



LAND

Umweltbundesamt

# Wehrkataster der Aist und ihrer Zuflüsse

Gewässerschutz-  
Bericht 41



OGW

# Wehrkataster der Aist und ihrer Zuflüsse

Gewässerschutz-Bericht 41







# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>Einleitung</b>	<b>9</b>
<b>Problematik und Zielsetzung</b>	<b>10</b>
<b>Untersuchungsgebiet</b>	<b>12</b>
Allgemeines .....	12
Die Fischfauna der (Wald-)Aist .....	18
<b>Methodik</b>	<b>20</b>
Querbauwerke .....	21
Kriterien zur Bewertung der Passierbarkeit .....	28
Rangreihungskriterien .....	31
Längsverbauung .....	32
Gewässersohle .....	34
<b>Querbauwerke</b>	<b>36</b>
Gesamtergebnis .....	37
Detailergebnisse .....	41
(Wald-)Aist .....	41
Aisthofner Bach .....	47
Windegger Bach .....	49
Kettenbach .....	50
Lugnitzbach .....	53
Hinterbach .....	54
Feldaist .....	56
Mahrensdorfer Bach .....	59
Selkerbach .....	60
Flanitz .....	62
Lest .....	64
Feistritz .....	66
Etzenbach .....	68
Heidbach .....	70
Jaunitz .....	72
Kronbach .....	74
Schlager Bach .....	76
Prembach .....	77
Edlbach .....	80
Burbach .....	81
Mörtenbergerbach .....	82



Klausbach.....	84
Saminger Bach.....	85
Stampfenbach.....	88
Aubach.....	90
Pieberbach.....	92
Weißer Aist.....	94
Schildbach.....	96
Harbe Aist.....	98
Flammbach.....	100
Grenzbach.....	102
Weitenbach.....	103
Höllaubach.....	105

**Längsverbauung und Sohlbeschaffenheit ..... 107**

Gesamtergebnis.....	107
Detailergebnisse.....	113
(Wald-)Aist.....	113
Aisthofner Bach.....	118
Windegger Bach.....	119
Kettenbach.....	120
Lugnitzbach.....	122
Hinterbach.....	122
Feldaist.....	123
Mahrensdorfer Bach.....	127
Selkerbach.....	127
Flanitz.....	128
Lest.....	129
Feistritz.....	130
Etzenbach.....	132
Heidbach.....	133
Jaunitz.....	133
Kronbach.....	134
Schlager Bach.....	135
Prembach.....	135
Edlbach.....	136
Burbach.....	136
Mörtenbergerbach.....	138
Klausbach.....	138
Saminger Bach.....	139
Stampfenbach.....	140
Aubach.....	141
Pieberbach.....	142
Weißer Aist.....	142
Schildbach.....	144
Harbe Aist.....	144
Flammbach.....	145
Grenzbach.....	146
Weitenbach.....	147
Höllaubach.....	147

**Aktuelle Situation und prioritäre Maßnahmen ..... 148**

Gesamtsystem.....	148
-------------------	-----



Hauptprobleme im (Wald-)Aist-System .....	149
Sanierungsmaßnahmen im (Wald-)Aist-System .....	151
Grundlagen der Sanierungsreihenfolge im Gesamtsystem.....	162
Detailbetrachtung .....	162
(Wald-)Aist.....	163
Aisthofner Bach .....	164
Windegger Bach.....	164
Kettenbach .....	165
Lugnitzbach.....	165
Hinterbach .....	166
Feldaist.....	166
Mahrensdorfer Bach.....	167
Selkerbach .....	167
Flanitz.....	168
Lest.....	169
Feistritz.....	170
Etzenbach .....	171
Heidbach .....	172
Jaunitz .....	173
Kronbach .....	174
Schlager Bach .....	174
Prembach .....	175
Edlbach .....	175
Burbach .....	176
Mörtenbergerbach .....	176
Klausbach.....	177
Saminger Bach .....	177
Stampfenbach .....	178
Aubach .....	178
Pieberbach .....	179
Weiße Aist .....	179
Schildbach.....	180
Harbe Aist.....	181
Flammbach.....	182
Grenzbach.....	183
Weitenbach .....	184
Höllaubach .....	184
<b>Ausblick</b> .....	<b>185</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>188</b>
<b>Summary</b> .....	<b>189</b>
<b>Literatur</b> .....	<b>190</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>194</b>





# Vorwort



Das Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie an allen Gewässern den guten ökologischen Zustand zu erreichen bzw. diesen zu erhalten, erfordert neben der Beibehaltung einer hohen Wasserqualität auch eine Sanierung von gewässermorphologischen Defiziten.

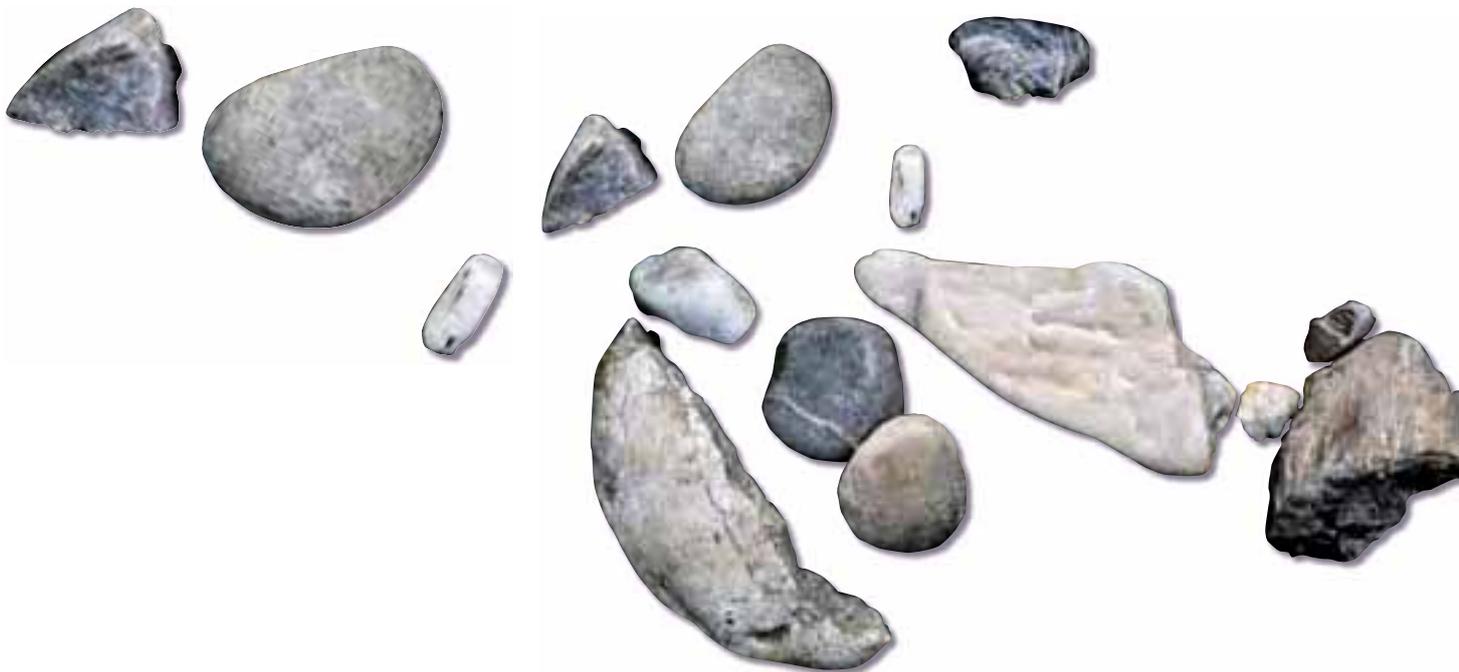
Gewässerverbauungen und die Fragmentierung unserer Gewässer in einzelne isolierte Abschnitte durch Quereinbauten führten zu enormen Lebensraumverlusten für die aquatischen Organismen. Die Bedeutung der Gewässermorphologie als Basis für einen guten Zustand der Gewässer fand in der Vergangenheit noch keine hinreichende Aufmerksamkeit.

Das Instrument des „Wehrkatasters“ ist Basis für die Planung von Sanierungsmaßnahmen, um die in der EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderte Durchgängigkeit von Fließgewässersystemen für Fische und andere Wasserorganismen wiederherzustellen. Die Erfassung von morphologischen Defiziten aus gewässerökologischer Sicht und eine prioritäre Rangreihung sollen eine ökologisch wie ökonomisch sinnvolle Maßnahmensetzung gewährleisten.

Mit der Bearbeitung des Einzugsgebietes der Aist und ihrer Zubringer wurden in einem weiteren Einzugsgebiet die Quer- und Längseinbauten systematisch erfasst und nach ökologischen Gesichtspunkten bewertet. Bei den Projektverantwortlichen möchten wir uns für den weiteren Schritt zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und der Erreichung des „guten Zustandes“ unserer Fließgewässer bedanken.

**Dr. Josef Pühringer**  
Landeshauptmann

**Rudi Anschober**  
Landesrat für Umwelt, Energie, Wasser  
und KonsumentInnenschutz





# Einleitung

Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (WRRL) trat im Herbst 2000 in Kraft und wurde im Jahr 2003 im nationalen Wasserrecht verankert (*THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000, MOSSBAUER 2003*). Diese Wasserrahmenrichtlinie fordert alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union auf, Maßnahmen zu ergreifen, um die Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Umwelt bei gleichzeitiger Absicherung einer nachhaltigen Wasserwirtschaft zu garantieren. Als Umweltziel ist für die Oberflächengewässer, ausgenommen sogenannte „erheblich veränderte Wasserkörper“ und künstliche Gewässer, die Erreichung des entsprechend definierten „guten ökologischen Zustandes“ vorgegeben (*STALZER 2000*).

Als Basis zur Erreichung dieses Zieles ist die flächendeckende Kenntnis des aktuellen Zustandes der Gewässer unumgänglich. Zur Einschätzung der hydromorphologischen Gütesituation der Fließgewässer sind die longitudinale Durchgängigkeit und die laterale Integrität anhand verschiedener Parameter, beispielsweise der Quer- und Längsverbauungen und der damit verbundenen Auswirkungen (Restwasser, Schwall etc.) heranzuziehen. Um Kenntnis über die diesen Parametern zugrunde liegende aktuelle Situation zu erlangen, lässt das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft/ Gewässerschutz entsprechende Erhebungen in Form der sogenannten Wehrkataster in Flusseinzugsgebieten durchführen. Im Zuge dieser Wehrkataster werden detaillierte Daten über die Quer- und Längsverbauungssituation in einem gesamten Flusseinzugsgebiet erhoben. Als weiterer Schritt zur flächendeckenden Erfassung der Gewässerstrukturen wurde in vorliegender Arbeit erstmals auch die Gewässer-sole kartiert. Diese Erfassung gibt zusätzlich Aufschluss über den Grad der Degradierung der als Migrationskorridor, Reproduktionshabitat, aber auch als Lebensraum eminent wichtigen Substratauflage des Gewässergundes.

Im Jahr 2004 wurde seitens des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und des Amtes der Oö. Landesregierung eine Ausweisung des Risikos der Verfehlung des Qualitätszieles „guter

ökologischer Zustand“ an allen Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet  $>100 \text{ km}^2$  auf Basis abiotischer Parameter vorgenommen (*ANDERWALD 2004*). Für diese Arbeit boten die bereits vorhandenen Wehrkataster eine sehr gute Datengrundlage.

Im Jahr 2006 müssen alle Fließgewässer mit einer Einzugsgebietsgröße  $>10 \text{ km}^2$  anhand der gleichen hydromorphologischen Kriterien erfasst werden. Da in den Wehrkatastern alle Gewässer eines Flusseinzugsgebietes bis zu einer Mindest-Einzugsgebietsgröße von  $5 \text{ km}^2$  erfasst werden, sind die Daten für alle Zuflüsse in den bereits erfassten Flussgebieten schon verfügbar. Der vorliegende Wehrkataster der Aist und ihrer Zuflüsse ergänzt diese Datenbasis um ein weiteres Fluss-System in Oberösterreich.

Neben der aktuell laufenden Ist-Zustands-Erhebung zeigt die WRRL aber durchaus schon sehr positive Auswirkungen im operationalen Bereich. So werden beispielsweise Neubewilligungen für Wasserkraftwerke nur noch durchgeführt, wenn entsprechend Vorsorge für den Erhalt des Längskontinuums sowie die Abgabe einer gewässerökologisch begründeten, ausreichenden Restwassermenge getroffen wurde. Im Zuge eines Pilotprojektes im oberösterreichischen Pram-Einzugsgebiet wurde ein ganzes Gewässer durch Umbau bzw. Entfernung von insgesamt 16 Querbauwerken für die aquatische Fauna durchwanderbar gemacht (*GUMPINGER & SILIGATO 2006b*).

Die Wiederherstellung des longitudinalen Kontinuums wird aber nicht als alleinige Maßnahme für die Erreichung des „guten ökologischen Zustandes“ ausreichen. Zur Erreichung der angestrebten Ziele sind aus gewässerökologischer Sicht an vielen Fließgewässern sicherlich wesentlich weitreichendere Sanierungsmaßnahmen nötig. Vor allem in morphologisch stark veränderten Gewässern lassen nur umfangreiche Renaturierungsarbeiten auf die Erreichung des „guten Zustandes“ hoffen. Auch dieser Überlegung tragen die Wehrkataster im Sinne zahlreicher Anregungen zur Renaturierung besonders geeigneter Gewässer(abschnitte) Rechnung.



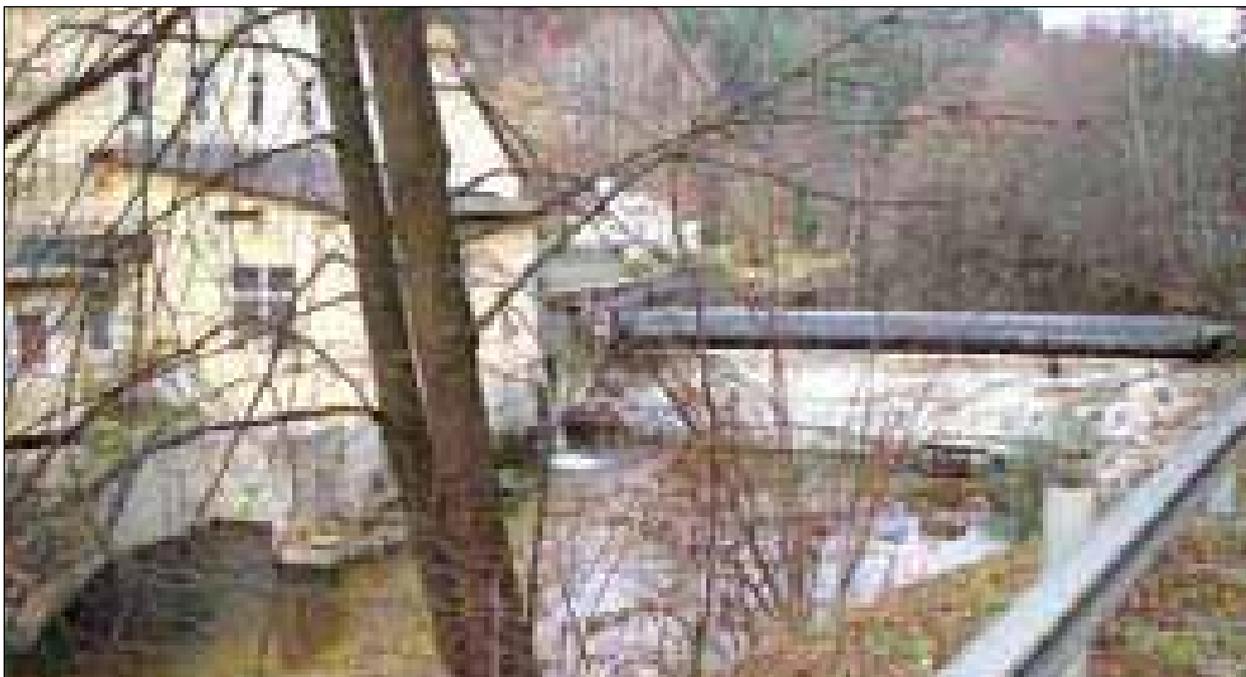
# Problematik und Zielsetzung

Grundsätzlich führt nahezu die gesamte aquatische Fauna mehr oder weniger ausgedehnte Wanderbewegungen durch. Die Wanderzeiten und -distanzen sind je nach Tierart und Migrationsgrund unterschiedlich. In der Regel stellen die Laichwanderungen verschiedener Fischarten die ausgedehntesten Ortsbewegungen dar (z.B. *FREDRICH et al. 2003*, *OVIDIO et al. 2004*, *OVIDIO & PHILIPPART 2005*). Die Migrationsbewegungen sind heute allerdings durch zahlreiche Quer- und Längsbauwerke in den Fließgewässern stark eingeschränkt (z.B. *STROHMEIER 2002*, *KOLBINGER 2002*, *JUNGWIRTH et al. 2003*, *MEILI et al. 2004*).

Querbauwerke, wie Wehranlagen für Kraftwerke, aber auch ausgedehnte Stauräume selbst, stellen für Fische und viele Benthosorganismen unüberwindbare Kontinuumsunterbrechungen und im Falle der Rückstaubereiche auch Driffallen dar (*PECHLANER 1986*). Sie blockieren die longitudinalen Migrationen wie Kompensationswanderungen und Wanderungen zu Laich- und Nahrungsplätzen (**Abb. 1**). Damit besteht die Gefahr, dass durch Fragmentierung der aquatischen Fauna in Einzelpopulationen genetische Isolation stattfindet. In Stauräumen finden Salmoniden nur noch in den flächenmäßig stark eingeschränkten Stauwurzelbereichen vereinzelt Reproduktionsareale bzw. geeignete Laich-, Brut- und Jungfischhabitate vor. Da die rheophilen Fischarten auch bezüglich ihrer Nahrungsbasis vorrangig auf die Benthosorganismen der kiesigen und schottrigen Sohlbereiche angewiesen sind, vermögen sie die Sand- und Schlammfauna nur in geringem Ausmaß zu nutzen (*JUNGWIRTH et al. 2003*).

Aber nicht nur die großen Dämme und Wasserkraftwerke stellen in diesem Zusammenhang ein Problem dar. Selbst niedrige Einbauten können unüberwindbare Wanderhindernisse darstellen. *OVIDIO & PHILIPPART (2002)* geben beispielsweise an, dass ein 45 cm hohes Querbauwerk auch für vergleichsweise gute Schwimmer wie Salmoniden unpassierbar ist, wenn kein ausreichend großer Wehrkolk vorliegt. Für bodenorientierte Fische und Kleinfischarten kann schon ein wenige Zentimeter hoher abgelöster Überfall ein unüberwindbares Hindernis darstellen (z.B. *BLESS 1990*, *BOHL 1999*).

Ein weiterer negativer Einflussfaktor auf die aquatische Fauna ist die morphologische Degradation des Lebensraumes Fließgewässer durch Verbauung, Begradigung und Lauffixierung (**Abb. 2**). Die charakteristische Dynamik, die die ständige Änderung der bestimmenden Parameter innerhalb eines Flusses zur Folge hat und zentrales Merkmal eines Fließgewässers ist, wird dadurch weitgehend unterbunden. Übrig bleibt ein Abflusskanal mit einheitlichem Gerinneprofil ohne jegliche dynamische Eigenentwicklung. Durch diese Monotonisierung des Gewässers nehmen die Habitatausstattung und die Strukturdiversität und mit ihnen die Artenvielfalt und die Größe der Fischbestände enorm ab. Die Möglichkeit, in verschiedenen Altersstadien unterschiedliche Habitate nutzen zu können, ist aber für die meisten Fischarten von entscheidender Bedeutung für den Reproduktions- und Aufwucherfolg und somit auch für den Arterhalt (z.B. *JURAJDA 1995*, *ROUSSEL & BARDONNET 1997*, *UNFER et al. 2004*).



**Abb. 1:** Diese Wehranlage stellt ein unpassierbares Wanderhindernis für die aquatische Fauna dar

Nach der nahezu flächendeckenden Sanierung der biologischen Gewässergüte wurden in den letzten Jahrzehnten die morphologische Degradierung und die Fragmentierung der Fließgewässer als Hauptgründe für den dramatischen Rückgang der Fischbestände erkannt. Neben diesen wird der Art der fischereilichen Bewirtschaftung zunehmend Bedeutung zuerkannt. Fischbesatz und selektiver Ausfang bestimmter Fischarten stellen Eingriffe in die natürliche Fischartenvergesellschaftung dar und können sich in ungünstigen Fällen im massiven Rückgang der Wildfischbestände niederschlagen (HOLZER *et al.* 2003, 2004; WATERSTRAAT *et al.* 2002).

Mit dem Inkrafttreten der EU-WRRL im Oktober 2000 wurde nicht nur das Ziel der Erreichung des „guten ökologischen Zustandes“ der Gewässer fixiert, sondern gleichzeitig ein Verschlechterungsverbot installiert. Die Neuerrichtung oder auch der Umbau einer Wasserkraftanlage ohne Installation einer Organismenwanderhilfe oder Festlegung einer ausreichenden Restwasserabgabe im Falle eines Ausleitungs-

kraftwerkes ist auf Basis dieses Verbotes seit der Verankerung der Richtlinie im österreichischen Wasserrechtsgesetz nicht mehr möglich. Als Folge werden zurzeit zahlreiche unpassierbare Kraftwerkswehre mit Organismenwanderhilfen versehen und die Längsdurchgängigkeit zumindest punktuell hergestellt. Allerdings verbleiben immer noch zahlreiche Querbauwerke als unpassierbare Migrationshindernisse, vor allem in den kleinen Gewässern, bestehen. Zur Entfernung bzw. zum Umbau dieser großteils ohne wasserrechtliche Bewilligung errichteten Einbauten werden zukünftig umfangreiche Sanierungskonzepte und öffentlich finanzierte Projekte vonnöten sein.

In diesem Zusammenhang soll trotz der positiven Entwicklungen hinsichtlich der Längsdurchgängigkeit als unmittelbare Folge der WRRL nicht vergessen werden, dass viele Gewässer(abschnitte) nur mit großzügigen Renaturierungen in eine Situation gebracht werden können, die eine Bewertung mit dem „guten ökologischen Zustand“ erlaubt.



Abb. 2: Der Oberlauf der Weißen Aist wurde völlig degradiert und zu einem Abflusskanal umfunktioniert

# Untersuchungsgebiet

## Allgemeines

Das Einzugsgebiet der Aist liegt im Nordosten von Oberösterreich in der naturräumlichen Einheit des Mühlviertler Hochlandes inklusive Sauwald und Kürnbergerwald (FINK *et al.* 2000), verfügt über eine Gesamtläche von 647 km<sup>2</sup> und ist somit das größte Einzugsgebiet im Mühlviertel (Abb. 3). Der größte Zufluss der (Wald-)Aist ist die Feldaist, die sich in der Gemeinde Ried in der Riedmark mit der (Wald-)Aist zum Hauptfluss vereinigt. Die von der Feldaist entwässerte Fläche beträgt 265,5 km<sup>2</sup>. Nach der Feldaist verfügt der Kettenbach über das zweitgrößte Teileinzugsgebiet im Fluss-System der (Wald-)Aist. Er mündet stromab von Hohensteg im Gemeindegebiet von Tragwein in die (Wald-)Aist und entwässert eine Einzugsgebietsfläche von 58,2 km<sup>2</sup>, die hauptsächlich land- und forstwirtschaftlich genutzt wird. Weitere wichtige Zuflüsse sind die Feistritz und die Jaunitz mit Einzugsgebietsflächen von 57,6 km<sup>2</sup> und 41,5 km<sup>2</sup>. Die Einzugsgebietsgrößen aller weiteren Untersuchungsgewässer liegen unter 40 km<sup>2</sup>.

Flussnamen zählen zu den ältesten Sprachzeugnissen einer Region. Der Name Aist entstammt laut Sprachforschern der alteuropäischen (indoeuropäischen) Form Agasta, wobei es sich bei der Silbe „-sta“ um ein Flussnamensuffix handelt. Man übersetzt das Wort mit „Wildbach, rasch dahineilendes Wasser“. Es wurde von den slawischen Siedlern übernommen und von den Bayern umgeformt. Im Mittelalter wie auch im heutigen Dialekt lautet ihr Name Oasd. Der Hauptfluss des Gewässersystems verfügt im Längsverlauf über verschiedene Namen wie Aist, (Wald-)Aist und (Schwarze) Aist und wird der besseren Zuordnung wegen in weiterer Folge im Bericht als (Wald-)Aist bezeichnet.

Das Untersuchungsgebiet gehört zur geologischen Großeinheit der Böhmisches Masse. Seine Hügel und Kuppen bestehen hauptsächlich aus Graniten und Gneisen, die den Kern eines alten Gebirges bildeten. Dieses war im Zuge der variszischen Gebirgsbildung vor etwa 370 bis 290 Millionen Jahren entstanden. Zu dieser Zeit war das Massiv Teil eines großen Hochgebirges, das im Laufe der Zeit durch Erosion Schritt für Schritt abgetragen wurde. Am Ende der variszischen Gebirgsbildung haben gewaltige tektonische Kräfte das Massiv entlang von Störungszonen in Großschollen zerlegt. Diese Bruchzonen sind die Ursache für die Bildung von Becken, beispielsweise die Kettenbachsenke, und sogenannten Horsten. Nach einer letzten durch die Alpenaufaltung hervorgerufenen Hebung des gesamten Massivs begann die Herausbildung des heutigen Landschaftsreliefs. Die tiefen, engen Kerbtäler der größeren Bäche entstanden durch Erosion. Das Gebiet ist weiters durch eine Unzahl kleiner, steiler Kuppen von wenigen 100 Metern bis etwa 1,5 km

Durchmesser geprägt. In der Erd-Neuzeit (Tertiär) kam es zu zwei Meeresvorstößen, die sich durch Ablagerungen in den Einbruchsbecken des Unteren Mühlviertels nachweisen lassen. Diese marinen Ablagerungen enthalten zahlreiche Fossilien, wie der Fundort Kriechbaum bei Tragwein deutlich macht. Im Quartär (= Eiszeitalter) herrschten im Aist-Naarn-Kuppenland arktische Bedingungen, die durch abwechselndes Gefrieren und Auftauen Frostsprengungen und Bodenfließen zur Folge hatten. Diese Prozesse sind verantwortlich für die heute noch regionaltypischen Fels- und Blockgebilde. Die Böden sind von Natur aus oft nährstoffarm und neigen zur Versauerung. Die Hauptfaktoren für die Qualität der Böden in diesem Gebiet sind die Tiefgründigkeit und damit gekoppelt die Wasserversorgung. Über dem Weinsberger und Mauthausner Granit entwickelten sich sehr leichte und magere Sandböden. Sie sind stark wasserdurchlässig und gute Wald-, bzw. in tieferen Lagen auch gute Ackerstandorte (FUCHS *et al.* 2004).

Der geologische Untergrund ist durch Gneise und untergeordnet durch Granite geprägt, weshalb die Fließgewässer des Aist-Systems zur Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ gezählt werden (FINK *et al.* 2000). Das Abflussregime ist von Regenereignissen wesentlich geprägt. Die Täler der Fließgewässer sind zum Großteil eng und teilweise schluchtartig ausgebildet, in ihrem Unterlauf sind die Flussläufe meist stark eingetieft. Besonders auffallend ist die Lage der Mündung der (Wald-)Aist, die durch Schotterauflandungen der Donau flussabwärts verlagert wurde (FINK *et al.* 2000). Das Wasser der (Wald-)Aist entstammt zahlreichen Mooren und Feuchtgebieten, die sich über den wasserstauenden Deckschichten gebildet haben und den Bachläufen eine charakteristische rotbraune Färbung verleihen. Der moorige Charakter des Umlandes bedingt aufgrund seiner Huminstoffe diese typische Braunfärbung. Die Weiße Aist durchfließt dagegen kaum Mooregebiete, was eine wesentlich hellere Gewässerfarbe zur Folge hat und wohl auch die Namensgebung beeinflusste.

Das Quellgebiet der (Wald-)Aist befindet sich im Gemeindegebiet von Liebenau am nördlich ausgerichteten Abhang des Koblberges auf etwa 1.000 m Seehöhe. Die Mündung in die Donau liegt nach etwa 71 km Lauflänge auf zirka 240 m Seehöhe in der Gemeinde Naarn im Marchlande. Die (Wald-)Aist ist über den größten Teil ihres Laufes schluchtartig in das kristalline Grundgebirge eingegraben, und steile, bewaldete Hänge begleiten das Gewässer. Diese Unzugänglichkeit bedingt einen hohen Grad an morphologischer Natürlichkeit, da Verbauungsmaßnahmen nur abschnittsweise durchgeführt werden konnten.



Abb. 3: Das Einzugsgebiet der (Wald-)Aist und seine Lage in Oberösterreich

Im Oberlauf fließen die (Wald-)Aist und zahlreiche ihrer Zuflüsse über große Abschnitte in forstwirtschaftlich genutzten Gebieten. Im Mittel- und Unterlauf durchströmt der Hauptfluss agrarwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen und Siedlungsgebiete, was teils massive Regulierungen zur Folge hat, die das Gewässer in der dynamischen Entwicklung zum Teil erheblich einschränken. Abschnittsweise verläuft die (Wald-)Aist neben Straßen, die zumindest eine Uferseite infolge der nötigen Sicherungsmaßnahmen gegen Erosion stark beeinträchtigen. Durch die über weite Strecken stattfindende wirtschaftliche Nutzung des Gewässer-Umlandes fehlen häufig die typischen Uferbegleithölzer.

Im Verlauf des Hauptflusses, aber auch zahlreicher Zuflüsse, ist die häufige Abfolge von Plateausituationen mit einem entsprechend flachen Gefälle der Gewässersohle und steil abfallender Schluchtstrecken typisch. Streckenweise sind Prall- und Gleitufer gut ausgebildet, und die Verzahnung mit dem Umland ist abschnittsweise gut ausgeprägt.

Die Besiedlungsdichte innerhalb des gesamten Einzugsgebietes liegt unterhalb des oberösterreichischen Durchschnittes und liegt etwa an der (Wald-) Aist mit 31 Einwohnern pro km<sup>2</sup> im Vergleich zu anderen Einzugsgebieten in Oberösterreich im unteren Bereich. Die Feldaist, als größter Zufluss der (Wald-)Aist, liegt mit 89 Einwohnern pro km<sup>2</sup> im Landesdurchschnitt.

Der Anteil landwirtschaftlich genutzter Flächen gliedert sich am Gesamtflächenanteil an der (Wald-)Aist in 15% Ackerflä-

chen und 50% Waldflächen. An der Feldaist tritt der Waldanteil mit 33% zugunsten von Acker- und Grünlandflächen (26% und 40%) mehr in den Hintergrund. Flussabwärts der Vereinigung von Feldaist und (Wald-)Aist entfällt je etwa ein Drittel der Fläche auf Acker-, Grünland- und Waldanteile (ANDERWALD *et al.* 1996).

Das Abwasser der im gesamten Einzugsgebiet lebenden 56.000 Einwohner wird zu 53% durch öffentliche Kanalsysteme erfasst und in Kläranlagen mit einer Gesamtkapazität von 62.000 Einwohnergleichwerten behandelt (ANDERWALD *et al.* 1996).

Die Wasserqualität der (Wald-)Aist ist in die biologische Güteklasse II einzuordnen, während der Oberlauf der Feldaist mit der Güteklasse II-III nicht den gültigen Mindestanforderungen entspricht (ANDERWALD *et al.* 1996). Die Feldaist ist bereits ab dem Oberlauf massiv mit den Nährstoff-Elementen Kohlenstoff, Phosphor und Stickstoff belastet. Unterhalb der Ortschaft Rainbach bis zur Einmündung in die (Wald-)Aist erreicht die Feldaist die Güteklasse II (BMLFUW 2005). Wie in den meisten Gewässer-Einzugsgebieten stellen flächige Einträge aus der Düngung der landwirtschaftlichen Intensivflächen wie auch punktuelle Einleitungen aus Streusiedlungen und Einzelgehöften ein Problem für die weitere Verbesserung der Wasserqualität dar.

Direkt im Mündungsbereich des Hauptflusses ist der Einfluss des Donaukraftwerkes Wallsee-Mitterkirchen in Form eines mehrere hundert Meter langen Rückstaus mit stark



Abb. 4: Der Rückstau aus dem Donaukraftwerk Wallsee-Mitterkirchen ist im Mündungsbereich der (Wald-)Aist deutlich erkennbar

verringertes Strömungsausbildung erkennbar (**Abb. 4**). Infolge des Rückstaus ist die ursprüngliche Gewässerdynamik stark reduziert, und die abiotische Situation kommt den stagnierenden Verhältnissen eines Stillgewässers gleich. Die Bugwellen, die von der Donauschifffahrt verursacht werden, beeinflussen zusätzlich den Mündungsbereich einerseits durch den entstehenden Wellenschlag, andererseits durch eine unnatürliche Gegenströmung zur Fließrichtung der Aist.

Trotz der intensiven anthropogenen Nutzung des Umlandes sind zahlreiche Abschnitte des Hauptflusses und der Zuflüsse über weite Strecken in einem weitgehend natürlichen morphologischen Zustand erhalten geblieben. Vor allem im Oberlauf mäandriert die (Wald-)Aist weitgehend unbeeinflusst durch extensiv genutzte Landschaft. Die Feldaist weist kurz vor der Mündung in die (Wald-)Aist einen gewundenen Verlauf auf (**Abb. 5**).

Das (Wald-)Aist-System beheimatet zahlreiche schützenswerte Tier- und Pflanzenarten, die im Anhang II der „Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ („Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“) angeführt sind. Es handelt sich bei den aquatischen Organismen z.B. um die Koppe (*Cottus gobio*), das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) und die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*).

In zwei Gewässern des (Wald-)Aist-Systems wurden im Zuge der Datenerhebung Flussperlmuscheln beobachtet.

In den noch vorhandenen Beständen wurden allerdings nur adulte Individuen gefunden, was auf eine fehlende Reproduktion hinweist (**Abb. 6**).

Die europaweit stark gefährdete Flussperlmuschel verfügt über einen komplizierten Fortpflanzungszyklus, der nur in unbelasteten und weitgehend natürlichen Lebensräumen ungehindert ablaufen kann. Die befruchteten Eier werden in Spezialbildungen der Kiemen, den sogenannten Marsupien oder Bruttaschen, zurückgehalten, wo ihre Entwicklung zu parasitischen Larven, Glochidien genannt, stattfindet. Nach erfolgtem Ausstoß aus dem Muttertier setzen sich diese Glochidien an den Kiemen von Bachforellen (*Salmo trutta f. fario*), den spezifischen Wirtsfischen der Flussperlmuschel in Mitteleuropa, fest. Sie werden vom Kiemengewebe des Fisches umwachsen und verbringen den Winter als Zyste an den Forellenkien. Im Frühjahr werden sie nach vollzogener Umwandlung zur Jungmuschel abgestoßen und lassen sich auf den Gewässergrund sinken. In dessen Lückenraumsystem leben sie etwa fünf Jahre lang, ehe sie an die Oberfläche der Gewässersohle wandern. Durch diesen komplizierten und schwierigen Fortpflanzungszyklus der Flussperlmuschel ist ein stabiler Populationsaufbau der heimischen Bachforelle von enormer Bedeutung. Der fischereiliche Besatz mit nicht heimischen Arten wie beispielsweise der Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) und dem Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) wirkt sich auf das Überleben der Muschel negativ aus und ist daher abzulehnen. Generell sieht das Oberösterreichische Fischereigesetz eine Besatzpflicht für alle Fischereigewässer vor. Ein gene-



**Abb. 5:** Gewundener Verlauf im Unterlauf der Feldaist

tischer Nachweis geeigneter einheimischer Forellenstämme und die Berücksichtigung der gewässerökologischen Verhältnisse beim Fischbesatz sind dringende Anliegen im Flussperlmuschelschutz.

Die Bestandsdichten der Flussperlmuschel sind in den vergangenen Jahrzehnten im gesamten Verbreitungsgebiet dramatisch zurückgegangen, die aktuellen Bestände sind stark überaltert. Ein Grund hierfür wird vor allem in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Gewässerumlandes und im massiven Eintrag von Feinsediment gesehen (GUMPINGER *et al.* 2002). Dies führt zur Kolmation, also zur Verstopfung der Gewässersohle, und damit zu einer erhöhten Sterblichkeit der lückenraumbewohnenden Jungmuscheln, die in ihrem Lebensraum regelrecht ersticken. Ein weiterer problematischer Aspekt in diesem Zusammenhang ist die große Anzahl von Fichtenmonokulturen, die zur Versauerung der Böden und der Gewässer beitragen. Die abfallenden Nadeln sind im Vergleich zu den Blattresten der Laubbäume zu hart und können von den Gewässerorganismen, welche die organische Substanz zerkleinern, kaum genutzt werden. Sie sind daher auch für die filtrierenden Muscheln als Nahrungspartikel unbrauchbar und enthalten zudem sehr wenig Calcium, das die Muschel zum Aufbau der massiven Kalkschale aus der Nahrung beziehen muss (HRUŠKA 1998).

In der (Wald-)Aist befindet sich im Gebiet der Gemeinde Schönau im Mühlkreis eine der letzten mehr oder weniger intakten Muschelbänke Oberösterreichs. In den frühen

1990er-Jahren haben MOOG *et al.* (1993) den Bestand in der (Wald-)Aist kartiert und auf einer Länge von etwa 30 km auf insgesamt 20.000 Tiere geschätzt. Die Autoren nennen die (Wald-)Aist in ihrem Bericht „den besten noch erhaltenen Perlbach Österreichs“ und beschreiben den Muschelbestand als „von größter Bedeutung und Schutzwürdigkeit“. Das Gewässer stelle einen der wenigen verbliebenen Lebensräume dar, die ein Überleben der Flussperlmuschel in Österreich erhoffen lassen. OFENBÖCK (1997) hebt in seinem Bericht besonders die (Wald-)Aist hervor, die für Mitteleuropa einzigartige Perlmuschelbestände besitzt, die in einigen Abschnitten rezente Reproduktionserfolge aufweisen.

Mittlerweile hat sich die Situation leider dramatisch verschlechtert. Der Bestand wurde, mit Ausnahme einiger weniger Einzelindividuen, auf eine knapp 60 m lange und etwa fünf Meter breite Muschelbank zurückgedrängt, wie bei der Begehung der (Wald-)Aist im Zuge der Erhebungen für den Wehrkataster festgestellt werden musste. Die Muschelbank dürfte groben Schätzungen zufolge heute nur noch aus etwa 1.000 Individuen bestehen (*pers. Mitt. SCHEDER*).

Ein weiteres, jedoch nur noch aus adulten Einzelindividuen bestehendes Vorkommen der Flussperlmuschel konnte in der Harbe Aist festgestellt werden. Auch die Größe dieser Population wurde in den letzten fünfzehn Jahren dramatisch reduziert.

An der größten bekannten Muschelbank in Oberösterreich wird seit 1997 im Auftrag mehrerer Abteilungen des Amtes



Abb. 6: Flussperlmuscheln (*Margaritifera margaritifera*) in der (Wald-)Aist

der Oberösterreichischen Landesregierung und des Vereines „FLUP Österreich“ die natürliche Fortpflanzung der Muscheln im Rahmen eines Nachzuchtprojektes unterstützt. Neben der alljährlich stattfindenden Trächtigkeitskontrolle und der Infektion juveniler Bachforellen zur Unterstützung der natürlichen Fortpflanzung wird im Jahr 2007 erstmals die Dokumentation des Infektionsgrades über den Winter erfolgen, um Lücken im Wissen um den Reproduktionszyklus zu schließen (SCHEDER & GUMPINGER 2007).

Der heimische Edelkrebs (*Astacus astacus*) wurden in einigen Zuflüssen der (Wald-)Aist beobachtet. Tiere dieser Art konnten im Zuge der Begehung im Flambach, dem Selkerbach und dem Weitenbach festgestellt werden.

Leider mussten auch mehrere Signalkrebs-Populationen (*Pacifastacus leniusculus*) registriert werden, die in der Jaunitz und im Stampfenbach beobachtet wurden. Mit der Einführung des Signalkrebse Mitte des 19. Jahrhunderts wurde auch der Wasserpilz *Aphanomyces astaci* aus Nordamerika eingeschleppt, der bei allen europäischen Krebsen die so genannte Krebspest hervorruft und in der Regel zum Tod der infizierten Tiere führt. Krebspestepidemien haben die Krebspopulationen in zahlreichen europäischen Gewässern ausgelöscht und gelten als eine der Hauptgefährdungsursachen für unsere heimischen Krebsarten (OIDTMANN & HOFFMANN 1998).

Zudem sind die Signalkrebse infolge ihres aggressiven Territorialverhaltens auch eine gefährliche Konkurrenz um Lebensraum und Nahrung für die einheimischen Arten (REEVE 2004).

Ökologische Probleme ergeben sich im (Wald-)Aist-System durch zahlreiche Wehre, Kraftwerke und Ausleitungsbauwerke, die als unüberwindliche Wanderhindernisse für die aquatische Fauna fungieren. An der (Wald-)Aist existieren zwischen der Donau und der Einmündung der Schwarzen Aist zahlreiche Kraftwerke, Mühlen und Sägewerke (STRAUCH et al. 2004). Aber auch in zahlreichen Zuflüssen, z.B. der Feldaist, befinden sich zahlreiche Kleinkraftwerke. Es handelt sich großteils um Ausleitungs-Kraftwerke, die flussaufwärts eine Rückstaustrücke und flussabwärts

bis zur Wiedereinleitung des entnommenen Wassers eine Restwasserstrücke mit geringer oder keiner Wasserführung bewirken. Durch die Förderung von Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Rohstoffe durch das österreichische „Ökostrom-Gesetz“ wird auch bei der Wasserkraftnutzung ein verstärktes Interesse am Ausbau des noch nutzbaren Potenzials geweckt.

Aus gewässerökologischer Sicht sind Anlagen, bei denen infolge der Modernisierung eine Verbesserung der longitudinalen Durchgängigkeit, die Abgabe einer ökologisch verträglichen Restwassermenge oder ähnliche Verbesserungen gegenüber dem aktuellen Zustand erzielt werden können, jedenfalls als positiv zu bewerten. Dagegen sollte die in naher Zukunft faktisch notwendige Abwendung der Energiewirtschaft von den fossilen Energieträgern keinesfalls auf Kosten der wenigen noch verbliebenen, intakten und unverbauten Fließgewässerstrücken gehen. So erfreulich die Tatsache ist, dass inzwischen auch von der Politik zumindest teilweise die Notwendigkeit dieser „Energiewende“ realisiert wird, sollte auch der Umgang mit erneuerbaren Energieträgern zukünftig wesentlich kritischer beleuchtet und auf seine „Gesamt-Ökobilanz“ überprüft werden, als dies aktuell der Fall ist.

Das Erscheinungsbild der schutzwasserbaulichen Maßnahmen im gesamten Fluss-System der (Wald-)Aist lässt eine deutliche ökologisch orientierte Veränderung der Bauweise wie auch der Gestaltung gegenüber den herkömmlichen Arbeitsmethoden des „klassischen Wasserbaues“ erkennen. Einbauten, die offensichtlich neueren Datums sind, werden zielorientierter und lokaler eingesetzt und in der Regel weniger massiv ausgeführt, als dies früher der Fall war. Anstatt durchgehender, massiver Blockwurfsicherungen im Außenbogen von Gewässerkrümmungen werden nur punktuell Buhnen eingebracht. Sie dienen zur Umlenkung der Hauptströmung und erzielen den gleichen Schutz- wie und einen wesentlich besseren ökologischen Effekt als massive, großflächige Uferverbauungen. Einige aufgelöste Sohlrampen als Ersatz für ungenutzte alte Wehre und neu errichtete Organismenwanderhilfen an zahlreichen Kraftwerken unterstreichen die stärkere Berücksichtigung ökologisch begründeter Anliegen auch im Bereich der Wasserkraftnutzung.



## Die Fischfauna der (Wald-)Aist

In einem natürlichen Fluss prägt die kontinuierliche Abfolge der Fließgewässerregionen die Fischartenvergesellschaftung. In der natürlichen Längsentwicklung des (Wald-)Aist-Laufes kann jedoch nicht von einer klassischen Abfolge der Regionen gesprochen werden. Die typischen Schluchtbereiche der Fließgewässer mit hohem Sohlgefälle werden immer wieder von flachen Plateausituationen abgelöst, was etliche Gefällesprünge im Gewässerslängsverlauf zur Folge hat.

Nach den Kartierungsaufnahmen, die zu Fuß von der Mündung flussaufwärts bis zu einem geschätzten Abfluss von 10 l/s durchgeführt wurden, ergibt sich für die Fischregionen folgende Einschätzung:

Das Gefälle beträgt im Oberlauf bis flussab des Zuflusses Harbe Aist durchschnittlich 0,9%. Dem entsprechend wird dieser Abschnitt dem Metarhithral (Untere Forellenregion) zugeordnet. Flussab des Zuflusses Weiße Aist bis auf Höhe des Zuflusses Pieberbach steigt das durchschnittliche Gefälle auf etwa 2% an. Dies entspricht dem Epirhithral (Obere Forellenregion). Südlich des Pieberbaches bis zur Gemeinde Schwertberg sinkt das Gefälle bis auf 0,66% ab und die (Wald-)Aist fließt über eine Strecke von etwa 42 km in der Fließgewässerregion des Hyporhithral (Äschenregion). Von Schwertberg bis zu ihrer Mündung in die Donau zeigt die (Wald-)Aist einen meist infolge von Regulierung gestreckten Verlauf mit einem Gefälle von 0,17%, womit sie der Region des Epipotamal (Barbenregion) zuzuordnen ist. Das Technische Büro für Gewässerökologie hatte im Zuge mehrerer Projekte die Möglichkeit, eigene Fischdaten im (Wald-)Aist-System zu erheben. Im Jahr 2003 wurde im Stampfenbach eine Fischbestandserhebung in vier Probestrecken durch-

geführt (SILIGATO & GUMPINGER 2004a) und in der Wald- und Feldaist wurde jeweils ein Abschnitt elektrisch befischt (SILIGATO & GUMPINGER 2004b).

Bei den Untersuchungen im Stampfenbach wurden die vier Probestrecken so gewählt, dass ein repräsentativer Überblick über den Fischbestand im Längsverlauf des Gewässers erreicht werden konnte (SILIGATO & GUMPINGER 2004a). Im Zuge der Befischung wurden fünf Fischarten nachgewiesen (Tab. 1). Entsprechend der biozönotischen Region des Epirhithral dominierten die Bachforelle und als typische Begleitfischart die Koppe. Weiters wurde der Bachsaibling nachgewiesen, der keine heimische Fischart ist und erstmals im Jahr 1884 aus Nordamerika importiert wurde (TEROFAL 1984). Im Unterlauf des Gewässers, nahe der Mündung in die (Wald-)Aist, wurde auch die Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) nachgewiesen, die eine typische Begleitfischart des Metarhithral darstellt.

Die Probestrecke in der (Wald-)Aist lag oberhalb der Stauwurzel des Rückstaus in der Ortschaft Hohensteg. Das erste Drittel der Strecke ist weitgehend naturbelassen, die Uferböschungen sind unverbaut und das dominierende Sohlsubstrat wird von Grobkies gebildet. Das linke Ufer ist kleinräumig unterspült, wodurch auch holzige Ufervegetation in das Bachbett gestürzt ist. Der restliche Teil ist im Vergleich dazu von einer linksseitigen Ufermauer und der rechtsseitigen Straße eingegengt, zu deren Sicherung eine massive Blocksteinschichtung angebracht wurde. Im Gewässerbett tragen große Steine und Blöcke zu einem sehr variablen Strömungsbild bei, Totholzstrukturen finden sich keine. Im Zuge dieser Untersuchung wurden zehn Fischarten nachgewiesen (Tab. 1). In besonders hohen Stückzahlen



Abb. 7: Adultes Bachneunauge (*Lampetra planeri*) aus der (Wald-)Aist



waren die Kleinfischarten Bachschmerle, Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Schneider (*Alburnoides bipunctatus*) vertreten, gefolgt von Bachforelle, Barbe (*Barbus barbus*) und Äsche (*Thymallus thymallus*). Vergleichsweise wenige Individuen wurden hingegen von Koppe und Gründling (*Gobio gobio*) gefangen, und die geringste Stückzahl wurde für das Aitel (*Leuciscus cephalus*) nachgewiesen.

Die Fischfauna der (Wald-)Aist ist hinsichtlich des Artenspektrums gegenüber der natürlichen Situation verarmt. Ursache dafür sind einerseits die Folgen der intensiven menschlichen Nutzung der Gewässer und des gesamten Einzugsgebietes. Andererseits wirken sich die zahlreichen unpassierbaren Querbauwerke negativ auf die Fischartengemeinschaft aus. Eine natürliche Wanderung der Fischer-

ten von der Donau weit hinauf in die Gewässer des (Wald-)Aist-Systems zur Fortpflanzung ist nicht möglich. Die in den natürlich erhaltenen Abschnitten der (Wald-)Aist bestehenden Populationen bergen jedoch ein enormes Potenzial für die flächendeckende Wiederbesiedelung des Gewässersystems mit allen leitbildtypischen Fischarten.

Neben den erwähnten Fischarten wurden mehrere Larvalstadien des Bachneunauges gefangen und, jahreszeitlich bedingt, auch adulte Tiere, mit deutlich ausgebildeten Augen und einer mit Hornzähnen besetzten Mundscheibe (**Abb. 7**). Aufgrund der sehr verborgenen Lebensweise der Rundmäuler kann mit der angewendeten Befischungsmethodik keine quantitative Erhebung erfolgen.

**Tab. 1: In den befischten Probestrecken in (Wald-)Aist, Feldaist und Stampfenbach nachgewiesene Fisch- und Neunaugenarten**

Spezies	Gewässer		
	(Wald-)Aist	Feldaist	Stampfenbach
Aitel ( <i>Leuciscus squalius</i> )	x	x	
Äsche ( <i>Thymallus thymallus</i> )	x	x	
Bachforelle ( <i>Salmo trutta</i> )	x	x	x
Bachsaibling** ( <i>Salvelinus fontinalis</i> )			x
Bachschmerle ( <i>Barbatula barbatula</i> )	x	x	x
Barbe ( <i>Barbus barbus</i> )	x	x	
Blaubandbärbling ( <i>Pseudorasbora parva</i> )		x	
Elritze ( <i>Phoxinus phoxinus</i> )	x	x	
Gründling ( <i>Gobio gobio</i> )	x	x	x
Hasel ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )		x	
Koppe* ( <i>Cottus gobio</i> )	x	x	x
Regenbogenforelle** ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )		x	
Schneider ( <i>Alburnoides bipunctatus</i> )	x	x	
Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> )	x	x	

\*.....FFH-Richtlinie, Anhang II -Art  
 \*\*.....nicht heimische Fischart



Die Feldaist wurde etwa 300 m flussauf des Zusammenflusses mit der (Wald-)Aist beprobt. Das Gewässer fließt in einem leicht eingetieften Bachbett durch landwirtschaftlich genutztes Grünland. Die Uferböschungen sind großteils mit Blockwurf gesichert, sodass meist nur an der Böschungsoberkante Baum- und Strauchvegetation aufwächst. Überhängende Vegetation trägt nur wenig zur Strukturvielfalt bei, die auch durch die vereinzelt Totholzansammlungen kaum bereichert wird. Das dominierende Substrat im Gewässerbett ist Grobschotter, nur kleinräumig finden sich Sand- und Schlammablagerungen.

In der Feldaist setzte sich das Fangergebnis aus 13 Fischarten zusammen (**Tab. 1**). Darunter befinden sich auch Individuen der beiden allochthonen Arten Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*) und Regenbogenforelle. Als häufigste Fischarten sind im Fang der Strecke in der Feldaist Schneider, Gründling und Barbe zu nennen, gefolgt vom Aitel. Als weiterer nennenswerter Unterschied zum Ergebnis in der Waldaist ist die geringe Individuenzahl von Äsche, Elritze und Koppe anzumerken. Querder und adulte Bachneunaugen wurden in ähnlicher Anzahl wie in der (Wald-)Aist nachgewiesen.

In der Feldaist dominieren die Hauptfischarten Äsche, Bachforelle, Elritze und Koppe sowohl die ursprüngliche als auch die aktuelle Fischartengemeinschaft. Als häufige Begleitfischarten treten Bachschmerle und Bachneunauge entsprechend ihrer Häufigkeit im Leitbild auf, und auch der Gründling kommt in erwarteter Abundanz vor. Barbe und Schneider, sowie juvenile und subadulte Individuen des Aitel sind im Vergleich zur potenziell natürlichen Fischfauna häufiger vertreten.

Insgesamt konnten in den Untersuchungsstrecken der (Wald-)Aist und Feldaist, die beide in die Fischregion „Hypo-Rhithral groß“ einzustufen sind, 12 Fischarten (**Tab. 1**) sowie Querder und adulte Bachneunaugen nachgewiesen werden.

Nach HAUNSCHMID *et al.* (2006) kommen im Fischartenleitbild der Region „Hypo-Rhithral groß“ in der Bioregion „Granit- und Gneisgebiet der böhmischen Masse“, die den Befischungsstellen in der Wald- und Feldaist entspricht, potenziell 16 Fischarten und eine nicht näher bestimmte Neunaugenart vor. Die ausgewiesenen Leitfischarten Äsche, Bachforelle, Schmerle und Koppe konnten an beiden Befischungsstellen nachgewiesen werden. Von den acht Begleitfischarten fehlten die Aalrutte (*Lota lota*), der Huchen (*Hucho hucho*) und die Nase (*Chondrostoma nasus*) in allen Untersuchungsstrecken. Die Barbe konnte in Wald- und Feldaist nachgewiesen werden und die Hasel (*Leuciscus leuciscus*) nur in der Feldaist.

Die im ursprünglichen Zustand selten vorkommenden Begleitarten wie Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Hecht (*Esox lucius*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*) konnten für diese Gewässerabschnitte nicht belegt werden (SILIGATO & GUMPINGER 2004b).

Während der Aufnahmen für den Wehrkataster wurden in den meisten Gewässern im (Wald-)Aist-System fischregionstypische Arten wie Bachforelle, Koppe und Aitel beobachtet. Angaben zu Bestandsgrößen können aufgrund der rein optischen Erfassung natürlich nicht gemacht werden. Von den Verfassern wurden zudem im Kettenbach Bachneunaugen bei der Nahrungssuche betrachtet und somit auch für dieses Gewässer belegt.

## Methodik

Im „Wehrkataster der Aist und ihrer Zuflüsse“ wurden in bewährter Weise sämtliche von Menschen errichtete Querbauwerke sowie der Natürlichkeitsgrad der Uferlinie in allen Gewässern mit einem Einzugsgebiet >5,0 km<sup>2</sup> kartiert. Als weiteren Schritt zur flächendeckenden Erfassung der anthropogen veränderten Gewässerstrukturen wurde erstmals in einem Wehrkataster auch die Gewässersohle kartiert. Die Erfassung der Sohlsubstratzusammensetzung erfolgte im Zuge der Begehung rein optisch.

Der Hauptfluss des Gewässersystems verfügt über regional recht unterschiedliche Gewässernamen wie Aist, Waldaist oder Schwarze Aist. Der besseren Zuordenbarkeit wegen wird der Hauptfluss in weiterer Folge in vorliegendem Bericht als (Wald-)Aist bezeichnet. Die Gewässer wurden von der Mündung flussaufwärts begangen, bis die Abflussmenge von etwa 10 l/s unterschritten wurde.

Die Zuflüsse mit einer Einzugsgebietsgröße <5,0 km<sup>2</sup> wurden im Mündungsbereich erfasst, um ihre Erreichbarkeit für migrierende aquatische Organismen abschätzen zu können. In **Tab. 2** sind die untersuchten Gewässer mit der Größe ihres Einzugsgebietes in km<sup>2</sup> und ihrer internen Nummer aufgelistet. Die Freilanduntersuchungen wurden bei Niedrig- und Mittelwasserabfluss im Jahr 2006 durchgeführt.

Die erhobenen Daten wurden mit dem Programm Microsoft Excel ausgewertet und dargestellt, der Textteil entstand im Programm Microsoft Word. Der Bericht besteht aus zwei Teilen, der vorliegenden textlichen Aufarbeitung und dem Verzeichnisteil. Im Textteil werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt und beschrieben sowie eine Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte vorgenommen. Der Verzeichnisteil umfasst die Erfassungsbögen sämtlicher Querbauwerke und ist auf Wunsch erhältlich.

## Querbauwerke

Die Erhebungen an den Gewässern erfolgten zu Fuß von der Mündung flussaufwärts. Die Daten der vorgefundenen Einbauten wurden in Erfassungsbögen eingetragen und mit Hilfe der für die vorliegende Fragestellung wichtigsten Merkmale charakterisiert. Die Rechts-Hoch-Werte wurden der Österreichischen Karte (*AUSTRIAN MAP FLY, VERSION 4.0*) entnommen. 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 in der Folge kurz erläutert.

### Kenndaten

Die Kenndaten enthalten neben dem Datum die Beschreibung des Standortes des Querbauwerkes und dienen zu dessen Identifizierung.

<b>Gewässer</b>	Name des Untersuchungsgewässers laut Österreichischer Karte 1:50.000 ( <i>ÖK 50; AUSTRIAN MAP FLY, VERSION 4.0</i> );
<b>Querbauwerk Nr.</b>	Nummer des erfassten Querbauwerkes, bestehend aus der intern vergebenen Gewässernummer und einer laufenden Nummer, beginnend mit dem ersten Querbauwerk von der Mündung flussauf (zum Beispiel das erste Bauwerk in der (Wald-)Aist: 1-1);
<b>Interne Gewässernummer</b>	Innerhalb des Einzugsgebietes hierarchisch vergebene Nummer des Gewässers. Die (Wald-)Aist erhält die Nummer 1. Die Zuflüsse werden dann in der Reihenfolge ihrer Einmündung in den Hauptfluss flussaufwärts nummeriert. Der Aisthofner Bach hat in vorliegendem Wehrkataster beispielsweise die Nummer 2. Die Zuflüsse der Hauptzuflüsse erhalten nach dem gleichen System einen Code bestehend aus zwei Ziffern. Beispielsweise hat der Windegger Bach, Zufluss des Aisthofner Baches, die Nummer 2/1.  Die Benennung der Gewässer erfolgt entsprechend der Namensgebung in der ÖK 1:50.000 bzw. <i>AUSTRIAN MAP FLY, VERSION 4.0</i> . Die Zuflüsse des jeweiligen Hauptgewässers sind in der Liste eingerückt dargestellt ( <b>Tab. 2</b> ).
<b>Datum</b>	Tag der Erfassung
<b>Gemeinde</b>	Name der Gemeinde, auf deren Gebiet sich das Querbauwerk befindet
<b>Rechts-Hoch-Wert</b>	Rechts-Hoch-Wert des Querbauwerkes zur genauen Lagebeschreibung, die Angabe erfolgt in Gauß-Krüger Koordinaten (Österreich)
<b>Objektname / Landmarke</b>	Falls vorhanden, Name des jeweiligen Querbauwerkes (bei Mühlenwehren, Staumauern etc.), ansonsten Angabe einer Landmarke (bei Sohlabstürzen etc.)



