurden dagegen einfach verrohrt.

Im Unterlauf des Innbaches ist die eindeutige Zuordnung vor allem der kleineren Bäche zu einem Gewässersystem schwierig. Dies liegt einerseits daran, dass im Zuge der Errichtung des Donaukraftwerkes Ottensheim-Wilhering die Mündungsbereiche von Innbach und Aschach flussabwärts verlegt wurden. Andererseits existiert eine Vielzahl von Kanälen und Mühlgräben zwischen und innerhalb der beiden Fluss-Systeme. Die zweifelsfreie Zuordnung zu den Einzugsgebieten ist besonders deswegen schwierig, weil diese anthropogen entstandenen Gerinne häufig schon so lange existieren, dass sie aufgrund ihrer Morphologie vor Ort nicht eindeutig als künstliche Gewässer identifizierbar sind. Zudem wurden von den Errichtern zum Teil Nebenarme der Hauptgewässer zu Kanälen ausgebaut. Davon ist auch der Dachsberger Bach betroffen, der ohne Berücksichtigung des natürlichen Laufes entsprechend der üblichen Zuordnung in der Unterabteilung Wasserwirtschaft-Gewässerschutz des Amtes der Oö. Landesregierung zum Innbach-System gezählt wird (pers. Mitt. SCHAY).

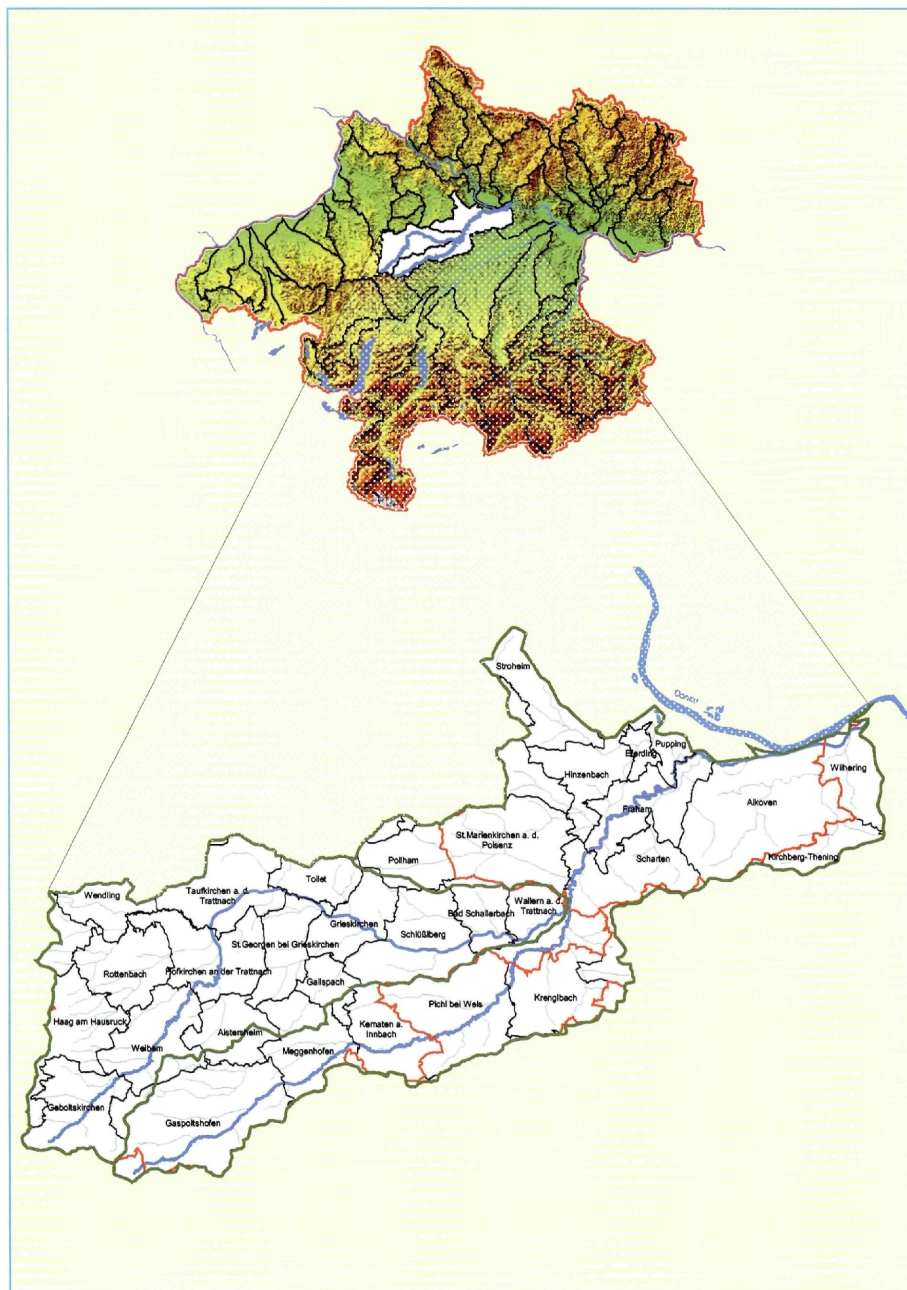


Abb. 3.1: Das Einzugsgebiet des Innbaches und seine Lage in Oberösterreich

Das sogenannte Ofenwasser ist ein kleiner Zufluss des Innbaches aus dem Gemeindegebiet von Alkoven. Es wurde im Untersuchungsprogramm nicht inkludiert, weil es im Flächenverzeichnis des Innbach-Systems nicht aufscheint. Das Gewässer dürfte ursprünglich direkt in die Donau gemündet haben und wurde offensichtlich im Zuge der Gewässerverlegungen für das Donaukraftwerk Ottensheim-Wilhering in den verlängerten Innbach-Unterlauf eingebunden. Zum Begehungszeitpunkt verfügte es zudem über weniger als 10 l/s Abflussmenge.



Abb. 3.2: Im Jahre 2001 wieder hergestelltes Regulierungsprofil der Trattnach bei Taufkirchen an der Trattnach

Was den Hinzenbach, auch Sandbach genannt, betrifft, so mündet dieser mit jeweils einem Arm in den Innbach als auch in die Aschach. In den meisten Verzeichnissen wird er als Aschach-Zufluss geführt, in die auch der größere Teil der Wasserführung fließt.

In der kartografischen Darstellung fallen die Einzugsgebiete der beiden letztgenannten Bäche durch größere leere Flächen in den Gemeinden Stroheim, Hinzenbach und Alkoven auf. Dies ist darin begründet, dass die Einzugsgebietsgrenzen der Gewässer von der zuständigen Stelle nicht so zeitnah aktualisiert werden können wie wasserbauliche Maßnahmen die Flussgebiete verändern.

Abgesehen von den negativen Auswirkungen der Gewässerregulierungen sind im Innbach-System viele weitere Probleme akut. Nach wie vor ist die Wasserqualität der Hauptflüsse wie auch der Zubringer nicht befriedigend. ANDERWALD et al. (1995) geben an, dass mit Ausnahme einer Untersuchungsstelle im Trattnach-Oberlauf durchgehend die Gewässergüteklasse II - III vorherrscht. Im Innbach-Unterlauf sinkt der Wert sogar auf die Klasse III. Von ANDERWALD et al. (1995) wurden vor allem unzureichende Reinigungsleistungen der Kläranlagen für die schlechte Wasserqualität verantwortlich gemacht, was durch die Belastungsklassen "sehr stark" und "hochgradig" für die Belastung mit Fäkalkeimen unterstrichen wird. In den folgenden Jahren wurden einige Kläranlagen saniert, was zu einer abschnittweisen leichten Verbesserung der Gewässergüte geführt hat (ANDERWALD et al. 1998).

Neben der unzureichenden Reinigungsleistung von Kläranlagen bringen Direkteinleitungen aus Streusiedlungen, Gülle- und Siloüberläufen sowie aus Stallungen hohe Stoffeinträge. Aber zu einem großen Teil ist für die unbefriedigende Wassergütesituation von Innbach und Trattnach die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Gewässerumlandes verantwortlich. Vor allem das Umland des Innbach-Unterlaufes, das Eferdinger Becken, ist eines der landwirtschaftlichen Hauptanbauggebiete in Österreich: 49 % des gesamten Einzugsgebietes sind Ackerflächen (ANDERWALD et al. 1995). Die Reduktion der Fluss- und Bachflächen dieses Gebietes erfolgte auf das nötigste Minimum. Da die Feld- und Ackerflächen bis unmittelbar an die Ufer reichen, werden bei erhöhten Wasserständen große Mengen Erdreich eingeschwemmt, die in der Folge in Form einer nahezu durchgehenden Schlamm-auflage den Gewässerboden bedecken. Vor allem die kleinen Zuflüsse entsprechen nicht mehr ihrer ursprünglichen morphologischen Ausprägung. Die hier typische Fischfauna findet zum Überleben kein schottriges und kiesiges Substrat mehr.

Als zusätzliche moralisch sowie gesetzlich unzulässige Belastung fiel den Verfassern die offensichtlich weit verbreitete "Entsorgung" von Tierkadavern und Schlachtabfällen mit der fließenden Welle auf. Vor allem in der Trattnach selbst, aber auch in Polsenz, Steinbach und Rottenbach wurde eine beachtliche Menge tierischer "Abfälle" gefunden. Diese Art der Tierkörperentsorgung könnte zu einem guten Teil mit der völlig unsinnigen, nichtsdestotrotz weit verbreiteten Meinung zusammenhängen, dass Kadaver als Nahrung für die Gewässerzönose besonders wertvoll seien. In manchen Gebieten gilt nach wie vor die Meinung, dass die Fische auf Nährstoffzufuhr von außerhalb des Gewässers angewiesen seien. So finden sich entlang der Wasserläufe zahlreiche mit Fischfutter gefüllte Kunststofftonnen (siehe auch Kap. 5.2.5). Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass beide hier erwähnten Fütterungsmaßnahmen nach dem Wasserrechtsgesetz 1959 als Gewässerverunreinigung gelten und mit bis zu 36.340 Euro bestraft werden können (OBERLEITNER 2002).

Nicht zuletzt ist auch im Innbach-System nach wie vor die Deponie von Müll und vor allem von Bauschutt im gesamten Einzugsgebiet sehr weit verbreitet. Besonders in den kleineren Zuflüssen bestehen Böschungen und Bachsohle oft fast ausschließlich aus Zivilisationsabfällen (Abb. 3.3).

Andere Nutzungsansprüche an die Gewässer des Innbach-Systems sind über Jahrhunderte zurückzuverfolgen und hängen vor allem mit der Bewirtschaftung der fruchtbaren Überschwemmungsebenen und der damit verbundenen regen Siedlungstätigkeit zusammen. Bäche und Flüsse wurden zur Bewässerung genutzt und die Wasserkraft als Energiequelle verwendet. Beispielsweise waren bis vor dem Zweiten Weltkrieg allein entlang der Trattnach 30 Mühlen in Betrieb (ENGL et al. 1993). Auch heute finden sich noch einige intakte Mühlen im Untersuchungsgebiet. Der weitaus größere Teil aber wird aktuell nicht mehr genutzt. Dennoch bleiben die unnötig gewordenen Wehre häufig bestehen und behindern die Wanderbewegungen der aquatischen Fauna.

Außerdem wurden infolge der Begradigung der Flussläufe Überfallsbauwerke zum Abbau des hohen Gefälles nötig. Auch diese Wehre und Rampen zerschneiden die Fließgewässer in viele voneinander abgetrennte Abschnitte. Dadurch wird die Durchwanderbarkeit der Bäche und Flüsse unterbrochen. In der lateralen Dimension sorgte die Regulierungstätigkeit für die Zerstörung der natürlichen und für Flora und Fauna lebensnotwendigen Verzahnung von Gewässer und Umland.



Abb. 3.3: Müll und Bauschutt finden sich besonders in den kleineren Zuflüssen häufig (im Bild: Haidinger Bach)

Überschwemmungskatastrophen - dezentraler Hochwasserschutz als Chance

Die Hochwasserkatastrophen des Sommers 2002 in ganz Europa haben den Menschen wieder einmal vor Augen geführt, dass große Wassermassen kaum kontrollierbar sind. Während in unbesiedelten Gebieten natürliche Retentionsflächen überflutet werden, wurden in Mitteleuropa Äcker, Wiesen und Siedlungsgebiete verwüstet. Neben der Tatsache, dass Naturkatastrophen mit schlecht vorhersagbarer Regelmäßigkeit auftreten,

stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage: Inwiefern trägt der Mensch selbst an den Auswirkungen solcher Katastrophen die Schuld?

Eine Vielzahl menschlicher Aktivitäten in den Flüssen und vor allem großflächige Veränderungen in den Einzugsgebieten führen zur Verschärfung natürlich auftretender Hochwasserereignisse. Im Zuge der zahlreichen Flussregulierungen wurden die Gewässer in immer engere Kanäle gezwängt, die sie durch die Begradigung auch mit höheren Geschwindigkeiten



Abb. 3.4: *Baugrund an der Trattnach - wirklich eine gute Wahl?*

durchströmen. Die zufließenden Bäche, zum Großteil ebenfalls verbaut, bringen zusätzlich enorme Wassermengen mit drastisch reduzierter, zeitlicher Verzögerung in die Hauptflüsse. Zudem wurden begleitende Überschwemmungsflächen zur Landgewinnung trockengelegt und völlig vom Abflussgeschehen entkoppelt. Bei Hochwasserereignissen summieren sich die Konsequenzen der Abflussbeschleunigung und der fehlenden Überschwemmungsflächen zu gewaltigen Flutwellen.

Die Schäden in Siedlungsgebieten würden drastisch geringer ausfallen, würden sich Verwaltung und Politik - vor allem die Lokalpolitik - bei der Widmung von Baugrund an gesetzliche Auflagen und die Empfehlungen der Experten halten (Abb. 3.4). Baugrundstücke in Gewässernähe sind günstig zu erwerben und erscheinen auf den ersten Blick "romantisch am Bach" gelegen. Der Hinweis, dass es sich um potenzielle Überschwemmungsflächen handelt, wird von den Käufern meist ignoriert. Nach Hochwasserkatastrophen sind die Schadenssummen dann um vieles höher als die finanzielle Einsparung beim Kauf. Häufig sind Flutopfer mit dem völligen Zusammenbruch ihrer Existenz konfrontiert.

Im Zuge von Raumplanungs- und Flächenwidmungsverfahren müssen deshalb in Zukunft potenzielle Hochwasserflächen - nicht nur an den Hauptflüssen, sondern im gesamten Einzugsgebiet - von jeder zusätzlichen Bebauung bzw. Besiedlung freigehalten werden. Außerdem ist die Schaffung zusätzlicher Retentionsflächen durch die Aufweitung der Flüsse unbedingt nötig. Durch Renaturierungs- und Restrukturierungsmaßnahmen wird die Reduktion der Abflussgeschwindigkeit erreicht, und es entstehen Rückzugsmöglichkeiten für die Gewässerfauna, die in langsam durchströmten Gewässerbereichen die Hochwasserwelle unbeschadet übersteht.

3.2 Die Fischfauna des Innbach-Systems

Über das Fluss-System des Innbaches sind nur sehr spärliche Daten hinsichtlich der Fischfauna bekannt. In historischen Aufzeichnungen fehlt das Gewässer-System (V. D. BORNE 1882). Daten aktueller fischökologischer Untersuchungen sind ebenso nicht verfügbar. Daher muss die ursprüngliche Fischfauna aufgrund eines typologischen Vergleiches anhand der Fließgewässerregion und der geographischen Lage rekonstruiert werden. Für diese Aufstellung sind die Informationen des Fischereirevieres Innbach sehr wertvoll, dem an dieser Stelle für die Zusammenarbeit gedankt sei (persönlich vor allem Herrn A. KIRNBAUER).

Das Innbach-System umfasst Bäche und Flussabschnitte aus sehr unterschiedlichen Fließgewässer- bzw. Fischregionen. Die Oberläufe der Hauptflüsse wie auch der Großteil der kleineren Zuflüsse gehören dem Epi-Rhithral (Obere Forellenregion) und dem Meta-Rhithral (Untere Forellenregion) an. Flussabwärts schließen in Trattnach und Innbach ausgedehnte hypo-rhithrale Abschnitte an (Äschenregion). Auch einige größere Zuflüsse, beispielsweise Stillbach und Polsenz, verfügen in den Unterläufen über verhältnismäßig lange Äschenregionen. Etwa ab dem Zusammenfluss von Trattnach und Innbach bis zur Mündung in die Donau herrscht ein ständiger Wechsel zwischen Abschnitten mit hypo-rhithralem und epi-potamalem Charakter (Barbenregion) vor.

Viele Gewässerbereiche entsprechen allerdings nicht mehr den natürlichen Gefälleverhältnissen. Vor allem an der Trattnach wurde im Bereich zwischen Hofkirchen und Grieskirchen infolge von Begradigung und Regulierung ein Rhithralisierungseffekt erzielt, der sich auch auf die Fischfauna auswirkt. Der natürlich erhaltene Gewässerlauf flussaufwärts von Hofkirchen gehört mit seinem natürlichen Gefälle von 0,49 % zur Fließgewässerregion des Hypo-Rhithral. Die regulierte Trattnach flussabwärts von Hofkirchen ist hingegen mit dem anthropogen verursachten Gefälle von 0,94 % dem Meta-Rhithral zuzuordnen. Diese Gefälleerhöhung zieht eine Fülle von abiotischen Veränderungen nach sich. Diese wiederum bewirken biotische Veränderungen, wie etwa den Rückgang schwimmschwacher Arten aufgrund der Erhöhung der Fließgeschwindigkeit (ZAUNER 1993). Aus fischereilicher Sicht war dieser Effekt noch in den 70-er Jahren des vergangenen Jahrhunderts durchaus erwünscht, um den Besatz mit sogenannten Edelfischen (Forellenartige) ausdehnen zu können. Aus ökologischer Sicht ist diese Rhithralisierung mit dem Verlust einer Vielzahl spezialisierter Fischarten und so mit dem Verlust an Biodiversität verbunden. Zudem sinken sowohl Individuendichte als auch Biomasse in regulierten Strecken. Beispielsweise stellt JUNGWIRTH (in: RADLER 1984) in der Pram fest, dass die Fischbiomasse von 445 kg/ha in natürlich erhaltenen Strecken auf unter ein Zehntel dieses Wertes, nämlich bei 40,4 kg/ha, sinkt.

Im Unterlauf des Innbaches ist bezüglich der Artenzusammensetzung der Fischfauna mit einem Großteil des Spektrums der Donaufischarten zu rechnen. Für das Obere Donautal, an dessen Untergrenze der Innbach mündet, geben ZAUNER et al. (2001) 51 Fischarten an. Darunter befinden sich auch einige sehr seltene Arten. Flussaufwärts im Innbach ändern sich die Dominanzverhältnisse der einzelnen Arten sowie die Artenanzahl entsprechend der Verteilung der Fließgewässerregionen sukzessive (SPINDLER 1997). Beeinflusst werden Artenzusammensetzung und Dominanz natürlich auch von den Besatzmaßnahmen der einzelnen Fischereibewirtschafter.

In der Folge wird die Fischfauna der Hauptflüsse anhand von Informationen des Fischereirevieres Innbach beschrieben.

Das Fischereirevier bestätigt den regelmäßigen Fang bzw. den Nachweis durch Elektrofischungen folgender Fischarten im Innbach-Unterlauf:

Bachforelle (<i>Salmo trutta f. fario</i>)	Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)
Koppe (<i>Cottus gobio</i>)	Regenbogenforelle (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	Aitel (<i>Leuciscus cephalus</i>)
Barbe (<i>Barbus barbus</i>)	Rotaue (<i>Rutilus rutilus</i>)
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)
Nase (<i>Chondrostoma nasus</i>)	Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)
Karpfen (<i>Cyprinus carpio</i>)	Zander (<i>Sander lucioperca</i>)
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	Brachse (<i>Abramis brama</i>)
Schneider (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	

Von Angelfischern, die im Laufe der Begehung befragt wurden, kommen der Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*, ursprünglich ebenso wie die Regenbogenforelle aus Amerika importiert), die Aalrutte (*Lota lota*) und die Russnase (*Vimba vimba*) zu dieser Aufzählung dazu.

Eine Reihe im Innbach-System potenziell natürlicher Fischarten fehlt in dieser Aufzählung. Dies ist entweder auf methodische Schwachstellen bei der Erfassung zurückzuführen oder die Art ist im Innbach-System als verschollen zu bezeichnen. Auffällig ist beispielsweise das Fehlen der Elritze (*Phoxinus phoxinus*). Im Trattnach-Oberlauf bei Weibern wurde sie hingegen noch nachgewiesen. Auch Wels (*Silurus glanis*), Schied (*Aspius aspius*) und Laube (*Alburnus alburnus*) sind mit Sicherheit zumindest im Unterlauf heimisch.



Abb. 3.5: Ringelnatter (*Natrix natrix*) mit Koppe - eine nicht alltägliche Nachweismethode für eine Fischart

Das Verfüllen von Altwässern und Autümpeln als Folge der Entkoppelung von Fluss und Umland erklärt das völlige Verschwinden einer Vielzahl auf diese Gewässertypen spezialisierter Fischarten (SPINDLER 1997). Als Beispiele seien die limnophilen Arten Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*) erwähnt, die ursprünglich in allen Aubereichen der größeren österreichischen Flüsse heimisch waren.

Weiters wurde von den Bearbeitern im Laufe der Kartierungsarbeiten die Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) nachgewiesen. Sie ist eine bodenorientierte Kleinfischart, die sich gerne unter flachen Steinen aufhält. Durch das Umdrehen von Steinen konnte das Vorkommen der Bachschmerle in neun der 24 Untersuchungsgewässer bestätigt werden. Nach der gleichen Methode und auch auf eine recht unkonventionelle Weise wurde die Koppe in 13 Zuflüssen nachgewiesen (Abb. 3.5).

Neben der im Innbach-Unterlauf artenreichen Fischfauna existieren im Gewässersystem auch noch Restbestände sehr seltener Wassertiere. Gemeint ist damit einerseits die "Dicke Flussmuschel" (*Unio crassus*). Diese Molluskenart bildet eine Vielzahl von Unterarten und lokalen Rassen aus, deren eindeutige Bestimmung im Freiland nicht möglich ist. Deshalb erfolgt nur die Angabe des Artnamens.

Die zweite heimische Tierart, die schon sehr selten und zudem stark gefährdet, ist der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*). Er wurde in vier Zuflüssen nachgewiesen.

4 METHODIK

In vorliegender Studie wurden sämtliche von Menschenhand errichtete Querbauwerke sowie der Natürlichkeitsgrad der Uferlinie im Hauptfluss und in den Zubringern mit einem Einzugsgebiet $>5,0 \text{ km}^2$ erfasst. Die Gewässer werden dazu von der Mündung flussaufwärts begangen, bis eine Abflussmenge von etwa 10 l/s die Erfassung aus fischökologischer Sicht nicht mehr sinnvoll erscheinen lässt. Vereinzelt wurden Zuflüsse, sofern sie noch natürlich erhalten sind, bis zu einer Obergrenze mit noch geringerer Wasserführung begangen. Sie können selbst bei einer geringeren Abflussmenge durchaus noch attraktive Lebensräume für Fische darstellen.

Die Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet $<5,0 \text{ km}^2$ wurden nur im Mündungsbereich erfasst, um ihre Erreichbarkeit für aufwärtswanderungswillige Fische abzuschätzen. In Tab. 4.1 sind die untersuchten Gewässer mit der Größe ihres Einzugsgebietes in km^2 und ihrer jeweiligen internen Kennnummer aufgelistet. Die Freilanduntersuchungen erfolgten im Jahr 2001 von Mai bis September. Nach der Entscheidung des Auftraggebers, den Dachberger Bach und dessen größten Zufluss, den Lengauer Bach als zum Innbach-System gehörig zu betrachten, wurden diese beiden Gewässer im Februar 2002 nachkartiert.

Die Daten wurden mit dem Programm Excel 98 ausgewertet und dargestellt, der Textteil entstand im Programm Word 98. Der Bericht besteht aus zwei Teilen, der vorliegenden textlichen Aufarbeitung und dem Verzeichnisteil. Im Textteil werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt und eine Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte vorgenommen. Der Verzeichnisteil umfasst die einzelnen Erfassungsbögen aller Querbauwerke.

4.1 Querbauwerke

Die Erhebungen an den Gewässern erfolgten zu Fuß von der Mündung flussaufwärts, um zu gewährleisten, dass selbst gut verborgene Querbauwerke erfasst werden. Die Daten der vorgefundenen Einbauten wurden in eigens dafür erstellte Erfassungsbögen eingetragen und mit Hilfe der für die vorliegende Fragestellung wichtigsten Merkmale charakterisiert. Die Rechts-Hoch-Werte wurden mit einem GPS-Gerät der Firma Garmin bestimmt. Alle Maßangaben wurden geschätzt, da sie lediglich einen Eindruck von den Größenverhältnissen vermitteln sollen.

Die in den Erfassungsbögen zur Charakterisierung der Querbauwerke angegebenen Parameter werden nun kurz erläutert.

KENNDATEN

Die Kenndaten enthalten neben dem Datum die Beschreibung des Standortes des Querbauwerkes und seine Identifizierung.

Gewässer

Name des Untersuchungsgewässers laut Österreichische Karte 1:50.000 (ÖK 50);

Querbauwerk Nr.

Nummer des erfassten Querbauwerkes, bestehend aus der intern vergebenen Gewässer Nummer und einer laufenden Nummer, beginnend mit dem ersten Querbauwerk von der Mündung flussaufwärts (zum Beispiel das erste Bauwerk im Innbach: 1-1);

Interne Gewässernummer

Innerhalb des Einzugsgebietes hierarchisch vergebene Nummer des Gewässers. Der Innbach erhält die Nummer 1. Die elf größten Zuflüsse werden dann in der Reihenfolge ihrer

Einmündung in den Innbach flussaufwärts numeriert. Deren Zubringer erhalten nach dem gleichen System einen Code bestehend aus zwei Ziffern (zum Beispiel der erste Zubringer der Polsenz: 5/1).

Die Benennung der Gewässer erfolgt entsprechend der Namensgebung in der ÖK 1:50.

Gewässer:	EG [km ²]	Interne Nummer
Innbach (gesamt)	385,6	1
Planbach	18,0	2
Dachsberger Bach	14,5	3
(Lengauer Bach)	5,8	3/1
Roithamer Bach	5,3	4
Polsenz	29,9	5
Valtauer Bach	5,2	5/1
Kaltenbach	5,3	5/2
Trattnach	196,4	6
Gebersdorfer Bach	8,4	6/1
Leitnerbach	13,5	6/2
Steinbach	9,3	6/3
Trattbach	6,9	6/4
Stillbach	25,8	6/5
(Eckerbach)	5,7	6/5/1
(Fuchsgrabenbach)	13,2	6/5/2
Rottenbach	18,4	6/6
Ziehbach	9,4	6/7
Zinselbach	5,7	6/8
Haidinger Bach	10,4	7
Krenglbach	6,6	8
Sulzbach	12,2	9
Wilder Innbach	20,1	10
Weinbach	6,4	11

Tab. 4.1: Übersicht über die Untersuchungsgewässer und ihre projektinterne Nummerierung

Die in Klammern gesetzten Zuflüsse münden weit im Oberlauf der jeweiligen Bäche. Sie werden daher in den Ergebniskapiteln als Quellbäche und der Übersichtlichkeit wegen nicht einzeln behandelt, sondern im Anschluss an die Auswertung der Hauptgewässer einfach hinzugefügt. Im Innbach-System betrifft dies den Lengauer Bach und die beiden Zubringer des Stillbaches, den Eckerbach und den Fuchsgrabenbach.

Datum

Tag der Erfassung;

Gemeinde

Name der Gemeinde, auf deren Gebiet sich das Querbauwerk befindet;

Rechts-Hoch-Wert

Rechts-Hoch-Wert des Querbauwerkes zur genauen Lagebeschreibung, die Angabe erfolgt in Gauß-Krüger Koordinaten (Österreich);

Objektname / Landmarke

Name des jeweiligen Querbauwerkes (bei Mühlenwehren, Staumauern, etc.) oder Angabe einer Landmarke (bei Sohlenabstürzen, etc.);

GEWÄSSERDIMENSIONEN

Die Gewässerdimensionen beschreiben die gewässerspezifischen Gegebenheiten am jeweiligen Standort.

Gewässertyp

Beschreibende Zuordnung des Gewässertyps im Bereich des jeweiligen Standortes. Folgende drei Typen stehen zur Auswahl:

Graben	sehr kleines Gerinne mit <5,0 l/s Abfluss
Bach	Gewässer zwischen 5,0 l/s und 500,0 l/s Abfluss
Fluss	Gewässer mit einem Abfluss >500,0 l/s

Diese drei Typen sind mit folgenden Attributen frei kombinierbar:

unverbaut	natürlicher Gewässerlauf, Ufersicherungen nur unmittelbar am Bauwerk
reguliert	durchweg gesicherte Uferlinie (Blockwurf)
kanalisiert	durchweg gesicherte Uferlinie, zusätzlich Sohlpflasterung

Bei Ausleitungsbauwerken können im ursprünglichen Bachbett weitere Querbauwerke bestehen. Dieser Situation wird mit dem folgenden Sondertyp Rechnung getragen:

Restwasserstrecke	Gewässerbett mit verringertem oder fehlendem Abfluss infolge Ausleitung
-------------------	---

Region

Anhand des Gefälles wird die Fließgewässerregion nach HUET (1959) ermittelt. Es handelt sich um eine grobe Zuordnung unter Außerachtlassung anderer bekannter Einflussfaktoren (Temperatur, Fließgeschwindigkeit, etc.). Diese Gewässerabschnitte werden anhand von Leitfischarten auch als Fischregionen, wie in der Folge angeführt, bezeichnet:

Krenal	=	Quellregion
Epi-Rhithral	=	Obere Forellenregion
Meta-Rhithral	=	Untere Forellenregion
Hypo-Rhithral	=	Äschenregion
Epi-Potamal	=	Barbenregion
Meta-Potamal	=	Brachsenregion
Hypo-Potamal	=	Kaulbarsch-Flunderregion

Flussordnungszahl

Angabe der Flussordnungszahl nach WIMMER & MOOG (1994);

Abfluss

Angabe der zum Erfassungszeitpunkt geschätzten Abflussmenge in m³/s;

Gefälle

Angabe des natürlichen Gefälles in %, berechnet nach den Höhenangaben der ÖK 50;

Breite Oberwasser

Angabe der Gewässerbreite unmittelbar oberhalb des Querbauwerkes in m;

Breite Unterwasser

Angabe der Gewässerbreite unmittelbar unterhalb des Querbauwerkes in m;

QUERBAUWERK

Als Querbauwerk gilt jedes im Gewässer vorhandene Bauwerk anthropogenen Ursprungs, das den Ortswechsel der Fischfauna und des Makrozoobenthos in der longitudinalen Dimension einschränkt oder unterbindet.

Typ

Die Zuordnung der Querbauwerke erfolgt zu einem von acht verschiedenen Typen. Diese sind in Anlehnung an gängige Klassifizierungen (DVWK 1996, SCHAGER et al. 1997) wie folgt definiert:

Sohlgurt	maximale Höhe: 0,2 m; meist überströmt
Sohlschwelle	geneigtes Querbauwerk ohne kompakten Wehrkörper, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: >0,2 m bis 0,7 m
Sohlrampe	geneigtes Querbauwerk, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: >0,7 m (in der Regel aus Blocksteinreihen errichtet, zwischen den Blöcken bestehen unterschiedlich hohe Überfälle)
Sohlstufe	senkrecht Querbauwerk; Höhe: >0,2 m bis 0,7 m
Steilwehr	senkrecht Querbauwerk; Höhe: >0,7 m
Streichwehr	Neigung deutlich unter 90°; flächig überströmt; durchgehende geneigte Wehrkrone, Höhe: >0,7 m
Kanalisation	durchgehende Pflasterung von Ufern und Sohle mit geringer Länge (<100 m; siehe Kap. 4.2); nach oben offen
Rohrdurchlass	kurze Verrohrung unter Straßen, Bahntrassen, etc. hindurch (runder oder ovaler Querschnitt);
Kastendurchlass	gleich wie Rohrdurchlass, nur viereckiger Querschnitt;
Verrohrung	das gesamte Bachbett ist über eine längere Strecke in einem Rohr oder Kastendurchlass gefasst; nach oben abgedeckt; Vermerk im Feld "Ergänzende Angaben".

Im Erfassungsbogen werden beschreibende Details in runden Klammern ergänzend vermerkt; Beispiel: (gestuftes) Streichwehr.

Bauart

Erfassung baulicher und konstruktiver Merkmale sowie von Besonderheiten.

Zustand

Angaben zum baulichen Zustand des Bauwerks. Folgende Beschreibungen stehen zur Auswahl:

sehr gut	das Bauwerk wurde erst kürzlich neu errichtet oder renoviert
gut	das Bauwerk besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keine Schäden oder Auflösungserscheinungen
baufällig	das Bauwerk ist infolge Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig
weitgehend zerstört	das Bauwerk ist infolge von Verfall für die vorgesehene Funktion nicht mehr brauchbar oder nur noch rudimentär vorhanden

Nutzung

Angabe der aktuellen Nutzung im engeren Sinn, beispielsweise die Ableitung von Wasser zur Energiegewinnung oder Speisung von Teichen. Nebeneffekte, wie die Verminderung der Eintiefungstendenz oder der Fließgeschwindigkeit, die mit jedem Querbauwerk zwangsläufig auch erreicht werden, werden nicht berücksichtigt. Die Angaben sollen vor allem einen Hinweis auf die rechtliche Situation am Standort geben.

Entnahmemenge

Im Falle von Ausleitungen erfolgt hier die Angabe der zum Zeitpunkt der Erfassung aus dem Gewässer entnommenen Wassermenge in l/s. Diese Angaben sind natürlich nur Momentaufnahmen, dynamische Restwasserabgaben oder spezielle Abflussmengen zu bestimmten Zeiten können nicht erfasst werden.

Stauhöhe

Angabe der Höhendifferenz zwischen Ober- und Unterwasserniveau in m;

Überfall

Angabe der Höhe des Überfalls bei einem abgelösten, belüfteten Wasserstrahl in Meter. Bei Vorhandensein mehrerer Überfälle (häufig bei Rampen) erfolgt die Angabe des höchsten, unbedingt zu überwindenden Wasserstrahls. Beeinflusst anstatt der Überfallhöhe ein anderer Faktor die Passierbarkeit entscheidend, beispielsweise wenn der Wehrkörper durchströmt, unterströmt oder flächig überströmt wird, so wird dieser Umstand in das Feld eingetragen.

Neigung

Bei längeren und schrägen Bauwerken, wie Sohlrampen oder Streichwehren erfolgt die Angabe der Neigung des Querbauwerkes als Verhältnis.

BEWERTUNG DER PASSIERBARKEIT

Die Einschätzung der Passierbarkeit des gesamten Querbauwerkes erfolgt inklusive eventuell vorhandener Fischwege. Beurteilt wird, ob und in welchem Umfang der Fischwechsel an diesem Standort gewährleistet ist. Dabei kommt als Kriterium folgende "ökologische Maximalforderung" zur Anwendung:

Ein Fließgewässer muss für die gesamte, im Gewässer potenziell natürlich vorkommende Fauna zu jeder Zeit und bei allen Wasserständen in der longitudinalen Dimension ungehindert durchwanderbar sein (GUMPINGER & SILIGATO 2002).

Entsprechend ihrer unterschiedlichen Typologie verfügen Gewässer über ein Spektrum verschiedener Fischarten mit unterschiedlichem Schwimmvermögen. Dies hat unterschiedliche Ansprüche bezüglich der Passierbarkeit von Hindernissen zur Folge, die bei der Beurteilung berücksichtigt werden. Dadurch können völlig "identische" Bauwerke theo-

retisch, je nach ihrer Situierung in einem Gebirgsbach oder einem Tieflandgewässer durchaus unterschiedlich, bewertet werden. Da allochthone Fischarten Untersuchungen zufolge durchwegs negative Auswirkungen auf das ökologische Gefüge der heimischen Fließgewässer haben, werden sie auch bei der Beurteilung der Passierbarkeit der einzelnen Querbauwerke nicht berücksichtigt.

Bezüglich der Einschätzung der Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Organismen wird darauf hingewiesen, dass der biologische Kenntnisstand zur Abwanderung noch große Defizite aufweist (DUMONT et al. 1997). Aufgrund dieser Tatsache existiert auch noch kein Regelwerk zur Konstruktion oder gar ein technischer Standard bei der Errichtung von Abwanderungsanlagen.

Die Bewertung der Passierbarkeit erfolgt mittels der in der Folge angegebenen vierstufigen Bewertungsskalen für flussaufwärts- bzw. -abwärtswandernde Fische und einer vergleichbaren mit drei Stufen für die Benthosfauna. Die jeweiligen Definitionen sind den Tab. 4.2, Tab. 4.3 und Tab. 4.4 zu entnehmen. In den Übersichtskarten sind die entsprechenden Farbcodes jeweils in der Legende dargestellt.

Bewertungsstufe	Kriterien
1 passierbar	Das Querbauwerk ist für die gesamte Fischfauna und sämtliche in Frage kommende Altersstadien problemlos passierbar.
2 eingeschränkt passierbar	Der Aufstieg ist unter günstigen Umständen für die gesamte Fischfauna möglich, unter weniger günstigen nur für Arten mit gutem Schwimmvermögen oder adulte Tiere.
3 weitgehend unpassierbar	Der Aufstieg ist stark eingeschränkt und nur für gute Schwimmer oder nur zeitweise möglich.
4 unpassierbar	Das Bauwerk ist für die ganze Fischfauna mit Ausnahme sehr leistungsfähiger Einzelexemplare völlig unpassierbar.

Tab. 4.2: Bewertung der Passierbarkeit für **flussaufwärts wandernde Fische**

Bewertungsstufe	Kriterien
1 passierbar	Das Querbauwerk ist für die gesamte Fischfauna und sämtliche in Frage kommenden Altersstadien problemlos passierbar.
2 eingeschränkt passierbar	Der Abstieg ist unter ungünstigen Umständen, beispielsweise in Niedrigwasserzeiten behindert, den Großteil des Jahres aber problemlos möglich.
3 weitgehend unpassierbar	Der Abstieg ist nur unter sehr günstigen Abflussbedingungen, also zeitlich eingeschränkt möglich.
4 unpassierbar	Das Querbauwerk ist für die gesamte Fischfauna unpassierbar. Lediglich bei Hochwasserereignissen besteht die Möglichkeit der Abwanderung oder Abschwemmung.

Tab. 4.3: Bewertung der Passierbarkeit für **flussabwärts wandernde Fische**

Das Wissen über die Auswirkungen von Querbauwerken auf die Wanderbewegungen des Makrozoobenthos ist ebenfalls noch recht beschränkt. Die Einschätzung der Gesamtpassierbarkeit für die Wirbellosenfauna erfolgt daher nach dem sicherlich wichtigsten Kriterium, dem Vorhandensein eines durchgängigen Lückenraumsystems (Tab. 4.4). Bei einem Großteil der Bauwerke ist das Interstitial schon deswegen nicht völlig durchgängig, weil es im Rückstaubereich infolge der Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit zur vermehrten Sedimentation von Schwebstoffen kommt. Sie bilden eine Schlammsschicht auf der Sohle, wodurch diese einerseits nicht mehr passierbar ist und andererseits für die ursprüngliche rheophile Fauna keinen adäquaten Lebensraum darstellt. Die Artenzusammensetzung verschiebt sich hin zu indifferenten Arten (JANSEN et al. 1996).

Bewertungsstufe	Kriterien
1 passierbar	Das Querbauwerk ist aufgrund eines durchgängigen Lückenraumsystems an der Gewässersohle für Benthosorganismen problemlos passierbar.
2 teilweise passierbar	Die Passierbarkeit ist nur unter günstigen Umständen gegeben, das Lückenraumsystem fällt aber zeitweise trocken oder ist nicht über die ganze Gewässerbreite passierbar.
3 unpassierbar	Am Standort existiert kein durchgängiges Interstitial, das Querbauwerk ist für die gesamte Benthosfauna völlig unpassierbar. Die Abwärts Passage ist nur durch Abdriften bei erhöhten Wasserständen gewährleistet.

Tab. 4.4: Bewertung der Passierbarkeit für Benthosorganismen

SANIERUNGSVORSCHLÄGE

Auf der Grundlage biologischer Anforderungen und basierend auf entsprechender Fachliteratur werden Sanierungsmöglichkeiten angeführt, um die Passierbarkeit des Standortes zu erreichen. Dabei werden weder die Grundbesitzverhältnisse noch andere Zwangspunkte, beispielsweise juristischer Art, berücksichtigt. Die Vorschläge sind nicht im Sinne einer bautechnischen Vorplanung zu verstehen. Sie stellen lediglich eine Empfehlung für die aus fischökologischer Sicht bestmögliche Lösungsvariante zur Wiederherstellung der uneingeschränkten Passierbarkeit dar. Für Hindernisse, die problemlos passierbar sind, werden häufig keine Sanierungsvorschläge angegeben.

Eine kurze Beschreibung der einzelnen Vorschläge findet sich in Kap. 7.1.2, im Detail muss die Sanierungsmaßnahme dem jeweiligen Standort angepasst werden.

ERGÄNZENDE ANGABEN

Hier werden ergänzende Informationen und Besonderheiten zum Querbauwerk oder zum Standort an sich eingetragen.

FISCHWEG

Fischwege dienen trotz ihrer irreführenden Bezeichnung, zur Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit eines Gewässers für die gesamte aquatische Fauna. Viele dieser Anlagen sind aufgrund der baulichen Ausführung nicht funktionstüchtig. Neben den konstruktiven Mängeln kann auch die Missachtung allgemeiner Anforderungen, beispielsweise die schlechte Positionierung oder eine zu geringe Leitströmung für die Untauglichkeit der Anlage verantwortlich sein.

Typ

Angabe, um welchen Bautyp es sich bei der bestehenden Anlage handelt (beispielsweise Beckenpass, Denil-Pass, Vertikal-Schlitz-Pass oder naturnahes Umgehungsgerinne);

Lage

Angabe der Positionierung des Fischweges am Querbauwerk;

Länge, Breite, Neigung

Angaben zur Dimensionierung des Fischweges in m oder als Verhältnis;

Dotation

Es wird die zum Erhebungszeitpunkt geschätzte Dotation in l/s angegeben;

Leitströmung

Die Leitströmung soll die Fische in den flussabwärtigen Fischwegeinstieg leiten. Es erfolgt hier die Beschreibung der Qualität der Leitströmung.

Höchster Überfall

Der höchste Überfall ist entscheidend für die Passierbarkeit in einem durchgehenden Bauwerk, seine Höhe wird hier in m angegeben.

Zustand

Der bauliche Zustand des gesamten Fischweges wird mittels folgender Definitionen, entsprechend der Beschreibung des baulichen Zustandes des eigentlichen Querbauwerkes, angegeben:

sehr gut	der Fischweg wurde erst kürzlich neu errichtet oder renoviert
gut	der Fischweg besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keinerlei Schäden oder Auflösungserscheinungen
baufällig	der Fischweg ist infolge Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig
weitgehend zerstört	der Fischweg ist nicht mehr brauchbar

Besonderheiten

Beschreibung baulicher Besonderheiten, wie Ruhebecken oder Dotationsbauwerke;

Beurteilung

Eine grobe optische Beurteilung der Funktionsfähigkeit erfolgt in vorliegender Untersuchung anhand der konstruktiven Kriterien. Entsprechen diese dem derzeitigen Wissensstand, so kann von der Funktionsfähigkeit der Anlage ausgegangen werden (DVWK 1996). Bei Feststellung wesentlicher Abweichungen kann nur eine Aufstiegskontrolle klären, ob und in welchem Umfang die Funktionsfähigkeit eingeschränkt ist (GUMPINGER 2001b).

Die Bewertung erfolgt nach demselben vierstufigen Schema wie die Beurteilung der Passierbarkeit des gesamten Querbauwerkes (siehe Tab. 4.2, Tab. 4.3 und Tab. 4.4), allerdings ausschließlich für den Fischweg selbst.

SKIZZE / FOTO

Falls zur besseren Erklärung des Sanierungsvorschlages oder der topographischen Verhältnisse erforderlich, wird an dieser Stelle eine Skizze oder ein Foto eingefügt.

4.2 Längsverbauung

Im Zuge der Begehung der Gewässer wurde neben der Erfassung der Querbauwerke auch eine flächendeckende Kartierung des Natürlichkeits- respektive Verbauungsgrades der Uferlinie durchgeführt. Es wird ausschließlich das Entwicklungspotenzial der Ufer im Schwankungsbereich der Wasseranslaglinie bewertet. Dieser Schwankungsbereich ist optisch anhand des Bewuchses erkennbar. Ausgegangen wird davon, dass natürliche Ufer über das größte Potenzial verfügen. Die morphologische Ausprägung des Bachlaufes wird bei der Beurteilung nicht berücksichtigt.

Die Aufnahme wird mit relativ großer Skalierung von etwa 100 m durchgeführt, da sie in erster Linie der Detektion von Abschnitten mit dringendem Sanierungs- und Renaturierungsbedarf dient. Abschnitte der Klassen 4 und 5 unter 100 m Länge werden aufgrund ihrer Wirkung als Wanderhindernis jedenfalls als Querbauwerke erfasst. Grundsätzlich sind die Grenzen jedes Kartierungsabschnittes von der Änderung der Verbauungsklasse abhängig. Aufgrund der groben Skalierung werden auch Sicherungen unter Brücken, die meist aus Blockwurf oder in Beton verlegten Granitblöcken bestehen, infolge ihrer im Regelfall geringen Länge nicht als eigene Bereiche erfasst. Begleitende Umstände, die sich negativ auf das Gewässer auswirken, fließen ebenfalls in die allgemeinen Beschreibungen der einzelnen Bäche in Kap. 5 ein.

Die Darstellung der Längsverbauung erfolgt ebenfalls mittels Farbcode in Anlehnung an die Gewässergütekarte entlang der betreffenden Gewässersignatur und ist der beiliegenden Karte zu entnehmen. Ergänzend befinden sich im Anhang Tabellen mit der überblicksmäßigen Auflistung der Längsverbauungsabschnitte.

Für die Bewertung wird bei unterschiedlicher Ausprägung der Mittelwert zwischen beiden Ufern gebildet, was die Einteilung in Zwischenklassen erforderlich macht. Der Natürlichkeitsgrad entlang der Flussufer wird anhand eines vierstufigen Schemas und der daraus ableitbaren Zwischenstufen eingeteilt (Tab. 4.5; Abb. 4.1).

Mit vorliegender Untersuchung wird im Vergleich zu den bisherigen Wehrkatastern der Flussgebiete Pram (GUMPINGER 2000) und Gusen (GUMPINGER 2001a) eine Neuerung hinsichtlich der Darstellung der Längsverbauung eingeführt (Abb. 4.1).

Natürlichkeitsgrad	Kriterien
1 natürlich	Die Uferlinien sind in natürlichem Zustand erhalten, vereinzelt bestehen kleinräumige Verbauungen an Prallufeln oder Uferanbrüchen.
2 naturnah	Die Uferlinien sind weitgehend in natürlichem Zustand erhalten aber immer wieder über kurze Strecken verbaut.
3 verbaut	Die Uferlinien sind fast durchgehend anthropogen überformt und nur von kurzen, unverbauten Abschnitten unterbrochen (Regulierung).
4 naturfern	Die Uferlinien sind durchgehend verbaut, zusätzlich ist eine Sohlpflasterung vorhanden (Kanalisierung).
5 verrohrt / trockenes Mutterbett	Das Gewässer wird in einem Rohr oder gedeckten Kanal geführt oder das ursprüngliche Bachbett fällt aufgrund fehlender Restwasserdotation infolge einer Ausleitung trocken.

Tab. 4.5: Bewertung des Natürlichkeitsgrades der Uferlinie

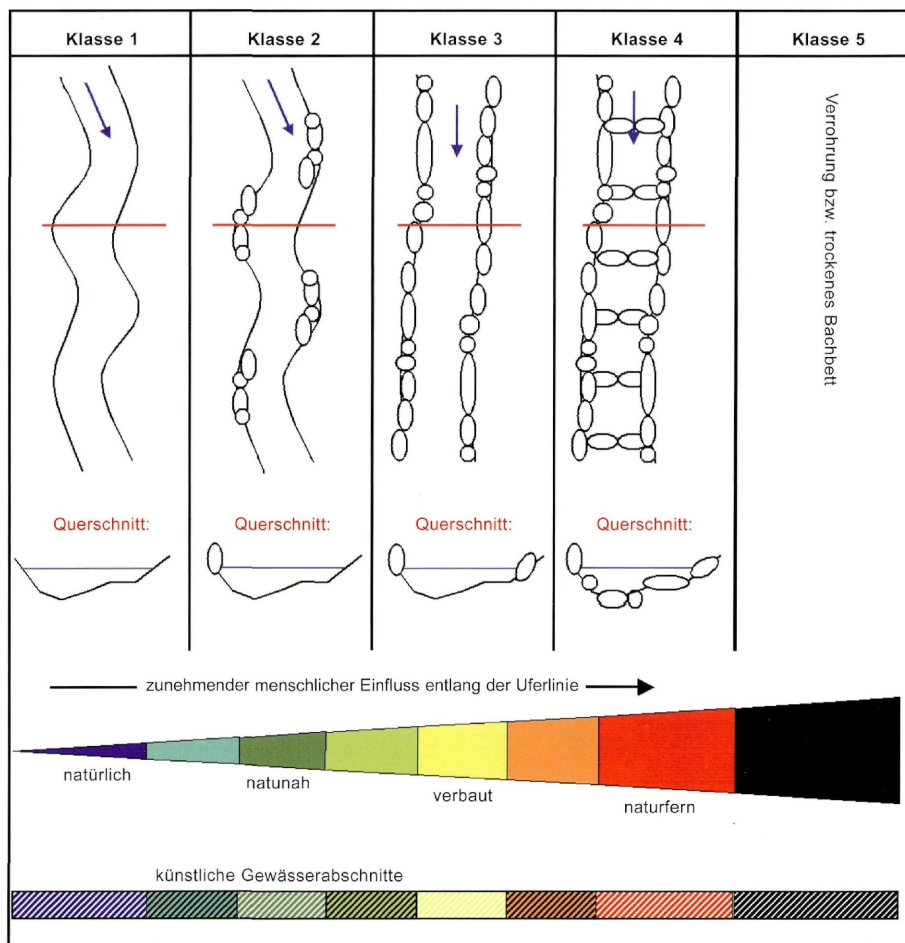


Abb. 4.1: Schema der Bewertung und kartografischen Darstellung der Längsverbauung der Uferlinie

Im Innbach-System gibt es relativ lange Gewässerabschnitte - Mühlbäche ausgenommen - die im Zuge wasserbaulicher Maßnahmen künstlich hergestellt wurden. Solche Gewässer(teile) werden künftig in der Übersichtskarte schraffiert dargestellt. Im Zuge der Erhebung als künstlich erkennbare Gewässerläufe sind beispielsweise Abschnitte, die nicht in der topografischen Tiefenlinie fließen.

Beispielsweise verfügt der Innbach-Unterlauf abschnittsweise aufgrund fehlender, erodierter oder von Sediment völlig überlagerter Ufersicherungen über ein weitgehend natürliches Uferentwicklungspotenzial. Eine Differenzierung zwischen natürlichen und künstlich entstandenen Gewässer(abschnitte)n scheint in diesem Zusammenhang angebracht. Generell werden daher zukünftig alle Abschnitte, die im Zuge der Freilanderhebung eindeutig als künstlich hergestellte Wasserläufe erkennbar sind, in der Karte mittels Schraffur und im Anhang mit einem "K" hinter der Klassenzuordnung gekennzeichnet. Zusätzlich wird der Umstand, wie es zu dieser Bewertung kam, im Kapitel über die Längsverbauung beschrieben. Bezüglich der Längsausdehnung dieser künstlichen Abschnitte gilt die gleiche Regel.

wie für die natürlichen Gewässer: Aus Darstellungsgründen werden Bereiche unter 100 m Länge nicht berücksichtigt.

Staubereiche mit nicht gesicherten Uferlinien ebenso wie ausreichend dotierte Restwasserstrecken mit unbefestigten Ufern werden durchaus als natürliche Wasserläufe eingestuft. Auch Regulierungsstrecken, die sicherlich bereichsweise künstlich entstandene Abschnitte beinhalten, werden nicht als künstliche Gewässer ausgewiesen.

Noch ein spezieller Fall sei als Beispiel angeführt: Die Wasserführung des Planbach-Unterlaufes wird ab der Ortschaft Raffelding mit Wasser, das aus dem Innbach ausgeleitet wird, auf die etwa 50-fache ursprüngliche Menge erhöht. Entsprechend dieser vermutlich seit Jahrhunderten bestehenden Ausleitung ist das Bachbett wesentlich breiter und tiefer als für den Planbach in Kenntnis seines Ober- und Mittellaufes zu erwarten wäre. Der Planbach-Unterlauf wird aber nicht als künstliches Gewässer ausgeschieden. Zwar ist er massiv von Menschenhand beeinflusst und wird als Mühlbach genutzt. Es handelt sich aber nicht um einen künstlich entstandenen Wasserlauf.

5 QUERBAUWERKE

Das Gewässersystem des Innaches ist durch die Tätigkeit des Menschen nahezu flächen-deckend überformt.

Um möglichst viele landwirtschaftliche Flächen zu gewinnen, wurden während des letzten Jahrhunderts die Gewässer begradigt und reguliert. Als Folge dieser Begradigungen nimmt die Lauflänge der Gewässer ab, wohingegen das Gefälle ansteigt. Um dieses Gefälle kontrolliert abzubauen, wurden vor allem in der Trattnach gewaltig dimensionierte Steilwehre errichtet. Die Folge ist einerseits die völlige Veränderung des Fließgewässercharakters, zum Anderen die Zerstückelung des Fließgewässerkontinuums und die Zerstörung der freien Durchwanderbarkeit.

Zu diesen Sohlstabilisierungsbauwerken kommt noch eine stattliche Anzahl von Mühlen- und Sägewerkswehren dazu. Aus wirtschaftlichen Gründen wird heute an vielen dieser Wehre mittels Turbinen Strom erzeugt. In den kleineren Zuflüssen werden zwar kleinere, für die aquatische Fauna aber genauso unpassierbare Sohleinbauten errichtet. Diese dienen - so sie überhaupt einer Nutzung unterliegen - vor allem zur Wasserentnahme mittels Pumpen und zur Ausleitung für die Dotation von Fischteichen. Die Durchgängigkeit des Standortes wird nicht nur durch die Sohleinbauten eingeschränkt. Zusätzlich fällt in Zeiten der Wasserentnahme das Bachbett trocken und ist zumindest als temporäres Wanderhindernis zu betrachten. Daher sollte die Wasserentnahme sehr dosiert und aus der fließenden Welle oder aus natürlichen Kolkbereichen erfolgen, um die freie Durchwanderbarkeit nicht zu beeinflussen.

Im Zuge der vorliegenden Studie wurden im gesamten Einzugsgebiet 24 Gewässer begangen. Eine grobe Abschätzung mit Hilfe der ÖK 50 ergibt eine Gesamtuntersuchungsstrecke von etwa 179 Kilometer. Die tatsächliche Wegstrecke liegt aber nach eigenen Vergleichen um mindestens die Hälfte über diesem Wert, allerdings erlaubt die Genauigkeit der Karte keine detaillierteren Messungen. Die Längenangaben für die Auswertungen beruhen ebenfalls auf der ÖK 50, wodurch die Vergleichbarkeit und die Richtigkeit der Daten relativ zueinander jedenfalls gegeben ist.

Im kartierten Flusssystem wurden 454 Querbauwerke erfasst, deren Verteilung auf die einzelnen Gewässer der Tab. 5.1 zu entnehmen ist.

Der Innbach verfügt über 91 Querbauwerke. Das Fließkontinuum des Planbaches, der nach der Dotation aus dem Innbach auch als Mühlbach bekannt ist, ist von 17 Querbauwerken unterbrochen.

Im Dachsberger Bach befinden sich 23 Wanderhindernisse, in seinem größten Zufluss, dem Lengauer Bach vier. Der Roithamer Bach ist mit 11 Einbauten eines der am häufigsten unterbrochenen Gewässer im Untersuchungsgebiet. Die Polsenz verfügt über 45 Querbauwerke, ihre Zuflüsse Valtauer Bach und Kaltenbach über fünf, beziehungsweise vier.

Die Trattnach, der zweitgrößte Fluss des Systems, ist an 82 Standorten von Querbauwerken unterbrochen, der wesentlich kürzere Gebersdorfer Bach immerhin an 20 Standorten. Der Leitnerbach, der im Stadtgebiet von Grieskirchen in die Trattnach fließt, ist mit neun Einbauten versehen, der ebenfalls in Grieskirchen mündende Steinbach mit zehn. Der Trattbach ist das einzige Gewässer des gesamten Untersuchungsgebietes, dessen Lauf von Querbauwerken nicht unterbrochen ist.

Im Stillbach befinden sich lediglich zwei Standorte von Wanderhindernissen, in seinen Zuflüssen Eckerbach und Fuchsgrabenbach nur eines beziehungsweise drei. Der Rottenbach ist auf seiner doch ganz beachtlichen Lauflänge mit fünf Querbauwerken ebenfalls verhältnismäßig gering verbaut. Der Ziehbach ist mit 12 Unterbrechungen dagegen eines der am stärksten fragmentierten Gewässer. Der Zinselbach verfügt über fünf Einbauten,

der nur wenig größere Haidinger Bach über 16. Im Krenglbach waren sechs Querbauwerke zu kartieren, im Sulzbach die enorme Zahl von 43. Im Wilden Innbach befinden sich 25, im Weinbach 15 Einbauten.

Gewässer	Anzahl der Querbauwerke
Innbach	91
Planbach	17
Dachsberger Bach	23
(Lengauer Bach)	4
Roithamer Bach	11
Polsenz	45
Valtauer Bach	5
Kaltenbach 4	
Trattnach	82
Gebersdorfer Bach	20
Leitnerbach	9
Steinbach	10
Trattbach	-
Stillbach	2
(Eckerbach)	1
(Fuchsgrabenbach)	3
Rottenbach	5
Ziehbach	12
Zinselbach	5
Haidinger Bach	16
Krenglbach	6
Sulzbach	43
Wilder Innbach	25
Weinbach	15
Gesamt	454

Tab. 5.1: Verteilung der Querbauwerke auf die Untersuchungsgewässer

5.1 Gesamtergebnis

Die 454 festgestellten Querbauwerke ermöglichen bei der Untersuchungsstrecke von 179 Kilometern eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 390 m zwischen zwei Wanderhindernissen (Abb. 5.1). Im Vergleich dazu sind die Gewässer des Pram-Systems mit durchschnittlich 420 m Fließstrecke etwas weniger, die des Gusen-Systems mit einem Mittel von 350 m zwischen den Standorten etwas häufiger unterbrochen.

Der Trattbach verfügt als einziges Gewässer des Innbach-Systems über kein künstliches Querbauwerk. Allerdings muss hinzugefügt werden, dass der Unterlauf auf mehreren hun-

dert Metern Länge kanalartig reguliert ist. Wie in Kap. 4 bereits beschrieben, ist eine derartige Verbauung jedenfalls als longitudinal wirksames Wanderhindernis zu bewerten.

Wesentlich günstiger ist die Situation dagegen im Stillbach, der über durchschnittlich 3,6 km lange Fließstrecken zwischen den Querbauwerken verfügt. Auch der Rottenbach mit Fließstrecken von im Mittel 1,2 km und der Stillbach inklusive seiner beiden Zuflüsse Eckerbach und Fuchsgrabenbach mit durchschnittlich 1,8 km ununterbrochenen Kontinuum sind als positive Ausnahmen erwähnenswert.

Als negatives Beispiel muss dagegen der Sulzbach mit nur 100 m nicht unterbrochenem Bachlauf zwischen den Einbauten erwähnt werden. Im Durchschnitt ähnlich häufig unterbrochen ist das Fließkontinuum des Roithamer Baches (alle 110 m), jenes des Weinbaches mit 130 m sowie das des Ziehbaches mit 140 m Fließstrecke zwischen den Wanderhindernissen. Auch der Gebersdorfer Bach fällt mit Abständen von 150 m in diese Größenordnung. Auffällig ist, dass es sich bei den aufgezählten Negativbeispielen ausschließlich um kleine Zuflüsse und dementsprechend in der Hauptsache um privat errichtete Querbauwerke handelt.

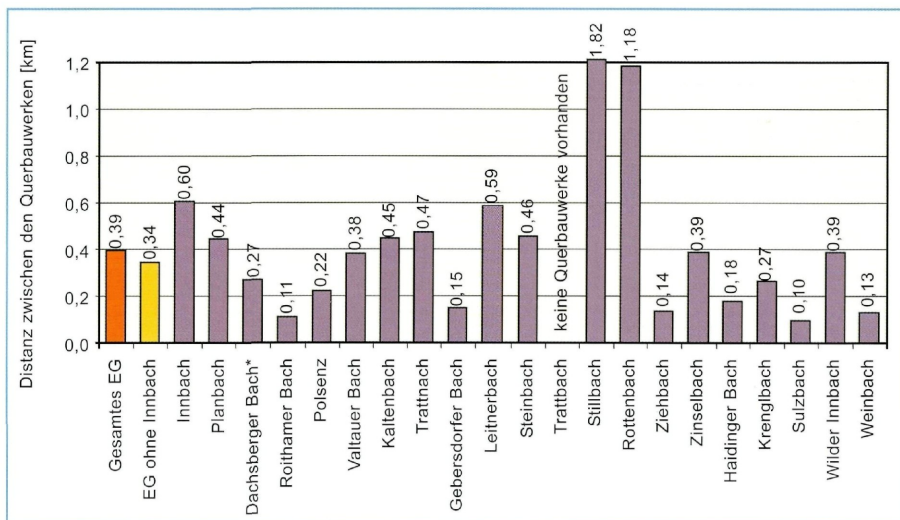


Abb. 5.1: Durchschnittliche freie Fließstrecke zwischen zwei Querbauwerken [km]

Zum überwiegenden Anteil unterliegen die in Eigeninitiative errichteten Querbauwerke in den kleinen Zuflüssen keiner aktuellen Nutzung. Die wichtigsten Ergebnisse bezüglich der Nutzung der Querbauwerke sind aus Abb. 5.2 zu entnehmen.

Mit 76 % unterliegen mehr als drei Viertel aller Querbauwerke im Innbach-System keiner aktuellen Nutzung. Der Rest verteilt sich zu 9,3 % auf die Ausleitung von Wasser aus dem Hauptgewässer, zu 11,2 % auf die Querung von Straßen und Wegen, die in der Regel mittels Rohr- oder Kastendurchlass bewerkstelligt wird und zu 3,5 % auf sonstige Nutzungen. Unter sonstige Nutzungen fallen beispielsweise der Hochwasserrückhalt oder der Aufstau für Wasserentnahmen.

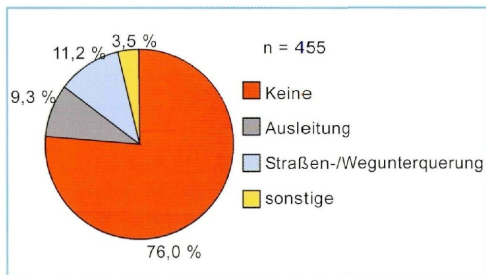


Abb. 5.2: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke im Innbach-System

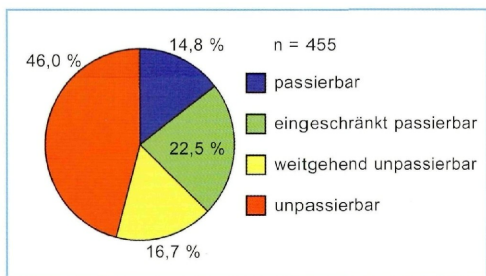


Abb. 5.3: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Innbach-System

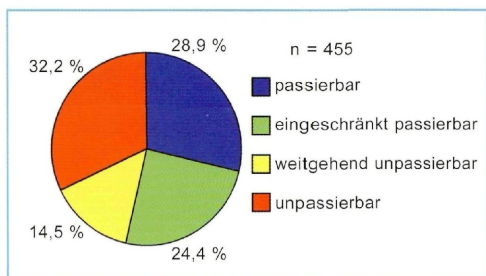


Abb. 5.4: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Innbach-System

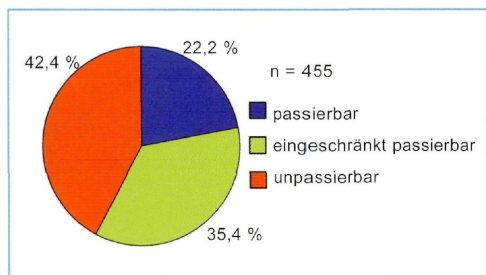


Abb. 5.5: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Innbach-System

In Abb. 5.3 ist die Passierbarkeit aller Querbauwerke für flussaufwärts wandernde Fische anhand der Einteilung in das vorgestellte Vier-Klassen-Schema dargestellt. 46 %, also knapp weniger als die Hälfte der Standorte ist in flussaufwärtiger Wanderrichtung für Fische völlig unpassierbar. Weitere 16,7 % sind weitgehend unpassierbar, also für Fische nur unter äußerst günstigen Bedingungen überwindbar. Zumindest eingeschränkt passierbar ist mit 22,5 % nahezu ein Viertel der 454 Einbauten. Völlig problemlos überwindbar sind nur 14,8 %.

Für flussabwärts wandernde Fische ist die Situation an den Querbauwerken naturgemäß etwas weniger problematisch (Abb. 5.4). Zumindest ist bei entsprechendem Wasserkörper an der Überfallkante die Abschwemmung der Tiere möglich. Dem entsprechend sind mit 28,9 % flussabwärts fast doppelt so viele Standorte problemlos passierbar, als in der umgekehrten Richtung. Ein weiteres knappes Viertel (24,4 %) ist eingeschränkt passierbar. 14,5 % stellen eine weitgehend unpassierbare Wanderbarriere für abwandernde Fische dar, die restlichen 32,2 % sind als völlig unpassierbar zu beurteilen.

Die Beurteilung der Passierbarkeit für das Makrozoobenthos ist in Abb. 5.5 zusammenfassend dargestellt. Mit 22,2 % ist der weitaus geringste Anteil der künstlichen Querbauwerke uneingeschränkt passierbar. Etwas mehr als ein Drittel, nämlich 35,4 % erlaubt wenigstens teilweise eine Durchwanderung, während 42,4 % eine völlige Wanderbarriere darstellen.

5.2 Detailergebnisse

Die Detailergebnisse für die einzelnen Gewässer werden in den folgenden Kapiteln in der in Tab. 5.1 dargestellten Reihenfolge beschrieben.

Aus Gründen einer gut überschaubaren Darstellung sind Übersichtstabellen nur für Gewässer mit weniger als zehn Querbauwerken und Diagrammdarstellungen nur für solche ab zehn Einbauten eingefügt. Die Tabellen aller untersuchten Gewässer sind im Anhang zu finden.

5.2.1 Innbach

5.2.1.1 Allgemeines

Der Innbach entspringt etwa 600 m. ü. A. (ANDERWALD et al., 1995) in Kohlgrube, einer kleinen Ortschaft an der Ostflanke des Hausrucks und wird in erster Linie von Grubenwässern des ehemaligen Braunkohlebergbaues gespeist. Der Oberlauf ist durch hohes Gefälle gekennzeichnet, das etwa ab dem Gemeindegebiet von Gaspoltshofen bis zur Mündung sehr gleichmäßig abnimmt.

Im Mittellauf, bis etwa zur Einmündung der Trattnach, sind nahezu durchgehend die Spuren menschlicher Umlandnutzung bis an die Ufer zu sehen. Diese umfassen neben den wasserbaulichen Maßnahmen vor allem die agrarische Bewirtschaftung ehemaliger Feuchtgebiete und die Entsorgung von Bauschutt und Müll an den Gewässerböschungen. Allerdings finden sich im Mittel- und Oberlauf des Innbaches auch naturnahe Bereiche mit hoher Strukturvariabilität.

Bereits kurz vor dem Zusammenfluss mit der Trattnach erinnert der Gewässercharakter des Innbaches an ein Tieflandgewässer. Die Gewässermorphologie ist in Richtung Mündung zunehmend von Eintönigkeit und ausgedehnten Schlammflächen geprägt, was einerseits auf Regulierungsmaßnahmen zurückzuführen ist, andererseits als Indiz für Erdabschwemmungen aus landwirtschaftlichen Flächen im Umland des Flusses und der Zubringer gewertet werden kann.

Auf den letzten Kilometern manifestiert sich der menschliche Einfluss in einer völligen Veränderung der hydrologischen Bedingungen. Stellvertretend für die zahllosen Eingriffe in das System sei die Zusammenführung des Innbaches mit dem Nachbarfluss Aschach und die gemeinsame Weiterleitung bis ins Unterwasser des Donaukraftwerkes Ottensheim-Wilhering erwähnt (Abb. 5.6). Die letzten neun Kilometer seines Laufes durchfließt der Innbach gemeinsam mit der Aschach einen ehemaligen Donaualtarm (PUCSKO & SCHMALWIESER, in prep.).



Abb. 5.6: Die Mündung des Innbaches wurde ins Unterwasser des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering verlegt.

Der Innbach ist bezüglich der Gewässergüte generell im Bereich II-III angesiedelt. Lediglich im Oberlauf und über ein kurzes Stück zwischen Rahofen und Kematen erreicht die Güte die Klasse II (ANDERWALD et al., 1998). Der Innbach-Unterlauf ist von enormen Mengen Feinsediment geprägt, die auf Abschwemmungen aus der Landwirtschaft zurückzuführen sind. PUCSKO & SCHMALWIESER (in prep.) vergeben aus diesem Grund und aufgrund einiger Sohlsicherungen bei der Bewertung der Sohlausbildung für lediglich 0,3 % des gesamten Innbach-Verlaufes die Zustandsklasse 1 (natürlich).

5.2.1.2 Querbauwerke

Im Innbach wurden 91 Querbauwerke kartiert. Bezogen auf die untersuchte Lauflänge ergibt das durchschnittlich alle 600 m ein Wanderhindernis (Abb. 5.1). Damit liegt die mittlere Länge der freien Fließstrecke zwischen den Querbauwerken im Hauptfluss des Systems deutlich über dem Durchschnitt von 390 m. Abb. 5.7 zeigt eine Übersicht der aktuell genutzten Querbauwerke.

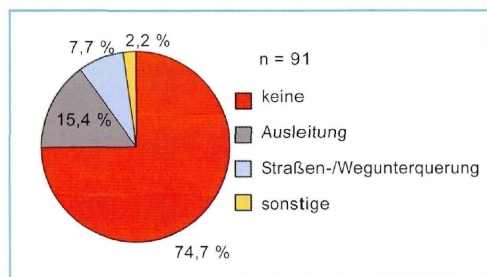


Abb. 5.7: Aktuelle Nutzung der Querbauwerke im Innbach

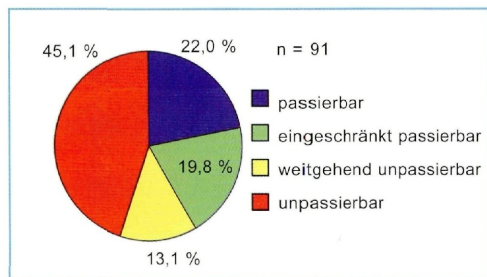


Abb. 5.8: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Innbach

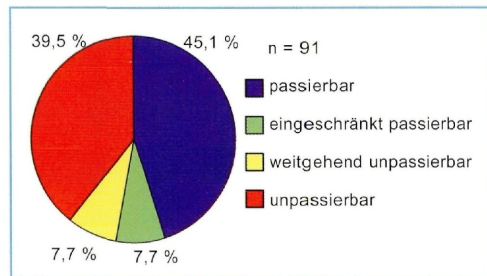


Abb. 5.9: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Innbach

Mit 74,7 % unterliegen fast drei Viertel aller Querbauwerke keiner aktuellen Nutzung. 15,4 % dienen der Ausleitung von Wasser aus dem Hauptfluss und weitere 7,7 % betreffen die Querung des Gewässers mittels Straßen und Wegen. Die unter "sonstige" verbleibenden 2,2 % betreffen Düker unter Bauernhöfen hindurch und die Dotation eines Seitenarmes.

Die in Abb. 5.8 dargestellten Passierbarkeitsklassen für flussaufwärts wandernde Fische zeigen mit 22 % etwas weniger als ein Viertel der Querbauwerke problemlos passierbar. 19,8 % wurden als eingeschränkt passierbar bewertet, 13,1 % als weitgehend unpassierbar. Völlig unpassierbar für aufwärts migrierende Fische ist der überwiegende Anteil von 45,1 % der Einbauten.

Die flussabwärtige Passierbarkeit ist im Überblick in Abb. 5.9 zu sehen. Mit 45,1 % ist ein sehr hoher Anteil der Querbauwerke uneingeschränkt passierbar. Je 7,7 % entfallen auf die Klassen 2 und 3. Beachtliche 39,5 % der Einbauten sind auch in flussabwärtiger Richtung für Fische nicht überwindbar.

Für das Makrozoobenthos sind 38,5 % der Querbauwerke im Innbach uneingeschränkt durchwanderbar, weitere 16,4 % nur teilweise (Abb. 5.10). Mit 45,1 % ist der größte Anteil für Benthosorganismen völlig unüberwindbar.

An den 91 Standorten von Wanderhindernissen im Innbach existierte zum Untersuchungszeitpunkt keine Fischaufstiegsanlage.

5.2.1.3 Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet <5 km²

Neben den untersuchten Gewässern mit einem Einzugsgebiet >5 km² existieren in einem Flussgebiet natürlich ungezählte kleine Bächlein und Gräben, die direkt in den Hauptfluss münden. Der Großteil davon wurde nach dem Zweiten Weltkrieg im Zuge der Trockenlegung der Feuchtgebiete unter dem Stichwort "zehntes Bundesland" verrohrt oder zumindest kanalisiert. Vor allem aus den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen entlang der Gewässer mündet eine unüberschaubare Zahl von Rohrleitungen in den Fluss. Nur wenige dieser kleinsten Zubringer blieben bis heute von der Verrohrung verschont.

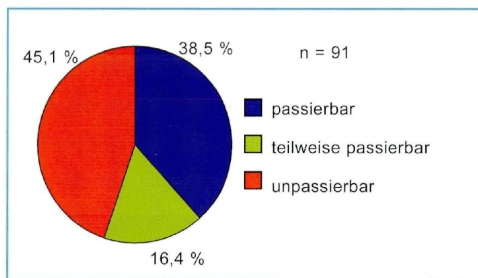


Abb. 5.10: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Innbach

Von der Mündung des Innbaches beginnend in Richtung Quelle ist das sogenannte Offenwasser der erste derartige Zufluss. Trotz eines Niederwasserabflusses von unter 5,0 l/s wäre dieses Gewässer für Fischlarven und Jungfische als Rückzugsgebiet interessant. Leider fällt es aber, zumindest im Unterlauf aufgrund einer Kanalisierungsstrecke im unmittelbaren Mündungsbereich als Lebensraum weg. Diese Kanalisierung stellt neben der nur sehr schlecht passierbaren Mündung, ein weiteres longitudinales Wanderhindernis dar, das zudem Ortsveränderungen zwischen Haupt- und Zufluss weitgehend unterbindet.

Der kleine, aus Trattwörth kommende Graben war zum Untersuchungszeitpunkt völlig trocken. Der nächste Kleinzubringer ist der Bach aus Taubenbrunn im Ortsgebiet von Eferding, dessen Mündungsbereich völlig unproblematisch passierbar ist. Der Gewässerlauf selbst wird aber offensichtlich regelmäßig ausgebaggert. Dadurch gehen Strukturelemente verloren und das Gewässer ist als Lebensraum nicht mehr attraktiv.

Die Unterlauf des Uttenthaler Baches ist für die aquatische Fauna problemlos erreichbar und stellt aufgrund seiner natürlichen Ausprägung einen vielfältigen Lebensraum dar.

Die Mündungen der Zuflüsse aus Schnittering und Auhub sind aufgrund ihrer natürlich erhaltenen Einbindung in den Hauptfluss problemlos passierbar (Abb. 5.11). Selbiges trifft auch auf einen Zufluss im Oberlauf zu, der aus Obeltsham kommend in Gaspoltshofen in den Innbach mündet.

Das genaue Gegenteil, nämlich völlig unpassierbare Mündungsbereiche zeigen die Zuflüsse aus Krotendorf und Leithen.

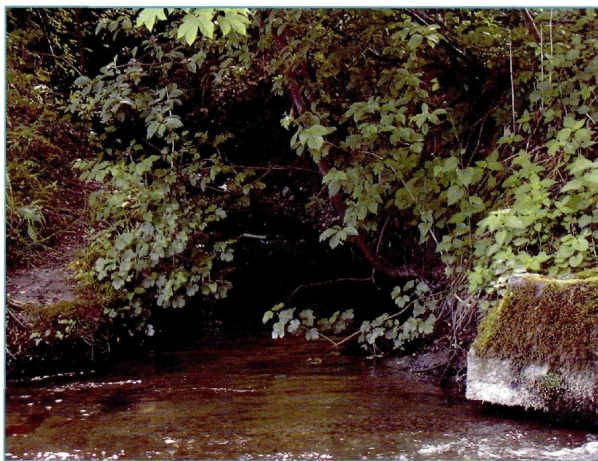


Abb. 5.11: Die Mündung des Zuflusses aus Schnittering ist für die aquatische Fauna problemlos durchwanderbar

5.2.2 Planbach

5.2.2.1 Allgemeines

Der Planbach entspringt im Bereich von Oberscharten und durchfließt mit relativ geringem Gefälle intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen und Siedlungsgebiet. Der Gewässerlauf selbst ist über lange Abschnitte morphologisch weitgehend unbeeinflusst, die Wasserqualität scheint dagegen stark beeinträchtigt zu sein. Entlang agrarisch intensiv genutzter Flächen münden zahlreiche Drainageleitungen in den Bach.



Abb. 5.12: Flussaufwärts der Ortschaft Simbach dient das unmittelbare Gewässerumland als Schutt- und Mülldeponie

Im gesamten Bachbett finden sich wiederholt größere Schlammansammlungen, die Ufer sind häufig über mehrere hundert Meter Länge von hohen Erdwällen gesäumt. Die Böschungen sind von Unmengen Abfall, Müll und Erdaushub überlagert. Vor allem flussauf der Ortschaft Simbach scheint der Bach über etwa einen halben Kilometer Länge als Deponie für Abfälle aller Art verwendet zu werden (Abb. 5.12). Die enormen Mengen Schutt werden so nahe an das Gewässer herangeschoben, dass die Böschungsobergrenze bis zu 2 m über der natürlichen Höhe liegt.

Auf Höhe der Grubmühle in der Ortschaft Raffelding wird Wasser (zum Untersuchungszeitpunkt etwa $2 \text{ m}^3/\text{s}$) aus dem Innbach in den Planbach ausgeleitet. Dadurch wird das Gewässer auf die nahezu 50-fache Menge seiner eigenen Wasserführung vergrößert. Ab diesem Punkt fließt der Planbach als Mühlbach parallel zum Hauptfluss, offensichtlich in seinem eigenen, ehemaligen Unterlauf. Hier existieren noch Reste von Aubereichen mit einem hohen Potenzial für ökologische Verbesserungen.

5.2.2.2 Querbauwerke

Im gesamten Planbach-Verlauf wurden 17 Querbauwerke festgestellt, der überwiegende Teil davon im Bereich von Fraham. Einige davon wurden im Zuge einer ingenieurbioologischen Verbauung zwischen der Gemeindestraße und einem Wohngebiet errichtet. Keines dieser Bauwerke ist für eine der drei Bewertungskategorien - Passierbarkeit für aufwandernde bzw. abwandernde Fische oder für Benthostiere - als problemlos durchwanderbar einzustufen.

Im untersuchten Bachlauf ergibt sich eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 440 m zwischen den einzelnen Querbauwerken (Abb. 5.1). Von den 17 Wanderhindernissen werden aktuell nur drei genutzt. Es handelt sich um die beiden ersten Einbauten flussaufwärts der Mündung, die mit dem ausgeleiteten

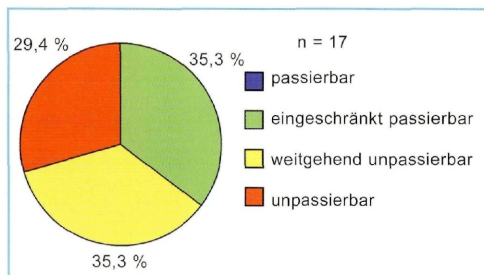


Abb. 5.13: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Planbach

Wasser aus dem Innbach betrieben werden und eine Straßenunterquerung in Leppersdorf.

Für flussaufwärts wandernde Fische ist kein einziger der 17 Standorte ungehindert passierbar (Abb. 5.13). Zumindest eingeschränkt passierbar sind 35,3 %, weitere 35,3 % sind weitgehend unpassierbar. Mit 29,4 % ist nahezu ein Drittel der Querbauwerke als völlig unpassierbar zu bewerten.

Für flussabwärts wandernde Fische sieht die Situation entscheidend besser aus (Abb. 5.14). Zwar sind auch in dieser Wanderrichtung keine Einbauten völlig problemlos passierbar, zumindest eingeschränkt überwindbar sind aber 70,6 %. Die verbleibenden 29,4 % unterbinden die Abwärtswanderung der Fische völlig - es handelt sich um die selben Querbauwerke, die auch für flussaufwärts wandernde Fische unpassierbar sind.

Ein ähnliches Bild ergibt die Beurteilung der Passierbarkeit für Benthosorganismen (Abb. 5.15).

Wieder sind keine Einbauten passierbar. 64,7 % sind als teilweise passierbar und 35,3 % als unüberwindbar einzustufen.

Abgesehen von den fünf völlig unpassierbaren handelt es sich bei den Einbauten im Planbach in der Hauptsache um Sohlgurte oder niedrige Sohlschwellen. Sie sind entweder mit einer zu glatten Sohle ausgeführt oder durchströmt und daher in keinem einzigen Fall ungehindert überwindbar. Ein Beispiel für ein durchströmtes und daher für Fische in beide Richtungen unüberwindbares Wanderhindernis gibt Abb. 5.16 wieder.

Der Zufluss aus dem Bereich Kronberg mündet unbeeinflusst in den Planbach und ist somit grundsätzlich für die aquatische Fauna passierbar. Allerdings hat die geringe Abflussmenge zumindest zeitweise eine limitierende Wirkung auf die Migrationsbewegungen.

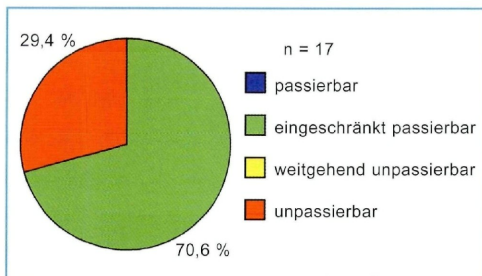


Abb. 5.14: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Planbach

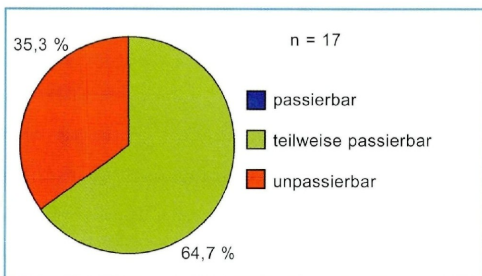


Abb. 5.15: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Planbach



Abb. 5.16: Am Querbauwerk Nr. 2-15 existiert kein kompakter Wasserkörper - es ist daher für Fische unpassierbar

5.2.3 Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)

5.2.3.1 Allgemeines

Wie der Name bereits sagt, entspringt dieses Gewässer im Gemeindegebiet von Dachsberg. Stark von landwirtschaftlicher Nutzung und Siedlungstätigkeit geprägt, durchströmt er mit geringem Gefälle den westlichen Randbereich des Eferdinger Beckens.

Das Erscheinungsbild ist von ausgedehnten Schlammhängen und einer - vor allem im Unterlauf - nahezu durchgehenden Überlagerung der Uferböschungen mit Bauschutt dominiert. Der Oberlauf ist durchgehend kanalisiert (siehe Abb. 6.5).

Die Wasserqualität scheint aufgrund der sehr hohen Schwebstofffracht und vieler Gülle-Schaumkronen herabgesetzt zu sein. Nahezu alle kleinen Zuflüsse sind verrohrt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass im Zuge der Begehung eine Vielzahl von Muschelschalen zu finden waren. Diese stammen offensichtlich von noch nicht lange toten Tieren der "Dicken Flussmuschel", die über eine Vielzahl von Unterarten und Rassen verfügt.

Im Bereich der Ortschaft Kalköfen wird die Abflussmenge des Dachsberger Baches auf zwei Gerinne aufgeteilt. Beim Kürzeren der beiden dürfte es sich um den natürlichen Unterlauf handeln, der, auch Schilchenbach genannt, nach etwa 800 m in den Innbach mündet. Das mit fünf Kilometern wesentlich längere Teilstück scheint ein sehr alter Mühlbach zu sein und fließt westlich des Ortszentrums von Eferding in den Sandbach. Dieser Sandbach ist ein Zufluss der Aschach und mündet seit den Umbaumaßnahmen im Zuge der Kraftwerkserrichtung in jenen Aschach-Nebenarm, der wenig später mit dem Innbach zusammenfließt. Hier wird erneut die Tatsache augenscheinlich, dass im Bereich des Eferdinger Beckens seit Jahrhunderten die Aktivitäten des Menschen die Gewässersysteme völlig veränderten.

Der Lengauer Bach entspringt im Gebiet der Oberen Lengau, die zur Gemeinde St. Marienkirchen an der Polsenz gehört. Von der Obergrenze des Untersuchungsabschnittes, etwa 200 m flussaufwärts des Zusammenflusses mit dem Wiesengraben aus Leopoldsdorf, bis zur frei durchwanderbaren Mündung in den Dachsberger Bach ist das Gewässer fast durchgehend als Müll- und Schutthalde zu bezeichnen. Selbst in den Waldbereichen, die hinsichtlich der Gewässermorphologie noch naturnah erscheinen, findet sich kaum eine längere Strecke ohne Bauschuttanlagerungen.

Abgesehen vom Stromstrich in schneller durchströmten Bereichen ist die gesamte Sohle mit Feinsediment bedeckt. Die Wasserqualität dürfte entsprechend unbefriedigend sein. Die enorme Zahl einmündender Drainagen aus landwirtschaftlichen Flächen verschlechtert diese Situation zusätzlich.

5.2.3.2 Querbauwerke

Die Darstellung der Ergebnisse aus der Querbauwerks-Kartierung ist für den Dachsberger und den Lengauer Bach zusammengefasst. In beiden Gewässern zusammen wurden relativ gleichmäßig über den gesamten Lauf verteilt 27 Querbauwerke festgestellt. Wie aus Abb. 5.1 ersichtlich, befindet sich in den Gewässerläufen durchschnittlich alle 270 m ein Querbauwerk. Damit sind die

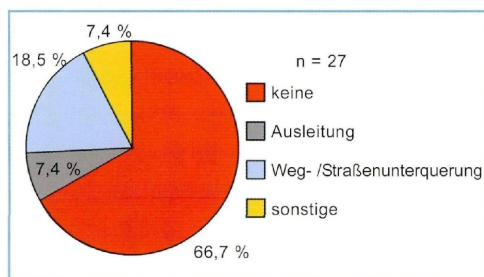


Abb. 5.17: Aktuelle Nutzung der Querbauwerke im Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)

zwei Bäche weniger häufig unterbrochen als dies im Mittel für das gesamte Einzugsgebiet der Fall ist.

Von den 27 Einbauten unterliegen 18, das sind 66,7 %, keiner aktuellen Nutzung (Abb. 5.17).

Jeweils 7,4 % dienen der Ausleitung von Wasser beziehungsweise unterliegen sie sonstigen Nutzungen. Im vorliegenden Fall sind dies eine Sohlrampe zur Brückensicherung und ein Standort, an dem der gesamte Abfluss durch eine Turbine strömt. Die verbleibenden 18,5 % umfassen Bauwerke zur Unterquerung von Straßen oder Wegen.

Bezüglich der Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische sind 14,8 % der Querbauwerke als völlig unproblematisch zu beurteilen (Abb. 5.18). Weitere 18,6 % sind eingeschränkt passierbar. Mit 25,9 % ist knapp mehr als in Viertel weitgehend unpassierbar. Der überwiegende Anteil mit 40,7 % muss als unpassierbar für flussaufwärts migrierende Fische gelten.

Auch in diesen beiden Gewässern stellt sich die Situation für flussabwärts wandernde Fische wesentlich einfacher dar (Abb. 5.19).

Mit 22,2 % ist ein knappes Viertel der Querbauwerke ungehindert, weitere 37,0 % sind zumindest eingeschränkt überwindbar. 11,1 % der Einbauten sind weitgehend unpassierbar. Das verbleibende knappe Drittel, nämlich 29,7 % sind aber auch in der Abwärtsrichtung für Fische unüberwindbar.

Für Benthosorganismen sind 14,8 % der Standorte problemlos und mit 48,2 % fast die Hälfte zumindest teilweise überwindbar (Abb. 5.20). Dennoch verbleibt mit 37,0 % ein beachtlicher Anteil unpassierbarer Bauwerke.

Eine Besonderheit stellt am Dachsberger Bach das Querbauwerk Nr. 3-22, das Sägewerk in Untergallsbach dar. Hier strömt der gesamte Abfluss des Baches durch den Mühlkanal und durch die Turbine. Das ursprüngliche Bachbett wurde offensichtlich schon vor geraumer Zeit zugeschüttet und ist nur anhand einer Baumreihe in der Tiefenlinie des Geländes zu erahnen.

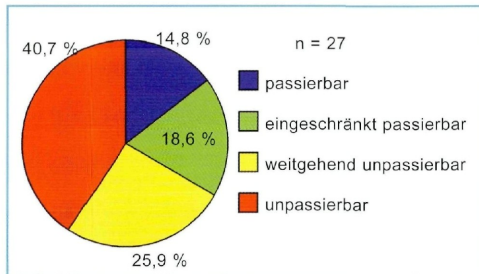


Abb. 5.18: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)

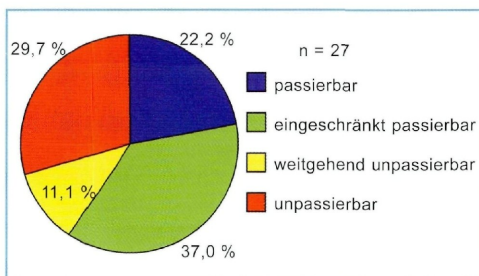


Abb. 5.19: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)

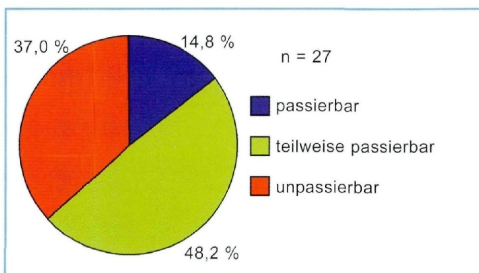


Abb. 5.20: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)

5.2.4 Roithamer Bach

5.2.4.1 Allgemeines

Die Quellgräben des Roithamer Baches entspringen in der Ortschaft Loiben, etwas über einen Kilometer südöstlich von Roitham. Im Unterlauf von der problemlos passierbaren Mündung bis zum Ortsanfang von Steinholz ist das Gewässer extrem eingetieft. Es wird von Feldern und Äckern, die bis an die Böschungsoberkante heranreichen, begleitet. Offensichtlich hat sich hier nicht der Bach in den Untergrund eingegraben, sondern das Gewässerumland wurde sukzessive aufgeschüttet und auf diese Weise die Böschung ständig erhöht. Ein Indiz für diese Überlegung ist die Tatsache, dass an der Wasseranschlagslinie, also etwa zwei Meter unterhalb der Böschungsoberkante mehrere Jahrzehnte alte Weiden wachsen. Hätte sich das Gewässerbett so stark eingetieft, so würden diese Bäume nach wie vor an der oberen Böschungskante stehen oder längst umgestürzt sein.

Entlang des ersten Gehöftes in Steinholz ist der Roithamer Bach dann mit Bauschutt übersät. In diesem Abschnitt befinden sich zwar keine Querbauwerke, die Passierbarkeit ist aber aufgrund der enormen Mengen Müll im Bachbett zumindest stark eingeschränkt. Zusätzlich wurde der Bach hier entlang der Grundgrenze begradigt und mit Blockwurf gesichert.

Eine fast durchgehende Schlammauflage an der Sohle und die offensichtlich schlechte Wasserqualität verhindern die Besiedlung des Roithamer Baches durch eine anspruchsvolle aquatische Fauna - während der Begehung konnten kaum Tiere im Bach beobachtet werden.

5.2.4.2 Querbauwerke

Im Roithamer Bach befinden sich im Untersuchungsabschnitt elf Querbauwerke. Sie bestehen zum Großteil aus Bauschutt und Müll, abgedichtet mit Holzbrettern und Plastikplanen. Abgesehen von zwei Wegunterquerungen und einem Bauwerk zur Dotation eines Fischeiches werden die Einbauten in keiner Weise genutzt.