Tab. 2: Übersicht über die Untersuchungsgewässer und ihre projektinterne Nummerierung

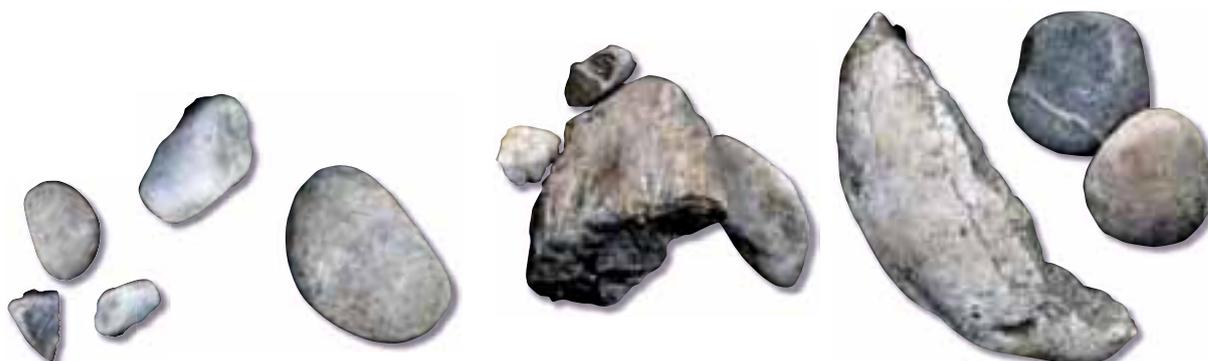
Gewässer	EG [km <sup>2</sup> ]	Interne Nummer
(Wald-)Aist (gesamt)	647,0	1
Aisthofner Bach	12,6	2
Windegger Bach	5,3	2/1
Kettenbach	58,2	3
Lungitzbach	5,3	3/1
Hinterbach	8,4	3/2
Feldaist	265,5	4
Mahrsdorfer Bach	5,0	4/1
Selkerbach	5,8	4/2
Flanitz	18,5	4/3
Lest	11,4	4/4
Feistritz	57,6	4/5
Etzenbach	7,9	4/5/1
Heidbach	10,9	4/5/2
Jaunitz	41,5	4/6
Kronbach	17,4	4/6/1
Schlager Bach	7,3	4/7
Prembach	7,1	4/8
Edlbach	8,4	4/9
Burbach	7,1	5
Mörtenbergerbach	6,5	6
Klausbach	13,8	7
Saminger Bach	6,0	8
Stampfenbach	34,6	9
Aubach	6,4	9/1
Pieberbach	8,8	10
Weiße Aist	32,1	11
Schildbach	6,9	11/1
Harbe Aist	15,6	12
Flambach	21,7	12
Grenzbach	5,0	14
Weitenbach	15,6	15
Höllaubach	6,0	15/1



### Gewässerdimensionen

Die Gewässerdimensionen beschreiben die gewässerspezifischen Gegebenheiten am jeweiligen Standort.

<b>Gewässertyp</b>	Beschreibende Zuordnung des Gewässertyps im Bereich des jeweiligen Standortes. Folgende drei Typen stehen zur Auswahl:
	<b>Graben</b> sehr kleines Gerinne mit <5 l/s Abfluss
	<b>Bach</b> Gewässer zwischen 5 l/s und 500 l/s Abfluss
	<b>Fluss</b> Gewässer mit einem Abfluss >500 l/s
	Diese drei Typen sind mit folgenden Attributen frei kombinierbar:
	<b>unverbaut</b> natürlicher Gewässerlauf, Ufersicherungen nur unmittelbar am Bauwerk
	<b>reguliert</b> durchweg gesicherte Uferlinie (Blockwurf)
	<b>kanalisiert</b> durchweg gesicherte Uferlinie, zusätzlich Sohlpflasterung
	Bei Ausleitungsbauwerken können im ursprünglichen Bachbett weitere Querbauwerke bestehen. Dieser Situation wird mit dem folgenden Sondertyp Rechnung getragen:
	<b>Restwasserstrecke</b> Gewässerbett mit verringertem oder fehlendem Abfluss infolge Ausleitung
<b>Region</b>	Anhand des Gefälles und der Gewässerbreite wird die Fließgewässerregion nach <i>HUET (1959)</i> ermittelt. Es handelt sich um eine grobe Zuordnung unter Außerachtlassung anderer bekannter Beeinflussungsfaktoren (Temperatur, Fließgeschwindigkeit etc.). Diese Gewässerabschnitte werden anhand von Leitfischarten auch als Fischregionen, wie in der Folge angeführt, bezeichnet: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Krenal</b>                         = Quellregion</li> <li><b>Epi-Rhithral</b>                = Obere Forellenregion</li> <li><b>Meta-Rhithral</b>             = Untere Forellenregion</li> <li><b>Hypo-Rhithral</b>             = Äschenregion</li> <li><b>Epi-Potamal</b>                = Barbenregion</li> <li><b>Meta-Potamal</b>             = Brachsenregion</li> <li><b>Hypo-Potamal</b>            = Kaulbarsch-Flunderregion</li> </ul>
<b>Flussordnungszahl</b>	Angabe der Flussordnungszahl nach <i>WIMMER &amp; MOOG (1994)</i> ;
<b>Abfluss</b>	Angabe der zum Erfassungszeitpunkt geschätzten Abflussmenge in m <sup>3</sup> /s;
<b>Gefälle</b>	Angabe des natürlichen Gefälles in %, berechnet nach den Höhenangaben der <i>ÖK 50</i> ;
<b>Breite Oberwasser</b>	Angabe der Gewässerbreite unmittelbar oberhalb des Querbauwerkes in m;
<b>Breite Unterwasser</b>	Angabe der Gewässerbreite unmittelbar unterhalb des Querbauwerkes in m;



### Querbauwerk

Als Querbauwerk gilt jedes im Gewässer vorhandene Bauwerk anthropogenen Ursprungs. Querbauwerke, die sich in weniger als 10 m Abstand voneinander befinden, werden als ein Standort kartiert. Gleiches gilt für Tosbecken- und Wehrkolk-sicherungen aus Blöcken, die beispielsweise einer größeren Wehranlage vorgelagert sind. Sie werden zusammen mit der Wehranlage als Einzelstandort aufgenommen.

<p><b>Typ</b></p>	<p>Die Zuordnung der Querbauwerke erfolgt zu einem von acht verschiedenen Typen, die in Anlehnung an gängige Klassifizierungen (<i>DVWK 1996, SCHAGER et al. 1997</i>) im Folgenden definiert sind.</p> <p>Der bis zum Wehrkataster der Aschach und ihrer Zuflüsse verwendete Begriff „Streichwehr“, verfügt über folgende exakte wasserbautechnische Definition: Es handelt sich um ein festes Wehr, bei dem die Krone parallel oder nahezu parallel zur Hauptströmung des Gerinnes liegt. Da dies nicht jener entspricht, die in den Wehrkatastern unter Streichwehr angegeben wurde, wird seit dem Wehrkataster der Antiesen und ihrer Zuflüsse die Bezeichnung „Schrägwehr“ geführt.</p> <p>Beschreibende Ergänzungen, wie etwa das Vorhandensein von vorgelagerten Rampen, werden in Klammer angeführt.</p> <table border="0"> <tr> <td><b>Sohlgurt</b></td> <td>maximale Höhe: 0,2 m; meist überströmt</td> </tr> <tr> <td><b>Sohlschwelle</b></td> <td>geneigtes Querbauwerk ohne kompakten Wehrkörper, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: &gt; 0,2 m bis 0,7 m</td> </tr> <tr> <td><b>Sohlrampe</b></td> <td>geneigtes Querbauwerk, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: &gt; 0,7 m (in der Regel aus Blocksteinreihen errichtet, zwischen den Blöcken bestehen unterschiedlich hohe Überfälle)</td> </tr> <tr> <td><b>Sohlstufe</b></td> <td>senkrechttes Querbauwerk; Höhe: &gt; 0,2 m bis 0,7 m</td> </tr> <tr> <td><b>Steilwehr</b></td> <td>senkrechttes Querbauwerk; Höhe: &gt; 0,7 m</td> </tr> <tr> <td><b>Schrägwehr</b></td> <td>Neigung deutlich unter 90°; flächig überströmt; durchgehende geneigte Wehrkrone, Höhe: &gt; 0,7 m</td> </tr> <tr> <td><b>Kanalisation</b></td> <td>durchgehende Pflasterung von Ufern und Sohle mit geringer Länge (&lt; 100 m; siehe Kapitel „Längsverbauung“); nach oben offen</td> </tr> <tr> <td><b>Rohrdurchlass</b></td> <td>kurze Verrohrung unter Straßen, Bahntrassen, etc. hindurch (runder oder ovaler Querschnitt)</td> </tr> <tr> <td><b>Kastendurchlass</b></td> <td>gleich wie Rohrdurchlass, nur viereckiger Querschnitt;</td> </tr> <tr> <td><b>Verrohrung</b></td> <td>das gesamte Bachbett ist über eine längere Strecke in einem Rohr oder Kastendurchlass gefasst; nach oben abgedeckt; Vermerk im Feld „Ergänzende Angaben“</td> </tr> <tr> <td><b>Tauchwand</b></td> <td>mittels einer Holz- oder Metalltafel, die von oben bis zur gewünschten Tiefe in den Wasserkörper eingetaucht wird, wird der Durchfluss im flussabwärtigen Gewässerlauf reduziert</td> </tr> </table>	<b>Sohlgurt</b>	maximale Höhe: 0,2 m; meist überströmt	<b>Sohlschwelle</b>	geneigtes Querbauwerk ohne kompakten Wehrkörper, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: > 0,2 m bis 0,7 m	<b>Sohlrampe</b>	geneigtes Querbauwerk, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: > 0,7 m (in der Regel aus Blocksteinreihen errichtet, zwischen den Blöcken bestehen unterschiedlich hohe Überfälle)	<b>Sohlstufe</b>	senkrechttes Querbauwerk; Höhe: > 0,2 m bis 0,7 m	<b>Steilwehr</b>	senkrechttes Querbauwerk; Höhe: > 0,7 m	<b>Schrägwehr</b>	Neigung deutlich unter 90°; flächig überströmt; durchgehende geneigte Wehrkrone, Höhe: > 0,7 m	<b>Kanalisation</b>	durchgehende Pflasterung von Ufern und Sohle mit geringer Länge (< 100 m; siehe Kapitel „Längsverbauung“); nach oben offen	<b>Rohrdurchlass</b>	kurze Verrohrung unter Straßen, Bahntrassen, etc. hindurch (runder oder ovaler Querschnitt)	<b>Kastendurchlass</b>	gleich wie Rohrdurchlass, nur viereckiger Querschnitt;	<b>Verrohrung</b>	das gesamte Bachbett ist über eine längere Strecke in einem Rohr oder Kastendurchlass gefasst; nach oben abgedeckt; Vermerk im Feld „Ergänzende Angaben“	<b>Tauchwand</b>	mittels einer Holz- oder Metalltafel, die von oben bis zur gewünschten Tiefe in den Wasserkörper eingetaucht wird, wird der Durchfluss im flussabwärtigen Gewässerlauf reduziert
<b>Sohlgurt</b>	maximale Höhe: 0,2 m; meist überströmt																						
<b>Sohlschwelle</b>	geneigtes Querbauwerk ohne kompakten Wehrkörper, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: > 0,2 m bis 0,7 m																						
<b>Sohlrampe</b>	geneigtes Querbauwerk, kein durchgehender abgelöster Überfall; Höhe: > 0,7 m (in der Regel aus Blocksteinreihen errichtet, zwischen den Blöcken bestehen unterschiedlich hohe Überfälle)																						
<b>Sohlstufe</b>	senkrechttes Querbauwerk; Höhe: > 0,2 m bis 0,7 m																						
<b>Steilwehr</b>	senkrechttes Querbauwerk; Höhe: > 0,7 m																						
<b>Schrägwehr</b>	Neigung deutlich unter 90°; flächig überströmt; durchgehende geneigte Wehrkrone, Höhe: > 0,7 m																						
<b>Kanalisation</b>	durchgehende Pflasterung von Ufern und Sohle mit geringer Länge (< 100 m; siehe Kapitel „Längsverbauung“); nach oben offen																						
<b>Rohrdurchlass</b>	kurze Verrohrung unter Straßen, Bahntrassen, etc. hindurch (runder oder ovaler Querschnitt)																						
<b>Kastendurchlass</b>	gleich wie Rohrdurchlass, nur viereckiger Querschnitt;																						
<b>Verrohrung</b>	das gesamte Bachbett ist über eine längere Strecke in einem Rohr oder Kastendurchlass gefasst; nach oben abgedeckt; Vermerk im Feld „Ergänzende Angaben“																						
<b>Tauchwand</b>	mittels einer Holz- oder Metalltafel, die von oben bis zur gewünschten Tiefe in den Wasserkörper eingetaucht wird, wird der Durchfluss im flussabwärtigen Gewässerlauf reduziert																						
<p><b>Bauart</b></p>	<p>Erfassung baulicher und konstruktiver Merkmale sowie von Besonderheiten.</p>																						
<p><b>Zustand</b></p>	<p>Angaben zum baulichen Zustand des Bauwerks. Folgende Beschreibungen stehen zur Auswahl:</p> <table border="0"> <tr> <td><b>sehr gut</b></td> <td>das Bauwerk wurde erst kürzlich neu errichtet oder renoviert</td> </tr> <tr> <td><b>gut</b></td> <td>das Bauwerk besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keine Schäden oder Auflösungserscheinungen</td> </tr> <tr> <td><b>baufällig</b></td> <td>das Bauwerk ist infolge von Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig</td> </tr> <tr> <td><b>weitgehend zerstört</b></td> <td>das Bauwerk ist infolge von Verfall für die vorgesehene Funktion nicht mehr brauchbar oder nur noch rudimentär vorhanden</td> </tr> </table>	<b>sehr gut</b>	das Bauwerk wurde erst kürzlich neu errichtet oder renoviert	<b>gut</b>	das Bauwerk besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keine Schäden oder Auflösungserscheinungen	<b>baufällig</b>	das Bauwerk ist infolge von Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig	<b>weitgehend zerstört</b>	das Bauwerk ist infolge von Verfall für die vorgesehene Funktion nicht mehr brauchbar oder nur noch rudimentär vorhanden														
<b>sehr gut</b>	das Bauwerk wurde erst kürzlich neu errichtet oder renoviert																						
<b>gut</b>	das Bauwerk besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keine Schäden oder Auflösungserscheinungen																						
<b>baufällig</b>	das Bauwerk ist infolge von Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig																						
<b>weitgehend zerstört</b>	das Bauwerk ist infolge von Verfall für die vorgesehene Funktion nicht mehr brauchbar oder nur noch rudimentär vorhanden																						



<b>Nutzung</b>	<p>An diesem Punkt wird die aktuelle Nutzung im engeren Sinn angegeben. Nebeneffekte wie die Verminderung der Eintiefungstendenz oder der Fließgeschwindigkeit, die mit jedem Querbauwerk zwangsläufig auch erreicht werden, werden definitionsgemäß nicht als Nutzung kartiert. Die Angaben sollen vor allem Hinweise auf die rechtliche Situation am Standort geben.</p> <p>Zu den häufigsten Nutzungsformen zählen beispielsweise „Brückensicherung“ oder „Ausleitung“ (zur Energiegewinnung oder zur Fischteichdotations). Einen eigenen Nutzungstyp stellen Laufkraftwerke dar. Prinzipiell wird zwar auch bei Laufkraftwerken der gesamte Abfluss durch die Turbine geleitet, die Auswirkung beschränkt sich aber auf die punktuelle Unterbrechung des Fließkontinuums und es entsteht keine Restwasserstrecke. Aus diesem Grund wird auch keine Entnahmemenge angegeben.</p>
<b>Entnahmemenge</b>	<p>Im Falle von Ausleitungen erfolgt hier die Angabe der zum Zeitpunkt der Erfassung aus dem Gewässer entnommenen Wassermenge und eine ungefähre Abschätzung der Restwasserabgabe nach einer der folgenden Kategorien:</p> <p><b>Totalausleitung</b> der gesamte Abfluss wird ausgeleitet, es fließt kein Wasser über die Wehranlage und das Bachbett fällt völlig trocken; kleine Tümpel und Pfützen im Mutterbett werden nicht berücksichtigt</p> <p><b>kaum Restwasser</b> es erfolgt nur eine „ungewollte“ Restwasserabgabe, z.B. über eine undichte Wehranlage oder die Restwasserstrecke verfügt aufgrund einmündender Gewässer (Sickerwässer, Drainagen etc.) über einen Abfluss</p> <p><b>Restwasserabgabe</b> es findet eine Restwasserabgabe statt; der Zusatz „konsensgemäß“ wird (konsensgemäß) dann verwendet, wenn im zugehörigen Wasserrechtsbescheid eine Restwassermenge vorgeschrieben ist, deren Einhaltung anhand der Schätzung vor Ort gewährleistet erscheint</p> <p>Bei Vorliegen einer der beiden letzten Kategorien wird noch eine grobe Beschreibung der überwiegenden Strömungsverhältnisse im Mutterbett vorgenommen, die in runde Klammern gesetzt wird. Es werden die Verhältnisse im Unterwasserbereich des Querbauwerkes betrachtet; weiter flussab zufließende Gerinne sowie Hang- und Sickerwässer werden nicht berücksichtigt. Folgende Differenzierung findet dabei statt:</p> <p><b>keine Strömung</b> der überwiegende Anteil der im Mutterbett vorhandenen Wassermenge fließt mit einer Geschwindigkeit unter 0,05 m/s</p> <p><b>Strömung vorhanden</b> der überwiegende Anteil der im Mutterbett vorhandenen Wassermenge fließt mit einer Geschwindigkeit über 0,05 m/s</p> <p>Den Bearbeitern werden vom Auftraggeber die Informationen über Restwasservorschriften für das jeweilige Einzugsgebiet zur Verfügung gestellt. Die Überprüfung der tatsächlich dotierten Wassermenge beruht auf einer Schätzung und ist nur eine Momentaufnahme, dynamische Restwasserabgaben etwa können natürlich nicht erfasst werden.</p> <p>Zusätzlich wird unter dem Punkt Anmerkungen noch Folgendes ergänzt:</p> <p><b>Kraftwerk in Betrieb</b></p> <p><b>Kraftwerk außer Betrieb</b></p> <p><b>Kraftwerksbetrieb nicht erkennbar</b></p>
<b>Stauhöhe</b>	Angabe der Höhendifferenz zwischen dem Oberwasser- und dem Unterwasserspiegel in Metern.
<b>Überfall</b>	Angabe der Höhe des Überfalls bei einem abgelösten, belüfteten Wasserstrahl in Metern. 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.
<b>Neigung</b>	Bei schrägen Bauwerken, wie Sohlrampen oder Schrägwehren erfolgt die Angabe der Neigung des Querbauwerkes als Verhältnis.

### Bewertung der Passierbarkeit

Die Bewertung der Passierbarkeit eines Querbauwerkes erfolgt anhand einer Vielzahl von Kriterien und fachlichen Überlegungen, die im Kapitel „Längsverbauung“ veranschaulicht werden. Daher sind hier lediglich die Bewertungsschemata ohne weitere Erläuterung angegeben.

Die Einteilung der Passierbarkeit erfolgt mittels der unten angegebenen vierstufigen Bewertungsskalen für auf- bzw. abwandernde Fische und einer vergleichbaren mit drei Stufen für die Benthosfauna. Die jeweiligen Definitionen sind **Tab. 3**, **Tab. 4** und **Tab. 5** zu entnehmen. Die Übersichtskarten enthalten die entsprechenden Farbcodes in der Legende.

**Tab. 3: Bewertung der Passierbarkeit für aufwandernde Fische**

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

**Tab. 4: Bewertung der Passierbarkeit für abwandernde Fische**

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

**Tab. 5: Bewertung der Passierbarkeit für Makrozoobenthosorganismen**

Bewertungsstufe	Kriterien
<b>1 passierbar</b>	Das Querbauwerk ist aufgrund eines durchgängigen Lückenraumsystems an der Gewässersohle für Benthosorganismen problemlos passierbar.
<b>2 teilweise passierbar</b>	Die Passierbarkeit ist nur unter günstigen Umständen gegeben, das Lückenraumsystem fällt aber zeitweise trocken oder ist nicht über die ganze Gewässerbreite passierbar.
<b>3 unpassierbar</b>	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.



### 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 im Kapitel „Aktuelle Situation und prioritäre Maßnahmen“, im Detail muss die Sanierungsmaßnahme dem jeweiligen Standort angepasst werden.

### Ergänzende Angaben

Hier werden Besonderheiten zum Querbauwerk oder zum Standort an sich eingetragen.

### Organismenwanderhilfe

Organismenwanderhilfen dienen 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, z.B. die schlechte Positionierung oder eine zu geringe Leitströmung für die Untauglichkeit der Anlage verantwortlich sein.

<b>Typ</b>	Angabe, um welchen Bautyp es sich bei der bestehenden Anlage handelt (beispielsweise Beckenpass, Denil-Pass, Vertikal-Schlitz-Pass oder naturnahes Umgehungsgerinne)
<b>Lage</b>	Angabe der Positionierung der Organismenwanderhilfe am Querbauwerk
<b>Länge, Breite, Neigung</b>	Angaben zur Dimensionierung der Organismenwanderhilfe in m oder als Verhältnis
<b>Dotation</b>	Es wird die zum Erhebungszeitpunkt geschätzte Dotation in l/s angegeben
<b>Leitströmung</b>	Die Leitströmung soll die aquatische Fauna, allen voran die Fische, in den flussabwärtigen Einstieg der Organismenwanderhilfe leiten. Es erfolgt hier die Beschreibung der Qualität der Leitströmung.
<b>Höchster Überfall</b>	Der höchste Überfall ist entscheidend für die Passierbarkeit in einem durchgehenden Bauwerk, seine Höhe wird hier in m angegeben.
<b>Zustand</b>	Der bauliche Zustand der Organismenwanderhilfe wird mittels folgender Definitionen, entsprechend der Beschreibung des baulichen Zustandes des eigentlichen Querbauwerkes, angegeben:  <b>sehr gut</b> die Organismenwanderhilfe wurde erst kürzlich errichtet oder renoviert  <b>gut</b> die Organismenwanderhilfe besteht zwar schon längere Zeit, zeigt aber noch keinerlei Schäden oder Auflösungserscheinungen  <b>baufällig</b> die Organismenwanderhilfe ist infolge von Erosion, Beschädigung oder aus anderen Gründen sanierungsbedürftig  <b>weitgehend zerstört</b> die Organismenwanderhilfe ist nicht mehr brauchbar
<b>Besonderheiten</b>	Beschreibung baulicher Besonderheiten wie Ruhebecken oder Dotationsbauwerke;
<b>Beurteilung</b>	Eine grobe optische Beurteilung der Funktionsfähigkeit erfolgt in vorliegender Untersuchung anhand konstruktiver Kriterien. Entsprechen diese dem derzeitigen Wissensstand, so kann von der Funktionsfähigkeit der Anlage ausgegangen werden ( <i>DVWK 1996</i> ). Bei Feststellung wesentlicher Abweichungen kann nur eine Aufstiegskontrolle klären, ob und in welchem Umfang die Funktionsfähigkeit eingeschränkt ist ( <i>GUMPINGER 2001b</i> ).  Die Bewertung erfolgt nach demselben vierstufigen Schema wie die Beurteilung der Passierbarkeit des gesamten Querbauwerkes ( <i>siehe Tab. 3, Tab. 4 und Tab. 5</i> ), 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.

## Kriterien zur Bewertung der Passierbarkeit

Die Einschätzung der Passierbarkeit erfolgt jeweils für den ganzen Querbauwerks-Standort inklusive eventuell vorhandener Fischwege. Beurteilt wird, ob und in welchem Umfang der Organismenwechsel gewährleistet ist. Dabei gilt als Bewertungsgrundlage folgende „ökologische Maximalforderung“:

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*).

Diese Maximalforderung dient als Beurteilungsgrundlage für die Passierbarkeit der Querbauwerke. Es ist allgemein bekannt, dass bei der Herstellung der longitudinalen Passierbarkeit mittels Organismenwanderhilfen oder durch den Umbau von Wanderhindernissen in aufgelöste Rampen diese Maximalforderung häufig nicht erfüllt werden kann. Dadurch kann dann zwar die Barrierewirkung nicht zur Gänze aufgehoben werden, die Aufstiegsanlage kann aber die Kontinuumsunterbrechung zumindest zum Teil kompensieren. Als Kartierungsgrundlage muss aber vom Urzustand unserer Gewässer, also einem longitudinal durchgängigen Fließkontinuum als unverrückbare Referenzsituation ausgegangen werden.

Entsprechend ihrer unterschiedlichen Typologie verfügen unsere Gewässer über ein Spektrum verschiedener Fischarten mit unterschiedlichem Schwimmvermögen. Dies hat unterschiedliche Ansprüche bezüglich der Passierbarkeit von Hindernissen zur Folge, die bei der Beurteilung natürlich zu berücksichtigen sind. Dadurch können baugleiche Anlagen, 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 (*SCHWEVERS & ADAM 1991, SCHMUTZ 2000, WATERSTRAAT et al. 2002*).

Im Detail beruht die Beurteilung der Passierbarkeit auf einer Vielzahl von Kriterien bzw. ihrer Kombinationsmöglichkeiten, die fast genauso groß ist wie die Anzahl unterschiedlicher Querbauwerksstandorte. Um eine Vorstellung davon zu vermitteln, welche Einflussfaktoren bezüglich der Passierbarkeit überhaupt zu berücksichtigen sind, seien im Folgenden einige erklärt:



Abb. 8: Ein abgelöster Wasserstrahl ist für die aquatische Fauna nicht durchwanderbar (Foto: Schwarze Aist)

- Das Hauptkriterium ist natürlich, ob das Querbauwerk überhaupt von Wasser überströmt wird, oder z.B. infolge von Ausleitung trocken fällt.
- Bei einem bestehenden, durchgehenden Wasserkörper am Bauwerk ist dessen Mächtigkeit für die Möglichkeit des Durchschwimmens für die aquatische Fauna entscheidend (WAGNER 1992, JÄGER 1999). Da Organismen des Makrozoobenthos in der Regel mit einer wenige Millimeter starken Wasserlamelle auskommen, ist dieses Kriterium vor allem für die Fische wesentlich. Jedenfalls gilt dies in beide Wanderrichtungen.
- Grundsätzlich überwinden Fische Hindernisse im Wasserkörper schwimmend, von den heimischen Fischarten können nur Bachforellen Hindernisse im Sprung überwinden (WAGNER 1992). Ein abgelöster Wasserstrahl (sogenannter freier Überfall) kann von der aquatischen Fauna nicht durchschwommen werden und ist daher nicht passierbar **Abb. 8**. Generell stellen Überfälle schon ab einer verhältnismäßig geringen Höhe ein Wanderhindernis dar. PARASIEWICZ *et al.* (1998) geben maximale Überfallhöhen von 20 cm in Salmonidengewässern und 5 cm in Cyprinidengewässern an. VORDERMEIER & BOHL (2000) konnten eindeutig nachweisen, dass Abstürze mit einer Fallhöhe ab 5 cm als Migrationsbarrieren für Kleinfischarten wirken.
- An Querbauwerken, die von einem ausreichend mächtigen Wasserkörper überströmt werden, ist die Abschätzung und Berücksichtigung der Fließgeschwindigkeit von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung der Passierbarkeit. Zu hohe Fließgeschwindigkeiten führen zur Ausbildung von Wasserwalzen oder abgelösten Überfällen. Solche Einbauten werden als „hydraulisch überlastet“ beschrieben.
- Ein entscheidendes Kriterium, das vor allem kleine Querbauwerke mit geringen Stauhöhen für Fische unpassierbar macht, ist die Aufspaltung des Wasserkörpers. Wenn das Querbauwerk nicht kompakt gebaut ist, wie dies häufig bei Konstruktionen aus losen Steinen oder Holz der Fall ist, wird der Abfluss in eine Vielzahl kleiner Wasserkörper zerlegt, die das Bauwerk durchströmen. Jeder einzelne dieser Wasserstrahlen ist aufgrund seiner geringen Dimension unpassierbar (**Abb. 9**). Auch dieses Kriterium gilt für beide Wanderrichtungen.
- Große Blöcke, die häufig im Bachbett verlegt werden, um z.B. die Sohle für den Hochwasserfall zu stabilisieren, führen zu einer ähnlichen Situation. Der Wasserkörper wird mehrfach aufgeteilt und verliert sich zwischen den Blöcken (**Abb. 10**).
- Ein weiteres Problem bezüglich der Überwindbarkeit stellen flach und breit überströmte, glatte Gewässereinbauten dar. Dadurch wird der Wasserkörper zu einer dünnen, breiten Wasserlamelle verändert, die nicht passierbar ist. Eine nur 3 m lange, glatte Betonsohle kann z.B. für Koppen zu einem unpassierbaren Hindernis werden (JANSEN *et al.* 1999).
- Ein wesentliches Kriterium für die Bewertung der Passierbarkeit eines Hindernisses für die Makrozoobenthosorganismen ist das durchgängige Sohlsubstrat. Ist



**Abb. 9:** Querbauwerke, die von einer Vielzahl kleiner Wasserkörper durchströmt sind, sind für Fische unpassierbar (Foto: Gusenbach)



**Abb. 10:** Verliert sich der Wasserkörper zwischen großen Blöcken, ist eine Migration unmöglich (Foto: Mahrendorfer Bach)

ein solches nicht vorhanden, können an den Wanderkorridor Interstitial gebundene Tiere den Standort nicht passieren. Bei einem Großteil der Bauwerke ist das Interstitial schon deswegen nicht völlig durchgängig, weil es im Rückstauereich infolge der Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit zur vermehrten Sedimentation von Schwebstoffen kommt. Die Sohle verschlammt, wodurch sie einerseits nicht mehr passierbar ist und andererseits für die rheophile Fauna keinen adäquaten Lebensraum darstellt (DVWK 1996).

Die Drift, einer der Hauptmechanismen bei der Wiederbesiedelung von Flussabschnitten, wird durch die Stauräume von Querbauwerken und durch die Einbauten selbst unterbrochen (KORZUCH 1999). Die Artenzusammensetzung im Rückstauereich verschiebt sich hin zu indifferenten Arten, die spezialisierte Fauna verschwindet (JANSEN et al. 2000).

- Bezüglich der Makrozoobenthosverteilung ist bei der Beurteilung der Sanierungsstandorte vor allem die Tatsache zu berücksichtigen, dass eine Reihe von Arten dieser Tiergruppen ein flugfähiges Imago-Stadium

besitzt. Sie haben damit die Möglichkeit, im Zuge sogenannter Kompensationsflüge Wanderhindernisse zu passieren und flussaufwärts gelegene Bachabschnitte zu erreichen. Allerdings leben im Gewässer auch viele flugunfähige Evertibraten. Die Behinderung ihrer Wanderung bewirkt eine unnatürliche Verteilung aquatischer Arthropoden im Gewässerslängsverlauf (GRAF & MOOG 1996).

- Zur Einschätzung der Passierbarkeit für flussabwärts wandernde Organismen weist der biologische Kenntnisstand zur Abwanderung noch Defizite auf (DUMONT et al. 1997). Das zur Beurteilung verwendete Kriterium bezieht sich daher auf einen durchgängigen, ausreichend dimensionierten Wasserkörper.

Querbauwerke vereinen oft mehrere Kriterien für die Einschränkung der Passierbarkeit in sich. Als Beispiel ist in **Abb. 11** ein Durchlass dargestellt, dessen Sohle glatt ausgeführt und flach und breit überströmt ist. Gleiches gilt für die Überfallkante, an der zudem ein abgelöster Überfall besteht.



Abb. 11: Dieser Querbauwerksstandort verfügt über eine ganze Reihe konstruktiver Merkmale (siehe Text), die die Passierbarkeit verhindern (Foto: Nußbach)

## Rangreihungskriterien

Die Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte erfolgt auf zwei unterschiedlichen Ebenen. Einerseits werden für jedes einzelne der untersuchten Gewässer die zehn wichtigsten Sanierungsstandorte ranggereiht, sofern überhaupt so viele Wanderhindernisse vorhanden sind. Andererseits wird eine Liste der 60 wichtigsten Sanierungsstandorte für das Gesamtsystem erstellt.

Um die Rangreihung vornehmen zu können, ist erneut eine Vielzahl ökologischer, aber auch ökonomischer Überlegungen anzustellen. Neben der Einzelbetrachtung jedes Standortes gibt es auch generelle Entscheidungskriterien für die Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte. Diese sind vor allem bei der Rangreihung der Sanierungsmaßnahmen im Gesamtsystem entscheidend. Anschließend sind die wichtigsten in hierarchischer Reihung angegeben:

- Das oberste Ziel bei der Formulierung von Sanierungsmaßnahmen ist die Herstellung des Lebensraumes Fließgewässer. Damit ist in erster Linie die Dotation von Ausleitungsstrecken mit entsprechenden Restwassermengen gemeint. Aber auch die Renaturierung verrohrter Gewässer(abschnitte) ist als absolut vorrangiges Ziel zu betrachten. Da die Vernetzung des Gewässersystems im Vordergrund steht, wird im Sanierungskonzept für das Gesamtsystem häufig die Herstellung der Passierbarkeit im Hauptfluss der Dotation einer Ausleitungsstrecke in einem kleinen Zufluss vorgezogen.
- Die Passierbarkeit des Hauptflusses, zumindest bis zum Erreichen wichtiger Habitate (z.B. Laichplätze) und wichtiger Nebengewässer und Zuflüsse muss gewährleistet werden.
- Innerhalb der einzelnen Gewässer ist die Schaffung möglichst langer, freier Fließstrecken ein entscheidendes Rangreihungs-Kriterium.
- Die Erreichbarkeit von Nebengewässern, die als Laich- oder Jungfischhabitat, aber auch als Rückzugsraum bei

Katastrophenereignissen im Hauptfluss dienen, muss durch die Herstellung passierbarer Mündungsbereiche garantiert werden.

- Ergänzend werden bei der Rangreihung der prioritären Standorte noch die Informationen aus der Aufnahme des Längsverbaugungsgrades der Uferlinien herangezogen. Vor allem das vorhandene Sanierungspotenzial von Gewässerabschnitten mit hart verbauter Uferlinie wird hier ins Kalkül gezogen. Höchstes Sanierungspotenzial besitzen natürlich jene regulierten oder kanalisierten Gewässerstrecken, die außerhalb von Siedlungsgebieten liegen.
- Letztendlich werden auch noch wirtschaftlich relevante Überlegungen in die Rangreihung mit einbezogen. Häufig werden dadurch mehrere in unmittelbarer Nähe zueinander befindliche Querbauwerke als prioritäre Sanierungsziele ausgewiesen, deren Räumung beziehungsweise Sanierung in einem Arbeitsgang erfolgen kann. Auf diese Weise entstehen nur einmal die Kosten für die Einrichtung der Baustelle, die Bereitstellung von Baumaschinen etc.

Die angeführten Beispiele zeigen, dass sowohl die Erhebungen als auch die Rangreihung ausschließlich von entsprechend ausgebildetem und erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden können. Die fachlich schwierige Abwägung der Rangreihung der prioritären Sanierungsstandorte erfordert die genaue Kenntnis der Verhältnisse vor Ort, weshalb die Kartierung im Freiland von der gleichen Person durchgeführt werden muss.

Eine integrale Planung der Maßnahmenabläufe bei gleichzeitiger Optimierung der Kosteneffizienz ist bei der Betrachtung ganzer Fluss-Systeme, wie sie die WRRL fordert, unbedingt nötig (WEYAND *et al.* 2004). Die Reihenfolge der wichtigsten Sanierungsstandorte im Überblick über das gesamte Einzugsgebiet stellt die gewässerökologische Grundlage für eine solche integrale Planung dar.



## Längsverbauung

Im Zuge der Begehung der Gewässer wird 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 Wasseranschlagslinie 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 erfolgt mit relativ großer Skalierung, da sie in erster Linie der Detektion von Abschnitten mit dringendem Sanierungs- und Renaturierungsbedarf dient. Grundsätzlich sind die Grenzen jedes Kartierungsabschnittes von der Änderung der Verbauungsklasse abhängig.

Strecken unter 100 m Länge werden in der Regel nicht extra ausgewiesen. Ausnahmen sind hier Abschnitte, die den Klassen 4 und 5 zuzurechnen sind (**Tab. 6**). Sie werden auch bei einer Längsausdehnung unter 100 m als Längsverbauung kartiert. Zusätzlich werden Strecken der

Klasse 5 aufgrund ihrer Wirkung als Wanderhindernis auch als Querbauwerke erfasst.

Aufgrund der groben Skalierung werden Sicherungen unter Brücken infolge ihrer im Regelfall geringen Länge nicht als eigene Bereiche erfasst. Begleitende Umstände, die sich negativ auf das Gewässer auswirken, fließen in die allgemeinen Beschreibungen der einzelnen Bäche ein.

Die Darstellung der Längsverbauung erfolgt 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 Sicherung der beiden Ufer der Mittelwert 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. 6**).

**Tab. 6: Bewertung des Natürlichkeitsgrades der Uferlinie**

Natürlichkeitsgrad	Kriterien
<b>1 natürlich</b>	Die Uferlinien sind in natürlichem Zustand erhalten, vereinzelt bestehen kleinräumige Verbauungen an Prallufeln oder Uferanbrüchen.
<b>2 naturnah</b>	Die Uferlinien sind weitgehend in natürlichem Zustand erhalten aber immer wieder über kurze Strecken verbaut.
<b>3 verbaut</b>	Die Uferlinien sind fast durchgehend anthropogen überformt und nur von kurzen, unverbauten Abschnitten unterbrochen (Regulierung).
<b>4 naturfern</b>	Die Uferlinien sind durchgehend verbaut, zusätzlich besteht eine durchgehende Sohlsicherung (Kanalisation, Berollung, etc.).
<b>5 verrohrt / Totalausleitung</b>	Das Gewässer wird in einem Rohr oder gedeckten Kanal geführt oder es wird der gesamte Abfluss ausgeleitet und es erfolgt keine Restwasserabgabe.

Die Differenzierung zwischen natürlichen und künstlich entstandenen Gewässer(abschnitte)n gibt eine zusätzliche, für Planungen wichtige Information. Generell werden daher alle Abschnitte, die im Zuge der Freilandhebung eindeutig als künstlich hergestellte Wasserläufe erkennbar sind, in der Karte mittels Schraffur und im Anhang mit einem „K“ hinter der Klassenzuordnung gekennzeichnet (**Abb. 12**). Zusätzlich wird der Umstand, wie es zu der Einschätzung als künstliches Gewässer kam, im Kapitel über die Längsverbauung beschrieben. Auch die Längsausdehnung dieser künstlichen Abschnitte wird aus Darstellungsgründen unter 100 m Länge nicht berücksichtigt.

Regulierungsstrecken, die als Folge von Mäanderdurchstichen, etc. praktisch immer künstlich entstandene Abschnitte beinhalten, werden nicht als künstliche Gewässer ausgewiesen.

Staubereiche mit nicht gesicherten Uferlinien ebenso wie ausreichend dotierte Restwasserstrecken mit unbefestigten Ufern werden als Wasserläufe mit natürlichem Uferentwicklungspotenzial eingestuft.

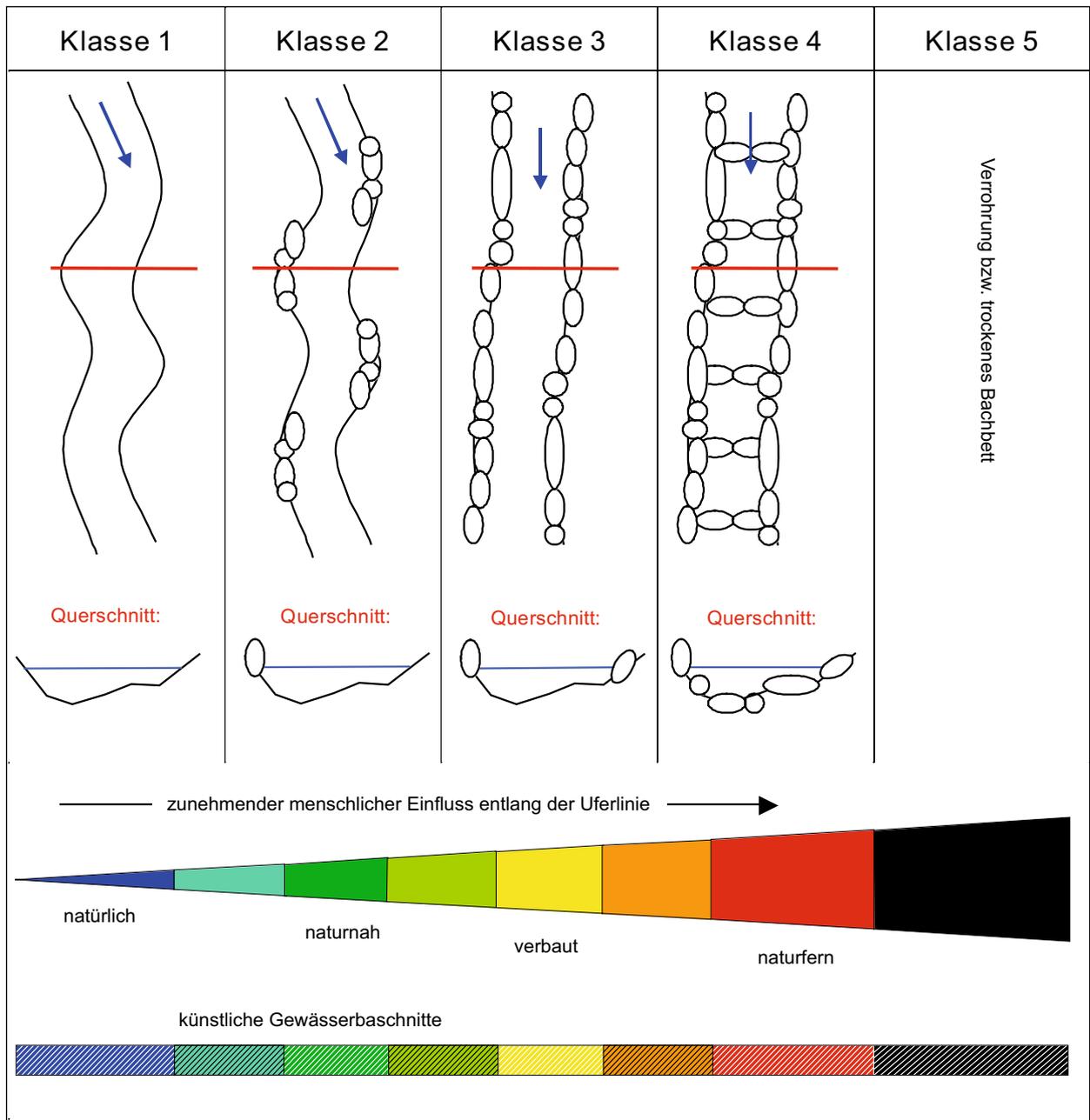
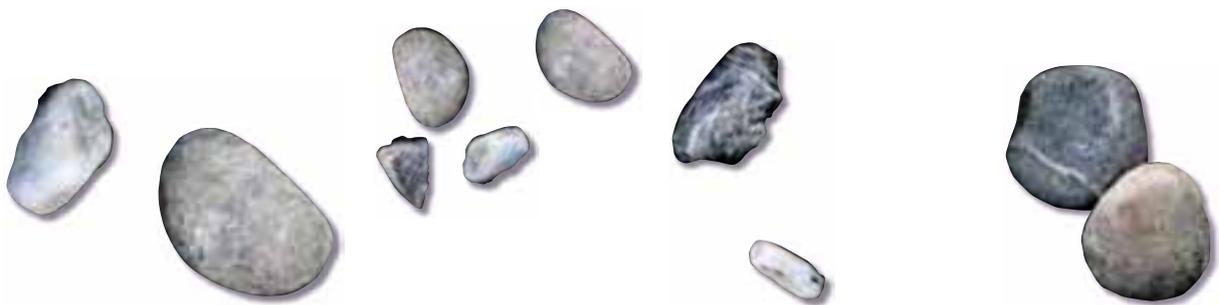


Abb. 12: Schema der Bewertung und kartografische Darstellung der Längsverbauung der Uferlinie



## Gewässersohle

Als weiteren Schritt zu einer integrativen Bewertung der Gewässermorphologie wurde erstmals beim Wehrkatster (Wald-)Aist die Gewässersohle optisch erfasst und kartiert. Diese Aufnahme soll einen groben Überblick über den Grad der anthropogen bedingten Veränderung der Bachbettstruktur vermitteln.

Ein naturnahes Fließgewässer ist grundsätzlich durch seine Eigendynamik und die Fähigkeit zur Selbstregulation gekennzeichnet. Im natürlichen Fluss bilden der Querschnitt, das Längsprofil und die Linienführung gemeinsam mit der Abflusssdynamik ein stets in Veränderung befindliches System gegenseitiger Beeinflussung. Bei einem Gewässer mit natürlicher Dynamik entwickeln sich die standorttypischen Untergrundverhältnisse selbständig. Die hydraulischen Bedingungen bestimmen den Feststofftransport und damit auch die gewässertypische Sohlausbildung mit der entsprechenden Substratsortierung und der Ausbildung von kleinräumig wechselnden Choriotoptypen, die für ein intaktes Gewässer typisch sind.

Der Gewässerboden, bzw. der Kieslückenraum im Gewässerbett (*hyporheisches Interstitial*) bietet einen verhältnismäßig strömungsarmen und stabilen Lebensraum. Hier herrschen vor allem für Makrozoobenthosorganismen und die Eier beziehungsweise Larven zahlreicher Fischarten optimale Lebensbedingungen. Besonders während Hochwasserereignissen, Trockenperioden oder auch im Winter ziehen sich viele Organismen tiefer in den Gewässerboden zurück und bilden dadurch eine Art Reservoir für die Wiederbesiedelung nach Normalisierung der Situation (*SILIGATO et al. 2007*).

Die durch Baumaßnahmen hervorgerufenen Veränderungen der Gewässersohle wirken sich auf die aquatische Fauna ebenso negativ aus wie Kontinuumsunterbrechungen durch Querbauwerke oder Uferregulierungen. Die Beeinträchtigungen und Veränderungen in oder auf der Gewässersohle resultieren in einem hohen Maß aus der Quer- und Längsverbauung der Gewässer. Je stärker die Gewässersohle verbaut ist, desto mehr verliert sie auch ihre Lebensraumfunktion.

Mit der Beurteilung der Sohlsituation wird der Grad der anthropogenen Beeinträchtigung der Fließgewässersohle durch Verbauungsmaßnahmen abgeschätzt. Das klassische Merkmal einer uneingeschränkten Sohldynamik ist die Ausbildung von variablen Sohlstrukturen. Bauliche oder nutzungsbedingte Eingriffe haben anhaltende negative Veränderungen in der Sohlstruktur zur Folge. Durch den Einbau von Sohlsicherungsmaßnahmen werden die variablen Sohlgestaltungskapazitäten des Gewässers eingeschränkt (*MÜHLMANN 2005*). Aber auch Aktivitäten im Gewässrumland führen zu Veränderungen an der Gewässersohle.

Beispielsweise verändert eine unnatürlich hohe Schwebstofffracht die Gewässersohle, indem sie massive Feinsedimentablagerungen in strömungsberuhigten Bereichen zur Folge hat. Diese Ablagerungen an der Sohle verstopfen den Schotterlückenraum und haben im Extremfall das Absterben der darin lebenden Gewässerfauna zur Folge.

Neben den Feinsedimenten wirkt sich auch der vermehrte Eintrag von Sand aus dem Umland negativ auf die Biozönose aus. Vor allem im Gewässersystem der (Wald-)Aist, die die letzten relevanten Flussperlmuschelvorkommen in Oberösterreich aufweist, kann diese Art der Beeinträchtigung der Gewässersohle erhebliche negative Auswirkungen auf diese Tierart haben.

Für die Bewertung des Zustandes wird die Gewässersohle in fünf Klassen unterteilt, wobei die Klassen 2 bis 4 Unterkategorien aufweisen, und so in Summe acht verschiedene Klassen für die Gewässersohle unterschieden werden (**Tab. 7**):

Die **Klasse 1** entspricht dem natürlichen Verteilungsmuster der Sohlzusammensetzung des jeweiligen Gewässertyps.

Die **Klasse 2** steht für nutzungsbedingte Veränderungen an der Gewässersohle, wobei zwei Unterklassen unterschieden werden. Die **Klasse 2-1** stellt punktuelle Eingriffe, z.B. Schotterentnahmen, dar, und die **Klasse 2-2** zeigt eine unnatürliche Korngrößenverteilung auf.

Die **Klasse 3** wird ebenfalls in zwei Unterklassen unterteilt und bildet Veränderungen der Gewässersohle infolge baulicher Maßnahmen ab. Die **Klasse 3-1** steht für wasserbauliche Sohlveränderungen und die **Klasse 3-2** für rückstaubedingte Feinsedimentablagerungen im Oberwasser- und Rückstaubereich von Einbauten.

Die **Klasse 4** stellt Veränderungen der Sohle infolge von Aktivitäten im Gewässrumland fest und ist ebenfalls in zwei Unterklassen unterteilt. Die **Klasse 4-1** entspricht großflächigen Schlammablagerungen außerhalb strömungsberuhigter Bereiche, die bei Hochwasserereignissen mobilisierbar sind. Die **Klasse 4-2** steht für eine durchgehende Feinsedimentauflage auf der Gewässersohle, die auch bei Hochwasser kaum mehr mobilisierbar ist.

Die **Klasse 5** beinhaltet alle sonstigen Auffälligkeiten an der Gewässersohle, die nicht explizit den Klassen 2 bis 4 zuordenbar sind und die nicht der natürlichen Substratzusammensetzung eines Fließgewässers entsprechen.

Tab. 7: Bewertung des Natürlichkeitsgrades der Gewässersohle

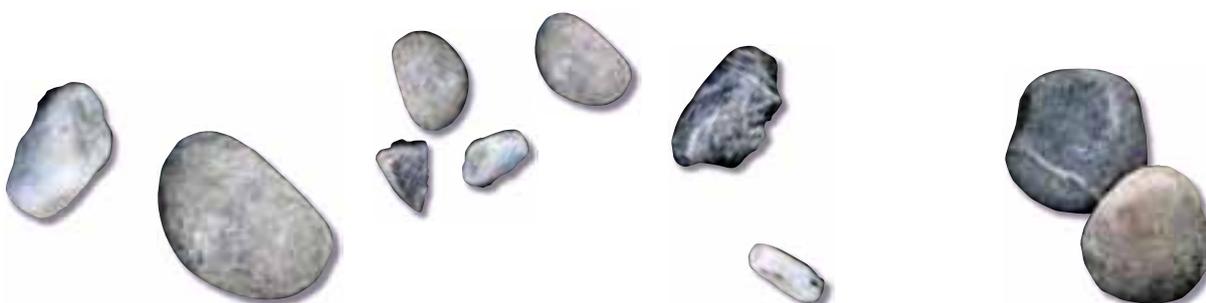
Natürlichkeitsgrad und Bewertungskriterien der Gewässersohle	
<b>1</b>	<p><b>natürliche Korngrößenverteilung:</b></p> <p>Die Korngrößenverteilung bzw. Substratzusammensetzung entspricht dem Verteilungsmuster, das sich anhand der Strömungsverteilung, der Gerinnegeometrie und den Gewässerbettstrukturen einstellt. Anstehender Fels oder Schlierschichten werden nicht gesondert ausgewiesen, wenn es sich um offensichtlich natürliche Strukturen handelt.</p>
<b>2</b>	<p><b>nutzungsbedingte Veränderungen der Gewässersohle</b></p> <p><b>2-1</b> Schotterentnahme</p> <p><b>2-2</b> einheitliche Korngrößen-sortierung bzw. unnatürliche Korngröße als Hinweis auf gestörte Abflussdynamik (z.B. zu große Steine auf der Sohle infolge von Wasserausleitungen bzw. typisches Erscheinungsbild in Restwasserstrecken)</p>
<b>3</b>	<p><b>direkte und indirekte Veränderungen der Sohle infolge baulicher Maßnahmen</b></p> <p><b>3-1</b> wasserbauliche Sohlveränderungen (Berollung, Pflasterung oder auch zahlreiche, dicht aufeinander folgenden Sohlstabilisierungsbauwerke etc.)</p> <p><b>3-2</b> rückstaubedingte Feinsedimentablagerungen im Oberwasser von Querbauwerken</p>
<b>4</b>	<p><b>Veränderungen der Sohle infolge von Aktivitäten im Gewässerumland</b></p> <p><b>4-1</b> großflächige Schlammablagerungen außerhalb der strömungsberuhigten Bereiche mit natürlichen Feinsedimentablagerungen (Kehrströmungen, Kolk-situationen etc.) – im HW-Fall mobilisierbar</p> <p><b>4-2</b> durchgehende Feinsedimentauflage an der Sohle (die gesamte Gewässersohle ist, von wenigen lokalen Ausnahmen (Furtbereiche, Grundwasseraustritte etc.) abgesehen, mit einer Feinsedimentschicht überzogen) – kaum mehr mobilisierbar</p>
<b>5</b>	<p><b>Sonstige Auffälligkeiten an der Sohle:</b> (z.B.: Teiche, Verrohrungen &gt; 100 m)</p>

Die Aufnahme der Gewässersohle erfolgt mit unterschiedlich großer Skalierung, da sie in erster Linie der Detektion von Abschnitten mit dringendem Sanierungs- und Renaturierungsbedarf dient. Grundsätzlich sind die Grenzen jedes Kartierungsabschnittes von der Änderung der Sohle von natürlich auf anthropogen beeinflusst und umgekehrt abhängig.

Die Erfassung der Sohlsubstratzusammensetzung erfolgt im Zuge der Begehung rein optisch. Abschnitte bzw. Bereiche mit zu großen Wassertiefen oder Gewässer(abschnitte) mit hoher Schwebstofffracht, die eine seriöse Einschätzung nicht zulassen, werden nicht kartiert und im Zweifelsfall als unverändert angenommen.

Begleitende Umstände die sich negativ auf das Gewässer auswirken, fließen auch in die allgemeinen Beschreibungen der einzelnen Bäche ein.

Die graphische Darstellung der veränderten Bachbettstruktur erfolgt bei Strecken unter 50 m Länge punktuell. Über 50 m Länge werden sie mittels Farbcode in Anlehnung an die Gewässergütekarte entlang der betreffenden Gewässersignatur ausgewiesen. Die entsprechende Legende ist der beiliegenden Karte zu entnehmen. Ergänzend befinden sich im Anhang Tabellen mit der überblicksmäßigen Auflistung der Veränderungen an der Gewässersohle.



# QUERBAUWERKE

Das Einzugsgebiet der (Wald-)Aist verfügt mit 1.190 künstlichen Querbauwerken über die größte Anzahl von Wanderhindernissen aller bis dato untersuchten Flussgebiete. Die Verteilung der Einbauten auf die einzelnen Gewässer ist **Tab. 8** zu entnehmen.

Im (Wald-)Aist-Flusssystem wurden insgesamt 33 Gewässer untersucht. Die dabei zurückgelegte Wegstrecke wurde aus der Übersichtskarte *ÖK 50* der Austrian Map herausgemessen und beträgt knapp 284 km Länge.

**Tab. 8: Verteilung der Querbauwerke auf die Untersuchungsgewässer**

Gewässer	Anzahl der Querbauwerke
(Wald-)Aist (gesamt)	66
Aisthofner Bach	18
Windegger Bach	5
Kettenbach	92
Lungitzbach	4
Hinterbach	30
Feldaist	95
Mahrerndorfer Bach	5
Selkerbach	18
Flanitz	50
Lest	34
Feistritz	154
Etzenbach	32
Heidbach	96
Jaunitz	44
Kronbach	33
Schlager Bach	10
Prembach	16
Edlbach	7
Burbach	17
Mörtenbergerbach	16
Klausbach	29
Saminger Bach	33
Stampfenbach	52
Aubach	18
Pieberbach	13
Weiße Aist	51
Schildbach	23
Harbe Aist	40
Flammbach	48
Grenzbach	14
Weitenbach	20
Höllaubach	7



Die tatsächlich im Freiland zurückgelegte Wegstrecke liegt zwar nach Erfahrung der Autoren um etwa die Hälfte über diesem Wert, allerdings erlaubt die Genauigkeit der Karte im Maßstab 1:50.000 (ÖK 50) keine genaueren Messungen.

Die Angaben für die Auswertung der Längsverbauungskartierung beruhen ebenfalls auf der ÖK 50, wodurch die Vergleichbarkeit und die Richtigkeit der Daten relativ zueinander erhalten bleibt.

## Gesamtergebnis

Aus der Anzahl von 1.190 Querbauwerken und der gemessenen Begehungsstrecke von knapp 284 km Länge ergibt sich rein rechnerisch eine durchschnittliche Distanz von 240 m zwischen zwei Wanderhindernissen (Abb. 13). Von den größeren Zuflüssen im Aist-System sind auch die Feistritz, der Kettenbach und der Stampfenbach in der longitudinalen Richtung von zahlreichen Querbauwerken unterbrochen.

Mit Abstand am wenigsten Querbauwerke befinden sich im Hauptfluss, der (Wald-)Aist. Rechnerisch liegt hier eine freie Fließstrecke von 1.060 m zwischen den einzelnen aufgenommenen Wehranlagen (Abb. 13).

Damit ist das (Wald-)Aist-Einzugsgebiet das am stärksten von Querbauwerken fragmentierte aller bisher im Zuge von Wehrkataster-Erhebungen untersuchten Gewässersysteme.

Die Werte für die mittleren Strecken zwischen zwei Hindernissen liegen im Pram-, Gusen-, Innbach-, Maltsch und Krems-System deutlich über jenen des Aist-Systems (GUMPINGER 2000, GUMPINGER 2001a, GUMPINGER & SILIGATO 2003a, GUMPINGER & SILIGATO 2003b, SILIGATO & GUMPINGER 2005a, Abb. 14). In den beiden Systemen

Seeache und Aschach sind diese Werte mit 0,5 km mehr als doppelt so hoch beziehungsweise mit 0,7 km fast dreimal so hoch (SILIGATO & GUMPINGER 2005b, GUMPINGER & SILIGATO 2006a). Einzig im Antiesen-System wurde bis jetzt eine ähnlich geringe Distanz zwischen je zwei Querbauwerken vorgefunden (GUMPINGER & SILIGATO 2006c, Abb. 14).

Ähnliche Werte beschreiben MEILI et al. (2004) in einer Übersicht über die Längs-Konnektivität der Schweizer Fließgewässer. Die Abstände zwischen zwei künstlichen Querbauwerken variieren in verschiedenen Fluss-Systemen zwischen 500 m und 100 m.

Von der generell sehr hohen Fragmentierung in der longitudinalen Dimension sind nur wenige kleine Gewässer ausgenommen. Die größeren Zuflüsse durchqueren - wie die (Wald-)Aist im Unterlauf - teilweise dicht besiedeltes Gebiet, was einen überaus hohen Verbauungsgrad zur Folge hat. Gleiches gilt für die größeren Zuflüsse, z.B. die Feldaist und den Kettenbach.