Beschränkt auf die Untersuchungslänge befindet sich im Roithamer Bach alle 110 m ein Querbauwerk (Abb. 5.1). Er ist damit nach dem Sulzbach das am zweithäufigsten von Wanderhindernissen unterbrochene Gewässer des Innbach-Systems.

Aufgrund der oben beschriebenen Bauausführung aus Schutt sind die meisten Querbauwerke durchströmt und daher sehr schlecht passierbar. Nur ein einziges, nämlich das Bauwerk Nr. 4-10 ist für die gesamte aquatische Fauna ungehindert überwindbar. Es scheint in den folgenden Diagrammen jeweils mit 9,1 % Anteil im Gesamtüberblick auf.

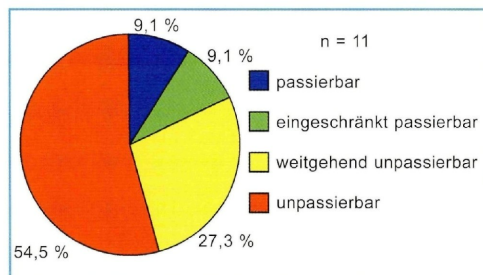


Abb. 5.21: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Roithamer Bach

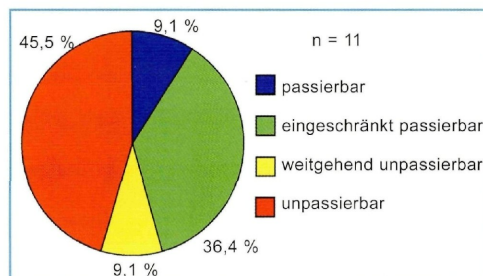


Abb. 5.22: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Roithamer Bach

Für flussaufwärts wandernde Fische sind weitere 9,1 %, also ein einziges Bauwerk eingeschränkt passierbar und 27,3 % weitgehend unpassierbar (Abb. 5.21). Mehr als die Hälfte, genau 54,5 % der Einbauten sind aufwärts für Fische unpassierbar.

Für flussabwärts wandernde Fische sind neben dem bereits erwähnten passierbaren Bauwerk (9,1 %) mit 36,4 % mehr als ein Drittel zumindest eingeschränkt überwindbar (Abb. 5.22). Ebenfalls 9,1 % entfallen auf die Kategorie weitgehend unpassierbar. Auch hier ist mit 45,4 % der überwiegende Anteil der Einbauten völlig unpassierbar.

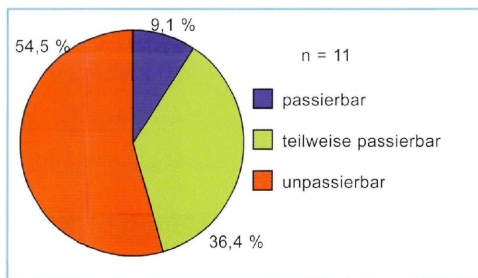


Abb. 5.23: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Roithamer Bach

Selbst für Benthosorganismen sind die Querbauwerke im Roithamer Bach mit Ausnahme von Nr. 4-10 echte Wanderhindernisse. Die glatte Sohle beziehungsweise die Abdichtung mit Plastikplanen machen die Passage unmöglich (Abb. 5.23). 36,4 % sind nur teilweise passierbar und mit 54,5 % sind mehr als die Hälfte völlig unpassierbar.

5.2.5 Polsenz

5.2.5.1 Allgemeines

Die Polsenz ist ein linksufriger Trattnach-Zufluss, der in der Gemeinde Pollham entspringt und bei Finklham in einen Mühlbach und mit diesem zusammen in den Innbach mündet. Auf den ersten paar hundert Metern von der Mündung flussaufwärts weist die Polsenz eine widerwärtige Besonderheit auf, die sich weiter flussaufwärts punktuell wiederholt. Es handelt sich um die offensichtlich regelmäßige Entsorgung von Tierkadavern und Terteilen im Gewässer. Alleine von der Mündung bis zum ersten Hof fanden sich trotz hohem Sohlgefälle eindeutig zuordenbare Tierteile, beispielsweise Köpfe und Fell sowie Gedärme von mehreren Schweinen, Schafen und Ziegen. Weiter flussaufwärts tauchten Schlachtabfälle dann nur noch vereinzelt aber doch wiederholt auf.

Im Unterlauf ist die Polsenz stark eingetieft, das Bachbett ist aber sehr heterogen strukturiert. Begleitet von einem schmalen Vegetationsgürtel und ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen ist die Polsenz an der Gewässersohle mit enormen Mengen Feinsediment bedeckt. Auf eine problematische Wasserqualität lassen zahllose Drainageeinleitungen und flächendeckende Algenpolster in unbeschatteten Abschnitten schließen.

Im Bereich des Polsenzhofes verfügt das Gewässer über hohes Sanierungspotenzial. Alleine die Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit würde hier eine enorme Verbesserung der aktuellen Situation bedeuten.

Im Bereich von Unterfreundorf ist ein weiterer unglaublicher Sachverhalt beobachtet worden. Hier wurden, offensichtlich vom fischereilichen Bewirtschafter, in Abständen von 20 bis 40 Metern Sohlgurte und -stufen aus Lesesteinen und Blöcken errichtet. Die Abschnitte dazwischen dienen der Hälterung von Regenbogenforellen, die aufgrund der Durchströmung der Sohleinbauten diese kaum überwinden können. Am Ufer befinden sich in regelmäßigen Abständen große Plastiktonnen mit Futterpellets und ergänzend dazu hängen von Fliegenmaden zerfressene Teile von Tierkadavern in Gitterkörben über dem Bach (Abb. 5.24).

Die von Zeit zu Zeit ins Wasser fallenden Maden dienen als Futter für die "Zuchtfische". Diese Form fischereilicher Bewirtschaftung muss aus gewässerökologischen wie auch ästhetischen Gründen unverzüglich gestoppt werden. Zumal sowohl die unbewilligte Errichtung von Sohleinbauten als auch das Einbringen von Futtermitteln in das Gewässer bei Strafe verboten ist (BUTZ 2001).



Abb. 5.24: Diese Methode der Fischfütterung in einem Fließgewässer ist nicht nur abzulehnen, sondern verboten!

Weiter flussaufwärts in Unterfreundorf liegt eine Schrebergartensiedlung an den Ufern der Polsenz. Diese Siedlung bringt eine weitere gewässerökologisch problematische Situation mit sich.

Fast auf jedem Grundstück steht in Gewässernähe eine Tauchpumpe, mit der bei Bedarf Wasser aus dem Bach entnommen wird. Das Problem besteht darin, dass dieser Wasserbedarf in der Regel in Trockenzeiten entsteht, also dann, wenn die Polsenz Niedrigwasser führt. In Kombination mit der großen Zahl von Pumpen entsteht eine unnatürlich starke Niederschwammwasserlage.

Von St. Marienkirchen an der Polsenz weg flussaufwärts ist der Bach abwechselnd mehr oder weniger reguliert bzw. kanalisiert. Bis zur Ortschaft Polsenz fließt das Gewässer völlig kanalisiert durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet, woraus ein hohes Renaturierungspotenzial abzuleiten ist. Da der Kanal nicht beschattet ist, bewachsen durchgehend dicke Algenpolster den Untergrund.



Abb. 5.25: Der Oberlauf der Polsenz ist über weite Strecken naturbelassen

Im Bereich Thal existieren noch Restbestände von natürlichen Aubereichen mit Gräben und Tümpeln im unmittelbaren Gewässerumland. Die Polsenz macht hier über weite Strecken einen durchaus natürlichen Eindruck (Abb. 5.25). Allerdings ist der Bach stark eingetieft und mit einer auffällig hohen Trübe belastet. Weiter flussaufwärts werden die Strukturen im Gewässer zunehmend heterogener, teils bildet anstehender Schlier das Bachbett.

In die Polsenz münden einige Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet <5 km². Die Passierbarkeit der Mündungsbereiche ist das entschei-



Abb. 5.26: Die Mündung des Aibaches ist für Fische völlig unpassierbar

dinges für aquatische Organismen völlig unpassierbar. Gleiches gilt für den Zufluss aus der Gegend um Aibach, der in der Ortschaft Furth über eine sehr steile und völlig glatte, etwa 2 m hohe Rampe in die kanalisierte Polsenz einmündet (Abb. 5.26). Aufgrund seiner respektablen Wasserführung von etwa 10 l/s ist dieses Gewässer als Lebensraum auch für Fische interessant. Der Umbau des Mündungsbereiches und des kanalisierten Unterlaufes ist dringend zu empfehlen.

dende Kriterium für die Besiedelung durch Fische und Makrozoobenthos. Sehr natürlich erhaltene Einmündungen, die völlig unproblematisch passierbar sind, besitzen der Graben aus der Ortschaft Kaltenberg und der Graben aus Kolbing. Die Unterläufe der beiden Gewässer sind ebenfalls natürlich erhalten. Leider ist der Abfluss beider Gräben mit etwa 2 l/s so gering, dass sie nur für sehr kleine Tiere als Lebensraum nützlich sind.

Der Graben aus der Ortschaft Doppl verfügt ebenfalls über etwa 2 l/s Abfluss. Seine Mündung ist aller-

5.2.5.2 Querbauwerke

In der Polsenz wurden auf einer Lauflänge von knapp 10 km 45 Querbauwerke kartiert. Mit der daraus berechneten durchschnittlichen freien Fließstrecke von etwa 220 m zwischen zwei Einbauten ist die Polsenz eines der dichter verbauten Gewässer (Abb. 5.1).

Je zwei Bauwerke dienen zur Ausleitung bzw. zur Unterquerung von Straßen, sie machen zusammen 8,8 % aus (Abb. 5.27). Die verbleibende überwiegende Mehrheit von 91,2 % der Wanderhindernisse unterliegen keiner aktuellen Nutzung.

Betrachtet man die Passierbarkeit flussaufwärts, so sind nur 8,9 % der Einbauten problemlos überwindbar (Abb. 5.28). 33,3 %, also genau ein Drittel der Hindernisse ist wenigstens eingeschränkt passierbar. 20 % können nur unter äußerst günstigen Bedingungen überwunden werden, sind definitionsgemäß also als weitgehend unpassierbar einzustufen. Mehr als ein Drittel, exakt 37,8 %

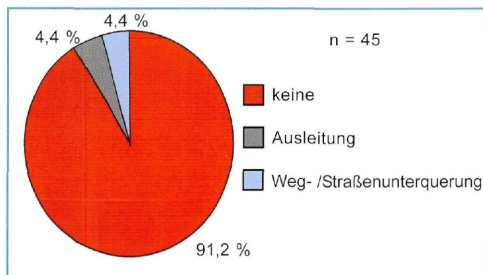


Abb. 5.27: Aktuelle Nutzung der Querbauwerke in der Polsenz

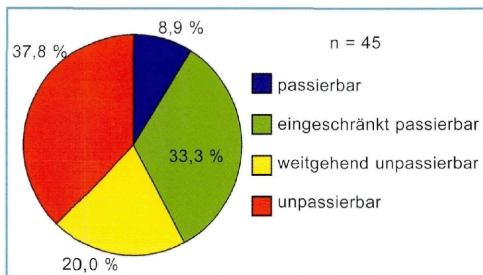


Abb. 5.28: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische in der Polsenz

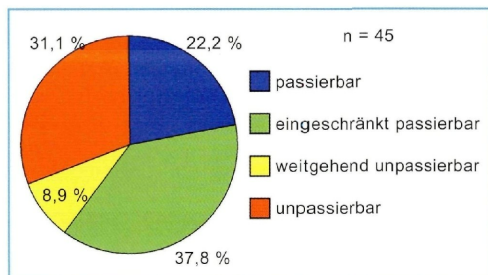


Abb. 5.29: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische in der Pölz

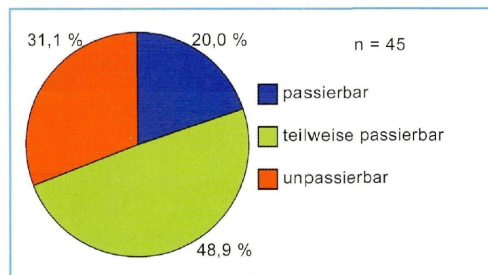


Abb. 5.30: Passierbarkeit für Benthosorganismen in der Pölz

der Querbauwerke in der Pölz sind für flussaufwärts wandernde Fische völlig unpassierbar.

Flussabwärts wandernde Fische können 22,2 % der 45 Querbauwerke problemlos passieren, weitere 37,8 % zumindest eingeschränkt (Abb. 5.29). Mit 8,9 % ist ein sehr geringer Anteil weitgehend unpassierbar, der Anteil völlig unpassibarer Einbauten liegt dagegen mit 31,1 % wieder wesentlich höher.

Bezüglich der Benthospassierbarkeit stellen 20 % der künstlichen Einbauten kein Problem dar (Abb. 5.30). Dagegen ist mit 48,9 % nahezu die Hälfte nur teilweise passierbar, und mit 31,1 % ein weiteres knappes Drittel völlig unüberwindbar.

Die problematischsten Querbauwerke in der Pölz sind das Sägewerkswehr in Unterfreundorf (Nr. 5-8) und jenes der Säge in Pölz (Nr. 5-37). An beiden Standorten wird der gesamte Bachabfluss ausgeleitet und das Mutterbett fällt nahezu völlig trocken. Diese Bereiche müssen für die aquatische Fauna als Wanderhindernis in der longitudinalen

Dimension gelten und fallen zudem als Lebensraum aus.

Durchschnittlich jedes vierte Bauwerk, insgesamt also 11, stellen in der Pölz ein absolutes Wanderhindernis dar. Sie sind folglich in allen drei Kategorien als unpassierbar zu bewerten.

5.2.6 Valtauer Bach

5.2.6.1 Allgemeines

Der Valtauer Bach entspringt seinem Namen entsprechend im Bereich der Ortschaft Valtau, nordwestlich von St. Marienkirchen an der Pölz. Von der problemlos durchwanderbaren Mündung flussaufwärts ist das Gewässer begründet und fließt unbeschattet in einem Trapezprofil zwischen hohen Böschungen.

Viele Drainageeinleitungen, eine dicke Schlamm Auflage an der Sohle und eine hohe Trübe lassen keine besonders gute Wasserqualität erwarten. Verstärkt wird dieser Eindruck weiter flussaufwärts noch durch einige Abwässergräben aus Gehöften, die eine stinkende Brüche mit sich führen. Obwohl der Bach eine geringe Wasserführung hat, trifft man bei der Begehung immer wieder auf Tauchpumpen zur Wasserentnahme. Die Problematik ist die gleiche, wie sie bereits im allgemeinen Kapitel über die Pölz (Kap. 5.2.5.1) beschrieben wurde.

5.2.6.2 Querbauwerke

Im Valtauer Bach befinden sich fünf Querbauwerke, im Mittel alle 380 m eines (Abb. 5.1). Damit liegt er ziemlich genau beim Mittelwert für das gesamte Einzugsgebiet. In Tab. 5.2 sind alle Querbauwerke mit den wichtigsten Charakteristika aufgeführt.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
5/1-1	Streichwehr	1,2	4	3	3
5/1-2	Sohlschwelle	0,4	3	2	2
5/1-3	Kanalisation	0,8	1	1	1
5/1-4	Sohlstufe	0,4	4	3	3
5/1-5	Kastendurchlass	0,4	4	3	3

Tab. 5.2: Liste der Querbauwerke im Valtauer Bach

Lediglich der Kastendurchlass Nr. 5/1-5 verfügt über eine aktuelle Nutzung. Er dient der Querung eines Weges.

5.2.7 Kaltenbach

5.2.7.1 Allgemeines

Der Kaltenbach mündet flussaufwärts der Ortschaft Polsenz in den Vorfluter. Er entspringt in der Gegend von Schmidgraben am Rande des Pollhamer Waldes. Sein Lauf ist weitgehend naturbelassen und die Wasserqualität scheint entscheidend besser zu sein, als in allen bisher beschriebenen Bächen. Dafür sprechen auch die Vorkommen der eher anspruchsvollen Fischart Koppe und des Steinkrebse. Beide Arten konnten im Zuge der Begehung mehrfach nachgewiesen werden (Abb. 5.31)

Lediglich im Bereich eines alleinstehenden Bauernhofes nahe der Ortschaft Kaltenbach werden häusliche Abwässer eingeleitet, was die Wasserqualität auf einigen hundert Metern Länge sichtbar verschlechtert. Neben großen Mengen Toilettenpapier finden sich hier auch Bauschutt und Müll.

Im Mittellauf durchströmt der Kaltenbach ein sehr schönes, natürlich erhaltenes Feuchtgebiet.



Abb. 5.31: Die Koppe kommt im Kaltenbach häufig vor

5.2.7.2 Querbauwerke

Im Kaltenbach wurden auf einer Untersuchungslänge von 1,8 km vier künstliche Querbauwerke entdeckt. Daraus ergibt sich eine mittlere freie Fließstrecke von 450 m zwischen den Einbauten (Abb. 5.1). In Tab. 5.3 sind die Querbauwerke aufgelistet.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
5/2-1	Verrohrung	1,0	4	3	3
5/2-2	Streichwehr	4,0	4	4	3
5/2-3	Kastendurchlass	-	2	1	2
5/2-4	Sohlrampe	0,6	3	1	2

Tab. 5.3: Liste der Querbauwerke im Kaltenbach

Das problematischste Querbauwerk am Kaltenbach ist sicherlich die etwa 50 m lange Verrohrung Nr. 5/2-1 knapp oberhalb der Mündung. Aber auch das zweite Querbauwerk flussaufwärts der Mündung ist für die gesamte aquatische Fauna völlig unpassierbar.

5.2.8 Trattnach

5.2.8.1 Allgemeines

Die Trattnach ist das zweitgrößte Gewässer des untersuchten Fluss-Systems. Sie entspringt im Grubwald im Gemeindegebiet von Geboltskirchen, am Ostabhang des Hausruckwaldes in etwa 615 m Seehöhe.

Der Oberlauf schlängelt sich durch Streusiedlungen, die sowohl in der Wasserqualität als auch in morphologischer Hinsicht ihre Spuren im Bach hinterlassen. Neben ungezählten Drainageeinleitungen fallen die bis zu zwei Meter hohen Uferböschungen auf, die nahezu zur Gänze aus Bauschutt bestehen. Auch eine Vielzahl von Querbauwerken besteht hier aus Bauschutt und Müll.

Flussabwärts schließt auf Höhe der Ortschaft Piesing, durch ein erhaltenes Stück Auwald ein völlig natürlicher Abschnitt an (Abb. 5.32). Anhand dieses Bereiches ist das ursprüngliche Erscheinungsbild der Trattnach über weite Strecken gut vorstellbar. Vor allem die heterogene Morphologie des Flussbettes, das von enormen Kies- und Schotterbänken ebenso geprägt ist wie von mächtigen Uferanbrüchen, kann als Leitbild für diesen Gewässertyp gelten.

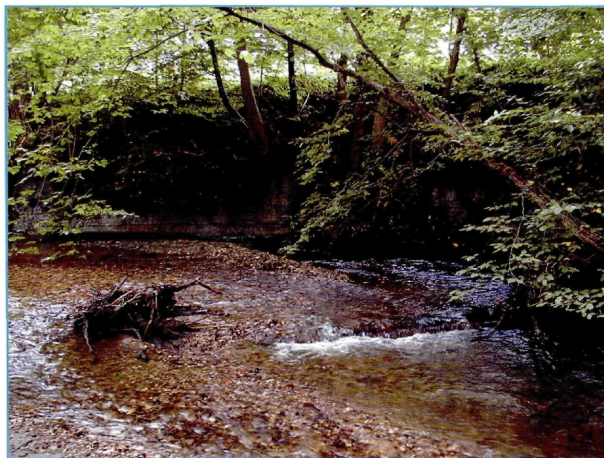


Abb. 5.32: Die Trattnach ist im Bereich der Ortschaft Piesing völlig natürlich erhalten

Unmittelbar auf diese Naturstrecke folgt in Leithen das Hochwasserrückhaltebecken der Trattnach. Es handelt sich um einen kleinen Talkessel, der mit Hilfe eines riesigen Dammes abgeschlossen wurde. Innerhalb dieses Kessels wurden ein Badeteich und ein Angelteich angelegt, was die bekannten negativen Auswirkungen auf die Wasserqualität mit sich bringt. Entsprechend der baulichen Ausführung entspricht die gesamte Anlage keinesfalls dem heutigen Stand der Technik. So ist beispielsweise der Ablass des Angelteiches, der die Wassermassen zurück in das Bett der Trattnach leitet, in Form eines überdimensionalen Betonsiphons ausgestaltet. Auch die Bewehrung der Dammaußenseite mittels riesiger Betonkegel in geometrischer Anordnung lässt die Frage nach einer naturverträglicheren Alternative aufkommen (Abb. 5.33).



Abb. 5.33: Das Hochwasserrückhaltebecken in Leithen ist nicht nur aus ästhetischer Sicht problematisch

Bis Hofkirchen an der Trattnach fließt das Gewässer durch landwirtschaftlich genutzte Flächen und Siedlungsgebiete. In diesem Bereich wechseln morphologisch sehr naturnah erhaltene häufig mit lokal stark überformten Strecken ab.

Weiter flussabwärts ist die Trattnach, abgesehen von einem sehr kurzen Stück unmittelbar vor der Mündung, durchgehend reguliert oder kanalisiert. Die Art der Regulierung und das infolge Begradigung hohe Sohlgefälle bedingen eine Vielzahl großer Sohleinbauten.

Hohes Gefälle und beschleunigte Fließgeschwindigkeiten sind typisch für den sogenannten "Rhithralisierungseffekt" im Zusammenhang mit Gewässerverbauungen. Als Beispiel sei ein Vergleich zweier unmittelbar aneinander angrenzender Abschnitte der Trattnach im Bereich Hofkirchen an der Trattnach angeführt. Im naturnah erhaltenen Laufabschnitt beträgt das durchschnittliche Sohlgefälle 0,49 %. Im flussabwärts anschließenden, kanalisierten Teil ist das Gefälle mit 0,94 % nahezu doppelt so hoch! Diese Rhithralisierung ist Folge der Laufverkürzung, die im Zuge einer Regulierung durch das Abschneiden von Mäanderschlingen erzielt wird.

Bezüglich der Wasserqualität ist die Trattnach erheblich mit Nährstoffen belastet (ANDERWALD et al. 1995). Dies ist zum Einen eine Folge der intensiven agrarischen Nutzung des Gewässerumlandes und zum Anderen sind nach ANDERWALD et. al. (1995) veraltete Kläranlagen, die entweder überlastet sind oder nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, eine weitere wesentliche Verunreinigungsquelle. Bestätigt wird dieser Verdacht durch die Tatsache, dass 60 % der von den Autoren gemessenen Werte bezüglich Fäkalkeimbelastung in die höchsten Klassen, "sehr stark" und "hochgradig" belastet fallen. An der Verbesserung dieser Situation wird seit Jahren intensiv gearbeitet.

Generell verfügt die Trattnach über ein hohes Sanierungs- und Renaturierungspotenzial, weil sie über weite Abschnitte außerhalb von Siedlungsgebiet fließt. Aber auch in den dichter besiedelten Gegenden können Verbesserungsmaßnahmen, unter Berücksichtigung des reduzierten Platzbedarfes durchgeführt werden.

5.2.8.2 Querbauwerke

In der Trattnach wurden auf einer Untersuchungslänge von 38,8 km 82 künstliche Querbauwerke vorgefunden, was einer durchschnittlichen freien Fließstrecke von 470 m zwischen zwei Einbauten entspricht (Abb. 5.1).

Dass die Trattnach damit über dem Mittelwert für das gesamte Einzugsgebiet liegt, erklärt sich aus der Art der Regulierung im Mittel- und Unterlauf. Der Gefälleabbau wurde hier mittels hoher Wehre und Rampen bewerkstelligt, zwischen denen jeweils mehrere hundert Meter lange Fließstrecken liegen. Im Gegensatz dazu wurde beispielsweise bei der Pramregulierung zwischen den Gemeinden Riedau und Zell an der Pram, der Gefälleabbau mittels einer Vielzahl von niederen Sohleinebauten bewerkstelligt, was die Zahl der künstlichen Querbauwerke natürlich erhöht (GUMPINGER 2000). Im Oberlauf der Trattnach folgen die Standorte der Querbauwerke dann wesentlich dichter aufeinander, als im regulierten Abschnitt.

Da Regulierungsbauwerke nicht über eine Nutzung entsprechend der in Kap. 4 formulierten Definition verfügen, ist die überwiegende Anzahl dieser Sohleinebauten in jenen 80,5 % beinhaltet, die aktuell nicht genutzt werden (Abb. 5.34).

14,6 % der Querbauwerke werden aktuell mittels Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung genutzt. Weitere 1,2 % dienen der Unterquerung von Straßen oder Wegen. Unter die 3,7 % sonstiger Nutzungen fallen beispielsweise Brückensicherung und Hochwasserrückhalt.

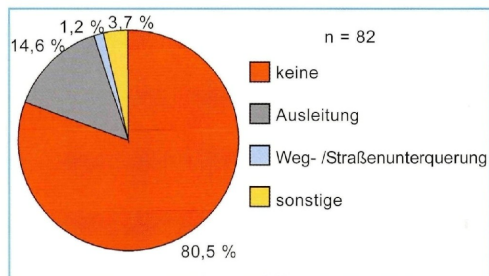


Abb. 5.34: Aktuelle Nutzung der Querbauwerke in der Trattnach

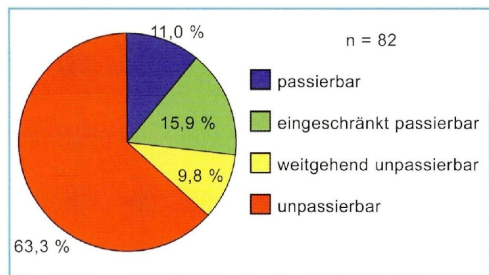


Abb. 5.35: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische in der Trattnach

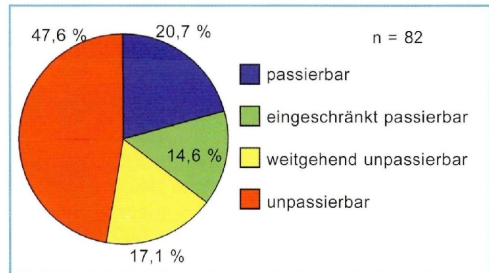


Abb. 5.36: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische in der Trattnach

Betrachtet man die Passierbarkeit der Querbauwerke in der Trattnach, so schlägt sich erneut die Art der Regulierung in den Zahlen nieder. Aufgrund der hohen Sohlabschürfe zum Gefälleabbau sind mit 63,3 % weit mehr als die Hälfte der Einbauten für flussaufwärts wandernde Fische nicht passierbar (Abb. 5.35).

Die Prozentsätze für flussaufwärts weitgehend unpassierbare (9,8 %), eingeschränkt passierbare (15,9 %) und problemlos passierbare (11,0 %) Querbauwerke liegen relativ nahe beieinander.

Die Regulierungsmethode erklärt auch die schlechten Werte bezüglich der Passierbarkeit der Querbauwerke für flussabwärts wandernde Fische (Abb. 5.36). Der Anteil problemlos passierbarer Einbauten liegt bei 20,7 %, derjenige für eingeschränkt passierbare bei 14,6 %. Weitgehend unpassierbar sind weitere 17,1 %. Der mit 47,6 % sehr hohe Wert für unpassierbare Wanderhindernisse in der flussabwärtigen Richtung ist auf die bauliche Aus-



Abb. 5.37: Die Regulierungswehre sind über die gesamte Breite von einem zu geringen Wasserkörper überströmt

führung der Sohlstabilisierungsbauwerke zurückzuführen. Sie sind in der Regel auf der ganzen Breite von einem dünnen Wasserfilm überströmt, der bei Normalwasserständen weder aufwärts noch abwärts passierbar ist (Abb. 5.37).

Betrachtet man auf Abb. 5.37 die glatte und fast senkrechte Bauausführung des Wehrkörpers, so ist verständlich, wieso diese Bauwerke auch für die Benthosorganismen ein absolutes Wanderhindernis darstellen. Etwa ein Fünftel, genau 19,5 % der Querbauwerke in der Trattnach, sind für Benthostiere problemlos, weitere 19,5 % zumindest

teilweise passierbar (Abb. 5.38). Völlig unpassierbar ist dagegen mit 61 % die überwiegende Zahl der Einbauten.

Neben den Stabilisierungsbauwerken stellen an der Trattnach vor allem die aktuell genutzten Standorte hinsichtlich der Durchwanderbarkeit ein Problem dar. Von insgesamt 16 Querbauwerken mit aktueller Nutzung ist nur ein einziges zumindest teilweise überwindbar. Die restlichen 15, ganze 93,7 % sind für flussauf- und flussabwärts wandernde Fische wie für Benthos gleichermaßen völlig unpassierbar.

Als einziges Gewässer im gesamten Untersuchungsgebiet verfügt die Trattnach über Fischaufstiegsanlagen. Es handelt sich bei den elf Anlagen um acht vom Bautypus Beckenpass und je eine vom Typ naturnahes Umgehungsgerinne, Fischrampe und Denil-Pass. Allerdings kann aufgrund einer optischen Einschätzung der wichtigsten Beurteilungskriterien zur Einschätzung der Passierbarkeit einer Fischaufstiegshilfe keine einzige Anlage als funktionstüchtig bezeichnet werden. An zehn der elf Querbauwerke wird die Durchgängigkeit des gesamten Standortes kaum verbessert, lediglich wenigen schwimmstarken Individuen könnte die Überwindung der Bauwerke gelingen.

Der in Form eines naturnahen Umgehungsgerinnes adaptierte Seitenarm im Ortsgebiet von Weibern ist grundsätzlich sehr positiv zu beurteilen. Allerdings ist der Ausstiegsbereich aus der FAH zu steil und mit viel zu hohen Überfällen ausgebildet. Die Verringerung der Neigung und die Auflösung der ganzen Rampe könnten hier schnell Abhilfe schaffen.

Der Denil-Pass in Niederndorf bei Weibern ist ein schönes Beispiel für eine technische Anlage und leider auch für die Tücken eines solchen Bauwerkes. Sowohl die oberwasserseitige als auch die unterwasserseitige Anbindung an die Trattnach sind nicht optimal positioniert. Dadurch ist die Dotationsöffnung in der Betonseitenwand des Wehres völlig verkleist. Als Folge strömt praktisch kein Wasser durch den Denil-Pass, wodurch er unbrauchbar wird (Abb. 5.39).

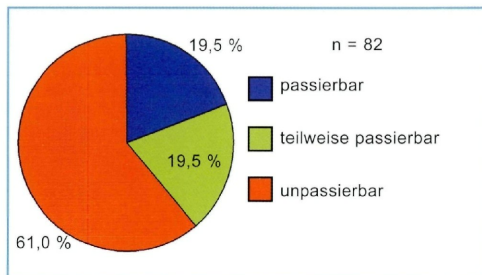


Abb. 5.38: Passierbarkeit für Benthosorganismen in der Trattnach



Abb. 5.39: Im Ortsgebiet von Weibern ist ein - infolge Verklammerung funktionsuntüchtiger - Denil-Pass installiert

An dieser Stelle sei noch einmal auf die in Kap. 4 formulierte ökologische Maximalforderung hinsichtlich der Durchwanderbarkeit von Fließgewässern verwiesen. Die Bewertung der einzelnen Standorte im Zuge eines Wehrkatasters kann nur von einem ökologisch intakten Zustand ausgehen. Dem entsprechend hat die Funktionsfähigkeit einer Fischaufstiegsanlage die Zielstellung, für die potenziell natürliche Fischfauna, das heißt für alle natürlicherweise im Gewässer vorkommenden Fischarten und Lebensstadien, über das ganze Jahr bei jedem Wasserstand passierbar zu sein (GUMPINGER 2001b).

5.2.8.3 Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet <5 km²

Betrachtet man die Situation der Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet <5 km², so ist fast erwartungsgemäß festzustellen, dass praktisch alle Gräben und kleinen Wiesenbächlein verrohrt wurden und heute als Drainageleitungen in die Trattnach münden. Sie fallen damit als Lebensraum für die aquatische Fauna mehr oder weniger völlig aus.

Etwas größere Zuflüsse mit problemlos passierbaren Mündungsbereichen finden sich fast ausschließlich im Trattnach-Oberlauf. Zum Beispiel mündet der Aubach völlig natürlich erhalten, mit einem Abfluss von mehr als 10 l/s nahe Schwarzgrub in die Trattnach. Ebenfalls über eine problemlos durchwanderbare Mündung verfügen die Zuflüsse aus Untergmain, Zeißerding und Holzhäuseln. Der kleine Bach aus der Ortschaft Niederentern in Abb. 5.40 stellt ebenfalls ein Beispiel für einen natürlichen Mündungsbereich dar.

Für die restlichen Trattnach-Zuflüsse sieht die Situation in den Mündungsbereichen leider wesentlich trister aus. Im Oberlauf münden zwei kleine Bächlein aus dem Bereich um Aigen in den Hauptfluss. Ihre Mündungen



Abb. 5.40: Der Zufluss aus Niederentern, im Bild links, hat einen problemlos passierbaren Mündungsbereich

sind völlig verbaut beziehungsweise mit Bauschutt zugepflastert und daher für Gewässertiere unpassierbar. Anders der Zufluss aus Brunau, der natürlicher Weise verklaust und damit nur erschwert passierbar ist.

Im Mittel- und Unterlauf der Trattnach sind praktisch alle kleineren Zuflüsse infolge der Regulierung vom Hauptgewässer entkoppelt. Bei der Regulierung werden üblicherweise der Hauptfluss eingetieft und die Uferböschungen mittels Blockwurf oder Ufermauern gesichert. Durch diese Maßnahmen befinden sich die Mündungsbereiche der Zuflüsse teils mehrere Meter über



Abb. 5.41: Der Mündungsbereich des Zuflusses aus Buchleiten ist verrohrt und völlig vom Hauptfluss entkoppelt

dem Sohlniveau des Hauptflusses. Der Höhenunterschied wird entweder mit einem abgelösten Überfall überwunden oder es werden zusätzliche wasserbauliche Sicherungsmaßnahmen in Form einer Blockwurfsicherung der Mündung errichtet.

Die Einmündung des Grabens aus der Ortschaft Buchleiten ist in Abb. 5.41 als negatives Beispiel für die Abkoppelung der Zubringer vom Hauptfluss zu sehen.

Von dieser Art der Verbauung ebenfalls betroffen sind an der Trattnach beispielsweise der Zufluss aus der Gegend um Atschenbach, der Bach aus Moosham und jener aus dem Bereich Roith. Auch die Einmündung des Zubringers aus den Ortschaften Ober- und Untermeggenbach ist infolge Sicherungsarbeiten im Eisenbahnbrückenbereich völlig unpassierbar. Vor allem an diesem Standort wäre die niveaugleiche Einbindung des Zuflusses unbedingt anzuraten und aus Sicht der technischen Machbarkeit kein Problem.

5.2.9 Gebersdorfer Bach

5.2.9.1 Allgemeines

Der Gebersdorfer Bach entspringt wenige Kilometer östlich von Grieskirchen und mündet im Ortsgebiet von Schallerbach in die Trattnach. Der Mündungsbereich ist frei passierbar, allerdings befindet sich das erste Wanderhindernis nur etwa 10 m flussaufwärts. Durch das Ortsgebiet von Schallerbach hindurch ist das Gewässer reguliert. Trotz vieler Einleitungen ist im Unterlauf der geringe Schlammanteil an der Gewässersohle auffällig.

Das Siedlungsgebiet von Schallerbach zieht sich entlang des Baches, was sich in zunehmender Müll- und Bauschuttentsorgung entlang der Ufer bemerkbar macht. Typisch für Siedlungen sind auch die vielen privaten Wasserentnahmen mit Hilfe von Tauchpumpen. Auf die mit diesen Pumpen verbundene Problematik wurde bereits eingangs dieses Kapitels hingewiesen.

Im Oberlauf des Gebersdorfer Baches verschlechtert sich die Situation dann weiter. Mancherorts findet der Bach als Mülldeponie Verwendung, es kommen Abwassereinleitungen aus alleinstehenden Gehöften und Häusern dazu. Die landwirtschaftlichen Intensivflächen

reichen bis an die Böschungskanten, was sich in ausgedehnten Schlamm­bän­ken im Bach­bett auswirkt. Im Bereich der Ortschaft Aigendorf ist der Bach zusätz­lich stark eingetieft.

Zu den ohnehin zahl­rei­chen Nutzungsansprüchen am Gebersdorfer Bach kommt noch jene als Tränke auf einer Kuhweide nahe Aigendorf dazu. Die Ufer sowie die Gewässersohle sind entsprechend zertrampelt.

5.2.9.2 Querbauwerke

Im Gebersdorfer Bach wurden 20 Querbauwerke festgestellt. Bezogen auf die untersuchte Lauflänge ergibt dies eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 150 m zwischen zwei Querbauwerken (Abb. 5.1).

65 % dieser Einbauten unterliegen keiner aktuellen Nutzung. Die Tatsache, dass das Gewässer stark zersiedeltes Gebiet durchströmt, schlägt sich in der Zahl der zur Straßen- und Wegunterquerung errichteten Durchlässe nieder. 30 %, fast jedes dritte Bauwerk also, dienen zur Kreuzung von Bach und Fahrweg. Ein Steilwehr wurde eigens zur Wasserentnahme mittels Pumpe errichtet.

Für flussaufwärts wandernde Fische sind nur 10 % der Querbauwerke uneingeschränkt passierbar (Abb. 5.42). 25 % der Einbauten sind eingeschränkt passierbar, weitere 15 % weitgehend unpassierbar. Mit Abstand der größte Anteil, nämlich die Hälfte aller Hindernisse, ist in flussaufwärtiger Richtung völlig unpassierbar.

Für flussabwärts wandernde Fische sieht die Situation bezüglich der Passierbarkeit um so besser aus (Abb. 5.43). Es sind zwar ebenfalls nur 10 % der Querbauwerke passierbar, der überwiegende Anteil mit 65 % ist aber eingeschränkt zumindest bei höheren Wasserständen überwindbar. Noch einmal 10 % der Einbauten sind weitgehend unpassierbar und mit 15 % ist ein verhältnismäßig geringer Prozentsatz völlig unpassierbar.

Bezüglich der Passierbarkeit für die Benthosgemeinschaft sind die Querbauwerke im Gebersdorfer Bach ein großes Problem (Abb. 5.44). Die Straßendurchlässe sind in der Regel mit glatter Betonsohle ausgeführt, was dazu beiträgt, dass 55 % aller Querbauwerke nicht passierbar sind. 40 % sind nur zum Teil für Benthostiere passierbar und lediglich 5 %, also ein einziges Bauwerk, stellen kein Problem hinsichtlich der Durchwanderung dar.

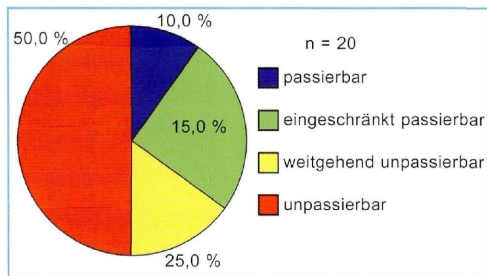


Abb. 5.42: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Gebersdorfer Bach

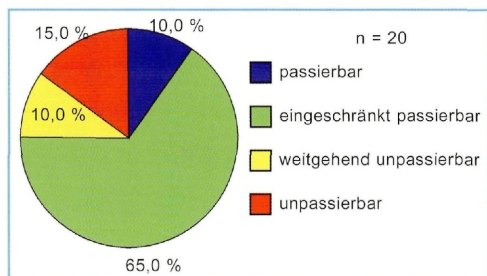


Abb. 5.43: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Gebersdorfer Bach

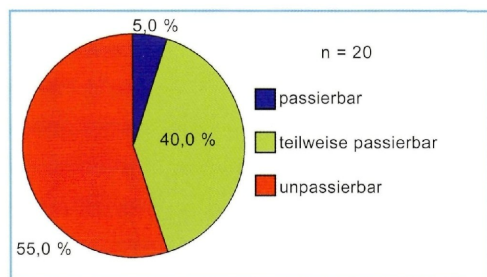


Abb. 5.44: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Gebersdorfer Bach

5.2.10 Leitnerbach

5.2.10.1 Allgemeines

Der Leitnerbach entspringt in der Ortschaft Roitham im Gemeindegebiet von Meggenhofen und mündet im Stadtgebiet von Grieskirchen in die Trattnach. Der Mündungsbereich ist als Kanal ausgeformt, der offensichtlich im Zuge der Trattnach-Regulierung hergestellt wurde.

Über den größten Teil eines Laufes kann der Leitnerbach als naturnaher Bach bezeichnet werden, der zum Teil mit naturnaher Morphologie und heterogenen Strukturen ausreichend Habitate für eine artenreiche aquatische Fauna bietet (Abb. 5.45). Ein breiter Auebereich mit dichter Vegetation verbessert die Funktion des Baches als Lebensader in einer weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaft.



Abb. 5.45: Der Leitnerbach ist über weite Strecken - im Bild flussabwärts der Ortschaft Hiering - natürlich erhalten

Im Ortsgebiet von Gallspach ändert sich das Erscheinungsbild des Leitnerbaches leider einschlagartig. Er durchströmt als Kanal völlig ohne Begleitvegetation das Ortsgebiet, gespeist von zahlreichen Rohrleitungen. Am Unterende dieses Kanals bilden erodierte Blöcke aus der ehemaligen Böschungs- und Sohlpflasterung lose Querriegel, die sich im Laufe der Zeit durch Ablagerung feinkörnigeren Füllmaterials zu Wanderhindernissen wandeln.

Durch die Ortschaften Schützendorf und Wies ändert sich das Aussehen des Baches noch einmal grundlegend. Die Verbauung ist auf kleinere Uferanbrüche und einige Prallufer beschränkt. Dagegen sind die Uferböschungen und die Sohle nahezu vollständig von losem Müll und Schutt überlagert. Dies führt zu der grotesken Situation, dass Umlagerungen und Uferlinienentwicklung infolge des Fehlens massiver Sicherungsblöcke oder Pflockwände weitgehend ungestört ablaufen können.

Weit im Oberlauf dürften auch die Ursachen für die offensichtlich ziemlich schlechte Wasserqualität des Baches liegen. Flussaufwärts von Gallspach entwässern viele Drainagen und Misthaufenableitungen in das Gewässer. Die infolge Kanalisierung stark herabgesetzte Selbstreinigungskraft kann in Konkurrenz zur Dauerverschmutzung in Gallspach offensichtlich keine Verbesserung der Wassergüte bringen.

Eine besonders problematische Situation stellt das Wasserschloss - besser der Schlossgraben desselben - in Gallspach dar. Der Leitnerbach wird über fast vier Meter Höhe aufgestaut, der Staubeereich ist entsprechend lang. Einerseits bevölkern hunderte Enten und andere Wasservögel, von den Kurgästen permanent mit Brot- und anderen Nahrungsresten versorgt, den Staubeereich. Um Futterreste, die von den Vögeln nicht erwischt wurden, kümmern sich unter anderem aus Asien stammende Koi-Karpfen, die den Staauraum besiedeln. Andererseits wird Wasser ausgeleitet, um damit den Schlossgraben, eine riesige, mit Karpfen besetzte Teichanlage, zu dotieren.

Von dieser Vielzahl von Verschmutzungsfaktoren erholt sich die Wasserqualität des Leitnerbaches offensichtlich bis zur Mündung in die Trattnach nicht mehr entscheidend.

5.2.10.2 Querbauwerke

Im Leitnerbach existieren neun Querbauwerke, was auf die Untersuchungslänge gemittelt, jeweils ein Querbauwerk alle 600 m ergibt (Abb. 5.1). Den Überblick über die Querbauwerke gibt Tab. 5.4.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
6/2-1	Sohlschwelle	0,4	2	2	2
6/2-2	Sohlgurt	0,2	1	1	1
6/2-3	Sohlgurt	0,1	2	2	1
6/2-4	Kastendurchlass	0,4	3	2	3
6/2-5	Sohlstufe	0,5	4	4	3
6/2-6	Sohlgurt	0,1	2	2	3
6/2-7	Rohrdurchlass	-	1	1	1
6/2-8	Steilwehr	4,0	4	4	3
6/2-9	Steilwehr	1,5	4	4	3

Tab. 5.4: Liste der Querbauwerke im Leitnerbach

Der Großteil der Wanderhindernisse im Leitnerbach ist mehr oder weniger eingeschränkt passierbar. Unüberwindbare Ausnahmen bilden die Querbauwerke Nr. 6/2-5, 6/2-8 und 6/2-9.

Der Sohlgurt Nr. 6/2-6 ist hauptsächlich für Benthosorganismen ein Wanderhindernis, weil er aus einem einzigen großen Granitquader mit völlig glatter Oberfläche besteht. Auch der Kastendurchlass Nr. 6/2-4 ist aufgrund der glatten Sohlausführung für Benthos unüberwindlich.

Dagegen bringen die beiden Querbauwerke Nr. 6/2-2 und 6/2-7 keine Einschränkungen der Durchwanderbarkeit mit sich.

5.2.11 Steinbach

5.2.11.1 Allgemeines

Der Steinbach entspringt südwestlich von St. Georgen und mündet bei Grieskirchen in die Trattnach. Im Siedlungsbereich von Grieskirchen ist er über wenige hundert Meter kanalisiert.

Aber schon knapp einen Kilometer flussaufwärts der Mündung verläuft der Steinbach völlig unbeeinflusst durch naturbelassene Auebereiche. Vor allem linksufrig begleiten ausgedehnte Wal-



Abb. 5.46: Auf Höhe der Ortschaft Paschallern prägt anstehender Schlier die Bettmorphologie des Steinbaches

dungen den Bach, die den negativen Einfluss von Landwirtschaft und Siedlungstätigkeit abpuffern. Auf Höhe der Ortschaft Paschalern durchfließt das Gewässer einen Schlierriegel, die Gewässersohle ist mit Platten und Bruchstücken übersät (Abb. 5.46).

Die geringe Anzahl von Einleitungen und die Pufferwirkung der gewässerbegleitenden Waldbereiche tragen sicherlich dazu bei, dass die Wasserqualität des Steinbaches vergleichsweise gut ist. Bestätigt wird diese Vermutung durch den Nachweis der Koppe, eine bezüglich der Wasserqualität durchaus anspruchsvolle Fischart.

Die Beobachtung einer Vielzahl juveniler Tiere in praktisch allen Abschnitten des Steinbaches weist auf die funktionierende Reproduktion dieser Art hin. Auch der optische Eindruck bestätigt das Fehlen größerer Feinsedimentablagerungen im Gewässerbett.