Durch das Stadtgebiet von Freistadt ist die Feldaist mittels zahlreicher Querbauwerke stabilisiert. Über weite Strecken

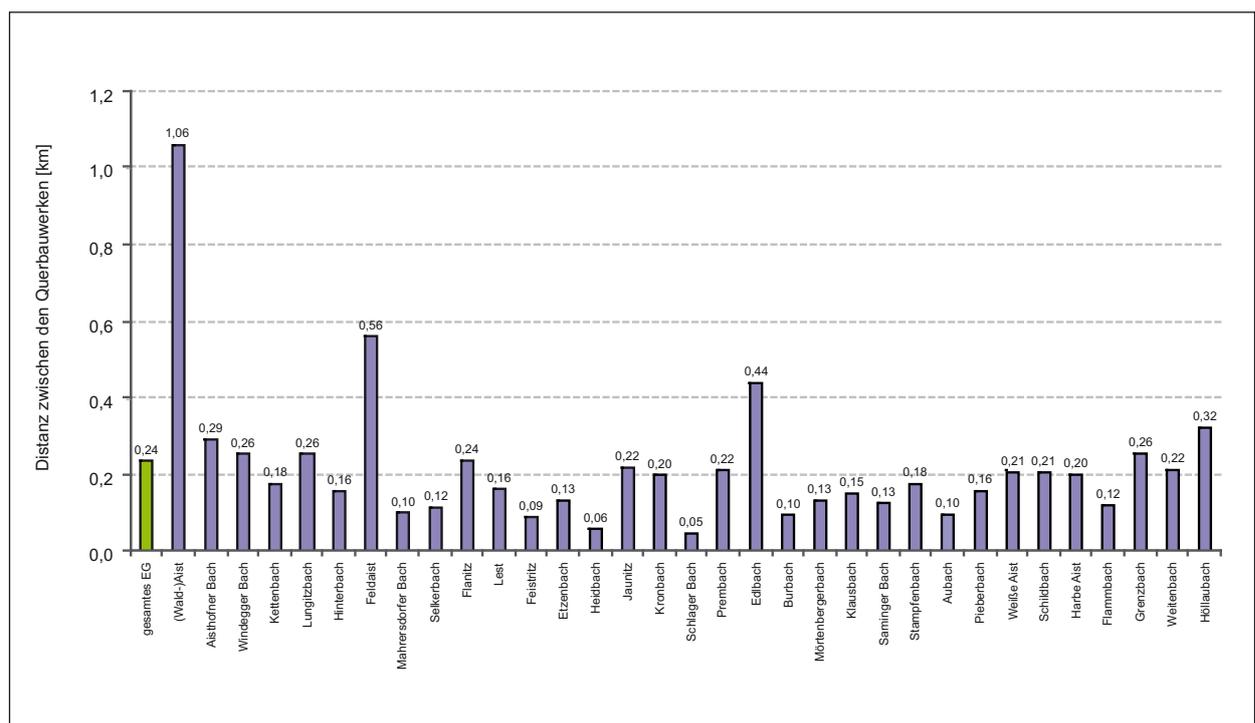
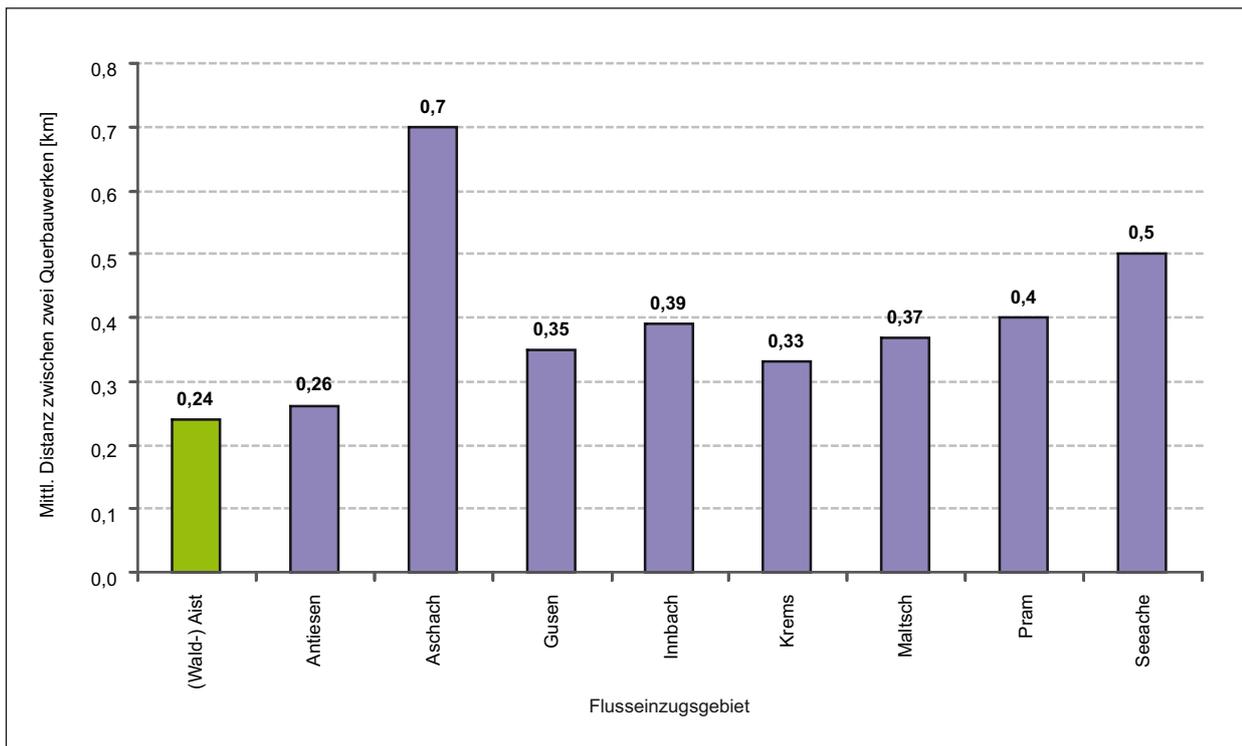


Abb. 13: Durchschnittliche freie Fließstrecke zwischen je zwei Querbauwerken [km] (EG = Einzugsgebiet)



**Abb. 14:** Vergleich der durchschnittlichen freien Fließstrecken zwischen je zwei Querbauwerken in allen bislang untersuchten Flussgebieten

wird ihr Bachbett von Ufermauern begrenzt und teilweise wurde auch die Sohle betoniert (**Abb. 15**).

Der Überblick über die aktuellen Nutzungen der Querbauwerke im gesamten System ist in **Abb. 16** dargestellt.

79,4%, also fast vier Fünftel aller Querbauwerke im (Wald-) Aist-System ist keine aktuelle Nutzung zuordenbar. 6,0% der Einbauten dienen der Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung. Sicherungsbauwerke gegen die Erosion von Brückentragwerken schlagen mit 4,0% zu Buche, weitere 9,9% dienen der Unterquerung von infrastrukturellen Einrichtungen wie Eisenbahn oder Straßen. Die verbleibenden 0,7% sonstiger Nutzungen umfassen z.B. Wasserentnahmen und Furten.

**Abb. 17** gibt einen Überblick über die Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwärts schwimmende Fische in den untersuchten Gewässern des Aist-Systems. 11,9% der Bauwerke sind problemlos passierbar, weitere 15,0% können als zumindest eingeschränkt überwindbar eingestuft werden. Mit 25,5% musste knapp über ein Viertel aller Einbauten als weitgehend unpassierbar eingestuft werden. Der überwiegende Anteil von 47,6% der Standorte ist aufgrund der konstruktiven Merkmale völlig unpassierbar.

Flussabwärts werden Fische von 21,3% aller Querbauwerke nicht in ihrer Migration behindert (**Abb. 18**). 20,6% ist der Anteil der zumindest eingeschränkt passierbaren Einbauten. 25,1% der Wanderhindernisse sind als weitgehend

unpassierbar eingestuft und genau ein Drittel der Bauwerke, nämlich 33,0%, gilt als völlig unüberwindbar.

**Abb. 19** gibt die Situation der Passierbarkeit der Querbauwerke im (Wald-)Aist-System für die Tiergruppe des Makrozoobenthos an. Mit 13,6% ist nur ein verhältnismäßig



**Abb. 15:** Die Feldaist wird durch das Stadtzentrum von Freistadt in einem kanalisierten Bachbett geführt

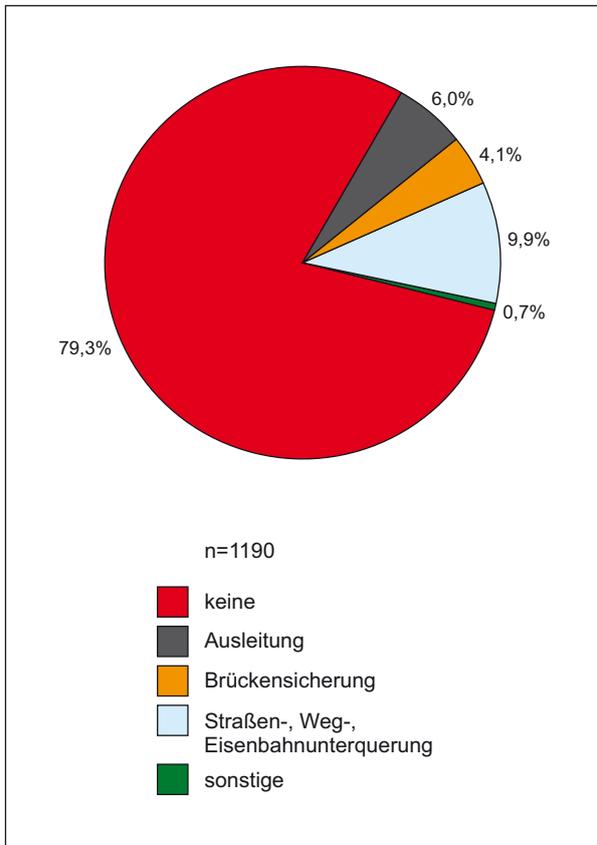


Abb. 16: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke im Aist-System

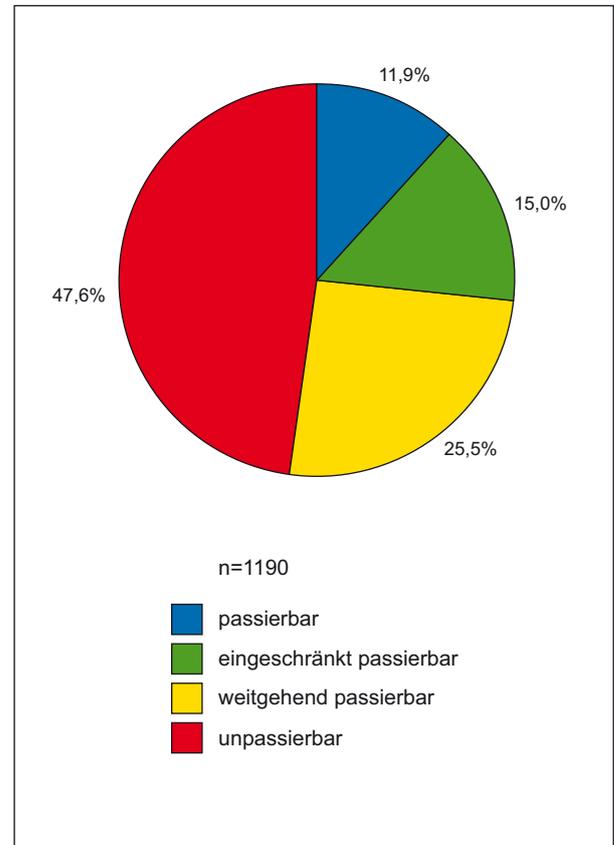


Abb. 17: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Aist-System

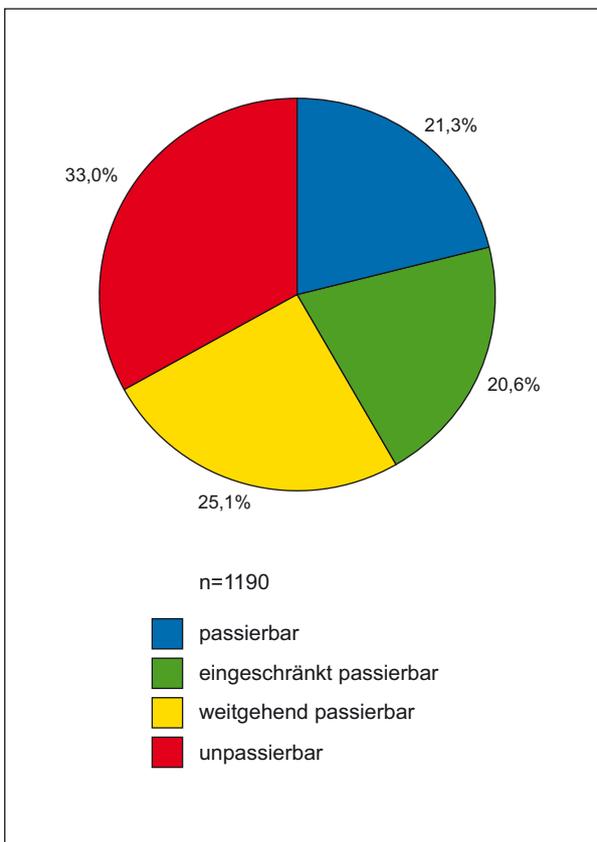


Abb. 18: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Aist-System

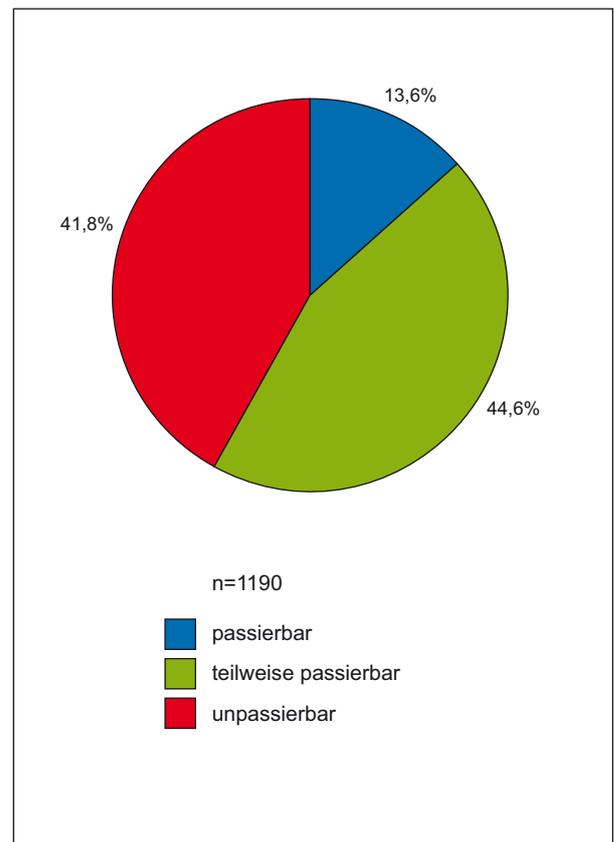


Abb. 19: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Aist-System

geringer Anteil der anthropogen errichteten Bauwerke uneingeschränkt überwindbar. 44,6% der Einbauten sind nur teilweise passierbar und die verbleibenden 41,8% sind für Makrozoobenthosorganismen völlig unüberwindlich.

Im gesamten Aist-System wurden elf Organismenwanderhilfen vorgefunden (**Tab. 9**). Davon befinden sich acht in der Aist bzw. (Wald-)Aist und drei in der Feldaist. Die Mehrzahl der Wanderhilfen ist hinsichtlich des Bau-Typs als Vertikal-Schlitzpass zu bezeichnen. Drei Organismenwanderhilfen

sind in Form von Beckenpässen gebaut, wobei die Anlage beim Querbauwerk Nr. 1-20 nicht dem derzeitigen Stand der Technik entspricht.

Eine neue Anlage vom Typ Tümpelpass befindet sich bei der Wasserkraftanlage Hafermüllerschmiede an der (Wald-)Aist, 150 m flussauf des Zuflusses Samingerbach (Querbauwerk Nr. 1-27). Sie macht optisch einen sehr guten Eindruck und wurde auch im Zuge einer Beweissicherung als funktionsfähig eingestuft (SCHEDER & GUMPINGER 2007b).

**Tab. 9: Überblick über die Organismenwanderhilfen (OWH) im (Wald-)Aist-System**

Nummer	Gewässer	Querbauwerk-Nr.	Typ	Anmerkung
1	Aist	1-4	Vertikal-Schlitzpass	Die Ausleitung ist linksufrig und die OWH rechtsufrig gelegen. Im Oberwasser der OWH ist der Einlass mit Totholz verklaust.
2	Aist	1-5	Kombination aus naturnahem Umgehungsgerinne und Vertikal-Schlitzpass	Die Ausleitung und die OWH sind rechtsufrig gelegen. Die Qualität der Leitströmung ist befriedigend.
3	Aist	1-7	Vertikal-Schlitzpass	Der Einstieg in der Restwasserstrecke ist senkrecht zur Fließrichtung gebaut. Die OWH mündet im Oberwasser in die Ausleitungsstrecke.
4	Aist	1-8	naturnahes Umgehungsgerinne	Der Einstieg der OWH mündet in einem senkrechten Winkel zur Fließrichtung. Die OWH mündet in die Ausleitungsstrecke im Oberwasser.
5	Aist	1-9	Vertikal-Schlitzpass	Der Einstieg in den Vertikal-Schlitzpass befindet sich in einem Unterwassergraben der Restwasserstrecke. Die OWH mündet in die Ausleitungsstrecke im Oberwasser.
6	Aist	1-13	Vertikal-Schlitzpass	Die Qualität der Leitströmung ist gut. In den einzelnen Becken ist ausreichend Sohlssubstrat vorhanden.
7	Aist	1-20	Beckenpass	Der Beckenpass wurde in das bestehende Schrägwehr rechtsufrig integriert. Er entspricht nicht dem derzeitigen Standard.
8	Aist	1-27	Beckenpass	Die OWH besteht aus insgesamt 22 Becken aus Natursteinen in Beton. Derzeit ist eine Fischreue zur Funktionsüberprüfung im oberen Becken installiert.
9	Felldaist	4-8	Beckenpass	Der Beckenpass wurde in die bestehende Felsformation integriert. Er entspricht nicht dem derzeitigen Standard.
10	Felldaist	4-10	Vertikal-Schlitzpass	Mehrere Beckenübergänge sind durch Totholz und Laub verklaust. Die Beckenbreiten variieren zwischen 1 m und 1,5 m.
11	Felldaist	4-17	Beckenpass	Die Ausleitung und die OWH sind rechtsufrig gelegen. Die Qualität der Leitströmung ist befriedigend.

## Detailergebnisse

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Gewässer in der in **Tab. 8** dargestellten Reihenfolge von ihrer Mündung in die Aist flussaufwärts allgemein charakterisiert und bezüglich der Querverbauung beschrieben.

Diagrammdarstellungen erfolgen für alle Bäche ab zehn anthropogenen Bauwerken im untersuchten Gewässerabschnitt, die Einbauten der übrigen Gewässer werden in Tabellenform angegeben. Im Anhang ist die tabellarische Übersicht über alle erhobenen Querbauwerke zu finden.

### (Wald-)Aist

#### Allgemeines

Das Quellgebiet der (Wald-)Aist befindet sich an den nördlichen Ausläufern des Koblberges südwestlich der Ortschaft Liebenau im Gemeindegebiet von Liebenau auf einer Seehöhe von etwa 1.000 m. Das Flusssystem der (Wald-)Aist entwässert ein Gebiet von 647 km<sup>2</sup> Größe und fließt auf einer Länge von etwas mehr als 72 km in südöstlicher Richtung durch das östliche Mühlviertel.

Im Oberlauf wird das Gewässer Schwarze Aist genannt und durchquert in südöstlicher Richtung zahlreiche Waldabschnitte und kleinere Siedlungen. Ab dem Zusammenfluss mit der Weißen Aist, südlich der Marktgemeinde Weitersfelden, trägt der Hauptfluss seinen Namen (Wald-)Aist. Der Fluss vereinigt sich mit zahlreichen kleineren Gewässern und Gerinnen und fließt in der Ortschaft Hohensteg mit seinem größten Zufluss, der Feldaist, zusammen. Der Name Aist wird für die rund 15 km lange Fließstrecke von der Vereinigung von Feld- und Waldaist bis zu der Mündung in die Donau verwendet. Dieser untere Abschnitt entwässert rund 106 km<sup>2</sup> Fläche, wobei 58,2 km<sup>2</sup> auf den bei Flusskilometer 14,0 einmündenden Kettenbach entfallen. Die Aist mündet schließlich westlich der Ortschaft Au an der Donau in 240 m Seehöhe linksufrig in die Donau.

Das gesamte Einzugsgebiet der (Wald-)Aist weist eine sehr uneinheitliche Gefälleentwicklung auf, die vor allem durch eine Abfolge von flacheren Becken und anschließenden Durchbruchstrecken gekennzeichnet ist und vom wechselnden Relief des Mühlviertels bestimmt wird. Die (Wald-)Aist zeigt ein durchschnittliches Gefälle von 1,27%, ab ihrer Vereinigung mit der Feldaist beträgt es durchschnittlich nur mehr 0,45%. Mit dem Eintritt in die Donauniederung sinkt das Gefälle der (Wald-)Aist auf durchschnittlich 0,1% und zeigt einen relativ konstanten Verlauf.

Das Abflussregime der (Wald-)Aist hat, erhoben auf Basis der Monatsmittelwerte der Jahresreihe 1983 bis 1992, mäßig starke Schwankungen im Jahresverlauf (*ANDERWALD et al. 1996*). Die abflussreichsten Monate sind März und April, die abflussärmsten September und Oktober. Im März ist die Wasserführung, gemessen beim Pegel Schwertberg, mit

10,3 m<sup>3</sup>/s rund viermal so hoch wie im Oktober mit 2,6 m<sup>3</sup>/s. Ein deutlicher Anstieg des Monatsmittels im August ist ein Hinweis für die Empfindlichkeit des (Wald-)Aist-Systems gegenüber sommerlichen Unwettern (*ANDERWALD et al. 1996*).

Die Besiedlungsdichte des Einzugsgebietes der (Wald-)Aist liegt mit rund 31 Einwohnern/km<sup>2</sup> im Vergleich zu anderen Einzugsgebieten im Bundesland im unteren Bereich (*ANDERWALD et al. 1996*).

Zahlreiche Wehre zum Betrieb von Mühlen und Sägewerken weisen auf eine seit langer Zeit intensive energiewirtschaftliche Nutzung der (Wald-)Aist hin. Aktuell stellen noch immer zahlreiche Kraftwerksanlagen unüberwindbare Wanderhindernisse für die aquatische Fauna dar. Das Austrocknen des Flussbettes, wie es in der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union als signifikante Belastung („pressure“) definiert ist (*THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000, EUROPEAN COMMISSION 2003*), konnte im Hauptfluss bei der Begehung nicht festgestellt werden.

Vor allem durch die Siedlungszentren hindurch und entlang infrastruktureller Einrichtungen wie Straßen sind die (Wald-)Aist-Ufer meist massiv gesichert.

Flussauf der Mündung wird die Aist in einem regulierten Flussbett geführt, das von einem beidseitigen Vegetationsstreifen begleitet wird und einen gestreckten, durch Hochwasserdämme eingeschlossenen Verlauf aufweist. Direkt im Mündungsbereich ist der Einfluss des Rückstaus des Donaukraftwerkes Wallsee-Mitterkirchen deutlich erkennbar. Infolge des Rückstaus ist die typische Gewässerdynamik unterbunden, und die abiotische Situation kommt den stagnierenden Verhältnissen eines Stillgewässers gleich. Der Wellenschlag der Donauschiffahrt beeinträchtigt zusätzlich die Wasserlebewelt im Mündungsbereich.

Weiter flussaufwärts hat der regulierte Fluss eine durchschnittliche Breite von 18 m mit einer durchschnittlichen Eintiefung von 1,5 m vom Umland. Ab der Querung des

Gewässers durch die Bundesstraße B3 entspricht die Fließgeschwindigkeit etwa der Gefällesituation und der Fluss bildet vereinzelt naturnahe Strukturen aus. Einige kleine Schotterbänke deuten auf eine gewisse Dynamik in diesem Abschnitt hin. Diese wird jedoch weiter stromaufwärts durch das Kraftwerk Hödlmayr unterbrochen. Der Rückstaubebereich des Kraftwerkes, verbunden mit einer enormen Feinsedimentablagerung, weist eine Länge von über 150 m auf und reicht bis in einen naturnahen, leicht mäandrierenden Streckenabschnitt hinein.

In der Marktgemeinde Schwertberg fließt der Fluss, durch mehrere Kraftwerkswehre unterbrochen, wieder in einem regulierten, gestreckten Lauf. Die Wehranlagen sind mit Organismenwanderhilfen ausgestattet und ermöglichen so der aquatischen Lebewelt eine weitgehend ungehinderte Wanderung zwischen den einzelnen Gewässerabschnitten.

Nördlich von Schwertberg durchströmt der Fluss das Josefstal, in dem der Abfluss erneut mehrmals energiewirtschaftlich genutzt wird. Seit dem 19. Jahrhundert besteht die Pressspan- und Pappfabrik Merkens, die an der (Wald-)

Aist mehrere Ausleitungskraftwerke betreibt. Wie in vielen anderen Tälern dieses Gewässersystems muss sich der Fluss das enge Tal zudem mit der Straße teilen. Dadurch wird über weite Strecken das Gewässer zumindest an einer Uferseite eingeengt und die Straße mittels massiv gesicherter Ufer vor Erosion geschützt. Abschnittsweise bestehen naturnahe Fließstrecken, in denen der Fluss einen gewundenen Verlauf aufweist und eine gewisse Dynamik erhalten ist.

Nach dem Zufluss der Feldaist befindet sich in der Ortschaft Hohensteg ein öffentlicher Badeplatz, der etwa 180 m lang ist. An der tiefsten Stelle ist der Fluss hier etwa 2 m tief, und die Breite beträgt in diesem Bereich durchschnittlich 16 m. Das Wasser wird durch eine Wehranlage aufgestaut, wodurch im Bereich des öffentlichen Badeplatz das Gewässer in seiner Dynamik und Durchgängigkeit unterbrochen ist.

Der Gewässerabschnitt zwischen der Ortschaft Hohensteg und Reichenstein führt über weite Strecken neben der Landesstraße in bewaldetem Gebiet. Auch hier zeigt sich ein ähnliches Bild wie im Josefstal. Streckenweise finden sich



Abb. 20: Huminstoffe lassen das Wasser der Schwarzen Aist sehr dunkel erscheinen, Foto: Agnes Dinhobl, Presse-Land OÖ



beidufrige Böschungssicherungen, z.B. bei der Querung mit der Bundesstraße in Richtung Tragwein oder im Bereich der Pfahlmühle. Größere naturnahe und weitgehend unverbaute Abschnitte befinden sich flussauf des Ortes Reichenstein, wobei meist eine Uferseite durch die parallel durch die Täler geführte Straße den Fluss in seinem Lauf einschränkt. Auf Höhe der Feiblmühle, die ebenfalls energiewirtschaftlich genutzt wird, zeigt die (Wald-)Aist erneut einen regulierten Verlauf. Dieser beginnt beim linksufrigen Zufluss Saminger Bach und endet auf Höhe der Stauwurzel des Kraftwerkes Feiblmühle. Flussab des Zuflusses Stampfenbach befindet sich das Kraftwerk Riedlhammer. In diesem Bereich wurde die (Wald-)Aist ebenfalls reguliert, bevor sie flussaufwärts durch eine natürliche Schluchtstrecke strömt, die leider nur mit einer sehr geringen Restwassermenge dotiert ist.

Östlich der Ortschaft Haslach prägen bizarre Steinformen und seltene Tiere, wie zum Beispiel die Flussperlmuschel, den Gewässerabschnitt.

Auf Höhe der Pfartlmühle fließt der Hauptfluss teils durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet mit lokalen Uferregulierungen und durch Waldstücke, in denen er seinen naturnahen Verlauf noch größtenteils erhalten hat. Nordwestlich der Ortschaft Waltrasedt befindet sich die Pieberbachmühle mit dem Elektrizitätswerk Ebner. In diesem Flussabschnitt ist die (Wald-)Aist wieder reguliert. Flussauf des Elektrizitätswerkes erstreckt sich eine Schlucht, die als Restwasserstrecke wiederum nur gering dotiert ist. Am oberen Ende der Schluchtstrecke befindet sich das Ausleitungsbauwerk mit einem etwa 200 m langen Stauraum.

Flussab des Zuflusses Weiße Aist fließt die (Wald-)Aist weitgehend naturnah erhalten durch ein Waldstück. Nördlich des Zuflusses Weiße Aist trägt das Gewässer den Namen Schwarze Aist und verläuft am westlichen Ortsrand der Marktgemeinde Weitersfelden reguliert durch bewohntes Gebiet. Flussauf des Harrachstales ist die (Wald-)Aist morphologisch nur gering anthropogen überformt, jedoch im lateralen Entwicklungspotenzial durch die intensive Nutzung

des unmittelbaren Umlandes oftmals stark eingeschränkt. Bei der Durchquerung von extensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen existieren entlang des Flusses noch zahlreiche ökologisch wertvolle Feuchtlebensräume und Mischwaldbestände. Durch die Ortschaft Harrachstal ist das Gewässer wieder in ein mit Blockwurf fixiertes Bett gezwängt.

Weiter flussaufwärts lösen verbaute, regulierte Abschnitte und naturnah erhaltene Bereiche einander ab. Über weite Strecken weist eine Uferseite des Flusses durch die parallele Straßenführung eine Regulierung in Form von Blockwurf oder Ufermauern auf. Nördlich des Gehöftes Saghammer strömt das Gewässer durch ein ausgedehntes Waldstück mit wechselndem Gefälle und zeigt über große Strecken einen natürlichen Verlauf. Dabei durchquert die Aist im Oberlauf zahlreiche Wälder und Moorlandschaften. Die Anreicherung des Wassers mit Huminstoffen lässt die Gewässer sehr dunkel erscheinen, was dem Hauptfluss hier den Namen Schwarze Aist eingebracht hat (**Abb. 20**).

Auf Höhe der Ortschaft Gugu durchquert die Schwarze Aist noch einmal landwirtschaftlich intensiv genutzte Grünflächen, wobei ihr Verlauf stark gewunden ist. Östlich dieser Ortschaft fließt der inzwischen hinsichtlich der Gewässerdimensionen nur noch als Bach zu bezeichnende Hauptfluss in südöstlicher Richtung durch ein ausgedehntes Waldgebiet.

Das Waldaisttal gehört zum „Europaschutzgebiet (Natura 2000) Waldaist-Naarn“. Das Gebiet umfasst die Täler der Schwarzen Aist und der Waldaist zwischen Liebenau und Pregarten. Diese Gewässerabschnitte sind in großen Bereichen weitgehend naturnah erhalten, und in den abschnittsweise tief eingeschnittenen Felsschluchten bestehen naturnahe Waldtypen, die neben den typischen Silikatfelsen wesentliche landschaftsprägende Elemente entlang des Gewässers bilden. In den Aufweitungsstrecken der Flüsse und Bäche sind kleinräumige Landschaftselemente mit Wiesentälern ausgebildet, die für die Vernetzung mit dem Umland von eminenter Bedeutung sind.

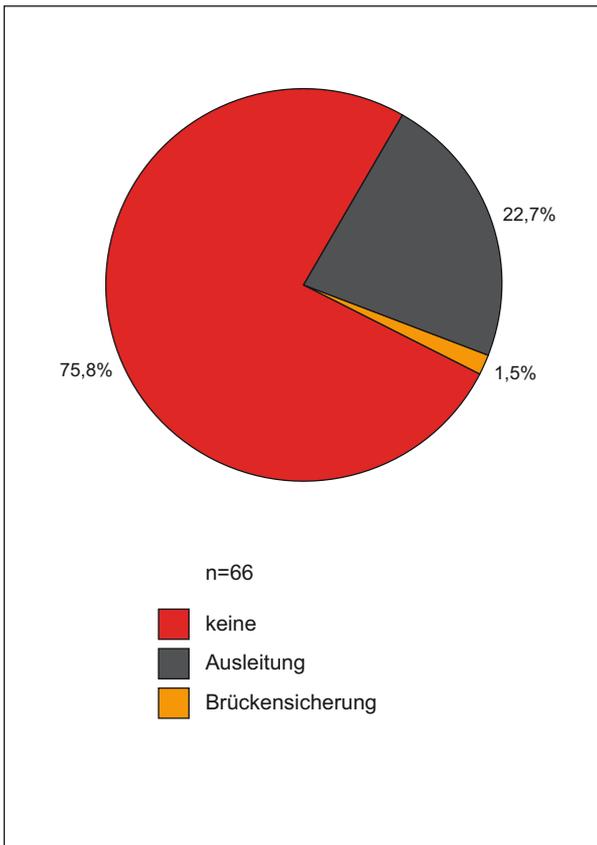


Abb. 21: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke in der (Wald-)Aist

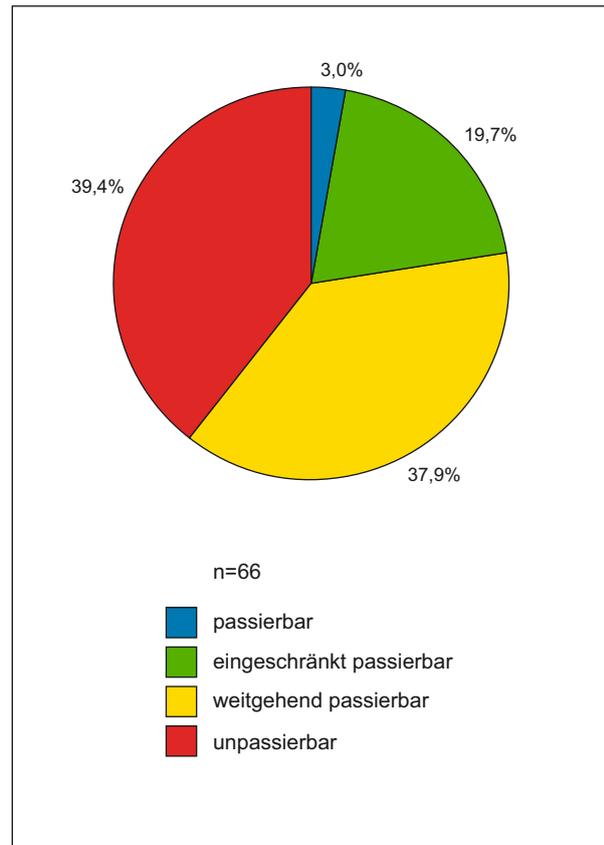


Abb. 22: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der (Wald-)Aist

### Querbauwerke

In der (Wald-)Aist wurden im Zuge der Begehung 66 Querbauwerke erfasst. Davon dienen 22,7% der Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung, weitere 1,5% wurden zur Sicherung von Brückenbauwerken vor Erosion errichtet (Abb. 21). Dagegen verfügen 75,8% aller Sohleinbauten über keinerlei aktuelle Nutzung.

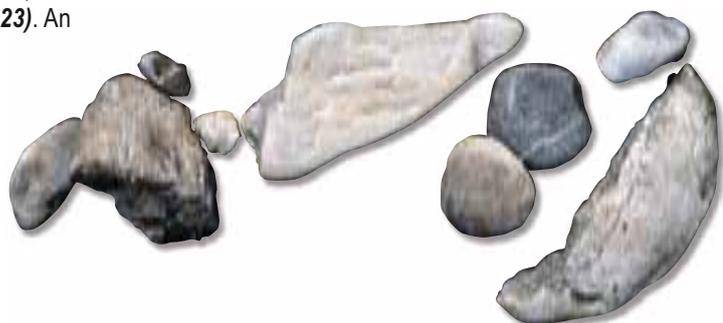
Die Passierbarkeit der 66 Querbauwerke in der (Wald-)Aist ist in Abb. 22 für aufwandernde Fische dargestellt. Lediglich 3,0% sind problemlos zu überwinden, weitere 19,7% sind zumindest eingeschränkt passierbar. Mit 37,9% ist mehr als ein Drittel der Einbauten weitgehend unpassierbar. 39,4%, also der höchste Anteil aller Sohleinbauten, ist für aufwandernde Fische als völlig unpassierbar einzustufen.

Flussabwärts wandernde Fische können in der (Wald-)Aist nur 3,0% der Bauwerke problemlos passieren (Abb. 23). An

45,5% aller Standorte ist zumindest eine eingeschränkte Passage über das Bauwerk möglich, weitere 24,2%, also fast ein Viertel, sind weitgehend unpassierbar. Somit befinden sich aktuell mit 27,3% 17 flussabwärts völlig unpassierbare Querbauwerke in der (Wald-)Aist.

Für die Vertreter der Makrozoobenthosfauna stellen lediglich 1,5% der Sohleinbauten kein Wanderhindernis dar (Abb. 24). 60,6%, sind zumindest teilweise passierbar und 37,9%, also weit mehr als ein Drittel, sind als völlig unpassierbar einzustufen.

Im (Wald-)Aist-Verlauf existierten zum Untersuchungszeitpunkt acht Organismenwanderhilfen (Tab. 9).



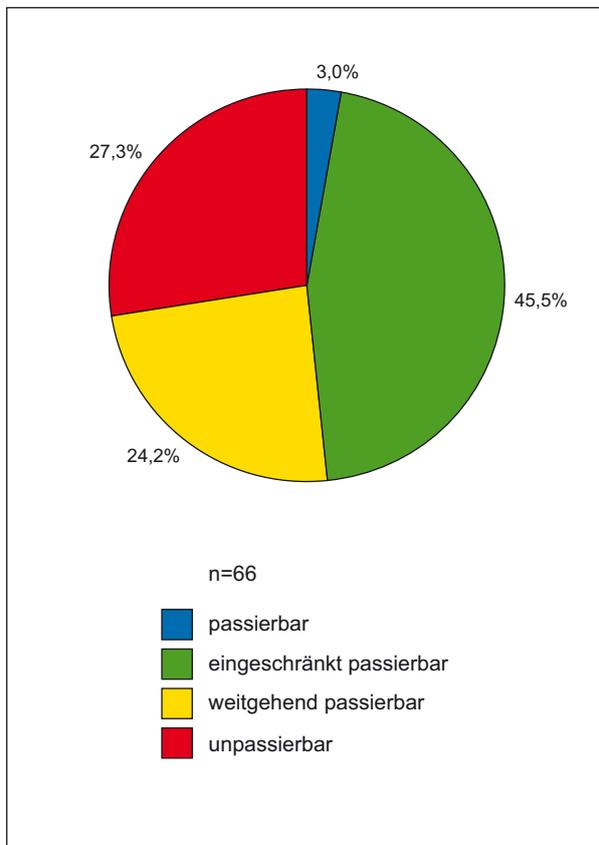


Abb. 23: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der (Wald-)Aist

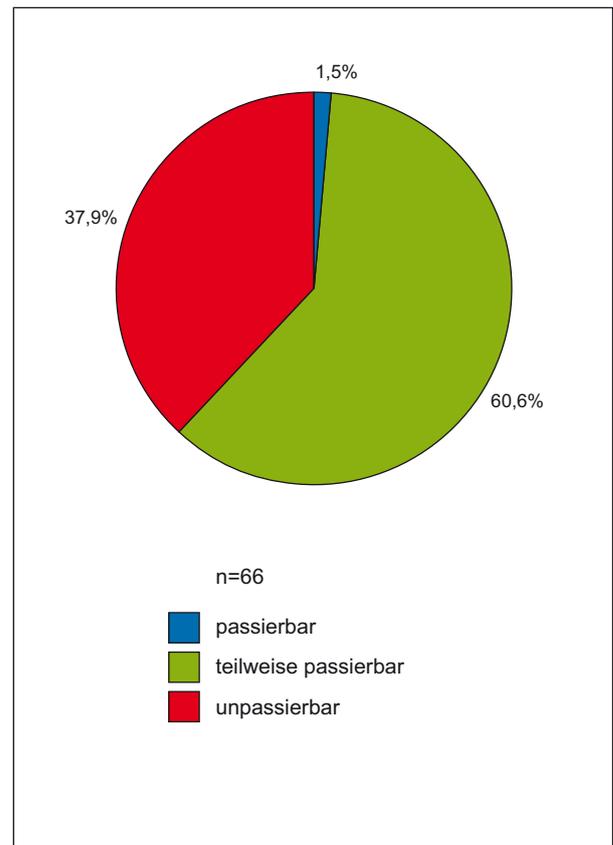


Abb. 24: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der (Wald-)Aist

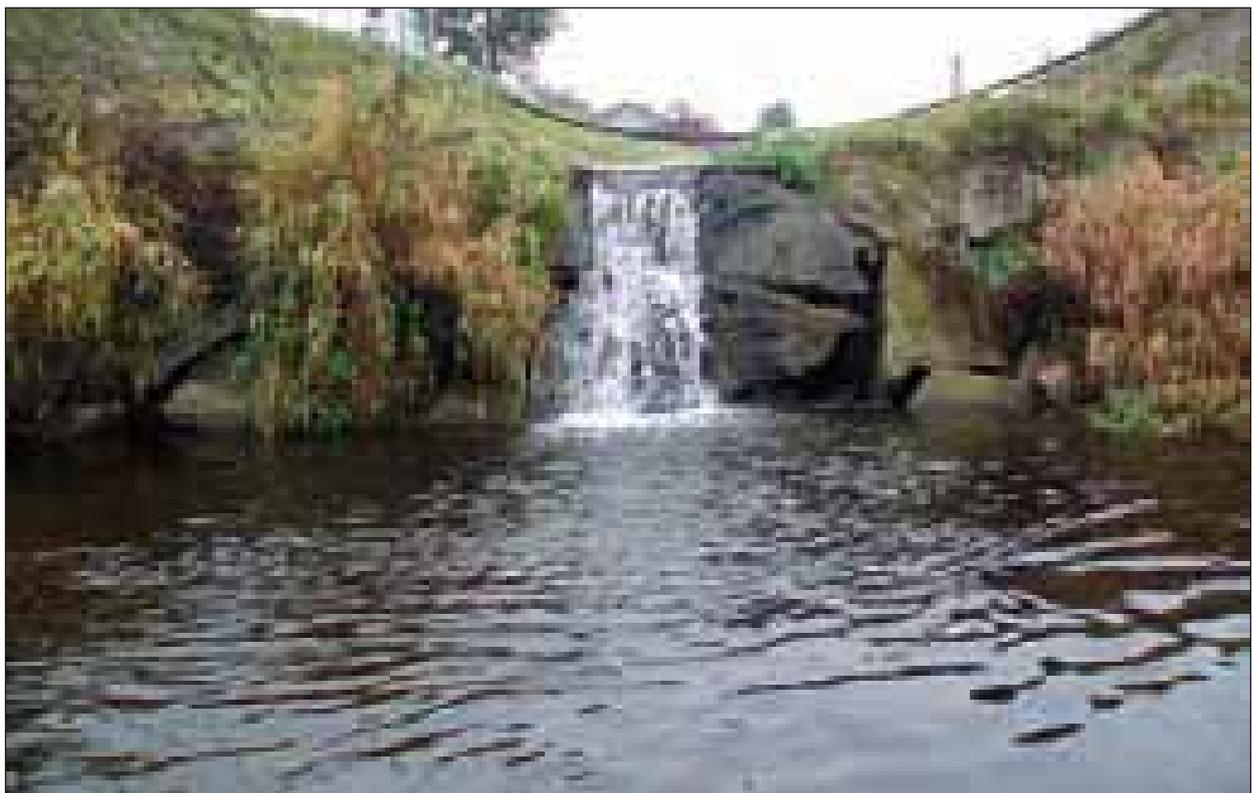


Abb. 25: Die Mündung eines rechtsufrigen, kanalisierten Zuflusses südwestlich des Bahnhofes in Schwertberg



Abb. 26: Die Mündung des Waltrasedter Baches südlich des Gehöftes Waltrasedt



Abb. 27: Die Verrohrung von kleinen Zuflüssen verhindert die Konnektivität mit dem Hauptfluss

### Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet <5 km<sup>2</sup>

Die Zuflüsse der (Wald-)Aist mit einer Einzugsgebietsgröße <5 km<sup>2</sup> wurden im Zuge der Begehung hinsichtlich der Konnektivität mit dem Hauptfluss untersucht. Diese kleinen Bäche und Wiesengräben sind für die Fischfauna der Hauptgewässer sehr wichtig, weil sie als Rückzugs- und Aufwuchshabitat für juvenile Fische dienen (BRAMBLETT *et al.* 2002, JORACEK & HARTVICH 2003).

Südlich des Bahnhofes von Schwertberg mündet von der Ortschaft Poneggen kommend ein rechtsufriger Zufluss in die Aist, dessen Einzugsgebiet zum Großteil westlich des Joseftales verläuft. Dieses Gewässer fällt im unmittelbaren Mündungsbereich und im kanalisiertem Unterlauf infolge der massiven Verbauung als Lebensraum für die aquatische Fauna völlig aus. Auch für die Fauna des Hauptflusses ist das Gewässer nicht nutzbar, weil es über eine unpassierbare Sohlstufe mündet und so die Konnektivität mit der Aist nicht gegeben ist (Abb. 25).

Infolge der massiven Blockwurfsicherung und der künstlichen Eintiefung des Hauptgewässers ist die Konnektivität mit den Zuflüssen häufig unterbrochen. Auch in anderen

Ländern, z.B. der Schweiz, ist dieses Problem bekannt (MEILI *et al.* 2004). Dadurch sind diese wichtigen kleinen Zuflüsse für die aquatische Fauna aus dem Hauptfluss als Laich- und Aufwuchsgewässer nicht oder nur sehr eingeschränkt nutzbar.

Der Waltrasedter Bach, ein rechtsufriger Zufluss der (Wald-)Aist, ist im Mündungsbereich natürlich erhalten und daher für die aquatische Fauna erreichbar und besiedelbar (Abb. 26).

Dagegen ist der Reiternbach ein Beispiel für einen kleinen Zufluss, der durch Verrohrung vom Hauptfluss entkoppelt wurde und so für die aquatische Fauna als Lebensraum entfällt (Abb. 27).

Wesentlich erfreulicher stellt sich die Mündungssituation der im Oberlauf der (Wald-)Aist befindlichen Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet <5 km<sup>2</sup> dar. Muckenbach, Rotbach und Kasbach münden weitgehend naturbelassen, für die aquatische Fauna jedenfalls aber problemlos erreichbar, in den Hauptfluss.

## Aisthofner Bach

### Allgemeines

Der Aisthofner Bach entsteht aus dem Zusammenfluss zweier Quellbäche, die beide im Gemeindegebiet von Allerheiligen im Mühlkreis in einer Seehöhe von zirka 500 m entspringen. Als Oberlauf des Aisthofner Baches wurde der Lebinger Bach ausgewiesen, der nach rund 2,3 km Lauflänge mit dem Gänsbach zusammenfließt. Der Großteil des Umlandes im gesamten Oberlauf wird von Fichtenmischwald dominiert. Unbewaldete Teile werden als Grünflächen bewirtschaftet, und die Anzahl der Ackerflächen ist gering. Das Erscheinungsbild der Gewässer in diesem Abschnitt ist sehr natürlich. Die Uferböschungen sind weitgehend unbeeinflusst und nur lokal durch einfache Steinschichtungen befestigt. Das Gefälle ist mit rund 5,5% relativ hoch, so dass große Steinblöcke das dominante Sohlsubstrat bilden (**Abb. 28**). Sand und feiner Kies finden sich hauptsächlich in strömungsberuhigten Abschnitten und in den ebenen Bereichen, die im Längsverlauf mit Schluchtstrecken abwechseln. Schlammablagerungen finden sich kaum.

Östlich von Schwertberg, nahe der Siedlung Bauer zu Bach, ist der Aisthofner Bach auf einigen 100 m Länge stärker an-

thropogen beeinflusst. Bis vor wenigen Jahrzehnten wurde hier aus einem Steinbruch Material gewonnen, das unter anderem auch zur Errichtung massiver Ufermauern genutzt wurde (**Abb. 29**). Die Ufermauer beschränkt sich zwar auf den unmittelbaren Siedlungsbereich und erstreckt sich mit einigen Unterbrechungen nur über wenige 100 m Länge, beeinflusst hier aber beträchtlich die Konnektivität mit dem Umland.

Bis zu seiner Mündung in die Aist fließt der Aisthofner Bach, meist von autochthoner Baumvegetation gesäumt, morphologisch relativ natürlich erhalten durch Wiesenlandschaften. Das dominante Sohlsubstrat wird von verschiedenen Kiesfraktionen gebildet. Je weiter sich der Bach seiner Mündung nähert, desto größer wird der Sandanteil an der Gewässersohle. Im unmittelbaren Mündungsbereich findet sich schließlich nur noch Sand im Bachbett, der allerdings vermutlich hauptsächlich von der Aist stammt und während Hochwasserereignissen im Mündungsbereich des Aisthofner Baches abgelagert wird.



**Abb. 28:** Etwa 500 m flussabwärts des Zusammenflusses der Quellbäche fließt der Aisthofner Bach mit sehr hohem Gefälle durch ein Waldstück



**Abb. 29:** Der Aisthofner Bach ist nur über wenige hundert Meter von wasserbaulichen Maßnahmen beeinflusst

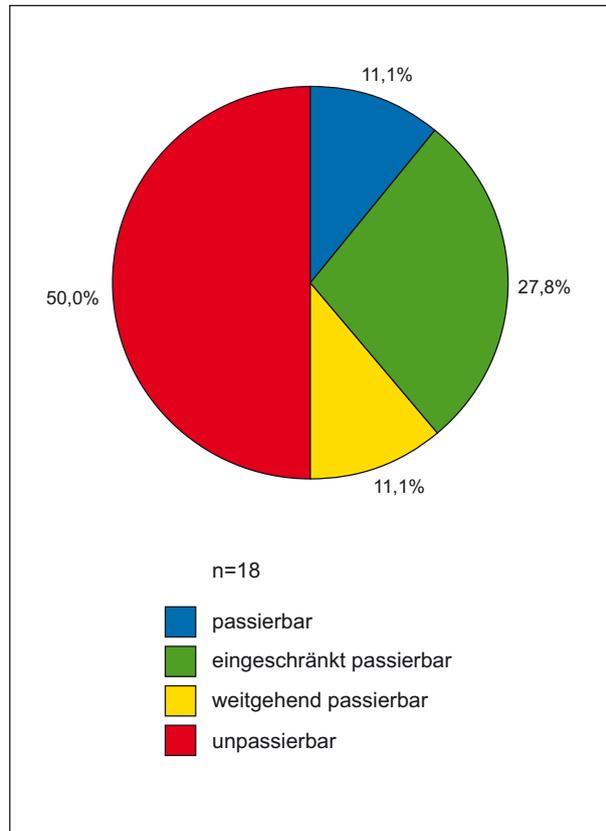
**Querbauwerke**

Im Aisthofner Bach wurden im Zuge der Begehung 18 Querbauwerke erfasst. Davon unterliegen 15, entsprechend 83,3%, keiner aktuellen Nutzung. Bei den restlichen Einbauten handelt es sich um Brückensicherungen (11,1%) und Straßen-, Weg-, und Eisenbahnunterquerungen (5,6%).

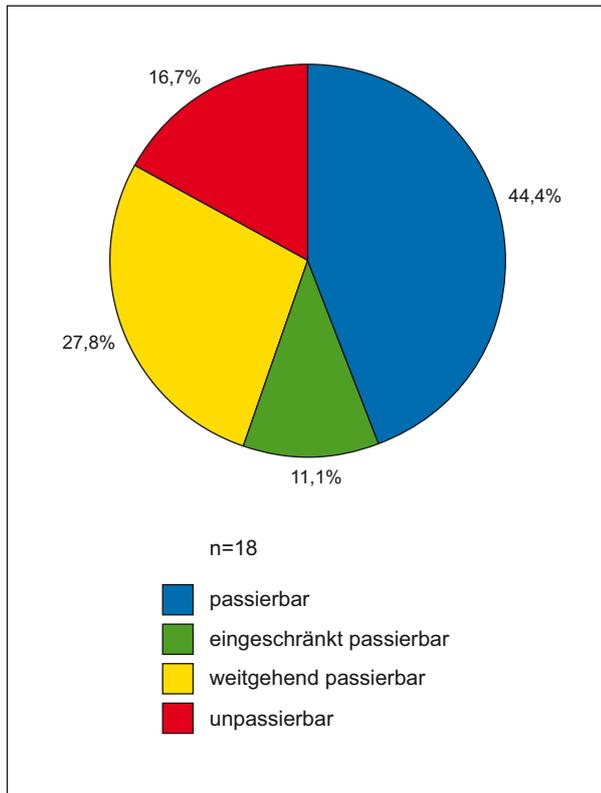
Die Passierbarkeit dieser Einbauten für flussaufwärts migrierende Fische ist in **Abb. 30** dargestellt. Mit 11,1% ist sowohl der Anteil der passierbaren als auch der weitgehend unpassierbaren Einbauten gleich groß. Weitere 27,8% sind zumindest unter günstigen Bedingungen, also eingeschränkt passierbar. Mit 50,0% ist jedoch die Hälfte aller Querbauwerke in diesem Zufluss der Aist völlig unpassierbar.

Aus **Abb. 31** ist ersichtlich, dass mehr als 44,0% der Querbauwerke im Aisthofner Bach für flussabwärts schwimmende Fische uneingeschränkt überwindbar sind. Weitere 11,1% sind zumindest eingeschränkt passierbar. Die Anteile der hinsichtlich Abwärtspassierbarkeit problematischen Einbauten sind mit 27,8% weitgehend und 16,7% völlig unpassierbarer Barrieren verhältnismäßig gering.

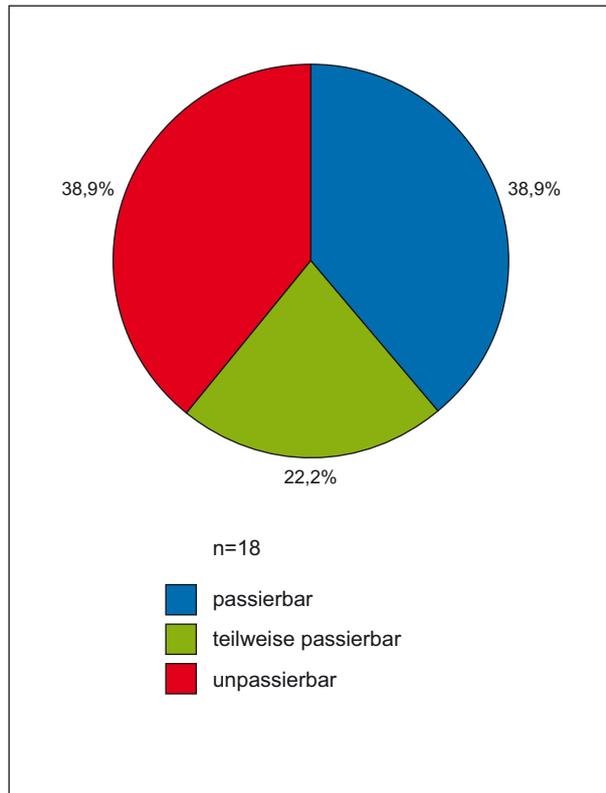
Die Passierbarkeit der Einbauten im Aisthofner Bach für Benthosorganismen ist in **Abb. 32** dargestellt. Mit 38,9% ist der Anteil der problemlos passierbaren und der unpassierbaren Querbauwerke gleich hoch. Weniger als ein Viertel, nämlich 22,2%, sind zumindest teilweise für Benthostiere passierbar.



**Abb. 30: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Aisthofner Bach**



**Abb. 31: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Aisthofner Bach**



**Abb. 32: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Aisthofner Bach**

## Windegger Bach

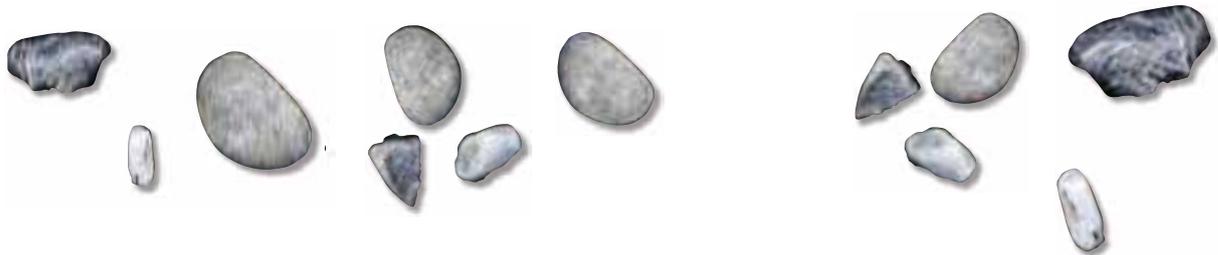
### Allgemeines

Der Windegger Bach weist ein Einzugsgebiet mit einer Fläche von 5,3 km<sup>2</sup> auf und gehört somit zu den kleinsten kartierten Bächen im (Wald-)Aist-System. Seinen Ursprung hat der Bach nordöstlich der Ortschaft Windegg in einer Seehöhe von etwa 400 m im Gemeindegebiet von Schwertberg. Er mündet rechtsufrig ohne Niveauunterschied knapp 2 km östlich der Stadt Schwertberg in den Aisthofner Bach (**Abb. 33**).

Im Unterlauf schlängelt sich der Windegger Bach mit niedrigem Gefälle und von einem schmalen Gehölzsaum begleitet durch landwirtschaftliche Nutzflächen. Zahlreiche Drainagen münden in den Bach, die teilweise hohe Feinsedimentfrachten mit sich führen. Diese Feinsedimente lagern sich in strömungsberuhigten Bereichen als Schlammabänke ab. Das dominante Substrat im Bachbett wird aber von Schotterfraktionen gebildet, größere Steine sind nur lokal zu finden.



Abb. 33: Mündung des Windegger Baches in den Aisthofner Bach



### Querbauwerke

Im Windegger Bach wurden im Zuge der Erhebungen fünf künstliche Querbauwerke detektiert, von denen zwei keiner Nutzung unterliegen (**Tab. 10**). Auf Grund des niedrigen Abflusses wurde der Bach nur auf einer Strecke von knapp 1,3 km Länge begangen.

Ein Querbauwerk ist sowohl für aufwärts als auch abwärts wandernde Fische als auch für die Invertebrata völlig unpassierbar.

Es handelt sich dabei um eine Sohlstufe (Querbauwerk Nr. 2/1-2) südlich der Querung eines Wanderweges auf Höhe des Gehöftes Stegfeld. Durch dieses Querbauwerk entsteht ein Staubecken, das zur Löschwasserentnahme genutzt wird.

Alle anderen Querbauwerke im Windegger Bach sind als zumindest teilweise passierbar einzustufen.

Tab. 10: Liste der Querbauwerke im Windegger Bach

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

## Kettenbach

### Allgemeines

Der Kettenbach hat seinen Ursprung westlich von Schönau im Mühlkreis, auf etwa 710 m Seehöhe. Er weist ein Einzugsgebiet von 58,2 km<sup>2</sup> Größe auf und ist somit das drittgrößte Gewässer im (Wald-)Aist-System. Im Zuge der Erhebung wurde der Kettenbach auf einer Länge von über 17 km kartiert. Weitgehend unbeeinträchtigt fließt er auf seinen ersten Laufkilometern in Richtung Süden durch bewaldetes Gebiet und weitläufige Wiesenflächen. Flussab des rechtsufrigen Zuflusses Weberbergerbach weist er über weite Strecken einen gewundenen Verlauf mit lokalen Ufersicherungen auf. Südwestlich des Gehöftes Mair in Aich strömt er durch landwirtschaftlich genutzte Grünflächen, die bis an das Bachbett reichen, wodurch auch keine Ufervegetation vorhanden ist. Im Ortsgebiet von Bad Zell wurden beide Uferböschungen mit Blockwurf gesichert, der abschnittsweise zur Verfestigung mit Beton verfugt wurde. An der Sohle finden sich feinkiesige bis schotterige Fraktionen sowie vereinzelt größere Steinblöcke. Wahrscheinlich anthropogen eingebrachter, standortfremder Kalkschotter wird von endolithischen Cyanobakterien (Blaualgen) besiedelt (*BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT 2006*) (**Abb. 34**).

Auf den folgenden 3 km Lauflänge wird der Kettenbach in seinem Flusstal von der Bundesstrasse begleitet, was abschnittsweise die Sicherung der Uferböschungen mit sich bringt. Diese Blockwurfsicherungen sind jedoch meist stark überwachsen, sodass sie hauptsächlich an den bei Hochwässern hydraulisch stärker beanspruchten Uferabschnitten sichtbar werden.



**Abb. 34:** Endolithische Cyanobakterien (Blaualgen) auf Kalksteinen auf der Gewässersohle im Kettenbach in der Marktgemeinde Bad Zell

Bei der Sonnmühle wird der Kettenbach aufgestaut und sowohl der Mühlkanal als auch das Mutterbett teilweise unterirdisch durch das Sägewerksgelände geleitet. In diesem Abschnitt mündet auch der Hinterbach unterirdisch in seinen Vorfluter. Nach nur wenigen 100 m Länge an der Oberfläche, in denen erneut massive Blockwurfsicherung die Uferböschungen prägt, wird das Gewässer in einem Rohrdurchlass unter einem Parkplatz und der Bundesstraße hindurchgeführt.

Bis zur Ortschaft Kriechbaum fließt der Kettenbach weniger durch menschliche Baumaßnahmen beeinflusst in südliche Richtung (**Abb. 35**). Anschließend ändert sich die Fließrichtung nach Westen, und für die ersten etwa 3,5 km Lauflänge durchquert der Kettenbach in sanften Schlingen vergleichsweise ebene Wiesenlandschaften. Die Uferböschungen sind teilweise relativ steil abfallend und ungesichert, lockerer Baumbewuchs zieht nur geringfügige Beschattung der Wasseroberfläche nach sich. Das Sohlsubstrat wird fast ausschließlich von Sand gebildet. Während der Erhebungen wurden von den Bearbeitern Bachneunaugen beobachtet und somit auch erstmals für diesen Abschnitt des Kettenbaches belegt.

Etwa 1,3 km vor seiner Mündung tritt der Kettenbach in Gelände mit höherem Gefälle ein und fließt nun als rauschender Bach zur Aist. Das Sohlsubstrat wird vor allem von schotterigen Fraktionen, Steinen und größeren Blöcken gebildet. Da in diesem Abschnitt wieder die Bundesstraße im Flusstal geführt wird, sind auch die Ufer immer wieder von Blockwurfsicherungen geprägt.