Ein zweiter Indikatororganismus für eine zufriedenstellende Wasserqualität ist der Steinkrebs (Abb. 5.47). Diese seltene Krebsart wurde im Zuge der Begehung mehrfach nachgewiesen.



Abb. 5.47: Das Vorkommen des Steinkrebsses (*A. torrentium*) im Steinbach weist auf eine gute Wasserqualität hin

5.2.11.2 Querbauwerke

Im Steinbach wurden auf der untersuchten Lauflänge zehn künstliche Querbauwerke erfasst. Dies ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 460 m zwischen zwei Hindernissen (Abb. 5.1). In Tab. 5.5 sind alle zehn Einbauten überblicksmäßig dargestellt.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
6/3-1	Sohlstufe	0,5	4	3	3
6/3-2	Sohlstufe	0,5	4	3	3
6/3-3	Sohlstufe	0,5	4	3	3
6/3-4	Sohlstufe	0,5	4	3	3
6/3-5	Sohlrampe	0,9	3	2	2
6/3-6	Steilwehr	0,9	4	3	3
6/3-7	Sohlrampe	0,7	3	2	2
6/3-8	Sohlstufe	0,3	4	4	2
6/3-9	Steilwehr	0,9	4	3	3
6/3-10	Sohlstufe	0,5	4	4	3

Tab. 5.5: Liste der Querbauwerke im Steinbach

Ein einziges dieser Querbauwerke unterliegt einer aktuellen Nutzung - es dient der Dotation einer ausgedehnten Angelteichanlage in Paschallern. Trotzdem sind acht der zehn Einbauten für flussaufwärts wandernde Fische völlig unpassierbar. Für Benthosorganismen sieht die Situation unwesentlich besser aus, denn es sind sieben Hindernisse unüberwindbar.

Ein Hindernis für den Faunenaustausch zwischen dem Hauptfluss Trattnach und dem Steinbach sind die ersten vier Überfälle flussaufwärts von der Mündung, die völlig unpassierbar sind (siehe Kap. 6, Abb. 6.9).

Ein besonders problematischer Standort ist jener des Querbauwerkes Nr. 6/3-9. Das knapp einen Meter hohe Steilwehr ist ein kaum passierbares Wanderhindernis. Gleichzeitig wird der sehr große Wehrkolk zur Fischhälterung genutzt. Zu diesem Zweck wurde etwa zehn Meter flussabwärts des Steilwehres ein Steinriegel errichtet, der durchströmt und daher bei Normalwasserständen nicht passierbar ist. Da dieser Querriegel aufgrund der losen Schichtung nicht sehr lange Bestand haben und er bei der Sanierung des gesamten Standortes problemlos entfernt werden kann, wurde er nicht als eigenes Querbauwerk kartiert.

5.2.12 Trattbach

5.2.12.1 Allgemeines

Der Trattbach entspringt in der Ortschaft Keneding und mündet wenige hundert Meter flussabwärts Obertrattnach in die Trattnach. Der gesamte Unterlauf ist kanalisiert und künstlich eingetieft. Die Mündung in die ebenfalls kanalisierte Trattnach ist nur bei höheren Wasserständen passierbar.

Flussaufwärts von der Kanalisierung ist das Gewässer morphologisch kaum beeinflusst. Zum Teil begleiten breite Aubereiche den Bach, der im Mittellauf am Böschungsfuß der Eisenbahntrasse verläuft.

Eine Besonderheit findet sich wenige hundert Meter flussabwärts der Ortschaft Ragering, wo die Uferböschung offensichtlich seit geraumer Zeit als Aschedeponie verwendet wird.



Abertausende Nägel stecken in den Aschehaufen, die die Ufer über mehrere zehn Meter säumen (Abb. 5.48).

Die Gewässersohle ist fast durchgehend von einer dicken Schlammschicht überlagert, Gülleschaumkronen finden sich in den meisten Kehrströmungsbereichen. Die Wasserqualität des Trattbaches ist offensichtlich ziemlich schlecht. Der Nachweis "Roter Zuckmückenlarven" (Fam. Chironomidae) ist nach MEYER (1990) ein untrüglicher Beweis für diese Einschätzung.

Abb. 5.48: Unterhalb der Ortschaft Ragering bedecken Aschedeponien mit unzähligen Nägeln die Uferböschung

Einen weiteren Hinweis darauf, dass im Gewässer aktuell Veränderungen mit negativen Auswirkungen auf die Fauna stattfinden, geben viele Leerschalen der Dicken Flussmuschel. Da in vielen Schalen noch Fleischreste zu finden waren und auch das Schalenschloss noch elastisch war können die Tiere noch nicht lange tot gewesen sein.

5.2.12.2 Querbauwerke

Der Trattbach ist das einzige Gewässer des gesamten Innbach-Systems in dessen Lauf sich kein einziges künstlich errichtetes Querbauwerk befindet. Diese Tatsache ist allerdings nur bedingt erfreulich, da die kanalartig verbauten Abschnitte flussaufwärts von der Mündung und im Bereich der Straßenbrücke bei Ragerding natürlich als longitudinal wirkende Wanderhindernisse betrachtet werden müssen (siehe Kap. 6.2.12).

5.2.13 Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsgrabenbach)

5.2.13.1 Allgemeines

Die Quellbäche des Stillbaches entspringen in der Gegend östlich des Bahnhofes von Pram. Er durchströmt vergleichsweise naturnah erhalten, relativ dünn besiedeltes Gebiet mit einem sehr geringen Gefälle.

Im Mündungsbereich herrscht eine äußerst diffizile Situation vor, die sowohl den Stillbach, als auch die Trattnach als Vorfluter betrifft. Um die Situation anschaulicher zu machen, ist in Abb. 5.49 ein Ausschnitt aus der Österreichischen Karte 1:50.000 zu sehen.

Der Stillbach wird etwa 200 m vor der Einmündung in die Trattnach mittels eines knapp 5 m hohen Wehres aufgestaut (Querbauwerk Nr. 6/5-1). Die Trattnach wird 300 m flussabwärts der Ortschaft Pichl ebenfalls aufgestaut, das entsprechende Querbauwerk trägt die Nummer 6-39 und ist etwa 4 m hoch. Die ganze Wasserführung der Trattnach wird mittels eines Kanals in den Stauraum des Stillbaches eingeleitet. Von dort wird nahezu der gesamte Abfluss von Trattnach und Stillbach in einem Mühlbach zur Energiegewinnung dem Sägewerk in Aichet zugeführt. Die beschriebene Situation bringt aus gewässerökologischer Sicht eine ganze Reihe von Problemen mit sich, die hier kurz aufgezählt werden:

- Das Mutterbett der Trattnach fällt über etwa 200 m Länge fast völlig trocken. Für eine kaum wahrnehmbare Dotation sorgen einige Liter pro Sekunde, die durch die undichte Wehrklappe sickern.
- Der Stillbach ist vom genannten Wehr bis zur Mündung völlig verbaut und in Form eines Hoch-

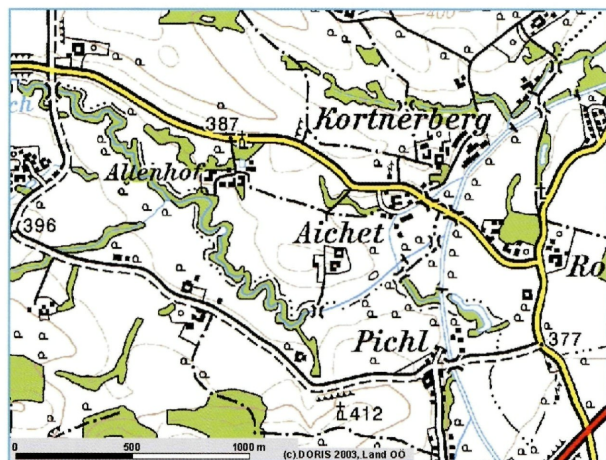


Abb. 5.49: Die Situation an der Stillbach-Mündung, wie sie in der ÖK50 dargestellt ist

wasserentlastungskanaals ausgeführt. Das Mutterbett war zum Begehungszeitpunkt zwar mit etwa 40 l/s Restwasser dotiert, der Kanal ist aber auch in diesem Fall als Lebensraum nur minderwertig.

- Die Durchwanderbarkeit im Stillbach und in der Trattnach ist durch die riesigen Wehre und die trocken fallenden Gewässerabschnitte völlig unterbunden.
- Der Rückstaubereich des Wehres im Stillbach ist mehr als 800 m lang. Diese enorme Ausdehnung beruht auf dem sehr geringen Gefälle des Stillbaches und auf der zusätzlichen Einleitung der großen Wassermengen aus der Trattnach. Der Lebensraum Fließgewässer ist im Stillbach-Unterlauf infolge Kanalisierung und Rückstau über mehr als einen Kilometer Länge völlig verändert beziehungsweise zerstört.

Flussaufwärts des Stausees ist der Stillbach mit beeindruckenden Strukturen und hoher Heterogenität weitgehend natürlich erhalten. Weit im Oberlauf etwa auf Höhe der Ortschaft Gassen ist er dann ziemlich eingetieft und der Anteil an Müll und Bauschutt im Bachbett nimmt dramatisch zu. Weiter flussaufwärts finden sich nun immer wieder Schuttablagerungen.

Die Wasserqualität des Stillbaches dürfte ebenfalls stark beeinträchtigt sein. Aus den umliegenden sehr großen Feldern und Äckern mündet eine Vielzahl von Drainageleitungen in das Gewässer. Zusammen mit den Oberflächenabschwemmungen sammelt sich so eine unvorstellbare Menge Schlamm an der Gewässersohle an, die aufgrund des geringen Gefälles im gesamten Bachbett die Sohle bedeckt. Dazu kommt die Einleitung eindeutig identifizierbarer häuslicher Abwässer aus den Ortschaften Altenhof, Still und Hehenberg.

Die Schotterbänke an den Gleitufeln im Unterlauf sind übersät mit Schalen von erst kürzlich abgestorbenen Muscheln der Art *Unio crassus* - ein eindeutiger Hinweis auf Veränderungen im Gewässer, die sich negativ auf die Fauna auswirken.

Der **Eckerbach** mündet mit einem Abfluss von knapp über 10 l/s in den Stillbach. Sein Lauf ist ungewöhnlich geradlinig, eine Folge der Ufervegetation. Die Wurzeln der bachbegleitenden Bäume sind so dicht, dass kaum Uferanbrüche entstehen können. Die Obergrenze der Untersuchung liegt nur wenig oberhalb der natürlich ausgebildeten und daher problemlos passierbaren Einmündung des Baches aus Kubing, der gut die Hälfte des gesamten Abflusses bringt.

Der Nachweis vieler juveniler Koppen sowie eines juvenilen Steinkrebsses lässt auf eine durchaus befriedigende Wasserqualität schließen.

Der **Fuchsgrabenbach** mündet östlich der Ortschaft Wendling in den Stillbach. Er fließt fast völlig unberührt entlang eines Steilhanges durch Waldgebiet. Von der problemlos passierbaren Einmündung des Zubringers aus der Ortschaft Poppenreith flussaufwärts verschlechtert sich die Situation zusehends. Mehr Drainagen aus landwirtschaftlichen Flächen werden eingeleitet und auch hier scheint die Entsorgung von Bauschutt im Bach durchaus üblich zu sein. Nichtsdestotrotz beeindruckt der Bach durch seine natürliche Morphologie und die heterogenen Strukturen.

Bei den Zuflüssen aus den Ortschaften Rappoldsberg und Oberstötten handelt es sich um sehr kleine Gräben. Ihre Mündungsbereiche sind zwar unverbaut, aber aufgrund ihrer geringen Wasserführung sind sie als Lebensraum für Fische nicht geeignet.

5.2.13.2 Querbauwerke

Sowohl das Fließkontinuum des Stillbaches als auch das seiner beiden Hauptzuflüsse, des Eckerbaches und des Fuchsgrabenbaches, sind nur von wenigen künstlichen Querbauwerken unterbrochen. Den Überblick über alle drei Gewässer gibt Tab. 5.6.

Fasst man die drei Bäche zusammen, so beträgt die freie Fließstrecke zwischen zwei Querbauwerken im Mittel 1,8 km (Abb. 5.1). Mit Ausnahme des Trattbaches ist der Stillbach im gesamten Einzugsgebiet das Gewässer mit den wenigsten Kontinuumsunterbrechungen bezogen auf die Untersuchungslänge. Es liegen jeweils 3,6 km ununterbrochener Gewässerlauf zwischen zwei Hindernissen. Für den Eckerbach liegt dieser Wert etwa bei 0,5 km und für den Fuchsgrabenbach bei etwas mehr als einem Kilometer.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Fische aufwärts	Passierbarkeit Fische abwärts	Benthos
Stillbach					
6/5-1	Steilwehr	5,0	4	4	3
6/5-2	Sohlschwelle	0,3	2	1	2
Eckerbach					
6/5/1-1	Sohlstufe	0,4	2	2	2
Fuchsgrabenbach					
6/5/2-1	Sohlschwelle	0,5	2	2	2
6/5/2-2	Sohlstufe	-	4	4	2
6/5/2-3	Kanalisierung	0,5	2	2	2

Tab. 5.6: Liste der Querbauwerke im Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsgrabenbach)

Tatsächlich als Wanderbarriere wird im Stillbach das Steilwehr Nr. 6/5-1 wirksam. Die Sohlschwelle Nr. 6/5-2 im Oberlauf ist zumindest teilweise passierbar.

Auch die Sohlstufe im **Eckerbach** behindert die Wanderbewegungen der aquatischen Fauna zwar, unterbricht sie aber nicht völlig.

Im **Fuchsgrabenbach** stellt das Bauwerk Nr. 6/5/2-2 eine ernstzunehmende Wanderbarriere dar. Aufgrund der Bauweise aus Baumstämmen und losem Bauschutt ist es durchströmt, ein passierbarer kompakter Wasserkörper fehlt. Zumindest für die Fischfauna ist diese Konstruktion daher nicht überwindbar.

5.2.14 Rottenbach

5.2.14.1 Allgemeines

Der Rottenbach entspringt in der Ortschaft Steinpoint, nordöstlich von Haag am Hausruck und mündet bei Strötting im Gemeindegebiet von Hofkirchen in die Trattnach.

Der Unterlauf des Gewässers ist kanalisiert, Ufer und Sohle sind mit einer äußerst kompakten und entsprechend glatten Steinschichtung gepflastert. Diese Bauweise und die Tatsache, dass die Schichtung vereinzelt schon erodiert ist und sich kleine Buchten bilden konnten, legen den Schluss nahe, dass es sich um eine sehr alte Verbauung handelt. Vermutlich wurde der Bach im Zuge der Trattnach-Regulierung verbaut.

Der kanalisierte Rottenbach-Unterlauf durchströmt intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, die bis an die Böschungsoberkanten des künstlich eingetieften Bachbettes heranreichen. Zahllose Drainagen und Einleitungen lassen keine gute Wasserqualität erwarten.

Die Bundesstraßenbrücke bei Regnersdorf stellt das Oberende der Kanalstrecke dar. Ab hier zeichnen den Rottenbach über weite Strecken sehr heterogene Strukturen und eine

weitgehend von wasserbaulichen Maßnahmen verschonte Morphologie aus. Die gewässerbegleitenden Aubereiche sind abschnittsweise erfreulich breit und sorgen für eine gute Beschattung des Wasserkörpers. Unterbrochen wird die naturnahe Ausprägung von einigen kurzen Kanalstrecken durch Siedlungsgebiete.

Im Bereich der Ortschaft Innernsee und weiter flussaufwärts begleiten unglaubliche Mengen Bauschutt und Müll das Gewässer. Im Bachbett selbst befindet sich der Müll offensichtlich seit Jahrzehnten, wie an verschiedenen Markennamen und deren Logos zu erkennen ist. Beim Bauschutt im Böschungsbereich handelt es sich aber neben ebenfalls alten Deponien häufig um erst kürzlich entsorgten Abfall.

Auch der Rottenbach wird zur Entsorgung von Tierkadavern benutzt, die vereinzelt im Wasser treiben oder sich im abgelagerten Müll verfangen. Der Wasserqualität ist diese Gepflogenheit jedenfalls sicher nicht zuträglich.

Generell befinden sich vergleichsweise wenig Schlammablagerungen im Gewässerbett, was sicherlich auch auf die Pufferwirkung des Vegetationssaumes an den Ufern zurückzuführen ist. Das von Feinsediment weitgehend freie Interstitial ermöglicht Fischarten wie der Koppe sich erfolgreich zu reproduzieren. Einige kaum zwei Zentimeter große Jungtiere, die unter flachen Steinen entdeckt wurden, bestätigen diese Vermutung. In diesen Verstecken wurde auch die Bachschmerle, eine bodenlebende Kleinfischart, nachgewiesen (Abb. 5.50).

Von den Zuflüssen des Rottenbaches mit einem Einzugsgebiet $<5 \text{ km}^2$ sind die Mündungsbereiche jener, die in die Kanalstrecke im Unterlauf einmünden, nicht passierbar. Dies liegt daran, dass sie in der Regel von der Böschungsoberkante über oder durch den Blocksatz strömend in den Rottenbach münden. Abgesehen davon sind diese Bäche verrohrt, wie der im Bereich der Ortschaft Panbruck entspringende oder kanalisiert, wie jener aus der Gegend von Winkling.

Besser stellt sich die Situation in den Mündungsbereichen der im Oberlauf zufließenden Gewässer dar. Der Zufluss aus der Gegend von Lampersdorf mündet unverbaut und daher für die gesamte aquatische Fauna problemlos passierbar in den Rottenbach. Da dieser Bach auch über einen ganz beachtlichen Abfluss von etwa 10 l/s und ein kaum verbautes Bachbett verfügt, ist er als wichtiger Rückzugsraum für Klein- und Jungfische unbedingt in der aktuellen Form zu erhalten.



Unmittelbar außerhalb des Siedlungsgebietes von Rottenbach liegt der Zusammenfluss des Haager Baches mit einer Wasserführung von etwa 15 l/s und des Rottenbaches. Obwohl der Rottenbach mit rund 10 l/s Abfluss hier eindeutig kleiner ist als der Haager Bach, ist er trotzdem namensgebend für den restlichen Gewässerlauf bis zur Trattnach.

Abb. 5.50: Die Bachschmerle, eine bodenlebende Kleinfischart besiedelt die meisten Zuflüsse des Innbach-Systems

5.2.14.2 Querbauwerke

Bezogen auf die untersuchte Lauflänge ist das Fließkontinuum des Rottenbaches mit fünf künstlichen Querbauwerken nur gering verbaut. Durchschnittlich nur alle 1,2 Kilometer existiert ein Wanderhindernis (Abb. 5.1). Die Querbauwerke sind in Tab. 5.7 kurz charakterisiert.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
6/6-1	Sohlstufe	0,4	3	3	3
6/6-2	Sohlrampe	1,1	4	4	3
6/6-3	Sohlschwelle	0,6	2	2	2
6/6-4	Sohlrampe	1,4	4	3	3
6/6-5	Rohrdurchlass	-	1	1	2

Tab. 5.7: Liste der Querbauwerke im Rottenbach

Abgesehen von dem recht gut passierbaren Rohrdurchlass Nr. 6/6-5 unterliegen die Querbauwerke keiner aktuellen Nutzung. Die beiden Sohlrampen Nr. 6/6-2 und 6/6-4 stellen fast völlig unpassierbare Wanderhindernisse dar.

Ein fakultatIVES Querbauwerk besteht beim Übergang von der Regulierungsstrecke zum Naturbestand. Diese zum Zeitpunkt der Begehung frei passierbare, lose Ansammlung von erodierten Granitblöcken kann infolge Verklausung zumindest für gewisse Zeiten zu einem Wanderhindernis werden.

5.2.15 Ziehbach

5.2.15.1 Allgemeines

Der Ziehbach oder auch Viertlbach genannt, entspringt im Waldbereich der Hofau östlich der Gemeinde Weibern und mündet mit kaum 40 l/s Wasserführung in der Ortschaft Ruhringsdorf in die Trattnach. Ein Grund für die in Relation zur Größe des Bachbettes augenscheinlich geringe Wasserführung dürften die vielen Fischteiche im Oberlauf bei Aistersheim sein. Die Wasserverdunstung im Bachlauf ist um ein Vielfaches geringer, als jene, die durch die künstlich entstandenen, im Verhältnis riesigen Wasseroberflächen entsteht.

Im Großen und Ganzen ist der Ziehbach über den gesamten Untersuchungsabschnitt weitgehend naturnah erhalten. Die enorme Heterogenität der Strukturen und der Morphologie ist beeindruckend. Selbst flussaufwärts der Untersuchungsobergrenze, die erst bei einer Wasserführung von nur mehr etwa 7 l/s angesetzt wurde, verfügt das Gewässer noch über eine unglaubliche Habitatvielfalt und ist dementsprechend als Lebensraum für größere Fische durchaus interessant.

Das Gewässerumland ist landwirtschaftlich genutzt und von einer Vielzahl in den Bach mündender Drainageleitungen durchzogen. In den Siedlungsbereichen von Ruhringsdorf und Viertlbach findet sich auch im Ziehbach wiederholt Bauschutt und Zivilisationsmüll.

Die Beobachtung vieler juveniler Bachforellen im Zuge der Begehung deutet auf eine gute Wasserqualität hin und lässt zudem auf die Eignung des Baches als Laich- und Aufwuchsgewässer schließen.

Die Einmündung des Baches aus dem Bereich Haidenheim ist unbeeinflusst erhalten und dem entsprechend ungehindert passierbar. Auch die morphologische Ausprägung des Baches und die verhältnismäßig hohe Wasserführung von etwa 8 l/s am Untersuchungstag lässt auf seine hohe Qualität als Lebensraum schließen.

5.2.15.2 Querbauwerke

Im Gegensatz zur naturnahen Morphologie des Ziehbaches ist die Anzahl der vorhandenen Querbauwerke wenig erfreulich. Zwölf künstliche Einbauten auf einer Untersuchungsstrecke von etwas über 1,6 km Länge lassen durchschnittlich nur 140 m freie Fließstrecke zwischen zwei Hindernissen bestehen (Abb. 5.1). Dies ist der viertschlechteste Wert im gesamten Innbach-System.

Betrachtet man die Passierbarkeit dieser Querbauwerke für flussaufwärts wandernde Fische, so sind nur 8,3 % problemlos passierbar (Abb. 5.51). Exakt ein Viertel ist eingeschränkt passierbar und wiederum 8,3 % sind als weitgehend unpassierbar zu bezeichnen. Mit 58,4 % ist der mit Abstand größte Anteil der Querbauwerke in flussaufwärtiger Richtung für Fische nicht überwindbar. Grund dafür ist, dass die meisten Sohleinebauten aus lose aufgeschichteten Blöcken, Steinen und Holzbrettern bestehen und durch eine Vielzahl kleiner Kanäle durchströmt sind. Dadurch fehlt ein kompakter, für Fische durchschwimmbarer Wasserkörper, der das Bauwerk passierbar machen würde.

Weniger dramatisch ist naturgemäß die Situation hinsichtlich der Abwärtswanderung (Abb. 5.52). Allerdings erfüllen auch hier nur 8,3 % der Bauwerke das Kriterium der ungehinderten Durchwanderbarkeit. 33,4 % sind eingeschränkt passierbar und noch einmal 8,3 % gelten als weitgehend unpassierbar. Die Hälfte der Bauwerke ist aber aufgrund der Durchströmung auch für flussabwärts wandernde Fische unpassierbar.

Für Benthosorganismen stellt die Durchströmung der Einbauten alleine schon aufgrund ihrer geringen Größe ein wesentlich kleineres Problem dar. So ist es auch erklärlich, dass zwar jeweils ein Bauwerk (8,3 %) passierbar beziehungsweise völlig unpassierbar ist, aber mit 83,4 % der überwiegende Anteil umindest teilweise durchwandert werden kann (Abb. 5.53).

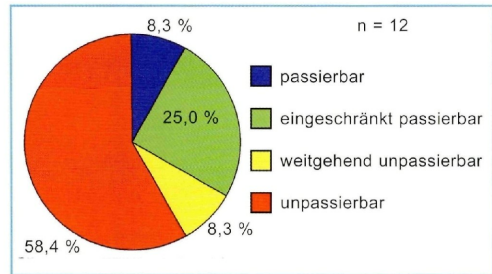


Abb. 5.51: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Ziehbach

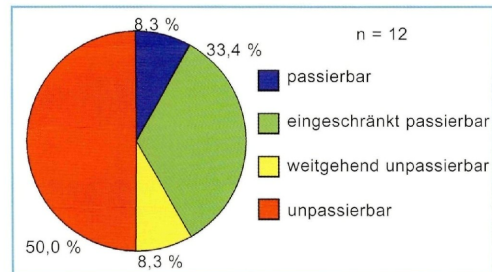


Abb. 5.52: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Ziehbach

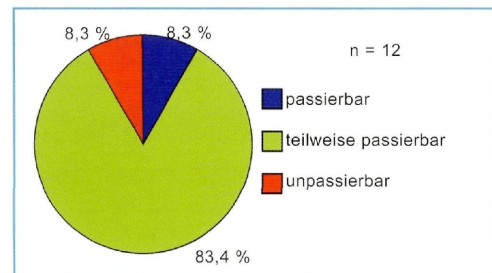


Abb. 5.53: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Ziehbach

5.2.16 Zinselsbach

5.2.16.1 Allgemeines

Der Zinselsbach entspringt in Buch nahe Haag am Hausruck und mündet mit kaum 25 l/s Wasserführung bei Unterbrunham in die Trattnach. Es handelt sich um einen weitgehend natürlich erhaltenen Gewässerlauf, der abschnittsweise über sehr heterogene Strukturen und somit über eine entsprechende Habitatvielfalt verfügt. Viele Schotter- und Kiesbänke stellen gute Laichplätze für Kieslaicher wie Bachforelle und Koppe dar. (Abb. 5.54). Der Nachweis juveniler Koppen während der Begehung bestätigt dies.



Abb. 5.54: Die Schotterbänke des Zinselsbaches eignen sich bestens als Laichhabitat

Vereinzelte finden sich vor allem im Oberlauf kleinräumige Bauschuttablagerungen.

Eine Vielzahl kaum über die Hälfte der Gewässerbreite reichende Sohleinbauten sind Relikte reger wasserbaulicher Aktivitäten vor etlichen Jahrzehnten. Sie sind heute weitgehend erodiert und zum Teil nur schwer als künstliche Einbauten zu erkennen.

Die Wasserqualität dürfte trotz vieler Drainageeinmündungen zufriedenstellend sein, die Gewässersohle ist nur mit einer dünnen Schlamm Auflage überzogen. Ein Grund dafür sind sicherlich die ausgedehnten Pufferbereiche zwischen Gewässer und Umland, die den Bach über weite Strecken begleiten.

5.2.16.2 Querbauwerke

Im Zinselsbach wurden im Untersuchungsabschnitt fünf Querbauwerke entdeckt, was die durchschnittliche freie Fließstrecke von knapp 400 m zwischen jeweils Zweien erklärt (Abb. 5.1). Die Einbauten sind in Tab. 5.8 kurz charakterisiert.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
6/8-1	Sohlgurt	0,2	3	3	2
6/8-2	Sohlgurt	0,2	4	4	2
6/8-3	Sohlstufe	0,5	4	4	3
6/8-4	Sohlrampe	3,0	4	3	3
6/8-5	Steilwehr	1,0	4	4	3

Tab. 5.8: Liste der Querbauwerke im Zinselsbach

Trotz ihrer vergleichsweise geringen Höhe sind die ersten drei Querbauwerke flussaufwärts der völlig problemlos durchwanderbaren Mündung nur sehr eingeschränkt oder gar nicht passierbar. Dies liegt an der Durchströmung der Bauwerke, die aus losen Steinen und Bauschutt errichtet wurden.

5.2.17 Haidinger Bach

5.2.17.1 Allgemeines

Der Haidinger Bach, auch Katzbach genannt, hat seine Quellen am Rande des Waldgebietes Linet nordwestlich von Wels. Er durchfließt intensiv landwirtschaftlich genutztes Land und mündet etwas flussabwärts von der Ortschaft Breitweisen in den Innbach.

Er weist aufgrund seines geringen Gefälles eine nahezu flächendeckende Feinsedimentauflage auf, die in strömungsberuhigten Bereichen eine Mächtigkeit von mehreren Dezimetern erreicht. Sie ist eine Folge des Feinsedimenteintrages aus den, bis an die Böschungskante heranreichenden, riesigen Ackerflächen und den zahlreichen Drainagen.

Eine Besonderheit des Haidinger Baches betrifft die Einteilung der Gewässer- beziehungsweise Fischregion. Entsprechend der Methode nach HUET (1959) ist der Bachlauf über die ganze untersuchte Länge dem Hypo-Rhithral, also der Äschenregion zuzuordnen. Diese Zuordnung muss aber unter Berücksichtigung einer Reihe wichtiger Parameter berichtigt werden. Der Haidinger Bach entspricht einem Forellenbach mit verhältnismäßig geringem Gefälle, wie sie auch in Schwemmebenen der großen Flüsse häufig vorkommen.

Entlang der Siedlungsbereiche finden sich einige private Wasserentnahmen, ebenso steigt die Menge an Bauschutt, die im Bachbett entsorgt wird. Auf die Wasserqualität des Haidinger Baches haben die vielen Nutzungen im und entlang des Gewässers mit Sicherheit keine positive Wirkung.

Ein kleiner Graben aus dem Bereich Wörist bringt eine Wassermenge von etwa 3 l/s, eignet sich aber aufgrund seiner geringen Dimensionen nicht als Lebensraum für Fische.

5.2.17.2 Querbauwerke

Im Haidinger Bach wurden auf einer Untersuchungslänge von 2.850 m 16 Querbauwerke kartiert. Das ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von etwa 180 m zwischen zwei Querbauwerken (Abb. 5.1). Fast die Hälfte, nämlich sieben Einbauten, werden aktuell zur Straßen- oder Wegunterquerung genutzt.

Die Passierbarkeit der Bauwerke für flussaufwärts wandernde Fische ist in Abb. 5.55 dargestellt. 37,4 % sind problemlos passierbar, 18,8 % nur mit den in Kap. 4 formulierten Einschränkungen. 12,5 % der Bauwerke sind weitgehend unpassierbar und mit 31,3 % ist fast ein Drittel völlig unüberwindlich.

Für flussabwärts wandernde Fische ist exakt die Hälfte der Bauwerke passierbar, weitere 12,5 % nur eingeschränkt. 25,0 %, genau ein Viertel also, sind weitgehend unpassierbar (Abb. 5.56). Die verbleibenden 12,5 % müssen als absolute Hindernisse hinsichtlich der abwärts gerichteten Fischmigration gelten.

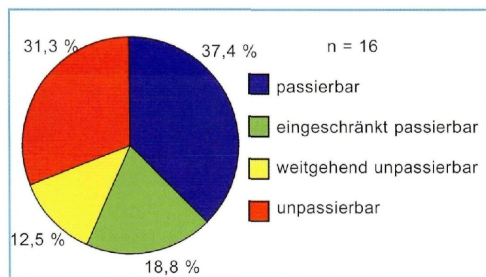


Abb. 5.55: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Haidinger Bach

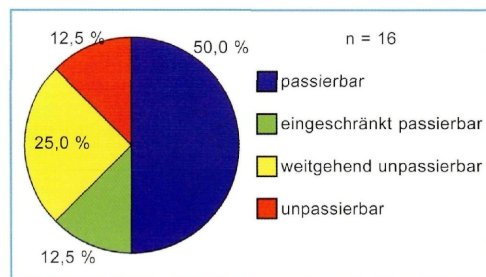
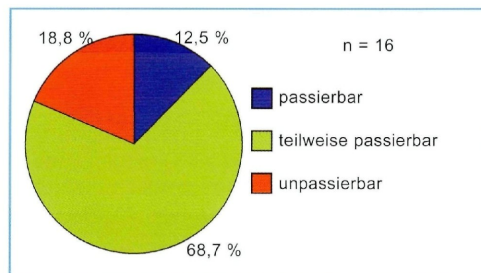


Abb. 5.56: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Haidinger Bach

Die Benthosgemeinschaft sieht sich im Haidinger Bach 12,5 % passierbaren und 68,7 % nur teilweise passierbaren Einbauten gegenüber (Abb. 5.57). 18,8 % der Hindernisse sind völlig unpassierbar.



5.2.18 Krenglbach

5.2.18.1 Allgemeines

Abb. 5.57: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Haidinger Bach

Der Krenglbach entspringt in einem westlichen Ausläufer des Waldgebietes Linet nahe Wels und mündet bei Edlgassen mit einer Niederwasserführung von kaum 30 l/s in den Innbach.

Auch er ist durch enorme Trübe und ausgedehnte Schlammabänke gekennzeichnet. Abgesehen von einer stellenweise starken Eintiefung verfügt er aber über eine erfreuliche Strukturvielfalt.

Der Krenglbach durchfließt großteils Siedlungsgebiet, was sich in einer massiven Ansammlung von Müll und Küchenabfällen niederschlägt. Hier finden sich auch immer wieder private Ufersicherungen und eine Vielzahl von Wasserentnahmestellen.

Zwischen den Siedlungsbereichen erstrecken sich ausgedehnte, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Resultat daraus sind eine kaum überschaubare Anzahl von Drainageröhren, die in das Gewässer einmünden.

Erneut fällt die Entsorgung von Tierkadavern im Gewässer auf. Mehrere Enten- und Reherkörper sowie unzählige Fischköpfe dürften das Resultat eines regen Betriebes an den verhältnismäßig neu erscheinenden Angelteichen in der Gemeinde Krenglbach sein.

5.2.18.2 Querbauwerke

Im Krenglbach befinden sich auf 1,6 km Untersuchungslänge sechs Querbauwerke, durchschnittlich alle 270 m eines (Abb. 5.1). Lediglich eines davon verfügt aktuell über keine Nutzung. Die Charakterisierung der Einbauten ist in Tab. 5.9 zu finden.

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
8-1	Steilwehr	1,1	4	4	3
8-2	Kanalisation	-	1	1	1
8-3	Sohlschwelle	0,4	4	4	3
8-4	Sohlstufe	0,3	4	4	3
8-5	Rohrdurchlass	-	1	1	2
8-6	Rohrdurchlass	0,2	1	1	3

Tab. 5.9: List der Querbauwerke im Krenglbach

Drei der sechs Einbauten sind absolut unpassierbare Wanderhindernisse. Der Rohrdurchlass Nr. 8-6 ist für Fische problemlos, für Benthosorganismen aber aufgrund der glatten Sohlgestaltung nicht passierbar.

Die Kanalisation Nr. 8-2 unterquert die Eisenbahntrasse in der Ortschaft Edlgassen. Obwohl in Beton und Granitblöcken ausgestaltet, ist sie aufgrund eines durchgehenden Wasserkörpers in beiden Wanderrichtungen völlig ungehindert passierbar.

5.2.19 Sulzbach

5.2.19.1 Allgemeines

Der Sulzbach entspringt in der Ortschaft Enzendorf im Gemeindegebiet von Gallspach und mündet bei Uttendorf in den Innbach. Er verfügt - zumindest im Unterlauf - über weitgehend naturnahe Strukturen und ist an den Ufern nur kleinräumig gesichert.

Allerdings wird auch dieses Gewässer zur Entsorgung von Müll und Bauschutt missbraucht. Die Einmündung vieler Drainageleitungen und die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Gewässerumlandes hinterlassen ihre Spuren in Form ausgedehnter Schlammabänke im Gewässerbett. Die Einleitungen sind auch der Wasserqualität nicht zuträglich.

5.2.19.2 Querbauwerke

Das Längskontinuum des Sulzbaches ist auf einer Untersuchungslänge von etwa 4,1 Kilometern von 43 Querbauwerken unterbrochen. Dies ergibt mit etwa 100 m die kürzeste durchschnittliche Fließstrecke zwischen zwei Querbauwerken im gesamten Innbach-System (Abb. 5.1). Mit Ausnahme der Wegunterquerungen und Brückensicherungen sind alle Querbauwerke offensichtlich von privater Hand errichtet.

Einer aktuellen Nutzung unterliegt nur knapp mehr als ein Fünftel aller Einbauten (Abb. 5.58). Ein Bauwerk, das entspricht 2,3 %, dient der Ausleitung zur Dotation eines Fischteiches. Weitere 14 % befinden sich an Kreuzungspunkten des Gewässers mit Wegen und Straßen und 4,6 % dienen der Sicherung von Wegbrücken. Am überwiegenden Anteil von 79,1 % der Querbauwerke war zum Zeitpunkt der Untersuchung keinerlei Nutzung zu erkennen.

Die Passierbarkeit der Querbauwerke im Sulzbach für flussaufwärts wandernde Fische ist in Abb. 5.59 dargestellt. 16,3 % sind problemlos überwindbar, weitere 27,9 % mit Einschränkungen. Den größten Anteil machen mit 37,2 % die weitgehend unpassierbaren Einbauten aus, gefolgt von 18,6 % völlig unpassierbarer Hindernisse.

Für flussabwärts wandernde Fische sind mit 55,8 % mehr als die Hälfte aller Einbauten ungehindert passierbar (Abb. 5.60). Etwa ein Fünftel, exakt 20,9 % sind eingeschränkt passierbar und

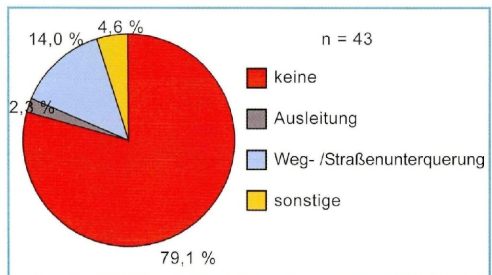


Abb. 5.58: Aktuelle Nutzung der Querbauwerke im Sulzbach

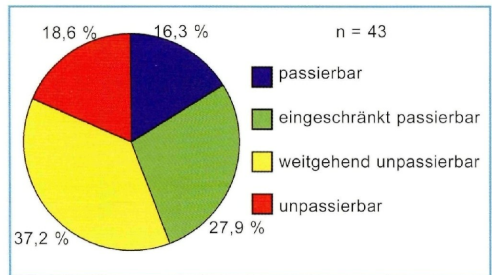


Abb. 5.59: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Sulzbach

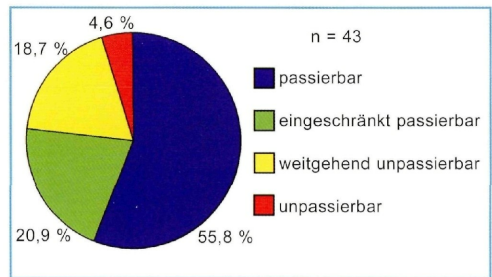


Abb. 5.60: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Sulzbach

18,6 % weitgehend unpassierbar. Völlig unüberwindlich sind für die abwärts migrierende Fischfauna lediglich zwei Querbauwerke, entsprechend 4,6 %.

Mit 51,1 % ist knapp mehr als die Hälfte der Querbauwerke im Sulzbach für Benthosorganismen ungehindert überwindbar (Abb. 5.61). Etwas weniger als ein Drittel, nämlich 32,6 %, ist teilweise passierbar, die verbleibenden 16,3 % mussten als völlig unpassierbar eingestuft werden.

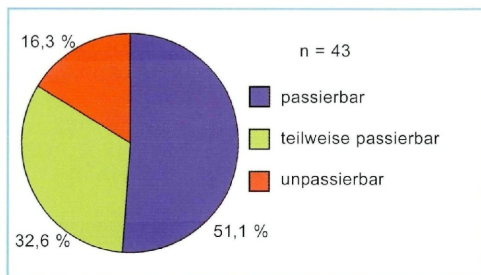


Abb. 5.61: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Sulzbach

5.2.20 Wilder Innbach

5.2.20.1 Allgemeines

Der Wilde Innbach entspringt im Gemeindegebiet von Gaspoltshofen nahe der Ortschaft Mösenedt. Im Oberlauf auch Höftbach genannt fließt er über weite Strecken parallel zum Innbach, in den er bei Zwisl in der Gemeinde Meggenhofen mündet.

Unmittelbar flussaufwärts von der Mündung durchströmt der Bach Siedlungsgebiet, was sich in vielen Bauschuttsicherungen an den Prallufeln niederschlägt.

Der natürliche Lauf des Wilden Innbaches ist in dem Abschnitt flussaufwärts von Meggenhofen nicht eindeutig erkennbar. Immer wieder scheint das ursprüngliche Bachbett zugeschüttet und der ehemalige Mühlbach als einziger Bachlauf übriggeblieben zu sein. Da die Tiefenlinie in dem flachen Gelände nicht eindeutig auszumachen ist, konnte diese Vermutung im Freiland nicht definitiv bestätigt werden. Diese Strecken werden daher in der Karte nicht als künstliche Gewässer dargestellt.

Generell wechselt die Intensität menschlicher Eingriffe am Wilden Innbach häufig und über sehr kurze Bereiche. Oft fallen die Grenzen zwischen völlig naturnah erhaltenen und massiv durch Ablagerungen, Einleitungen oder wasserbauliche Maßnahmen beeinträchtigten Abschnitten exakt mit den Grundstücksgrenzen im Gewässerumland zusammen. Vor allem im Bereich der Ortschaften Rakesing und Höft finden sich über längere Strecken durchgehende Uferverbauungen privaten Ursprungs aber auch professionell durchgeführte Teilregulierungen.

Nahe der Ortschaft Watzing befindet sich ein Hochwasserrückhaltebecken in Form



Abb. 5.62: Der Erddamm dient dem Rückhalt von Hochwässern im Wilden Innbach

eines hohen Erddammes, der die Wassermengen in einen kleinen Talkessel zurück staut (Abb. 5.62). Leider ist das Ablassbauwerk sehr technisch ausgeführt und daher für die Gewässerfauna unpassierbar (siehe Kap. 5.2.20.2).

Rechtsufrig begleiten den Wilden Innbach fast über den gesamten Verlauf bewaldete Steilhänge, die zum Teil Auwaldcharakter haben. Diese können aber die offensichtlich nicht unbedeutende Beeinflussung der Gewässergüte durch unzählige Einleitungen aus den linksufrig gelegenen Landwirtschaftsflächen und vor allem aus den Gehöften nicht kompensieren. Als Resultat von Drainagen und Oberflächenerosion finden sich über den gesamten Verlauf wiederholt riesige Feinsedimentablagerungen und Algenblüten in unbeschatteten Bereichen. Die Fütterung von Fischen mit Fliegenmaden, die von über den Bach gehängten Tierkadavern abfallen, trägt sicher nicht zu einer Verbesserung der Wasserqualität bei.

Der erste Zufluss flussaufwärts von der Mündung, der Beutelbach, ist im Unterlauf verrohrt und daher für die aquatische Fauna nicht als Lebensraum geeignet.

Besser ist die Situation an den weiter im Oberlauf zufließenden Bächen. Die Mündung des Aubaches ist ebenso naturnah erhalten und daher problemlos passierbar, wie jene des Baches aus Watzing. Beide Gewässer stellen wichtige Rückzugshabitate für die Fischfauna des Wilden Innbaches dar, zumal sie über naturnah erhaltene Habitate und Strukturen verfügen.

5.2.20.2 Querbauwerke

Im Wilden Innbach wurden auf einer Länge von etwas mehr als 9,6 km 25 künstliche Querbauwerke ausgemacht. Die durchschnittliche freie Fließstrecke dazwischen beträgt etwa 390 m, was exakt dem Durchschnittswert für das gesamte Einzugsgebiet entspricht (Abb. 5.1).

44 % der Querbauwerke im Wilden Innbach unterliegen aktuell einer Nutzung. Der Großteil davon dient der Unterquerung von Straßen und Wegen, aber auch einige Ausleitungswehre sind noch in Betrieb.

Die Passierbarkeit der Querbauwerke im Wilden Innbach für flussaufwärts ziehende Fische ist in Abb. 5.63 dargestellt. 16 % der Bauwerke sind keinerlei Wanderhindernis. Ein Fünftel der Einbauten ist eingeschränkt passierbar und 8 % sind sogar weitgehend unpassierbar. Die größten Anteile machen mit 56 % aber jene Querbauwerke aus, die für flussaufwärts wandernde Fische per Definition unüberwindbar sind.

Die Passierbarkeit der Einbauten für flussabwärts wandernde Fische ist aus Abb. 5.64 ersichtlich. Die Beurteilung der Passierbarkeit verteilt sich zu nahezu gleichen Teilen auf die vier möglichen Klassen. Der Anteil der völlig unpassierbaren Bauwerke liegt mit 28 % knapp über den anderen drei Klassen mit jeweils 24 %.

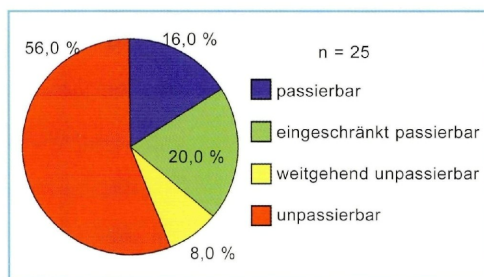


Abb. 5.63: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Wilden Innbach

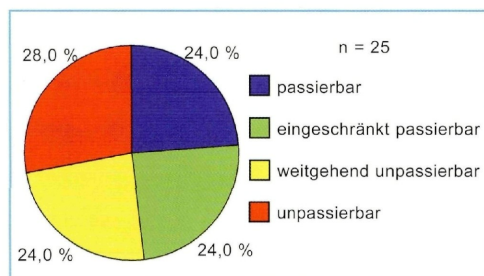


Abb. 5.64: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Wilden Innbach

Auf die Passierbarkeit für Vertreter der Benthoszönose wirken sich die vielen Durchlässe mit glatt ausgeführter Sohle negativ aus (Abb. 5.65). Nur 12 % der Einbauten sind problemlos überwindbar, weitere 36 % nur zum Teil. Mit 52 % sind mehr als die Hälfte der Bauwerke, darunter alle Ausleitungswehre völlig unpassierbar.

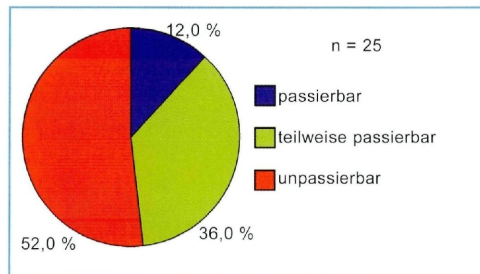


Abb. 5.65: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Wilden Innbach

5.2.21 Weinbach

5.2.21.1 Allgemeines

Der Weinbach ist der quellnächste Zufluss des Innbaches mit einem Einzugsgebiet >5 km². Seine Quellbäche befinden sich westlich der Gemeinde Gaspoltshofen nahe der Ortschaft Oberaffnang. In den Innbach mündet der Weinbach in der Ortschaft Fading mit einer Niederwasserführung von weniger als 20 l/s.

In den Siedlungsbereichen von Fading und Aich ist der anthropogene Druck auf das Gewässer anhand vieler privater Ufersicherungen, Müllablagerungen und Einleitungen erkennbar. In Fading werden ebenso wie in Aich Haus- beziehungsweise Hofabwässer direkt in den Bach eingeleitet.

Auffällig ist die geringe Verschlammung der Sohle und die trotz der vereinzelt Einleitungen offensichtlich gute Wasserqualität.

Im Bereich von Aich fließt der Weinbach nicht in der Tiefenlinie des Geländes sondern am Fuß einer durchgehend bewaldeten Steilböschung. Die linke Uferböschung ist wesentlich höher als das umgebende Gelände, was auf menschliche Aktivitäten zum Hochwasserschutz hinweist. Offensichtlich wurde im Laufe der Zeit der Bach an den Waldrand verlegt, um die so gewonnenen Flächen besser bewirtschaften zu können. Erhaltene Feuchtbereiche und Baumzeilen legen den Schluss nahe, dass nach jahrzehnte- oder gar jahrhundertelanger Wassernutzung in Mühlen und Sägen die Mühlbäche erhalten blieben und der ursprüngliche Bachlauf zugeschüttet wurde.

Eine Besonderheit findet sich im Mittellauf des Weinbaches. Am Querbauwerk Nr. 11-13, einem Steilwehr, verschwindet ein beachtlicher Teil der Wasserführung in einem Strudel. In den Weinbach wird diese Wassermenge nicht mehr zurückgeführt, sondern offensichtlich in eine Fischteichanlage im Innbach. Das Entnahmeende des Rohres ist im Innbach nicht aufzufinden. Anhand der Indizien, die im Freiland beobachtet wurden, beginnt die Rohrleitung im Weinbach im Staubereich des Wehres Nr. 11-13.

5.2.21.2 Querbauwerke

Im Weinbach wurden auf insgesamt knapp 1,7 km Untersuchungslänge 15 Querbauwerke anthropogenen Ursprungs kartiert, nur zwei davon werden aktuell genutzt. Daraus errechnet sich der mittlere Abstand zwischen zwei Einbauten mit 130 m (Abb. 5.1).

Der Großteil der Einbauten befindet sich im unmittelbaren Mündungsbereich und wenige hundert Meter flussaufwärts. Sie sind zum überwiegenden Teil mit kleinen Einschränkungen passierbar. Dagegen stellen die größeren Bauwerke im Mittellauf, offensichtlich ehemalige Mühlenwehre, völlig unüberwindbare Hindernisse dar.

Für flussaufwärts migrierende Fische sind 13,3 % der Bauwerke ungehindert passierbar, weitere 46,7 % mit kleinen Einschränkungen (Abb. 5.66). Mit 40 % ist ein beachtlicher Anteil der Einbauten als völlig unpassierbar zu beurteilen.

Entscheidend besser ist die Situation für die Abwanderer (Abb. 5.67). 33,3 %, also exakt ein Drittel der Querbauwerke ist ungehindert überwindbar. Mit 26,7 % ist mehr als ein Viertel eingeschränkt passierbar. 13,3 % sind weitgehend unpassierbar und weitere 26,7 % stehen als unüberwindbare Hindernisse für die Abwärtswanderung im Bach.

Die Benthoszönose hat mit der Überwindung von 13,3 % der anthropogenen Einbauten keine Probleme (Abb. 5.68). Allerdings sind 66,7 %, also durchschnittlich jedes zweite Bauwerk, nur teilweise passierbar. Das verbleibende Fünftel ist auch für die Vertreter des Makrozoobenthos ein absolutes Wanderhindernis.

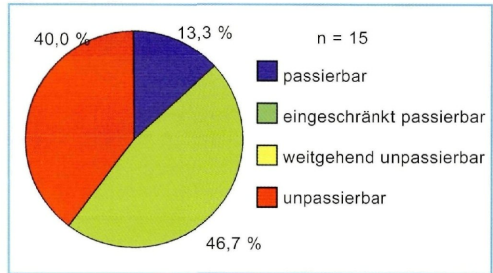


Abb. 5.66: Passierbarkeit für flussaufwärts wandernde Fische im Weinbach

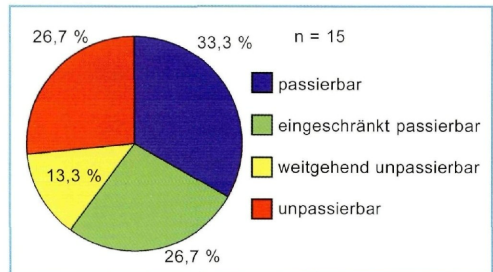


Abb. 5.67: Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Fische im Weinbach

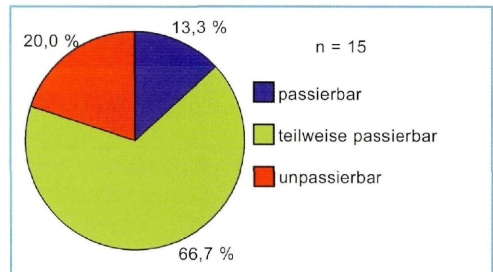


Abb. 5.68: Passierbarkeit für Benthosorganismen im Weinbach

6 LÄNGSVERBAUUNG

Bei der Kartierung der Längsverbauung wird der Grad der Verzahnung von Gewässer und Umland bewertet. Darin fließt auch das Uferentwicklungspotenzial des Gewässers ein, also die Möglichkeit die Uferlinie zu verändern. Dieses Potenzial wird beispielsweise durch Blockwurf oder Umlandnutzung bis unmittelbar an die Uferlinie stark reduziert oder ganz zerstört. Je lückenloser die Ufer eines Gewässers gesichert sind, desto geringer ist die Möglichkeit einer natürlichen Uferlinienentwicklung.

Je stärker die Ufer eines Gewässers begradigt und stabilisiert sind, desto mehr verliert dieser Abschnitt an Lebensraumqualität und dient zunehmend nur mehr der Abfuhr von Wassermassen. Vor allem in Siedlungsgebieten wurden Uferverbauungen häufig noch durch eine durchgehende Sohlstabilisierung ergänzt. Der Fluss verliert damit seine Funktion als Lebensraum völlig und auch die biologische Selbstreinigungskraft sinkt dramatisch.

Damit geht die Austrocknung des Gewässerumlandes und das Absinken des Grundwasserspiegels - eine Folge der Drainagewirkung kanalartig verbauter Gewässer (LANGE & LECHER 1993) - einher. Das Ziel der Hochwassersicherheit wird mit Regulierungen in der Regel nicht erreicht, sondern die Problematik nur zu den flussabwärtigen Nachbarn verlagert.

Die Kartierung des Grades der Ufernatürlichkeit dient - vorzugsweise durch Verschneidung der Daten mit den Querbauwerks-Informationen - der Feststellung prioritärer Sanierungsbereiche. Im Zuge der Konzeption eines Detailprojektes ist natürlich eine Reihe weiterer Parameter zu beachten, die Auswirkungen auf Planung und Bauabwicklung haben können.

6.1 Gesamtergebnis

Eine durchgehende Regulierung findet sich im Innbach-System im Unter- und Mittellauf der Trattnach und ihrer Zuflüsse in diesem Abschnitt. Sie beschränkt sich nicht auf dicht besiedelte Bereiche, sondern findet sich inmitten rein landwirtschaftlich genutzter Gegenden. Zum Teil ist die Trattnach sogar in ein Betonbett verlegt und durchströmt völlig geradlinig die Schwemmebene. Der infolge Laufverkürzung erforderliche Gefälleabbau erfolgt über eine Reihe nahezu identischer Steilwehre. Als weitere Beispiele für die Zerstörung intakter Gewässer zum Landgewinn seien der Unterlauf des Rottenbaches oder jener des Trattbaches angeführt.

Neben den seitens des amtlichen Wasserbaues verbauten Abschnitten existieren - vor allem in den kleineren Zuflüssen - ungezählte mehr oder weniger ausgedehnte privat errichtete Ufersicherungen. Ein Beispiel für die Gestaltung solcher von Grundeigentümern oder Anrainern errichteten, vermeintlichen Hochwasserschutzmaßnahmen zeigt



Abb. 6.1: Private Ufersicherung am Stillbach im Ortsgebiet von Gassen

Abb. 6.1. Angesichts solcher Verbauungen stellt sich die Frage, ob der Hochwasserschutz in diesen Fällen nicht eher ein Vorwand für die praktische Entsorgung von Bauschutt und Zivilisationsmüll ist.

Zwischen den verbauten Abschnitten gibt es erfreulicher Weise aber auch noch natürlich erhaltene Bereiche unterschiedlicher Länge. Der Innbach-Unterlauf ist über nahezu fünf Kilometer Länge von wasserbaulichen Maßnahmen weitgehend verschont geblieben. Gleiches gilt für den Stillbach und den Planbach, die über weite Strecken naturnah erhalten sind. Im gesamten Lauf sind auch der Zinselbach und der Ziehbach, sowie der Kaltenbach und der Wilde Innbach relativ gering verbaut.

In Tab. 6.1 sind die Längen der Untersuchungsabschnitte in den einzelnen Gewässern aufgelistet.

Gewässer	Länge des Abschnittes (km)
Innbach	54,9
Planbach	7,6
Dachsberger Bach	5,6
Lengauer Bach	1,7
Roithamer Bach	1,2
Polsenz	9,9
Valtauer Bach	1,9
Kaltenbach	1,8
Trattnach	38,8
Gebersdorfer Bach	2,9
Leitnerbach	5,3
Steinbach	4,7
Trattbach	2,3
Stillbach	7,1
Eckerbach	0,5
Fuchsgrabenbach	3,3
Rottenbach	5,9
Ziehbach	1,6
Zinselbach	1,9
Haidinger Bach	2,9
Krenglbach	1,6
Sulzbach	4,1
Wilder Innbach	9,6
Weinbach	2,0
Gesamt	179,1

Tab. 6.1: Die Länge der Untersuchungsabschnitte in den einzelnen Gewässern

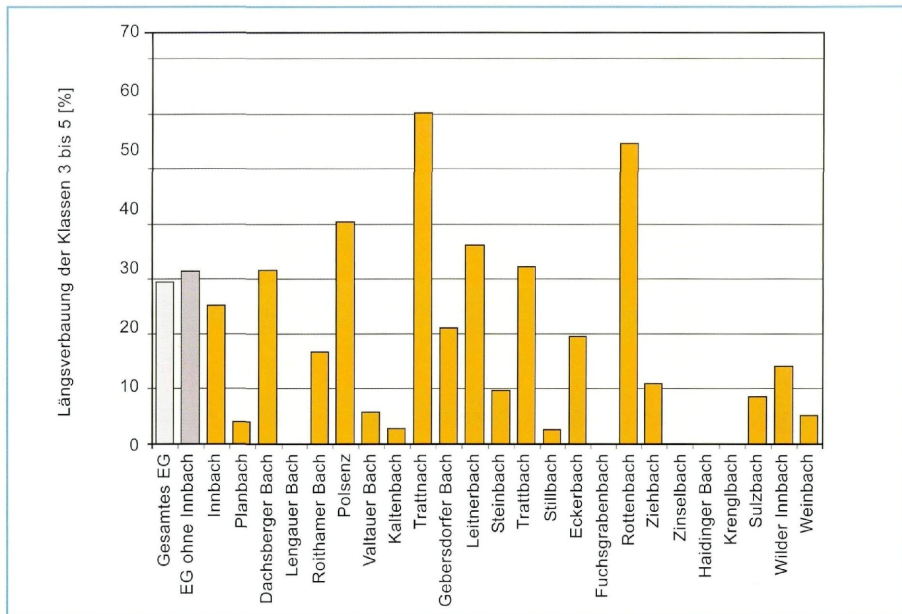


Abb. 6.2: Anteil der verbauten Uferlinie (Klasse 3 bis 5) in Prozent der untersuchten Lauflänge (EG = Einzugsgebiet)

In Abb. 6.2 sind die prozentuellen Anteile verbauter Abschnitte (Natürlichkeitsklasse 3 oder schlechter) bezogen auf die untersuchte Gesamtlänge der Gewässer dargestellt. Für den Lengauer Bach, den Fuchsrabenbach, Zinselbach, Haidinger Bach und Krenglbach entfällt die Darstellung, da die Uferbereiche im schlechtesten Fall mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet wurden.

Fast 30 % des gesamten Einzugsgebietes sind an den Ufern zumindest mit der Klasse 3 verbaut, also in der Regel blockwurfgesichert. Verantwortlich für diesen hohen Wert zeichnen vor allem die Trattnach, deren Verbauungsgrad bei 60 % liegt und der Rottenbach mit etwa 55 %. Aber auch die Ufer von Polsenz, Leitnerbach, Dachsberger Bach und Trattbach sind zu mehr als einem Drittel der untersuchten Lauflänge gesichert.

6.2 Detailergebnisse

6.2.1 Innbach

Die Uferlinien des Innbaches sind zu einem Viertel der untersuchten Länge zumindest der Verbauungsklasse 3 zugehörig (Abb. 6.2). Kleinräumige Sicherungen von Prallufern oder Uferanbrüchen sind allerdings nahezu über den gesamten Gewässerlauf zu finden.

Dagegen sind die mit der Klasse 5 zu beurteilenden Ausleitungsstrecken ohne Restwasserabgabe am Innbach in Summe nur 1.230 m lang. Allerdings sei in diesem Zusammenhang noch einmal darauf verwiesen, dass die Erhebung lediglich eine Momentaufnahme zum Zeitpunkt der Begehung darstellt. Dadurch ist es nicht möglich, anzugeben, ob Restwasserabgaben permanent stattfinden oder zufällig zum Untersuchungszeitpunkt aus betrieblichen Gründen für einen kurzen Zeitraum Wasser abgegeben wurde.

Aufgrund seiner Länge wird der Innbach für die detaillierte Beschreibung der Längsverbauung in drei Abschnitte geteilt.

1. Mündung - Wallern (Trattnachmündung)
2. Wallern - Zwisl (Mündung des Wilden Innbaches)
3. Zwisl - Untersuchungsobergrenze

Der erste Abschnitt behandelt im Wesentlichen den Unterlauf von der Mündung in die Donau bis zum Zusammenfluss mit der Trattnach in der Nähe von Wallern. Hier schließt der Abschnitt zwei an, der sich bis zur Einmündung des Wilden Innbaches in der Ortschaft Zwisl im Gemeindegebiet von Meggenhofen erstreckt. Der letzte Teil umfasst den Oberlauf von der Mündung des Wilden Innbaches bis zur Untersuchungsobergrenze, die sich in der Ortschaft Unterepfenhofen befindet. Abschließend werden diese drei Abschnitte in einem Kapitel zusammengefasst.

Die kartographische Darstellung ist dem hinteren Einbandkarton des vorliegenden Berichtes zu entnehmen, im Anhang finden sich alle Abschnitte mit den zugehörigen Klasseneinteilungen und den Längenangaben in jener Genauigkeit, die die Messung aus der aus der ÖK 1:50.000 erlaubt.

6.2.1.1 Mündung - Wallern (Trattnachmündung)

Von der Mündung flussaufwärts ist der Innbach auf einer Länge von etwa 3,7 km durchgehend reguliert. Dies ist eine Folge der massiven Gewässerverlegungen und Umbaumaßnahmen im Zuge der Errichtung des Kraftwerkes Ottensheim-Wilhering. Um die Innbachmündung in den Unterwasserbereich des Kraftwerkes verlegen zu können, musste ein neues Gewässerbett geschaffen werden. Zum Teil wurden der alte Lauf, Seitenarme oder Donaunebenarme zum Innbach-Unterlauf ausgebaut. Die Ufer des neuen Gewässerlaufes wurden entsprechend gesichert, um die nötige Laufstabilisierung zu erhalten.

Bei der Ortschaft Fall, knapp vor der Innbach-Mündung wird ein kleiner Nebenarm ausgeleitet. Dieser mündet nach wenigen hundert Metern in den Mühlbach ein und mit diesem gemeinsam nach einem weiteren halben Kilometer in die Donau. Der künstliche Nebenarm

wurde in der Erhebung nicht berücksichtigt.



An den regulierten Abschnitt schließt eine 4.680 m lange Strecke an, die hinsichtlich des Uferentwicklungspotenzials als natürlich (Natürlichkeitsgrad 1) einzustufen ist. Der Flusslauf ist sicherlich auch hier von wasserbaulichen Maßnahmen nicht verschont geblieben, allerdings sind die Ufer nicht gesichert. Zunehmend problematisch dürfte im Unterlauf die Eintiefung des Flussbettes sein beziehungsweise werden, die die sukzessive Entkoppelung von Gewässer und Umland mit sich bringt (Abb. 6.3).

Abb. 6.3: Der Unterlauf des Innbaches ist zwar weitgehend naturnah erhalten, tieft sich aber sukzessive ein

Wasserbauliche "Korrekturen" werden auf den nächsten eineinhalb Kilometern zumindest kleinräumig durchgeführt, was durch viermaligen Wechsel des Grades der Uferverbauung bestätigt wird. An die naturnahe Strecke schließt ein kurzes Stück der Klasse 1-2 an und daran wiederum etwas mehr als ein halber Kilometer, der der Klasse 2 zugeordnet werden muss. Die Verbauung nimmt auf den kommenden 180 Metern noch weiter zu, was die Einteilung in die Klasse 3 nötig macht. Darauf folgt ein kurzes, unbeeinflusstes Stück, bevor der Verbauungsgrad wiederum auf 2 wechselt. Dies ändert sich auf den nächsten 2.360 m nicht.

Nach einer kurzen, natürlich erhaltenen Strecke beginnt ein 3.150 m langer Abschnitt, der zwar nicht begründet, aber durchgehend mittels Granitblockwurf reguliert wurde. Auf diese Regulierung folgen 190 m unbeeinflusster Uferlinie, bevor ein etwa 500 m langer Abschnitt der Klasse 2 anschließt. Eine leichte Verbesserung auf 1-2 folgt auf den nächsten 370 m.

Bis etwas oberhalb der Einmündung des Roithamer Baches, also über etwa dreieinhalb Kilometer, sind die Innbach-Ufer der Klasse 2 zuzuordnen. Weiter flussaufwärts wechselt der Verbauungsgrad auf sehr kurzen Distanzen erneut mehrmals. Die Klasse 2-3 auf 1.630 m Länge entsteht weiter flussaufwärts aus der abwechselnden Ufersicherung längere Strecken. Allerdings sind nie beide Ufer gleichzeitig von der Sicherung betroffen, weshalb die Einteilung um eine halbe Klasse besser gewählt wurde.

Am Ende des Abschnittes 1 folgt der 240 m langen, durchgehenden Regulierung ein 680 m langer Abschnitt, der mit Klasse 2 bewertet wird.

6.2.1.2 Wallern - Zwisl (Mündung des Wilden Innbaches)

Vom Zusammenfluss mit der Trattnach knapp einen Kilometer flussaufwärts sind die Ufer des Innbaches weitgehend natürlich erhalten und der Klasse 1 zuzuordnen. Eine leichte Verschlechterung auf 1-2 bringen in der Folge viele lokale Uferabbruch- und Prallhangsicherungen. Diese Strecke misst 1.750 m Länge. Auf den nächsten etwa 800 m findet erneut eine leichte Verschlechterung statt, die Beurteilung fällt in die Klasse 2.

Es folgen knappe 260 m unverbauter Ufer der Klasse 1. In der Folge bedingen erneut viele kleinräumige Sicherungen die Bewertung mit der Klasse 2. Die durchgehende, beidseitige Ufersicherung auf den nächsten 360 m lässt definitionsgemäß keinen besseren Natürlichkeitsgrad als 3 zu. Die daran anschließenden 1,5 km sind wiederum der Klasse 2 zuzuordnen. Darauf folgen unbeeinflusste Uferlinien der Klasse 1, bevor die Klassifizierung mehrmals zwischen den Klassen 1-2 und 2 wechselt (siehe Anhang).

Grund für die häufigen Wechsel ist neben der Vielzahl kleinräumiger Sicherungen, dass das Gewässer hier durch dicht besiedeltes Gebiet fließt und zudem im Zuge des Ausbaus der Innkreis-Autobahn mehrmals auf kurzen Strecken verlegt wurde. Die Verlegungen erfolgten im Bereich von Kematen am Innbach und sind aufgrund der durchgehenden Regulierung der Klasse 3 zuzuordnen.

Zwei mäßig überformte Bereiche schließen bis unmittelbar an die Mündung des Wilden Innbaches an. Der erste wurde mit dem Verbauungsgrad 1-2 bewertet, daran schließt ein Abschnitt der Klasse 2-3 an. Grund dieser Beurteilung sind einmal mehr die vielen Prallhangsicherungen, die zu einem beachtlichen Teil aus Bauschutt und Müll bestehen.

6.2.1.3 Zwisl - Untersuchungsobergrenze

An die Einmündung des Wilden Innbaches schließt flussaufwärts eine kurze Regulierungsstrecke an. In der Folge sinkt der Grad der Uferverbauung sukzessive, bis zwei je etwa einen Kilometer lange Teilstücke einen längeren, naturnahen Abschnitt der Klasse 1-2 bzw. 1 bilden.

Gefolgt wird dieser Naturbereich von einer 1.220 m langen Regulierungsstrecke im Bereich der Ortschaft Oberndorf. Flussaufwärts durch die Ortschaft Bugram hindurch, schließt eine

nicht dotierte Restwasserstrecke über 1.150 m Länge an. Aufgrund der Länge dieses Abschnittes entsteht durch das Zusickern von Hang- und Böschungswässern ein Abfluss von etwa 10 l/s. Abgelöst wird die Regulierung von einem kurzen, naturnahen Stück, das wiederum in einen Abschnitt der Klasse 2-3 übergeht.

Es folgt nur knapp flussaufwärts der Weinbachmündung eine zum Untersuchungszeitpunkt völlig trocken fallende Restwasserstrecke mit einer Länge von 80 m. In der weiteren Folge sind die Ufer der Klasse 2 zuzuordnen, bevor die Kanalstrecke durch das Ortsgebiet von Gaspoltshofen beginnt. Über fast zwei Kilometer ist der Innbach hier sowohl an den Ufern als auch an der Gewässersohle massiv verbaut.

Abgesehen von einer kurzen Regulierungsstrecke der Klasse 3 in der Ortschaft Föching, wechseln für den verbleibenden Untersuchungsabschnitt natürliche und naturnah erhaltene Bereiche ab.

6.2.1.4 Zusammenfassung

Betrachtet man den gesamten Innbach-Verlauf im Überblick, so fällt der häufige Wechsel des Verbauungsgrades der Ufer auf. Mit Ausnahme einiger längerer Abschnitte im Unterlauf sind die Abschnitte höchstens zwei Kilometer, der überwiegende Anteil aber nur wenige hundert Meter lang.

Grund dafür sind viele kleinräumige Uferverbauungen, die Baumaßnahmen von lokalen Prallhangsicherungen bis zu mehrere hundert Meter langen Regulierungen umfassen. Grundsätzlich besteht durch diese sukzessive Aneinanderreihung lokal begrenzter Maßnahmen die Gefahr einer "schleichenden" Regulierung des gesamten Gewässerlaufes.

Durchgehende längere Regulierungsstrecken gibt es aktuell nur im Mündungsbereich, in der Nähe von Fraham und dann wieder im Oberlauf bei Kematen am Innbach, Oberndorf und Gaspoltshofen.

Obwohl der Unterlauf stark anthropogen überformt ist, sind die Uferbereiche nicht so massiv gesichert, dass die Wasser-Umland-Verzahnung völlig unterbrochen wäre. Diese Tatsache bedingt auch das hohe Sanierungs- beziehungsweise Renaturierungspotenzial des Innbaches außerhalb der dicht besiedelten Gebiete.

6.2.2 Planbach

Der Planbach verfügt von der Mündung fast 4,6 km flussaufwärts über eine unverbaute Uferlinie. Allerdings wird der Unterlauf von Raffelding flussabwärts mit Wasser aus dem Innbach dotiert und zeichnet sich durch einen unnatürlich hohen und zudem kaum einer natürlichen Dynamik unterliegenden Abfluss aus. Nichtsdestotrotz ist die Uferlinie auch hier im sogenannten Mühlbach unverbaut. Da der Planbach-Unterlauf schon seit Jahrhunderten als Mühlbach genutzt wird, hat sich im Laufe der Zeit eine Situation etabliert, die für ein künstlich entstandenes oder zumindest massiv anthropogen überformtes Gewässer aus ökologischer Sicht durchaus nicht wertlos ist.

Im unmittelbaren Siedlungsgebiet von Fraham ist der Planbach über eine kurze Strecke reguliert. Daran anschließend sind die Uferbereiche mit privaten Sicherungen aus Bauschutt und Abfall übersät. Die zusätzliche starke Eintiefung, die eine Folge der Nutzung des Gewässerumlandes bis unmittelbar an die Böschungsoberkante ist, rechtfertigt die Einteilung in die Klasse 2-3. Daran schließt ein kurzes Stück unbeeinflusster Uferlinien an.

Entlang der Straße beim Gemeindeamt von Fraham ist der Planbach auf etwa 200 m Länge ingenieurbologisch verbaut. Allerdings ist diese Verbauung sehr stabil und dicht ausgefallen, so dass sie einer herkömmlichen Regulierung hinsichtlich der Entkoppelungswirkung zwischen Gewässer und Umland nicht nachsteht (Abb. 6.4).

Weiter flussaufwärts sind die Uferlinien des Planbaches weitgehend naturnah erhalten, was zur Einteilung in die Klasse 1-2 führt. Allerdings bestehen die Böschungsoberkanten über lange Strecken aus Erdwällen, im Bereich von Simbach dann aus Bauschutt und Müll (siehe Kap. 5.2.2.1). Auch diese, im unmittelbaren Umland befindlichen Beeinflussungen behindern die Erreichbarkeit des Lebensraumes Wasser enorm. Allerdings schlagen sie sich nicht in der Beurteilung der Uferentwicklung nieder.



Abb. 6.4: Der Planbach ist im Gemeindegebiet von Fraham ingenieurbologisch verhältnismäßig hart verbaut

Das ökologische Sanierungspotenzial ist in solchen Bereichen insofern groß, als alleine durch die Entfernung der Erd- und Schuttwälle die Kommunikation des Gewässers mit dem Umland wiederhergestellt werden kann.

Der letzte Abschnitt bis zur Untersuchungsobergrenze ist weitgehend unbeeinflusst erhalten und fällt somit in die Klasse 1.

6.2.3 Dachsberger Bach (inkl. Lengauer Bach)

In der Darstellung des Anteils der verbauten Uferlinie an der begangenen Strecke sind der Dachsberger Bach und sein Zufluss, der Lengauer Bach, getrennt dargestellt (Abb. 6.2). Der Dachsberger Bach ist im Untersuchungsabschnitt infolge der Kanalisierung des Oberlaufes zu mehr als 30 % verbaut (Abb. 6.5). Im Lengauer Bach existiert keine Längsverbauung der Klasse 3 oder schlechter.

Über den ersten halben Kilometer im Unterlauf ist die Uferlinie des Dachsberger Baches weitgehend unverbaut. Allerdings zeigt sich das Gewässer wiederholt stark eingetieft. Entlang der Uferböschungen werden beträchtlichen Mengen Bauschutt abgelagert, die auch die Böschungsoberkanten prägen.

Auf den nächsten etwa 200 m ist der Bachlauf entlang der Eisenbahnlinie reguliert, bevor ein längerer



Abb. 6.5: Der Oberlauf des Dachsberger Baches ist durchgehend kanalisiert

Abschnitt der Klasse 2 folgt. Anschließend durchströmt der Bach dichter besiedeltes Gebiet, was die Bewertung infolge vieler privater Ufersicherungen, die erneut zum Großteil aus Bauschutt bestehen, auf die Klasse 2-3 verschlechtert.

Einem kurzen, wenig beeinflussten Stück von kaum 400 m Länge folgt erneut ein 500 m langer Abschnitt der Klasse 2-3. Obwohl der Bach hier ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen durchfließt, sind Uferböschungen an den Außenbögen nahezu lückenlos mit Bauschutt gesichert.

Über fast einen Kilometer schließt flussaufwärts ein etwas weniger stark beeinträchtigter Abschnitt der Klasse 2 an.

Das Bachbett flussabwärts des Sägewerkes in Untergallsbach ist als Folge fehlender Restwasserrotation über 160 m Länge völlig trocken. Flussaufwärts schließen noch einmal einige hundert Meter Uferlinie der Klasse 2-3 an. Bei diesem Abschnitt handelt es sich jedoch um den Mühlbach, der hier den Bach ersetzt, weshalb er in der Karte als künstliches Gewässer ausgewiesen ist. Der ursprüngliche Bachlauf ist in der Tiefenrinne des Geländes noch gut erkennbar, obwohl er schon vor längerer Zeit zugeschüttet wurde. Am Oberende des Mühlbaches, knapp flussabwärts der Ortschaft Mittergallsbach, beginnt die durchgehende Kanalisierung, also Längsverbauung der Klasse 4. Sie zieht sich bis zu dem Teich, der den Gewässerursprung darstellt, hin.

Der Lengauer Bach ist im Unterlauf aufgrund zahlreicher Bauschuttsicherungen, vor allem der Prallufer mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten. Entlang des Waldstückes in der Unteren Lengau bildet der Bach weitgehend unbeeinflusst die Grenze zwischen forst- und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Weiter flussaufwärts schließt erneut eine kleine Siedlung an, die ihre deutlichen Spuren im Bachbett und an den Gewässerböschungen hinterlässt. Lokale Ufersicherungen aus Bauschutt und Abfällen führen zur Einteilung in die Klasse 2.

6.2.4 Roithamer Bach

Der Unterlauf des Roithamer Baches ist zwar weitgehend unverbaut, aber aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Umlandes stark eingetieft. Diese Eintiefung ist eine Folge der Aufhöhung der Uferböschungen mit Erdaushub, die die Felder vor Vernäsung schützen soll. Damit verbunden erfolgt offensichtlich häufig die Entsorgung von Bauschutt und Müll im gleichen Arbeitsgang. Gesamt betrachtet, kann das Gewässer mit Klasse 2 bzw. weiter flussaufwärts mit Klasse 2-3 bewertet werden.

Nahezu kanalisiert ist der Roithamer Bach durch die Ortschaft Steinholz hindurch, die entsprechende Klasseneinteilung erfolgt mit 3-4. Flussaufwärts von Steinholz verbessert sich der Grad der Uferverbauung zuerst auf Klasse 2 und später sogar auf Klasse 1.

Die Untersuchungsobergrenze liegt an der Brücke flussabwärts der Ortschaft Aigen, wo der Bach zum Untersuchungszeitpunkt weit unter 10 l/s Abfluss hatte.

6.2.5 Polsenz

Die Polsenz ist bezüglich der Längsverbauung eines der am stärksten überformten Gewässer im Innbach-System. Mehr als 40 % der Uferlinien sind zumindest reguliert (Abb. 6.2).

Der Unterlauf der Polsenz ist auf etwa 1,3 km Länge von lokalen Ufersicherungen und Prallhangverbauungen geprägt, wodurch er der Klasse 2 zugeordnet wird. Eine Kanalisierung der Klasse 4 schließt im Bereich der Landesstraßenbrücke flussabwärts der Ortschaft Unterfreundorf an.

Im folgenden stark besiedelten Bereich wechselt der Verbaungsgrad in sehr kurzen Abständen.

Zwischen Unterfreundorf und St. Marienkirchen an der Polsenz folgt auf kurze 300 m natürlich erhaltener Ufer erneut ein halber Kilometer der Verbauungsklasse 3. Über etwas mehr als 200 m schließt dann noch ein Abschnitt der Klasse 2 an.

Knapp unterhalb St. Marienkirchen beginnt eine Regulierungsstrecke, die weiter flussaufwärts eine sukzessive zunehmende Verbauung der Gewässersohle mit sich bringt. In den ersten beiden Kilometern wird die Verbauung noch in die Klasse 3-4 eingeteilt. Die Blockschichtung an der Sohle führt schließlich oberhalb der Ortschaft Furth über fast einen Kilometer Länge zur Klasse 4 (Abb. 6.6).



Abb. 6.6: Flussaufwärts der Ortschaft Furth ist die Polsenz infolge der durchgehenden Ufer- und Sohlssicherung kanalisiert

Etwa von der Ortschaft Polsenz über mehr als einen Kilometer flussaufwärts dominieren private Ufersicherungen den Gewässerlauf, unterbrochen von professionellen wasserbaulichen Uferstabilisierungen. Selbst ingenieurbilologische Maßnahmen im Bereich unterhalb der Kaltenbachmündung können die Beurteilung des gesamten Abschnittes mit der Klasse 2-3 nicht verbessern. Der Grad der Verbauung hängt hauptsächlich vom Engagement des Umlandeigentümers ab und wechselt hier in Übereinstimmung mit den Grundstücksgrenzen sehr kleinräumig. Daraus erklärt sich auch die abschließende Kanalisierung der Klasse 4 über 270 m Länge, die exakt an einer Grundstücksgrenze endet.

Die folgenden nahezu zwei Kilometer Gewässerstrecke bis zur Untersuchungsobergrenze flussaufwärts der Ortschaft Kolbing fließt die Polsenz mit unbeeinflussten Ufern der Klasse 1.

6.2.6 Valtauer Bach

Der Valtauer Bach ist mit 5,7 % verbauter Uferlänge eines der am geringsten beeinträchtigten Gewässer des Untersuchungsgebietes (Abb. 6.2).

Von der Mündung etwas mehr als 200 m flussaufwärts existiert eine alte Regulierung, die teils schon stark erodiert ist und die Einteilung in die Zwischenklasse 2-3 erlaubt. Daran schließt über etwa 100 Meter Länge entlang der Hauptstraße in St. Marienkirchen an der Polsenz eine Kanalisierung an.

Ab dem Verlassen des unmittelbaren Ortsbereiches von St. Marienkirchen ist der Valtauer Bach als natürliches und kaum beeinflusstes Gewässer zu bezeichnen. Die Uferlinie wechselt zwischen den Klassen 1 und 2, wobei die natürlich erhaltenen Abschnitte der Klasse 1 bei weitem überwiegen.

6.2.7 Kaltenbach

Der Kaltenbach ist generell als sehr natürlich erhaltenes Gewässer zu bezeichnen. Dem entsprechend sind auch die Ufer nur über 2,8 % der Untersuchungsstrecke so stark verbaut, dass sie in die Klasse 3 oder schlechter fallen (Abb. 6.2).

Abgesehen vom massiv gesicherten, unmittelbaren Mündungsbereich ist der Unterlauf nur lokal verbaut und somit der Klasse 2 zuzuordnen. Kaum 200 m flussaufwärts der Mündung wird der Bach mittels einer etwa 50 m langen Verrohrung unter einer Wiese hindurch geführt.

Von hier ab wurden weiter flussaufwärts etwa 1,6 km Bachlauf begangen und die Uferlinie der Klasse 1, also natürlich erhalten mit nur sehr lokal begrenzten Verbauungen, zugeordnet.

6.2.8 Trattnach

Bezüglich der Längsverbauung ist die Trattnach das am stärksten beeinträchtigte Gewässer im gesamten Flusssystem. Knapp mehr als 60 % der Uferlinie fallen in die Klasse 3 oder schlechter (Abb. 6.2). Das ist etwa doppelt so viel, wie der Durchschnitt im gesamten Einzugsgebiet ausmacht.

Von der Mündung flussaufwärts bis etwas oberhalb von Hofkirchen an der Trattnach wechseln mehr oder weniger massive, anthropogene Uferverbauungen einander ab. Die ersten 500 m sind herkömmlich mit Blockwurf reguliert, die anschließenden 1,8 km Lauflänge nur lückenhaft gesichert und fallen damit in die Kategorie 2-3.

Ab diesem Bereich im Ortsbereich von Wallern erstreckt sich über die enorme Länge von 12,4 km eine durchgehende Regulierung der Klasse 3. Daran schließen weitere 8,7 km Kanalisierung an. Die Unterscheidung zwischen den Klassen 3, 3-4 und 4 ist an der Trattnach verhältnismäßig schwierig. Dies liegt einerseits daran, dass manche Regulierungsabschnitte bereits etwa 80 Jahre alt und entsprechend erodiert oder verwachsen sind. Dazu kommt, dass die Sohle über längere Strecken mittels Berollung stabilisiert wurde.

Die Berollung besteht aus Schotter, dessen Durchschnittsgröße über jener des standorttypischen Sohlsubstrates liegt. Dieses Material wird als Schotterschicht auf die Sohle - die zu diesem Zweck in der Regel vorher eingetieft wird - aufgebracht. Die Berollung hält wechselnden Wasserständen besser Stand als das ursprüngliche Sohlsubstrat, was zur Stabilisierung, aber auch zur Monotonisierung des Flussbettes führt. Allerdings wird die Berollung im Lauf der Zeit und vor allem durch Hochwässer entweder von anderen Korngrößen überlagert oder an einzelnen Stellen aufgerissen. Dadurch ist im Zuge der Freilanderhebungen die Identifizierung einer Berollung zur Sohlstabilisierung sehr schwierig und teilweise einfach unmöglich.

Die beschriebenen, in Summe mehr als 20 km langen Verbauungsabschnitte an der Trattnach wurden natürlich nur anhand der optischen Einschätzung des Bearbeiters in die Klassen 3 und 4 aufgeteilt. Detaillierte Informationen zu den ursprünglichen Bauausführungen können die entsprechenden Verhandlungs- und Planungsakten geben. Für vorliegende Untersuchung ist ein solcher Detaillierungsgrad aber nicht vorgesehen.

Bezüglich der genauen Identifizierung des Verbauungsgrades gilt Ähnliches für die flussaufwärts anschließenden Abschnitte. An die Kanalisierungsstrecke schließt ein 600 m langes Stück der Verbauungsklasse 3-4 an.

Darauf folgen etwa 2 km der Klasse 2-3 flussaufwärts von Hofkirchen an der Trattnach. Es ist diese eine nicht völlig durchregulierte, aber zumindest im Pralluferbereich und häufig auch dazwischen sehr massiv verbaute Gewässerstrecke (Abb. 6.7). Die Verbauungen reichen zum Teil auch weit bis in die Gewässersohle hinein.

Weiter flussaufwärts ist eine leichte Auflockerung der Verbauungssituation zu beobachten. Dabei wechselt der Grad der Uferverbauung zwischen den Klassen 1-2 und 2-3, wobei die naturnahe Ausprägung der Klasse 1-2 überwiegt.

Kurz vor dem Hochwasserrückhaltebecken in der Ortschaft Leithen wird die Trattnach dann in einem Kanal geführt. Nach etwa 200 m geht dieser Kanal in ein Rohr über, das den Damm des Rückhaltebeckens durchquert. Diese etwa 80 m lange Rohrpassage ist mit der Klasse 5 zu beurteilen. Flussaufwärts des Sees, der im Rückhaltebecken aufgestaut wird, schließen noch einmal 660 m Kanal an.



Abb. 6.7: Flussaufwärts von Hofkirchen an der Trattnach sind fast alle Prallufer massiv gesichert

Der etwa gleich lange, folgende Naturabschnitt durchquert völlig unbeeinflusst ein kleines Waldgebiet auf Höhe der Ortschaft Piesing. (Kap. 5.2.8.1). Er endet abrupt an einem riesigen ehemaligen Mühlenwehr (Querbauwerk Nr. 6-67). Oberhalb des Wehres erstreckt sich dann über fast 1,3 km Länge der Bach mit einer Uferausprägung der Klasse 1-2.

Im Bereich der Ortschaft Polzing, parallel zur Landesstraße, ist die Trattnach mit der Klasse 3-4 beurteilt noch einmal sehr hart verbaut. Die verbleibenden 1.340 m bis zur Untersuchungsobergrenze sind die Uferlinien, abgesehen von kleinräumigen Sicherungen, weitgehend naturbelassen mit der Klasse 2 zu bewerten. Allerdings bestehen die Böschungen über weite Strecken ausschließlich aus 2 bis 3 m hohen Bauschuttansammlungen und stören dadurch die Kommunikation zwischen Bach und Umwelt massiv.

Ist die Trattnach im Unter- und Mittellauf professionell wasserbaulich überformt, so weist sie hier im Oberlauf das typische Erscheinungsbild eines Baches auf, der durch private Sicherungs- und Entsorgungspraktiken heftig gestört ist.

Immer mehr Menschen versuchen ein schönes Stück Natur fern von dicht besiedelten Ballungsräumen zu ergattern. Wenn sie schließlich ein Grundstück "im Grünen" - vorzugsweise an einem Bächlein - ergattern, so beginnen sie umgehend mit der Gestaltung ihres Paradieses. Mit der Zeit entstehen Flächen mit Gartenhäuschen im unmittelbaren Hochwasserabflussbereich, kurz geschnittenem Rasen und bevölkert von Gartenzwergkolonien inmitten weitgehend unberührter Waldgebiete. Da diese Grundstücke möglichst weit weg von jeglicher Zivilisation sein sollen, ist die Versorgung mit dem Notwendigen und vor allem die Entsorgung des anfallenden Mülls nur mit entsprechendem Kosteneinsatz möglich. Die Böschungen der Bachufer scheinen auf unerklärliche Weise eine magische Anziehung auf diese entsorgungswilligen Zivilisationsflüchtlinge auszuüben. Als Endergebnis begleiten riesige Böschungen, bestehend aus unvorstellbaren Mengen Müll die ursprünglich romantischen Bächlein und das vermeintliche Paradies wird von, hinter Buschwerk gut versteckten Müllhalden umgeben.

Der beschriebene Mißstand beschränkt sich leider nicht auf das Innbach-System, sondern konnte in identischer Ausprägung auch beispielsweise im Waldaist- und im Gusen-System beobachtet werden. Da es nicht Aufgabe von Behörden oder sonstigen staatlichen Institutionen sein kann, den Naturgenuss am eigenen Grundstück zu verbieten, liegt es an jedem einzelnen Bürger, diese Entwicklung aufzuhalten und den Wunsch nach Erholung in mög-

lichst unberührter Natur mit entsprechendem Verantwortungsbewusstsein gegenüber derselben zu verbinden. Jedem Bürgermeister einer Gemeinde mit naturnah erhaltenen Gewässern und Wäldern sollte klar sein, dass die sukzessive Zersiedelung von Naturlandschaften langfristig nur Nachteile mit sich bringt. Ist die Landschaft erst einmal mit Wochenendhäuschen verbaut, verbindet kein Erholungssuchender mehr diesen Ort mit seinen Wunschvorstellungen und die Touristen verschwinden ebenso, wie die Natur dies vor ihnen getan hat.

6.2.9 Gebersdorfer Bach

Der Gebersdorfer Bach liegt hinsichtlich der Verbauung seiner Uferlinie mit knapp über 20 % um etwa ein Drittel unter dem Mittelwert des gesamten Einzugsgebietes (Abb. 6.2).

Von der Mündung flussaufwärts bis zur Eisenbahnunterquerung sind die Uferlinien des Baches weitgehend unbeeinflusst und daher mit der Klasse 1 zu bewerten. Durch den dicht besiedelten Ortsrand von Schallerbach wird das Gewässer in einem riesigen Trapezprofil geführt, die Ufer sind ebenso wie die Sohle durchgehend stabilisiert (Abb. 6.8).



Kleinräumig verbessert sich die Situation flussaufwärts zuerst auf 2-3 und später sogar auf die Zwischenklasse 1-2. Nach Verlassen der dichter besiedelten Bereiche ist der Bach ohne ersichtlichen Grund noch einmal auf knapp 400 m Länge kanalisiert. Der restliche Lauf ist über 1,7 km Länge bis zur Untersuchungsobergrenze von menschlichen Eingriffen im Uferbereich weitgehend verschont. Dieser Bereich wird mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet.

Abb. 6.8: Der Gebersdorfer Bach ist im Ortsgebiet von Schallerbach abschnittsweise kanalisiert

6.2.10 Leitnerbach

Mehr als ein Drittel der Lauflänge des Leitnerbaches ist reguliert oder härter verbaut (Abb. 6.2).

Wie bereits in Kap. 5.2.10.1 beschrieben, ist der Mündungsbereich bis 60 m flussaufwärts sowohl an den Ufern als auch an der Sohle gesichert, also der Klasse 4 zugehörig. Der darauf folgende halbe Kilometer ist mit 1-2, also kaum beeinflusst zu bewerten, bevor etwa 1,4 km völlig natürlichen Bachlaufes der Bewertungsklasse 1 anschließen.

Ab dem Ortsbeginn von Gallspach nimmt der Natürlichkeitsgrad der Ufer ab. Die ersten 200 m sind entsprechend der Klasse 2-3 verbaut, darauf folgen etwas mehr als 300 m der Klasse 2. Durch den Ortskern von Gallspach hindurch, nahezu zwei Kilometer flussaufwärts, erstreckt sich dann eine Kanalisierung vom Verbauungsgrad 4.

Durch die Ortschaften Schützendorf und Wies fließt der Leitnerbach über etwa einen Kilo-

meter Länge mit Ufern der Verbauungsklasse 2 durch. Die Beurteilung des Uferentwicklungspotenzials darf aber in diesem Fall nicht über den tatsächlichen Zustand des Baches hier im Oberlauf hinweg täuschen. Das gesamte Bachbett, inklusive der Uferböschungen, ist fast durchgehend von einer losen Auflage aus Bauschutt und Müll bedeckt, die allerdings die Uferlinienentwicklung kaum beeinträchtigt.

6.2.11 Steinbach

Am Steinbach beträgt die Längsverbauung der Uferlinie kaum 10 % der untersuchten Lauflänge (Abb. 6.2), womit er einer der am wenigsten menschlich beeinflussten Zubringer der Trattbach ist.

Die ersten etwa 140 m von der Mündung flussaufwärts fließt der Steinbach als Kanal (Abb. 6.9).

Nach etwa 280 m weitgehend unbeeinflusster Uferlinie folgt neuerlich eine kanalisierte Strecke mit etwa 300 m Länge. Entlang der Landesstraße finden sich über etwa 500 m Länge noch vereinzelt ausgedehntere Prallhangsicherungen.