**Abb. 35:** Fluslauf von Kriechbaum ist der Kettenbach weitgehend natürlich erhalten



### Querbauwerke

Im Zuge der Erhebung wurden im Kettenbach 92 Querbauwerke aufgenommen. Dies ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 180 m Länge zwischen zwei Einbauten (**Abb. 13**). Ein Anteil von 75,1% aller Querbauwerke weist keine aktuelle Nutzung auf. Ausleitungen von Wasser zur energetischen Nutzung und Wasserentnahmen zu anderen Zwecken ergeben einen Anteil von 7,6% (**Abb. 36**).

Die Verteilung der Passierbarkeit der Querbauwerke für die flussaufwärts migrierende Fischfauna auf die vier Bewertungsklassen ist in **Abb. 37** dargestellt. Der größte Anteil der Einbauten mit 37,0% ist passierbar, weitere 15,2% sind eingeschränkt passierbar und 21,7% sind weitgehend unpassierbar. Mit 26,1% ist mehr als ein Viertel der Querbauwerke für die flussaufwärts schwimmenden Fische völlig unpassierbar und somit als totale Wanderhindernisse einzustufen.

Für die flussabwärts wandernden Fische im Kettenbach sieht die Situation der longitudinalen Durchgängigkeit wesentlich besser aus (**Abb. 38**). Mit 64,1% lassen fast zwei Drittel aller Einbauten eine uneingeschränkte Passierbarkeit zu. Eingeschränkte Passierbarkeit weisen 8,7% auf und weitgehend unpassierbar sind 10,9% der Querbauwerke. Als flussabwärts generell unpassierbar sind 16,3% aller Einbauten einzustufen.

Für die Organismengruppe des Makrozoobenthos erweist sich mit 53,3% mehr als die Hälfte aller Einbauten im Kettenbach als passierbar. 16,3% sind teilweise passierbar, während 30,4% aller Querbauwerke ein massives Migrationshindernis darstellen (**Abb. 39**).

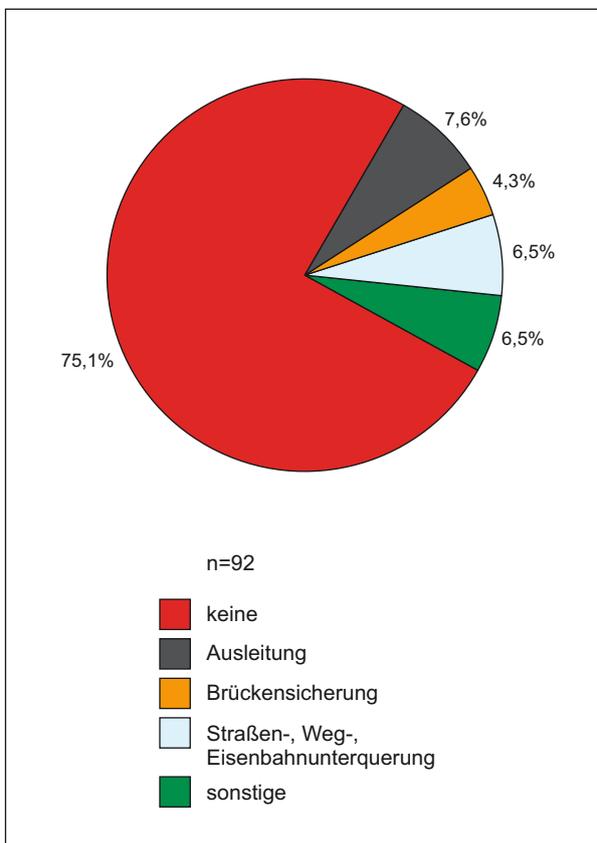


Abb. 36: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke im Kettenbach

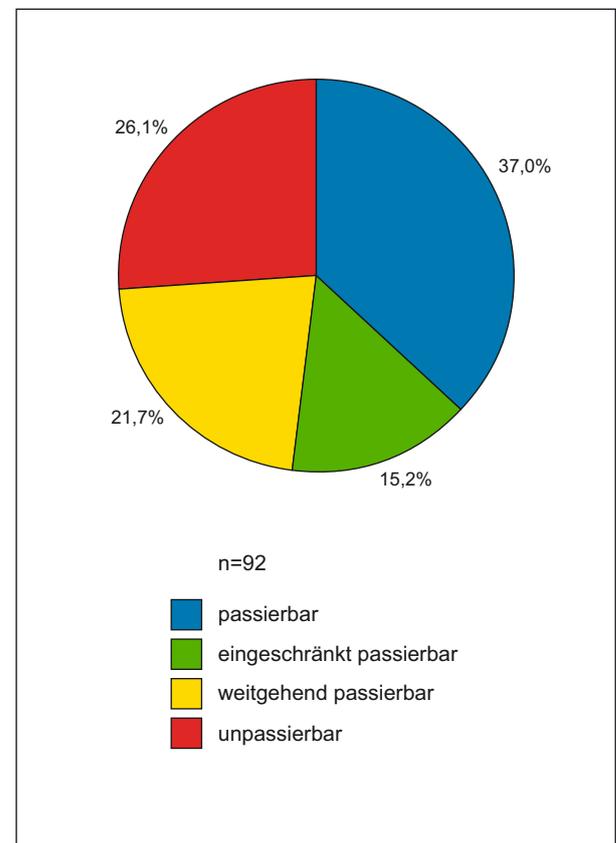


Abb. 37: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Kettenbach

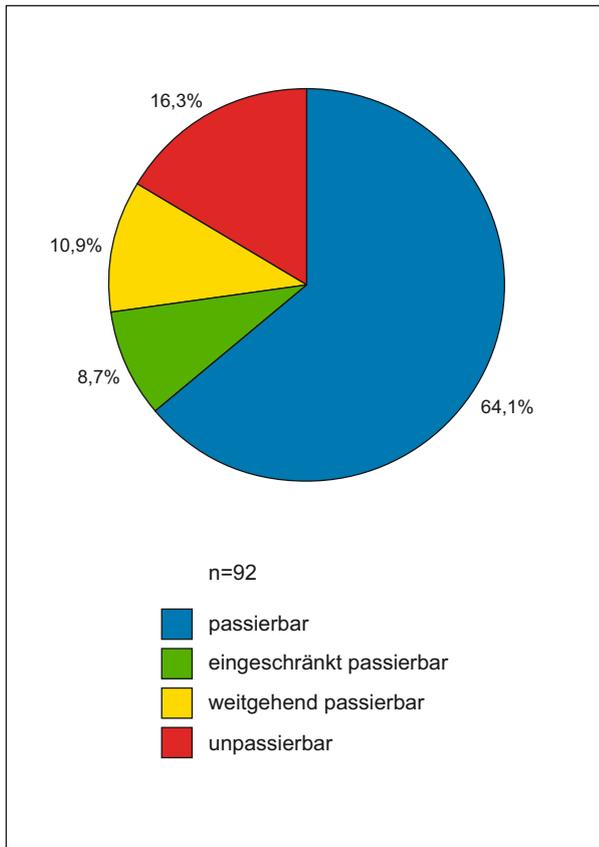


Abb. 38: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Kettenbach

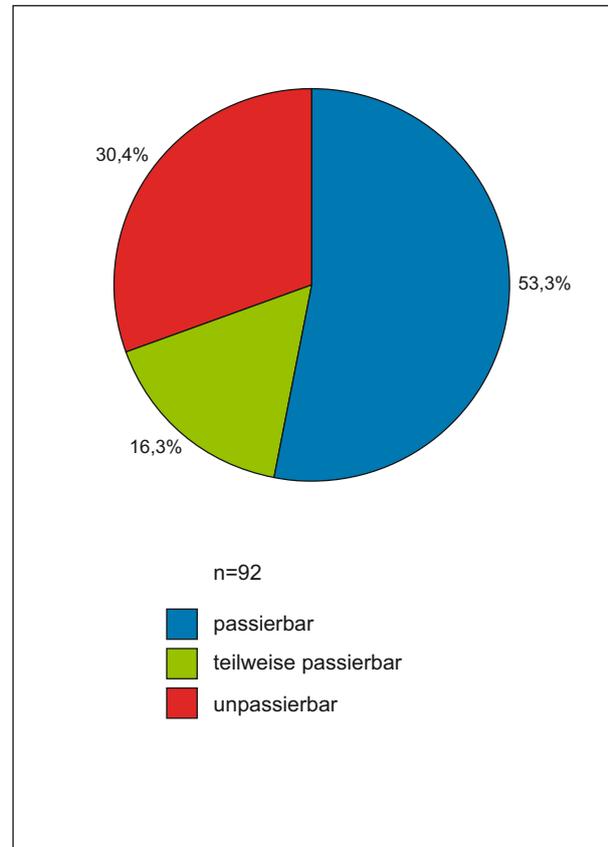


Abb. 39: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Kettenbach





## Lungitzbach

### Allgemeines

Der Lungitzbach wird von mehreren Quellbächen gespeist, die nordöstlich von Tragwein entspringen. Schon relativ weit im Oberlauf wird der kleine Bach zu einem Fischteich aufgestaut. Fast der gesamte Bachlauf befindet sich in einem Fichtenmischwald und ist durch ein weitgehend natürliches Erscheinungsbild gekennzeichnet.

650 m des Unterlaufes sind stärker durch den Menschen beeinflusst. Vor allem die traditionelle Entnahme von Schotter und Sand aus dem Bachbett und deren Ablagerung an den Uferböschungen führten im Laufe der Zeit zur Hebung des Bachbettes im Vergleich zum Gewässerumland.

Zur Unterführung unter einer Straße wurde der Lungitzbach auf einigen Metern verrohrt, und zur Nachsicherung wurden die Uferböschungen beidseitig mit Blockwurf belegt. Der weitere Verlauf bis zu seiner Mündung in den Kettenbach ist aber weitgehend natürlich erhalten. Auf diesen letzten Laufmetern fließt der Bach durch Grünland, und autochtho-ner Baumbestand säumt die Ufer. Besondere Erwähnung soll auch die Tatsache finden, dass der Lungitzbach durch das geringe Gefälle in diesem Bereich stark mäandriert. Das dominante Bettsediment wird von Sand gebildet, der bei Hochwässern auch weit in das Gewässerumland ausgeschwemmt wird.

### Querbauwerke

Im Lungitzbach wurden auf einer kartierten Länge von einem guten Kilometer vier Querbauwerke registriert. Dabei handelt es sich um ein Steilwehr, eine Kastendurchlass und zwei Sohlswellen, die die uneingeschränkte Wanderung

der Fauna in diesem Gewässer behindern. Die Passierbarkeit der Einbauten für Fische und Makrozoobenthosorganismen ist in **Tab. 11** dargestellt.

Tab. 11: Liste der Querbauwerke im Lungitzbach

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



## Hinterbach

### Allgemeines

Das Quellgebiet des Hinterbaches liegt nördlich des Ortskernes im Gemeindegebiet von Bad Zell in relativ flachem Gelände. Im Umland wird vor allem Viehzucht und Wiesewirtschaft betrieben, wodurch Waldflächen stark zurückgedrängt wurden. Zahlreiche kleine Gewässer entspringen aus teilweise sumpfigen und anmoorigen Böden und fließen mit geringem Gefälle in südlicher Richtung zum Hinterbach zusammen. Das Sohlsubstrat wird vor allem von sandigen und feinkiesigen Fraktionen gebildet. Schlammansammlungen finden sich nur lokal in Abschnitten mit verhältnismäßig geringen Fließgeschwindigkeiten. Die Uferböschungen sind durchwegs ungesichert und außerhalb der wenigen Waldbereiche kaum bewachsen (**Abb. 40**). Zur Abflusertüchtigung und Trockenlegung der Wiesenflächen entnehmen die Landeigentümer immer wieder Sediment aus den Gewässern. Bei Hochwasserereignissen treten die Wiesengraben und Bäche aber trotzdem über die Ufer und lagern Kies auf den Feldern ab.

Westlich von Bad Zell ändert der Hinterbach über rund 1 km Länge seine Fließrichtung von Nord-Süd nach Ost-West. In diesem Abschnitt bilden großflächige Wiesen das Umland

und Ufervegetation fehlt weitgehend. Teilweise kommen im Bachbett Makrophyten auf, wie beispielsweise der Schwimmende Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*). Nachdem der Hinterbach dieses Plateau durchflossen hat, dreht sein Lauf erneut in nord-südliche Fließrichtung. Das Gefälle nimmt zu, sodass sich auch die Zusammensetzung des Sohlsubstrates ändert und gröbere Fraktionen wie Schotter und Steine vermehrt den Gewässergrund prägen. Die Uferböschungen sind nach wie vor nicht durch wasserbauliche Maßnahmen gesichert. Lockere Steinschichtungen am Gewässerrand weisen auf die jahrhundertlange Nutzung dieses Gebietes durch den Menschen hin (**Abb. 41**).

Rund 1,5 km vor seiner Mündung in den Kettenbach tritt der Hinterbach in eine Schluchtstrecke mit hohem Gefälle ein. Einige Überreste ehemaliger Mühlenwehre zeugen noch heute von der einstigen intensiven Wasserkraftnutzung. Heute wird die Wasserkraft des Hinterbaches nur noch unmittelbar vor der Mündung genutzt, wo das Gewässer unterirdisch dem Kettenbach zugeführt wird und die Stromversorgung für das Sägewerk der Sonnmühle unterstützt.



**Abb. 40:** Die Quellbäche des Hinterbaches fließen durch relativ ebene Wiesenflächen



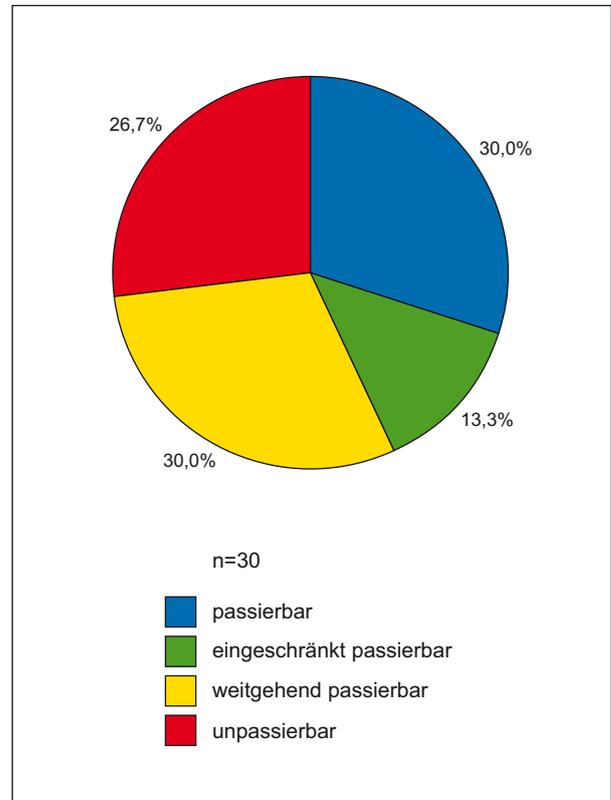
**Abb. 41:** Über die Jahrhunderte entstanden an den Uferböschungen durch ständige Steinablagerungen lockere Steinschichtungen, wie beispielsweise hier beim Querbauwerk Nr. 3/2-17

**Querbauwerke**

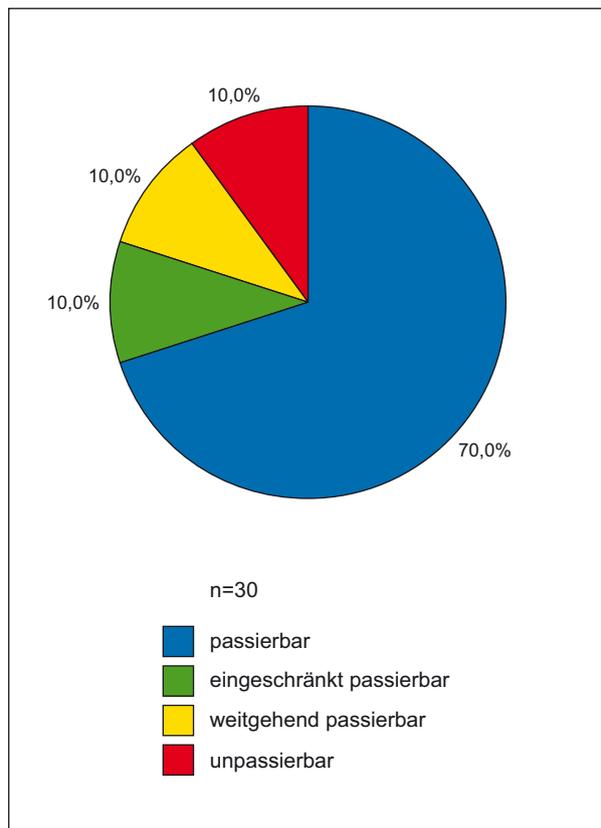
Mehr als zwei Drittel, nämlich 22, der 30 im Hinterbach vorgefundenen Querbauwerke werden aktuell nicht genutzt. In **Abb. 42** ist die flussaufwärtige Passierbarkeit der Einbauten für Fische dargestellt. Jeweils gleiche Anteile von 30,0% beziehungsweise je neun Bauwerke sind problemlos passierbar oder weitgehend unpassierbar. Mit 13,3% ist ein gutes Drittel der Wanderhindernisse als eingeschränkt passierbar für flussaufwärts ziehende Fische einzustufen. Ein Anteil von 26,7% der künstlichen Querbauwerke verhindert die flussaufwärtige Migration vollkommen.

Erfreulicher stellt sich die Situation für die abwärts wandernden Fische dar (**Abb. 43**). Mit 70,0% sind mehr als zwei Drittel der Querbauwerke flussabwärts passierbar. Weitere 10,0% sind zumindest eingeschränkt passierbar. Die Anteile der für flussabwärts schwimmende Fische problematischen Einbauten sind mit 10,0% für weitgehend und mit 10,0% für völlig unpassierbare Barrieren verhältnismäßig gering.

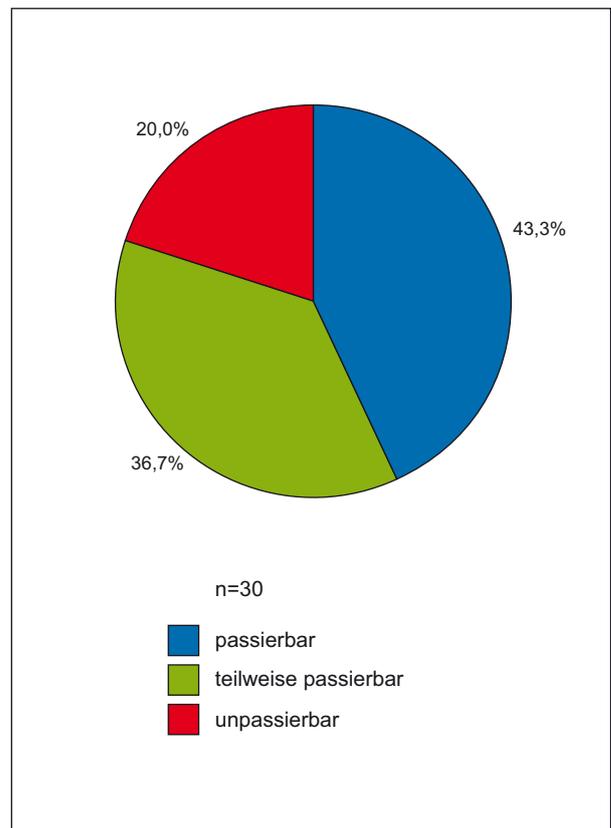
Die in **Abb. 44** dargestellte Passierbarkeit der Querbauwerke im Hinterbach für die Gemeinschaft des Makrozoobenthos zeigt, dass 13 von 30 Einbauten kein Wanderhindernis darstellen. Das bedeutet, dass mit 43,3% etwas weniger als die Hälfte aller Querbauwerke problemlos passiert werden kann. Ein gutes Drittel, nämlich 36,7% der Einbauten ist zumindest teilweise passierbar und weitere 20,0% stellen für die Invertebrata unüberwindbare Wanderhindernisse dar.



**Abb. 42: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Hinterbach**



**Abb. 43: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Hinterbach**



**Abb. 44: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Hinterbach**

## Feldaist

### Allgemeines

Die Feldaist entspringt auf einer Hochebene südöstlich der Ortschaft Heinrichsschlag nahe der Europäischen Wasserscheide zwischen Donau und Elbe im Gemeindegebiet von Grünbach in einer Seehöhe von etwa 880 m. Sie weist eine Einzugsgebietsfläche von 265,5 km<sup>2</sup> auf und ist mit mehr als 50 km Gesamtlänge mit Abstand der größte Zufluss der (Wald-)Aist. Die Besiedlungsdichte des Einzugsgebietes liegt mit rund 89 Einwohnern/km<sup>2</sup> im Vergleich zu anderen Einzugsgebieten im Bundesland im mittleren Bereich (AN-*DERWALD et al. 1996*).

Die Feldaist durchquert in ihrem Verlauf zahlreiche Siedlungsgebiete und Ortschaften, wie Freistadt und Kefermarkt, bis sie sich südlich der Ortschaft Hohensteg mit dem Hauptfluss des Gewässersystems vereinigt. Der Mündungsbereich ist für die aquatische Fauna problemlos passierbar (*Abb. 45*). Die größten Zuflüsse der Feldaist sind Feistritz, Jaunitz und Flanitz.

Flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist verläuft die Feldaist in engen Schlingen und morphologisch weitgehend naturnah erhalten durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Das Gewässer kann in seinem Unterlauf Sand- und Schotterbänke ausbilden und wird von einer einreihigen Ufervegetation an beiden Ufer begleitet. Der kleine Fluss ist jedoch in seinem Unterlauf bis zu 3 m gegenüber dem Umland eingetieft, was auf die Regulierungen im Mittellauf und die intensive Umlandnutzung bis an die Böschungsoberkanten zurückzuführen ist.

Vor allem durch die Siedlungszentren hindurch und entlang infrastruktureller Einrichtungen ist die Feldaist massiv gesichert. Südlich der Gemeinde Pregarten durchbricht sie eine geologische Scholle bestehend aus Weinsberger Granit. In diesem Abschnitt hat sich eines der typischen, tief eingeschnittenen und zur Donau abfallenden Täler des Mühlviertels entwickelt. Gerundete Wollsackfelsen an den Talflanken und Felsblöcke im Flussbett charakterisieren diesen Landschaftsteil, der von der Oö. Landesregierung als „Landschafts-Schutzgebiet Feldaisttal“ ausgewiesen wurde (*Abb. 46*). Durch die Gemeinde Pregarten hindurch entspricht die Feldaist morphologisch leider dem Erscheinungsbild vieler Stadtgewässer mit durchgehender Regulierung der Ufer. Zusätzlich befinden sich im Stadtgebiet mehrere Schrägwehre, die die longitudinale Durchwanderbarkeit dieses Gewässerabschnittes unterbinden. Der Bereich zwischen Pregarten und der Klammühle ist als weitgehend naturnah einzustufen, wobei das Gewässer durch landwirtschaftliche Nutzflächen und entlang von Waldrändern strömt. Flussauf der Klammühle wird die Feldaist in einem über 6 km langen, durchgehend regulierten Bachbett geführt. Erst nördlich der Eisenbahnhaltestelle Lasberg-St. Oswald zeigt die Feldaist wieder naturnahe Abschnitte mit gewundenem Verlauf.

Im Stadtgebiet von Freistadt unterbrechen zahlreiche Querbauwerke mit abgelösten Wasserkörpern und Überfallshöhen bis zu einem Meter die Längsdurchgängigkeit. Flussauf der Ortschaft Graben im Norden von Freistadt strömt das



*Abb. 42: Die Mündung der Feldaist (links im Bild) in die (Wald-)Aist*



*Abb. 43: Feldaisttal südlich der Gemeinde Pregarten*

Gewässer durch das Thurytal. In dieser Schluchtstrecke, die wiederum die für das Mühlviertel typische Morphologie aufweist, befindet sich der sogenannte Teufelsfelsen, eine Granitformation, die durch Wollsackverwitterung entstanden ist. Die Feldaist weist hier natürliche Abschnitte und einen anthropogen weitgehend unbeeinflussten Verlauf auf.

Intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Flächen und dicht besiedelte Ortsgebiete reichen entlang des gesamten Gewässerverlaufes immer wieder bis unmittelbar an das Gewässer heran. Die Einleitung bzw. diffuse Einschwemmung von Nähr- und Schadstoffen aus diesen Flächen sorgt für eine Grundbelastung des Flusses, die auch mit der Verbesserung der Reinigungsleistung von Kläranlagen nicht in den Griff zu bekommen ist. Zusätzlich sorgen Ablagerungen von Grünschnitt und Gartenabfällen auf und entlang der Gewässerböschungen für hohe Nährstoffeinträge und damit zu einer weiteren Beeinträchtigung der Feldaist durch Über-

düngung oder toxische Stoffe, die aus den Abfallhaufen herausgelöst werden können.

Im Oberlauf des Gewässers lösen verbaute, regulierte Abschnitte und naturnah erhaltene Bereiche einander ab. Auf Höhe des Paßberger Steges mäandriert die Feldaist völlig naturbelassen und reich strukturiert durch ein ausgedehntes Waldstück. Dieses besteht, wie die meisten anderen Wälder im gesamten Einzugsgebiet des (Wald-)Aist-Systems, aus Fichtenmonokultur.

In den Ortschaften Unter- und Oberpaßberg ist der Gewässerlauf erneut stark anthropogen beeinflusst. Abschnittsweise finden sich Sohlstabilisierungen zusätzlich zu den Böschungssicherungen. Im Oberlauf durchquert die Feldaist in unterschiedlichen Gefällestufen Fichtenwälder und intensiv genutztes landwirtschaftliches Grünland, wobei die Ufervegetation weitgehend fehlt.

## Querbauwerke

In der Feldaist wurden im Zuge der Begehung 94 künstliche Querbauwerke erfasst. Dies ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 560 m Länge zwischen zwei Einbauten (**Abb. 13**). Jeweils 6,4% der Querbauwerke dienen als Brückensicherung bzw. als Weg-, Straßen- oder Eisenbahnunterquerung. Ein Anteil von 18,1% wird zur Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung und für Wasserentnahmen zu anderen Zwecken wie z.B. der Fischhälterung genutzt. Der mit Abstand größte Teil, nämlich 69,1% der Querbauwerke, unterliegt aktuell keiner Nutzung (**Abb. 47**).

Die Passierbarkeit der 94 Querbauwerke in der Feldaist ist in **Abb. 48** für flussauf wandernde Fische dargestellt. Lediglich 11,6% der Einbauten sind problemlos passierbar, weitere 22,1% sind zumindest eingeschränkt passierbar. Mit 30,5% ist ein knappes Drittel weitgehend unpassierbar. Den größten Anteil nehmen mit 35,8% völlig unpassierbare Sohleleinbauten ein.

Die flussabwärtige Passierbarkeit in der Feldaist ist **Abb. 49** zu entnehmen. 16,8% der Einbauten sind problemlos zu passieren, weitere 29,5% können abwärts wandernde Fische zumindest eingeschränkt überwinden. Mit 22,1% ist ein gutes Fünftel weitgehend unpassierbar, während der größte Anteil mit 31,6% aller Querbauwerke für die Abwärtswanderung als völlig unpassierbar einzustufen ist.

Bezüglich der Benthospassierbarkeit stellen nur 7,4% der Einbauten in der Feldaist ein Problem dar. Etwas mehr als die Hälfte, nämlich 51,6% aller Querbauwerke, ist nur teilweise passierbar und eine Anzahl von 39 Stück oder 41,0% der Sohleleinbauten ist völlig unpassierbar (**Abb. 50**).

Im gesamten Feldaistlauf existierten zum Untersuchungszeitraum drei Organismenwanderhilfen. Eine davon befindet sich beim Querbauwerk Nr. 4-8 und entspricht nicht mehr dem heutigen Standard (**Tab. 9**). Eine weitere Wanderhilfe in Form eines Vertikal-Schlitzpasses besteht am Querbauwerk Nr. 4-10. Zum Erhebungszeitpunkt waren mehrere Schlitzöffnungen mit Totholz und Laub verklaust. Die dritte Organismenwanderhilfe wurde beim Querbauwerk Nr. 4-17 in Form eines Beckenpasses errichtet. Die Funktionsüberprüfung dieser Anlage erfolgte durch das Technische Büro für Gewässerökologie in Wels, das eine Passierbarkeit der Anlage für alle für den Populationsaufbau relevanten Größenklassen der standorttypischen Fischarten feststellte. Die konstruktiven Kriterien der Anlage, die Überfallshöhen sowie die Fließgeschwindigkeiten in den einzelnen Becken wurden positiv evaluiert (**BERG & GUMPINGER 2007**).

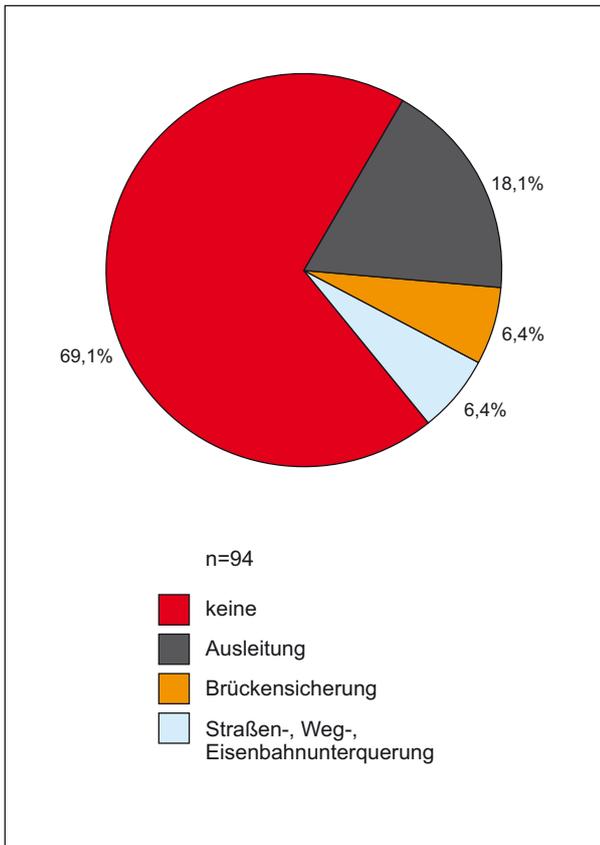


Abb. 47: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke in der Feldaist

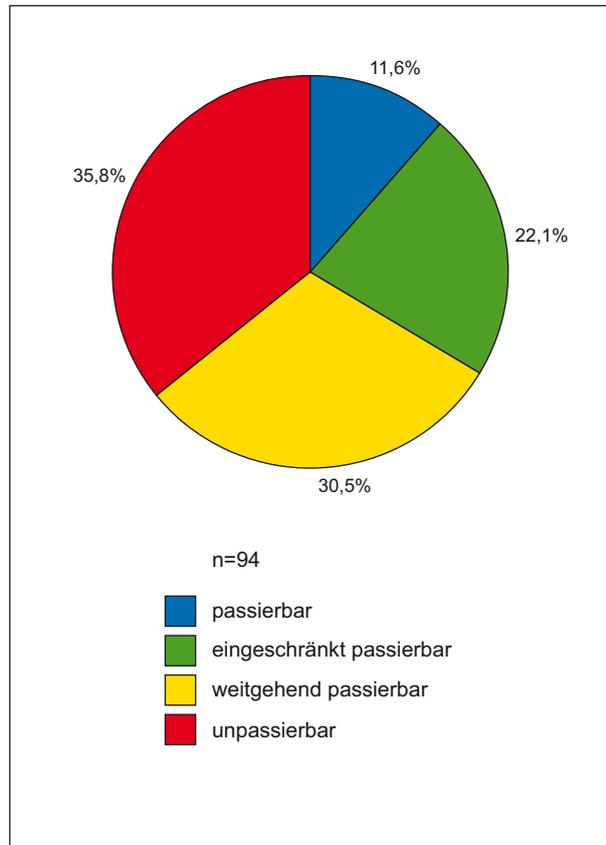


Abb. 48: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der Feldaist

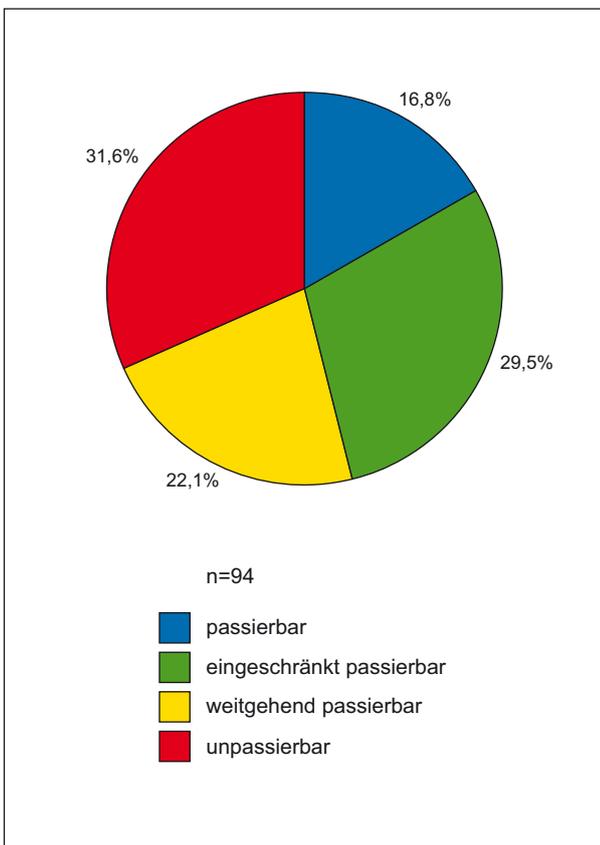


Abb. 49: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der Feldaist

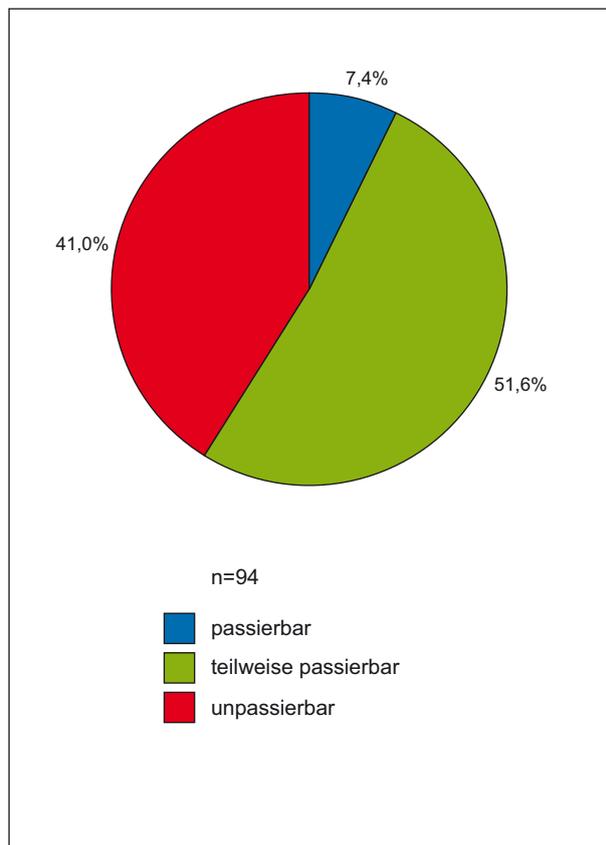


Abb. 50: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der Feldaist

## Mahrensdorfer Bach

### Allgemeines

Der Mahrensdorfer Bach zählt mit einem Einzugsgebiet von 5,0 km<sup>2</sup> Größe zu den kleinsten kartierten Zuflüssen des (Wald-)Aist-Systems. Er entspringt östlich des Auberges auf etwa 550 m Seehöhe und mündet zirka 200 m südlich der Wintermühle rechtsufrig in die Feldaist. Zum Erhebungszeitpunkt hatte der Bach an der Mündung einen geschätzten Abfluss von 15 l/s und wurde auf einem Kilometer Länge kartiert.

Im Mündungsbereich ist das Gewässer bis zu eineinhalb Meter eingetieft und weist einen einreihigen Gehölzsaum auf. Das Sohlsubstrat wird von feinem Schotter und Sand dominiert. Der Mündungsbereich des Baches ist für die

aquatische Fauna ungehindert passierbar, jedoch befinden sich wenige Meter flussaufwärts die ersten unpassierbaren Querbauwerke. Etwas mehr als 100 m oberhalb der Mündung führt der Bachlerlauf durch den sogenannten Veichterald, eine intensiv genutzte Fichtenmonokultur. Beim östlichen Waldanfang befinden sich am linken Bachufer Grünschnittablagerungen auf über 20 m Länge. Im Waldabschnitt weist der Mahrensdorfer Bach bis zum Aufnahmeende einen weitgehend natürlichen Verlauf auf. Flussauf des Untersuchungsgebietes befinden sich einige Fischteiche, die hauptsächlich durch einen linksufrigen Zufluss des Mahrensdorfer Baches gespeist werden, der in weiterer Folge in diesen mündet.

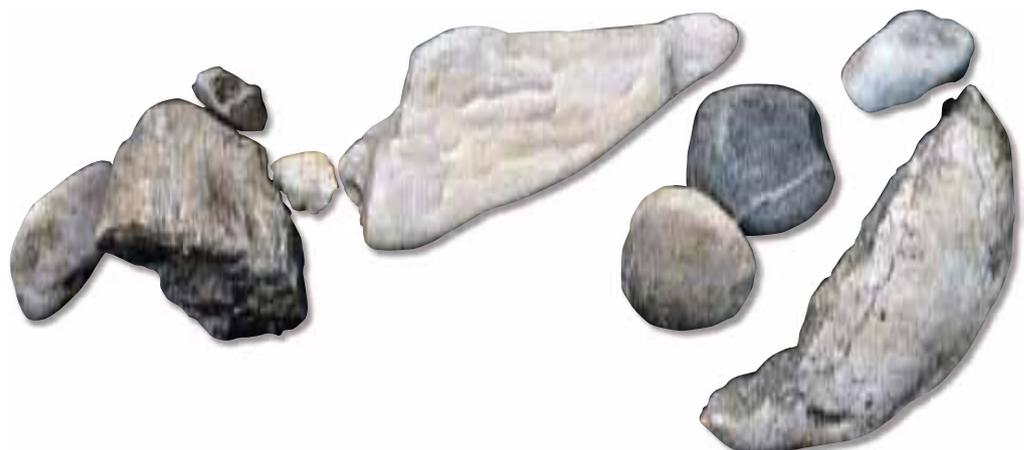
### Querbauwerke

Im Mahrensdorfer Bach wurden im Zuge der Begehung fünf künstliche Sohlebauten festgestellt (**Tab. 12**). Der Rohrdurchlass Nr. 4/1-1 ist weitgehend unproblematisch passierbar. Dagegen besteht die nur 0,3 m hohe Sohlstufe Nr. 4/2-2 aus einem Holzbrett und Blöcken, was zum Begehungzeitpunkt einen abgelösten Wasserstrahl zur Fol-

ge hatte, der die Stufe nicht überwindbar machte. Die zwei Sohlschwellen (Nr. 4/2-3 und Nr. 4/2-5), jeweils mit einer Stauhöhe von 0,5 m, sind für die gesamte aquatische Fauna nicht passierbar. Der Kastendurchlass Nr. 4/2-4 erwies sich als eingeschränkt passierbar.

Tab. 12: Liste der Querbauwerke im Mahrensdorfer Bach

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



## Selkerbach

### Allgemeines

Die Quelle des Selkerbaches befindet sich östlich des Netzberges im Gemeindegebiet von Gutau. Er fließt in südwestlicher Richtung, bis er bei der Bahnhaltestelle Selker linksufrig in die Feldaist mündet. Die zum Kartierungszeitpunkt vorhandene Abflussmenge wurde auf 15 l/s geschätzt. Die kartierte Länge des durch forst- und landwirtschaftlich genutztes Gebiet verlaufenden Baches beträgt 1,5 km.

Die Konnektivität des Gewässers ist an der Mündung in der Feldaist gegeben, jedoch befinden sich flussaufwärts nach etwa 100 m bereits die ersten unpassierbaren Querbauwerke. Einerseits sind dies zwei Kastendurchlässe, die unter der Bahnstrecke und einem Fahrweg liegen, andererseits mehrere Sohlschwellen im flussaufwärts befindlichen Waldstück, die die Durchgängigkeit zwischen der Feldaist und dem Selkerbach beziehungsweise die Erreichbarkeit des Selkerbach-Mittellaufes unterbinden.

Im Waldabschnitt flussauf der Eisenbahnstrecke befindet sich eine etwa 500 m lange Schluchtstrecke mit einem Gefälle von über 5,0%. Flussauf der Querung der Landstraße nach Gutau fließt der Selkerbach gesäumt von einem schmalen Ufervegetationsstreifen durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Im Zuge der Kartierung konnten im Mittel-

lauf juvenile Edelkrebse (*Astacus astacus*) nachgewiesen werden. Nordöstlich der Ortschaft Selker fließt der Bach mitten durch eine Viehweide, wo er als Tränke genutzt wird (**Abb. 51**). Dadurch kommt es zwangsläufig zu einem vermehrten Eintrag von Nährstoffen, die sich negativ auf das ökologische Gleichgewicht des Gewässers auswirken. Auch die Gewässermorphologie leidet stark unter dieser Nutzung, wie auf dem Bild gut zu erkennen ist.



**Abb. 51:** Viehtränke im Mittellauf des Selkerbaches nordöstlich der Ortschaft Selker





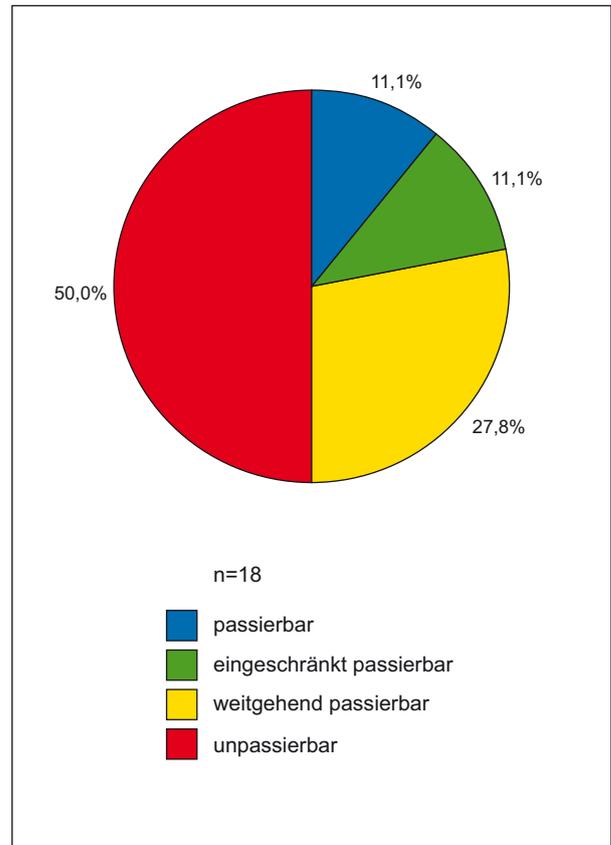
**Querbauwerke**

Im Selkerbach wurden 18 künstliche Querbauwerke kartiert, von denen mehr als 60,0% aktuell keiner Nutzung unterliegen. Die flussaufwärtige Passierbarkeit dieser Einbauten für Fische ist in **Abb. 52** dargestellt.

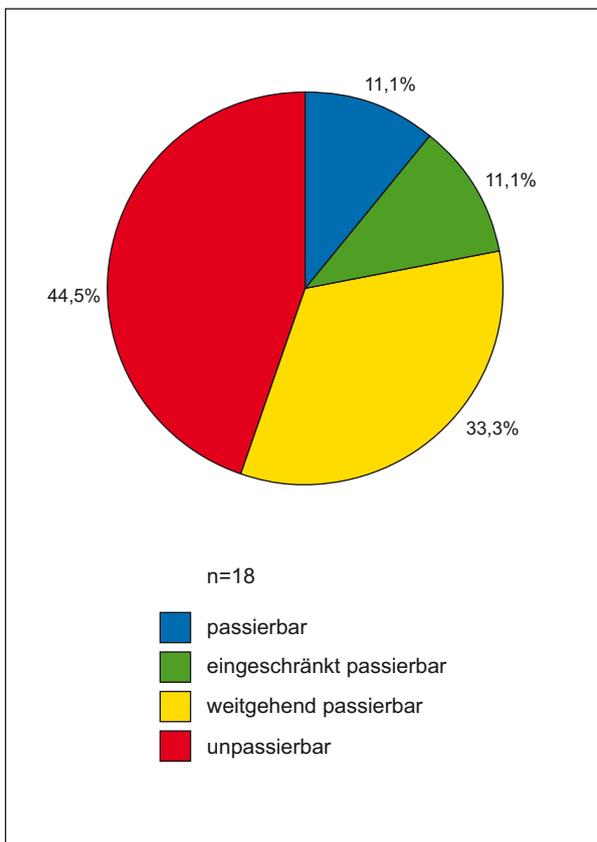
Für gegen die Fließrichtung schwimmende Fische sind 11,1% der Einbauten problemlos, weitere 11,1% zumindest eingeschränkt passierbar. 27,8% der Standorte sind als weitgehend unpassierbar einzustufen und mit 50,0% ist genau die Hälfte völlig unpassierbar.

Bezüglich der Passierbarkeit der Einbauten für abwärts migrierende Fische sind erneut nur je 11,1% der erfassten Kontinuumsunterbrechungen uneingeschränkt bzw. eingeschränkt überwindbar (**Abb. 53**). Weitgehend unpassierbar stellen sich 33,3% aller Querbauwerke dar. Den größten Anteil machen mit 44,4% allerdings die völlig unpassierbaren Einbauten aus.

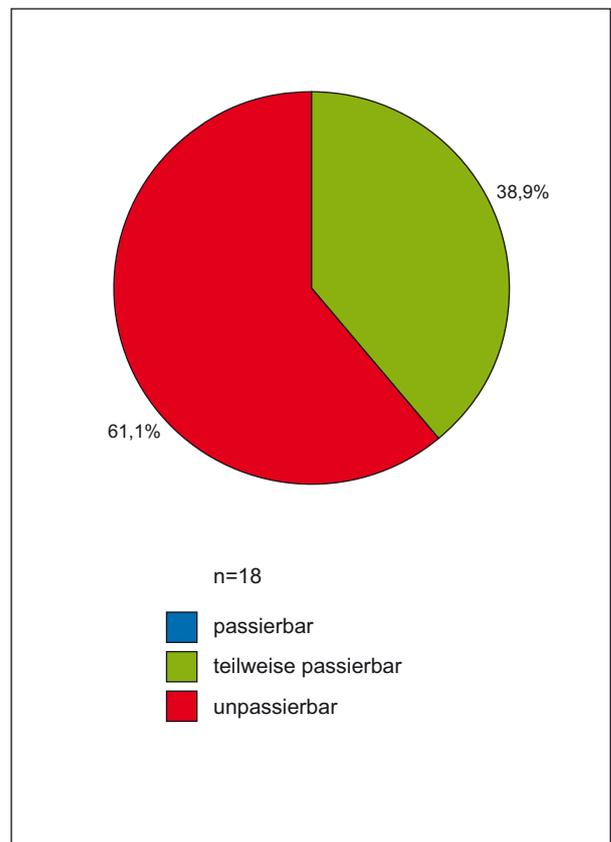
**Abb. 54** dokumentiert die stark eingeschränkte Durchwanderbarkeit des Selkerbaches durch Einbauten für Benthosorganismen. Dies liegt in erster Linie an den zahlreichen Sohleinbauten aus verlegten Blöcken sowie den Rohr- und Kastendurchlässen. Daher sind 38,9% der Einbauten nur teilweise passierbar, der Großteil von 61,1% stellt aber ein massives Migrationshindernis für Wirbellose dar.



**Abb. 52: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Selkerbach**



**Abb. 53: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Selkerbach**



**Abb. 54: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Selkerbach**

## Flanitz

### Allgemeines

Das Quellgebiet der Flanitz liegt südlich des Gehöftes Hoscher im Gemeindegebiet von Gutau auf circa 780 m Seehöhe. Das Gewässer fließt im Oberlauf ausgeprägt gewunden in südwestliche Richtung, um flussab von Kefermarkt nach etwa 12 km Lauflänge linksufrig in die Feldaist zu münden. Die Fläche des Einzugsgebietes beträgt 18,5 km<sup>2</sup>.

Bezüglich der Gewässermorphologie ändert sich das Bild der Flanitz abschnittsweise stark (siehe Kapitel „Längsverbauung“). Völlig natürliche bzw. naturnahe erhaltene Abschnitte sind eher kleinräumig erhalten und liegen vor allem im Oberlauf, im Bereich zwischen Höllberg und Sattlerberg, bzw. stromauf der Altmühle, vor. Charakterisiert sind diese

Abschnitte durch eine große Habitatvielfalt, hohe Breiten-Tiefen-Varianz und ein weitgehend natürlich belassenes Gewässerumland. Dem gegenüber stehen regulierte Abschnitte, die hauptsächlich zwischen landwirtschaftlichen Grünflächen und entlang von Waldrändern geführt werden. Der Ufergehölzbestand ist in diesen Bereichen einreihig, die Wälder bestehen überwiegend aus Fichtenmonokulturen.

Im Mündungsbereich weist die Flanitz ein kanalisiertes Bachbett auf und mündet über eine Sohlrampe in die Feldaist. Dieses künstliche Querbauwerk stellt ein massives Wanderhindernis dar und behindert die Einwanderung der aquatischen Fauna aus der Feldaist (**Abb. 55**).

### Querbauwerke

Die longitudinale Durchgängigkeit für flussaufwärts wandernde Fische ist in der Flanitz infolge der schlechten Passierbarkeit der Einbauten nicht gegeben (**Abb. 56**). Von den 50 in der Flanitz kartierten künstlichen Querbauwerken wurden zum Erhebungszeitpunkt 90,0%, das sind 45 Einbauten, in keiner Weise genutzt.

Kein einziges Querbauwerk in der Flanitz ist für flussaufwärts migrierende Fische völlig uneingeschränkt passierbar. Nur 4,0% der Einbauten sind eingeschränkt passierbar. Fast ein Viertel der Bauwerke kann als weitgehend unpassierbar eingestuft werden. Den mit Abstand größten Anteil machen mit 72,0% die völlig unpassierbaren Querbauwerke aus.

Für flussabwärts migrierende Fische sieht die Situation nur geringfügig besser aus (**Abb. 57**). Auch bei dieser Bewertung war zum Erhebungszeitpunkt kein einziges Querbau-

werk uneingeschränkt passierbar. Mit 8,0% können aber doppelt so viele Querbauwerke flussabwärts zumindest eingeschränkt passiert werden als für flussaufwärts wandernde Fische. Weitere 38,0% der Einbauten sind weitgehend unpassierbar und mit 54,0% stellen mehr als die Hälfte aller Querbauwerke für flussab wandernde Fische ein Migrationshindernis dar.

In **Abb. 58** ist die Passierbarkeit der Querbauwerke in der Flanitz für die Tiergruppe des Makrozoobenthos dargestellt. Nur 4,0% der Einbauten sind hinsichtlich der Wanderbewegungen der Evertibraten unproblematisch, weitere 54,0% sind nach optisch erkennbaren Gesichtspunkten zumindest teilweise passierbar. Die restlichen 42,0% der Querbauwerksstandorte stellen absolute Wanderbarrieren für die Benthoszönose dar.



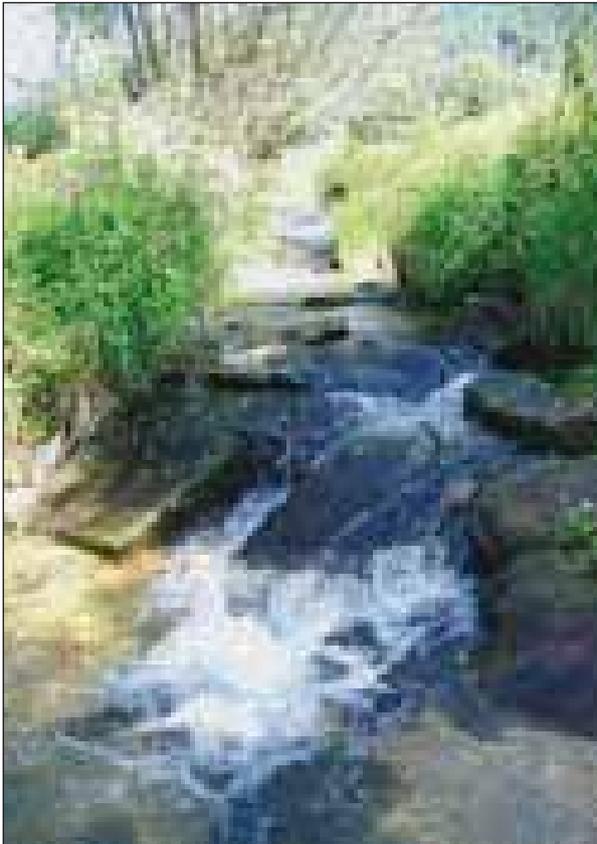


Abb. 55: Unpassierbare Mündung der Flanitz in die Feldaist

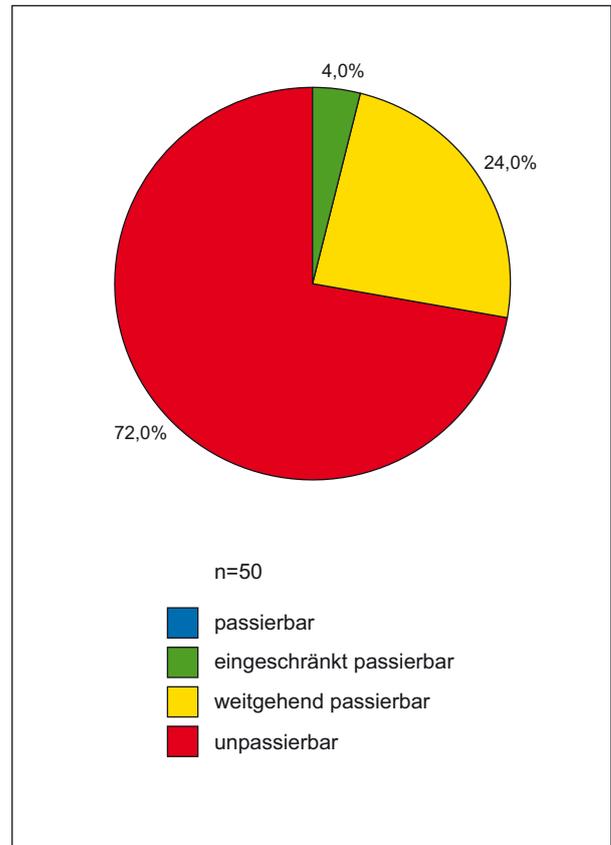


Abb. 56: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der Flanitz

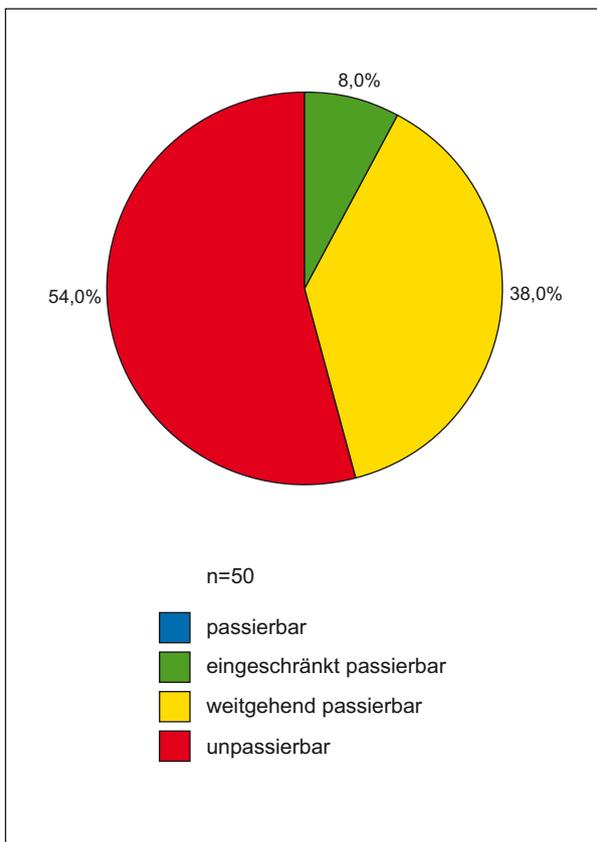


Abb. 57: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der Flanitz

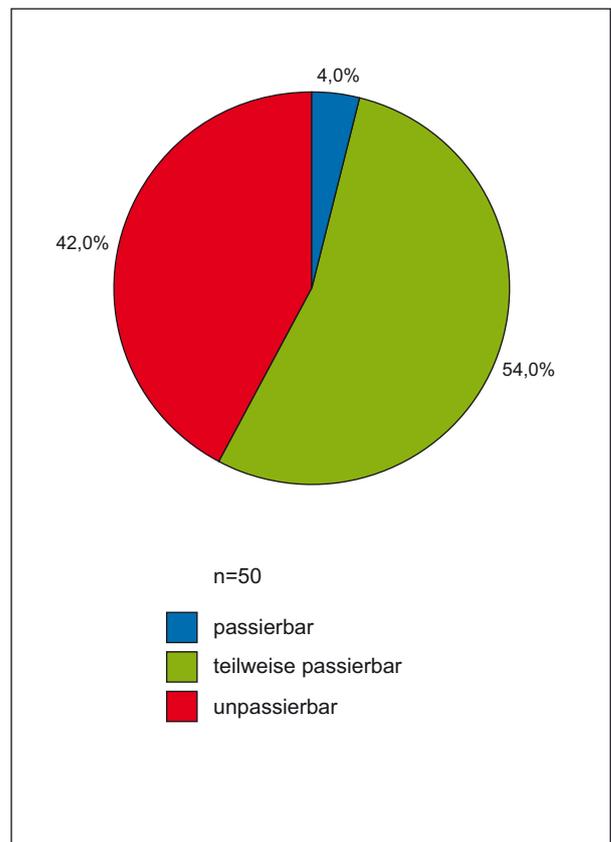


Abb. 58: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der Flanitz

## Lest

### Allgemeines

Die Lest entspringt am östlichen Fuße des Zeißberges im Gemeindegebiet von Neumarkt im Mühlkreis auf einer Seehöhe von 650 m. Sie weist ein Einzugsgebiet von 11,4 km<sup>2</sup> Größe auf und wurde auf über 5,5 km Länge kartiert. Im Oberlauf fließt sie überwiegend durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet, ehe sie südöstlich der Bundesstraße, die von Neumarkt im Mühlkreis nach Freistadt führt, ein Waldstück durchquert. Im Unterlauf strömt die Lest in einem bis zu zwei Meter gegenüber dem Umland eingetieften Bachbett südwestlich der Ortschaft Kefermarkt linksufrig in die Feldaist.

Im Zuge der Feldaist-Regulierung in den Jahren 1975-1980 wurde die Mündung der Lest in Form einer unpassierbaren

Geländestufe angelegt und somit eine künstliche Wanderbarriere für die aquatische Fauna geschaffen. Flussauf der Mündung fließt die Lest in einem mehrere 100 m langen kanalisierten Bachbett. Unmittelbar oberhalb der Ortschaft Dörfel geht das Bachbett in einen naturnahen und teilweise gewundenen Verlauf über. Im Jahre 2005 wurde in Zusammenarbeit mit der Wentzel'schen Gutsverwaltung Weinberg als Fischereiberechtigter in diesem Gebiet und dem Gewässerbezirk Linz der unmittelbare, bis dahin völlig unpassierbare Mündungsbereich umgebaut und durch die Anlage eines Tümpelpasses für die Fischfauna wieder durchgängig gemacht (**Abb. 59**). Diese Fischwanderhilfe wurde mit einer Gesamtlänge von rund 37 m errichtet und besteht aus 15 Steinstufen mit einer mittleren Überfallhöhe von 13 cm.