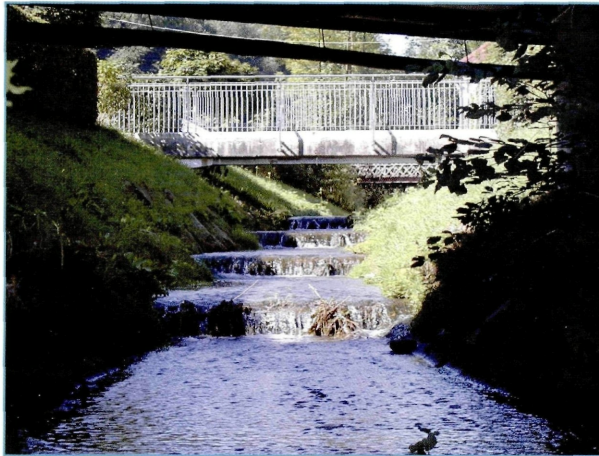


Abb. 6.9: Die Mündung des Steinbaches ist zu einem Kanal umgebaut (die Querbauwerke Nr. 6/3-1 bis 6/3-4 sind gut zu erkennen)

Am Ortsende von Grieskirchen macht der Bach einen leichten Knick weg von der Straße. Ab hier fließt er entlang eines bewaldeten Steilhanges über 3,4 km Länge bis zur Obergrenze der Kartierungsstrecke, gesäumt von Ufern der Natürlichkeitsklasse 1.

6.2.12 Trattbach

In der Darstellung der Längsverbauung fällt der Trattbach als eines der am stärksten verbauten Gewässer auf (Abb. 6.2). Knapp mehr als 30 % der gesamten Untersuchungsstrecke sind kanalisiert.

Wie bereits in Kap. 5.2.12 erwähnt, ist der Unterlauf des Trattbaches über etwa 600 m Länge von der Mündung bis zur Straßenbrücke in der Ortschaft Untertrattbach kanalisiert. Sowohl die Uferlinie, als auch die Gewässersohle sind mit Granitblöcken ausgelegt, was die Einteilung in Klasse 4 rechtfertigt.

Daran schließt hinsichtlich der Uferverbauung der weitgehend natürliche Mittellauf über eine Länge von fast 1,6 km an.

Etwa 150 m vor der Obergrenze der Begehungsstrecke wurde der Bach erst kürzlich im Zuge von Umbaumaßnahmen an der Straßenbrücke erneut kanalisiert. Die dichte Sohlpflasterung und der über die gesamte Bauwerksbreite reichende, sehr dünne Wasserfilm sind für die Fischfauna zumindest in Niederwasserzeiten als massives Wanderhindernis einzuschätzen.

6.2.13 Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsgrabenbach)

Der Stillbach ist von der Mündung flussaufwärts auf etwa 200 m Länge (2,7 % der Lauf-länge) als Kanal ausgeführt (siehe Kap. 5.2.13). Daran schließen fast 2,4 km weitgehend natürlich erhaltene Ufer der Klasse 1-2 an. In diesen Abschnitt fallen auch die Uferlinien des künstlichen Stausees. Sie sind nicht gesichert und verfügen daher über ein Entwicklungspotenzial, das natürlichen Bedingungen ähnlich ist.

Völlig natürlich erhalten sind die nächsten etwa 330 m Fließstrecke. Viele lokale und klein-räumige Ufersicherungen machen die Einteilung des darauf folgenden Abschnittes in die Klasse 2 erforderlich. Diese Uferausprägung zieht sich über 2,8 km Länge und wird von einem etwa 600 m langen Abschnitt der Klasse 2-3 abgelöst.

Die verbleibenden 800 m bis zur Untersuchungsobergrenze fallen aufgrund der vielen privat errichteten Prallufersicherungen erneut in die Klasse 2.

Aufgrund seiner geringen Dotation wurde der Eckerbach nur auf einer Länge von knapp mehr als einem halben Kilometer begangen. Davon sind die ersten 100 m flussaufwärts der Mündung als Kanal ausgestaltet. Grund dafür ist die Unterquerung einer Straßenbrücke,



deren Fundamente durch diese Maßnahme vor Erosion gesichert wurden.

Die folgenden etwa 400 m ist der Bach völlig unverbaut. Allerdings sind die Böschungsoberkanten von alten, großen Bäumen gesäumt, die offensichtlich gut gepflegt werden und so eine Art natürlicher Regulierung bilden. Die flächig die Böschungen bedeckenden Wurzeln bilden einen sehr stabilen Erosionsschutz, woraus auch die Eintiefung des Bachbettes folgt (Abb. 6.10). Das Entwicklungspotenzial der Uferlinie ist aber trotzdem mit der Klasse 1 zu bewerten.

Abb. 6.10: Große Bäume schützen mit ihren Wurzeln die Böschungen des Eckerbaches vor Erosion

Der Fuchsgrabenbach ist von Längsverbauungen völlig verschont geblieben. Die Ufer entsprechen über mehr als 1,8 km Länge der Klasse 1. Einige private Ufersicherungen verschlechtern die Bewertung auf den folgenden 1,4 km bis zum Oberende der Untersuchungsstrecke auf die Klasse 1-2.

6.2.14 Rottenbach

Der Unterlauf des Rottenbaches ist von der Mündung über mehr als 2,5 km flussaufwärts durchgehend kanalisiert. Insgesamt ist mehr als die Hälfte des untersuchten Laufes massiv verbaut (Abb. 6.2). Die Uferböschungen sind als Trapezprofil gestaltet und, wie auch die Sohle, mit geschichteten Blöcken ausgelegt.

An die Kanalisierung schließt ein nur gering von Menschenhand beeinflusster Abschnitt an, der durch seine heterogenen Strukturen und naturnahe Morphologie sehr attraktiv wirkt. Durch die Ortschaft Innersee hindurch ist der Rottenbach über einen Bereich von etwa 100 m Länge erneut kanalisiert.

Von Innernsee flussaufwärts ist das Gewässer über mehr als einen Kilometer weitgehend in seinem Naturzustand mit Ufern der Verbauungsklasse 1-2 erhalten.

Am Ortsbeginn von Rottenbach ist der Bach entlang der Straße erneut massiv verbaut. Die durchgehende Ufersicherung und kurz hintereinander eingebaute Sohleinbauten führen zur Einteilung in die Zwischenklasse 3-4. Vor allem durch das Siedlungsgebiet von Rottenbach hindurch, wechseln sehr unterschiedlich stark verbaute, kurze Abschnitte einander ab. Dies liegt vor allem an der unterschiedlich intensiven Bauschutt- und Müllentsorgung entlang der verschiedenen Grundstücke.

Nach knapp 300 m der Klasse 2 verschlechtert sich der Zustand über weitere 300 m auf die Klasse 4. Daran schließen etwas mehr als 300 m der Zwischenklasse 2-3 an. Es folgt noch einmal die Klasse 4, bevor die letzten etwa 150 m bis zur Untersuchungsobergrenze dem Verbauungsgrad 2 zugeordnet werden.

6.2.15 Ziehbach

Der Ziehbach ist über etwa 11 % des untersuchten Laufes reguliert (Abb. 6.2). Es handelt sich um die knapp 200 m lange Strecke entlang der Hauptstraße durch die Ortschaft Ruhringdorf, die auf den natürlich erhaltenen Mündungsbereich folgt.

Durch das restliche Siedlungsgebiet bewirken vereinzelte kleinräumige Ufersicherungen die Klasseneinteilung 1-2. Der restliche Lauf ist auf mehr als einen Kilometer Länge wiederholt an Prallhängen, aber auch an vielen Uferanbrüchen von den Grundstückseigentümern gesichert worden, was der Bewertung mit der Klasse 2 entspricht.

6.2.16 Zinselbach

Der Zinselbach verfügt über keine Uferverbauungen der Klasse 3 oder schlechter (Abb. 6.2).

Über den ersten halben Kilometer flussaufwärts der Mündung sind diverse Sicherungsmaßnahmen in begrenztem Umfang vorzufinden, die dem Verbauungsgrad 2 entsprechen. Die weiteren etwa 1,5 km Bachlauf bis zur Obergrenze der Begehungsstrecke sind nahezu völlig unbeeinflusst der Klasse 1 zuzuordnen.

6.2.17 Haidinger Bach

Hinsichtlich der Längsverbauung ist auch der Haidinger Bach sehr ursprünglich erhalten, es gibt keine Uferverbauungen der Klasse 3 oder schlechter.

Auf etwas mehr als 1,2 km Uferlänge der Natürlichkeitsklasse 1 folgen 350 m der Klasse 2. Diese Verschlechterung des Uferentwicklungspotenzials ist auf eine Vielzahl privater Sicherungsmaßnahmen zurückzuführen.

Die restlichen 1.270 m Bachlauf bis zur Untersuchungsobergrenze werden erneut der Klasse 1 zugeordnet.

6.2.18 Krenglbach

Trotz seines überwiegenden Laufes durch Siedlungsbereiche sind die Uferlinien im Krenglbach verhältnismäßig gering anthropogen beeinflusst. Das Fehlen regulierter oder kanalisierter Abschnitte schlägt sich auch in der Darstellung in Abb. 6.2 nieder.

Von der Mündung über etwa einen halben Kilometer flussaufwärts verfügt er über weitge-



Abb. 6.11: Im Siedlungsbereich sind die Ufer des Krenglbaches häufig von privater Hand verbaut

hend natürliche, von einem breiten Vegetationsgürtel begleitete Ufer. Durch das Ortsgebiet von Krenglbach nimmt die Zahl privater Uferverbauungen nahezu zwangsläufig zu, was die Einteilung der Uferlinie in die Klasse 2 bedingt (Abb. 6.11).

Die verbleibenden 450 m Bachlauf bis zur Untersuchungsobergrenze sind wiederum weitgehend natürlich erhalten der Klasse 1 zuzuordnen.

6.2.19 Sulzbach

Von der Mündung flussaufwärts über knapp 2,7 Kilometer Lauflänge fließt der Sulzbach durch landwirtschaftliche Nutzflächen und Siedlungsbereiche. Seine Uferlinien blieben davon aber weitgehend verschont und sind der Natürlichkeitsklasse 1 zuzuordnen.

Wenige hundert Meter flussabwärts der Ortschaft Sulzbach beginnt sich dieser Wert sukzessive zu verschlechtern. Zuerst folgen 330 m der Zwischenklasse 1-2, daran schließen 770 m der Klasse 2 an.

Die letzten 350 m der Untersuchungsstrecke ist das Gewässer schließlich kanalisiert der Klasse 4 zuzuordnen, was einen Anteil von 8,5 % an der Gesamtlänge ausmacht (Abb. 6.2).

6.2.20 Wilder Innbach

Die Uferlinien des gesamten Untersuchungsabschnittes im Wilden Innbach sind zu 14,2 % zumindest reguliert oder stärker verbaut (Abb. 6.2).

Wie bereits in Kap. 5.2.20.1 erwähnt, kennzeichnet den Wilden Innbach die rasche Abfolge relativ kurzer Strecken mit sehr unterschiedlicher Ausprägung der Uferlinien. Im unmittelbaren Mündungsbereich führt auf etwa 120 m Länge die stärkere Ufersicherung zur Einteilung in die Klasse 2-3, gefolgt von mehr als 1,3 km der Klasse 2. Im Bereich der Ortschaft Straß wird die massive Ufer- und teils auch Sohlverbauung über 800 m Länge in die Zwischenklasse 3-4 bewertet.

Erneut schließt ein weitgehend natürlicher Abschnitt, diesmal mit fast 4,6 km Länge an. Die folgenden 150 m Verrohrungsstrecke betreffen die Durchleitung des Gewässers unter dem Dammfuß des Hochwasserrückhaltebeckens. Weitere 130 m Bachlauf sind massiv gesichert der Klasse 3-4 zuzuordnen, bevor der Verbauungsgrad auf die Bewertungsklasse 2 übergeht. Kaum 300 m natürlicher Uferlinien werden anschließend von 340 m der Klasse 3-4 abgelöst.

Von der Ortschaft Riegelsberg flussaufwärts erstreckt sich über 1,6 km Länge der nahezu völlig unbeeinflusste Lauf des Wilden Innbaches bis zur Untersuchungsobergrenze.

6.2.21 Weinbach

Die Uferlinie des Weinbaches ist zu einem Anteil von etwas mehr als 5 % reguliert oder kanalisiert (Abb. 6.2).

Von der Mündung flussaufwärts wechseln Uferbereiche verschiedenen Verbauungsgrades in kurzen Abständen einander ab. Auf knapp 200 m der Zwischenklasse 2-3 folgen 350 m der Klasse 2. Auf den folgenden etwa 400 m wurde der Bachlauf verlegt. Die Ufer wurden nicht gesichert und ihr so bestehendes hohes Entwicklungspotenzial mit der Klasse 1 bewertet. Ebenfalls von der Laufverlegung betroffen ist der folgende Abschnitt, der aber infolge vieler kleinräumiger Sicherungen der Klasse 2 zuzurechnen ist.

Am Ortsanfang von Gaspoltshofen sind die Straßenbrücke und der anschließende Steilhang mittels massiver Verbauung des Baches vor Unterspülungen gesichert. Diese Maßnahmen machen die Bewertung mit der Kategorie 3-4 erforderlich. Bis zur Obergrenze der begangenen Strecke folgen schließlich noch etwa 350 m völlig unverbauter Uferlinien der Klasse 1.

7 AKTUELLE SITUATION UND PRIORITÄRE MAßNAHMEN

Die im vorliegenden Kapitel vorgeschlagene Reihung zur sukzessiven Schaffung der longitudinalen Durchgängigkeit der Gewässer berücksichtigt das gesamte Einzugsgebiet.

Die Fragmentierung in der Längsachse ist nicht das einzige Problem von dem unsere Flüsse betroffen sind. Das Hochwasser im August 2002 zeigte in gewaltiger Weise, wie sich die völlige Überformung von Gewässer und Umland und der Verlust von Retentionsflächen auf uns Menschen auswirken kann. In einem Gesamt-Sanierungskonzept für ein Flusssystem muss der Wasserhaushalt des gesamten Einzugsgebiets berücksichtigt werden. Das Abflussgeschehen wurde im Laufe von Jahrhunderten, massiv aber erst in den letzten Jahrzehnten, vom Menschen stark verändert. Gewässerverbauung, Trockenlegung von Feuchtgebieten und das Herandrängen von Siedlungsraum und Nutzflächen an den Fluss sind die Hauptursachen für die enormen Schadensbilanzen von Katastrophen wie im August 2002.

Großzügiger Gewässerrückbau und die Schaffung von unbesiedelten Retentionsräumen auch entlang der kleinsten Zuflüsse sind die einzige Möglichkeit, Hochwasserkatastrophen nachhaltig zu entschärfen, beziehungsweise im - niemals ganz zu vermeidenden - Hochwasserfall den Schaden so gering als möglich zu halten. Die Schaffung der Durchgängigkeit ist eines von vielen Sanierungszielen, die in Summe helfen, die Situation zu entschärfen. Dementsprechend ist vorliegender Wehrkataster ein Baustein eines komplexen Gebildes, das unter dem Titel Flussgebietsmanagement für jedes unserer Gewässersysteme geschaffen werden muss.

Im Folgenden wird eine Rangreihung der 60 vordringlich zu sanierenden Standorte im gesamten Innbach-System zur Schaffung der Durchgängigkeit erstellt. Um der ökonomischen Abwicklung einer gesamtheitlichen Sanierungskampagne Rechnung zu tragen, werden in dieser Rangreihung nur Standorte berücksichtigt, bei denen mindestens eines der drei Kriterien (flussaufwärts wandernde Fische; flussabwärts wandernde Fische; Benthosorganismen) schlechter als mit der Passierbarkeitsklasse 2 bewertet wurde.

Die ökologische Maximalforderung (siehe Kap. 4) kann fallweise zugunsten der Schaffung der Durchgängigkeit eines möglichst großen Gewässerabschnittes für einen möglichst großen Teil der Fischfauna bei gleichzeitig wesentlich geringerem Sanierungsaufwand in den Hintergrund treten. An ihre Stelle tritt dann die sog. "Quantitative Effektivität", die die Passierbarkeit einer ausreichend großen Zahl von Fischen beinhaltet, um auf lange Sicht reproduktive Populationen erhalten zu können (EBERSTALLER et al. 1998). Ergänzend wurde in dieser Überlegung berücksichtigt, dass Kleinfischarten, beispielsweise die Koppe, in wesentlich kürzeren freien Fließstrecken intakte Populationen aufbauen können als Fischarten mit großen Revieransprüchen. Deshalb ist die Passierbarkeit zweier, weiter voneinander entfernt liegenden Einbauten für die letztgenannten wichtiger einzuschätzen, als für Kleinfischarten.

In den Unterkapiteln wird auf die Rangreihung der Einzelmaßnahmen in jedem Gewässer detailliert eingegangen. Die Vorschläge zur Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit beruhen auf biologischen Anforderungen und ökologischen Zusammenhängen in der Lebensgemeinschaft. Im Zuge eines Ausführungsprojektes müssen an jedem Standort eine Vielzahl planungsrelevanter Details ergänzt werden.

7.1 Gesamtsystem

Neben der vielfachen Unterbrechung des Fließkontinuums ist das Einzugsgebiet des Innbaches mit einer Reihe weiterer Probleme konfrontiert. Diese können lokal die fehlende Durchgängigkeit in ihren Auswirkungen auf die aquatische Fauna noch übertreffen, weshalb sie im folgenden Unterkapitel im Überblick kurz charakterisiert werden.

7.1.1 Hauptprobleme im Innbach-System

Querbauwerke

Neben der Vielzahl von Querbauwerken bestehen im Innbach-System noch zahlreiche Problembereiche. Im Folgenden seien besonders auffällige zusammengefasst:

- Die gleichmäßige Verteilung der Einbauten in den meisten Zuflüssen macht die Ausweisung bevorzugter Sanierungsabschnitte sehr schwierig. Andererseits existieren nur noch wenige nicht oder nur gering verbaute freie Fließstrecken, die mit geringem Aufwand miteinander vernetzt werden können.
- Ein wesentlicher Teil der großen und in stabiler Bauweise errichteten Querbauwerke dient nicht der Nutzung der Wasserkraft. Beispielsweise unterliegen in der Trattnach die meisten Einbauten keiner Nutzung im Sinne der Definition in Kap. 4, sondern wurden einzig zum Zweck des Gefälleabbaues im Zuge der Begradigung des Flusses errichtet. Zusätzliche Standfestigkeit und Schutz vor Erosion bieten an diesen Standorten meist beidufrige Stein- oder Betonmauern in beachtlicher Ausdehnung (Abb. 7.1). Diese gehen nahtlos in ein Trapezprofil über, was bei einem Einbau von Fischwanderhilfen ein zusätzliches Problem darstellt.



Abb. 7.1: Ähnlich diesem Beispiel sind Wehre in der Trattnach durch seitliche Betonmauern massiv gesichert

Ein Gesamtkonzept zur Renaturierung der massiv

verbauten Flussabschnitte würde hier sicherlich die bessere Lösung im Sinne der Wasser-
rahmenrichtlinie und natürlich auch aus ökologischer Sicht darstellen.

- Von den oben erwähnten, sehr problematisch zu sanierenden Einbauten abgesehen, muss das grundsätzliche Sanierungsziel die Abtragung aller Querbauwerke ohne aktuelle Nutzung sein. Je nach Stauhöhe, Ausdehnung des Rückstaubereiches und hydraulischer Situation im betroffenen Gewässerabschnitt sind verschiedene Vorgangsweisen beim Rückbau möglich.
- Kleine, privat errichtete Sohleinbauten, die aus Lesesteinen oder Bauschutt bestehen, können in der Regel bedenkenlos weggeräumt werden. Problematischer sind höhere

Wehre mit langen Rückstaubereichen, in denen riesige Mengen an Feinsediment lagern. Je nach Standort müssen diese Sedimentmassen vorher ausgebaggert oder im Zuge einer, oft jahrelangen schrittweisen Absenkung der Wehrkrone in kleinen Dosen mobilisiert werden. Ein wesentlicher Punkt bei der Beseitigung größerer Einbauten muss die Vermeidung der Schädigung flussabwärts anschließender Gewässerabschnitte sein (THE H. JOHN HEINZ CENTER FOR SCIENCE, ECONOMICS AND THE ENVIRONMENT 2002).

- Für Querbauwerke mit aktueller Nutzung ermöglicht der Stand der Technik bei Planung und Errichtung von Fischwanderhilfen eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten, die in einer Reihe von Publikationen eingehend erläutert werden (SCHMUTZ et al. 1995, DVWK 1996, JENS et al. 1997 u.v.a.). Allerdings gibt es keine Standardlösung, sondern jede Situation ist aufgrund topographischer oder baulicher Eigenheiten und unterschiedlicher biologischer Anforderungen (z.B. Fischregion) für sich zu beurteilen. Die Definition der Zielstellung und der daraus ableitbaren Anforderungen an das Bauwerk bereits in der Planungsphase ist unverzichtbar und vermeidet später kostenintensive Anpassungen (GUMPINGER 1999). Die beste Lösung für den jeweiligen Standort muss in der Zusammenarbeit von Experten aus Wasserbau und Ökologie entwickelt werden.

Längsverbauung

Die Zerstörung der Wasser-Umland-Konnektivität stellt in vielen Gewässerabschnitten im Untersuchungsgebiet ein massives Problem dar. Einerseits sind natürliche, gewässernahe Kreislaufprozesse unterbrochen, andererseits wirken sich Hochwasserereignisse, wie jenes im August 2002 zeigte, mit stärkeren und schneller nahenden Hochwasserwellen aus. Die dem Fluss im Laufe der Regulierung abgerungenen Flächen werden oft intensiv genutzt, was zu Versiegelung und verminderter Retentionskapazität führt. Die Abfuhr der großen Wassermassen erfolgt im begradigten und verengten Flussschlauch mit wesentlich höherer Fließgeschwindigkeit als im hoch strukturierten, natürlichen Flussbett. Dies hat fatale Folgen für Unterlieger, die von plötzlichen und stärkeren Flutwellen betroffen sind, wie sie in natürlichen Systemen kaum auftreten.

Auf eine Vielzahl weiterer negativer Auswirkungen von Längsverbauungen, beispielsweise das Absinken des Grundwasserspiegels, sei in diesem Zusammenhang auch hingewiesen.

Von massiven Längsverbauungen ist im Untersuchungsgebiet in erster Linie die Trattnach über etwa zwei Drittel ihres Laufes betroffen. Sohlstabilisierende Maßnahmen in Form gewaltiger Wehre reduzieren die regulierten Gewässerabschnitte zu einem biologisch verödeten Kanal.

Aber auch der Oberlauf des Dachsberger Baches, die Polsenz im Bereich St. Marienkirchen, der Rottenbach-Unterlauf und der Leitnerbach durch das Ortsgebiet von Gaspoltskirchen, sind im Sinne der Definition für die Klassifizierung der Längsverbauung kanalisiert. Besonders fragwürdig sind Verbauungsabschnitte, die durch landwirtschaftliche Flächen führen. Der Hochwasserschutz von Äckern und Wiesen rechtfertigt keinesfalls die Zerstörung eines Gewässers als natürlichen Lebensraum.

Neben den genannten Gewässern sind in der Regel auch sämtliche Zuflüsse, die in den regulierten Bereichen einmünden, von den negativen Auswirkungen dieser Verbauungen berührt. Infolge künstlicher Eintiefung des verbauten Hauptflusses münden viele Zuflüsse im freien Fall oder sie versickern im Blockwurf und sind so unerreichbar für die Tiere aus dem Vorfluter. Da diese Gewässer einen eminent wichtigen Lebens- und Rückzugsraum für die gesamte aquatische Fauna darstellen, ist auf ihre Erreichbarkeit mit Hilfe einer sohlgleichen Einbindung in das Hauptgewässer besonderes Augenmerk zu legen.

Verschlammung der Gewässersohle

Verschlammte Gewässersohlen werden erörtert, weil vor allem die Zuflüsse aus dem

südöstlichen Bereich des Innbach-Einzugsgebietes bei der Begehung im Sommer 2001 einen besorgniserregenden Eindruck hinterließen.

Als Beispiel sei hier der Roithamer Bach herausgegriffen, dessen Sohle fast über die gesamte Untersuchungsstrecke mit einer dicken Schlammschicht bedeckt ist. Die Reproduktion kieslaichender Fischarten, beispielsweise der Koppe, kann aufgrund der völligen Verschlammung der Gewässersohle ausgeschlossen werden. In diesen Bächen wurden keine Anzeichen natürlicher Fischbesiedelung entdeckt. Große Futtertonnen an einigen, mittels Querbauwerken abgesperrten Tümpeln deuteten auf regelmäßige Fischfütterung hin. Bei Herannahen an das Gewässer stiegen Fische in Erwartung der Fütterung an die Oberfläche.

Aber auch der Innbach selbst ist im Unterlauf über lange Abschnitte von Schlammablagerungen geprägt. Das im Ober- und Mittellauf und vor allem von den kleinen Zuflüssen und den zahllosen Drainagen eingebrachte Feinsediment lagert sich hier aufgrund des geringen Gefälles und der infolge ebenfalls niederen Schleppspannung ab.

Die Feinsedimentproblematik wird in ihrer ganzen Dimension und ihren katastrophalen Auswirkungen auf die aquatische Fauna erst in den letzten Jahrzehnten erkannt (TURNPENNY & WILLIAMS 1980, CRISP 1989). Der Eintrag von Erde aus unmittelbar an die Ufer angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und aus Drainageleitungen findet in kaum vorstellbaren Größenordnungen statt. Diese übermäßige Nährstoff- und Feinsedimentzufuhr führt zu sauerstoffzehrenden Abbauprozessen, die in Folge nur die Besiedelung durch eine kleine Auswahl sehr resistenter Tierarten ermöglicht. Eine Reihe weiterer anthropogener Belastungen, beispielsweise Einleitungen aus Fischteichen, tragen durch zusätzlichen Nährstoffeintrag zur Verschlechterung der Gewässergüte bei. Auch massive Wasserentnahmen, wie sie in vielen kleinen Fließgewässern vor allem in Niederrwasserzeiten mittels Tauchpumpen erfolgen, können die Abflussmengen so weit verringern, dass die Schleppspannung stark sinkt und dadurch die Deposition von Feinsediment in der Sohle zusätzlich begünstigt wird (WOOD & ARMITAGE 1999).

Insbesondere für kieslaichende Fischarten ist ein gut durchströmtes Interstitial von zentraler Bedeutung für eine erfolgreiche Reproduktion (INGENDAHL 1999). Weiters ist aber auch die Versorgung der adulten Fische mit Nährtieren eingeschränkt, die verschlammte Sohlhabitate meiden (JUNGWIRTH 1998).

Da es sich bei diffusen Einschwemmungen von Feinsediment um ein flächenbürtiges Problem handelt, kann es nur unter Einbeziehung des gesamten Einzugsgebietes unter besonderer Berücksichtigung aller kleinen Gerinne, Gräben und unterirdischen Drainagen in ein Sanierungskonzept gelöst werden (BACH et al. 1997). Eine grundlegende Änderung der agrarischen Bewirtschaftungsformen und die Schaffung ausreichend dimensionierter Pufferzonen zwischen Nutzflächen und Gewässern sind geeignete Sanierungsmaßnahmen.

Wasserqualität

Hinsichtlich der Gewässergüte gehören die Hauptflüsse des Innbach-Systems zu den am stärksten belasteten Gewässern in Oberösterreich (ANDERWALD et al. 1998). Vor allem die intensive agrarische Bewirtschaftung der Einzugsgebiete zeigt sich für die enorme Belastung mit Nähr- und Schwebstoffen verantwortlich. Nachgewiesen wird die Belastung zwar in den Hauptflüssen - doch sie entsteht in den vielen kleinen Zuflüssen, in die neben den Abschwemmungen aus landwirtschaftlichen Flächen auch zahlreiche Einleitungen häuslicher Abwässer aus undichten oder gar nicht vorhandenen Senkgruben eingeleitet werden.

An den Rückstauen der vielen privat errichteten Querbauwerke in den kleinen Bächen stinkt das Wasser nach Gülle und allorts steigen Methanblasen auf - ein Zeichen für Fäulniszustände in der Sohle. Die bereits mehrfach erwähnte Entsorgung von Schlacht- und Gartenabfällen in den Gewässern belastet die Wasserqualität zusätzlich.

7.1.2 Sanierungsmaßnahmen im Innbach-System

Nach Beschreibung der vorrangigen Problembereiche im Innbach-System können folgende prioritäre Sanierungsmaßnahmen aus gewässerökologischer Sicht formuliert werden:

- Sanierung / Renaturierung und Schaffung der Durchgängigkeit in den Regulierungsstrecken
- Abtragen ungenutzter Querbauwerke; somit Rückführung der Staubebereiche in Fließstrecken
- Schaffung der Passierbarkeit aller Querbauwerke für die gesamte aquatische Fauna
- Herstellung der Erreichbarkeit der Zuflüsse (auch jener, mit einem Einzugsgebiet $< 5 \text{ km}^2$)
- Schaffung von Aufweitungsbereichen sowie Retentions- und Überflutungsflächen
- Renaturierung der verrohrten oder kanalisierten Gräben und Quellbäche
- Anlage von Uferschutzstreifen und Aubereichen
- Extensivierung der Nutzung des Gewässerumlandes
- Verbesserung der Reinigungsleistung bestehender Kläranlagen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollten so schnell als möglich und an jeder geeigneten Stelle im gesamten Einzugsgebiet durchgeführt werden.

Aus dieser Liste genereller Sanierungsmöglichkeiten werden nun die in den Erfassungsbögen am häufigsten angegebenen Sanierungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Passierbarkeit der einzelnen Standorte kurz erläutert. Vor allem die Beschreibung der Typen von Fischwegen ist in Anlehnung an das Standardwerk zum Bau solcher Anlagen (DVWK 1996) verfasst.

- **Schleifen:** Das Querbauwerk wird je nach seiner Höhe und Lage ersatzlos weggerissen oder sukzessive abgetragen.
- **Technische Fischaufstiegsanlage:** Die sogenannten technischen Fischpässe umfassen jene Typen, bei denen mit Hilfe von Einbauten quer zur Strömung eine passierbare Fließgeschwindigkeit in der Anlage erzeugt wird. Drei Typen seien hier beschrieben, eine Vielzahl von Misch- und Sonderformen ermöglicht die Adaption am jeweiligen Standort.

Vertikal-Schlitz-Pass: Der Vertikal-Schlitz-Pass ist besonders bei räumlich beengten Verhältnissen gut einsetzbar (UNFER & ZITEK 2000). Bei richtiger Berechnung und Konstruktion wird durch vertikale Schlitze in den Zwischenwänden eine bessere Leitströmung erzielt als mit einem Beckenpass. Grundsätzlich ist dieser Typ bei ausreichendem Wasserdargebot allen anderen technischen Fischwegen vorzuziehen.

Denil-Pass: Dieser Typ wird bevorzugt an Standorten mit geringer Fallhöhe und bei Platzmangel verwendet. Die Funktion beruht darauf, dass in einer Rinne durch den Einbau von Lamellen genug Energie vernichtet wird (Energiedissipation), um die Strömung auf eine passierbare Geschwindigkeit zu reduzieren. Er ist allerdings selektiv, nur für Fische mit hohen Schwimmleistungen gut überwindbar. Für die Passage schwimmschwacher Arten und Benthosorganismen ist die Konstruktionsweise nicht geeignet (DVWK 1996).

Beckenpass: Ein Beckenpass wird in der Regel an Rampen errichtet und in die bestehende Anlage integriert. Es handelt sich um ein Gerinne aus Beton oder in Beton verlegten Steinen mit Zwischenwänden aus den gleichen Materialien oder aus Holz. Diese Zwischenwände sind mit Schlupflöchern oder Kronenausschnitten, die vorzugs-



Abb.7.2: Sämtliche Beckenpässe dieser Bauart an der Trattnach sind als nicht funktionsfähig zu beurteilen

weise wechselseitig angelegt werden, versehen. Bei diesem Fischweg-Typ besteht die Gefahr der Verklausung durch Treibgut. Mitte des vorigen Jahrhunderts wurden solche Beckenpässe auch an einer ganzen Reihe von Wehren in der Trattnach eingebaut (Abb. 7.2). Sie müssen aber allein schon anhand der konstruktiven Merkmale (zu geringe Dimensionierung; fehlender kompakter Wasserkörper; Verklausungstendenz; etc.) als nicht funktionsfähig beurteilt werden.

- **(Naturnahes) Umgehungsgerinne:** Ein Umgehungsgerinne ist ein vergleichsweise kostengünstiger Fischweg in Form eines naturnahen Nebenarmes des Gewässers, der um das Bauwerk herum geführt wird. Bei richtiger Bauweise ist ein solcher Fischweg in beide Wanderrichtungen und durch die Schotterauflage auch für Benthostiere passierbar. Ein ausreichend dimensioniertes Umgehungsgerinne dient der aquatischen Fauna auch als Lebensraum und ist bei entsprechendem Platzangebot technischen Maßnahmen auf jeden Fall vorzuziehen (EBERSTALLER & GUM-PINGER 1997).

- **Aufgelöste Rampe:** Eine aufgelöste Rampe ist eine rau ausgebildete Sohlrampe mit möglichst geringer Neigung und unregelmäßig versetzten Blockreihen und überspannt die gesamte Gewässerbreite. Bei dieser Konstruktion ist darauf zu achten, dass sie gegen den Untergrund abdichtet und bei Niederwasser nicht trocken fällt.

Eine etwas weniger aufwändige Alternative zur aufgelösten Rampe ist vor allem in Flüssen mit einem sehr breiten Gewässerbett die Errichtung einer Fischrampe. Sie reicht in Form einer Anrampung mit geringer Neigung nicht über die gesamte Gewässersbreite, ersetzt also nur einen Teil des Querbauwerkes.

- **Durch mehrere Sohlgurte ersetzen:** Bei dieser Maßnahmen wird ein Querbauwerk durch eine Reihe hintereinander liegender Sohlgurte mit sehr geringer Höhe ersetzt. Dies ist allerdings nur für Einbauten mit relativ geringer Höhe und bei entsprechender topographischer Lage zu empfehlen. Es ist besonders darauf zu achten, dass die einzelnen Sohlgurte für die gesamte aquatische Fauna problemlos passierbar konstruiert werden!
- **Besser auflösen; Ruhebecken / Ruhigwasserbereiche einbauen; Neigung verringern:** Alle diese Vorschläge betreffen (Sohl)Rampen, die zu steil und zu kompakt errichtet sind. Nun kann die Passierbarkeit dadurch verbessert werden, dass hintereinander gesetzte Steinreihen aufgelöst und locker versetzt werden. Auf diese Weise können auch Ruhigwasserbereiche erzeugt beziehungsweise Ruhebecken eingebaut werden. Häufig muss der Neigungswinkel der vorhandenen Sohlrampe zur Gewässersohle verringert werden, um das Bauwerk passierbar zu machen. Dies wird durch die Verlängerung der Rampe ins Unterwasser erreicht.
- **Durch Brücke/Steg ersetzen:** Das Wanderhindernis, es handelt sich hier um Rohr- oder Kastendurchlässe, muss durch eine überspannende Konstruktion, die das

Gewässer selbst nicht beeinflusst, ersetzt werden. Vor allem in kleineren Bächen eignen sich als Alternative auch **ausreichend dimensionierte Durchlässe** (beispielsweise Maulprofilrohre), die mit durchgehendem Sohlsubstrat gefüllt werden und über eine überfallfreie Ober- und Unterwasseranbindung verfügen. In Rohr- und Kastendurchlässen reicht es häufig schon, die **Sohle zu strukturieren**, um sie so für Benthosorganismen und Kleinfischarten passierbar zu machen. Durch den Einbau von Strömungshindernissen und die Zugabe von Kies und Schotter wird eine durchwanderbare Auflage geschaffen. In den folgenden Tabellen wird meist stellvertretend für die letzten drei Varianten jeweils nur der Ersatz des Hindernisses durch eine Brücke oder einen Steg gefordert. Es bedarf einer Prüfung vor Ort, welche der Möglichkeiten ausreichend beziehungsweise aus ökologischer Sicht zufriedenstellend ist.

Der Großteil der von privater Hand in den Gewässern des Innbach-Systems errichteten Querbauwerke besteht aus einer lose Anhäufung von Steinen, Bauschutt oder ähnlichen Materialien und ist nicht in der Sohle verankert. In vielen Fällen könnte eine Initialmaßnahme in Form der Schaffung einer Niederwasserrinne schon genügen, um die sukzessive Erosion des Bauwerkes im Laufe der nächsten Hochwasserereignisse einzuleiten.

Grundsätzlich sollten im Zuge von Erhaltungsmaßnahmen an Gewässern - alleine schon aus ökonomischen Überlegungen - die nächstgelegenen widerrechtlich errichteten und weitgehend problemlos zu sanierenden Einbauten geschliffen werden.

Die in Tab. 7.1 angeführten Begründungen für die Reihung der Standorte werden in der Folge kurz erläutert.

Die **Erreichbarkeit** der Zuflüsse für die aus dem Hauptfluss aufwärts wandernden Fische ist von entscheidender Wichtigkeit. Etliche Fischarten wanderten ursprünglich aus der Donau in das Innbachsystem, zumindest zu gewissen Zeiten (z. B. Laichzeit), ein. Sämtliche Zuflüsse entlang der genannten Abschnitte des Hauptgewässers müssen daher, abhängig von der Habitatqualität ihres Unterlaufes, als potenzielle Laichgewässer für eine Reihe von Fischarten betrachtet werden. Ihre Erreichbarkeit hängt von der Ausgestaltung des Mündungsbereiches ab.

Die **Durchgängigkeit** betrifft das Kontinuum des jeweiligen Gewässers selbst. Diese ist wichtig, da flussaufwärts wandernde Fische nicht nur in die Zubringer einwandern, sondern flussaufwärts gelegene Abschnitte des gleichen Gewässers aufsuchen. Durch die Schaffung der Durchgängigkeit wird die Population im Fluss vor Zerstückelung bewahrt (LARI-NIER 1998). Vor allem in jenen Gewässerabschnitten ist dies von wesentlicher Bedeutung, in denen die Zuflüsse entweder infolge Verbauung des Hauptflusses nicht erreichbar oder aber infolge mangelnder Lebensraumqualität als Reproduktionshabitate für Fische nicht geeignet sind. Dies trifft beispielsweise auf den kanalisierten Abschnitt der Trattnach flussaufwärts von Grieskirchen und die hier einmündenden Bäche zu.

Nicht zuletzt spielt auch die **Ökonomie** eine Rolle. Viele Bauwerke können sehr kostengünstig saniert oder beseitigt werden. Befindet sich entsprechendes Arbeitsgerät oder ein Bautrupp in unmittelbarer Nähe, beispielsweise zur Sanierung eines benachbarten Bauwerkes, so sollte die Abwägung der Wirtschaftlichkeit dazu führen, dass gleich an mehreren Standorten die Passierbarkeit wiederhergestellt wird.

In Tab. 7.1 werden die 60 wichtigsten Standorte in der Reihenfolge angegeben, in der sie aus fischökologischer Sicht vordringlich zu sanieren sind. In Abb. 7.3 sind sie zudem in einer Übersichtskarte eingetragen.

Bei Querbauwerken **ohne aktuelle Nutzung** wird von der ökologisch sinnvollsten Variante, dem Abriss ausgegangen. Für den Fall, dass fachliche Einwände eines technischen Experten, oder der Einspruch des Grundbesitzers oder Anlagenbetreibers die Schleifung unmöglich macht, wird in Tab. 7.1 die Alternative angegeben.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	Begründung
1	1-3	Streichwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne	Dgg. Innbach; Vernetzung mit Planbach
2	2-1	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne	Dgg. Planbach; Vernetzung mit Innbach
3	2-2	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne	Dgg. Planbach; Vernetzung mit Innbach
4	1-4	Streichwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach, Err. Dachsberger Bach
5	1-5	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach, Err. Dachsberger Bach
6	3-2	Sohlstufe	keine	3	2	2	Schleifen	Dgg. Dachsberger Bach (Unterlauf)
7	3-3	Sohlstufe	keine	3	2	2	Schleifen	Dgg. Dachsberger Bach (Unterlauf)
8	3-7	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne	Dgg. Dachsberger Bach (Unterlauf)
9	1-6	Sohlrampe	keine	3	2	2	besser auflösen	Dgg. Innbach; Err. Roithamer Bach
10	1-7	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Polsenz
11	5-1	Sohlrampe	keine	4	4	3	Schleifen	Dgg. unregulierte Polsenz
12	5-6	Streichwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. unregulierte Polsenz
13	5-7	Streichwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. unregulierte Polsenz
14	5-8	Streichwehr	Ausleitung	4	4	3	Mindestwasserdotationsüber aufgelöste Rampe	Dgg. unregulierte Polsenz
15	5-10	Sohlschwelle	keine	4	4	2	Schleifen	Dgg. unregulierte Polsenz, Ökonomie
16	5-11	Sohlstufe	keine	4	4	2	Schleifen	Dgg. unregulierte Polsenz, Ökonomie
17	5-18	Sohlschwelle	keine	4	3	2	Schleifen	Dgg. unregulierte Polsenz, Ökonomie
18	1-9	Sohlrampe	Ausleitung	4	3	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Trattnach
19	1-10	Streichwehr	Ausleitung	4	4	2	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Trattnach
20	6-1	Sohlrampe	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Trattnach-Unterlauf

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	Begründung
21	6-2	Sohlrampe	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Trattnach-Unterlauf
22	6-3	Sohlstufe	Brückensicherung	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Trattnach-Unterlauf
23	1-11	Sohlrampe	keine	3	2	2	besser auflösen	Dgg. Innbach; Err. Haidinger Bach
24	7-1	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	4	3	durch eine Brücke ersetzen	Dgg. Haidinger Bach (Unterlauf)
25	1-12	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Krenglbach
26	8-1	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	in mehrere Sohlgurte auflösen	Dgg. Krenglbach (Unterlauf)
27	1-21	Streichwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Sulzbach
28	1-22	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Sulzbach
29	1-25	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwdot. Über Fischweg	Dgg. Innbach; Err. Sulzbach
30	9-2	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	3	3	3	durch eine Brücke ersetzen	Dgg. Sulzbach
31	9-3	Sohlgurt	keine	3	2	1	Schleifen	Dgg. Sulzbach, Ökonomie
32	9-4	Sohlgurt	keine	3	1	2	Schleifen	Dgg. Sulzbach, Ökonomie
33	9-5	Sohlgurt	keine	3	3	2	Schleifen	Dgg. Sulzbach, Ökonomie
34	1-26	Steilwehr	keine	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach
35	1-28	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach
36	1-29	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach
37	1-32	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach
38	1-36	Sohlschwelle	keine	3	2	2	besser auflösen	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach
39	1-42	Sohlrampe	keine	3	2	1	besser auflösen	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach
40	1-45	Sohlschwelle	keine	3	1	2	besser auflösen	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	Begründung
41	1-49	Sohlrampe	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach; Err. Wilder Innbach
42	10-2	Streichwehr	keine	4	3	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Wilder Innbach
43	10-6	Sohlrampe	keine	3	2	2	besser auflösen	Dgg. Wilder Innbach
44	10-7	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Wilder Innbach
45	10-8	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne	Dgg. Wilder Innbach
46	10-9	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Wilder Innbach
47	10-10	Steilwehr	keine	4	2	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Wilder Innbach
48	1-52	Sohlrampe	keine	4	3	2	besser auflösen	Dgg. Innbach
49	1-53	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Innbach
50	1-54	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne	Dgg. Innbach
51	1-55	Verrohrung	Hausunterquerung	4	4	3	Laufumlegung	Dgg. Innbach
52	1-56	Steilwehr	keine	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne	Dgg. Innbach
53	1-57	Sohlrampe	keine	3	1	2	besser auflösen	Dgg. Innbach
54	6-4	Sohlschwelle	keine	3	1	1	besser auflösen	Dgg. Trattnach
55	6-5	Sohlschwelle	keine	4	3	2	besser auflösen	Dgg. Trattnach
56	6-6	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe	Dgg. Trattnach
57	6-7	Sohlrampe	keine	4	4	3	besser auflösen	Dgg. Trattnach
58	6-39	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwdot. Über tech. Fischweg	Dgg. Trattnach Vernetzung v. Trattnach.
59	6/5-1	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	gemeinsame Lösung mit 6-39	Dgg. Stillbach Rottenbach und Stillbach
60	1-65	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwdot. Über Fischweg	Dgg. Innbach

Tab. 7.1: Reihenfolge der 60 wichtigsten Sanierungsstandorte im Innbach-System (Abkürzungen: Dgg. = Durchgängigkeit, Err. = Erreichbarkeit, Restwdot. = Restwasserdotation)

7.2 Detailbetrachtung

In den folgenden Detailbetrachtungen werden Vorschläge zur Sanierung der vordringlichen zehn Standorte in den einzelnen Gewässern gemacht. Die dargestellte Reihenfolge betrifft nur die Schaffung der Durchgängigkeit des jeweiligen Baches ohne Rücksicht auf die vorgeschlagene Vorgangsweise im Gesamtsystem.

7.2.1 Innbach

Betrachtet man den gesamten Gewässerlauf des Innbaches, so fallen die regelmäßigen Abstände unpassierbarer Querbauwerke auf. Diese Tatsache legt die sukzessive Wiederherstellung der Durchgängigkeit von der Mündung bis zur Quelle als Sanierungsziel nahe.

Trotzdem wird versucht, in Tab. 7.2 einige der dringendsten Standorte aufzulisten. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Innbach-Unterlaufes ist nichtsdestotrotz von vorrangiger Bedeutung. Sie ermöglicht die Kommunikation der Fischpopulationen von Innbach und Donau, zumal sich die Innbach-Mündung unmittelbar flussabwärts des Donaukraftwerkes Wilhering-Ottensheim befindet. Dieses Kraftwerk stellt eine absolute Wanderbarriere für die Donaufische dar.

Als Folge der wasserbaulichen Veränderungen im Zuge der Kraftwerksserrichtung ist übrigens auch das Fluss-System der Aschach über den Innbach-Unterlauf erreichbar.

Die Sanierung der Querbauwerke Nr. 1-3 bis 1-10 ermöglicht neben der Durchgängigkeit des Innbach-Unterlaufes auch die Erreichbarkeit der Zuflüsse Dachsberger Bach, Roithamer Bach, Polsenz und letztendlich auch der Trattnach.

Die Passierbarkeit des Standortes Nr. 1-3 brächte zusätzlich den Vorteil der Vernetzung von Planbach und Innbach (siehe auch nächstes Kapitel).

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1-3	Streichwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne
2	1-4	Streichwehr	Ausleitung	4	4	3	Aufgelöste Rampe
3	1-5	Steilwehr	keine	4	4	3	Aufgelöste Rampe
4	1-6	Sohlrampe	keine	3	2	2	Besser auflösen
5	1-7	Steilwehr	keine	4	4	3	Aufgelöste Rampe
6	1-9	Sohlrampe	Ausleitung	4	3	3	Aufgelöste Rampe
7	1-10	Streichwehr	Ausleitung	4	4	2	Aufgelöste Rampe
8	1-25	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Restwasser über Umgehungsgerinne
9	1-26	Steilwehr	keine	4	4	3	Umgehungsgerinne
10	1-28	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe

Tab. 7.2: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Innbach

Die Sanierungsstandorte Nr. 1-25, 1-26 und 1-28 ermöglichen die Schaffung einer möglichst langen, freien Fließstrecke im Innbach.