### Querbauwerke

In der Lest wurden auf den etwa 5,5 km Fließlänge 34 künstliche Querbauwerke detektiert. Die Passierbarkeit aller Standorte für flussaufwärts schwimmende Fische ist in **Abb. 60** zu sehen.

Lediglich 8,8% der künstlichen Querbauwerke sind ohne Einschränkungen überwindbar. 14,7% sind zumindest eingeschränkt passierbar, weitere 14,7% stellen über den Großteil des Jahres ein massives Migrationshindernis dar. Mit 61,8% ist weit mehr als die Hälfte der Einbauten flussaufwärts völlig unpassierbar.

Der Überblick über die Abwärtspassierbarkeit der Einbauten in der Lest zeigt ein nur geringfügig besseres Bild (**Abb. 61**).

Nur 8,0% der Einbauten sind problemlos passierbar. Mit 23,5% ist der Anteil an eingeschränkt passierbaren Querbauwerken etwas höher als für die flussauf wandernden Fische. Ein Prozentsatz von 14,7% der Einbauten ist abwärts weitgehend unpassierbar, und mehr als die Hälfte der Standorte ist überhaupt nicht passierbar.

Die Verteilung der Passierbarkeit der Einbauten für Benthosorganismen ist in **Abb. 62** zu sehen und beinhaltet nur 2,9% frei überwindbarer Standorte. Vertreter des Makrozoobenthos können mit 32,4% etwa ein Drittel der Bauwerke zumindest teilweise oder während günstiger Abflusssituationen überwinden. Dagegen ist der Anteil der völlig unüberwindbaren Wanderhindernisse mit 64,7% sehr hoch.

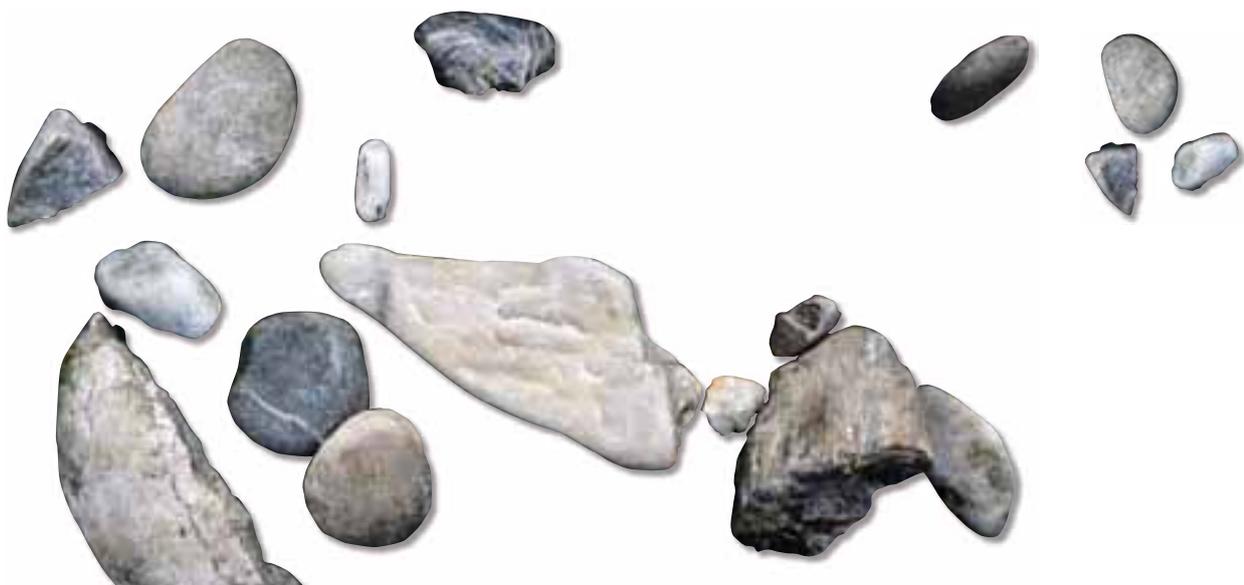




Abb. 59: Tümpelpass im Bereich der Mündung der Lest in die Feldaist

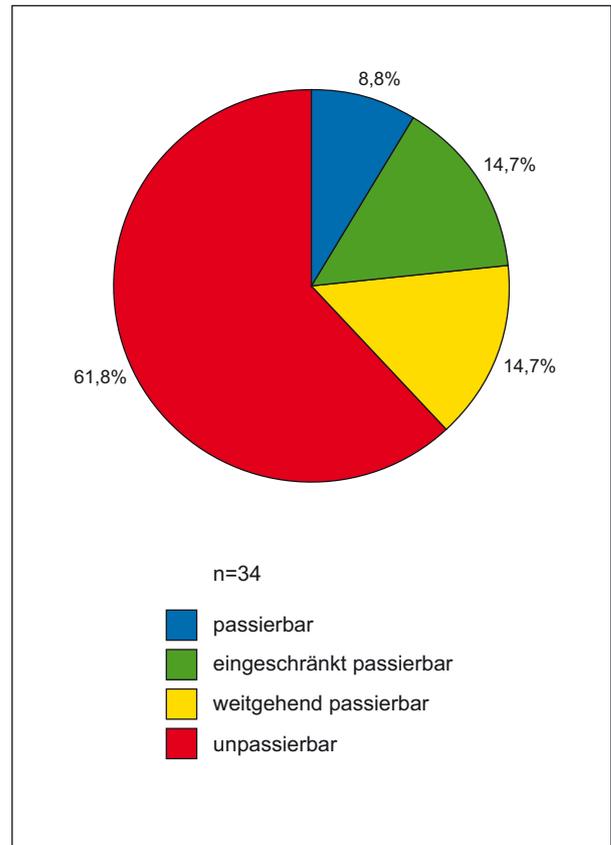


Abb. 60: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der Lest

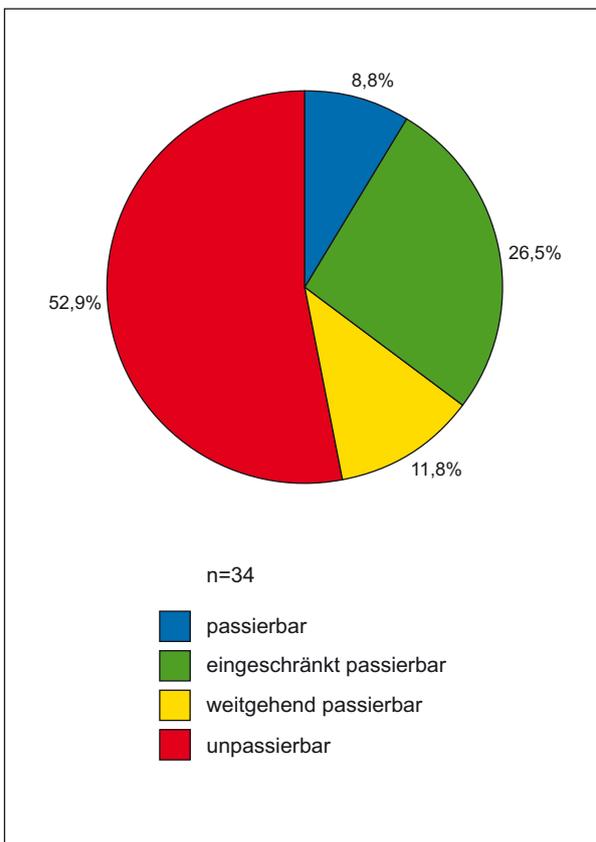


Abb. 61: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der Lest

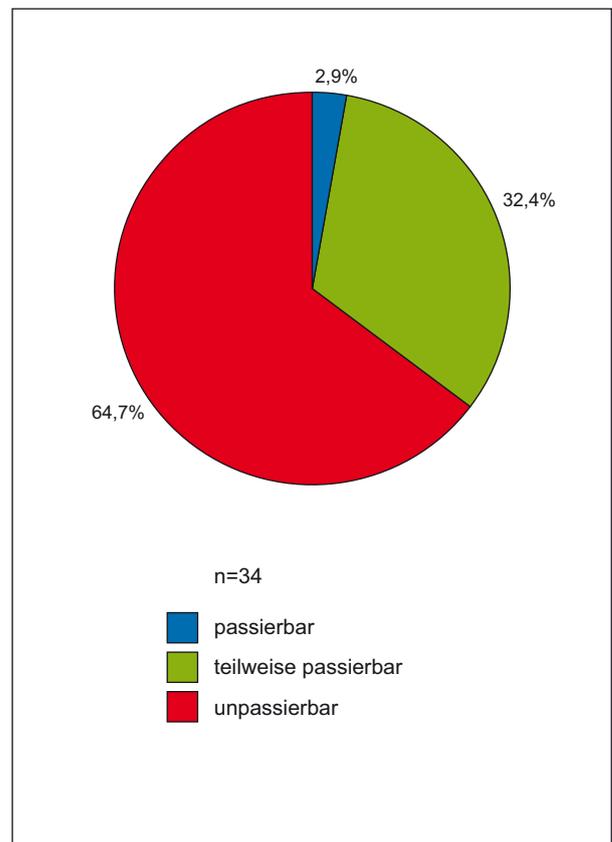


Abb. 62: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der Lest

## Feistritz

### Allgemeines

Die Quellen der Feistritz befinden sich nördlich der Gegend „Florenthein“, die wiederum nördlich von St. Oswald bei Freistadt gelegen ist. Das kleine Gewässer fließt weitgehend unbeeinflusst durch Waldgebiet und Grünflächen. Die Uferböschungen sind völlig ungesichert und werden meist von größeren Steinblöcken gebildet, die von der autochthonen Ufervegetation überwachsen sind. Teilweise sind die Ufer stark erodiert, was auf sehr turbulente Strömungsverhältnisse während Hochwasserereignissen schließen lässt. Das dominante Bettsediment wird von Grobkies, Steinen und vor allem Steinblöcken gebildet. Sand findet sich hauptsächlich in strömungsberuhigten Bereichen oder auf den Überschwemmungsflächen außerhalb des Bachbettes, während Schlammflächen kaum vorhanden sind. Vor allem im Gebiet des südlichen Weinbergerholzes fließt die Feistritz abschnittsweise morphologisch völlig natürlich erhalten.

In der „Florenthein“ steigt das Gefälle stark an, und die Feistritz gleicht hier morphologisch einem Gebirgsbach. Im Bachbett finden sich große Steinblöcke, Sand und Kies wird nur im Rückstau von Querbauwerken abgelagert. In dieser Schluchtstrecke wurden einige Häuser sehr nahe an das

Gewässer gebaut und in der Folge die Uferböschungen mit massiven Ufermauern gesichert.

Bei Wippl tritt die Feistritz wieder in flacheres Gelände ein. Schotter und Steine dominieren an der Bachsohle, große Steinblöcke bilden aber die Ausnahme. Im flachen Gewässerumland wird hauptsächlich Grünland bewirtschaftet, während Waldflächen vornehmlich in Hanglagen erhalten sind. Nördlich von St. Oswald befindet sich ein Golfplatz, den die Feistritz durchströmt. Durch das gesamte Gelände säumt ein bis zu 10 m breiter Vegetationsaum bestehend aus autochthonen Gehölzen das Gewässer. Die Ufer sind ebenfalls weitgehend unbeeinflusst erhalten, nur lokal wurden Sicherungsmaßnahmen, z.B. an Brückenbauwerken, durchgeführt.

Ab St. Oswald bei Freistadt verändert sich das Erscheinungsbild der Feistritz enorm. Bereits im Ortsgebiet wurden die Uferböschungen teilweise mit Blockwurf oder Ufermauern gesichert. Flussab des Ortes ist das Gewässer noch stärker von massiven wasserbaulichen Eingriffen geprägt. Eine sehr gerade Linienführung, Sohlsicherung mittels



Abb. 63: Zwischen Lasberg und St. Oswald bei Freistadt wurde die Feistritz massiv wasserbaulich verändert

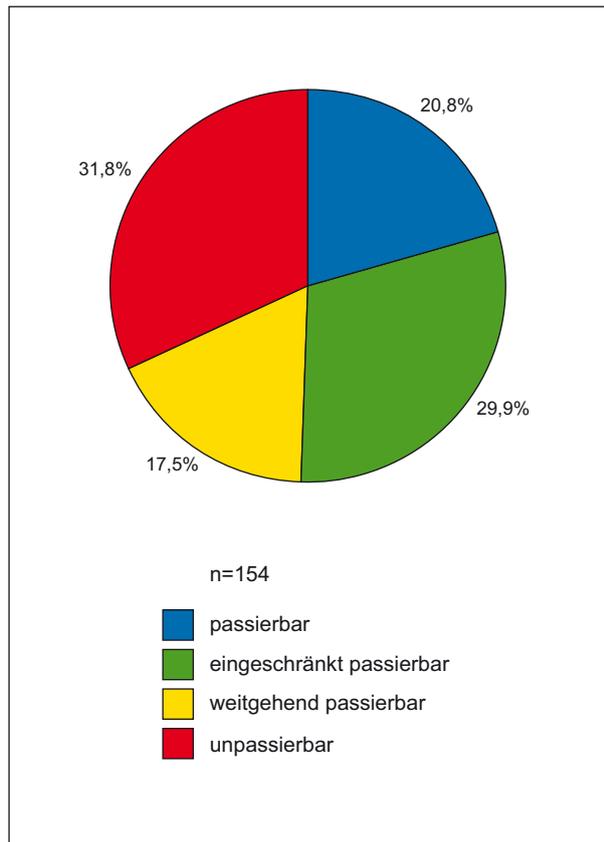


Abb. 64: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der Feistritz



Sohlschwellen und Sohlgurten und fast durchgehend fehlender Uferbewuchs lassen die Feistritz eher einem Kanal gleichen als einem Bach. An der Gewässersohle dominieren Kies- und Schotterfraktionen. Große Steinblöcke, die

allerdings oft von der Böschungssicherung in das Bachbett gestürzt sind, bilden wenige Strukturelemente. Bis Lasberg bleibt dieses Erscheinungsbild einer weitgehend kanalisiert Feistritz bestehen (**Abb. 63**).

### Querbauwerke

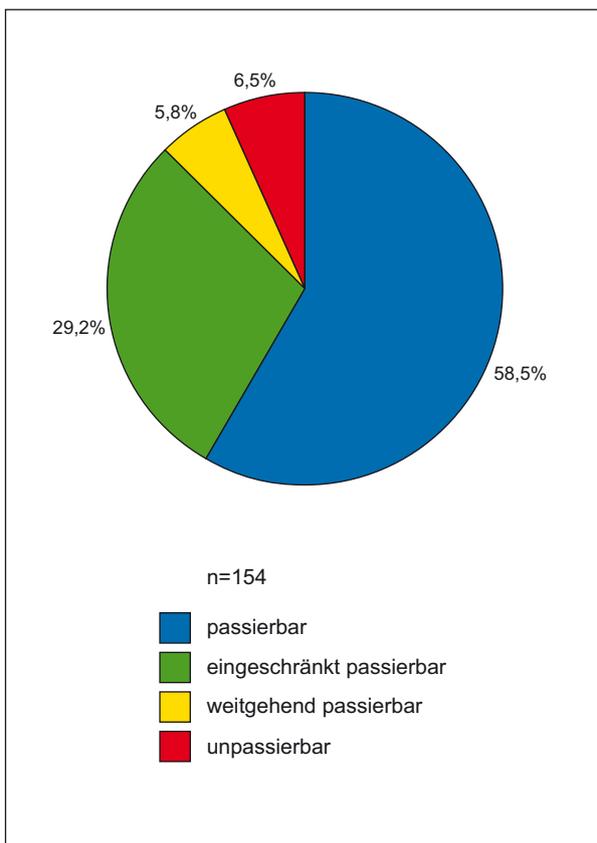
Mehr als 80 % der 154 in der Feistritz erfassten künstlichen Querbauwerke werden aktuell in keiner Weise genutzt. Die verbleibenden Sohleinbauten dienen entweder der Brückensicherung, zur Unterquerung von Straßen und Wegen oder der Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung.

In **Abb. 64** ist die Passierbarkeit der Querbauwerke für die flussaufwärts migrierende Fischfauna im Diagramm dargestellt. Etwas mehr als ein Fünftel der Einbauten ist kein Wanderhindernis, weitere 29,9% sind zumindest eingeschränkt passierbar. 17,5% der Einbauten wurden als weitgehend unpassierbar eingestuft. Fast ein Drittel der anthropogen entstandenen Querbauwerke ist für Fische, die in Richtung Quelle schwimmen, völlig unpassierbar.

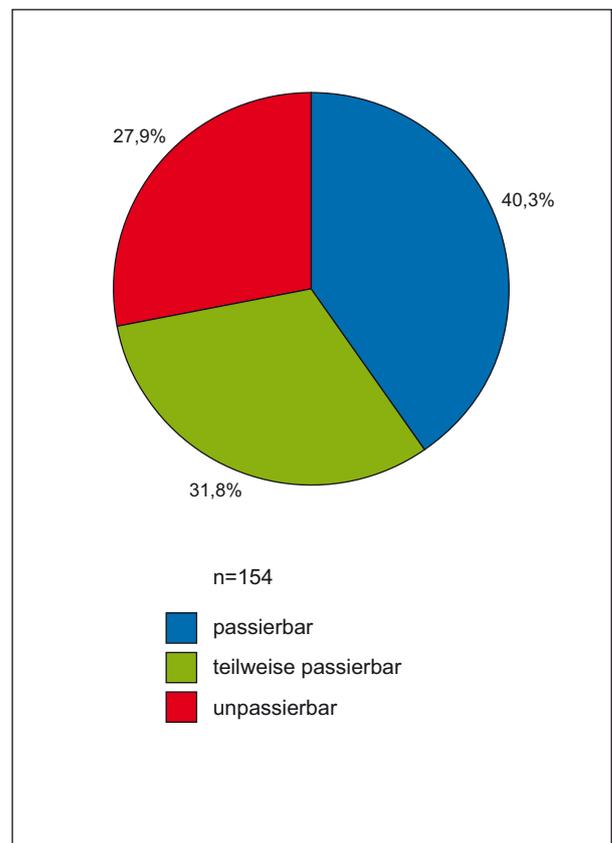
Hinsichtlich der Passierbarkeit in die flussabwärtige Richtung stellt sich die Situation naturgemäß besser dar (**Abb. 65**). 58,5% der Querbauwerke sind ungehindert überwindbar. Etwa ein Drittel (29,2%) der Einbauten ist laut Defi-

inition (Kapitel „Methodik“) den Großteil des Jahres über problemlos passierbar. Außer in Niederwasserzeiten, in denen die Kartierung stattfand, stellen schätzungsweise mehr als drei Viertel der Einbauten kein akutes Wanderhindernis dar. Ein Anteil von jeweils 6,0% der Querbauwerke (neun weitgehend unpassierbare bzw. zehn gänzlich unpassierbare Anlagen) sind flussabwärts nicht oder nur unter günstigen Bedingungen, also wenn ausreichender Abfluss vorhanden ist, passierbar.

Für die Vertreter der Makrozoobenthosgemeinschaft stellt das Diagramm in **Abb. 66** die Durchwanderbarkeit der Feistritz dar. Etwa zwei Fünftel (40,3%) sind problemlos passierbar, während fast ein Drittel (31,8%) für wandernde Makrozoobenthostiere nur teilweise überwindbar ist. 27,9% der Querbauwerke stellen aufgrund ihrer baulichen Merkmale unüberwindliche Wanderbarrieren für die in der Gewässersohle lebenden Evertebraten dar.



**Abb. 65:** Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der Feistritz



**Abb. 66:** Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der Feistritz

## Etzenbach

### Allgemeines

Der Etzenbach entspringt nördlich des Kronauer Berges im Gemeindegebiet von Lasberg in einer Seehöhe von etwa 700 m. In der Folge durchquert er auf seinem Lauf nach Südosten landwirtschaftlich genutzte Flächen und Waldabschnitte, um schließlich etwa 500 m südlich des Gehöftes Weißenhof rechtsufrig in die Feistritz zu münden. Sein Einzugsgebiet weist eine Fläche von 7,9 km<sup>2</sup> auf, womit der Etzenbach zu den kleineren Zuflüssen des (Wald-)Aist-Systems zählt.

Durch das landwirtschaftlich zum Teil intensiv genutzte Umland fließen zahlreiche Drainagen in das Bachbett und wirken sich negativ auf die Wasserqualität aus. Zusätzlich finden sich immer wieder lokale „Sicherungen“ aus Bau-

schutt an den Ufern, was die ökologische Situation ebenfalls beeinträchtigt. Über den größten Teil des Verlaufes weist der Bach einen beidufrigen Vegetationsstreifen auf. Etwa einen Kilometer flussauf der Mündung in die Feistritz verfügt der Etzenbach zumindest abschnittsweise über die morphologische Ausprägung eines naturnahen Gewässers (**Abb. 67**).

Im Bereich der Mündung in die Feistritz verläuft der Etzenbach in einem kanalisierten Bachbett und stürzt über ein Steilwehr in die Feistritz. Dadurch ist die Anbindung an den Hauptfluss bei diesem Gewässer nicht gegeben, und für die aquatische Fauna fällt der Zufluss als Laich- und Aufwachshabitat völlig aus.



Abb. 67: Naturnaher Abschnitt des Etzenbaches östlich des Haugenödttberges

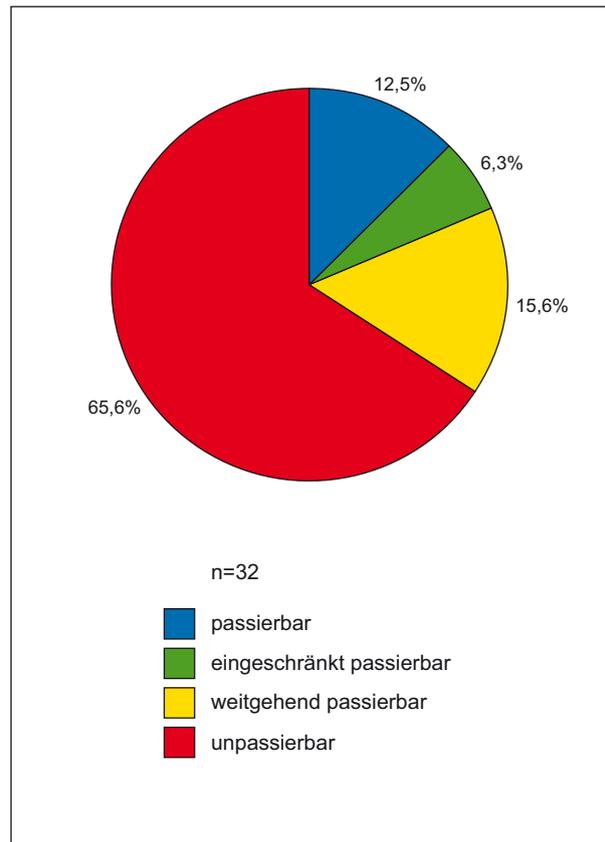


Abb. 68: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Etzenbach

### Querbauwerke

Im Zuge vorliegender Untersuchung wurden im Etzenbach 32 Querbauwerke erfasst. Dies ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 130 m Länge zwischen zwei Einbauten (**Abb. 13**). Von den 32 von Menschenhand errichteten Querbauwerken werden 71,9% aktuell nicht genutzt.

Die Verteilung der Passierbarkeit der Querbauwerke für die flussaufwärts migrierende Fischfauna auf die vier bekannten Klassen ist in **Abb. 68** dargestellt. 12,5% der Einbauten sind uneingeschränkt passierbar, lediglich 6,3% sind eingeschränkt passierbar und 15,6% weitgehend unpassierbar. Ein Anteil von fast zwei Drittel, nämlich 65,6% der Standorte, ist für flussaufwärts schwimmende Fische als totales Wanderhindernis einzustufen. Grund dafür sind die verhältnismäßig große Höhe der Bauwerke bzw. abgelöste Überfälle selbst an verhältnismäßig niederen Einbauten.

Für flussabwärts wandernde Fische sieht die Situation der longitudinalen Durchgängigkeit im Etzenbach etwas besser aus (**Abb. 69**). 15,6% der Einbauten sind abwärts uneingeschränkt passierbar, weitere 6,3% können zumindest eingeschränkt überwunden werden. 34,4% wurden als weitgehend unpassierbar eingestuft und 43,7% sind als totale Wanderbarrieren zu bezeichnen.

Für die Organismengruppe des Makrozoobenthos sind lediglich 3,1% der Querbauwerke ungehindert überwindbar (**Abb. 70**). 43,8% der Einbauten sind zumindest teilweise passierbar, und etwas mehr als die Hälfte der Standorte ist völlig unpassierbar.

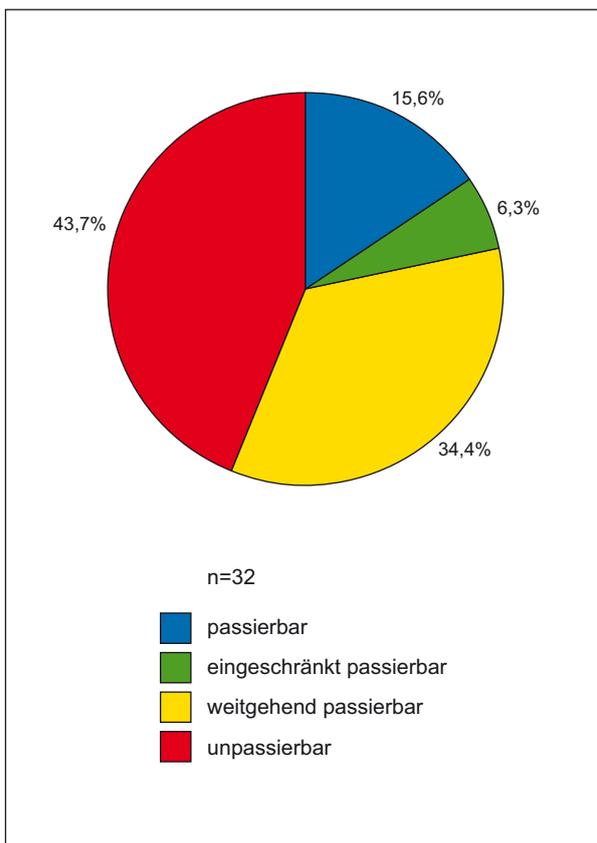


Abb. 69: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Etzenbach

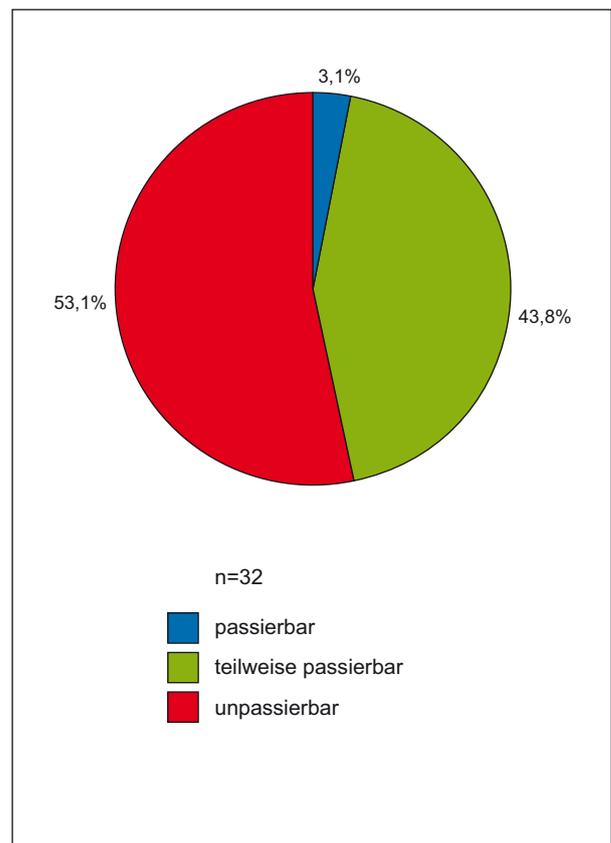


Abb. 70: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Etzenbach

## Heidbach

### Allgemeines

Der Heidbach entspringt im Gemeindegebiet von St. Oswald bei Freistadt nordöstlich der Ortschaft Obermarreith. Er mündet in der Marktgemeinde St. Oswald bei Freistadt linksufrig in die Feistritz. Das Einzugsgebiet des Heidbaches weist eine Fläche von 10,9 km<sup>2</sup> Größe auf, das Gewässer wurde auf einer Länge von 5,5 km kartiert. Der Bach durchfließt im Oberlauf vorwiegend Waldgebiet, in dem sich sein Lauf weitgehend unbeeinflusst entwickeln kann. Im Mittellauf steigt der anthropogene Einfluss in Form von Längsverbauung und Querbauwerken stark an. Der Bach fließt durch landwirtschaftlich genutztes Grünland und durch die Ortschaft Holzmühle, in der er eine durchge-

hende Sicherung der Ufer aufweist. Nach einer natürlichen Schluchtstrecke im Wald flussab der Ortschaft Holzmühle setzt sich die Sicherung des Bachbettes fort. Mitten auf dem Golfplatz von St. Oswald mündet der Heidbach mit einem uferbegleitenden Holzbestand linksufrig in die Feistritz. Auf einer Strecke von etwa 200 m flussauf der Mündung weist das Bachbett einen naturnah erhaltenen Verlauf auf, jedoch grenzen die Spielflächen des Golfplatzes zum Teil unmittelbar an das Bachbett. Der Eintrag von Oberflächenwasser aus den Grünflächen der Golfanlage, das in der Regel stark mit Düngemitteln versetzt ist, kann zu einer Eutrophierung des Gewässers führen (**Abb. 71**).

### Querbauwerke

Im Heidbach wurden auf etwas mehr als 5,5 km Untersuchungslänge 96 künstliche Querbauwerke erfasst (**Tab. 8**). Diese enorm hohe Anzahl führt zu einer durchschnittlichen Distanz von nur 60 m zwischen zwei Querbauwerken. 98,0% der Einbauten unterliegen aktuell keiner Nutzung; nur ein Bauwerk wird für die Ausleitung für ein Sägewerk genutzt, ein weiteres dient der Unterquerung einer Straße.

Bereits 500 m flussauf der Mündung in die Feistritz unterbricht eine Akkumulation von mehr als 30 unmittelbar hintereinander liegenden Querbauwerken die Wanderrouten der aquatischen Fauna völlig. Dieser Gewässerabschnitt, der zwischen dem rechtsufrig gelegenen Golfplatz und einem Waldstück liegt, sollte zur Gänze renaturiert werden. Er befindet sich südlich des Gehöftes Eder und erstreckt sich über etwa einen Kilometer Länge. Durch die Entfernung der Querbauwerke flussauf der Mündung bis zur natürlich erhaltenen Schluchtstrecke könnte dieser Gewässerabschnitt ökologisch wesentlich aufgewertet und der aquatischen Fauna wieder als Lebensraum zur Verfügung gestellt werden.

Bezüglich der Passierbarkeit für bachaufwärts wandernde Fische stellen die 96 Querbauwerke ein großes Problem dar (**Abb. 72**). Nur 1,1% aller Einbauten ist problemlos passier-

bar, weitere 10,4% können eingeschränkt überwunden werden. Fast ein Drittel, nämlich 31,3%, ist weitgehend unpassierbar, und mit 57,2% ist der größte Anteil aller Einbauten völlig unpassierbar.

Aus **Abb. 73** ist ersichtlich, dass nur 1,1% der Querbauwerke im Heidbach für flussabwärts schwimmende Fische uneingeschränkt überwindbar ist. Weitere 19,8% sind zumindest eingeschränkt überwindbar. Die Anteile der hinsichtlich Abwärtspassierbarkeit problematischen Einbauten sind mit 42,6% weitgehend und 36,5% völlig unpassierbarer Barrieren nur geringfügig besser einzustufen als für die Aufwärtspassierbarkeit.

Für die Vertreter der Makrozoobenthosfauna stellen lediglich 3,2% der Sohleinbauten kein Wanderhindernis dar (**Abb. 74**). 63,5%, also fast zwei Drittel der Querbauwerke, sind zumindest teilweise passierbar, und exakt ein Drittel oder 33,3% ist als völlig unpassierbar einzustufen.

Der Grund für die insgesamt schlechte Passierbarkeit der Querbauwerke im Heidbach liegt im Wesentlichen an den hohen Überfällen in Verbindung mit einem abgelösten Wasserstrahl.

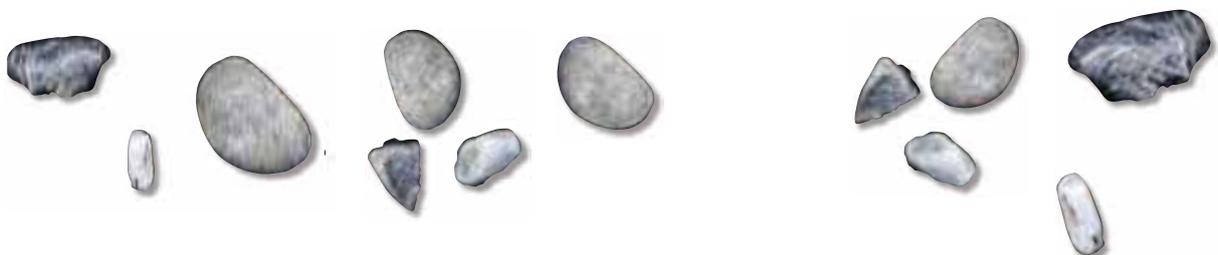




Abb. 71: Drainageröhre aus dem Golfplatz in St. Oswald bei Freistadt münden in den Heidbach

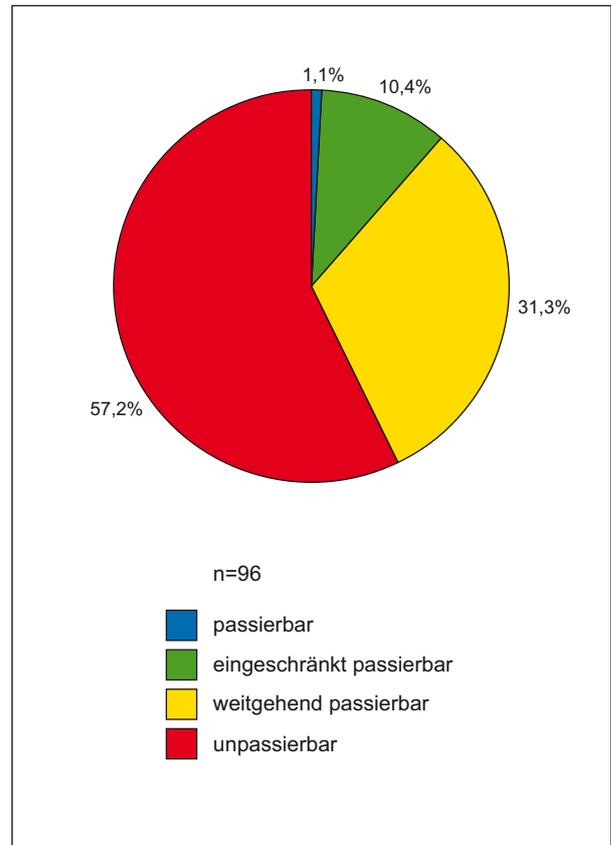


Abb. 72: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Heidbach

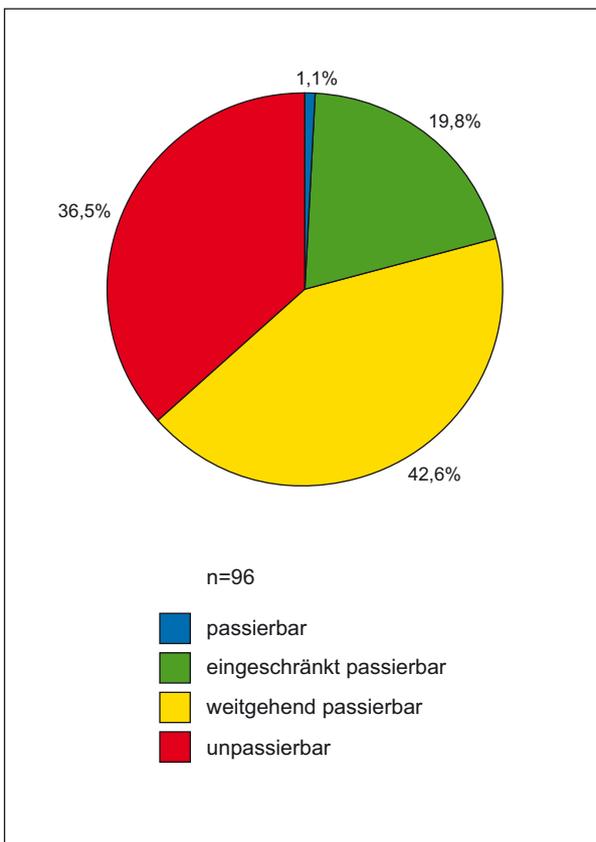


Abb. 73: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Heidbach

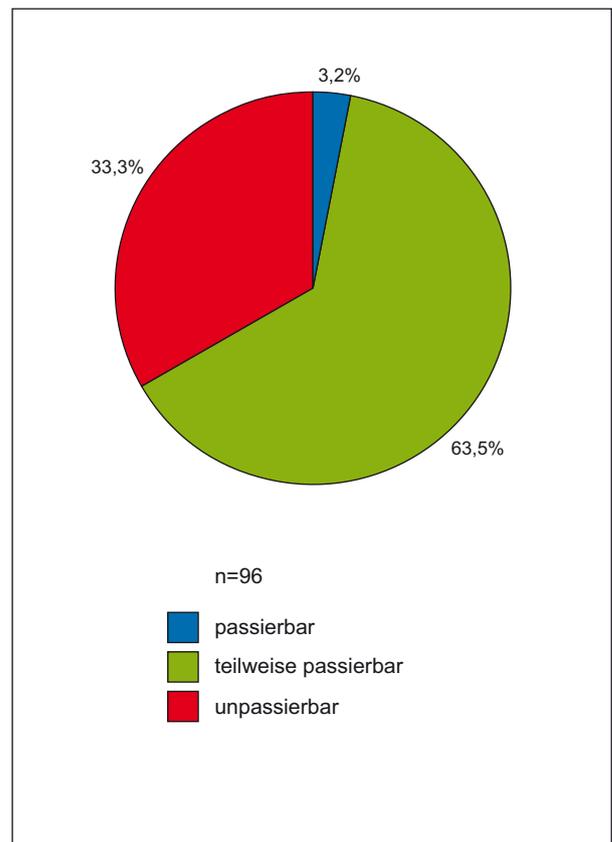


Abb. 74: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Heidbach

## Jaunitz

### Allgemeines

Die Jaunitz hat ihren Ursprung etwa einen Kilometer westlich der Marktgemeinde Rainbach im Mühlkreis und wurde auf knapp 11 km Länge kartiert. Ihr Einzugsgebiet besitzt eine Größe von 41,5 km<sup>2</sup>.

Der gesamte Gewässerlauf befindet sich in den Gemeindegebieten von Rainbach im Mühlkreis, Waldburg und Freistadt. Dabei durchströmt die Jaunitz im Ober- und Mittellauf landwirtschaftlich genutztes Grünland und über weite Strecken Waldgebiete, in denen sie über einen weitgehend natürlichen Verlauf verfügt.

Flussab der Querung eines Wanderweges östlich des Gehöftes Lengauer beginnen allerdings anthropogene Eingriffe in dieses Gewässer sichtbar zu werden. Die Ufer sind häu-

fig kleinräumig gesichert und ab dem Gemeindegebiet von Freistadt sind zahlreiche kleine Sohlabstürze Indizien einer zumindest abschnittswisen Laufbegradigung. Es finden sich aber auch natürlich erhaltene Gewässerabschnitte, zum Beispiel nordöstlich des Krankenhauses in Freistadt (**Abb. 75**). Flussauf der Querung der Bundesstraße im Stadtgebiet von Freistadt fließt die Jaunitz in einem regulierten Bachbett. Die Mündung des Gewässers in die Feldaist am südöstlichen Stadtrand von Freistadt ist für die aquatischen Lebewesen problemlos passierbar.

Im Zuge der Kartierung der Jaunitz konnten im Unterlauf zahlreiche Signalkrebse (*Pacifastacus leniusculus*) beobachtet werden.

### Querbauwerke

Von den insgesamt 44 in der Jaunitz festgestellten künstlichen Querbauwerken werden 37 zurzeit in keiner Weise genutzt. Jeweils drei Sohleinbauten finden als Ausleitungen und als Sohlstabilisierungen für Furten durch das Gewässer Verwendung.

Für flussaufwärts wandernde Fische ist aufgrund der baulichen Ausführung kein einziges Bauwerk problemlos überwindbar (**Abb. 76**). Mit 15,9% sind nur sieben Einbauten eingeschränkt passierbar, 38,6% können nur bei optimalen Bedingungen überwunden werden. 20 Sohleinbauten oder 45,5% stellen völlig unpassierbare Hindernisse im Längsverlauf des Gewässers dar.

Aus **Abb. 77** ist ersichtlich, dass auch für abwärts migrierende Fische kein einziges Bauwerk ungehindert passierbar ist. 29,5% aller Einbauten sind mit der Einschränkung überwindbar, dass sie lediglich bei ungünstigen Bedingungen ein Wanderhindernis darstellen. Die weitgehend unpassierbaren Querbauwerke umfassen fast ein Drittel aller Einbauten, nämlich 31,9%, und mit 38,6% ist die Mehrheit für flussabwärts schwimmende Fische völlig unpassierbar.

Die Darstellung der Passierbarkeit für die Organismengruppe des Makrozoobenthos zeigt, dass 4,5% der künstlichen Einbauten passierbar und mit 56,9% mehr als die Hälfte teilweise passierbar ist (**Abb. 78**). Ein gutes Drittel aller Querbauwerke, nämlich 38,6%, ist für die Wirbellosen als völlig unpassierbar einzustufen.





Abb. 75: Natürlicher Abschnitt der Jaunitz nordöstlich des Krankenhauses in Freistadt

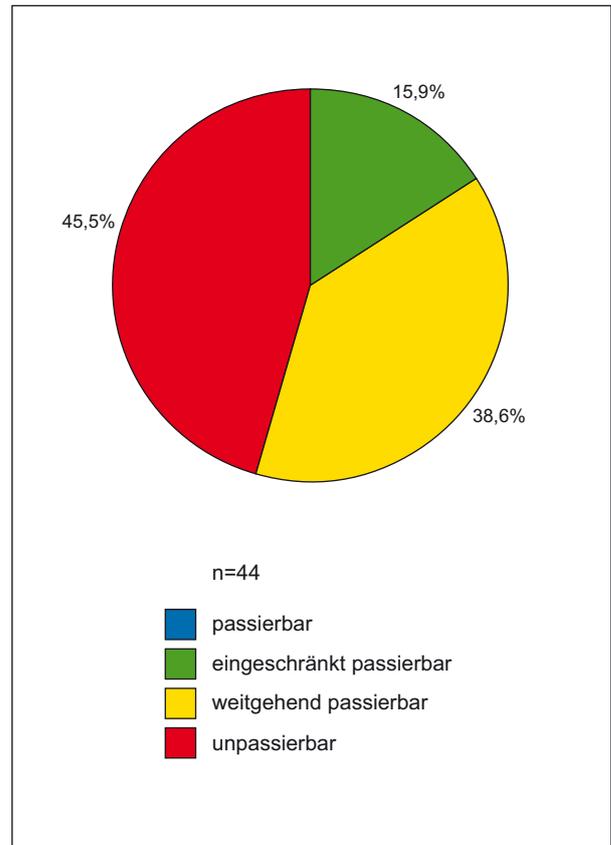


Abb. 76: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der Jaunitz

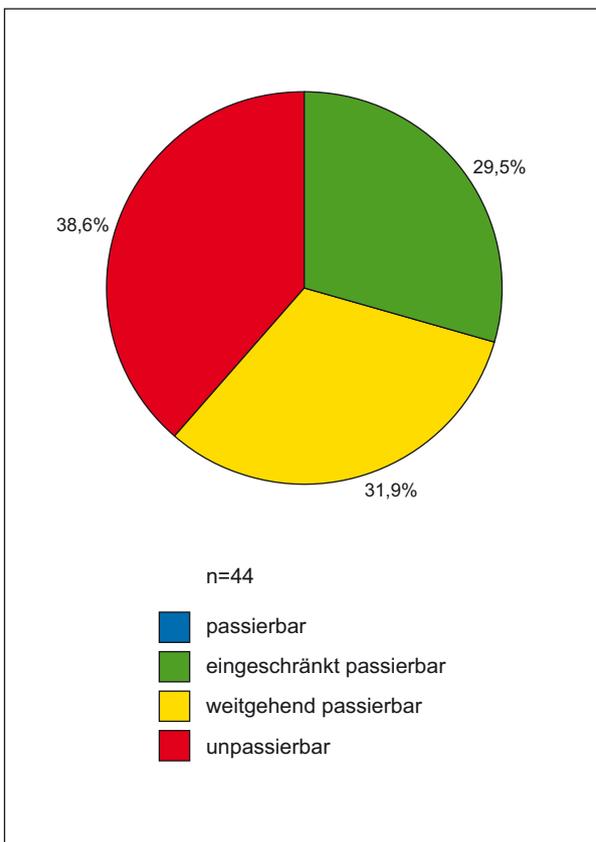


Abb. 77: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der Jaunitz

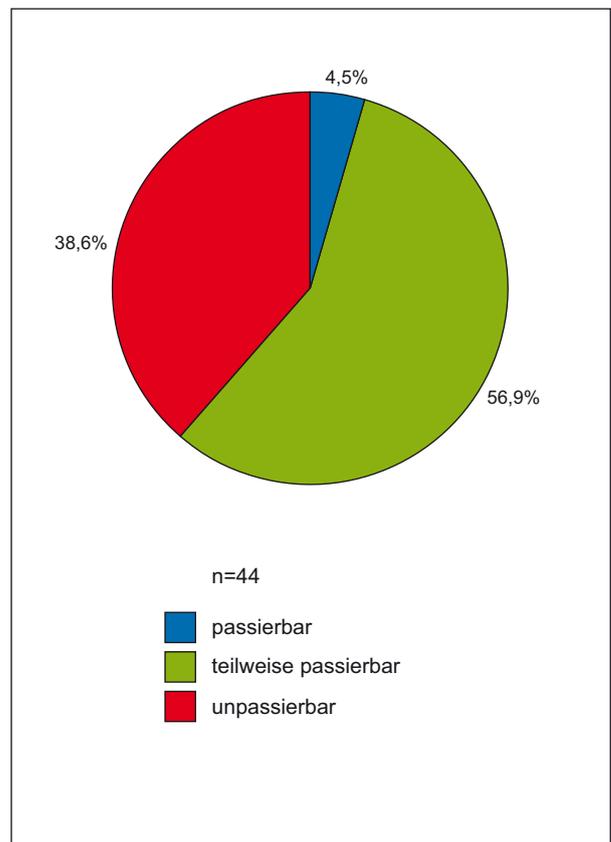


Abb. 78: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der Jaunitz

## Kronbach

### Allgemeines

Der Kronbach entspringt am Fuße des Schoberberges an der Gemeindegrenze von Waldburg und Hirschbach im Mühlkreis westlich des Flugplatzes Freistadt. Der Bach hat ein Einzugsgebiet von 17,4 km<sup>2</sup> Größe und wurde auf mehr als 6,6 km Länge kartiert.

Das Gewässer rinnt flussab der Quelle als schmaler Wiesenbach in südöstliche Richtung, um in der Folge weitgehend parallel zur Bundesstraße in Richtung Freistadt nach Nordosten zu fließen. Das Umland des Baches ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Gehöften geprägt. Während der Kartierung musste im Oberlauf des Kronbaches

der Eintrag organischer Biomasse in Form von Gülle aus einem Betonrohr festgestellt werden (**Abb. 79**). Derartige Einleitungen haben massive negative Auswirkungen auf das Ökosystem. Im Mittellauf durchquert der Kronbach ein Waldstück, in dem ihm genügend Freiraum zur Ausbildung eines naturnahen Laufes zur Verfügung steht. In der Gegend des Berges Hochbühel schwenkt der Gewässerlauf dann nach Südosten ab, um südlich des Gehöftes Lengauer in die Jaunitz zu münden. Im Unterlauf fließt der Kronbach von einem schmalen Gehölzstreifen begleitet wieder durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet.



Abb. 79: Gülleintrag im Oberlauf des Kronbaches

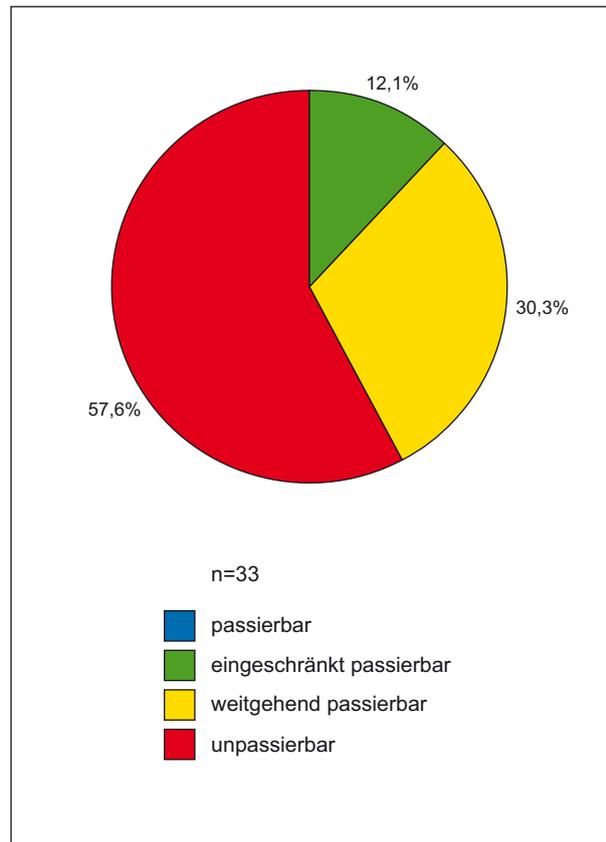


Abb. 80: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Kronbach



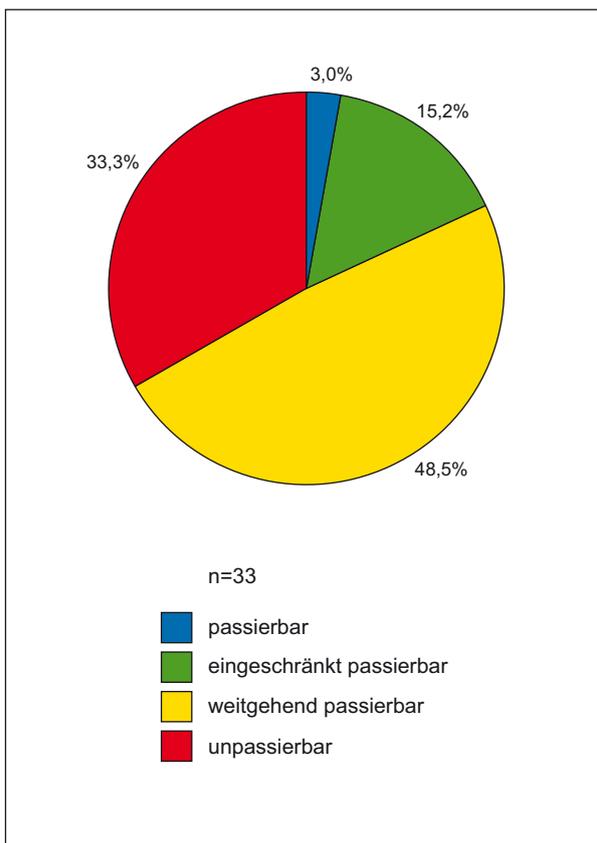
**Querbauwerke**

Im Kronbach wurden im Untersuchungsabschnitt 33 künstliche Querbauwerke erhoben, von denen 27 keinerlei Nutzung unterliegen. Für flussaufwärts wandernde Fische ist kein einziges Bauwerk ungehindert passierbar (**Abb. 80**). Nur 12,1% sind bei günstigen Bedingungen eingeschränkt überwindbar. Mit 30,3% musste fast ein Drittel der Einbauten als weitgehend unpassierbar eingestuft werden und mit 57,6% ist der überwiegende Teil für flussaufwärts schwimmende Fische unpassierbar.

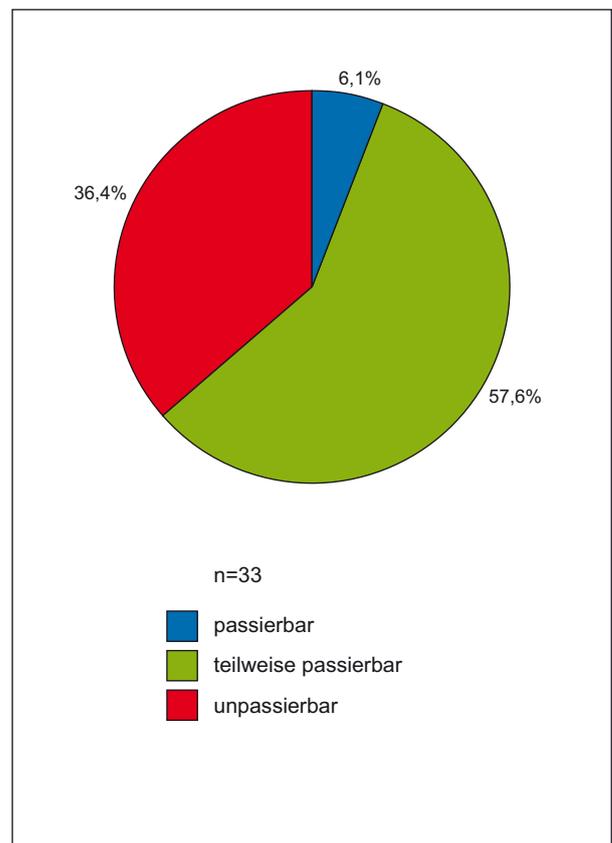
Nur wenig besser stellt sich die Situation für abwärts migrierende Fische dar (**Abb. 81**). Völlig ungehindert können die Fische nur 3,0% der Bauwerke flussabwärts überwinden. 15,2% der Querbauwerke können eingeschränkt pas-

siert werden. Den größten Anteil mit 48,5% machen die weitgehend unpassierbaren Einbauten aus, die nur unter günstigen Bedingungen die Migration nicht behindern. Ein Drittel der Einbauten ist für flussabwärts schwimmende Fische unpassierbar.

Hinsichtlich der Passierbarkeit für die Vertreter des Makrozoobenthos stellen die Querbauwerke im Kronbach ebenfalls ein Problem dar (**Abb. 82**). Nur 6,1% der Querbauwerke sind problemlos passierbar. Mehr als die Hälfte, nämlich 57,6% der Einbauten, ist für diese Tiergruppe nur teilweise passierbar, die verbleibenden 36,4% sind völlig unüberwindlich.



**Abb. 81:** Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Kronbach



**Abb. 82:** Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Kronbach

## Schlager Bach

### Allgemeines

Der Schlager Bach entspringt nordöstlich der Ortschaft Schlag auf einer Seehöhe von 700 m und mündet etwa 10 m flussab der Bundesstraßenbrücke in der Ortschaft Graben linksufrig in die Feldaist. Das Einzugsgebiet umfasst 7,3 km<sup>2</sup>, und auf Grund des niedrigen Abflusses zum Erhebungszeitpunkt wurde der Schlager Bach auf einer Länge von nur 450 m kartiert. Der Mündungsbereich in die Feldaist ist für die aquatische Fauna nicht passierbar. Das Gewässer wird in einem über 150 m langen kanalisierten Bachbett geführt und mündet über eine nicht besonders hohe Sohlstufe, aber mit abgelöstem Wasserstrahl in die Feldaist. Bei niedriger Wasserführung ist die mit einer Pflasterung ausgekleidete Sohle nur so geringmächtig überströmt, dass größere Fische nicht in das Gewässer aufsteigen können (**Abb. 83**). Weiter flussaufwärts wird der Schlager Bach parallel zur Bundesstraße in Richtung Oberrauchenöd in einem verbauten Bachbett geführt. Das Aufnahmeende liegt bei der Querung des Baches mit der Bundesstraße flussauf der Ortschaft Graben.

Im Schlager Bach wurden im Untersuchungsabschnitt zehn Querbauwerke erhoben, von denen neun keinerlei

Nutzung unterliegen. Für flussaufwärts wandernde Fische ist kein einziges Bauwerk ungehindert oder eingeschränkt passierbar (**Abb. 84**). Lediglich 20% der Einbauten sind weitgehend unpassierbar, das heißt, sie sind nur für gute Schwimmer oder nur zeitweise überwindbar. Die restlichen 80% der Querbauwerke sind für flussaufwärts migrierende Fische unpassierbar.

Nur wenig besser stellt sich die Situation für abwärts migrierende Fische dar (**Abb. 85**). Völlig passierbar oder eingeschränkt passierbar ist wiederum kein einziges Bauwerk. 40% der Einbauten sind weitgehend unpassierbar und 60% stellen für flussabwärts schwimmende Fische eine Barriere dar und sind somit als unpassierbar einzustufen.

Hinsichtlich der Passierbarkeit für die Vertreter des Makrozoobenthos können die Sohleinbauten in zwei Klassen eingeteilt werden, da kein einziges Querbauwerk problemlos passiert werden kann (**Abb. 86**). 40% der Querbauwerke sind teilweise passierbar und 60% der Einbauten sind für diese Tiergruppe völlig unüberwindlich.



Abb. 83: Kanalierter Abschnitt im Schlager Bach

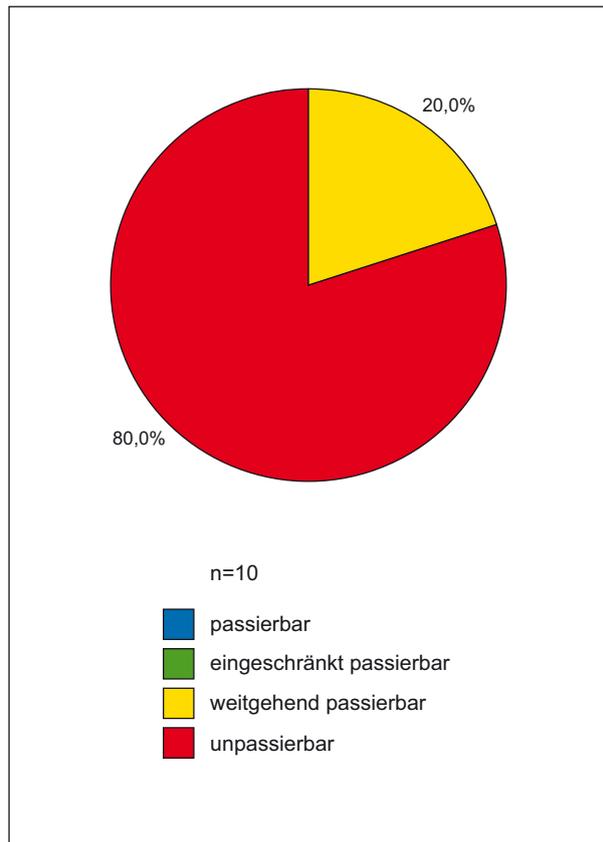


Abb. 84: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Schlager Bach

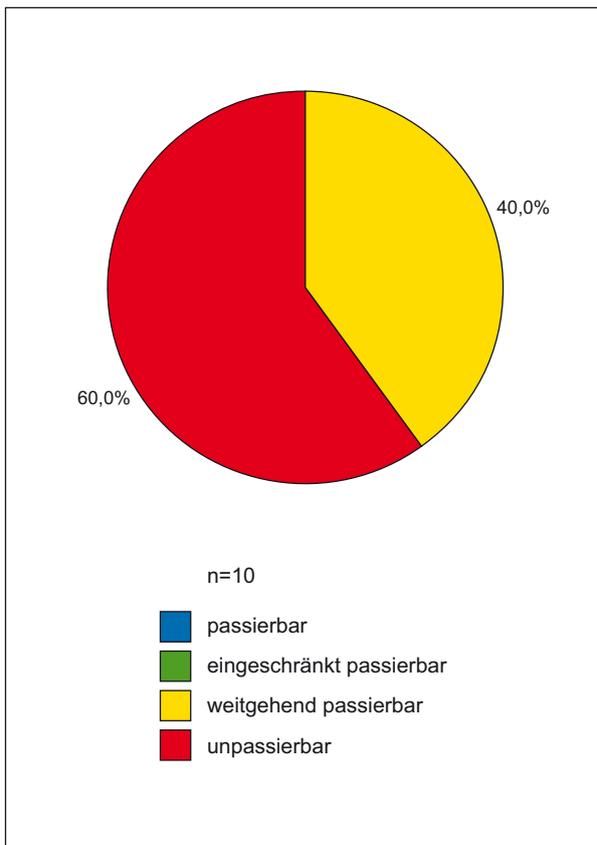


Abb. 85: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Schlager Bach

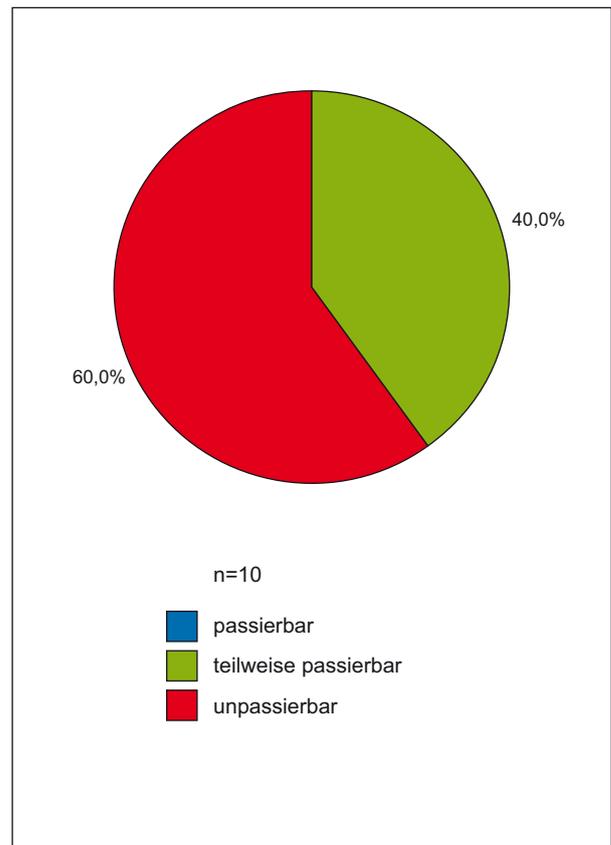


Abb. 86: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Schlager Bach

## Prembach

### Allgemeines

Der Prembach entspringt westlich des Rüdlerberges im Gemeindegebiet von Lichtenau auf einer Seehöhe von etwa 720 m. Das Gewässer mündet 300 m flussab der Neumühle linksufrig in die Feldaist. Mit einem Einzugsgebiet von 7,1 km<sup>2</sup> Größe zählt der Prembach zu den kleineren Zuflüssen im (Wald-)Aist-System. Er wurde auf einer Länge von etwa 3,5 km kartiert. Der Mündungsbereich ist für die aquatische Fauna problemlos passierbar. Nach der Querung mit einem Wanderweg führt sein Verlauf durch ein Waldstück in nördliche Richtung, wobei sein Bachbett weitgehend in einem naturnahen Zustand erhalten ist. Weiter flussaufwärts fließt er begradigt entlang von landwirtschaftlichem Grünland, bis sich etwa 1 km flussab der Ortschaft Lichtenau sein Verlauf dramatisch ändert.

Der Prembach wird südlich der Ortschaft Lichtenau, flussauf eines rechtsufrig gelegenen Teiches, in einem naturfernen Bachbett geführt. Ab diesem Abschnitt verläuft der Bach in einer betonierten oder durch Sohlpflasterung stabilisierten, trapezförmigen Kanalisierung (Abb. 88). Diese Regulierung setzt sich flussabwärts im ganzen Ortsgebiet von Lichtenau

fort und wird durch zahlreiche Einleitungen über Drainagerohre ergänzt, die eine zusätzliche Verschlechterung des Lebensraumes darstellen.

Der Prembach weist flussab der Ortschaft Lichtenau einen hohen Belastungsgrad auf, der sich in Form eines nicht näher bestimmten „Abwasserpilzes“ widerspiegelt (Abb. 87). Diese fadenförmige Bakterien, die Anzeiger für die Gewässergüteklasse III-IV sind, findet man vorwiegend flussab von Abwassereinleitungen. Dies deutet auf eine übermäßige Einleitung von organisch leicht abbaubaren Stoffen hin.

Aus persönlichen Mitteilungen einer Einwohnerin der Ortschaft Prembach verfügt diese Gemeinde noch nicht über eine Ortskläranlage. Diese Aussage bestätigt die im Zuge der Kartierung vorgefundene Belastung des Gewässers.

Flussauf der Ortschaft Lichtenau entspricht der Prembach nur mehr der Größe eines Quellbaches, der durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet fließt.

### Querbauwerke

Im Prembach wurden im Zuge der Begehung 16 Querbauwerke erfasst. Davon unterliegen 13, entsprechend 81,2%, keiner aktuellen Nutzung. Bei den restlichen Einbauten handelt es sich um Brückensicherungen (6,3%) und Straßen-, Weg-, und Eisenbahnunterquerungen (12,5%).

Die Passierbarkeit dieser Einbauten für flussaufwärts migrierende Fische ist in **Abb. 89** dargestellt. 12,5% der Standorte sind problemlos passierbar. Querbauwerke, die unter die Bewertung eingeschränkt passierbar einzustufen wären, konnten keine ausgewiesen werden. 18,7% aller Einbauten sind als stark eingeschränkt, also weitgehend unpassierbar und mit 68,8% mehr als zwei Drittel als völlig unpassierbar einzustufen.

Aus **Abb. 90** ist ersichtlich, dass 12,5% der Querbauwerke im Prembach für flussabwärts schwimmende Fische uneingeschränkt überwindbar sind. Weitere 6,3% sind zumindest eingeschränkt passierbar, 18,8% der Einbauten müssen als weitgehend unpassierbar eingestuft werden. Den größten Anteil ergeben mit 62,4% die völlig unpassierbaren Querbauwerke.

Die Passierbarkeit der Einbauten im Prembach für Makrozoobenthosorganismen ist in **Abb. 91** dargestellt. Mit 6,2% ist der Anteil der problemlos passierbaren sehr gering. Immerhin können 43,8% der Querbauwerke zumindest teilweise passiert werden. 50,0% sind allerdings völlig unpassierbar.



Abb. 87: Hinweis auf eine organische Belastung im Prembach südlich der Ortschaft Liebenau



Abb. 88: Kanalisierter Abschnitt im Prembach

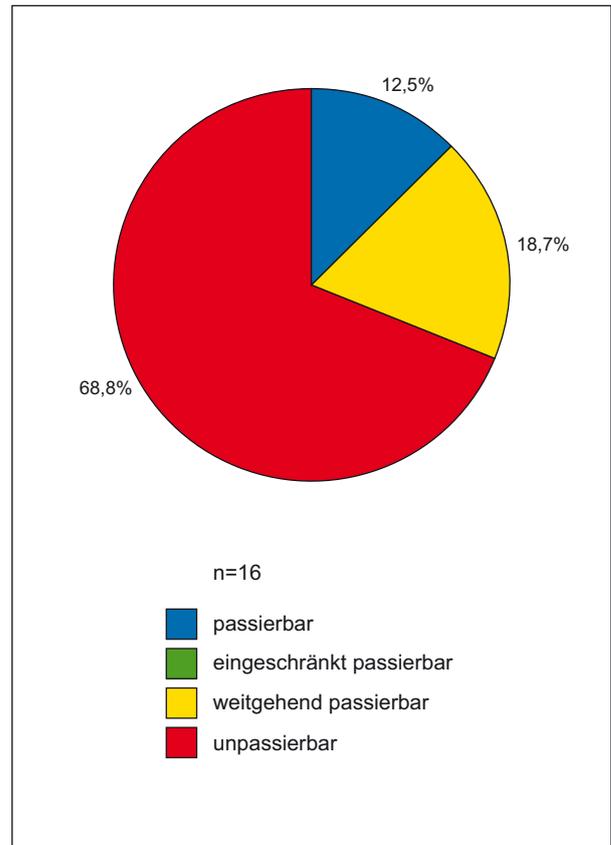


Abb. 89: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Prembach

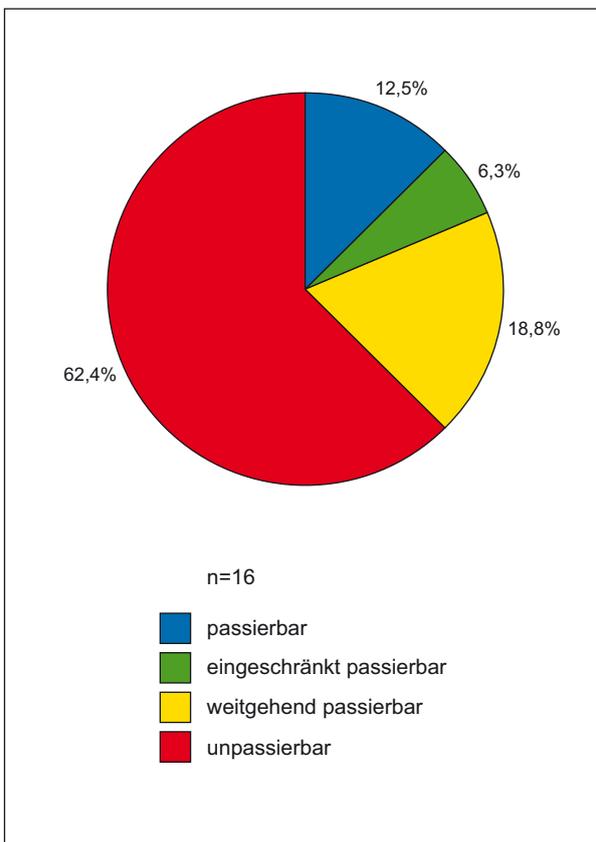


Abb. 90: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Prembach

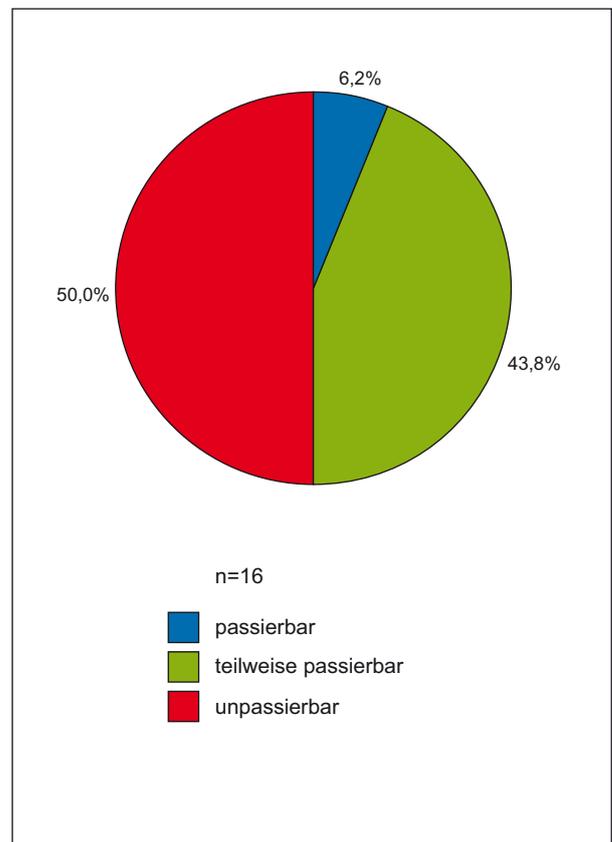


Abb. 91: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Prembach

## Edlbach

### Allgemeines

Der Edlbach entspringt nördlich des Zigeunerberges an der Gemeindengrenze von Rainbach im Mühlkreis und Leopoldschlag Markt auf etwa 740 m Seehöhe. Er weist ein Einzugsgebiet von 8,4 km<sup>2</sup> Größe auf und wurde auf mehr als 3 km Länge kartiert.

Auf den ersten 700 m Länge flussauf der Mündung präsentiert sich der Bach mit einem leicht gewundenen Verlauf. An beiden Ufern schließen landwirtschaftliche Nutzflächen an, und es fehlt jegliche Ufervegetation. Weiter flussaufwärts durchfließt der Edlbach ein Waldstück, in dem sein Lauf als naturnahe bezeichnet werden kann (**Abb. 92**). Im Wald befinden sich mehrere Teiche, die aus dem Edlbach dotiert werden. Flussauf des Waldstückes folgt wieder landwirtschaftlich genutztes Umland, durch das der Edlbach mit bis zu einem Meter Eintiefung leicht gewunden strömt. Im Waldstück nördlich der Querung mit der Bundesstraße in Richtung Rainbach im Mühlkreis wurde die Aufnahme des Baches auf Grund des geringen Abflusses beendet.



**Abb. 92:** Der Edlbach durchfließt im naturnahe erhaltenen Mittel-  
lauf ein Waldgebiet

### Querbauwerke

Im Edlbach wurden im Zuge der Begehung sieben künstliche Sohlebauten festgestellt (**Tab. 13**). Der Großteil dieser verhältnismäßig schlecht passierbaren Einbauten könnte durch Umgruppierung einiger weniger Steinblöcke mit geringem Aufwand durchwanderbar gemacht und damit das Fließkontinuum über den gesamten Bachlauf wieder hergestellt werden.

Das Schrägwehr Nr. 4/9-3, es handelt sich dabei um ein Ausleitungsbauwerk für Fischteiche, stellt aufgrund seiner Höhe und konstruktiven Ausformung für die aquatische Fauna eine Wanderbarriere im Edlbach dar.

**Tab. 13:** Liste der Querbauwerke im Edlbach

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

## Burbach

### Allgemeines

Der Burbach entspringt in einem Waldstück nordöstlich der Stadt Pregarten in einer Seehöhe von etwa 420 m. Sein gesamter Verlauf in südöstlicher Richtung liegt im Gemeindegebiet von Pregarten und weist ein Einzugsgebiet von 7,1 km<sup>2</sup> Größe auf. Das Gewässer mündet etwa 200 m flussab der Pfahlmühle rechtsufrig in die Waldaist. Der Mündungsbereich ist gegenüber dem Umland etwa zwei Meter eingetieft. Im Unterlauf wird der gegenüber dem Umland tief eingeschnittene Bach in einem regulierten Verlauf parallel zur Bundesstraße in Richtung Pregarten geführt und von einem schmalen Gehölzstreifen gesäumt. Auf Höhe des Parkplatzes der Bundesstraße beginnt ein kanalisierter Abschnitt, in dem sich eine Reihe von hintereinander liegenden Querbauwerken im zusätzlich sohlbefestigten Bachbett befindet. Gleichzeitig nimmt der Verschmutzungsgrad des Gewässers durch Zivilisationsmüll zu. In der Ortschaft Burbach quert das Gewässer die Bundesstraße, und erst flussauf der Ortschaft beginnt der Burbach in einem naturnah erhaltenen Bachbett mit zum Teil sehr heterogener Morphologie zu fließen. Das etwa einen Meter gegenüber dem Umland eingetieft Gewässer wird von einem schmalen Laub-Gehölzstreifen gesäumt.

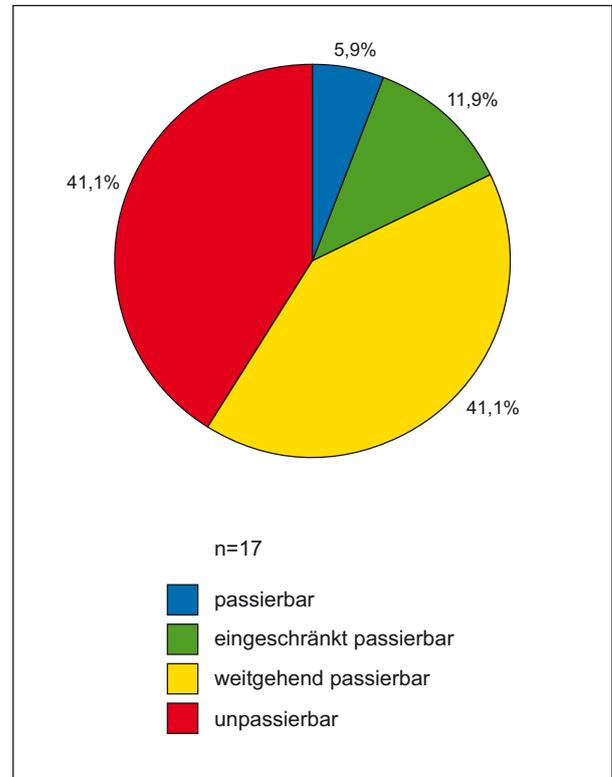


Abb. 93: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Burbach

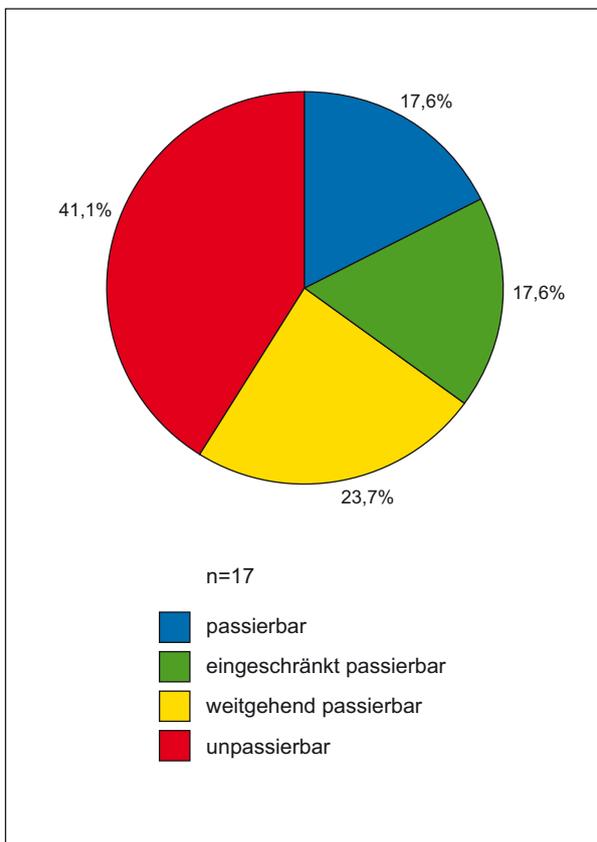


Abb. 94: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Burbach

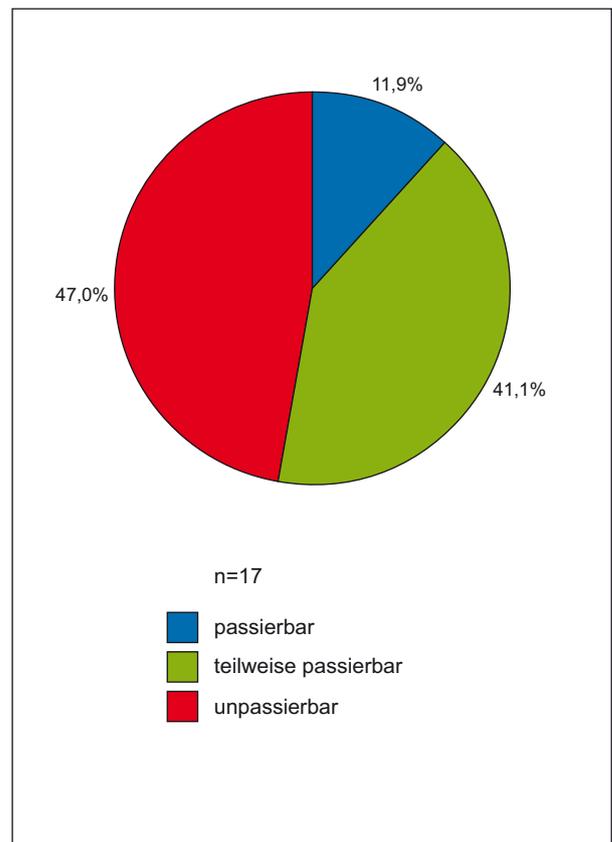


Abb. 95: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Burbach

### Querbauwerke

Im Zuge der Begehung wurden im Burbach 17 künstliche Querbauwerke erfasst, von denen 16 keiner aktuellen Nutzung unterliegen. Die Einbauten sind für aufwärts schwimmende Fische entsprechend der Darstellung in **Abb. 93** passierbar. 5,9% der Einbauten können problemlos und 11,8% zumindest eingeschränkt passiert werden. Jeweils 41,1% der Querbauwerke sind für flussaufwärts migrierende Fische weitgehend beziehungsweise völlig unpassierbar.

Die Passierbarkeit der künstlichen Einbauten für flussabwärts migrierende Fische sieht im Burbach etwas bes-

ser aus als für aufwärts wandernde (**Abb. 94**). 17,6% der Querbauwerke können jeweils uneingeschränkt bzw. eingeschränkt passiert werden. Weitere 23,7% sind für die Fische weitgehend unpassierbar und 41,1% der Einbauten sind völlig unüberwindbar.

Für die Gruppe des Makrozoobenthos sind 11,9% der Querbauwerke im Burbach problemlos passierbar, und 41,1% können teilweise überwunden werden. Die restlichen 47,0% der Einbauten stellen totale Wanderbarrieren dar (**Abb. 95**).

## Mörtenbergerbach

### Allgemeines

Der Mörtenbergerbach wird im Oberlauf auch unter dem Namen Halmerbach geführt und hat sein Quellgebiet westlich des Kugelberges im Gemeindegebiet von Tragwein. Er entspringt in einer Seehöhe von etwa 570 m und wurde auf über 2 km Länge kartiert. Das Gewässer fließt in südwestlicher Richtung und mündet flussab der Siedlung „In der Noth“ linksufrig in die (Wald-)Aist. Der unmittelbare Mündungsbereich stellt für die Durchwanderbarkeit der aquatischen Fauna zwischen dem Hauptfluss und dem Mörtenbergerbach kein Problem dar. Jedoch befindet sich in der (Wald-)Aist unmittelbar flussauf und flussab der Mörtenbergerbachmündung jeweils ein Querbauwerk. Damit ist dieser Zufluss für die Tierwelt des Hauptflusses nicht

erreichbar. Flussauf der Mündung verläuft der Mörtenbergerbach in einem gestreckten, regulierten Bachbett, bis er nordöstlich der Siedlung „In der Noth“ durch eine natürliche Schluchtstrecke in einem Laubwaldstück fließt (**Abb. 96**). In diesem Abschnitt befindet sich ein Ausleitungsbauwerk für die Dotation eines Fischteiches. Aufgrund der hohen Entnahmemenge im Verhältnis zum Gesamtabfluss fällt der Mörtenbergerbach in der Schluchtstrecke auf einer Länge von etwa 100 m trocken. Flussauf des Waldstückes verläuft das Gewässer entlang landwirtschaftlich genutzter Wiesen und Waldränder bis zum Aufnahmeende flussauf des rechtsufrigen Zuflusses Vogelhoferbach.

### Querbauwerke

Im Mörtenbergerbach wurden im Zuge der Begehung 16 Querbauwerke erfasst. Davon unterliegen 12, entsprechend 74,9%, keiner aktuellen Nutzung.

Die Passierbarkeit dieser Einbauten für flussaufwärts migrierende Fische ist in **Abb. 97** dargestellt. Lediglich 6,3% der Einbauten sind problemlos zu überwinden. Querbauwerke, die flussaufwärts zumindest eingeschränkt passierbar sind, konnten in diesem Gewässer nicht festgestellt werden. Mit 37,9% ist mehr als ein Drittel der Einbauten weitgehend unpassierbar. 39,4%, also der höchste Anteil aller Sohleinbauten, ist für aufwandernde Fische als völlig unpassierbar einzustufen.

Flussabwärts wandernde Fische können im Mörtenbergerbach jeweils 6,2% der Bauwerke problemlos beziehungsweise eingeschränkt passieren (**Abb. 98**). An 43,8% aller Standorte ist eine Passage über das Bauwerk weitgehend unmöglich, und 43,8% der Einbauten sind völlig unpassierbar.

Für die Vertreter der Makrozoobenthosfauna gibt es im Mörtenbergerbach überhaupt keine problemlos passierbaren Einbauten. Der Prozentsatz für teilweise passierbare und unpassierbare ist mit je 50,0% gleich groß (**Abb. 99**).



Abb. 96: Natürliche Schluchtstrecke des Mörtenbergerbaches flussaufwärts der Ortschaft „In der Noth“

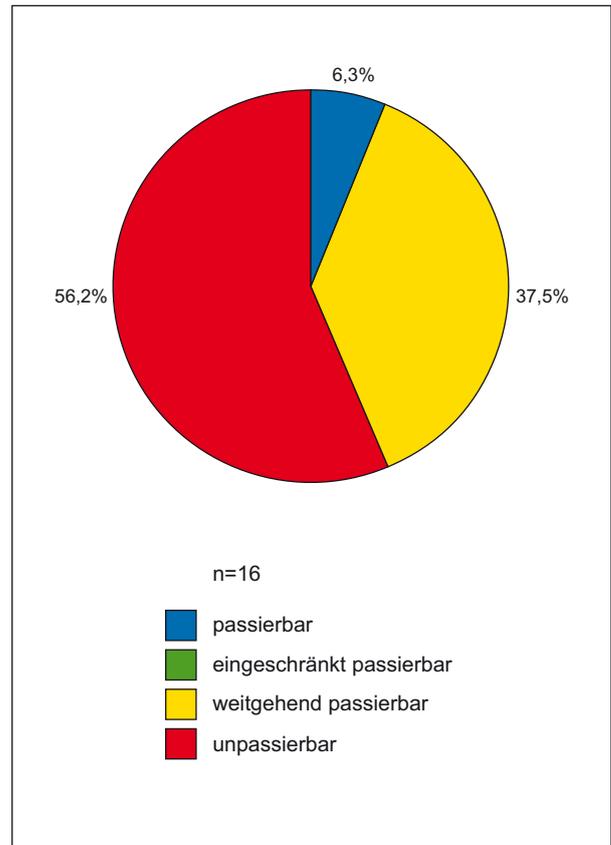


Abb. 97: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Mörtenbergerbach

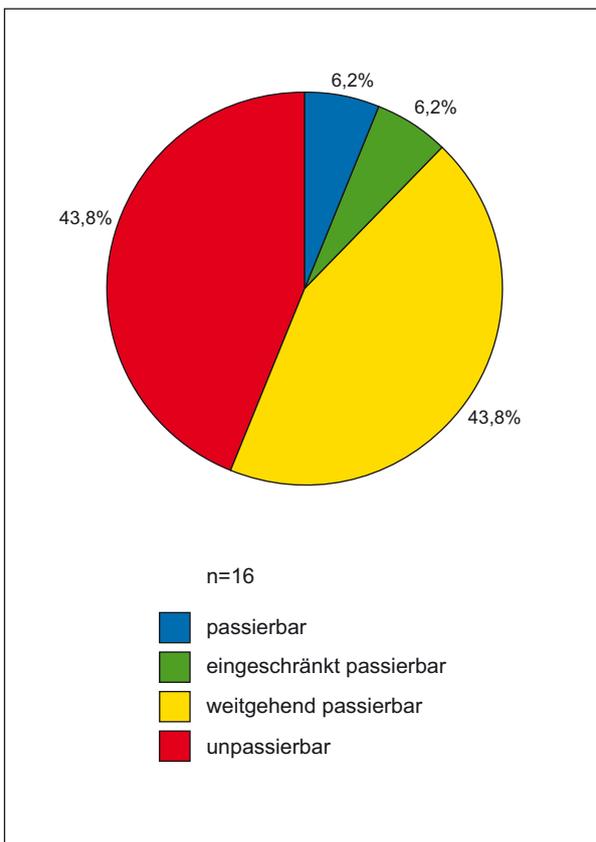


Abb. 98: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Mörtenbergerbach

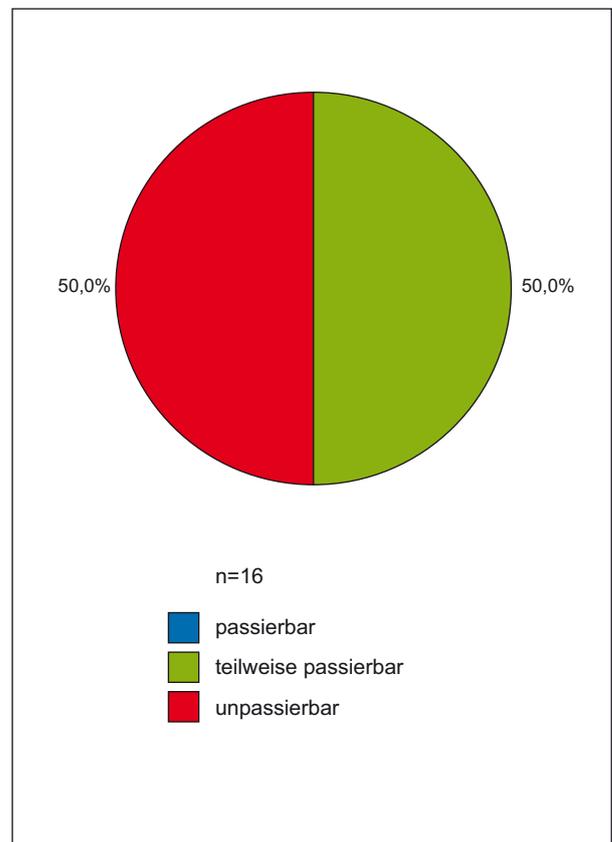


Abb. 99: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Mörtenbergerbach

## Klausbach

### Allgemeines

Der Klausbach hat seinen Ursprung südwestlich des Höllberges im Gemeindegebiet von Gutau in einer Seehöhe von etwa 640 m. Das Gewässer umfasst ein Einzugsgebiet von 13,8 km<sup>2</sup> Größe und mündet südlich der Schafflmühle rechtsufrig in die (Wald-)Aist. Im Oberlauf fließt es durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet und ist nur über kurze Strecken von einem einreihigen Gehölzstreifen gesäumt. Im Mittellauf auf Höhe der Klausmühle verläuft das Gewässer in einem massiv regulierten, in Steinmauern gefassten Bachbett. Flussabwärts befindet sich eine natürliche Schluchtstrecke, die aufgrund ihrer Überfälle und Abstürze als natürliche Wanderbarriere für die aquatische Fauna anzusehen ist.

Im Unterlauf weist der Klausbach einen stark wasserbaulich veränderten Charakter auf. Er fließt ohne begleitende Ufervegetation durch landwirtschaftlich genutztes Grünland. Als Folge ist das Auftreten von lokalen Algenrasen in den unbeschatteten Bachstrecken zu beobachten. Zudem finden sich sehr viele lokale Sicherungsmaßnahmen an den Ufern und im Bachbett. Auf den letzten 60 m flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist weist die Gewässersohle eine massive Stabilisierung durch Steinschichtung auf. Dieser kanalisierte Abschnitt setzt sich im Mündungsbereich fort, und der Klausbach mündet über eine Sohlrampe in die (Wald-)Aist. Die Anbindung an das Hauptgewässer ist damit für diesen Zufluss ebenfalls nicht gegeben.

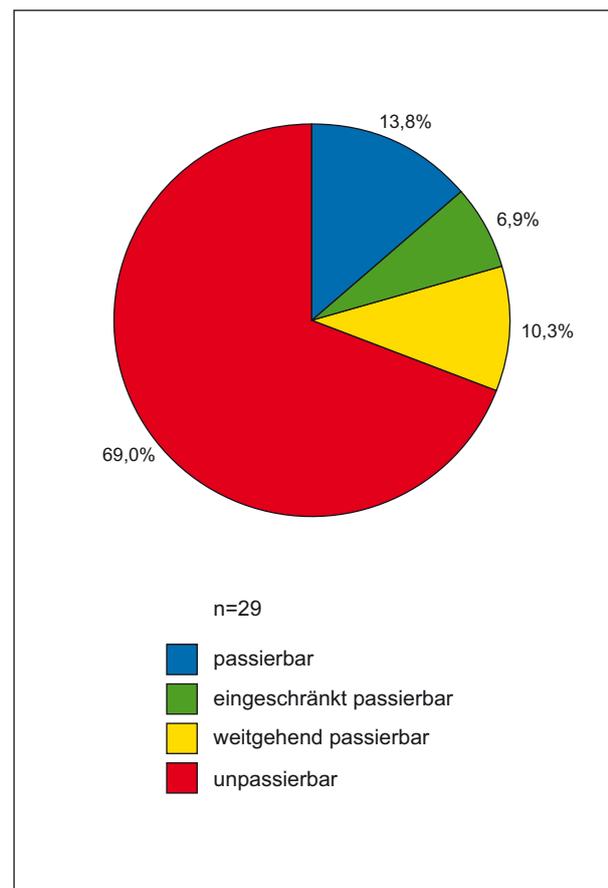
### Querbauwerke

Im Klausbach wurden auf etwas mehr als 3,8 km Untersuchungslänge 29 Querbauwerke erfasst. Davon unterliegen 18, entsprechend 62,1%, keiner aktuellen Nutzung. Bei den restlichen Einbauten handelt es sich um Brückensicherungen (3,4%), Ausleitungen (6,9%) und Straßen-, Weg- und Eisenbahnunterquerungen (27,6%).

Die Passierbarkeit dieser Einbauten für flussaufwärts migrierende Fische ist in **Abb. 100** dargestellt. 13,8% der Querbauwerke sind problemlos, weitere 6,9% zumindest unter günstigen Bedingungen, also eingeschränkt passierbar. Als weitgehend unüberwindbar ist ein Anteil von 10,3% der Einbauten im Klausbach einzustufen. Den mit Abstand größten Anteil machen mit 69,0% wieder die unpassierbaren Querbauwerke aus.

Aus **Abb. 101** ist ersichtlich, dass jeweils 13,8% der Einbauten für flussabwärts schwimmende Fische entweder passierbar oder eingeschränkt passierbar sind. Fast ein Drittel der Querbauwerke im Klausbach, nämlich 31,0%, ist weitgehend unpassierbar. Den größten Anteil ergeben mit 41,4% wieder die völlig unpassierbaren Einbauten.

Die Passierbarkeit der Einbauten für Makrozoobenthosorganismen im Klausbach ist in **Abb. 102** dargestellt. Kein einziges Querbauwerk kann problemlos passiert werden. 58,9% sind teilweise, also entweder in bestimmten Bereichen oder nur bei günstigen Abflussverhältnissen, überwindbar. Der Anteil der völlig unpassierbaren Querbauwerke liegt bei 41,4%.



**Abb. 100:** Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Klausbach

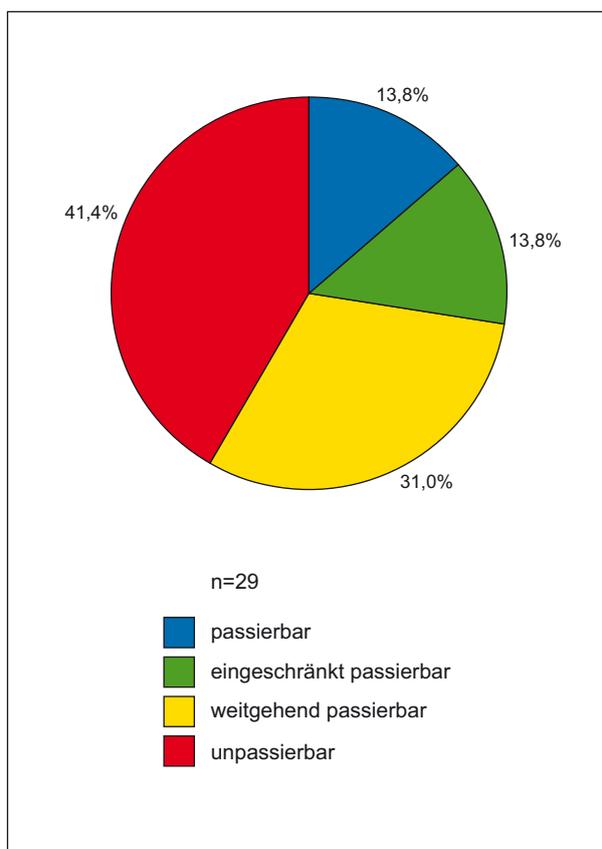


Abb. 101: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Klausbach

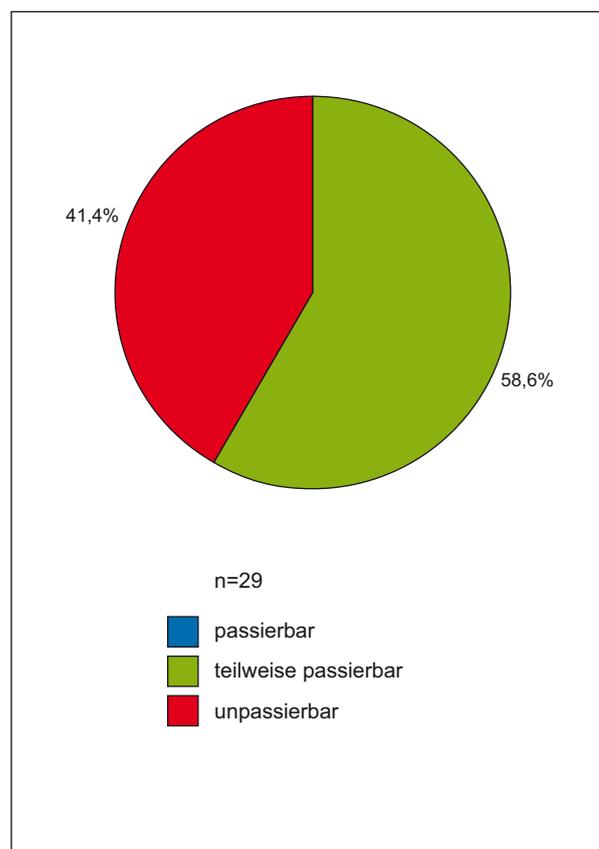


Abb. 102: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Klausbach

## Saminger Bach

### Allgemeines

Das Quellgebiet des Saminger Baches befindet sich im Gemeindegebiet von Schönau im Mühlkreis südöstlich der Ortschaft Pehersdorf in einer Seehöhe von etwa 720 m. Das Gewässer fließt in südwestliche Richtung, um im Gemeindegebiet von Bad Zell linksufrig in die Waldaist zu münden. Der Saminger Bach besitzt eine Einzugsgebietsgröße von 6 km<sup>2</sup> und wurde auf einer Länge von etwa 4,1 km kartiert.

Die Mündung befindet sich etwa 150 m flussab der Kraftwerksanlage Feiblmühle und ist für die aquatische Fauna nicht passierbar. Auf den ersten wenigen 100 m Länge von der Mündung flussaufwärts präsentiert sich das Gewässer beidufrißig reguliert und durch zahlreiche Sohlebauten stabilisiert. Etwa 500 m flussauf der Mündung befinden sich am linken Ufer zahlreiche Fischteiche, deren Überlaufwässer den Bach negativ beeinflussen. Es werden unnatürlich

hohe Mengen Nähr- und Schadstoffe in das Gewässer eingebracht, und entlang der Rückleitungen der Teiche mussten massive Schlammablagerungen festgestellt werden (Abb. 103). Die Entnahmemenge aus dem ohnehin nur gering wasserführenden Bach ist so hoch, dass flussab des Ausleitungsbauwerkes die Restwasserstrecke fast gänzlich trocken fällt. Flussauf der Fischteiche strömt der Saminger Bach durch einen Waldabschnitt und durch landwirtschaftlich genutztes Weideland. Westlich des Gehöftes Linsgese der fließt der Saminger Bach durch eine kleine Siedlung, in der er abwechselnd in einem regulierten und kanalisiertem Bachbett geführt wird. Im Oberlauf verläuft das Gewässer mit einer weitgehend naturnah erhaltenen Morphologie mit lediglich lokalen Ufersicherungen entlang von Waldrändern und durch landwirtschaftlich genutztes Grünland.

### Querbauwerke

Im Saminger Bach wurden im Zuge der Begehung 33 Querbauwerke erfasst. Dies ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von nur 130 m Länge zwischen zwei Einbauten (**Abb. 13**). 18,2% der Einbauten dienen als Weg-, Straßen- oder Eisenbahnunterquerung, und ein Anteil von 6,1% wird zur Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung beziehungsweise zur Wasserentnahme für die Dotation von Fischteichen genutzt. Mehr als drei Viertel aller Querbauwerke unterlagen zum Erhebungszeitpunkt keiner Nutzung.

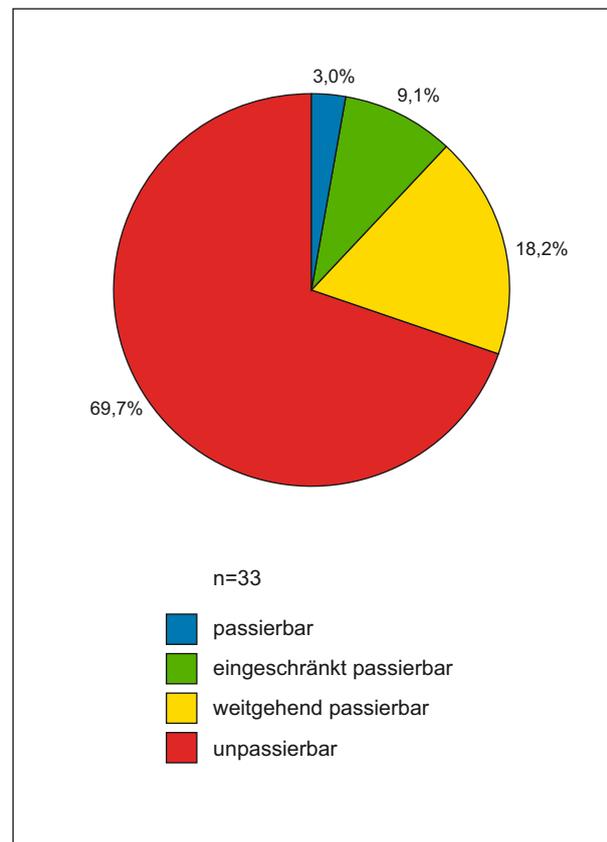
Die Passierbarkeit der 33 Querbauwerke im Saminger Bach für flussaufwärts wandernde Fische ist in **Abb. 104** dargestellt. Lediglich 3,0% sind problemlos passierbar, weitere 9,1% der Einbauten sind zumindest eingeschränkt passierbar. Mit 18,2% ist ein knappes Fünftel weitgehend unpassierbar. Den weitaus größten Anteil mit 69,7% nehmen völlig unpassierbare Sohleinbauten ein.

Die flussabwärtige Passierbarkeit der Einbauten im Saminger Bach ist **Abb. 105** zu entnehmen. Nur 3,0% der Einbauten sind problemlos zu passieren, weitere 21,2% können abwärts wandernde Fische zumindest eingeschränkt überwinden. 15,2% der Querbauwerke sind nur unter sehr günstigen Abflussbedingungen, also zeitlich eingeschränkt überwindbar, während mit 60,6% der größte Anteil aller Einbauten für die Abwärtswanderung als völlig unpassierbar einzustufen ist.

Bezüglich der Benthospassierbarkeit im Saminger Bach gab es zum Erhebungszeitpunkt kein einziges Querbauwerk, das problemlos passierbar war (**Abb. 106**). Mit 27,3% sind verhältnismäßig wenige Einbauten zumindest teilweise passierbar. Den größten Anteil machen mit 72,7% auch hier wieder die unpassierbaren Wanderbarrieren im Gewässer aus.



**Abb. 103:** Feinsedimentablagerungen flussabwärts der Rückleitungen aus Fischteichen im Saminger Bach



**Abb. 104:** Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Saminger Bach



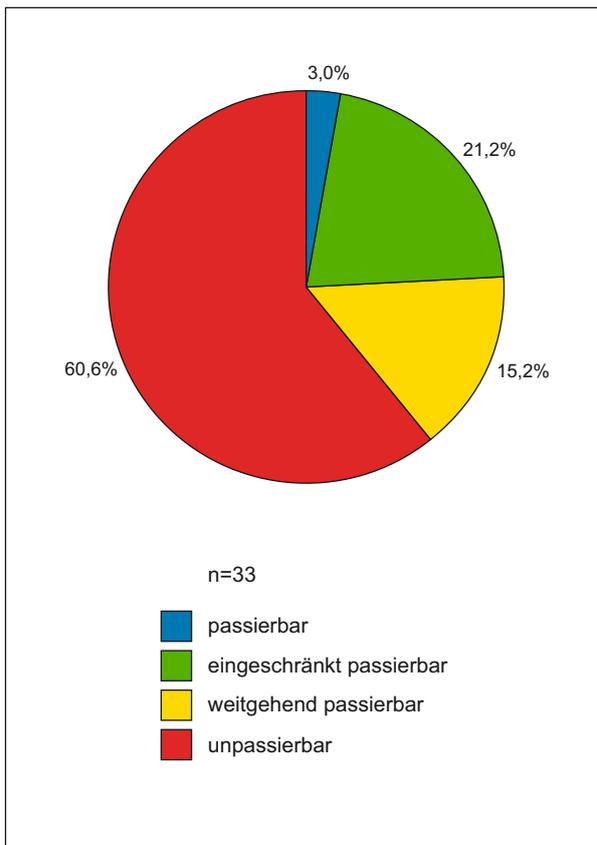


Abb. 105: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Saminger Bach

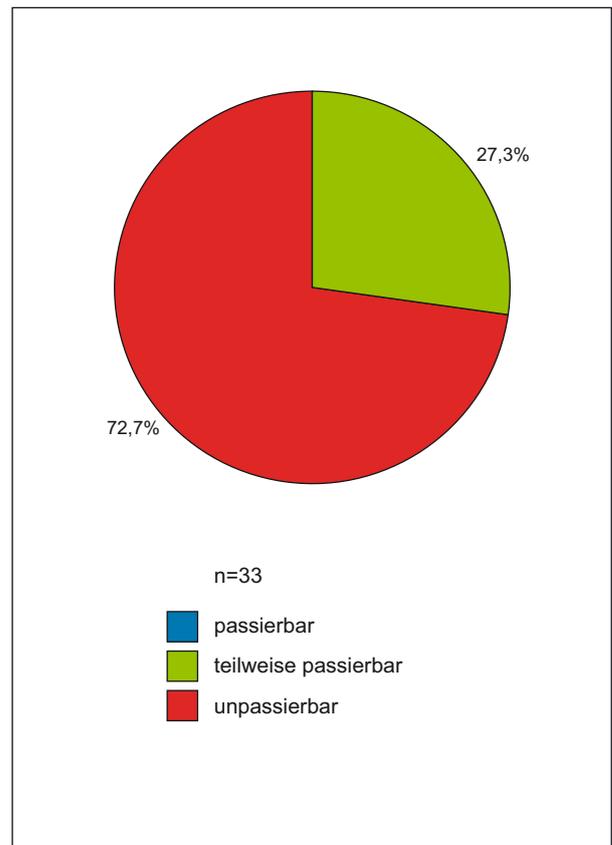


Abb. 106: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Saminger Bach



## Stampfenbach

### Allgemein

Der Stampfenbach entspringt westlich der Ortschaft Amesreith im Gemeindegebiet von St. Oswald bei Freistadt in einer Seehöhe von 830 m. Die Einzugsgebietsgröße des Gewässers beträgt 34,6 km<sup>2</sup>, und es wurde auf einer Länge von etwa 8,4 km kartiert. Der Bach fließt in südliche Richtung, um etwa 200 m flussauf des Kraftwerkes Riedlhammer rechtsufrig in die Waldaist zu münden.

Der Stampfenbach bildet fast über seinen gesamten Lauf die Grenze zwischen den Gemeindegebieten von Gutau und St. Leonhard bei Freistadt. Im Oberlauf fließt das Gewässer hauptsächlich durch bewaldetes Gebiet und landwirtschaftliche Grünflächen, in denen nur vereinzelt Wohnhäuser erbaut wurden. Über die untere Hälfte des Laufes wird er von einer Landesstraße begleitet, deren Befestigung das Gewässer auf einigen Abschnitten in seiner dynamischen Entwicklung beeinträchtigt. Die Uferböschungen sind meist flach ausgebildet, also kaum eingetieft, und über weite Strecken nur von einer lückigen, einreihigen Ufervegetation begleitet. Das Substrat des Stampfenbaches wird hauptsächlich von Schotter und Kies gebildet.

Bei der Begehung des Gewässers musste ein massiver Signalkrebsbestand über den gesamten kartierten Gewässerverlauf beobachtet werden (**Abb. 107**). Im Zuge einer

Fischbestandserhebung im Stampfenbach im Jahre 2003 wurden zahlreiche juvenile und adulte Tiere gefangen, was die erfolgreiche Reproduktion dieser Art im Stampfenbach bestätigt (*GUMPINGER & SILIGATO 2003*).



**Abb. 107:** Signalkrebs aus dem Stampfenbach

### Querbauwerke

Im Zuge der Erhebung wurden im Stampfenbach 52 Querbauwerke aufgenommen. Dies ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 180 m Länge zwischen zwei Einbauten (**Abb. 13**). Über 90% aller Querbauwerke weisen keine aktuelle Nutzung auf. Brückensicherungen ergeben einen Anteil von 7,7%, und 1,9% der Einbauten dienen der Ausleitung von Wasser (**Abb. 108**).

Die Verteilung der Passierbarkeit der Querbauwerke für die flussaufwärts migrierende Fischfauna auf die vier Bewertungsklassen ist in **Abb. 109** dargestellt. Mit nur 1,9% ist lediglich ein sehr geringer Anteil der Einbauten problemlos passierbar, weitere 11,6% sind eingeschränkt passierbar. 28,8% der Bauwerke können als weitgehend unpassierbar angesehen werden. Mehr als die Hälfte aller Einbauten, nämlich 57,7%, sind für flussaufwärts schwimmende Fische als totale Wanderhindernisse einzustufen.

Für die flussabwärts wandernden Fische im Stampfenbach sieht die Situation der longitudinalen Durchgängigkeit etwas besser aus (**Abb. 110**). 5,8% der Einbauten stellen keine Wanderhindernisse dar und gewährleisten somit die uneingeschränkte Passierbarkeit. Eingeschränkte Passierbarkeit weisen 15,4% auf, und als weitgehend unpassierbar müssen 36,5% der Querbauwerke eingestuft werden. Als flussabwärts generell unpassierbar sind 42,3% aller Einbauten einzustufen.

Für die Organismengruppe des Makrozoobenthos erweisen sich nur 3,8% aller Einbauten im Stampfenbach als passierbar. Mehr als die Hälfte, nämlich 55,8%, können entsprechend der Definition zumindest teilweise überwunden werden, während 40,4% aller Querbauwerke ein absolutes Migrationshindernis darstellen (**Abb. 111**).

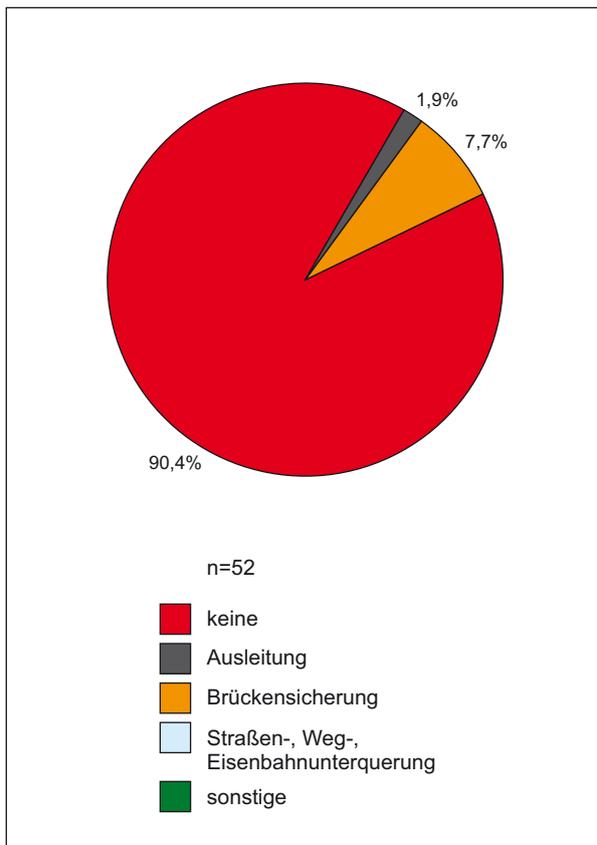


Abb. 108: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke im Stampfenbach

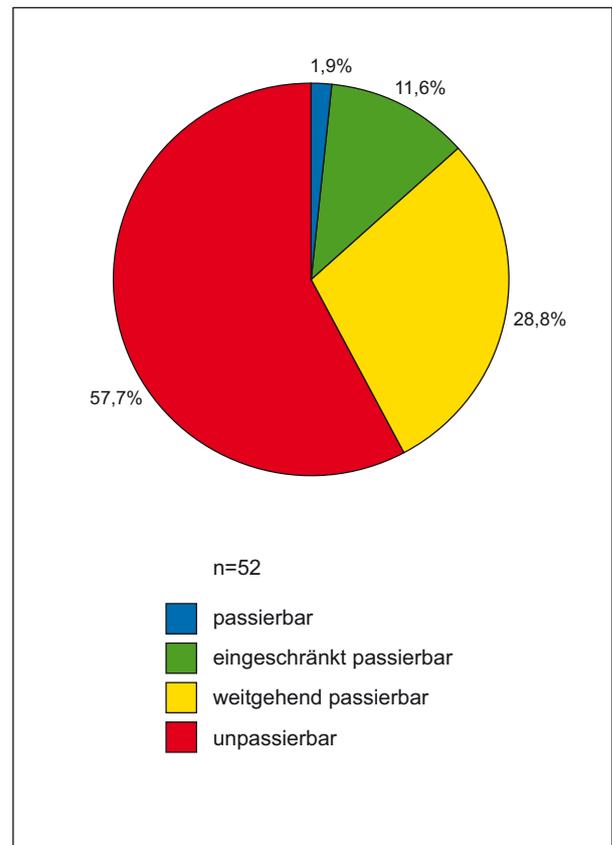


Abb. 109: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Stampfenbach

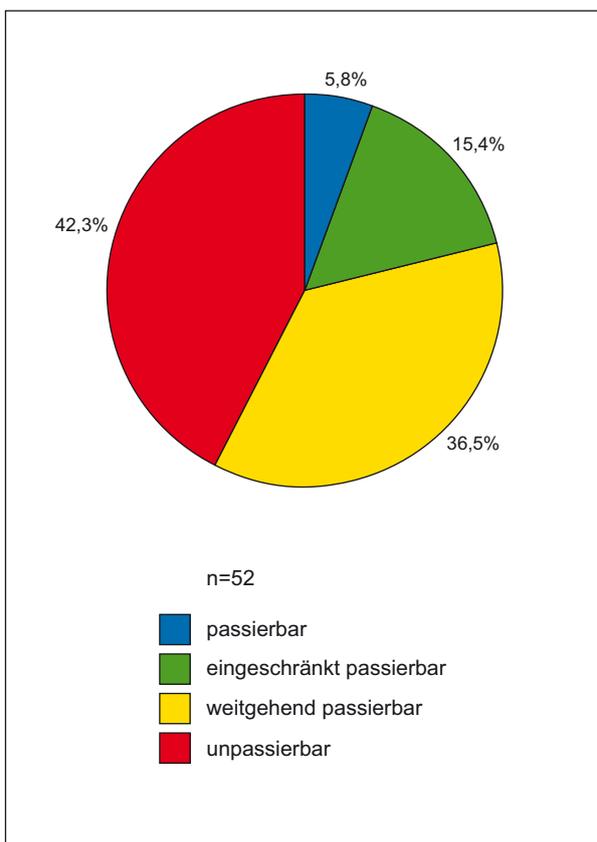


Abb. 110: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Stampfenbach

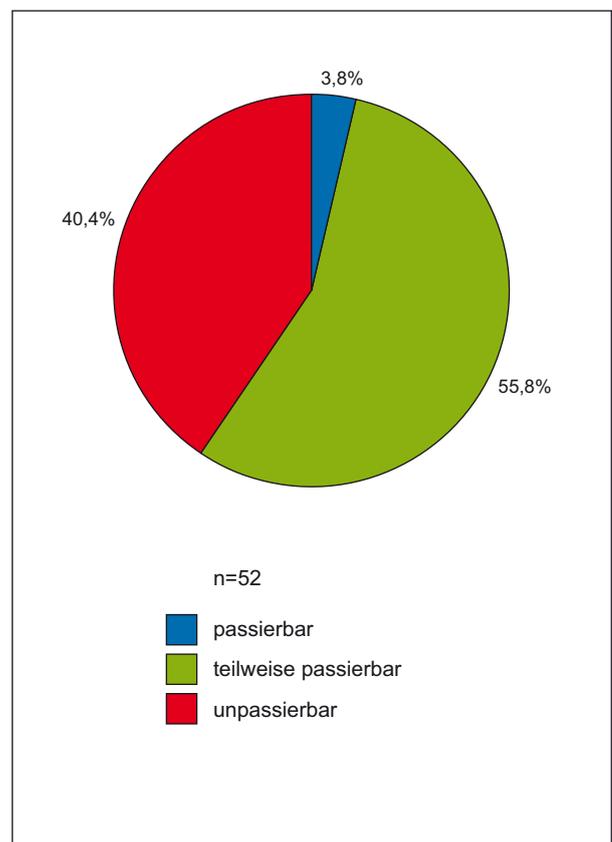


Abb. 111: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Stampfenbach

## Aubach

### Allgemeines

Der Aubach entspringt südlich des Rehberges im Gemeindegebiet von St. Leonhard bei Freistadt auf einer Seehöhe von etwa 800 m. In der Folge durchquert er auf seinem Lauf nach Südwesten abwechselnd landwirtschaftlich genutzte Flächen und Waldabschnitte, um schließlich 150 m flussauf der Lederermühle linksufrig in den Stampfenbach zu münden. Mit einer Einzugsgebietsgröße von 6,4 km<sup>2</sup> zählt der Aubach zu den kleineren Zuflüssen des (Wald-)Aist-Systems. Flussauf der Mündung fließt der Bach durch einen Waldabschnitt, in dem er immer wieder mittels Blockwurf

gesichert ist. Im Mittellauf finden sich einige naturnahe Abschnitte, die allerdings durch unüberwindbare Wanderhindernisse voneinander getrennt sind. Im Oberlauf verläuft das Gewässer weitgehend naturnah erhalten, lediglich von wenigen lokalen Ufersicherungen unterbrochen, entlang von Waldrändern und durch landwirtschaftlich genutztes Grünland. Die Untersuchungsobergrenze befindet sich nach etwa 2,3 km Länge südlich der Ortschaft Wenigfirling auf Höhe eines linksufrigen Zuflusses.

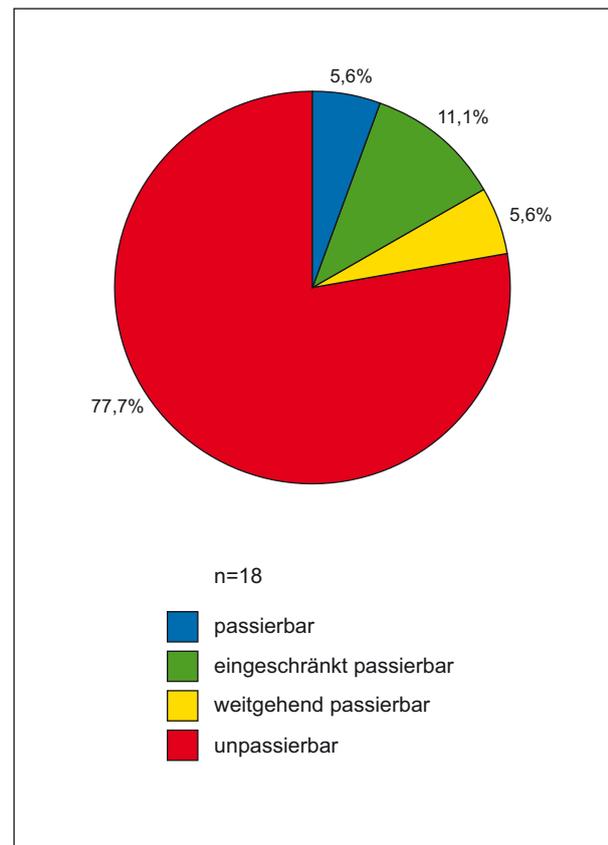
### Querbauwerke

Im Aubach wurden zum Zeitpunkt der Begehung 18 Querbauwerke gezählt. Dies ergibt rechnerisch eine durchschnittliche freie Fließstrecke von nur 100 m zwischen den einzelnen Einbauten (**Abb. 13**). Von den künstlichen Einbauten werden 88,9% aktuell nicht genutzt. Jeweils 5,6% dienen als Brückensicherung oder zur Querung von Infrastrukturbauten wie Straßen oder Wegen.