Von vergleichbarer Bedeutung, wegen Platzmangels aber nicht mehr auf der Liste der zehn wichtigsten Maßnahmen aufgeführt, ist die Sanierung des Querbauwerks Nr. 1-65 flussabwärts von Gaspolthofen. Hier kann mit der Schaffung der Passierbarkeit des Standortes, bei gleichzeitiger Restwasserabgabe -idealerweise über die Fischwanderhilfe- eine aktuell ökologisch stark beeinträchtigte Strecke entscheidend aufgewertet werden. Die Passier-

barkeit weiterer sieben Querbauwerke in der Restwasserstrecke würde durch diese Dotationsabgabe zumindest verbessert.

Ein weiterer Problembereich mit vorrangigem Sanierungsziel besteht am Innbach durch das Ortsgebiet von Gaspoltshofen hindurch, wo das Gewässer kanalisiert ist.

Generell verfügt der Innbach aufgrund der Tatsache, dass er noch nicht so vehement verbaut ist, über ein enormes morphologisches Sanierungs- und Renaturierungspotenzial.

7.2.2 Planbach

Der Planbach kann in seinem Unterlauf infolge der Dotation mit einer, im Vergleich zu seiner eigenen Wasserführung enormen Wassermenge aus dem Innbach als eine Art Nebenarm des Innbaches betrachtet werden.

Vordringlich ist dem entsprechend auch die Schaffung der Passierbarkeit an den beiden ersten Wehrstandorten flussaufwärts der Mündung, parallel mit der Sanierung des Innbach-Wehres Nr. 1-3, durchzuführen. Auf diese Weise wird ein möglichst hoher Vernetzungsgrad dieser Gewässerabschnitte erreicht (Tab. 7.3). Problematisch ist allerdings die topographische Situation beider Bauwerke, die zudem über enorme Fallhöhen von jeweils etwa 3,5 m verfügen. Die großzügige Umgehung mittels naturnaher Gerinne (in Anbetracht des potenziellen Artenspektrums mit sehr geringem Gefälle und minimalen Überfallhöhen) sollte an diesen Standorten aber unbedingt realisiert werden.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	2-1	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne
2	2-2	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne
3	2-3	Sohlgurt	keine	3	2	2	schleifen
4	2-4	Sohlgurt	keine	3	2	2	schleifen
5	2-5	Sohlgurt	keine	3	2	2	schleifen
6	2-9	Sohlgurt	keine	3	2	2	schleifen
7	2-10	Sohlrampe	keine	4	4	3	besser auflösen
8	2-11	Sohlgurt	keine	3	2	2	schleifen
9	2-14	Streichwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
10	2-17	Sohlrampe	keine	3	2	2	besser auflösen

Tab. 7.3: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Planbach

Alle weiteren vorgeschlagenen Sanierungsstandorte schaffen sukzessive die Durchgängigkeit des Planbaches.

Im Mittel- und Oberlauf muss bei einer generellen Sanierung des Planbaches aber neben der Zerstückelung des Fließkontinuums durch eine Vielzahl in Eigenregie errichteter Querbauwerke, besonderes Augenmerk auf die Räumung von Schutt und Unrat im Gewässerbett und im unmittelbaren Umland gelegt werden.

Auch die Verbesserung der Wasser- und Lebensraumqualität des Gewässers durch Anlegen von Uferschutzstreifen, die Reduktion punktueller Abwassereinleitungen und die Extensivierung der Landwirtschaft muss ein prioritäres Sanierungsziel sein.

7.2.3 Dachsberger Bach

Die sukzessive Schaffung der Durchgängigkeit von der Mündung bis zum Beginn der Kanalisierungsstrecke ist die wichtigste Maßnahme am Dachsberger Bach (Tab. 7.4). Die Einbauten Nr. 3-2, 3-3, 3-7, 3-9 und 3-12 ermöglichen neben der Durchgängigkeit des Hauptgewässers auch die Erreichbarkeit des Lengauer Baches. Durch die Sanierung von Nr. 3-13 und 3-14 entsteht eine längere freie Fließstrecke im Mittellauf. Am Standort Nr. 3-17 muss mit der Schaffung der Passierbarkeit gleichzeitig die Dotation der aktuell trocken fallenden Restwasserstrecke gewährleistet werden.



Abb. 7.4: Das Bauwerk Nr. 3-12 wurde durch ein Hochwasser zerstört, der Bach strömt unter dem Wehrfuß hindurch

Eine Besonderheit stellt das Wehr Nr. 3-12 dar, das während eines Hochwasserereignisses im Februar diesen Jahres stark unterspült wurde und dann durch das eigene Gewicht zerbrochen ist (Abb. 7.4). Der verfüllte Mühlgraben ist ein Beweis dafür, dass dieses Bauwerk offensichtlich seit Jahrzehnten nicht mehr genutzt wird. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, das Bauwerk im Zuge der nötigen Instandsetzungsmaßnahmen durch eine aufgelöste Rampe zu ersetzen. In Kombination mit Uferstabilisierungsarbeiten im stark eingetieften ehemaligen Staubereich wird auf diese Weise die Passierbarkeit des Standortes geschaffen.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	3-2	Sohlstufe	keine	3	2	2	schleifen
2	3-3	Sohlstufe	keine	3	2	2	schleifen
3	3-7	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne
4	3-9	Sohlstufe	keine	3	2	2	schleifen
5	3-12	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
6	3-13	Sohlstufe	keine	4	4	3	schleifen
7	3-14	Sohlstufe	keine	4	4	3	schleifen
8	3-15	Sohlgurt	keine	3	2	2	schleifen
9	3-16	Verrohrung	Wegunterquerung	4	3	3	durch eine Brücke ersetzen
10	3-17	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe

Tab. 7.4: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Dachsberger Bach

Die meisten Bauwerke im Dachsberger Bach wurden privat errichtet und sind demnach aus rechtlicher Sicht problemlos wegzuräumen. Da sie in der Regel im Sohlbereich nicht verankert sind, hält sich auch der maschinelle Aufwand zur Entfernung in Grenzen.

Neben den Wanderhindernissen stellen auch im Dachsberger Bach die stellenweise hohe Feinsedimentauflage im Bachbett und die vielen Einleitungen aus Drainagen und Siedlungen ein hohes Belastungspotential dar.

Im Oberlauf kann der Lebensraum Gewässer nur durch eine umfangreiche Renaturierung des Baches wiederhergestellt werden, zumal es sich beim Gewässerumland fast ausschließlich um landwirtschaftliche Flächen handelt. Eine solche Maßnahme würde die Gewässergüte- und die Schlammproblematik im Unterlauf entscheidend verbessern und zudem durch die wesentlich bessere Retentionswirkung von Feuchtfächen im Vergleich zu Ackerland den dezentralen Hochwasserschutz verbessern.

7.2.4 Lengauer Bach

Auch im Lengauer Bach ist die sukzessive Schaffung der Passierbarkeit von der Mündung bis zur Quelle anzuraten. Schon wenige Meter flussaufwärts der Mündung stellt die Rampe Nr. 3/1-1 ein unüberwindliches Hindernis dar (Tab. 7.5).

Die beiden Rohrdurchlässe Nr. 3/1-2 und 3/1-3 sollten durch Brückenbauwerke ersetzt werden, sie können auch durch die Strukturierung der Sohle beispielsweise mittels eingebrachtem Kies und Steinen, passierbar gemacht werden.

Jedenfalls wären auch am Lengbach die Räumung der Gewässersohle und der Uferbereiche von Bauschutt und Müll problemlos durchzuführende Verbesserungsmaßnahmen. Abgesehen von der entscheidenden ästhetischen Verschönerung, bringen diese Maßnahmen auch aus ökologischer Sicht positive Auswirkungen mit sich.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	3/1-1	Sohlrampe	Brückensicherung	4	4	3	besser auflösen
2	3/1-2	Verrohrung	Straßenunterquerung	4	3	3	durch eine Brücke ersetzen
3	3/1-3	Verrohrung	Wegunterquerung	4	3	3	durch eine Brücke ersetzen
4	3/1-4	Sohlrampe	keine	3	2	2	Überfallhöhen verringern

Tab. 7.5: Reihenfolge der vier Sanierungsstandorte im Lengauer Bach

7.2.5 Roithamer Bach

Der Roithamer Bach ist einer jener bereits erwähnten Innbach-Zuflüsse, in dem die Wiederherstellung des Kontinuums angesichts der enormen Verschmutzung des Gewässers mit Müll und Abfall, der zahllosen Einleitungen und der starken Eintiefung im Unterlauf sicherlich nicht die absolut vorrangige Sanierungsmaßnahme wäre. Die Unmengen Bauschutt im Bachbett werden, so sie nicht generell entfernt werden, durch die höhere Schleppkraft bei jeder erhöhter Wasserführung neu gruppiert und können so neue Wanderhindernisse bilden.

Ein generelles Renaturierungskonzept für den Unterlauf in Kombination mit der Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit im Mittel- und Oberlauf ist die einzig zweckmäßige Maßnahme am Roithamer Bach.

In Tab. 7.6 wird die Auflösung der Querbauwerke der Reihe nach von der Mündung flussaufwärts vorgeschlagen, wobei die meisten Einbauten einfach zu entfernen sind.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4-2	Verrohrung	Wegunterquerg.	3	2	3	durch eine Brücke ersetzen
2	4-3	Sohlgurt	keine	4	4	3	schleifen
3	4-4	Sohlstufe	keine	4	4	2	schleifen
4	4-5	Sohlgurt	keine	3	2	2	schleifen
5	4-6	Sohlstufe	keine	4	3	3	in mehrere Sohlgurte auflösen
6	4-7	Sohlstufe	keine	4	4	2	Schleifen
7	4-8	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Aufgelöste Rampe
8	4-9	Steilwehr	keine	4	4	3	Aufgelöste Rampe
9	4-11	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Sohle strukturieren
10	4-1	Sohlgurt	keine	2	2	2	Schleifen

Tab. 7.6 Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Roithamer Bach

Bei den Steilwehren Nr. 4-8 und 4-9 ist vor dem Umbau zu prüfen, inwiefern sich die rück-schreitende Erosion nach der einfachen Beseitigung der Bauwerke in den oberwasserseitigen Uferbereichen auswirken könnte. Sind die Auswirkungen im umgebenden ungenutzten Auebereich vertretbar, so ist auch in diesen beiden Fällen die Abtragung dem Umbau vorzuziehen.

7.2.6 Polsenz

Bei der Auflistung der prioritären Sanierungsstandorte in der Polsenz ist das Streichwehr Nr. 5-8 als erstes zu nennen (Tab. 7.7). Das Bauwerk selbst ist völlig unpassierbar und zum Begehungszeitpunkt erfolgte eine minimale Restwasserabgabe von kaum 5 l/s. Eine Reihe von Indizien vor Ort lässt darauf schließen, dass zumindest über längere Zeiträume überhaupt keine Dotation des Mutterbettes erfolgt. Die Errichtung einer aufgelösten Blocksteinrampe mit einer Niederwasserrinne, über die die Abgabe einer ausreichenden Restwassermenge erfolgt, ist an diesem Standort dringend anzuraten.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	5-8	Streichwehr	Ausleitung	4	4	3	Mindestwasserdotation über aufgelöste Rampe
2	5-1	Sohlrampe	keine	4	4	3	schleifen
3	5-6	Streichwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
4	5-7	Streichwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
5	5-10	Sohlschwelle	keine	4	4	2	schleifen
6	5-11	Sohlstufe	keine	4	4	2	schleifen
7	5-18	Sohlschwelle	keine	4	3	2	schleifen
8	5-40	Steilwehr	keine	4	3	3	schleifen
9	5-41	Sohlrampe	keine	4	4	3	schleifen
10	5-44	Sohlstufe	keine	4	4	3	in mehrere Sohlgurte auflösen

Tab. 7.7: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Polsenz

Die Querbauwerke Nr. 5-1 bis 5-18 sind der Reihe nach zu sanieren, wobei wiederum der Großteil einfach entfernt werden kann. Einerseits wird damit die Durchgängigkeit im Polsenz-Unterlauf, zum Anderen die Erreichbarkeit des Valtauer Bach wiederhergestellt.

Die Querbauwerke im regulierten beziehungsweise kanalisierten Abschnitt der Polsenz werden sinnvollerweise im Zuge eines generellen Renaturierungsprojektes entfernt, weshalb sie in der Tabelle der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte nicht aufgeführt sind. Auch in diesem Fall wurde die Begradigung und Verbauung des Flusses zur Landgewinnung durchgeführt (Abb. 7.5). Der heute nicht mehr vertretbare Schutz landwirtschaftlicher Flächen sollte zugunsten eines naturnahen Gewässers bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Möglichkeiten eines zeitgemäßen, dezentralen Hochwasserschutzes eine Reihe entscheidender Verbesserungen für Natur und Menschen bringen.

Die Sanierung der Einbauten Nr. 5-40, 5-41 und 5-44 ermöglicht die Schaffung einer längeren zusammenhängenden Fließstrecke im Oberlauf.



Abb. 7.5: Die Polsenz ist bei St. Marienkirchen ein Relikt aus jener Zeit, da Flüsse zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen kanalisiert wurden

7.2.7 Valtauer Bach

Im Valtauer Bach ist die Herstellung einer freien Fließstrecke durch die Sanierung der Querbauwerke Nr. 571-4 und 5/1-5 vordringlich (Tab. 7.8). Damit sind Wanderbewegungen und genetischer Austausch für die Gewässerfauna des Valtauer Baches zumindest innerhalb des Gewässers gewährleistet.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	5/1-4	Sohlstufe	keine	4	3	3	Schleifen
2	5/1-5	Kastendurchl.	Wegunterquerg.	4	3	3	durch eine Brücke ersetzen
3	5/1-1	Streichwehr	keine	4	3	3	Aufgelöste Rampe
4	5/1-2	Sohlschwelle	keine	3	2	2	in mehrere Sohlgurte auf lösen

Tab. 7.8: Reihenfolge der vier Sanierungsstandorte im Valtauer Bach

Erst in zweiter Linie ist die Durchgängigkeit der Querbauwerke im Unterlauf im Ortsbereich von St. Marienkirchen an der Polsenz wichtig. Begründet ist diese Überlegung darin, dass sowohl der Unterlauf des Valtauer Baches, als auch die Polsenz in diesem Abschnitt reguliert sind und daher die Renaturierung beziehungsweise im Siedlungsbereich die Restrukturierung gleichzeitig mehr Lebensraum und die freie Durchwanderbarkeit für die aquatische Fauna schaffen können.

7.2.8 Kaltenbach

Im Kaltenbach existieren zwei völlig unpassierbare Bauwerke. Die Verrohrung Nr. 5/2-1, wenige hundert Meter flussaufwärts der Mündung ist etwa 50 m lang und unterquert eine Wiese. Grundsätzlich sollte dieser ganze Bereich renaturiert werden.

Allerdings ist in diesem speziellen Fall die Frage zu klären, ob durch die Auflösung der Verrohrung die Gefahr geschaffen wird, dass der im Trattnach-System weit verbreitete Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) auch den Kaltenbach besiedelt und den Steinkrebs verdrängen könnte. Allerdings sind auch keine Informationen über mögliche Signalkrevsvorkommen in der Polsenz evident. Um zumindest vorläufige Basisinformationen zu erhalten, findet aktuell eine Bestandsaufnahme der Steinkrebspopulationen im Kaltenbach statt.

Die angesprochene Problematik spiegelt den seltenen Fall wider, wo Verbesserungsmaßnahmen für zwei Tiergruppen, nämlich für Krebse und Fische, sich möglicherweise konträr gegenüberstehen. Für diese spezielle Frage, die wiederum der Mensch durch den Besatz nicht heimischer Tierarten zu verantworten hat, muss eine für die gesamte heimische Fauna befriedigende Lösung gefunden werden.

Ein skurriler Fund im Zuge der Steinkrebs-Studie passt thematisch ebenfalls zu dieser Problematik. Unmittelbar unterhalb der genannten Verrohrung wurde im Bach nämlich eine, vermutlich aus ihrem Gehege entkommene allochthone Schmuckschildkröte gefunden, die letztlich Aufnahme bei einem Schildkrötenfreund fand.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	5/2-1	Verrohrung	keine	4	3	3	renaturieren
2	5/2-2	Streichwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
3	5/2-4	Sohlrampe	keine	3	1	2	besser auflösen
4	5/2-3	Kastendurchl.	Straßenunterquerung	2	1	2	Sohle besser strukturieren

Tab. 7.9: Reihenfolge der vier Sanierungsstandorte im Kaltenbach

7.2.9 Trattnach

Die Trattnach ist nicht nur der größte Zufluss des Innbach-Systems sondern auch der mit Abstand am stärksten verbaute. Der Abschnitt zwischen Wallern und Hofkirchen ist durchgehend zumindest reguliert, über weite Strecken durch Sohlstabilisierung sogar kanalisiert. Wie bereits beschrieben, ist ein Großteil der unpassierbaren Querbauwerke Bestandteil dieser Gewässerverbauung und nur mit viel Aufwand zu sanieren. Zwischen den großen Siedlungsgebieten könnten ausgedehnte Aufweitungs- und Renaturierungsmaßnahmen gesetzt werden. Dies sind die nach heutigen Erkenntnissen erfolgversprechenden Maßnahmen zum dezentralen Hochwasserschutz und zusätzlich sind sie von hohem ökologischen Wert.

In Tab. 7.10 sind die Standorte Nr. 6-15, 6-12, 6-11, 6-9 und 6-8 als prioritäre Sanierungsziele aufgezählt, weil dadurch eine möglichst lange, zusammenhängende Fließstrecke inklusive der Vernetzung mit zwei wichtigen Zuflüssen, Leitnerbach und Steinbach, erreicht wird. Die Passierbarkeit der genannten Bauwerke wird mittelfristig nur durch die Errichtung aufgelöster Rampen und an manchen Standorten nur mittels funktionsfähiger Fischwege realisiert werden können.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6-15	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
2	6-12	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
3	6-11	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe
4	6-9	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
5	6-8	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
6	6-1	Sohlrampe	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
7	6-2	Sohlrampe	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe
8	6-3	Sohlstufe	Brücken- sicherung	4	4	3	aufgelöste Rampe
9	6-5	Sohlschwelle	keine	4	3	2	besser auflösen
10	6-6	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe

Tab. 7.10: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Trattnach

Nach der Vernetzung der beiden Zuflüsse und eines möglichst langen Trattnach-Abschnittes ist die schrittweise Schaffung der Durchwanderbarkeit vom Zusammenfluss mit dem Innbach weiter flussaufwärts die sinnvollste Möglichkeit aus gewässerökologischer Sicht.

Alle elf im Innbach-System kartierten Fischaufstiegsanlagen befinden sich an der Trattnach. Keine einzige davon entspricht in allen Punkten den Kriterien, die für die Funktionsfähigkeit einer Fischaufstiegsanlage entscheidend sind (GUMPINGER 2001b).

Die Beckenpässe (siehe Kapitel 7.1.2, Abb. 7.2) sind als völlig untauglich einzustufen und müssen durch neue Fischaufstiegsanlagen ersetzt werden. Anlagen neueren Datums befinden sich weiter im Oberlauf und können zum Teil mit geringem Aufwand so weit adaptiert werden, dass sie zumindest teilweise, beispielsweise bei entsprechendem Wasserstand, passierbar sind.

7.2.10 Gebersdorfer Bach

Am Gebersdorfer Bach bezieht sich die Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte ebenfalls auf den sukzessiven Umbau der massivsten Hindernisse von der Mündung flussaufwärts (Tab. 7.11).

Die meisten Querbauwerke in der Tabelle sind im Vergleich zur Größe des Baches recht hoch und daher wird ihr Ersatz durch aufgelöste Rampen vorgeschlagen. Auch hier ist aber an jedem Standort unbedingt eine Einzelfallprüfung durchzuführen, um die Möglichkeit des Abtragens einzelner Einbauten in Erwägung ziehen zu können.

Die Restrukturierung zweier Kanalisierungsstrecken am Gebersdorfer Bach ist der Sanierung einzelner Standorte vorzuziehen.

Erneut ist auch die Verbesserung der Wasserqualität durch die Verhinderung von Einleitungen dringend zu fordern. Zur Reduktion der abschnittsweise massiven Feinsedimentauflagen sind Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen und die Anlage von Uferschutzstreifen geeignet.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/1-1	Streichwehr	keine	4	2	3	in mehrere Sohlgurte auflösen
2	6/1-2	Sohlstufe	keine	4	2	3	in mehrere Sohlgurte auflösen
3	6/1-3	Sohlstufe	keine	3	2	3	Schleifen
4	6/1-4	Sohlrampe	keine	3	2	2	besser auflösen
5	6/1-5	Sohlrampe	keine	4	2	2	Aufgelöste Rampe
6	6/1-9	Rohrdurchl.	Wegunterquerung	4	2	3	Aufgelöste Rampe
7	6/1-11	Steilwehr	Wasserentnahme	4	4	3	Aufgelöste Rampe
8	6/1-12	Rohrdurchl.	Wegunterquerung	4	2	3	Aufgelöste Rampe
9	6/1-13	Steilwehr	keine	4	3	3	Aufgelöste Rampe
10	6/1-17	Sohlschwelle	keine	4	4	2	Aufgelöste Rampe

Tab. 7.11: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Gebersdorfer Bach

7.2.11 Leitnerbach

Die ersten drei Querbauwerke im Leitnerbach stellen keine dramatischen Wanderhinder-nisse dar - sie sind zumindest unter günstigen Bedingungen weitgehend passierbar. Deshalb ist der Kastendurchlass Nr. 6/2-4 in der Prioritätenliste als Erstes genannt (Tab. 7.12). Er kann durch die Herstellung einer durchgängigen Sohlaulaufe saniert werden.

Schwieriger stellt sich die Sanierung der nächsten prioritären Standorte dar. Vor allem die topografische Situation an dem Steilwehr Nr. 6/2-8 ist so verzwick, dass die Durchgängigkeit nur mit enormem Aufwand herzustellen ist. Angesichts der beengten Platzverhältnisse ist die Errichtung einer technischen Aufstiegsanlage vermutlich die einzige, auch finanziell sinnvolle Lösungsvariante. Mit Ausnahme des Steilwehres Nr. 6/2-9 sind die restlichen Querbauwerke meist aus losen Blöcken nicht besonders stabil errichtet und sollten einfach weggeräumt werden.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/2-4	Kasten- durchlass	Wegunterqg.	3	2	3	Sohle strukturieren
2	6/2-5	Sohlstufe	Keine	4	4	3	Aufgelöste Rampe
3	6/2-8	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Technischer Fischweg
4	6/2-9	Steilwehr	Keine	4	4	3	Aufgelöste Rampe
5	6/2-6	Sohlgurt	Keine	2	2	3	Schleifen
6	6/2-3	Sohlgurt	Wasserentnahme	2	2	1	Schleifen
7	6/2-1	Sohlschwelle	Keine	2	2	2	besser auflösen

Tab. 7.12: Reihenfolge der sieben wichtigsten Sanierungsstandorte im Leitnerbach

Der kanalartig verbaute Bachabschnitt im Bereich der Gemeinde Gallsbach sollte vorrangig zumindest in jenen Bereichen am Ortsanfang und Ortsende, in denen er großteils Grünland durchströmt, renaturiert werden. Ein naturnahes Gewässer würde sicherlich auch bei den Erholung suchenden Kurgästen und Touristen, die Gallsbach das ganze Jahr über besuchen, einen besseren Eindruck hinterlassen, als jener Abwasserkanal, der aktuell den Ort durchquert.

Vor allem im Oberlauf des Leitnerbaches wäre die Räumung enormer Schuttmengen aus dem Bachbett punktuellen Maßnahmen vorzuziehen. Der Schutt könnte nach jedem Hochwasser neue Kontinuumsunterbrechungen bilden, die sich negativ auf die Gewässerfauna auswirken könnten. Außerdem beeinträchtigt jegliche anthropogene Verunreinigung das optische Erscheinungsbild eines Baches negativ.

7.2.12 Steinbach

Unter der Zielvorgabe der Verbesserung der Einwanderungsmöglichkeiten der Fischfauna in den Steinbach sind die Querbauwerke Nr. 6/3-1 bis 6/3-4 vorrangig zu sanieren (Abb. 7.6; Tab. 7.13). Auch hier ist eine Renaturierung des gesamten, über mehrere hundert Meter Länge regulierten Bachlaufes lokalen Einzelmaßnahmen vorzuziehen.

Einer genaueren Betrachtung muss in diesem Zusammenhang die Auswirkung der verbesserten Passierbarkeit dieser Querbauwerke auf den Steinkrebsbestand des Gewässers unterzogen werden. In der Trattnach ist der Signalkrebs durchaus weit verbreitet, die Besiedelung des Steinbaches ist ihm dagegen bis dato offensichtlich noch nicht gelungen (SILIGATO & GUMPINGER, in prep.). Vor der Sanierung der Wanderhindernisse im Unterlauf muss geklärt werden, ob die Möglichkeit besteht, dadurch dem Signalkrebs den Steinbach als Lebensraum zu eröffnen. In diesem Fall würde die Steinkrebspopulation der Gefahr einer Krebspestepidemie ausgesetzt, was das Erlöschen des Bestandes zur Folge hätte.

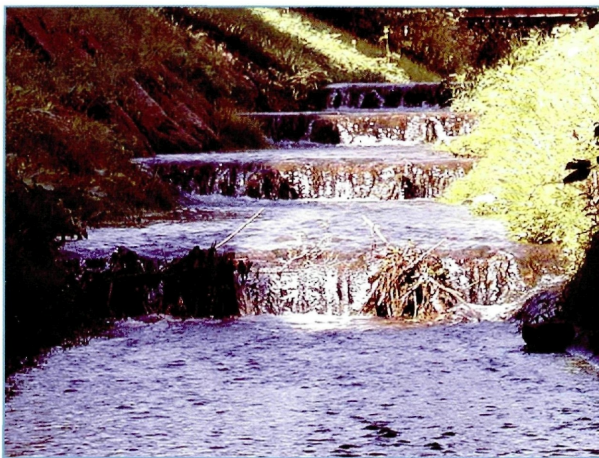


Abb. 7.6: Die Sanierung des Steinbach-Unterlaufes muss unter Berücksichtigung des Steinkrebsbestandes erfolgen

Mit Ausnahme des Querbauwerkes Nr. 6/3-9 sind die restlichen, zum größten Teil aus Schutt und losen Blöcken bestehenden Einbauten entweder in aufgelöste Rampen umzubauen oder ersatzlos zu entfernen.

Außerhalb Grieskirchens ist das Gewässer morphologisch weitgehend naturnah erhalten. Der in den meisten Siedlungsbereichen die Böschungen und das Bachbett bedeckende Bauschutt bildet zwar viele künstliche Strukturen als Wohnraum für Steinkrebse, er sollte aber allein schon aus ästhetischen Gründen weggeräumt werden.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/3-1	Sohlstufe	keine	4	3	3	gesamten Unterlauf sanieren
2	6/3-2	Sohlstufe	keine	4	3	3	gesamten Unterlauf sanieren
3	6/3-3	Sohlstufe	keine	4	3	3	gesamten Unterlauf sanieren
4	6/3-4	Sohlstufe	keine	4	3	3	gesamten Unterlauf sanieren
5	6/3-6	Steilwehr	keine	4	3	3	aufgelöste Rampe
6	6/3-8	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	2	aufgelöste Rampe
7	6/3-9	Steilwehr	keine	4	3	3	aufgelöste Rampe
8	6/3-10	Sohlstufe	keine	4	4	3	schleifen
9	6/3-5	Sohlrampe	keine	3	2	2	besser auflösen
10	6/3-7	Sohlrampe	keine	3	2	2	besser auflösen

Tab. 7.13: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Steinbach

7.2.13 Trattbach

Der Trattbach ist das einzige Gewässer des Innbach-Systems, dessen Fließkontinuum nicht von künstlichen Einbauten unterbrochen wird. Allerdings ist der Bach mit einer Vielzahl anderer Probleme konfrontiert.

Die durchgehende Kanalisierung und die damit verbundene enorme Eintiefung des Unterlaufes zerstört sowohl den Lebensraum Fließgewässer als auch die Gewässer-Umland-Konnektivität. Durch die Eintiefung des Baches ist der Mündungsbereich bei Niederwasserzeiten nicht passierbar. Weiters treten in vergleichsweise langen Regulierungsstrecken bei verstärkter Wasserführung sehr hohe Fließgeschwindigkeiten auf, was sich negativ auf die Gewässerbiozönose auswirkt. Somit ist eine Sanierung des gesamten Abschnittes als absolut vorrangig zu betrachten.

Daneben muss an der Verbesserung der Wasserqualität gearbeitet werden, soll der Trattbach als Lebensraum auch für weniger verschmutzungstolerante Arten wieder attraktiv werden. Vor allem im Mittel- und Oberlauf, die morphologisch weitgehend naturnah erhalten sind, prägt eine fast durchgehende, dicke Schlammauflage den Bach. Extensivierung des Gewässerumlandes, Sanierung von Drainageeinleitungen und ein ausreichender Schutzstreifen entlang der Ufer sollten hier zu einer Verbesserung führen.

7.2.14 Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsgrabenbach)

Der Stillbach ist mit nur zwei künstlichen Querbauwerken auf den ersten Blick ein vom Menschen weitgehend verschont gebliebenes Gewässer (Tab. 7.14). Bei genauerer Betrachtung zeigt sich aber die katastrophale Situation, die durch eines der beiden Wehre (das Ausleitungswehr Nr. 6/5-1) entsteht (siehe Kap. 5.2.13.1).

Eine entscheidende Verbesserung kann nur durch die Schaffung der Durchgängigkeit gemeinsam mit dem Standort Nr. 6-39 in der Trattnach erreicht werden. Somit kann eine ökologische Verbesserung nur mittels eines ausgeklügelten Gesamtkonzeptes und entsprechendem finanziellen Aufwand erreicht werden. Beinhaltet dieses Konzept jedenfalls zwei Fischwege, um zumindest die Einwanderung in den Stillbach und die Durchgängigkeit der Trattnach zu gewährleisten. Dazu ist die Dotation der Restwasserstrecke in der Trattnach und deren Renaturierung nötig, wie auch des Stillbach-Unterlaufes. Die nachhaltigen negativen ökologischen Folgen des Aufstaus sind mit diesen Maß-

nahmen nicht zu beseitigen. Eine Lösung scheint aber in Anbetracht der Tatsache, dass die ausgeleiteten Wassermengen zum Betrieb eines Sägewerkes genutzt werden, ohnehin kurzfristig kaum möglich.

Ergänzend kommt im Stillbach die streckenweise sicherlich bedenkliche Wasserqualität als Sanierungsfall dazu, ebenso die enorme Feinsedimentauflage an der Bachsohle. Auch in diesem Fall muss die Anlage eines Uferschutzstreifens und die Extensivierung zumindest des gewässernahen Umlandes vordringliches Ziel sein.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/5-1	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Gemeinsame Lösung mit 6-39
2	6/5-2	Sohlschwelle	keine	2	1	2	Schleifen
Eckerbach							
1	6/5/1-1	Sohlstufe	keine	2	2	2	Schleifen
Fuchsgrabenbach							
1	6/5/2-2	Sohlstufe	keine	4	4	2	Schleifen
2	6/5/2-1	Sohlschwelle	keine	2	2	2	besser auflösen
3	6/5/2-3	Kanalisation	Straßenuntergg.	2	2	2	Sohle strukturieren

Tab. 7.14: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Stillbach (inkl. Eckerbach und Fuchsgrabenbach)

Die prioritäre Maßnahme im Eckerbach ist die Sanierung der Kanalstrecke im Unterlauf. Durch eine großzügige Aufweitung des Gewässerbettes kann ein natürlicher Lauf initiiert und die Durchwanderbarkeit sichergestellt werden, ohne die Straßenbrücke zu gefährden, zu deren Sicherung dieser Bereich verbaut wurde.

Als weitere Sanierungsmaßnahme wird die abschnittsweise Aufweitung des Bachlaufes vorgeschlagen. Dazu muss auch die Ufervegetation, die in Form einer "vegetativen Regulierung" keine Bettumlagerungen oder flache Uferböschungen erlaubt, streckenweise entfernt werden.

Im Fuchsgrabenbach ist die Auflösung des in Eigenregie errichteten Steilwehres Nr. 6/5/2-2 vordringlich. Mit dieser Maßnahme kann die Durchgängigkeit weitgehend wiederhergestellt werden, da die übrigen Querbauwerke unter günstigen Bedingungen auch ohne Sanierungsarbeiten passierbar sind.

Hinsichtlich einer professionellen Längsverbauung ist der Fuchsgrabenbach nahezu unbeeinträchtigt erhalten. Allerdings bringt die Räumung der Bauschuttablagerungen im Oberlauf neben einer ästhetischen Aufwertung auch eine Verbesserung für die Konnektivität.

7.2.15 Rottenbach

Im Rottenbach ist der akute Problembereich nicht auf ein einziges Querbauwerk konzentriert, sondern, wie schon an anderen Trattnachzuflüssen, auf den gesamten kanalisierten Unterlauf ausgedehnt. Dieser stellt hinsichtlich der Durchwanderbarkeit für aquatische Organismen sicherlich ein Hauptproblem dar (Abb. 7.7).



Abb. 7.7: Der Unterlauf des Rottenbaches ist durchgehend kanalisiert

Die Renaturierung des etwa zweieinhalb Kilometer langen Abschnittes, der fast ausschließlich landwirtschaftliche Flächen durchquert, muss prioritäres Sanierungsziel sein. In einem Sanierungskonzept sind neben der Problematik des zu hohen Gefälles und der künstlichen Eintiefung, beides Ergebnisse der Kanalisierung, vor allem die Mündungsbereiche der Zuflüsse zu berücksichtigen. Sie müssen so an den Hauptfluss angebunden werden, dass sie der aquatischen Fauna des Hauptflusses wieder einen erreichbaren Lebensraum bieten können.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/6-2	Sohlrampe	Keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
2	6/6-4	Sohlrampe	Keine	4	3	3	aufgelöste Rampe
3	6/6-1	Sohlstufe	Keine	3	3	3	aufgelöste Rampe
4	6/6-3	Sohlschwelle	Keine	2	2	2	schleifen
5	6/6-5	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	1	1	2	Sohle strukturieren

Tab. 7.15: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Rottenbach

Von den Querbauwerken ist die Sohlrampe Nr. 6/6-2 vordringlich zu sanieren, da sie das einzige, völlig unpassierbare Querbauwerk im Rottenbach ist (Tab. 7.15). Zudem wurde sie offensichtlich in Eigeninitiative errichtet und ist durch Änderung der Anordnung der riesigen Granitblöcke passierbar zu machen.

Hinsichtlich Sanierung gilt gleiches für die Rampe Nr. 6/6-4 mitten im Ortsgebiet von Rottenbach. Die Reduktion der Neigung und eine bessere Gruppierung der Blöcke kann die Passierbarkeit der Rampe entscheidend verbessern. Die restlichen Einbauten sind nicht massiv gesichert und daher verhältnismäßig einfach zu entfernen beziehungsweise umzubauen.

Wie bereits an anderen Zubringern, so muss auch am Rottenbach eine umfassende Bau- schutt- und Müllräumung dringend angeraten werden.

7.2.16 Ziehbach

Von den prioritär zu sanierenden Querbauwerken im Ziehbach ist kein einziges höher als einen halben Meter. Trotzdem sind viele sehr schlecht oder gar nicht passierbar (Tab. 7.16). Sie sind entweder vielfach durchströmt und verfügen deshalb über keinen kompakten, passierbaren Wasserkörper oder sie sind einfach zu glatt ausgeführt.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/7-5	Sohlstufe	keine	4	4	3	schleifen
2	6/7-6	Sohlstufe	keine	4	4	2	schleifen
3	6/7-7	Sohlstufe	keine	4	4	2	schleifen
4	6/7-8	Sohlgurt	keine	4	4	2	schleifen
5	6/7-9	Sohlstufe	keine	4	3	2	in mehrere Sohlgurte auflösen
6	6/7-10	Sohlstufe	keine	3	2	2	Schleifen
7	6/7-11	Sohlstufe	keine	4	4	2	Schleifen
8	6/7-12	Sohlstufe	keine	4	4	2	Schleifen
9	6/7-1	Sohlrampe	keine	2	2	2	besser auflösen
10	6/7-2	Sohlgurt	keine	2	2	1	Schleifen

Tab. 7.16: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Ziehbach

Die künstlichen Einbauten sind fast zur Gänze von privater Hand und nicht sehr stabil errichtet, weshalb sich als Sanierungsmaßnahme ihre ersatzlose Entfernung dringend anbietet.

7.2.17 Zinselbach

Die Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Zinselbach (Tab. 7.17) erklärt sich folgendermaßen: Die Sanierung des Steilwehres Nr. 6/8-5 kann durch die Anlage eines Umgehungsgerinnes im bachbegleitenden Aubereich erfolgen. Die Sanierung schafft zuerst eine zusammenhängende freie Fließstrecke im Mittellauf des Baches. Darauf folgt die sukzessive Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit von der Mündung flussaufwärts.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6/8-5	Steilwehr	keine	4	4	3	Umgehungsgerinne
2	6/8-1	Sohlgurt	keine	3	3	2	Schleifen
3	6/8-2	Sohlgurt	keine	4	4	2	Schleifen
4	6/8-3	Sohlstufe	keine	4	4	3	Schleifen
5	6/8-4	Sohlrampe	keine	4	3	3	Aufgelöste Rampe

Tab. 7.17: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Zinselbach

Die Einbauten Nr. 6/8-3 und 6/8-4 befinden sich unmittelbar nebeneinander und sollten in einem Zug saniert werden. Die durchströmte Sohlstufe ist dabei einfach zu entfernen, während der Umbau der sehr massiv ausgeführten Rampe Nr. 6/8-4 sicherlich einigen maschinellen und finanziellen Aufwand verursacht. Die restlichen Einbauten sind problemlos zu entfernen.

7.2.18 Haidinger Bach

Mit dem Ersatz des Rohrdurchlasses Nr. 7-1 durch ein Brückenbauwerke oder zumindest einen großzügig dimensionierten Durchlass mit Sohlanbindung wird die Einwanderung aus dem Innbach in den Haidinger Bach ermöglicht. In der Folge wird durch die schrittweise Sanierung der nur eingeschränkt passierbaren Einbauten die Durchgängigkeit des Gewässers wiederhergestellt (Tab. 7.18).

Im Zuge der Wiederherstellung des Fließkontinuums im Haidinger Bach ist die Entfernung aller Einbauten mit Ausnahme der beiden Rohrdurchlässe die sinnvollste Maßnahme. Ergänzend ist aber - zumindest im Unterlauf - die Räumung des Bauschuttes aus dem Bachbett und von den Böschungen notwendig, um die Neu-Entstehung von Wanderhindernissen infolge von Umlagerungen nach höheren Wasserführungen zu verhindern.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	7-1	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	4	3	durch eine Brücke ersetzen
2	7-4	Sohlstufe	keine	4	2	2	schleifen
3	7-7	Sohlstufe	keine	4	3	2	schleifen
4	7-10	Sohlschwelle	keine	3	3	2	schleifen
5	7-11	Sohlgurt	keine	4	3	2	schleifen
6	7-13	Sohlstufe	keine	4	4	3	schleifen
7	7-15	Sohlschwelle	keine	3	3	2	schleifen
8	7-3	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	2	1	3	durch eine Brücke ersetzen
9	7-14	Sohlgurt	Keine	2	2	2	schleifen
10	7-2	Sohlschwelle	Keine	2	1	1	schleifen

Tab. 7.18: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Haidinger Bach

Bei der Erarbeitung eines Gesamtsanierungskonzeptes für den Haidinger Bach sind jedenfalls auch die Reduktion des Feinsedimenteintrages und die Verbesserung der Wasserqualität als vorrangige Ziele zu definieren. Entlang des Bachlaufes in intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen bietet sich die Anlage von Uferschutzstreifen und die Einleitung von Drainagewässern in Klärbecken als nachhaltige Sanierungsmaßnahme an.

7.2.19 Krenglbach

Für die bessere Erreichbarkeit des Krenglbaches für aus dem Innbach kommende aquatische Lebewesen ist die Auflösung des Steilwehres Nr. 8-1 dringend nötig (Tab. 7.19). Die Entnahme des Dotationswassers für die Fischteiche kann aus der fließenden Welle erfolgen, womit ein Aufstau des Gewässers in der bestehenden Größe unnötig wird.

Allerdings sei in diesem Zusammenhang auch auf die dringend herzustellende Passierbarkeit des Querbauwerkes Nr. 1-12 im Innbach hingewiesen. Dadurch wird das Einwanderungspotenzial an aufstiegswilligen Fischen aus dem Hauptfluss aufgrund der enormen Verlängerung der freien Fließstrecke vervielfacht.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	8-1	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	in mehrere Sohlgurte auflösen
2	8-3	Sohlschwelle	Wasserentnahme	4	4	3	schleifen
3	8-4	Sohlstufe	Keine	4	4	3	schleifen
4	8-6	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	1	1	3	Sohle strukturieren
5	8-5	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	1	1	2	Sohle strukturieren

Tab. 7.19: Reihenfolge der fünf Sanierungsstandorte im Krenglbach

Die nächsten beiden Einbauten sind als prioritäre Sanierungsmaßnahme zu entfernen. Die Rohrdurchlässe Nr. 8-6 und 8-5 werden durch die Schaffung einer strukturierten Sohle oder zumindest durch eine entsprechende Sohlaufage auch für Benthosorganismen wesentlich besser überwindbar.

Am Krenglbach müssen bei der Erstellung eines Sanierungsplanes jedenfalls die vielen privaten Wasserentnahmen aber auch die ungezählten Einleitungen berücksichtigt werden. In den Abschnitten außerhalb der Siedlungsbereiche ist zur Reduktion der Feinsedimentbelastung die Anlage von Pufferzonen zwischen den Ackerflächen und dem Gewässer dringend anzuraten.

7.2.20 Sulzbach

Die meisten der in der Rangreihung der wichtigsten Sanierungsstandorte im Sulzbach angeführten Querbauwerke sind nicht völlig unpassierbar (Tab.7.20). Allerdings müssen sie bei der sukzessiven Schaffung der Durchgängigkeit des Gewässers unbedingt saniert werden.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	9-2	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	3	3	3	durch eine Brücke ersetzen
2	9-3	Sohlgurt	Keine	3	2	1	schleifen
3	9-4	Sohlgurt	Keine	3	1	2	schleifen
4	9-5	Sohlgurt	Keine	3	3	2	schleifen
5	9-7	Sohlschwelle	Keine	3	1	2	schleifen
6	9-8	Sohlgurt	Keine	3	2	1	schleifen
7	9-9	Sohlschwelle	Keine	3	2	2	schleifen
8	9-12	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	3	3	3	durch eine Brücke ersetzen
9	9-13	Sohlgurt	Keine	3	2	2	schleifen
10	9-14	Sohlschwelle	Ausleitung	4	3	2	schleifen

Tab. 7.20: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Sulzbach

Der überwiegende Teil der aufgelisteten Querbauwerke ist einfach ersatzlos zu entfernen, zumal sie in der Regel aus losen Blöcken, Bauschutt oder Holzteilen bestehen.

7.2.21 Wilder Innbach

Im Wilden Innbach sind die unpassierbaren Querbauwerke von der Mündung flussaufwärts in relativ gleichmäßigen Abständen zueinander verteilt, weshalb sie auch einfach der Reihe nach zu sanieren sind (Tab. 7.21).

Besonderes Augenmerk muss aber jedenfalls auf das Ausleitungswehr Nr. 10-13 gelegt werden. Es ist nicht nur völlig unpassierbar, sondern leitet auch den gesamten Abfluss des Gewässers in den Mühlbach aus - zum Untersuchungszeitpunkt erfolgte keine Restwasserdotation. Die Dotation einer ausreichenden Restwassermenge über eine aufgelöste Rampe oder eine Fischaufstiegsanlage schafft die Durchgängigkeit über den ganzen, aktuell trocken fallenden Abschnitt und die Wehranlage.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	10-2	Streichwehr	Keine	4	3	3	aufgelöste Rampe
2	10-6	Sohlrampe	Keine	3	2	2	besser auflösen
3	10-7	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe
4	10-8	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Umgehungsgerinne
5	10-9	Steilwehr	Keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
6	10-10	Steilwehr	Keine	4	2	3	aufgelöste Rampe
7	10-11	Sohlstufe	Keine	4	4	3	schleifen
8	10-12	Sohlschwelle	Keine	4	3	3	schleifen
9	10-13	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe
10	10-15	Kastendurchlass	Unterquerung des HW-Dammes	4	3	3	Sohlbereich besser strukturieren

Tab. 7.21: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte *im Wilden Innbach*

Neben den zahlreichen Unterbrechungen des Fließkontinuums existieren am Wilden Innbach aber noch einige prioritäre Sanierungsabschnitte. Es handelt sich um den Regulierungsabschnitt im Gemeindegebiet von Meggenhofen sowie drei weitere kurze Strecken im Bereich von Riegelsberg. Vor allem die letztgenannten befinden sich weitab jeglicher Siedlungsbereiche und sind nicht mit Hochwassersicherheit für Menschen begründbar.

Auch die Ufer- und Sohlverbauung flussaufwärts des Dammes der Hochwasserrückhalte-einrichtung ist davon betroffen. In diesem Bereich ist während ablaufender Hochwasserwellen das Gewässerbett zwar besonders der Erosion ausgesetzt. Allerdings hätte eine weniger massive Einengung des Gewässerbettes positive Auswirkungen auf die Wasser-Umland-Verzahnung, ohne das Abflussverhalten negativ zu beeinträchtigen.

Generell wäre am Wilden Innbach eine Reduktion der privaten Uferverbauungen wünschenswert. Die häufige Verbauung kurzer Abschnitte kommt im Endeffekt einer schrittweisen, nicht bewilligten Regulierung gleich. Könnten ergänzend dazu zumindest die Direkt-einleitungen stark belasteter Wässer aus einzelnen Gehöften verhindert werden, würde dies im Gewässer eine entscheidende Verbesserung der ökologischen Situation bedeuten.

7.2.22 Weinbach

Im Weinbach werden wiederum die Sanierungsstandorte in der Reihenfolge vorgeschlagen, die eine sukzessive Wiederherstellung der Durchgängigkeit ermöglicht (Tab. 7.22). Dabei werden zuerst die völlig unpassierbaren Einbauten berücksichtigt und dann jene, die unter günstigen Umständen auch jetzt schon weitgehend passierbar sind.

Eine spezielle Problematik wirft das Ausleitungswehr Nr. 11-13 auf. Da die ausgeleitete Wassermenge nicht wieder in den Bach zurückgeführt wird, sondern offensichtlich mittels Rohrleitung zum Innbach abgeführt wird, fehlt sie im gesamten Unterlauf. Dies kann in Niederwasserzeiten zu erheblichen Problemen im Weinbach führen. Im Zuge der Begehung konnte nicht geklärt werden, welche Entnahmebedingungen und -mengen bewilligt sind. Es sollte aber unbedingt überprüft werden, inwiefern diese Form der Entnahme und Umleitung unter ökologischen Gesichtspunkten heute noch vertretbar ist.

Der Weinbach fließt über lange Strecken nicht in der Tiefenlinie des Geländes und daher offensichtlich nicht in seinem ursprünglichen Bett. Eine Wiederherstellung und Neudotatation des ursprünglichen Bachbettes bei gleichzeitiger Extensivierung der Wiesen und Schaffung von gewässerbegleitenden Au- und Feuchtgebieten ist aus ökologischer Sicht sicherlich überlegenswert. Allerdings handelt es sich nicht um eine dringend nötige Maßnahme sondern um eine visionäre Verbesserungsmöglichkeit für den gesamten Talraum zwischen der Landesstraße und dem Steilabhang entlang des rechten Bachufers.

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Akt. Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	11-1	Sohlgurt	keine	4	4	2	schleifen
2	11-10	Sohlgurt	keine	4	3	2	schleifen
3	11-11	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
4	11-12	Steilwehr	keine	4	4	3	aufgelöste Rampe
5	11-13	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	aufgelöste Rampe
6	11-15	Sohlrampe	keine	4	3	2	besser auflösen
7	11-3	Sohlschwelle	keine	2	2	2	schleifen
8	11-4	Sohlschwelle	keine	2	2	2	schleifen
9	11-5	Sohlgurt	keine	2	2	2	schleifen
10	11-7	Sohlgurt	keine	2	1	2	schleifen

Tab. 7.22: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte *im Weinbach*

8 AUSBLICK

In vorliegendem, dritten Wehrkataster soll in diesem Kapitel nicht nur erneut festgehalten werden, dass die durchschnittliche freie Fließstrecke zwischen zwei Querbauwerken in weitgehender Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus den anderen Flussgebieten konstant bei etwa 400 m liegt. Auch die Tatsache, dass der Anteil der mindestens mit der Klasse 3 verbauten Uferlinien im Innbach-System im Vergleich zu Pram und Gusen um 5 % bzw. knapp 10 % höher ist, lässt keine besonders optimistischen Gedanken aufkommen.

Dagegen ist es besonders erfreulich, ein erstes Projekt zur Umsetzung der Erkenntnisse aus den Wehrkatastern vorstellen zu können. Seit Anfang des Jahres 2002 läuft ein Pilotprojekt zur Wiederherstellung der Durchwanderbarkeit eines ganzen Gewässers. Es handelt sich um den Pramauer Bach, einen rechtsufrigen Zufluss der Pram (GUMPINGER 2000). Inhalt des Projektes ist einerseits die Planung und der Rückbau von insgesamt 16 künstlichen Querbauwerken, die die Migration aquatischer Organismen mehr oder weniger stark behindern. Dies erfolgt in Zusammenarbeit verschiedener Arbeitsgruppen beim Amt der Oö. Landesregierung (Wasserwirtschaft-Gewässerschutz, Gewässerbezirk Grieskirchen). Ein zweiter Aspekt des Projektes befasst sich mit der Untersuchung der Auswirkungen dieser Umbauarbeiten auf die Fischfauna in der Pram und vor allem im Pramauer Bach selbst. Dazu werden vom Technischen Büro für Gewässerökologie Elektrofischung zum Vergleich des Fischbestandes vor und nach der Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchgeführt. Die Ergebnisse werden nach Projektabschluss im Frühling des Jahres 2004 publiziert.

Das Einzugsgebiet des Innbaches scheint sich aber auch geradezu anzubieten, ein paar Worte über die generellen Missstände an unseren Gewässern zu verlieren. Das Innbach-System deshalb, weil hier im Zuge der Begehung besonders viele Aspekte die geringe Wertschätzung der Bevölkerung für das Lebensmittel Wasser deutlich machten. Einerseits finden sich in fast jedem zweiten Untersuchungsgewässer Tierkadaver und Schlachtabfälle, die ebenso im Bach "entsorgt" werden, wie unglaubliche Mengen an Bauschutt, biogene Abfälle und Hausmüll. Auch die direkte Einleitung von Abwässern aus Häusern und Stalungen ist durchaus üblich.

Diese Tatsache ist Bestandteil einer Gesellschaft, die sich immer mehr von der für sie überlebenswichtigen Natur entfernt. Im Gegenteil, die Bäche und Flüsse werden als potenzielle Bedrohung durch nicht zählbare Wassermassen verstanden. Unsere auf Konsum und wirtschaftliche Werte getrimmte Gesellschaft ermöglicht die Akzeptanz dessen, was Ergebnis der natürlichen Abläufe seit Jahrtausenden ist, offensichtlich immer weniger. Aber: wenn wir schon die Gewässer nur mehr als Bedrohung wahrnehmen können, so sollten wir wenigstens beginnen, ihnen jenen Platzbedarf zuzugestehen, der als Pufferzone zwischen dieser Bedrohung und unseren wichtigen wirtschaftlichen Werten nötig ist.

Gerade die katastrophalen Hochwasserereignisse im August des Jahres 2002 sollten uns unser naives Fehlverhalten eigentlich drastisch vor Augen führen. Noch immer gibt es Menschen die glauben, unsere Fließgewässer in noch engere Beton- und Blockwurfkorsette zwingen und triumphierend auf dem bißchen, dem Fluss abgerungenen Boden Siedlungsgebiete errichten zu müssen. Sie sollten jetzt eigentlich - wie schon so oft, diesmal aber mit dem entscheidenden Nachdruck einer Jahrhundertkatastrophe - eines besseren belehrt worden sein. Zudem sind gerade nur alle paar Jahrzehnte wiederkehrende Ereignisse geradezu prädestiniert, auch den Lokalpolitikern vor Augen zu führen, dass die Denkmäler in Sechs-Jahres-Etappen zwar kurzfristig Wählerstimmen lukriert, langfristig aber vor allem Not und Verzweiflung verursacht.

Wenn wir es in Zukunft schaffen, den Gewässern ihren Raum zurückzugeben, so erreichen wir damit weitreichende Verbesserungen im Naturhaushalt der wichtigsten Lebensräume unserer Landschaft. Diese Verbesserungen wirken sich in der Reduktion des Feinsedimenteintrages ebenso aus, wie in einer quantitativen und qualitativen Verbesserung der

Grundwassersituation. Der Erholungseffekt, den ein Spaziergang an einem intakten Gewässer vermittelt, sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Zudem muss nicht in regelmäßigen Abständen eine Unsumme Geldes in den Wiederaufbau von Siedlungen gesteckt werden, die bereits zum Zeitpunkt der Errichtung als potenzielle Hochwassero-pfer feststehen.

Die eben formulierten Forderungen an unsere Gesellschaft sind keinesfalls ein visionäres Traumbild. Vielmehr sind sie die Konsequenz aus der Kenntnis der dramatisch schlechten Lage unserer Fließgewässer und aller damit in Verbindung stehenden Systeme.

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000) wurde aus denselben Überlegungen und Erkenntnissen unter Berücksichtigung internationaler Forschungsergebnisse formuliert. Diese Richtlinie sieht vor, einen intakten Lebensraum Gewässer zu erhalten oder wiederherzustellen. Dies kann aber in letzter Konsequenz nur dann erfolgreich vonstatten gehen, wenn jeder einzelne Bürger die Vorteile eines intakten Fließgewässers mehr schätzt und versteht als jene eines praktischen Entsorgungskanals.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Vorliegender Wehrkataster des Innbaches und seiner Zuflüsse ist der Dritte nach jenen des Pram- und des Gusen-Systems. Er beinhaltet die Ergebnisse der Kartierung aller künstlichen Querbauwerke sowie des Zustandes der Uferlinien im 385,6 km² großen Einzugsgebiet.

In 24 Fließgewässern mit einem Teileinzugsgebiet >5 km² wurden insgesamt 454 künstliche Querbauwerke aufgenommen und hinsichtlich ihrer Passierbarkeit für aquatische Lebewesen - getrennt in flussaufwärts beziehungsweise -abwärts wandernde Fische und Benthosorganismen - beurteilt. In speziellen Erfassungsbögen werden Gewässerdimensionen, konstruktive Gegebenheiten der einzelnen Bauwerke und Sanierungsvorschläge für den jeweiligen Standort eingetragen.

Bezüglich der Längsverbauung wurden die Uferlinien in einem vierstufigen Klassensystem mit entsprechenden Zwischenklassen, in Anlehnung an die Gewässergütedarstellungen, bewertet. Die Bewertung bezieht sich auf die Wasseranslagslinie und dient der Darstellung des Entwicklungspotenzials des Gewässers in der lateralen Ausdehnung.

Neben der kartografischen Darstellung der Längs- und Querverbauung wurde auch eine Prioritätenliste der wichtigsten Sanierungsstandorte erstellt.

Die Informationen über die einzelnen Querbauwerksstandorte ermöglichen eine erste Abschätzung von Sanierungsmöglichkeiten und dem dazu nötigen Aufwand. Die Ergebnisse aus der Erhebung der Längsverbauung dienen als Zusatzinformation bei der Festlegung vorrangiger, längerer Sanierungsabschnitte in einem Gewässer.

In die allgemeinen Kapitel der Detailbeschreibung der einzelnen Gewässer fließen zusätzliche Informationen über den Zustand des Gewässers ein. Es werden Defizite, beispielsweise infolge Direkteinleitung von Abwässern, ebenso aufgezeigt, wie besonders schützenswerte, natürlich erhaltene Bereiche. Im Kapitel über prioritäre Maßnahmen an den einzelnen Gewässern werden auch allgemeine Vorschläge zu Sanierungsmöglichkeiten für diese Problembereiche formuliert.

10 SUMMARY

This register of man made barriers for the Innbach stream system is the third of its kind which was completed after the ones for the Pram and the Gusen stream systems. It contains information concerning all artificial barriers, and results regarding the integrity of the stream banks. The catchment area of the Innbach system comprises 385.6 km², thus it is the largest system investigated up to now.

In 24 streams with catchment areas >5 km² 454 artificial barriers were registered. These were evaluated concerning their function as migration barriers for the up- and downstream migrating fish fauna, respectively, and concerning their function as overall migration barrier for benthic invertebrates. Stream morphological characteristics and constructive criteria together with suggestions for restoration of the barriers were recorded.

Anthropogenically altered stream banks were evaluated concerning their natural developmental potentials at the land-water ecotone. Four evaluation classes and interim classes provide information regarding the lateral connectivity of the stream with surrounding terrestrial ecosystems. On maps the colours for the evaluation classes correspond to the ones for water quality classes.

All migration barriers and longitudinal alteration were drawn into maps with information concerning the passability for fish and macroinvertebrates, respectively, and the evaluation class regarding the lateral connectivity. Furthermore, a list of migration barriers which have to be removed with priority is given.

The information on each migration barrier enables to draft a variety of restoration possibilities and to calculate engineering efforts. Evaluation on stream bank alteration provides additional information to define larger reaches for restoration.

Finally, detailed descriptions of the investigated streams give information concerning e.g. direct waste water inflows. Also ecologically integer, nature-like reaches which should be preserved are referred to.

11 LITERATUR

ANDERWALD, P., B. BACHURA, H. BLATTERER, H.-P. GRASSER, R. BRAUN, W. MAIR, B. NENING, G. SCHAY & K. TAUBER (1995): Trattnach und Innbach - Untersuchungen zur Gewässergüte. Stand 1992 - 1994. - Amt der Oö. Landesreg. (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht 11, Linz, 137 S..

ANDERWALD, P., B. BACHURA, H. BLATTERER, R. BRAUN, G. MÜLLER, B. NENING & G. SCHAY (1998): Inn- und Hausruckviertel - Untersuchungen zur Gewässergüte. Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1992 - 1995. - Amt der Oö. Landesreg. (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht 21, Linz, 47 S..

BACH, M., J. FABIS & H.-G. FREDE (1997): Filterwirkung von Uferstreifen für Stoffeinträge in Gewässer in unterschiedlichen Landschaftsräumen. - DVWK Mitteilungen Nr. 28, Bonn, 140 S..

BORNE, M. V. D. (1882): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. - Berlin (Moeser-Verlag), 306 S..

BRAUKMANN, U. (1987): Zooökologische und saprobiologische Beiträge zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. - Arch. Hydrobiol. / Beih. Ergebn. Limnol. 26, 1 - 355.

BUTZ, I. (2001): Wohin gelangt das Fischfutter? - Österr. Fischerei 54 (11/12), 271 - 274.

CRISP, D. T. (1989): Some impacts of human activities on trout, *Salmo trutta*, populations. - Freshw. Biol. 21, 21 - 33.

DUMONT, U., M. REDEKER, C. GUMPINGER & U. SCHWEVERS (1997): Fischabstieg - Literaturdokumentation. - DVWK Materialien, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn, 251 S..

DVWK (DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU E. V.) (HRSG.) (1996): Fischeaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - Merkblätter zur Wasserwirtschaft 232, Bonn, 110 S..

EBERSTALLER, J., M. HINTERHOFER & P. PARASIEWICZ (1998): The effectiveness of two nature-like bypass channels in an upland Austrian river. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (eds.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 363 - 383.

EBERSTALLER, J. & C. GUMPINGER (1997): Überfallfreies Umgehungsgerinne an der Pielach. - Österr. Fischerei 50, 47 - 51.

ENGL, A., M. KREIßL, R. KROISAMER & F. WATZINGER (1993): Grieskirchen von A - Z. Ein Lexikon zur Stadtgeschichte. - Ried im Innkreis, 88 S..

FITTKAU, E. J. & F. REISS (1983): Versuch einer Rekonstruktion der Fauna europäischer Ströme und ihrer Auen. - Arch. Hydrobiol. 97, 1 - 6.

GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1994): Die Fischfauna im Einzugsgebiet der Hunte.- Wasser & Boden 10, Jg. 46, 58 - 62.

GUMPINGER, C. (1999): Funktionstüchtigkeit von Fischeaufstiegsanlagen: Alibibauten sind sinnlos. - Fisch und Gewässer 2/99, 18 - 19.

GUMPINGER, C. (2000): Wehrkataster der Pram und ihrer Zuflüsse. - Amt der Oö. Landesregierung, Abt. Umweltschutz/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 23/2000, Linz, 102 S..

- GUMPINGER, C.** (2001a): Wehrkataster der Gusen und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Umweltschutz / Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 25/2001, Linz, 95 S..
- GUMPINGER, C.** (2001b): Zur Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegshilfen: Zielstellungen, Bewertungsgrundlagen und Methoden. - Österr. Wasser- und Abfallwirtschaft, Jhg. 53, Heft 7/8, 189 - 197.
- GUMPINGER, C. & S. SILIGATO** (2002): Der Wehrkataster - Planungsgrundlage zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern. - Österr. Wasser- und Abfallwirtschaft, Jhg. 54, Heft 5/6, 61 - 68.
- HUET** (1959): Profiles and biology of western European streams as related to fish management. - Trans. Am. Fish. Soc. 88, 155 - 163.
- INGENDAHL, D.** (1999): Der Reproduktionserfolg von Meerforelle (*Salmo trutta* L.) und Lachs (*Salmo salar* L.) in Korrelation zu den Milieubedingungen des hyporheischen Interstitials. - Dissertation, Hundt Druck GmbH., Köln, 172 S..
- JANSEN, W., B. KAPPUS & J. BÖHMER** (1996): Fish diets and densities of benthos upstream and downstream of a man-made barrier on the Glems River, Baden-Württemberg, Germany. - Pol. Arch. Hydrobiol. 43, 2, 225 - 244.
- JENS, G., O. BORN, R. HOHLSTEIN, M. KÄMMEREIT, R. KLUPP, P. LABATZKI, G. MAU, K. SEIFERT & P. WONDRAK** (1997): Fischwanderhilfen: Notwendigkeit, Gestaltung, Rechtsgrundlagen. - Schr.R. Verband Dt. Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler 11, 113 S..
- JUNGWIRTH, M.** (1998): River continuum and fish migration - going beyond the longitudinal river corridor in understanding ecological integrity. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (Hrsg.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 19 - 32.
- KOLLER-KREIMEL, V., R. KONECNY & A. CHOVANEC** (2000): Ökologische Bewertung hinsichtlich stark veränderter oder künstlicher Wasserkörper. - In: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (Hrsg.): EU-Wasserrahmenrichtlinie - Umsetzung in Österreich. - Schriftenreihe des ÖWAV, Heft 139, Wien, 61 - 76.
- LANGE, G. & K. LECHER** (1993): Gewässerregelung, Gewässerpflge - Naturnaher Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern. - Paul Parey Verlag, Hamburg, Berlin, 343 S..
- LARINIER, M.** (1998): Upstream and downstream passage experience in France. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (eds.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 127 - 145.
- LINFIELD, R. S. J.** (1985): The effect of habitat modification on freshwater fisheries in lowland areas of eastern England. - In: Alabaster, J. S. (Hrsg.): Habitat modification and freshwater fisheries, London (Butterworths), 147.
- MEYER, D.** (1990): Makroskopisch-biologische Feldmethoden zur Wassergütebeurteilung von Fließgewässern. - Arbeitsgemeinschaft Limnologie und Gewässerschutz & Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (Hrsg.). - 4. Auflage, Hannover, 156 S..
- MINSHALL, G. W. & PETERSEN, R. C. jun.** (1985): Towards a theory of macroinvertebrate community structure in stream ecosystems. - Arch. Hydrobiol. 104, 1: 49 - 76.
- NORTHCOTE, T. G.** (1998): Migratory behaviour of fish and its significance to movement through riverine fish passage facilities. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (eds.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 1 - 18.
- OBERLEITNER, F.** (2002): Fischfütterung und Gewässerschutz. - Österr. Fischerei 55, Heft 4, 99 - 101.

- PARDÉ, M.** (1947): Fleuves et rivières. - 3. Auflage, Paris.
- PUCSKO, R. & M. SCHMALWIESER** (in prep.): Gewässerzustandskartierung in Oberösterreich. Folge 20: Innbach. - Hrsg.: Amt der Oö. Landesregierung, Abt. Wasserbau, Wien, 307 S..
- RADLER, S. (HRSG.)** (1984): Naturnahes Regulierungskonzept Pram. - Wiener Mittlg. 55, 272 S..
- SCHAGER, E., J. EBERSTALLER & G. HAIDVOGL** (1997): Gewässerbetreuungskonzept Traisen, Wilhelmsburg bis Donau. - Arbeitspaket 3, Istbestandsaufnahme, Flußmorphologie, Wien.
- SCHEURING, L.** (1949): Die Wanderungen unserer Flußfische. - Österr. Fischerei 2, 261 - 268.
- SCHIERER, F. & T. SPINDLER** (1989): Endangered fish species of the river Danube in Austria. - Regulated Rivers: Research & Management 4, 397 - 407.
- SCHIERER, F. & H. WAIDBACHER** (1992): Strategies for conservation of a Danubian fish fauna. - In: Boon, P. J. et al. (eds.): River conservation and management, Chichester (John Wiley & Sons), 363 - 382.
- SCHMASSMANN, W.** (1933): Einige allgemeine praktische und theoretische Gesichtspunkte zum Problem der Fischwanderungen. - Schweiz. Fischereizeitung 41, 178 - 185, 209 - 214.
- SCHMUTZ, S., H. MADER & G. UNFER** (1995): Funktionalität von Potamalfischaufstiegshilfen im Marchfeldkanalsystem. - Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 47, Heft 3/4, 43 - 58.
- SCHMUTZ, S., M. KAUFMANN, B. VOGEL & M. JUNGWIRTH** (2000): Grundlagen zur Bewertung der fischökologischen Funktionsfähigkeit von Fließgewässern. - i.A. des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), Wien, 210 S..
- SILIGATO, S., B. KAPPUS & H. RAHMANN** (2000): Kataster der Wehre in der Jagst von der Mündung in den Neckar bis Kirchberg (Baden-Württemberg). - Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, 156, 1057 - 1073.
- SILIGATO, S. & C. GUMPINGER** (in prep.): Der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) in zwei Gewässern des Innbach - Systems. - i.A. des Oberösterreichischen Naturschutzbundes.
- SPINDLER, T.** (1997): Fischfauna in Österreich. - Umweltbundesamt, Wien, Monograph. 87, 140 S..
- STEINMANN, P.** (1937): Die Wanderungen unserer sogenannten Standfische im Fluß und Strom. - Revue Suisse de Zoologie 44, 405 - 409.
- THE EUROPEAN PARLIAMENT** (2000): Directive 2000/ /EC of the European Parliament and of the Council of establishing a framework for Community action in the field of water policy. - Brussels, PE-CONS 3639/00, 49 S..
- THE H. JOHN HEINZ III CENTER FOR SCIENCE, ECONOMICS AND THE ENVIRONMENT (HRSG.)** (2002): Dam Removal - Science and Decision Making. - Washington, 221 S..
- TURNPENNY, A. W. H. & R. WILLIAMS** (1980): Effects of sedimentation on the gravels of an industrial river system. - J. Fish. Biol. 17, 681 - 693.

UNFER, G. & A. ZITEK (2000): Der Vertical-Slot-Fischpaß. Eine Fischwanderhilfe für räumlich beengte Verhältnisse. - Österr. Fischerei 53 (10), 332 - 339.

ULMANN, P. & A. PETER (1994): Ökoton und Biodiversität: Vernetzung von Fließgewässerlebensräumen - eine fischbiologische Perspektive. - EAWAG - Literaturstudie, 75 S..

WARD, J. V. (1989): The four-dimensional nature of lotic ecosystems. - Journal of the North American Benthological Society 8, 2-8.

WILLIAMS, J. E. & R. R. MILLER (1990): Conservation status of the North American fish fauna in fresh water. - J. Fish Biol. 37 (suppl. A), 79 - 85.

WIMMER, R. & O. MOOG (1994): Flussordnungszahlen österreichischer Gewässer. Umweltbundesamt, Wien, Monograph. 51, 581 S..

WIMMER, R. & A. CHOVANEC (2000): Fließgewässertypen in Österreich im Sinne des Anhang II der EU-Wasserrahmenrichtlinie. - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 39 S..

WOOD, P. J. & P. D. ARMITAGE (1999): Sediment deposition in a small lowland stream - management implications. - Regul. Rivers: Res. Mgmt. 15, 199 - 210.

ZAUNER, G., P. PINKA & O. MOOG (2001): Pilotstudie Oberes Donautal - Gewässerökologische Evaluierung neugeschaffener Schotterstrukturen im Stauwurzelbereich des Kraftwerks Aschach. - i.A. der Wasserstraßendirektion, Wien, 132 S..

ZAUNER, G. (1993): Fischökologische Studie Untere Thaya. - i.A. der Wasserstraßendirektion, Wien.

12 TABLE AND FIGURE INDEX

12.1 Table index

Tab. 4.1:	Reverview over the investigated waters and their number within the project	17
Tab. 4.2:	Evaluation of the passability for upstream migrating fishes	21
Tab. 4.3:	Evaluation of the passability for downstream migrating fishes	21
Tab. 4.4:	Evaluation of the passability for migrating benthic invertebrates	22
Tab. 4.5:	Evaluation of the natural integrity of the stream banks at the water edge	24
Tab. 5.1:	Number of manmade barriers in each of the investigated streams	28
Tab. 5.2:	Order of man made barriers in the Valtauer brook	43
Tab. 5.3:	Order of man made barriers in the Kaltenbach brook	44
Tab. 5.4:	Order of man made barriers in the Leitnerbach brook	52
Tab. 5.5:	Order of man made barriers in the Steinbach brook	53
Tab. 5.6:	Order of man made barriers in the Stillbach brook (inc. Eckerbach and Fuchsrabenbach brooks)	57
Tab. 5.7:	Order of man made barriers in the Rottenbach brook	59
Tab. 5.8:	Order of man made barriers in the Zinselbach brook	61
Tab. 5.9:	Order of man made barriers in the Krenglbach brook	63
Tab. 6.1:	Length of investigated reaches in streams under concern	70
Tab. 7.1:	Order of 60 barriers in the Innbach stream system to be restored with priority (abbreviations: Dgg.= passability, Err. = reachability, Restwdot. = residual flow discharge)	93
Tab. 7.2:	Order of 10 barriers in the Innbach stream to be restored with priority	96
Tab. 7.3:	Order of ten barriers in the Planbach brook to be restored with priority.	97
Tab. 7.4:	Order of ten barriers in the Dachsberger brook to be restored with priority	98
Tab. 7.5:	Order of four barriers in the Lengauer brook to be restored with priority	99
Tab. 7.6:	Order of ten barriers in the Roithamer brook to be restored with priority	100
Tab. 7.7:	Order of ten barriers in the stream Polsenz to be restored with priority	100
Tab. 7.8:	Order of four barriers in the Valtauer brook to be restored with priority	101
Tab. 7.9:	Order of four barriers in the Kaltenbach brook to be restored with priority . . .	102
Tab. 7.10:	Order of ten barriers in the stream Trattnach to be restored with priority	103
Tab. 7.11:	Order of ten barriers in the Gebersdorfer brook to be restored with priority . .	104
Tab. 7.12:	Order of seven barriers in the Leitnerbach brook to be restored with priority .	104
Tab. 7.13:	Order of ten barriers in the Steinbach brook to be restored with priority	106
Tab. 7.14:	Order of the barriers in the Stillbach brook to be restored with priority	107
Tab. 7.15:	Order of the barriers in the Rottenbach brook to be restored with priority . . .	108
Tab. 7.16:	Order of ten barriers in the Ziehbach brook to be restored with priority	109
Tab. 7.17:	Order of the barriers in the Zinselbach brook to be restored with priority. . .	109
Tab. 7.18:	Order of ten barriers in the Haidinger brook to be restored with priority. . . .	110
Tab. 7.19:	Order of fife barriers in the Krenglbach brook to be restored with priority. . .	111
Tab. 7.20:	Order of ten barriers in the Sulzbach brook to be restored with priority	111

Tab. 7.21: Order of ten barriers in the stream Wilder Innbach to be restored with priority.	112
Tab. 7.22: Order of ten barriers in the Weinbach brook to be restored with priority	113

12.2 Figure index

Fig. 3.1: The catchment area of the Innbach stream system how it is situated in Upper Austria	10
Fig. 3.2: Regulation structure at Taufkirchen an der Trattnach, rebuilt in 2001	11
Fig. 3.3: Waste and rubble are frequently found in small tributaries (e.g. at the Haidinger Bach)	12
Fig. 3.4: Building plot beside the Trattnach stream	13
Fig. 3.5: Ringsnake (Natrix natrix) with an European bullhead (Cottus gobio) in its mouth - an unusual proof for a fish species.	15
Fig. 4.1: Draft of the evaluation criteria for constructions along the stream banks and their corresponding colours in maps	25
Fig. 5.1: Mean free flowing distance between two barriers [km]	29
Fig. 5.2: General view of the actual using of barriers in the Innbach stream system	30
Fig. 5.3: Passability of barriers in the Innbach stream system for upstream migrating fish	30
Fig. 5.4: Passability of barriers in the Innbach stream system for downstream migrating fish	30
Fig. 5.5: Passability of barriers in the Innbach stream system for benthic invertebrates	30
Fig. 5.6: Mouth of the Innbach stream which was diverted downstream of the Ottensheim-Wilhering power plant	31
Fig. 5.7: Actual using of the barriers in the Innbach stream	32
Fig. 5.8: Passability of barriers in the Innbach stream for upstream migrating fish	32
Fig. 5.9: Passability of barriers in the Innbach stream for downstream migrating fish . . .	32
Fig. 5.10: Passability of barriers in the Innbach stream for benthic invertebrates	33
Fig. 5.11: The aquatic fauna can migrate through the mouth of the tributary coming from Schnittering without problems	33
Fig. 5.12: Upstream the village Simbach the surrounding of the stream is abused to deposit garbage and rubble	34
Fig. 5.13: Passability of barriers in the Planbach brook for upstream migrating fish	34
Fig. 5.14: Passability of barriers in the Planbach brook for downstream migrating fish . .	35
Fig. 5.15: Passability of barriers in the Planbach brook for benthic invertebrates	35
Fig. 5.16: There is no compact water body at the barrier no. 2-15, thus, it is not passable for fish	35
Fig. 5.17: Actual using of barriers in the Dachsberger brook (inc. the Lengauer brook). . .	36
Fig. 5.18: Passability of barriers in the Dachsberger brook (inc. the Lengauer brook) for upstream migrating fish	37
Fig. 5.19: Passability of barriers in the Dachsberger brook (inc. the Lengauer brook) for downstream migrating fish	37
Fig. 5.20: Passability of barriers in the Dachsberger brook (inc. the Lengauer brook) for benthic invertebrates	37
Fig. 5.21: Passability of barriers in the Roithamer brook for upstream migrating fish. . . .	38
Fig. 5.22: Passability of barriers in the Roithamer brook for downstream migrating fish .	38

Fig. 5.23: Passability of barriers in the Roithamer brook for benthic invertebrates	39
Fig. 5.24: This method for feeding fish in streams is disgusting as well a legally forbidden.	40
Fig. 5.25: The stream Polsenz is still nature-like over large distances in its upper reach	40
Fig. 5.26: The mouth of the Aibach brook is not passable for fish	41
Fig. 5.27: Actual using of man made barriers in the Polsenz stream	41
Fig. 5.28: Passability of barriers in the Polsenz stream for upstream migrating fish	41
Fig. 5.29: Passability of barriers in the Polsenz stream for downstream migrating fish . .	42
Fig. 5.30: Passability of barriers in the Polsenz stream for benthic invertebrates	42
Fig. 5.31: The European bullhead (<i>Cottus gobio</i>) is frequently found in the Kaltenbach brook	43
Fig. 5.32: In the area of the village Piesing the Trattnach stream is preserved nature-like	44
Fig. 5.33: The flood-retention basin in Leithen is aesthetically offensive as well as ecologically problematic	45
Fig. 5.34: Actual using of man made barriers in the Trattnach stream	46
Fig. 5.35: Passability of barriers in the Trattnach stream for upstream migrating fish . . .	46
Fig. 5.36: Passability of barriers in the Trattnach stream for downstream migrating fish .	46
Fig. 5.37: The water column flowing over the barriers is very small, thus, the barriers are not passable for the migrating aquatic fauna	47
Fig. 5.38: Passability of barriers in the Trattnach stream for benthic invertebrates	47
Fig. 5.39: The Denil-fishway in Weibern, which is not passable for fish due to clogging .	48
Fig. 5.40: The mouth of the tributary coming from Niederentern, on the left side in the picture, is passable for migrating organisms.	48
Fig. 5.41: The mouth of the tributary from Buchleiten was tubed and thus disconnected from the main stream.	49
Fig. 5.42: Passability of barriers in the Gebersdorfer brook for upstream migrating fish .	50
Fig. 5.43: Passability of barriers in the Gebersdorfer brook for downstream migrating fish	50
Fig. 5.44: Passability of barriers in the Gebersdorfer brook for benthic invertebrates . . .	50
Fig. 5.45: The Leitnerbach brook is preserved naturally along wide distances - this picture shows a reach downstream the village Hiering	51
Fig. 5.46: Near the village Paschallern argillaceous earth characterises the stream bed of the Steinbach brook	52
Fig. 5.47: The occurrence of the stone crayfish (<i>Austropotamobius torrentium</i>) in the Steinbach indicates good water quality	53
Fig. 5.48: Ash and nails cover the banks of the Trattbach downstream the village Ragerding	54
Fig. 5.49: The mouth of the Stillbach brook into the Trattnach stream in the ÖK50 map .	55
Fig. 5.50: The benthic fish species stone loach (<i>Barbatula barbatula</i>) is found in most of the tributaries in the Innbach stream system	58
Fig. 5.51: Passability of barriers in the Ziehbach brook for upstream migrating fish	60
Fig. 5.52: Passability of barriers in the Ziehbach brook for downstream migrating fish . .	60
Fig. 5.53: Passability of barriers in the Ziehbach brook for benthic invertebrates	60
Fig. 5.54: The gravel banks in the Zinselbach brook provide good spawning grounds. . .	61
Fig. 5.55: Passability of barriers in the Haidinger brook for upstream migrating fish . . .	62
Fig. 5.56: Passability of barriers in the Haidinger brook for downstream migrating fish . .	62

Fig. 5.57: Passability of barriers in the Haidinger brook for benthic invertebrates	63
Fig. 5.58: Actual using of barriers in the Sulzbach brook	64
Fig. 5.59: Passability of barriers in the Sulzbach brook for upstream migrating fish	64
Fig. 5.60: Passability of barriers in the Sulzbach brook for downstream migrating fish . .	64
Fig. 5.61: Passability of barriers in the Sulzbach brook for benthic invertebrates	65
Fig. 5.62: The earthfill dam was constructed to retain floods from the stream Wilder Innbach	65
Fig. 5.63: Passability of barriers in the stream Wilder Innbach for upstream migrating fish	66
Fig. 5.64: Passability of barriers in the stream Wilder Innbach for downstream migrating fish	66
Fig. 5.65: Passability of barriers in the stream Wilder Innbach for benthic invertebrates .	67
Fig. 5.66: Passability of barriers in the Weinbach brook for upstream migrating fish	68
Fig. 5.67: Passability of barriers in the Weinbach brook for downstream migrating fish . .	68
Fig. 5.68: Passability of barriers in the Weinbach brook for benthic invertebrates	68
Fig. 6.1: Privately constructed bank protection in the Stillbach brook in the area of the village Gassen	69
Fig. 6.2: Percentage of altered stream banks (classes 3 to 5) of the investigated stream length (EG = catchment area).	71
Fig. 6.3: The naturally preserved lower reach of the Innbach stream where the channel is steadily becoming deeper.	72
Fig. 6.4: The Planbach brook which was regulated by hard constructions in the area of the village Fraham.	75
Fig. 6.5: The upper reach of the Dachsberger brook which is all canalised.	75
Fig. 6.6: The Polsenz stream is canalised upstream the village Furth.	77
Fig. 6.7: Upstream Hofkirchen an der Trattnach eroding banks are protected by hard construction	79
Fig. 6.8: Some stretches of the Gebersdorfer brook are canalised in the area of the village Schallerbach.	80
Fig. 6.9: The mouth of the Steinbach brook appears as a channel (the barriers no. 6/3-1 to 6/3-4 can also be seen on the picture).	81
Fig. 6.10: In the Eckerbach brook roots of big trees protect stream banks from erosion .	82
Fig. 6.11: In villages the banks of the Krenglbach are frequently protected by private constructions.	84
Fig. 7.1: Many barriers which were built to compensate the slope of the regulated Trattnach stream are protected by concrete walls, as shows this example	87
Fig. 7.2: Pool and weir fishways of this kind have to be evaluated as not functioning . .	91
Fig. 7.3: Location of 60 barriers in the Innbach stream system to be restored with priority	enclosure
Fig. 7.4: As the barrier no.3-12 broke during a flood event the brook now flows underneath it.	98
Fig. 7.5: Near the village St. Marienkirchen the stream Polsenz still appears canalised as it was once regulated in order to protect agricultural areas during flood events	101
Fig. 7.6: The lower reach of the Steinbach brook must be restored considering the population of stone crayfish (<i>A. torrentium</i>)	105
Fig. 7.7: The whole lower reach of the Rottenbach brook is canalised	108

BISHER ERSCHIENENE VERÖFFENTLICHUNGEN

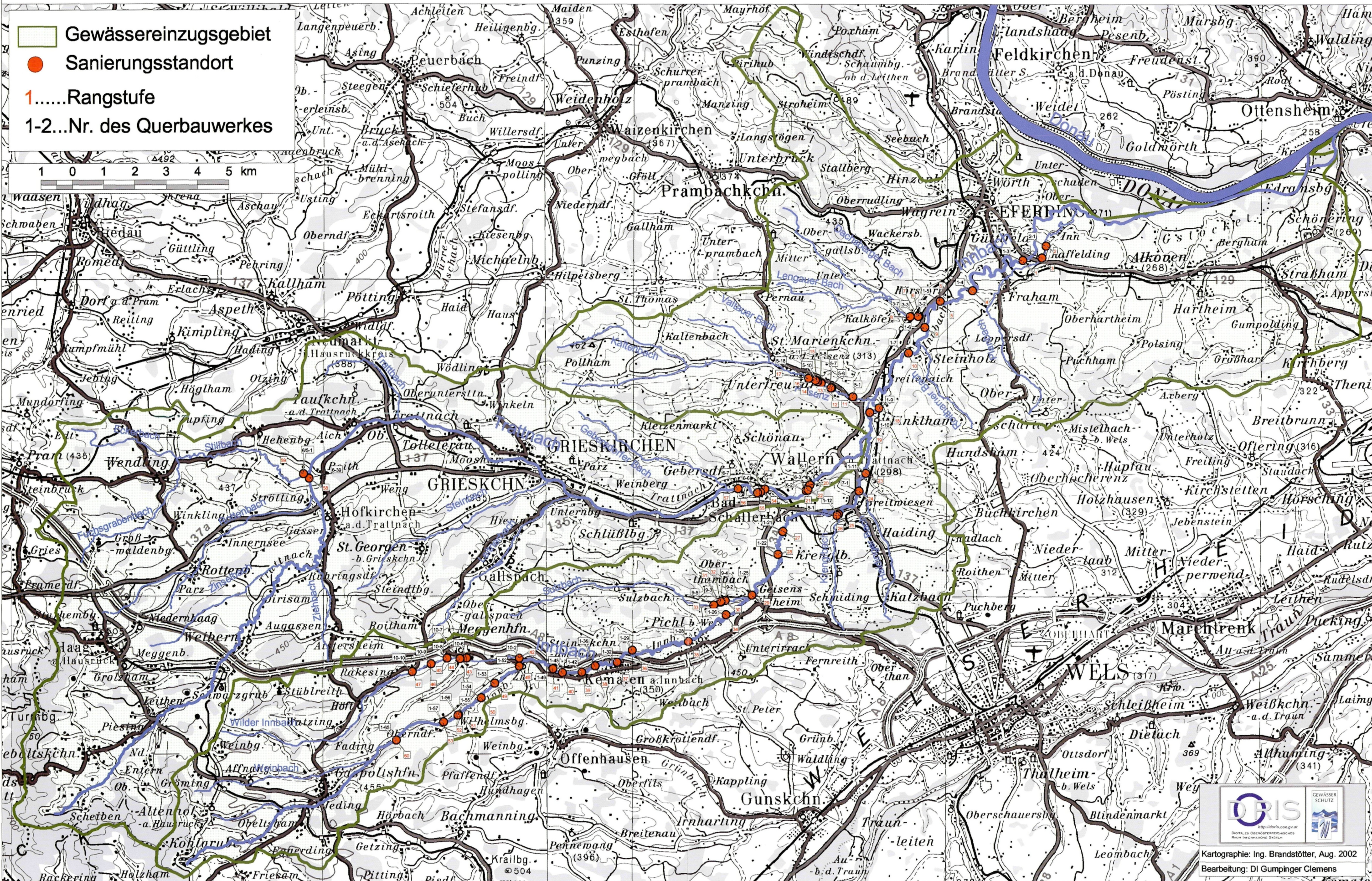
1/ 1992:	Traun, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991, 157 S.	10,90 Euro
2/ 1993:	Ager, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991/92, 147 S.	8,70 Euro
3/ 1993:	Vöckla, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 56 S.	3,60 Euro
4/ 1993:	Alm, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 54 S.	vergriffen (3,60 Euro)
5/1994:	Krems, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 69 S.	3,60 Euro
6/ 1994:	Steyr und Steyr-Einzugsgebiet und Überblick über die untersuchten Flüsse des Traun- und Steyr-Einzugsgebietes, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1991 - 1993, 113 S.	7,90 Euro
7/ 1994:	Antiesen, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994, 80 S.	vergriffen (4,30 Euro)
8/ 1995:	Pram, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994, 83 S.	4,30 Euro
9/ 1995:	Dürre Aschach und Aschach, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994, 100 S.	5 Euro
10/1995:	Mattig und Schwemmbach, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1995, 110 S.	5,80 Euro
11/1995:	Trattnach und Innbach, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1994, 137 S.	9,40 Euro
12/1995:	Pollinger Ache und Enknach und Zusammenfassung der Ergebnisse des Inn- und Hausruckviertels und ihr Vergleich mit dem Zentralraum, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1995, 98 S.	7,90 Euro
13/1996:	Kleine Gusen, Große Gusen und Gusen, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1995, 122 S.	10,10 Euro
14/1996:	Waldaist, Feldaist und Aist, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996, 119 S.	10,10 Euro
15/1996:	Kleine Naarn, Große Naarn und Naarn, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996, 104 S.	8,70 Euro
16/1997:	Kleine Mühl, Steinerne Mühl und Große Mühl, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996, 121 S.	9,40 Euro
17/1997:	Ranna-Osterbach, Pesenbach und Große Rodl, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992 - 1996, 115 S.	7,20 Euro
18/1997:	Biologische Güte und Trophie der Fließgewässer in Ober- österreich, Entwicklung seit 1966 und Stand 1995/96, 143 S.	10,10 Euro
19/1998:	Physikalische, chemische und bakterielle Wasserbeschaffenheit der oberösterreichischen Fließgewässer, Stand 1994 - 1996, 247 S.	14,50 Euro

20/1998:	Die Seen Oberösterreichs, Zustandsbericht 1994 und Langzeitentwicklung seit 1980, CD-ROM,	kostenlos
21/1998:	Inn- und Hausruckviertel, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1992 - 1995, 47 S.	3,60 Euro
22/1999:	Mühlviertel, Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1997 und Vergleich mit den Ergebnissen von 1993, 41 S.	3,60 Euro
23/2000:	Wehrkataster der Pram und ihrer Zuflüsse. 102 S.	15,90 Euro
24/2000:	Traun - Enns - Platte. 60 S.	10 Euro
25/2001:	Wehrkataster der Gusen und ihrer Zuflüsse. 95 S.	17 Euro
26/2002:	Wasserbeschaffenheit, biologische Gewässergüte und Trophie der Oberösterreichischen Fließgewässer	10,20 Euro
27/2002:	Einträge von Stickstoff und Phosphor aus diffusen Quellen im Innbacheinzugsgebiet	9 Euro

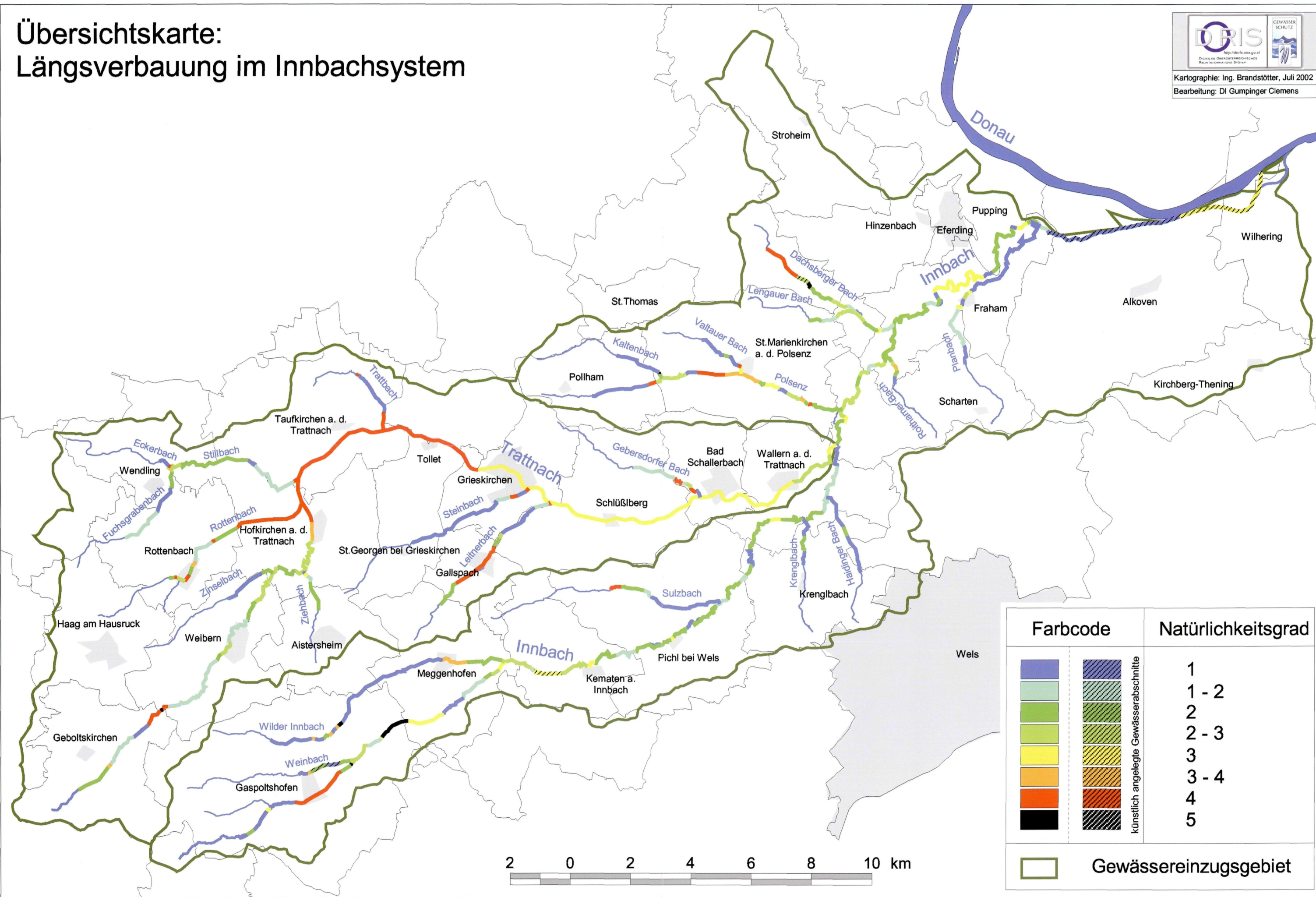
Alle Bände können gegen Erstattung der oben angegebenen Selbstkosten beim Herausgeber bezogen werden:

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung,
Abteilung Wasserwirtschaft,
Unterabteilung Gewässerschutz, Stockhofstraße 40, A-4021 Linz
Tel. 0732 / 7720 /DW 13463
Fax: 0732 / 7720 /14559
e-Mail: w-gs.post@ooe.gv.at
Internet: <http://www.ooe.gv.at>

Übersichtskarte: Die 60 wichtigsten Sanierungsstandorte im Innbachsystem



Übersichtskarte: Längsverbauung im Innbachsystem



Farbcode		Natürlichkeitsgrad
		1
		1 - 2
		2
		2 - 3
		3
		3 - 4
		4
		5
Gewässereinzugsgebiet		