Die Verteilung der Passierbarkeit der Querbauwerke für die flussaufwärts migrierende Fischfauna ist in **Abb. 112** dargestellt. 5,6% der Einbauten sind uneingeschränkt passierbar, lediglich 11,1% sind eingeschränkt passierbar und 5,6% weitgehend unpassierbar. Ein Anteil von mehr als drei Viertel, nämlich 77,7% der Standorte, ist für flussaufwärts schwimmende Fische als totales Wanderhindernis einzustufen. Grund dafür sind einerseits zahlreiche sehr hohe Bauwerke, andererseits abgelöste Überfälle selbst an verhältnismäßig niedrigen Einbauten.

Für flussabwärts wandernde Fische sieht die Situation der longitudinalen Durchgängigkeit im Aubach nur geringfügig besser aus (**Abb. 113**). Ebenfalls 5,6% der Einbauten sind auch abwärts uneingeschränkt passierbar. Die eingeschränkte Passierbarkeit und die weitgehende Unpassierbarkeit der Querbauwerke sind mit je 11,1% gleich groß. 72,2% der anthropogen bedingten Sohleinbauten können von flussabwärts migrierenden Fischen nicht passiert werden.

Für die Organismengruppe des Makrozoobenthos ist kein einziges Querbauwerk im Aubach problemlos passierbar. Lediglich ein Drittel aller Einbauten kann zumindest teilweise passiert werden. Den größten Anteil ergeben mit 66,7% die für Benthosorganismen völlig unpassierbaren Querbauwerke (**Abb. 114**).



**Abb. 112:** Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Aubach

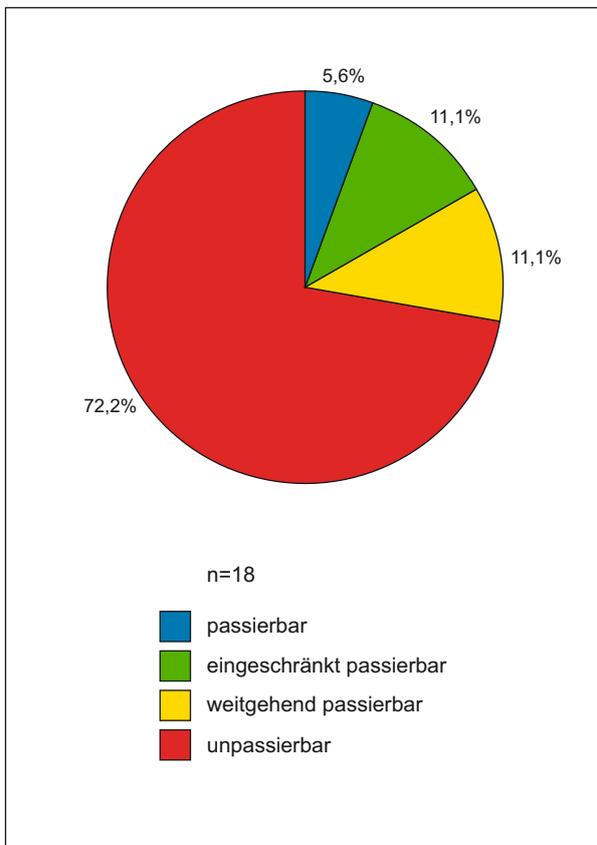


Abb. 113: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Aubach

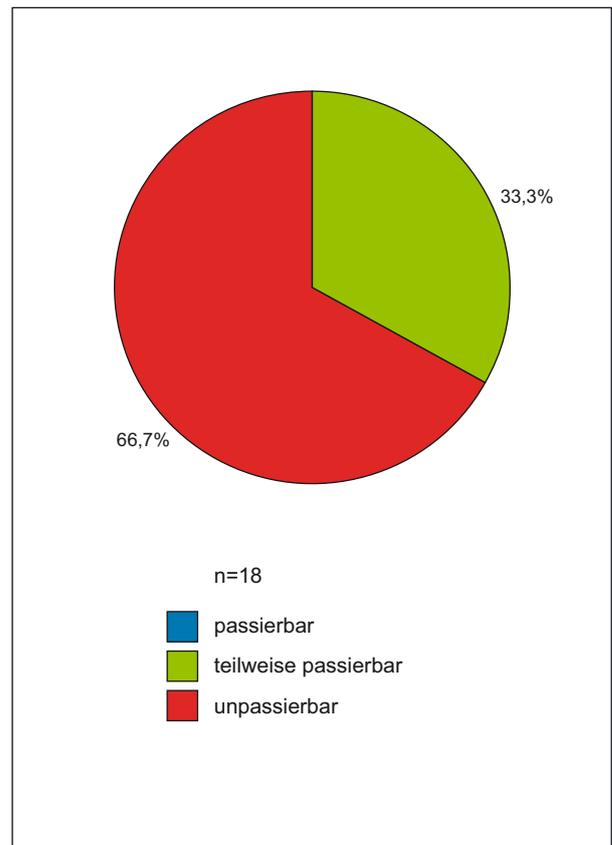


Abb. 114: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Aubach



## Pieberbach

### Allgemeines

Seinen Ursprung hat der Pieberbach östlich des Nadelberges im Gemeindegebiet von Kaltenberg in einer Seehöhe von etwa 800 m. Sein Verlauf geht in südwestliche Richtung. Etwa 250 m südlich der Pieberbachmühle mündet er linksufrig in die (Wald-)Aist. Der Pieberbach weist ein Einzugsgebiet von 8,8 km<sup>2</sup> Größe auf und wurde auf zwei Kilometern Länge kartiert.

Der Mündungsbereich in den Hauptfluss stellt für die aquatische Fauna kein Migrationshindernis dar, sodass der Pieberbach auch für die Fische der (Wald-)Aist als Laichhabitat und Lebensraum zur Verfügung steht. Flussauf der

Mündung fließt der Bach von nur spärlicher Ufervegetation begleitet durch landwirtschaftlich genutztes Grünland, aus dem zahlreiche Drainagerohre in das Bachbett münden (**Abb. 115**). Nördlich der Ortschaft Pieberbach durchströmt das Gewässer ein Waldgebiet, in dem das Gefälle stark ansteigt. Das flussaufwärtige Kartierungsende liegt östlich des Gehöftes Hinterbachler. In diesem Gebiet hat der Pieberbach den Charakter eines Wiesenbaches.

Zum Erhebungszeitpunkt Ende Oktober konnten laichende Bachforellen im Unterlauf des Pieberbaches beobachtet werden.

### Querbauwerke

Drei Viertel der 13 im Pieberbach vorgefundenen Querbauwerke werden aktuell nicht genutzt. In **Abb. 116** ist die flussaufwärtige Passierbarkeit der Einbauten für Fische dargestellt. 15,4% der Einbauten können problemlos und 7,7% eingeschränkt passiert werden. 23,1% sind als weitgehend unpassierbar einzustufen, und mehr als die Hälfte, nämlich 53,8% der künstlichen Querbauwerke, verhindert die flussaufwärtige Migration vollkommen.

Etwas erfreulicher stellt sich die Situation für die abwärts wandernden Fische dar (**Abb. 117**). Je 15,4% der Einbauten sind passierbar bzw. eingeschränkt passierbar. Weitere 23,1% der Querbauwerke stellen sich als weitgehend

unpassierbar dar. Der Anteil der für flussabwärts schwimmende Fische unüberwindbaren Einbauten ist mit 46,1% nur geringfügig niedriger als die für flussaufwärts ziehende Fische.

Die in **Abb. 118** dargestellte Passierbarkeit der Querbauwerke im Pieberbach zeigt für die Gemeinschaft des Makrozoobenthos, dass kein einziges Hindernis problemlos passiert werden kann. 61,5% der Querbauwerke können zumindest eingeschränkt überwunden werden, und mit 38,5% stellt der Rest für die Wirbellosen völlig unpassierbare Barrieren dar.

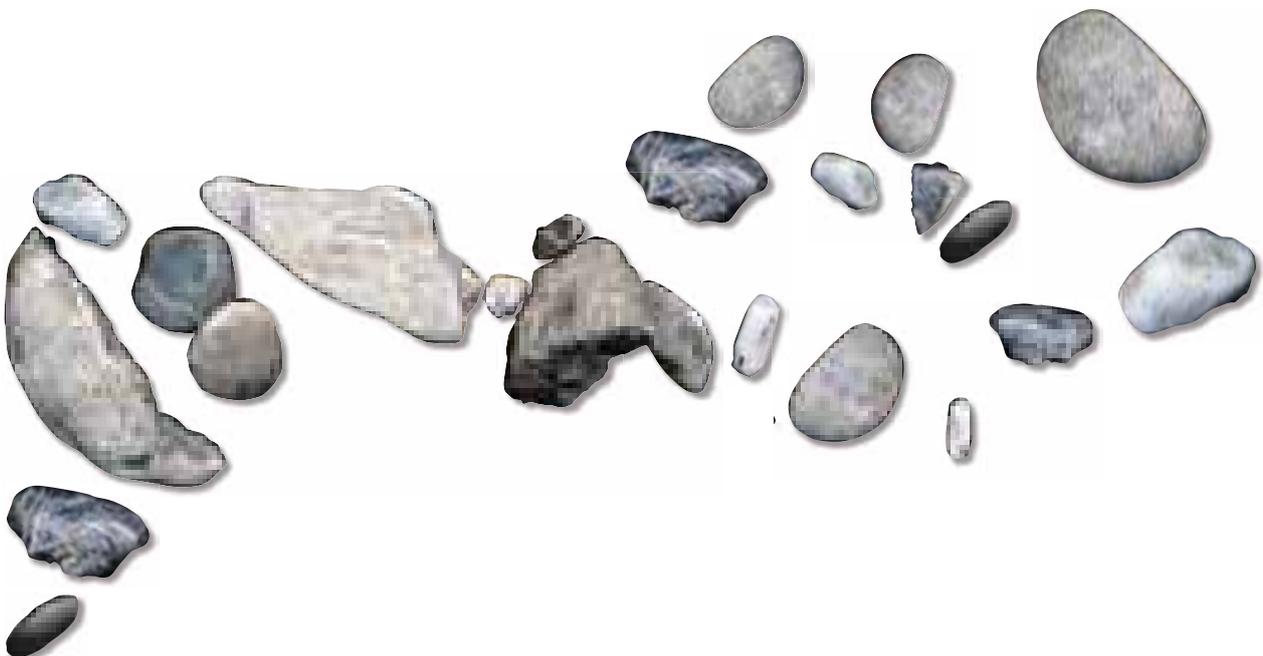




Abb. 115: Wiesenabschnitt im Unterlauf des Pieberbaches

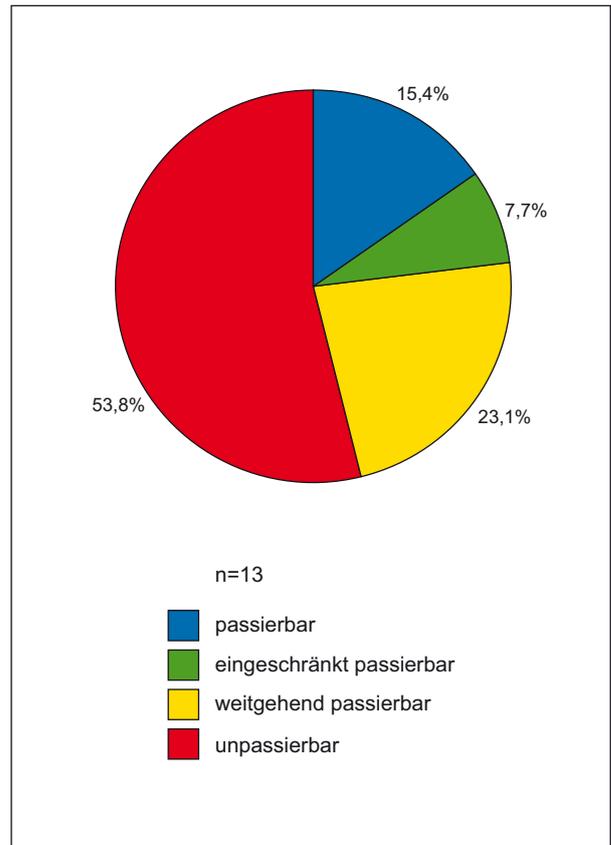


Abb. 116: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Pieberbach

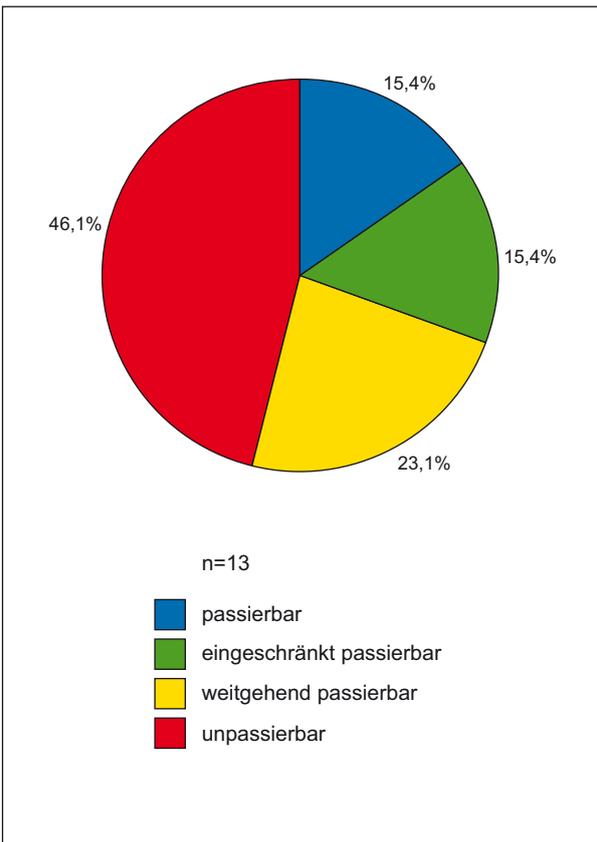


Abb. 117: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Pieberbach

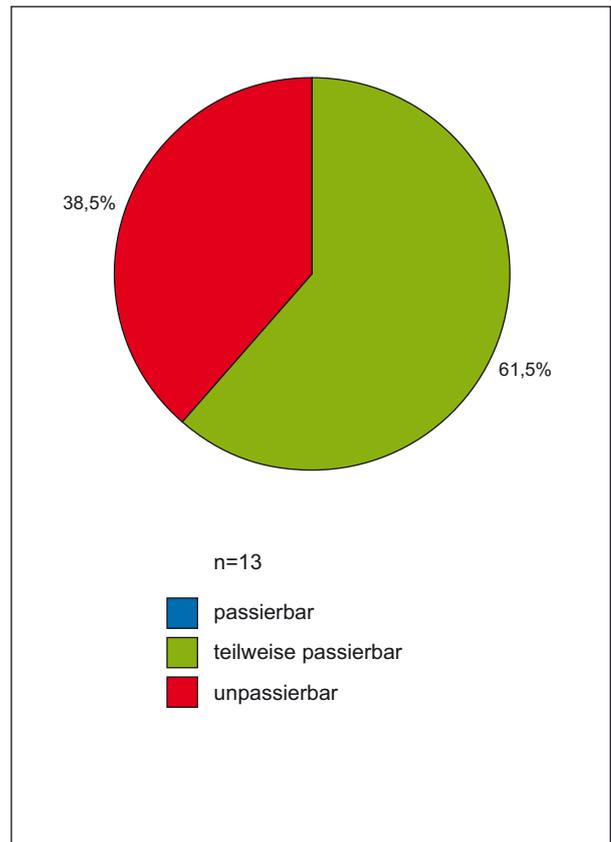


Abb. 118: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Pieberbach

## Weißer Aist

### Allgemeines

Die Weiße Aist entspringt am Fuße des Richterberges westlich der Marktgemeinde Liebenau in einer Seehöhe von etwa 920 m. Das Gewässer durchquert die Gemeindegebiete von Liebenau und Weitersfelden in südwestlicher Richtung bis es sich etwa 150 m flussab der Hammermühle mit der Schwarzen Aist vereint und in weiterer Folge den Namen (Wald-)Aist führt (**Abb. 119**). Die Weiße Aist weist ein Einzugsgebiet von 32,1 km<sup>2</sup> Größe auf und wurde auf einer Länge von mehr als 10,5 km kartiert.

Der Mündungsbereich in den Hauptfluss ist für die aquatische Fauna problemlos überwindbar. Flussauf des Zusammenflusses zeigt die Weiße Aist einen gestreckten Verlauf und ist abschnittsweise reguliert. Die Eintiefung gegenüber dem Umland beträgt durchschnittlich einen Meter, und das Gewässer wird etwa zur Hälfte von einer einreihigen Ufervegetation beschattet. Südlich der Marktgemeinde Weitersfelden weist der Bach noch einen sehr naturnahen Verlauf auf. Charakterisiert ist dieser etwa einen Kilometer

lange Abschnitt durch große Habitatvielfalt, hohe Breiten-Tiefen-Varianz und ein weitgehend natürlich belassenes Gewässerumland, das aus einem kleinen Auwald besteht. Südöstlich von Weitersfelden fließt die Weiße Aist bis zum Ausleitungsbauwerk der Jordanmühle wieder in einem regulierten Bachbett. Flussauf dieses Wanderhindernisses durchströmt das Gewässer einen Waldabschnitt und landwirtschaftlich genutztes Grünland. Dabei wechseln einander naturnahe Abschnitte mit zum Teil hohen Gefällestufen und lokal regulierte Bereiche ab. Im Oberlauf fließt die Weiße Aist ohne begleitende Ufervegetation durch landwirtschaftliches Nutzland. Östlich der Ortschaft Monegg wird der Bach stellenweise in einem kanalisierten Lauf geführt, der für die aquatische Fauna als Lebensraum nicht geeignet ist. Dazu kommen zahlreiche Rohrdurchlässe mit abgelösten Überfällen, die die Konnektivität des Oberlaufes zusätzlich unterbrechen. Das Aufnahmeende befindet sich, bedingt durch einen Abfluss von unter 10 l/s, östlich des Gehöftes Schnallhiasl.

### Querbauwerke

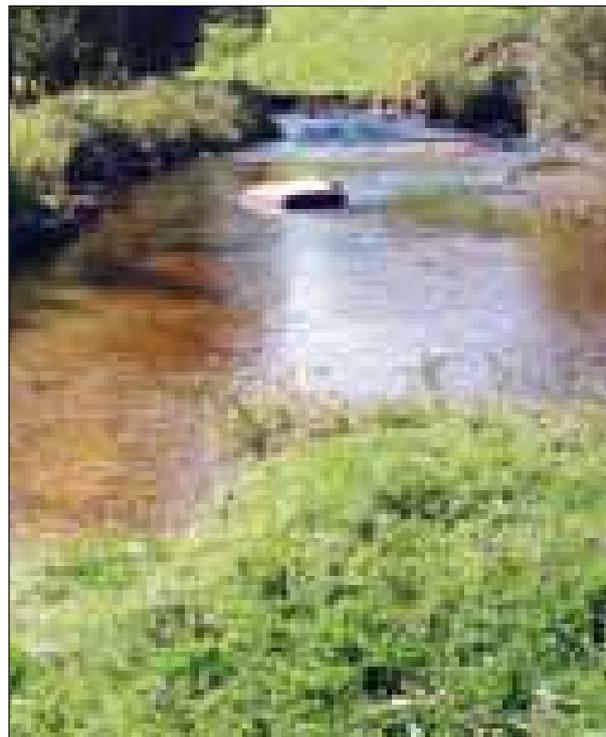
In der Weißen Aist wurden im Zuge der Begehung 51 Querbauwerke erfasst (**Abb. 120**). Davon unterliegen 40, entsprechend 78,4%, keiner aktuellen Nutzung. Bei 13,7% der Einbauten handelt es sich um Straßen-, Weg- oder Eisenbahnunterquerungen und 5,9% dienen als Brückensicherung. Ein Querbauwerk wird zur Ausleitung von Wasser zur Energiegewinnung genutzt.

Die Passierbarkeit der Einbauten für flussaufwärts migrierende Fische ist in **Abb. 121** dargestellt. Mit 5,9% ist ein geringer Anteil der Querbauwerke problemlos passierbar, weitere 15,7% sind zumindest unter günstigen Bedingungen, also eingeschränkt, passierbar. Jeweils 39,2% der Einbauten sind weitgehend bzw. völlig unpassierbar.

Etwas erfreulicher stellt sich die Situation für die abwärts wandernden Fische dar (**Abb. 122**). 7,8% der Einbauten sind problemlos passierbar, und 29,4% können als eingeschränkt passierbar eingestuft werden. Der Anteil der weitgehend unpassierbaren und der völlig unpassierbaren Querbauwerke ist für die flussabwärts migrierenden Fische gleich groß und beträgt jeweils 31,4%.

Die Passierbarkeit der Einbauten in der Weißen Aist für Makrozoobenthosorganismen ist in **Abb. 120** dargestellt. Nur 5,9% der Querbauwerke sind für diese Tiergruppe völlig problemlos passierbar, und 56,8% der Einbauten können zumindest eingeschränkt überwunden werden. Der Rest,

ein Anteil von 37,3%, stellt für die Kleinlebewesen unpassierbare Wanderbarrieren dar.



**Abb. 119:** Mündung der Weißen Aist (links im Bild) in die (Wald-)Aist

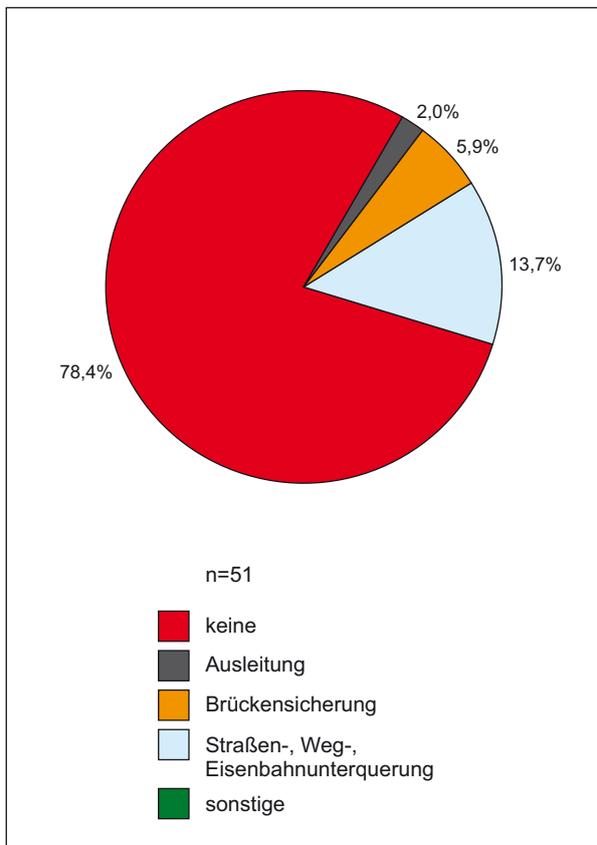


Abb. 120: Überblick über die aktuelle Nutzung der Querbauwerke in der Weißen Aist

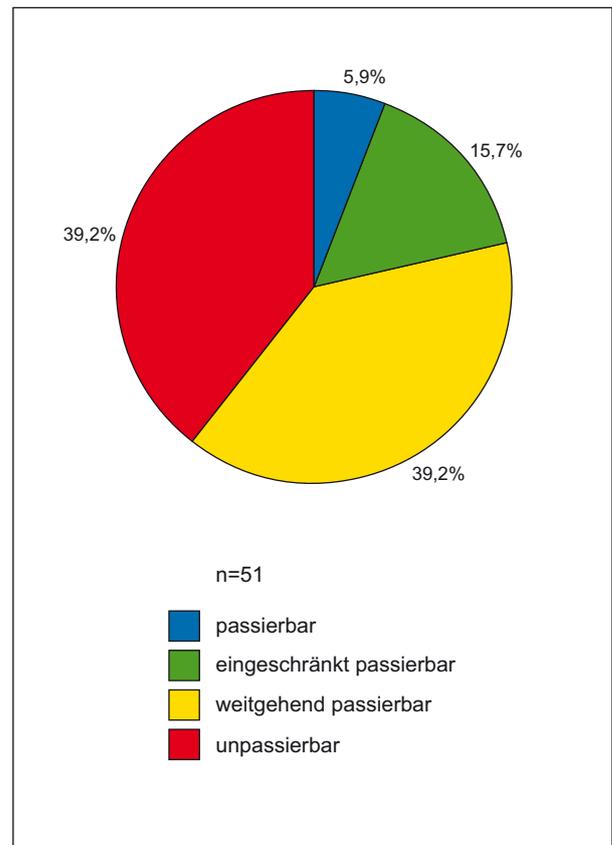


Abb. 121: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der Weißen Aist

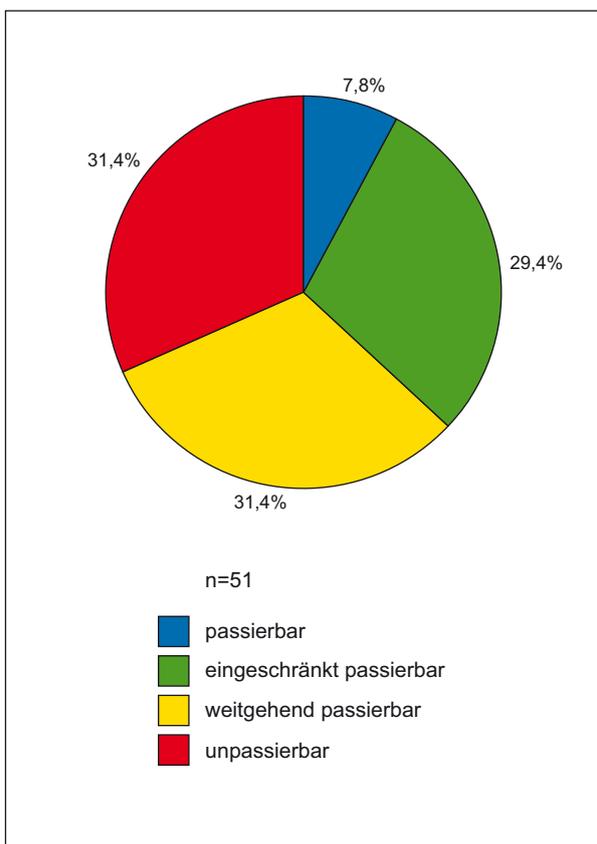


Abb. 122: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der Weißen Aist

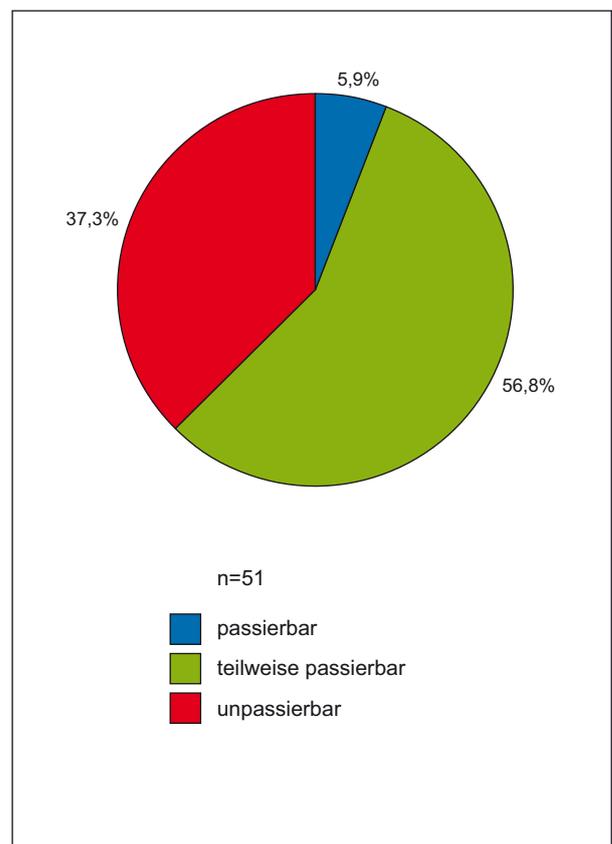


Abb. 123: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der Weißen Aist

## Schildbach

### Allgemeines

Der Schildbach hat seinen Ursprung nordöstlich der Ortschaft Liebenstein in einer Seehöhe von etwa 970 m im Gemeindegebiet von Liebenau. Die Größe des Einzugsgebietes beträgt 6,9 km<sup>2</sup> und die begangene Gewässerlänge liegt bei rund 4,2 km. Der Bach fließt in südwestliche Richtung, bis er südlich des Gehöftes Großleitner linksufrig in die Weiße Aist mündet. Dabei durchquert das Gewässer im Unterlauf einen ausgedehnten Waldabschnitt, in dem es weitgehend naturnahe fließt. Weiter flussabwärts strömt der Schildbach als Grenzbach zwischen den Gemeinden Liebenau und Weitersfelden parallel zur Landesstraße, wobei er diese mehrmals quert. In diesem Abschnitt ist das Gewässer deutlich anthropogen beeinflusst und weist einige Wan-

derbarrieren für die aquatische Fauna auf (**Abb. 124**). Östlich der Landesstraße verläuft der Schildbach weitgehend naturnah, unterbrochen von wenigen lokalen Ufersicherungen entlang von Waldrändern und durch landwirtschaftlich genutztes Grünland. Flussauf der Pölmühle fließt der Schildbach mit gestrecktem, aber naturnah erhaltenem Verlauf durch ein Moorgebiet, das den Charakter des Gewässers deutlich prägt. Im Oberlauf hat der Schildbach den Charakter eines Wiesenbaches, der sich ohne jegliche Ufervegetation durch landwirtschaftlich genutzte Wiesen schlängelt. Die Untersuchungsobergrenze liegt östlich der Ortschaft Liebenstein.

### Querbauwerke

Im Schildbach wurden im Zuge der Begehung 23 künstliche Querbauwerke festgestellt. Dies ergibt eine durchschnittliche freie Fließstrecke von 210 m zwischen je zwei Sohleinbauten (**Abb. 13**). 17 Stück oder 73,9% der Einbauten unterliegen keiner aktuellen Nutzung, und sechs Bauwerke werden zur Unterquerung von Straßen-, Weg- oder Eisenbahnunterquerungen genutzt. Die flussaufwärtige Passierbarkeit der Einbauten für Fische ist in **Abb. 125** dargestellt. 4,3% der Einbauten können problemlos und 13,0% eingeschränkt überwunden werden. 8,7% sind als weitgehend unpassierbar einzustufen, und fast drei Viertel, nämlich 74,0% der künstlichen Querbauwerke, verhindern eine flussaufwärtige Migration vollkommen.

Bezüglich der Passierbarkeit der Einbauten für abwärts migrierende Fische sind erneut nur 4,3% der erfassten Kontinuumsunterbrechungen uneingeschränkt und 13,0% eingeschränkt überwindbar (**Abb. 126**). Ein Anteil von 17,5% ist flussabwärts nur unter günstigen Bedingungen, also wenn ausreichend Abfluss vorhanden ist, überwindbar. Den mit Abstand größten Teil machen mit 65,2% allerdings erneut die völlig unpassierbaren Querbauwerke aus.

Die **Abb. 127** zeigt die stark eingeschränkte Durchwanderbarkeit des Schildbaches für die Benthosorganismen. Kein einziges der 23 Querbauwerke stellt sich als problemlos passierbar dar. 43,5% der Einbauten sind nur teilweise passierbar, und 56,5% sind für wirbellose Organismen völlig unpassierbar.

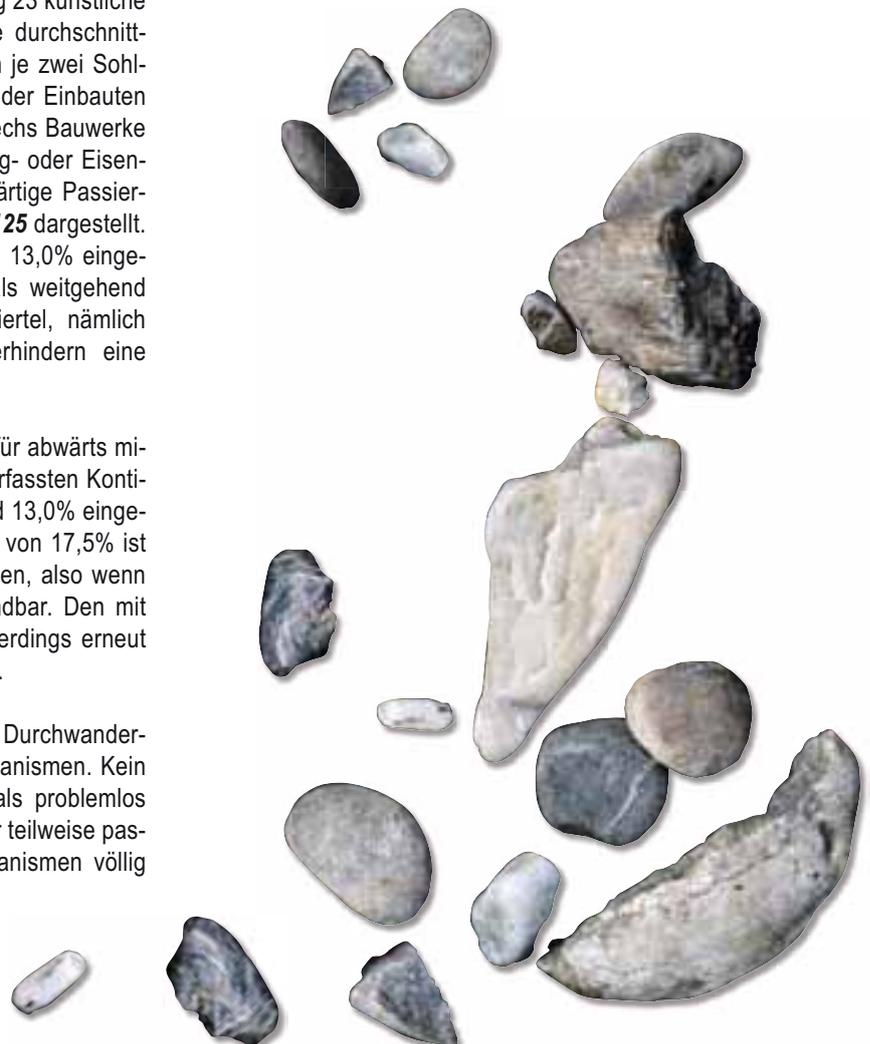




Abb. 124: Unterwasserseitige Stabilisierung eines Rohrdurchlasses im Schildbach

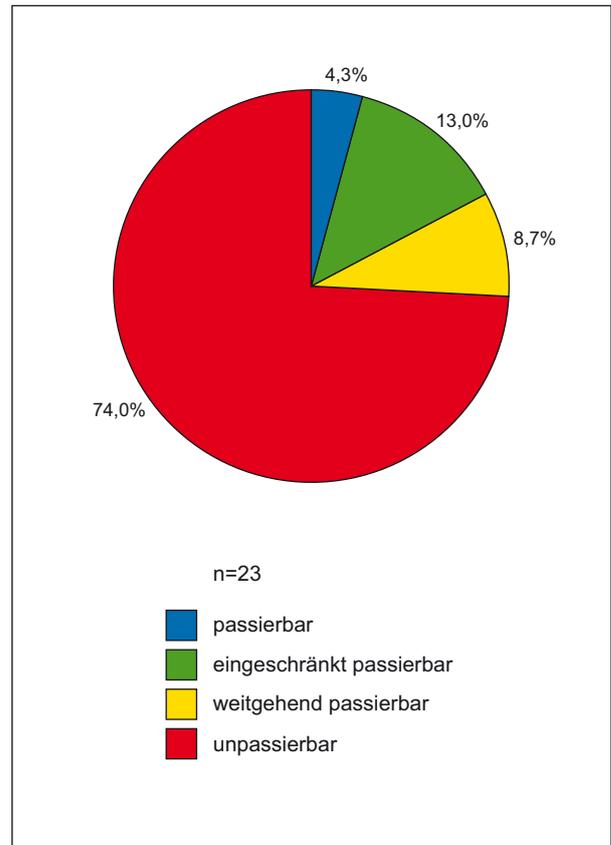


Abb. 125: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Schildbach

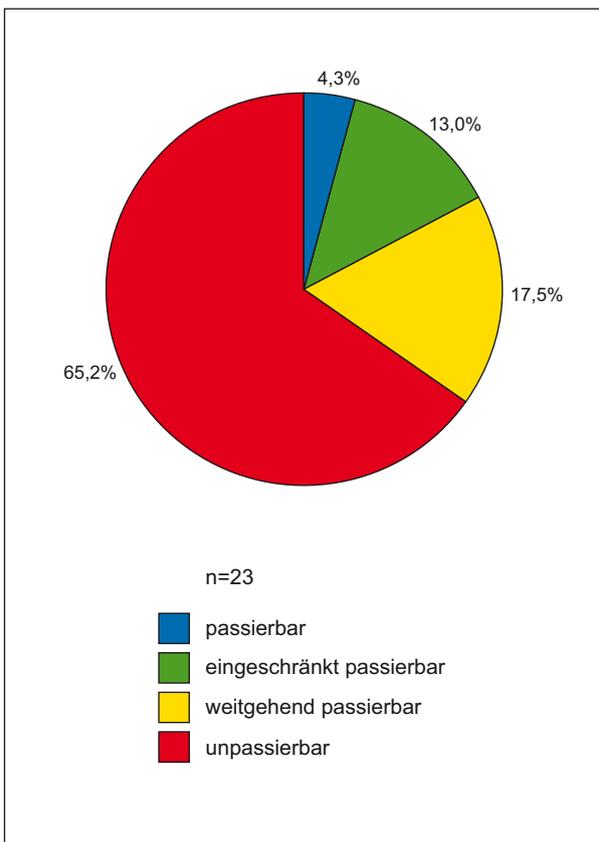


Abb. 126: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Schildbach

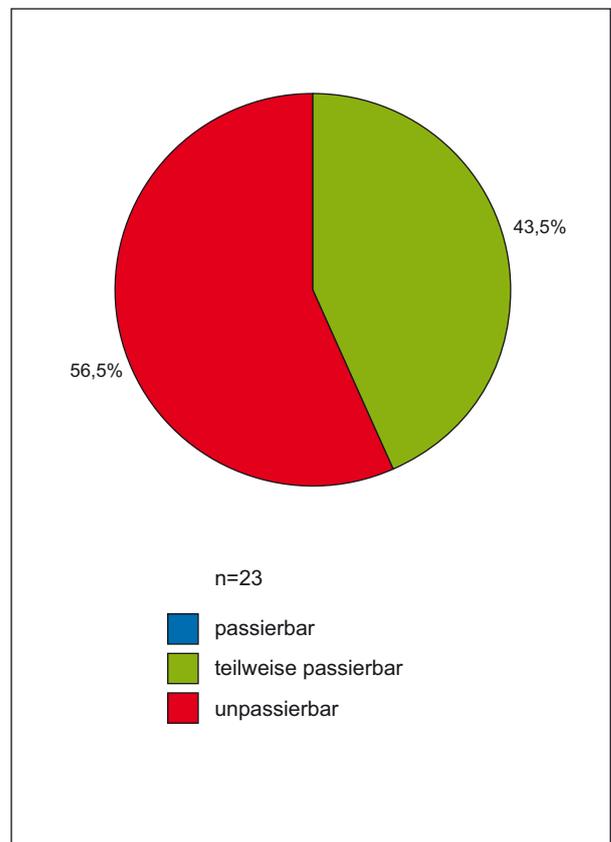


Abb. 127: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Schildbach

## Harbe Aist

### Allgemeines

Die Harbe Aist entspringt östlich des Aschberges im Gemeindegebiet von Sandl in einer Seehöhe von etwa 900 m und mündet in der Ortschaft Harrachstal rechtsufrig in die (Wald-)Aist, die hier im Oberlauf den Namen Schwarze Aist trägt. Das Einzugsgebiet dieses Gewässers umfasst 15,6 km<sup>2</sup>, und es wurde auf einer Länge von etwa 7,9 km kartiert.

Im Oberlauf mäandriert die Harbe Aist in einer kaum beeinträchtigten Waldstrecke, die jedoch, wie die meisten Wälder im Untersuchungsgebiet, aus einem monotonen Fichtenforst besteht. Anschließend folgt ein landwirtschaftlich intensiv genutztes Gebiet mit völlig ausgeräumter Ufervegetation und zahlreichen Entwässerungsgräben, die, aus den landwirtschaftlichen Grünflächen kommend, in die Harbe Aist münden (**Abb. 128**). Weiter flussabwärts rinnt der Bach durch einen Waldabschnitt, in dem er einen dichten Makro-

phytenbestand, hauptsächlich aus Wasserstern (*Callitriche* sp.) bestehend, aufweist und weitgehend unbeeinträchtigt dahinströmt.

Im Zuge der Erhebungen konnten einige lebende Exemplare der Flussperlmuschel beobachtet werden. Der Großteil der gefundenen Hinweise auf diese Tierart bestand allerdings nur aus Leerschalen. Diese extrem vom Aussterben bedrohte Muschelart ist auf oligotrophe Gewässer angewiesen, die niedrige Nährstoffgehalte aufweisen. Das Umland und besonders jene Flächen, die unmittelbar an das Gewässer angrenzen, haben große Bedeutung und sollten möglichst unbelastet sein. Die dafür erforderlichen Lebensräume mit ihrem typischen Arteninventar müssen vordringlich erhalten, verbessert bzw. wiederhergestellt werden, um zu verhindern, dass diese Tierart völlig aus unseren Gewässern verschwindet.

### Querbauwerke

Von den 40 in der Harben Aist kartierten Querbauwerken wurden zum Erhebungszeitpunkt 85,0%, das sind 34 Einbauten, in keiner Weise genutzt. 10,0% dienen als Straßen- und Wegunterquerungen und 5,0% als Brückensicherung. Die Passierbarkeit aller Standorte für flussaufwärts schwimmende Fische ist in **Abb. 129** zu sehen. 10,0% der Querbauwerke können problemlos und 7,5% eingeschränkt passiert werden. Ein Viertel aller Einbauten ist als weitgehend unpassierbar zu betrachten und mit 57,5% stellt der überwiegende Teil aufgrund der völligen Unpassierbarkeit eine absolute Migrationsbarriere für flussaufwärts wandernde Fische dar.

Erfreulicher stellt sich naturgemäß die Situation für abwärts wandernde Fische dar (**Abb. 130**). Mit ebenfalls 10,0% Anteil

sind vier Einbauten uneingeschränkt passierbar, und 20,0% können eingeschränkt passiert werden. Fast ein Drittel, nämlich 32,5% der Querbauwerke, stellt sich als weitgehend unpassierbar dar. Der Anteil der für flussabwärts schwimmende Fische unüberwindbaren Einbauten ist mit 37,5% wesentlich niedriger als für aufwärts ziehende Fische.

Die Anteile der Passierbarkeit der Einbauten in der Harben Aist für Benthosorganismen sind in **Abb. 131** dargestellt. Ein geringer Anteil von 5,0% ist problemlos passierbar, und mehr als die Hälfte aller Querbauwerke, nämlich 52,5%, kann teilweise passiert werden. Weitere 42,5% stellen für diese Organismengruppe allerdings völlig unpassierbare Wanderhindernisse dar.

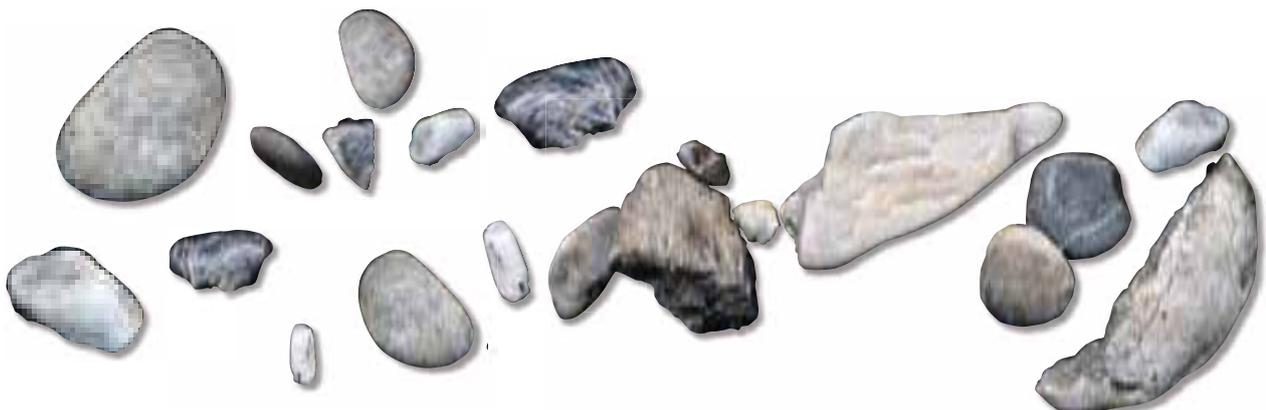




Abb. 128: Begradigter Wiesenabschnitt im Mittellauf der Harben Aist

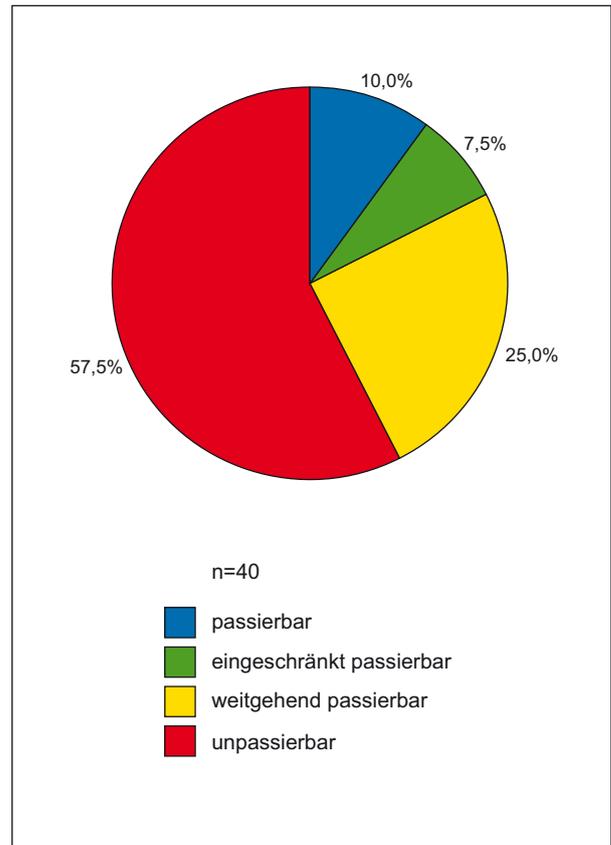


Abb. 129: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische in der Harben Aist

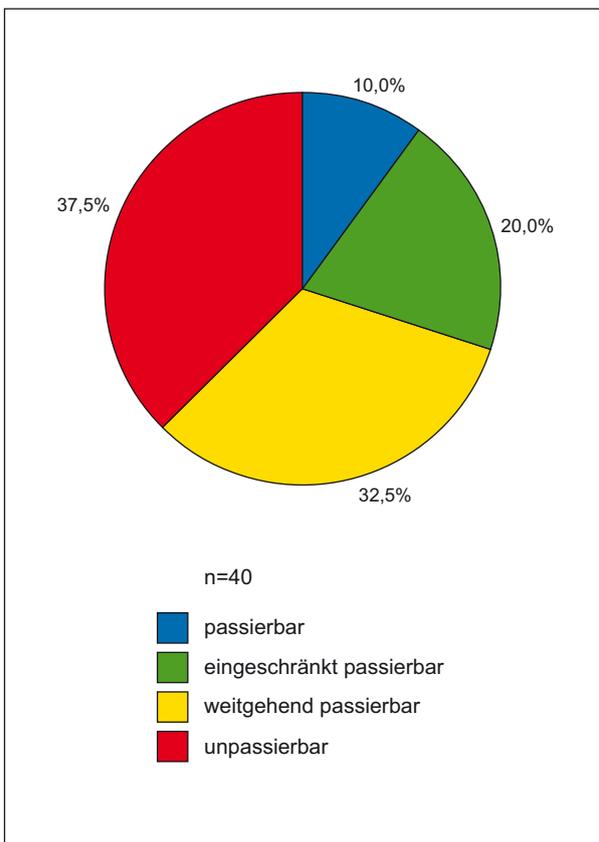


Abb. 130: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische in der Harben Aist

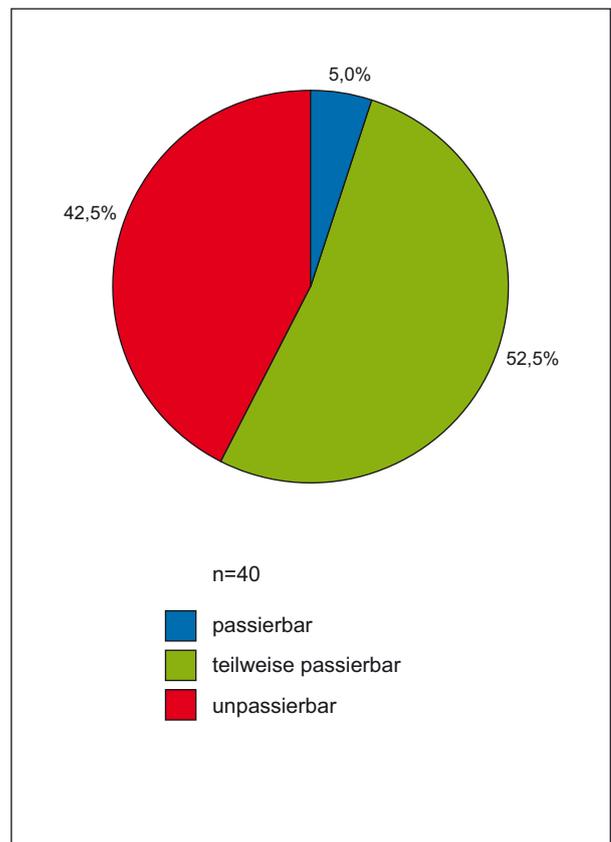


Abb. 131: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen in der Harben Aist

## Flammbach

### Allgemeines

Der Flammbach entspringt nördlich der Rosenhofer Teiche im Gemeindegebiet von Sandl nahe der Grenze zur Tschechischen Republik. Das Gewässer entspringt in einer Seehöhe von etwa 1000 m und weist eine Einzugsgebietsgröße von 21,7 km<sup>2</sup> auf. Der Bach fließt in südöstlicher Richtung durch die Gemeindegebiete von Sandl und Weitersfelden, um nordöstlich des Gehöftes Flammhäusl rechtsufrig in die Schwarze bzw. (Wald-)Aist zu münden.

Die Rosenhofer Teiche wurden zu Beginn des 19. Jahrhunderts angelegt und dienten ursprünglich als Schwemmteiche, um Holz von der Ortschaft Sandl über diverse Bachsysteme

letztendlich bis nach Wien zu schwemmen (*DATENQUELLE: INFOTAFEL BEI „ROSENHOFER TEICH“*). Dies spiegelt sich im gesamten Verlauf des Flammaches wieder. Das Gewässer ist über weite Strecken begradigt und reguliert. Zum Teil sind noch alte Uferregulierungen aus Holzpiloten vorhanden, es bestehen aber auch zahlreiche mittels Blockwurf regulierte Bachabschnitte aus neuerer Zeit. Der gesamte Verlauf des Baches führt durch einen Fichtenwald und wird über weite Strecken von einer Forststraße begleitet.

Bei der Begehung des Gewässers konnten zahlreiche Bachforellen, Koppeln und auch Edelkrebse beobachtet werden.

### Querbauwerke

Im Flammbach wurden im Zuge der Erhebung 48 künstliche Querbauwerke detektiert, von denen 43 oder 89,6% aktuell keiner Nutzung unterliegen. 8,3% dienen der Straßen- und Wegunterquerung, und 2,1% haben die Funktion einer Brückensicherung.

In **Abb. 133** ist die flussaufwärtige Passierbarkeit der Einbauten für Fische dargestellt. 4,2% der Querbauwerke können uneingeschränkt und 10,4% eingeschränkt passiert werden. Mit 39,6% ist mehr als ein Drittel der Einbauten nur unter günstigen Bedingungen passierbar, und 45,0% können unter keinen Umständen überwunden werden.

Wie die Situation für die abwärts wandernden Fische aussieht, ist in **Abb. 134** dargestellt. Mit 4,2% Anteil können we-

nige Querbauwerke problemlos und mit 18,8% zahlreiche zumindest eingeschränkt passiert werden. Weitere 45,7% fallen in die Bewertungsklasse „weitgehend unpassierbar“. Mit 31,3% muss fast ein Drittel der Einbauten als unpassierbar eingestuft werden.

Die Passierbarkeit der Einbauten im Flammbach für Makrozoobenthosorganismen ist in **Abb. 135** dargestellt. Nur 2,1% der Querbauwerke sind für die Invertebrata völlig problemlos passierbar, und die Hälfte der Einbauten kann zumindest eingeschränkt passiert werden. Der Rest, mit 47,9% fast die Hälfte, stellt für die Kleinlebewesen unpassierbare Barrieren dar.





Abb. 132: Begradigter Abschnitt im Mittellauf des Flammbaches

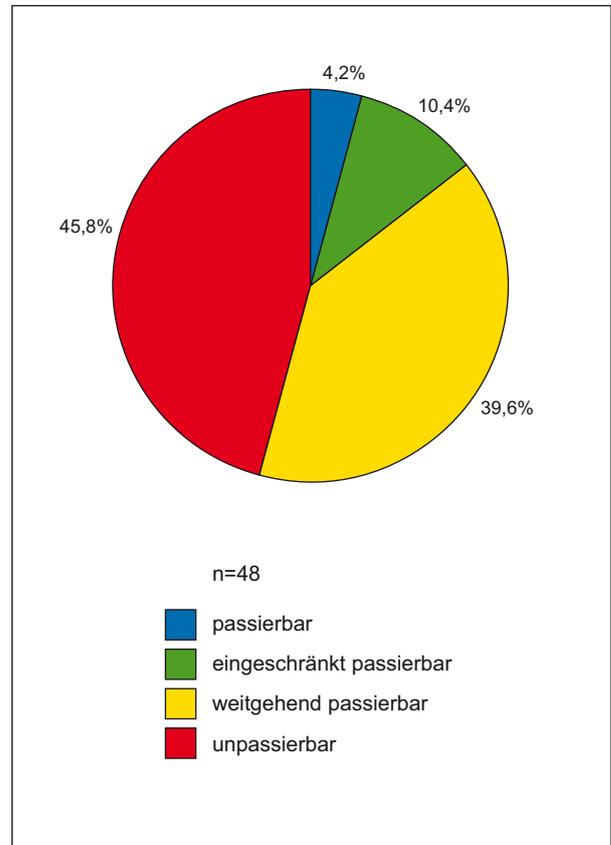


Abb. 133: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Flammbach

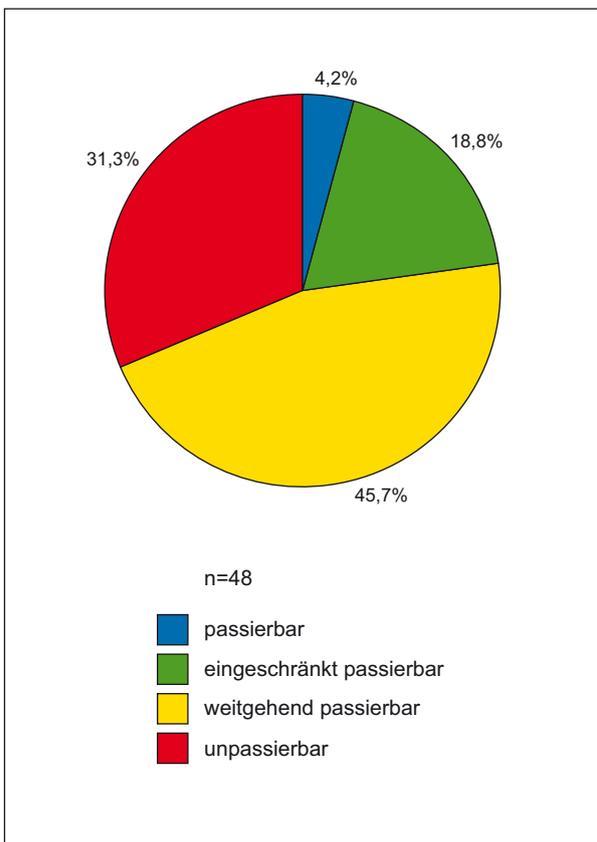


Abb. 134: Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Flammbach

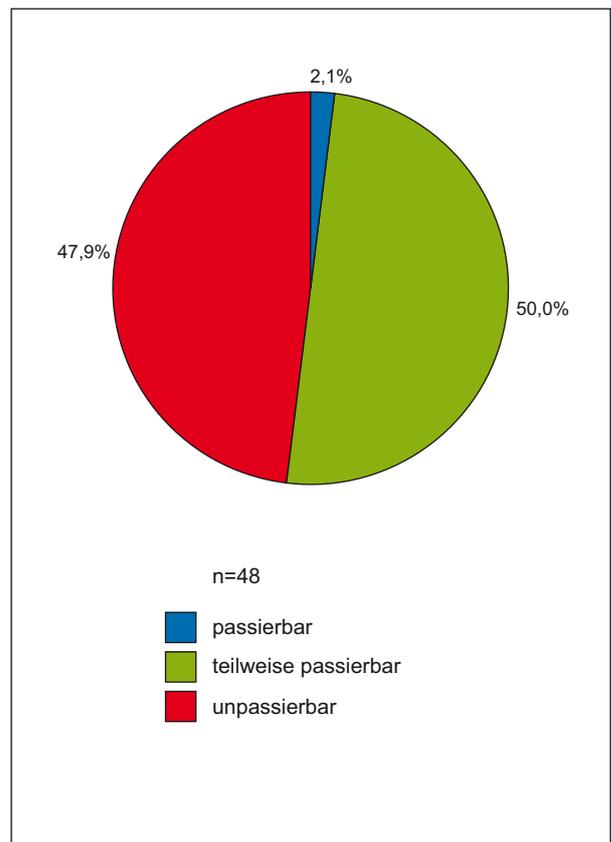


Abb. 135: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Flammbach

## Grenzbach

### Allgemeines

Der Grenzbach bildet, wie sein Name schon sagt, die Grenze zwischen den Bundesländern Oberösterreich und Niederösterreich. Dabei entspringt das Gewässer, das über eine Einzugsgebietsgröße von 5 km<sup>2</sup> verfügt, südöstlich des Seppelberges an der Grenze zur Tschechischen Republik. Sein Verlauf führt in südöstliche Richtung durch einen Fichtenwald, ehe es linksufrig südlich der Siedlung Gugu inmitten von landwirtschaftlich genutztem Grünland in die Schwarze Aist mündet. Der Bach wurde auf einer Länge von etwa 3,5 km kartiert. Im Unterlauf fließt der Grenzbach in einem leicht gewundenen Verlauf ohne jegliche Ufervegetation durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet. Zahlreiche Drainagerohre aus Einzelgehöften und aus Wiesenflächen münden in diesem Abschnitt in das Gewässer. Weiter flussaufwärts quert der Bach die Bundesstraße in Richtung Karlstift. In diesem Bereich ist der Grenzbach äußerst massiv reguliert und beinhaltet zudem einige Wanderhindernisse für die aquatische Fauna (**Abb. 136**). Im Oberlauf durchströmt er in einem morphologisch natürlich erhaltenen Bachbett einen Fichtenwald.



Abb. 136: Regulierter Abschnitt des Grenzbaches flussauf der Bundesstraße nach Karlstift

### Querbauwerke

Elf der 14 im Grenzbach vorgefundenen Querbauwerke werden aktuell nicht genutzt. In **Abb. 137** ist die flussaufwärtige Passierbarkeit der Einbauten für Fische dargestellt. Zu jeweils 14,3% können die Einbauten problemlos bzw. eingeschränkt passiert werden. 28,6% sind als weitgehend unpassierbar einzustufen, und mit 42,8% verhindert der größte Anteil der Querbauwerke die flussaufwärtige Migration von Fischen vollkommen.

Bezüglich der Passierbarkeit der Querbauwerke für abwärts migrierende Fische sind erneut 14,0% der erfassten Kontinuumsunterbrechungen uneingeschränkt passierbar (**Abb. 138**). Mit jeweils 21,0% sind die Anteile der eingeschränkt passierbaren Einbauten und der weitgehend unpassierbaren Einbauten gleich groß. Der verbleibende Rest von 42,8% ist für die abwärts schwimmenden Fische unpassierbar.

Die in **Abb. 139** dargestellte Passierbarkeit der Einbauten im Grenzbach für die Gemeinschaft des Makrozoobenthos zeigt, dass kein einziges Querbauwerk problemlos passiert werden kann. 42,9% der Querbauwerke können zumindest eingeschränkt passiert werden, und mit 38,5% stellt der größte Anteil für die Kleinlebewesen unpassierbare Barrieren dar.

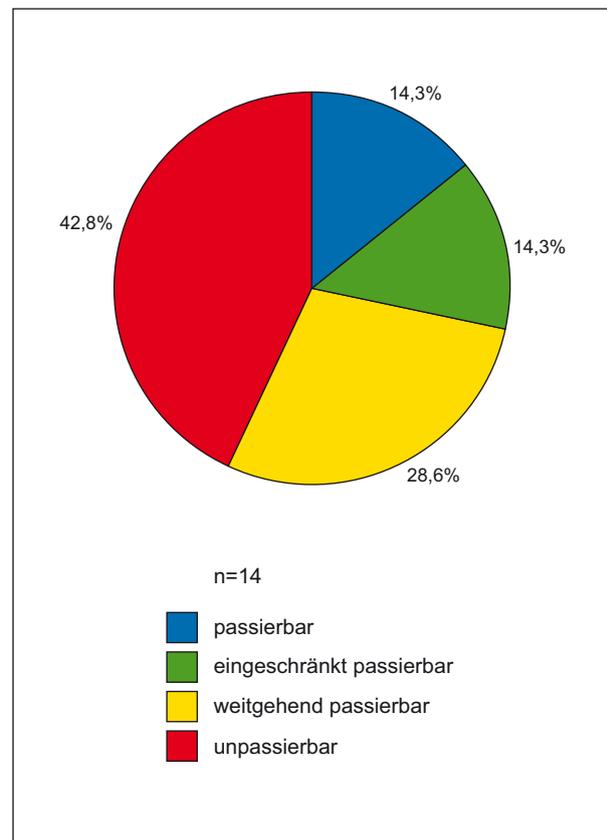


Abb. 137: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Grenzbach

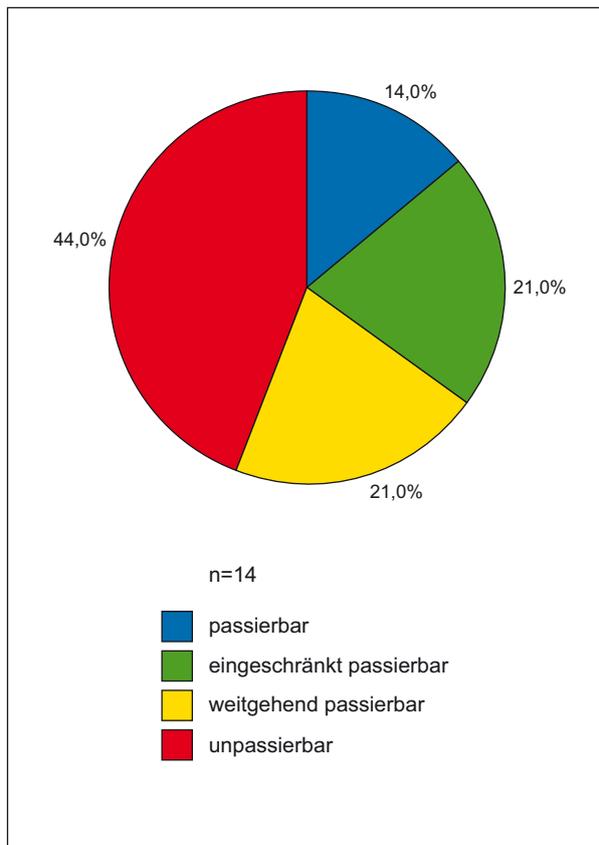


Abb. 138: Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Grenzbach

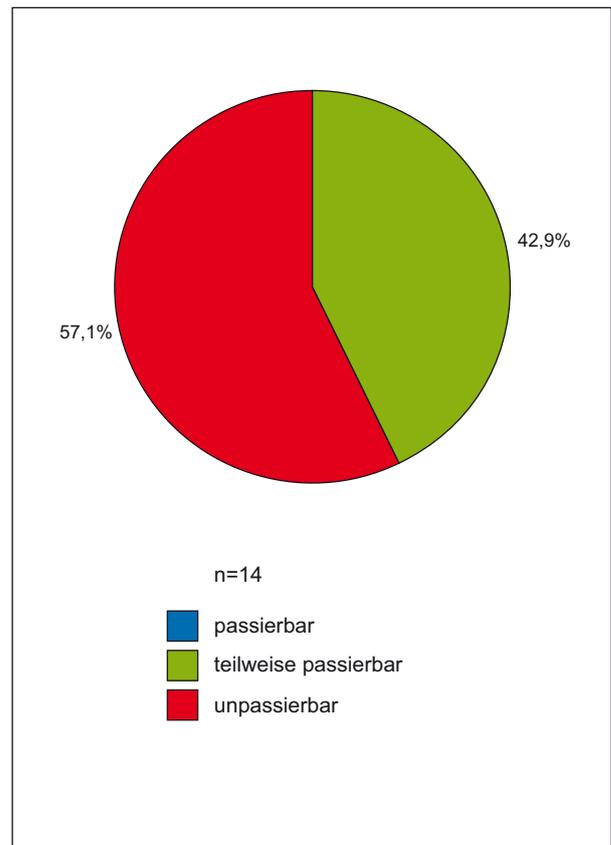


Abb. 139: Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Grenzbach

## Weitenbach

### Allgemeines

Der Weitenbach hat sein Quellgebiet nördlich des Stierhübelteiches im Gemeindegebiet von Bad Großpertholz im Bundesland Niederösterreich und mündet an der Landesgrenze zu Oberösterreich linksufrig in die Schwarze Aist. Er weist eine Einzugsgebietsgröße von 15,6 km<sup>2</sup> auf und wurde auf einer Länge von etwa 4,3 km kartiert. Der Verlauf des Weitenbaches gleicht über weite Strecken dem des Flambaches, da auch dieses Gewässer früher für die Holztrift genutzt wurde. Die Triftkanäle und regulierten Abschnitte sind auch im Weitenbach noch gut zu sehen und sind interessante Spuren aus einer vergangenen Epoche, in der der Gewässer bereits intensiv genutzt wurden.

Der Mündungsbereich in die Schwarze Aist ist für die aquatische Fauna problemlos passierbar. Weiter flussaufwärts queren jedoch zahlreiche Forststraßen über Rohrdurchlässe das Gewässer, die meist Wanderbarrieren für die aquatische Fauna darstellen. Im Oberlauf trägt der Weitenbach den Namen Kolmbach. Der begradigte Verlauf des Baches setzt sich bis zum Kolmteich fort. Dieser Teich wird von mehre-



Abb. 140: Laichende Bachforellen im Unterlauf des Weitenbach

ren Quellbächen gespeist und bildet das Kartierungsende dieses Gewässers.

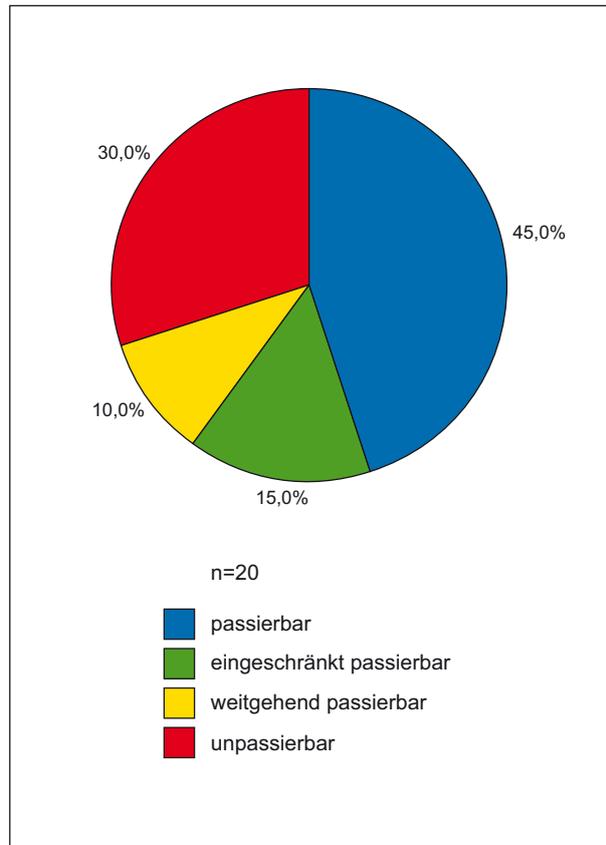
Zum Erhebungszeitpunkt Mitte Oktober konnten zahlreiche laichende Bachforellen (**Abb. 140**) sowie Edelkrebse im Weitenbach beobachtet werden.

### Querbauwerke

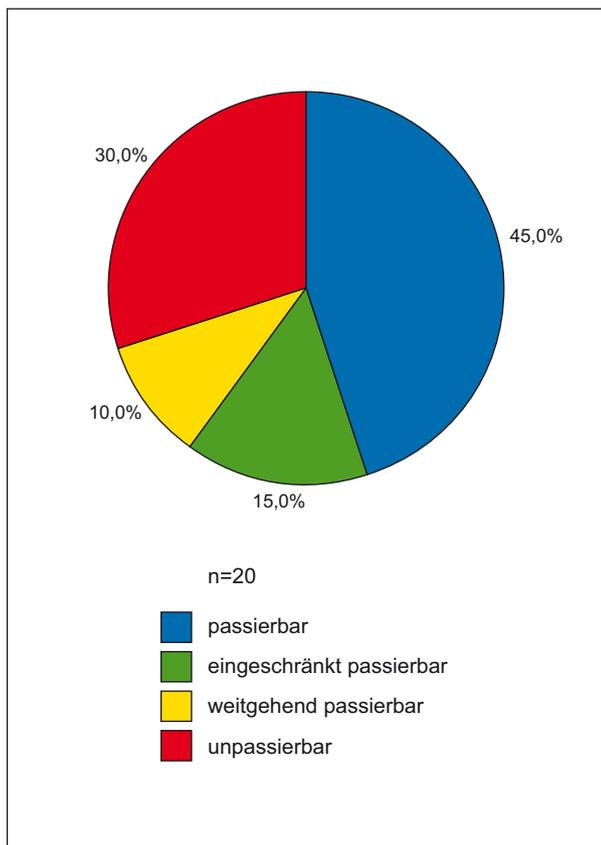
Von den 40 im Weitenbach aufgenommenen Querbauwerken, unterliegen 40,0% keiner aktuellen Nutzung. Elf Einbauten, das entspricht 55,0%, dienen als Straßen-, Weg-, und Eisenbahnunterquerung, und 5,0% haben eine Funktion als Brückensicherung.

In **Abb. 141** ist die flussaufwärtige Passierbarkeit der Einbauten für Fische dargestellt. Mit 45,0% ist der Anteil der ungehindert passierbaren Querbauwerke erfreulich hoch. Weitere 15,0% können eingeschränkt passiert werden, und der Anteil der weitgehend unpassierbaren Hindernisse beträgt 10,0%. Fast ein Drittel, nämlich 30,0%, ist als völlig unpassierbar einzustufen.

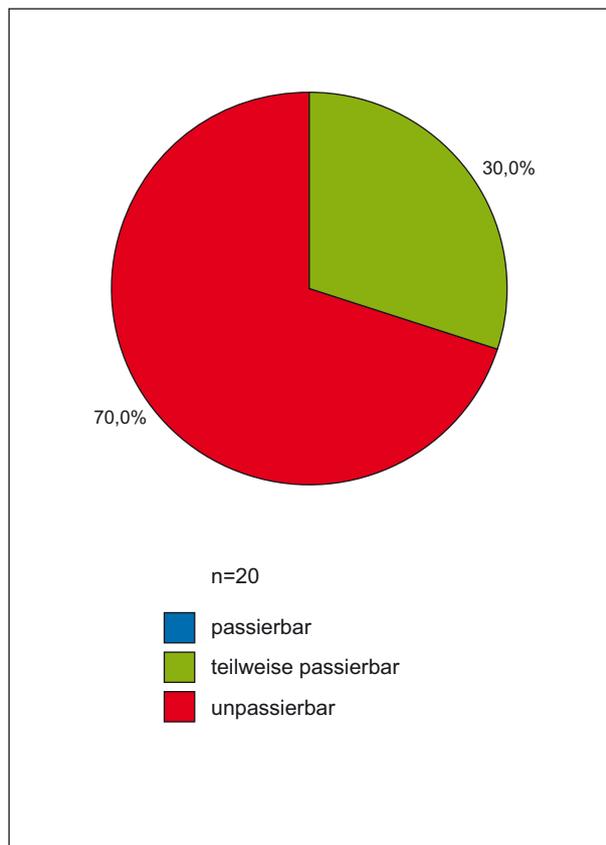
Die Verteilung der Passierbarkeit der Querbauwerke für die abwärts wandernden Fische im Weitenbach ist in **Abb. 142** zu sehen. Die prozentuelle Verteilung ist mit der Situation



**Abb. 141:** Passierbarkeit der Querbauwerke für aufwandernde Fische im Weitenbach



**Abb. 142:** Passierbarkeit der Querbauwerke für abwandernde Fische im Weitenbach



**Abb. 143:** Passierbarkeit der Querbauwerke für Benthosorganismen im Weitenbach



für flussaufwärts migrierende Fische im Weitenbach identisch.

Die Verteilung der Passierbarkeit der Einbauten für Benthosorganismen ist in **Abb. 143** zu sehen und beinhaltet erneut keinen einzigen, frei überwindbaren Standort. Die Gruppe

der Wirbellosen kann mit 30,0% etwas weniger als ein Drittel der Bauwerke zumindest teilweise oder während günstiger Abflusssituationen überwinden. Dagegen ist der Anteil der völlig unüberwindbaren Wanderhindernisse mit 70,0% extrem hoch.

## Höllaubach

### Allgemeines

Der Höllaubach entspringt im Grenzgebiet zur Tschechischen Republik westlich der Ortschaft Karlstift in einer Seehöhe von etwa 920 m. Sein gesamter Verlauf, beruhend auf einem Einzugsgebiet von 5 km<sup>2</sup> Größe, befindet sich im Bundesland Niederösterreich. Das Gewässer wurde auf einer Länge von etwa 2,2 km von der Mündung in den Weitenbach flussaufwärts bis zum Höllauteich kartiert. Der Bach gleicht in seinem Verlauf den Gewässern Flambach und Weitenbach, da er in früherer Zeit für die Holzschwemme genutzt wurde und daher ebenfalls auf weiten Strecken begradigt verläuft (**Abb. 144**). Der Höllaubach durchfließt den Höllauteich, aus dem er über ein Schrägwehr herausrinnt, das für die aquatische Fauna nicht passierbar ist. Flussabwärts des Höllauteiches durchquert das Gewässer ausschließlich Waldgebiet und mündet rechtsufrig in den Weitenbach.



**Abb. 144:** Begradigter Abschnitt im Mittellauf des Höllaubaches

### Querbauwerke

**Tab. 14** umfasst die Liste der Einbauten im Höllaubach. Fünf der Querbauwerke sind Rohrdurchlässe, von denen vier keine unüberwindbaren Hindernisse für die Fische darstellen. Die Sohlschwelle Nr. 15/1-3 kann nur von guten Schwimmern oder nur zeitweise, unter besonders günstigen Bedingungen passiert werden. Das Schrägwehr Nr. 15/1-7 ist sowohl für auf- als auch abwandernde Fische völlig

unpassierbar. Es handelt sich bei diesem Bauwerk um den Ausrinn des Höllauteiches.

Anders sieht die Situation für die Makrozoobenthosorganismen aus. Für sie ist nur der Rohrdurchlass Nr. 15/1-1 unter günstigen Bedingungen passierbar. Alle anderen Einbauten sind für diese Tiergruppe nicht passierbar.

**Tab. 14:** Liste der Querbauwerke im Höllaubach

Nummer	Typ	Höhe [m]	Passierbarkeit		
			Fische aufwärts	Fische abwärts	Benthos
15/1-1	Rohrdurchlass	-	1	1	2
15/1-2	Rohrdurchlass	-	1	1	3
15/1-3	Sohlschwelle	0,6	3	3	3
15/1-4	Rohrdurchlass	-	1	1	3
15/1-5	Rohrdurchlass	0,4	4	4	3
15/1-6	Rohrdurchlass	0,1	2	2	3
15/1-7	Schrägwehr	2,5	4	4	3

# Längsverbauung und Sohlbeschaffenheit

Die Kartierung der Längsverbauung im (Wald-)Aist-System soll entsprechend der bereits erschienenen Wehrkataster erneut einen Überblick über den Grad der Verzahnung von Gewässer und Umland vermitteln. Mit der vorgenommenen Klasseneinteilung wird die Möglichkeit des Gewässers eingeschätzt und klassifiziert, die es zur Veränderung der Uferlinie sowie zur Umlagerung seines Laufes zur Verfügung hat. Je unbeeinflusster die Wasseranschlagslinie von anthropogenen Baumaßnahmen ist, desto höher sind in der Regel die Entwicklungsmöglichkeiten der Uferlinie und die Qualität der Habitatbildung des Gewässers. Je großflächiger und massiver Baumaßnahmen, z.B. in Form wasserbaulicher Stabilisierungsmaßnahmen, desto höher ist der negative Einfluss auf das Entwicklungspotenzial.

Die Kartierung der Längsverbauung geht nicht näher auf Begleiterscheinungen in Zusammenhang mit der Stabilisierung der Ufer, wie die sukzessive Eintiefung in begradigten Fließgewässerabschnitten ein. Der damit verbundene Drainageeffekt führt beispielsweise zur Austrocknung des Gewässerumlandes (LANGE & LECHER 1993).

Als weiterer Schritt der morphologischen Untersuchungen wurde beim Wehrkataster (Wald-)Aist erstmals der Zustand der Gewässersohle kartiert. Die Aufnahme der Gewässersohle zeigt nicht die graduelle Veränderung der Sohle, sondern es werden einzelne Typen anthropogener Eingriffe bzw. ihre Folgen aufgenommen. Mit der vorgenommenen Klasseneinteilung werden die unterschiedlichen Beeinträchtigungen dargestellt (Kapitel „Methodik“, **Tab. 7**).

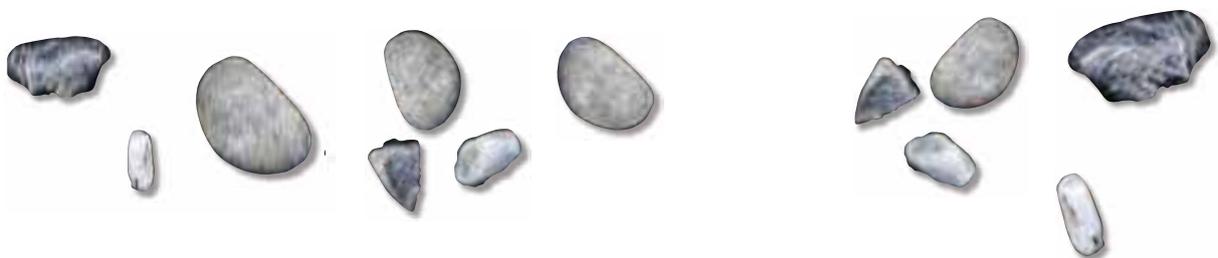
Je natürlicher die Gewässersohle ist, desto mehr Entwicklungspotenzial herrscht in einem Gewässer vor. Durch Kontinuumsunterbrechungen und damit meist verbundene Rückstausituationen wird der natürliche Geschiebetrieb verändert und es werden gewässermorphologisch untypische Strukturen gebildet. Einen weiteren Eingriff stellen Sohlsicherungen dar, die massive Einschränkungen hinsichtlich der Ausbildung natürlicher Habitate für die aquatische Fauna mit sich bringen und wertvolle Lebensräume vernichten. Aber auch die Folgen starker Veränderungen im Einzugsgebiet, z.B. die Abschwemmung von Erde aus umliegenden Äckern, die sich in einer Feinsedimentauflage an der Gewässersohle manifestieren, werden erhoben.

## Gesamtergebnis

Die Lage des (Wald-)Aist-Einzugsgebietes, das sich in einem relativ dünn besiedelten Gebiet Oberösterreichs befindet, erklärt den verhältnismäßig geringen Grad der Uferverbauungen in den untersuchten Fließgewässern. Die Regulierungsbereiche erstrecken sich vor allem auf die Siedlungsgebiete und auf Gewässerabschnitte, die parallel zu Infrastruktureinrichtungen, wie etwa Straßen verlaufen. Neben diesen verbauten Abschnitten existieren vor allem in den kleineren Zuflüssen unzählige mehr oder weniger ausgedehnte, privat errichtete Ufersicherungen, die oftmals auch nur der Entsorgung von Bauschutt oder anderen Zivilisationsmüll dienen. Von der beinahe 284 km langen be-

gangenen Gewässerstrecke (**Tab. 15**) befinden sich mehr als 80,0% der Uferlinien in gering oder nicht verbautem Zustand.

Die aktuelle Beschaffenheit der Gewässersohle des Untersuchungsgebietes ist in **Abb. 145** dargestellt. Von den insgesamt acht Bewertungskriterien für die Gewässersohle (Kapitel „Methodik“, **Tab. 7**) weist das (Wald-)Aist-System vier Veränderungstypen auf, die in **Abb. 146** anteilmäßig dargestellt sind. Der Naturzustand der Sohle wird in dieser Abbildung nicht explizit ausgewiesen, er ist aus der Übersichtskarte im Anhang ersichtlich.



Tab. 15: Länge der Untersuchungsabschnitte in den einzelnen Gewässern des (Wald-)Aist-Systems

Gewässer	Länge des Abschnittes [m]
(Wald-)Aist (gesamt)	68.600
Aisthofner Bach	5.260
Windegger Bach	1.285
Kettenbach	17.332
Lungitzbach	1.035
Hinterbach	4.810
Feldaist	51.945
Mahrersdorfer Bach	1.055
Selkerbach	1.505
Flanitz	12.090
Lest	5.520
Feistritz	14.410
Etzenbach	4.350
Heidbach	5.515
Jaunitz	10.892
Kronbach	6.610
Schlager Bach	450
Prembach	3.390
Edlbach	3.085
Burbach	1.770
Mörtenbergerbach	2.040
Klausbach	3.855
Saminger Bach	4.150
Stampfenbach	8.395
Aubach	2.260
Pieberbach	2.007
Weißer Aist	10.577
Schildbach	4.220
Harbe Aist	7.870
Flambach	7.544
Grenzbach	3.525
Weitenbach	4.310
Höllaubach	2.250
<b>Summe</b>	<b>283.912</b>

In **Abb. 145** sind die prozentuellen Anteile der verbauten Abschnitte (Natürlichkeitsklasse 3 oder schlechter) bezogen auf die begangene Abschnittslänge der einzelnen Gewässer dargestellt. Die Zuflüsse Windegger Bach, Lungitzbach, Mahrersdorfer Bach, Selkerbach, Edlbach, Aubach, Pieberbach, Schildbach, Weitenbach und Höllaubach sind in der Darstellung nicht berücksichtigt, da in ihren Untersuchungs-

abschnitten keine Uferbereiche mit einer schlechteren Bewertung als der Zwischenklasse 2-3 eingestuft wurden.

Im Fluss-System der (Wald-)Aist sind 18,4% der Lauflänge aller untersuchten Gewässer zumindest beidufzig verbaut, und 3,7% der Gewässer sind sohlgesichert (**Abb. 145 und Abb. 146**). Diese Sohl Sicherungen entsprechen laut Defi-

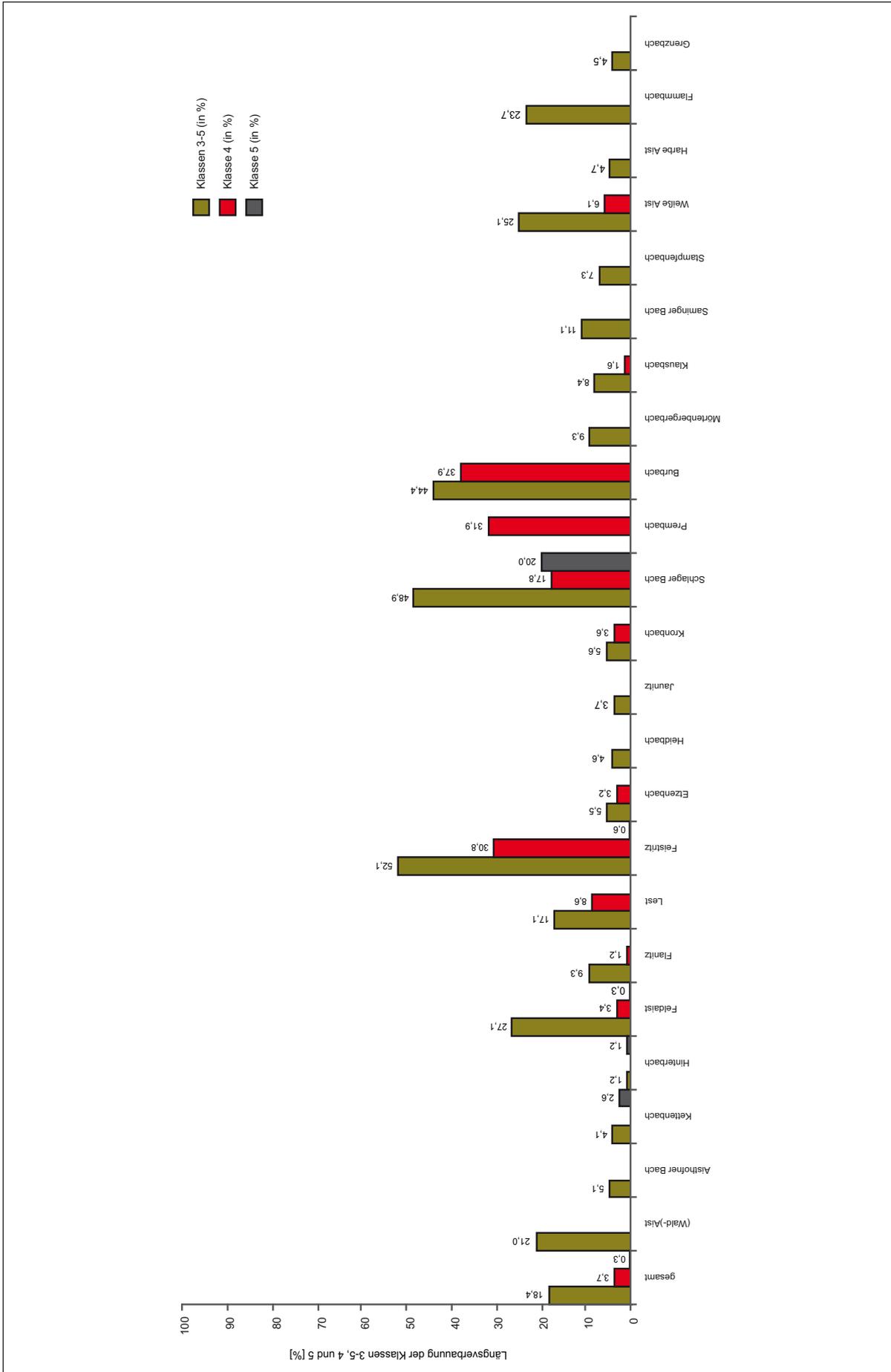


Abb. 145: Anteil der verbauten Uferlinie in Prozent der untersuchten Lauflänge (EG = Einzugsgebiet)

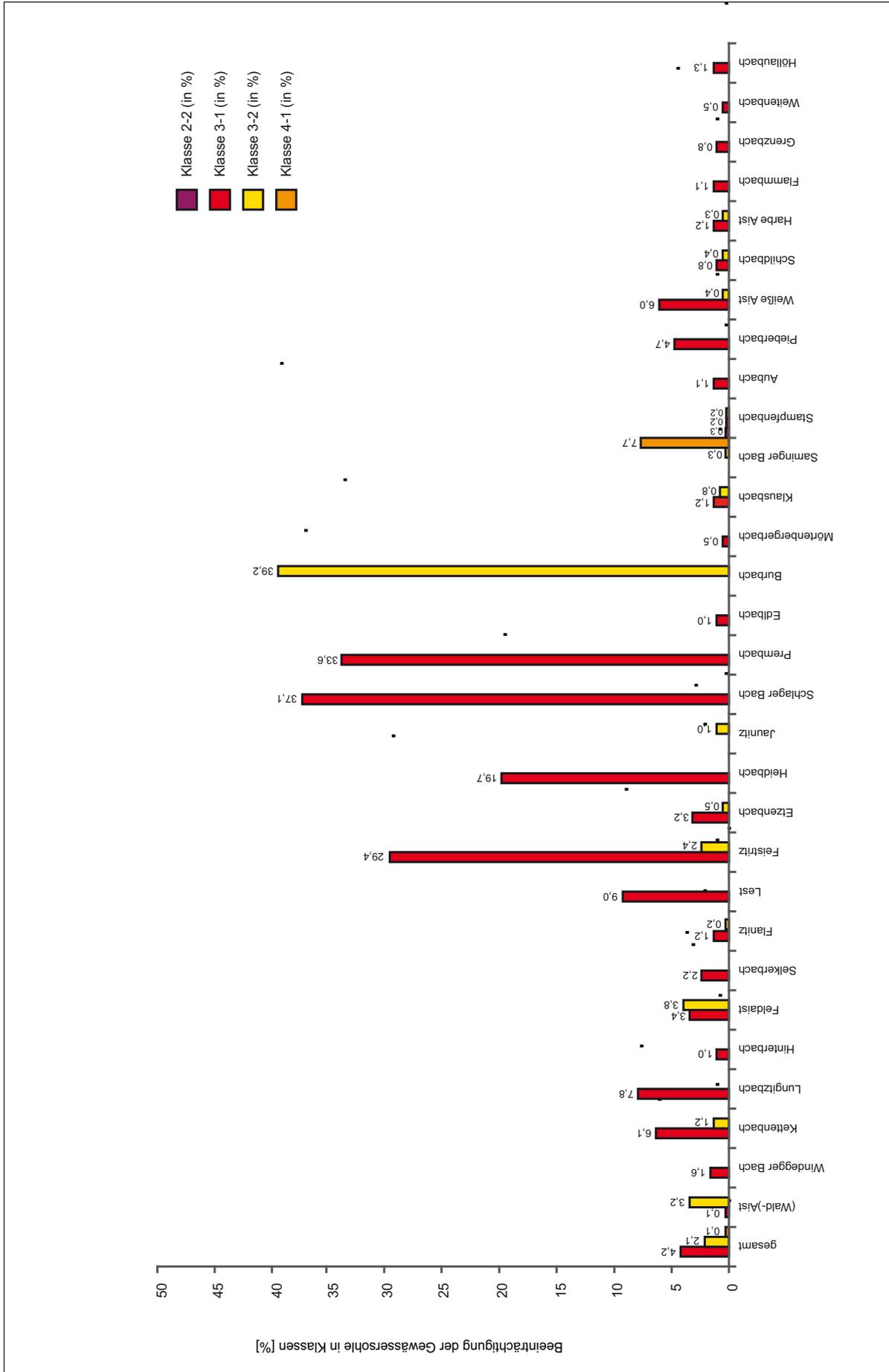


Abb. 146: Anteil der verbauten oder beeinträchtigten Gewässersohle in Prozent der untersuchten Lauflänge (EG = Einzugsgebiet)

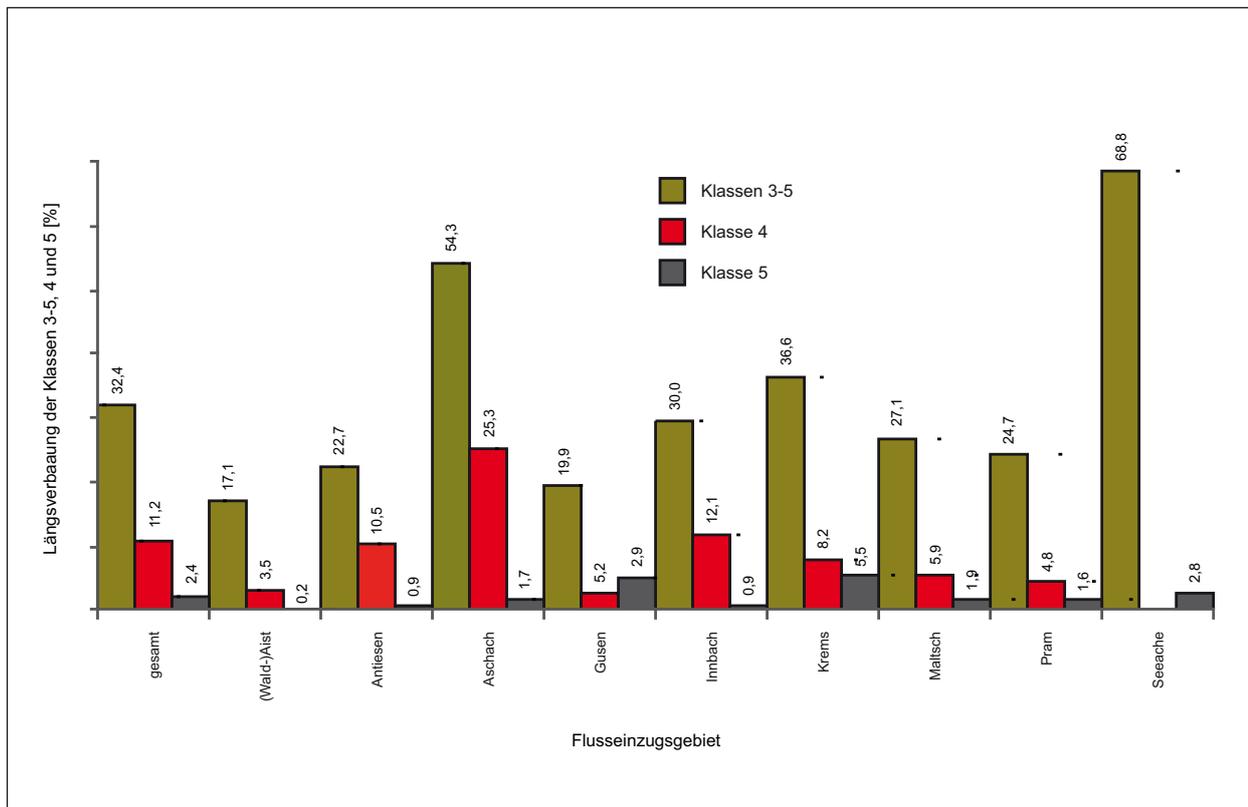


Abb. 147: Anteil der verbauten Uferlinie in Prozent der untersuchten Lauflänge pro Flusseinzugsgebiet der bisher erstellten Wehrkataster

nition des Kapitels „Methodik“ der Verbauungskategorie 4. Verrohrungen und trocken fallende Restwasserstrecken, die der Klasse 5 zuzuordnen sind, machen mit nur 0,3% der gesamten Untersuchungslänge einen auffällig geringen Anteil aus (Abb. 145). Der Schlager Bach stellt mit einem Anteil von 20,0% in der Klasse 5 und 17,8% in der Klasse 4 das am relativ stärksten verbaute Gewässer des gesamten Einzugsgebietes dar (Abb. 145).

Erfreulich ist die Tatsache, dass die Gewässer Windegger Bach, Lungitzbach, Mahrersdorfer Bach, Selkerbach, Edlbach, Aubach, Pieberbach, Schildbach, Weitenbach und Höllaubach sowie zahlreiche weitere kleine Zuflüsse völlig unverbaut sind.

Die Beeinträchtigungen der Gewässersohle infolge baulicher Maßnahmen, was laut Definition in Kapitel „Methodik“ der Bewertungskategorie 3-1 oder 3-2 entspricht, stellen im Gewässersystem der (Wald-)Aist die größten Defizite gegenüber dem Naturzustand dar. Die Bäche Burbach, Prembach und der Schlager Bach sind auf mehr als einem Drittel ihres Verlaufes durch bauliche Maßnahmen an der Gewässersohle beeinträchtigt (Abb. 146). Der Saminger Bach weist mit 7,7% die umfangreichste Veränderung der Sohle in Form von Schlammablagerungen infolge von Aktivitäten im Gewässerrand auf (Bewertungskategorie 4-1). Im Stampfenbach scheint mit 0,3% eine nutzungsbedingte Veränderung der Gewässersohle der Bewertungskategorie 2-2

auf, die eine einheitliche Korngrößenverteilung als Hinweis auf eine gestörte Abflussdynamik aufweist (Abb. 146).

In Abb. 147 ist eine Gesamtübersicht über die Längsverbauung aller bisher durchgeführten Wehrkataster-Erhebungen nach Flusseinzugsgebieten dargestellt.

Mit 68,8% verbauter Uferlänge stellt die Seeache das am stärksten verbaute Fließgewässer dar, wobei in diesem Fall lediglich ein einzelnes Gewässer, aber nicht ein gesamtes Flussgebiet erhoben wurde (Abb. 147). Ebenfalls herausragend ist das Aschach-System, in dem mehr als die Hälfte der Uferlinien zumindest massiv wasserbaulich befestigt wurde. In den Einzugsgebieten von Innbach, Krems, Maltsch und Pram liegen Uferlinien mit Längsverbauungen der Klassen 3 bis 5 anteilmäßig zwischen 24,7% und 36,6% vor. Die Werte für Gusen und Antiesen liegen wesentlich darunter, und die (Wald-)Aist ist mit 17,1% das am wenigsten verbaute Fließgewässer aller bisher erstellten Wehrkataster.

Auch die Summe der durch Ausleitung trocken fallenden Bachläufe bzw. Verrohrungen ist im (Wald-)Aist-System mit 0,2% der begangenen Lauflänge sehr gering. In den Einzugsgebieten von Antiesen und Innbach fällt dieser Anteil zum Vergleich mit 0,9% mehr als viermal so hoch aus. Alle anderen Einzugsgebiete liegen deutlich über dem (Wald-)Aist-Wert (Abb. 147).



## Detailergebnisse

Die Zustandsbewertungen der Längsverbauung und der Gewässersohle werden getrennt in zwei Unterkapiteln ausgewiesen. Die exakten Koordinaten der Ober- und Untergren-

zen der Längsverbauung der einzelnen Abschnitte sowie die Zuordnung zu den Bewertungsklassen sind dem Anhang am Ende dieses Berichtes zu entnehmen.

### (Wald-)Aist

#### Längsverbauung

Die Uferböschungen der (Wald-)Aist weisen auf den ersten 4 km flussauf der Mündung in die Donau eine trapezförmige Regulierung auf. Dieser gestreckte und regulierte Verlauf wird mit der Verbauungsklasse 3 bewertet. Flussauf des vom Donaukraftwerk Wallsee-Mitterkirchen erzeugten Rückstaubereiches dominieren in der Substratzusammensetzung Steine, gefolgt von Blöcken und Kies. Sand konnte nur in den strömungsberuhigten Gewässerstellen festgestellt werden. Eine einreihige Ufervegetation begleitet den durchschnittlich 2 m vom Umland eingetieften Fluss. Stromauf des Staubereiches des E-Werkes Hödlmayr beginnt ein lokal regulierter Gewässerabschnitt der Zwischenklasse 2-3. Dieser hat eine Längsausdehnung von etwa 950 m. Daran schließt erneut ein 160 m langer regulierter Abschnitt der Bewertungsklasse 3 an. Dieser wird wiederum auf einer Länge von etwa 460 m von der Verbauungsklasse 2-3 abgelöst.

In der Marktgemeinde Schwertberg strömt die (Wald-)Aist in einem knapp 1,8 km langen, abschnittsweise mittels Doppeltrapezprofil regulierten Bachbett dahin. Die Uferlinien sind sowohl mit Blockwurf als auch mit Ufermauern gesichert und entsprechen der Klasse 3. Nördlich des Schlosses Schwertberg beginnt ein über 1,3 km langer rechtsufrig gesicherter Abschnitt, der der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Auf Höhe der Kartonfabrik Merckens erhöht sich der Regulierungsgrad des Gewässers wieder auf Klasse 3 und erstreckt sich auf 2,5 km Lauflänge.

Daran anschließend folgt erneut ein Abschnitt der Zwischenklasse 2-3 mit einer Längsausdehnung von etwa 2,2 km. Flussauf des Zuflusses Feldaist zeigt das Gewässer erstmals eine 160 m lange naturnahe Uferböschung, die mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Durch die Ortschaft Hohensteg weist der Fluss erneut eine beidufriige Regulierung mittels Steinwurf auf, die sich über eine Lauflänge von etwa 800 m erstreckt. Diese entspricht wieder der Verbauungsklasse 3. An diesen verbauten Abschnitt schließt ein etwa 600 m langer naturnaher Uferverlauf an, in dem lediglich einzelne Prallufer und Uferanbrüche mittels lokaler Blocksteinsicherungen verbaut wurden. Daran schließt ein knapp 700 m langer Abschnitt an, der aufgrund der zwar nur lokal

vorhandenen, aber massiv ausgeführten Sicherungen der Klasse 2-3 zuzuordnen ist. Auf Höhe des rechtsufrigen Zuflusses Burbach beginnt ein erneut massiv gesicherter, 890 m langer Gewässerabschnitt. Die Ufer sind in diesem Bereich durchgehend mittels Ufermauer oder Steinschichtung beidseitig verbaut. Dies entspricht laut Kapitel „Methodik“ der Verbauungsklasse 3. Darauf folgt ein mehr als 1 km langer, weitgehend gesicherter Uferverlauf, der der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Bis zur Ortschaft Reichenstein erstreckt sich ein über 1,6 km langer naturnaher Abschnitt der Bewertungsklasse 2. In der Ortschaft Reichenstein weisen die Uferlinien erneut eine durchgehende Regulierung mittels Steinschichtung auf, die sich über eine Länge von mehr als 1 km erstreckt und der Klasse 3 entspricht.

Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-19 beginnt ein 440 m langer, rechtsufrig gesicherter Abschnitt der Zwischenklasse 2-3. Darauf folgt eine etwa 200 m lange, beidufriig mittels Steinwurf gesicherte Strecke, die der Klasse 3 zuzuordnen ist. Im Anschluss daran erstreckt sich über 1 km Länge erneut eine verbaute Strecke der Zwischenklasse 2-3. Bis etwa 200 m flussab der Schafflmühle, auf einer Länge von etwa 3,2 km, sind die (Wald-)Aistufer nur gering verbaut und mit der Bewertungsklasse 2 zu beurteilen. Im Anschluss folgt eine 820 m lange Strecke der Zwischenklasse 2-3, ehe erneut ein 1,5 km langer, naturnah gewundener Abschnitt mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Nordöstlich des Gehöftes Kummer erstreckt sich eine über 800 m lange Strecke, die wieder der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Flussab der Feiblmühle beginnt ein etwa 650 m langer Abschnitt, der beidufriig mit Steinwurf gesichert ist und so der Bewertungsklasse 3 entspricht. Daran schließt auf über 1,3 km Länge ein lokal massiv gesicherter Abschnitt an, der mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Diese Uferlinie wird von einem noch stärker gesicherten, etwa 80 m langen Abschnitt unterbrochen, der der Klasse 3 entspricht. Fortgesetzt wird mit einem etwa 520 m langen Gewässerstück der Verbauungsklasse 2-3.

Auf Höhe des Kraftwerkes Riedlhammer weist die Uferlinie ein 230 m langes Rechteckprofil auf, das rechtsufrig mit einer Ufermauer und linksufrig mittels Steinwurf gesichert ist.

Dieser massive Verbauungsgrad entspricht erneut der Bewertungsklasse 3. Flussauf dieses regulierten Teilstückes folgt eine naturnahe Schluchtstrecke, die sich über eine Länge von knapp 1,2 km erstreckt und der Natürlichkeitsklasse 2 zuzuordnen ist. Im Anschluss an die Schluchtstrecke erstreckt sich auf einer Länge von etwa 410 m eine lokal häufig gesicherte Uferlinie, die der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Die folgenden etwa 940 m Lauflänge zeigen nur vereinzelte lokale Ufersicherungen und werden mit der Klasse 2 bewertet.

Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-32 weist die (Wald-)Aist einen natürlichen, gewundenen Uferverlauf auf, der morphologisch kaum beeinflusst ist und auf einer Länge von über 1,4 km der Natürlichkeitsklasse 1-2 entspricht. Im Abschnitt flussauf der Pfartlmühle nehmen die lokalen Sicherungen wieder zu, und das Gewässer entspricht auf dieser etwa 750 m langen Strecke der naturnahen Klasse 2. Darauf folgt erneut ein etwa 1,7 km langer, weitgehend natürlicher Abschnitt, der der Zwischenklasse 1-2 zuzuordnen ist. Auf weiteren 120 m Länge ist das Gewässer an der rechten Uferlinie mittels Steinwurf durchgehend gesichert und fällt in die Bewertungsklasse 2-3. Weiter flussaufwärts setzt sich die naturnahe Uferlinie auf einer Längsausdehnung von 830 m wieder fort und entspricht somit erneut der Bewertungsklasse 1-2. Daran anschließend folgt ein naturnaher, etwa 400 m langer Gewässerlauf-Abschnitt, der der Klasse 2 entspricht. Der etwa 130 m lange Uferverlauf bis zur Haidmühle ist am linken Ufer durchgehend mit Steinwurf gesichert und entspricht dadurch der Zwischenklasse 2-3.

Flussauf der Haidmühle schließt ein naturnaher, 1,5 km langer Abschnitt an, der mit der Klasse 2 bewertet wer-

den kann. Auf einer Länge von 120 m folgt eine linksufrige Sicherung, die der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Auf diesen Abschnitt folgt eine natürliche, etwa 540 m lange Uferlinie, die nur lokal und sehr kleinräumig gesichert ist, was die Zuordnung zur Zwischenklasse 1-2 zulässt. Weiter flussaufwärts schließt eine Gewässerstrecke mit vermehrten lokalen Ufersicherungen an, die auf etwa 620 m Länge mit der naturnahen Klasse 2 bewertet werden kann. Die Uferlinien bis zum Querbauwerk Nr. 1-38 sind wiederum nur wenig beeinträchtigt und entsprechen der natürlichen Zwischenklasse 1-2 (**Abb. 148**).

Der Abschnitt flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-38 verfügt am linken Ufer über eine durchgehende, etwa 510 m lange Steinwurfsicherung, die der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Darauf folgt ein 370 m langer naturnaher Abschnitt der Klasse 2. Die anschließenden 280 m weisen wiederum eine durchgehende Sicherung mittels Steinwurf am linken Ufer auf und werden mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet. Darauf folgt ein naturnaher, etwa 670 m langer Gewässerabschnitt der Klasse 2. Auf Höhe der Pieberbachmühle wird die (Wald-)Aist auf einer Länge von etwa 280 m in einem regulierten Bachbett geführt, das der Verbauungsklasse 3 entspricht. Weiter flussaufwärts folgt eine natürliche, knapp 1,5 km lange Schluchtstrecke, die nur vereinzelte lokale Ufersicherungen aufweist und mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden kann. Die anschließende Strecke weist keinerlei anthropogene Ufersicherungen auf und wird auf einer Länge von etwa 420 m mit der Natürlichkeitsklasse 1 bewertet. Flussauf des rechtsufrigen Zuflusses Kasbach erstreckt sich auf einer Lauflänge von etwa 420 m eine beidseitige Ufersicherung aus Steinwurf, die der Verbauungsklasse 3 zuzuordnen ist. Darauf folgt eine naturnahe, etwa



Abb. 148: Naturnaher Abschnitt im Mittellauf der (Wald-)Aist

340 m lange Fließstrecke in einem Waldstück, die der Klasse 2 entspricht. In deren Anschluss verfügt das linke Ufer auf einer Länge von etwa 860 m über eine durchgehende Sicherung mittels Steinwurf und wird mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet.

Auf Höhe des Sportplatzes in der Marktgemeinde Weitersfelden wird die (Wald-)Aist auf einer Lauflänge von 240 m in einem regulierten Bachbett geführt. Das linke Ufer ist durch eine Ufermauer und das rechte Ufer mittels Steinwurf gesichert. Dies entspricht der Verbauungsklasse 3. Flussaufwärts verfügt das Gewässer auf einer Strecke von mehr als 500 m lediglich über lokale Ufersicherungen und kann mit der Klasse 2 bewertet werden. Bei der Querung mit der Landesstraße in Richtung Weitersfelden befindet sich auf einer durchgehenden Strecke von 120 m Länge eine beidufrige Sicherung, die der Klasse 3 zuzuordnen ist. Die folgenden knapp 1,2 km verfügen über eine naturnah erhaltene Uferlinie und werden somit mit der Bewertungsklasse 2 beurteilt. Flussauf des Gehöftes Oberhammer ist das rechte Ufer auf einer Länge von 330 m entsprechend der Bewertungsklasse 2-3 durchgehend gesichert.

Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-48 erstreckt sich auf einer Länge von über 2,3 km ein naturnaher Abschnitt, der mit der Klasse 2 zu bewerten ist. In der Ortschaft Harrachstal befindet sich auf einer Länge von etwa 180 m eine Ufersicherung in Form einer Ufermauer. Dies entspricht insgesamt der Zwischenklasse 2-3. Im Anschluss erhöht sich das Regulierungsmaß in der Ortschaft, und auf einer Lauflänge von etwa 380 m strömt das Gewässer in einem regulierten Bachbett, entsprechend der Verbauungsklasse 3. Flussaufwärts folgt ein etwa 310 m langer natürlicher Abschnitt, der mit der

Zwischenklasse 1-2 bewertet wird. Auf den folgenden 400 m Lauflänge weist das Gewässer erneut regulierte Uferlinien der Bewertungsklasse 3 auf. Die anschließende über 3,3 km lange Strecke zeigt nur lokale Verbauungen, weshalb der Abschnitt der Klasse 2 zuzuordnen ist. Es schließt eine etwa 280 m lange Strecke der Verbauungsklasse 3 an. Dieser folgt ein naturnaher, über 1 km langer Streckenabschnitt der Klasse 2.

Weiter flussaufwärts nimmt der anthropogene Einfluss auf die Uferlinien weiter ab und der folgende, knapp 700 m lange Abschnitt kann mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden. An diesen schließt ein 2,3 km langer, völlig unbeeinflusster Bachlaufbereich mit völlig naturnah erhaltenen Uferlinien an, der der natürlichen Klasse 1 entspricht. Westlich des Gehöftes Bruckmann beginnt eine rechtsufrige, etwa 310 m lange Sicherung, die der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Darauf folgt ein 480 m langer Abschnitt, der nur geringe lokale Sicherungen aufweist, weshalb die Bewertung mit der Zwischenklasse 1-2 erfolgt. Weiter flussaufwärts ist auf einer Länge von mehr als 2,1 km eine leichte Zunahme der Ufersicherungen festzustellen, wodurch die gesamte Strecke der Klasse 2 entspricht. Diese lokalen Regulierungen nehmen im anschließenden Gewässerlauf wieder ab, und auf einer Länge von 1,1 km kann die (Wald-)Aist der Zwischenklasse 1-2 zugeordnet werden. Der vorletzte untersuchte Abschnitt des Gewässers erstreckt sich auf eine Länge von knapp 1,5 km und wird in die naturnahe Bewertungsklasse 2 eingestuft.

Auf den verbleibenden 1,7 km Länge bis zum oberen Untersuchungsende ist das Entwicklungspotential der Uferlinie kaum eingeschränkt und wird mit der Klasse 1-2 bewertet (**Abb. 149**).



Abb. 149: Naturnaher Abschnitt im Oberlauf der (Wald-)Aist

### Gewässersohle

Die Gewässersohle der (Wald-)Aist weist auf den ersten knapp 3,9 km Länge flussauf der Mündung in die Donau keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht so der natürlichen Korngrößenverteilung des Gewässers und der Bewertungsklasse 1. Trotz der durch das Donaukraftwerk Wallsee-Mitterkirchen verursachten Rückstausituation im Mündungsbereich der Aist in die Donau konnte rein optisch keine Beeinträchtigung der Gewässersohle festgestellt werden.

An diesen Abschnitt folgt flussaufwärts anschließend eine etwa 150 m lange, rückstaubedingte Feinsedimentablagerung im Stauraum des E-Werkes Hödlmayr. Diese Beeinträchtigung ist der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen. Der flussaufwärts folgende Flusskilometer ist frei von jeglicher Beeinflussung oder Beeinträchtigung und wird der Bewertungsklasse 1 zugeordnet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-2 zeigt sich erneut eine etwa 80 m lange Feinsedimentablagerung, die ebenfalls der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Auf einer Gewässerslänge von über 1,2 km herrscht wiederum eine natürliche Korngrößenverteilung der Bewertungsklasse 1 vor, ehe flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-4 eine etwa 300 m lange Feinsedimentablagerung der Klasse 3-2 erhoben wurde. Die flussaufwärts anschließenden etwa 460 m können mit der Klasse 1 bewertet werden. Eine weitere Ablagerung von Feinsedimenten schließt flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-5 an. Diese erstreckt sich auf einer Länge von 150 m und fällt ebenfalls in die Bewertungsklasse 3-2. Darauf folgt erneut eine fast 900 m lange Strecke mit natürlicher, unbeeinflusster Gewässersohle der Bewertungsklasse 1. Auf einer Länge von 70 m wird die Sohle flussaufwärts des Querbauwerkes Nr. 1-6 erneut durch Feinsedimentablagerungen beeinträchtigt und somit mit der Klasse 3-2 bewertet. Die folgenden knapp 950 m weisen keine Veränderung der Gewässersohle auf und werden somit in die Bewertungsklasse 1 eingestuft. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-7 findet sich auf einer Länge von 80 m erneut eine Feinsedimentablagerung der Klasse 3-2.

Flussauf dieser Unterbrechung folgt ein über 1,8 km langer Abschnitt mit einer natürlichen Substratzusammensetzung der Bewertungsklasse 1. Eine weitere Ablagerung von Feinsedimenten schließt flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-13 an. Diese erstreckt sich auf eine Länge von 100 m und fällt ebenfalls in die Bewertungsklasse 3-2. Die folgenden 5 km Lauflänge der (Wald-)Aist zeigen keinerlei Veränderungen der Gewässersohle und können somit der Klasse 1 zugeordnet werden. Auf Höhe der Pfahlmühle erstreckt sich erneut eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung auf einer Länge von 150 m, die in die Klasse 3-2 einzustufen ist. Nach weiteren 720 m Lauflänge ohne jegliche Sohlbeeinflussung folgt erneut eine etwa 50 m lange Feinsedimentablagerung im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 3-2.

Vom Zufluss Mörtenbergerbach flussaufwärts erstreckt sich die längste natürliche Sohlzusammensetzung des gesamten Gewässersystems. Sie hat eine Ausdehnung von knapp 12 km Länge und wird mit der Klasse 1 bewertet. Daran anschließend zeigt sich auf Höhe der Feiblmühle



Abb. 150: Unbeeinflusster Gewässerabschnitt im Mittellauf der (Wald-)Aist

eine 200 m lange rückstaubedingte Feinsedimentablagerung im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1-27. Diese Beeinträchtigung entspricht wieder der Bewertungsklasse 3-2. Die flussaufwärts anschließenden 1750 m Lauflänge mit weitgehend unbeeinflusst erhaltener Sohle können der Klasse 1 zugeordnet werden.

Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 1-29 erstreckt sich auf 60 m Länge eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung der Bewertungsklasse 3-2. Weiter flussaufwärts ist auf einer Gewässerlänge von mehr als 3,3 km eine natürliche Korngrößenverteilung vorzufinden, die der Bewertungsklasse 1 entspricht (**Abb. 150**). Flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-32 zeigt sich wieder auf einer Länge von 250 m eine massive Ablagerung von Feinsediment, die eine Zuordnung zur Klasse 3-2 erfordert. An diese Unterbrechung schließt ein mehr als 1,5 km langer Abschnitt mit natürlich erhaltenem Zustand der Gewässersohle an. Etwa 320 m flussauf der Pfartlmühle befindet sich das Schrägwehr mit der Nr. 1-33, das im Oberwasser Feinsedimentablagerungen der

Klasse 3-2 auf einer Länge von 280 m aufweist. Zwischen dieser Beeinträchtigung und dem Querbauwerk Nr. 1-43 befindet sich eine über 9,7 km lange natürliche Gewässersohle der Klasse 1. Flussauf des Querbauwerks Nr. 1-43 zeigt sich erneut eine Feinsedimentablagerung auf einer Länge von 200 m. Im Anschluss folgt wieder eine über 4,2 km lange Strecke mit unbeeinträchtigter Gewässersohle der Bewertungsklasse 1. Die Sohle flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-48 weist auf einer Länge von etwa 120 m erneut Feinsedimentablagerung auf, die der Klasse 3-2 entspricht. Flussauf dieser Unterbrechung folgt ein etwa 7,2 km langer Abschnitt mit einer natürlichen Substratzusammensetzung.

Im Oberlauf des Gewässers ändert sich der Typ der Sohlbeeinflussung. Die Größe der Einbauten nimmt stark ab und die damit sicherlich verbundenen Sedimentablagerungen im Oberwasser konnten nicht mehr eindeutig festgestellt werden. Hingegen finden sich lokale Sohlsicherungen in Form von Pflasterungen, die die Natürlichkeit der Gewässersohle beeinträchtigen. Die Sohle ist flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-56 auf einer Länge von 50 m durch eine durchgehende Sohlpflasterung stabilisiert. Dies entspricht der Bewertungsklasse 3-1. Auf den folgenden 9,9 km Lauflänge weist die Sohle eine natürliche Korngrößenverteilung auf und kann mit der Klasse 1 bewertet werden. Das Querbauwerk Nr. 1-63 zeigt erneut eine Beeinträchtigung der Klasse 3-1 auf, die sich auf 3 m Länge erstreckt. Im Anschluss folgt ein 1,1 km langer natürlicher Bachverlauf, dessen Sohlausprägung der Klasse 1 entspricht. Die folgende Unterbrechung der natürlichen Sohlstruktur stellt ein 4 m langer Rohrdurchlass dar, der ebenfalls in die Bewertungsklasse 3-1 einzuordnen ist. Nach weiteren 430 m natürlicher Lauflänge folgt die letzte kartierte Sohlbeeinflussung der (Wald-)Aist. Es handelt sich erneut um einen Rohrdurchlass mit einer Längsausdehnung von 4 m, der wiederum der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Diese Beeinträchtigung stellt das oberste Kartierungsende des Gewässers dar.



## Aisthofner Bach

### Längsverbauung

Die Uferböschungen des Aisthofner Baches sind auf den ersten etwa 1650 m von der Mündung flussaufwärts völlig unverbaut erhalten. Fast über den ganzen Bereich wachsen autochthone Gehölze, z.B. Grün- und Grauerle (*Alnus viridis*, *Alnus incana*) direkt an den Böschungen auf und bilden einen einreihigen Baumbestand, der im Sommer das Gewässer fast vollständig beschattet. Die Höhe der Uferböschungen bleibt meist unter 1 m, sodass der Aisthofner Bach bei Hochwasser regelmäßig über die Ufer tritt. Vor allem im Überschwemmungsbereich der Aist sind die Uferböschungen durch mächtige Sandablagerungen geprägt (**Abb. 151**). Bei Hochwasser dringt der Hauptfluss weit flussaufwärts auch in den Aisthofner Bach ein und lagert neben Feinsedimenten auch große Mengen an Treibholz ab. Teilweise wurde dieses Treibholz zu mächtigen Haufen zusammengeschwemmt und stellt wertvolle Habitate vor allem für die Makrozoobenthosfauna dar.

Auch im Ortsgebiet von Aisthofen wurden nur wenige lokale Sicherungen eingebracht, wie eine insgesamt 80 m lange Ufersicherung im Bereich einer Straßenbrücke. Der gesamte Abschnitt wird nach wie vor der Längsverbauungsklasse 1 zugeordnet. Ab Aisthofen wird das Sohlsediment deutlich gröber, sodass Kies und Schotter im Bachbett dominieren.

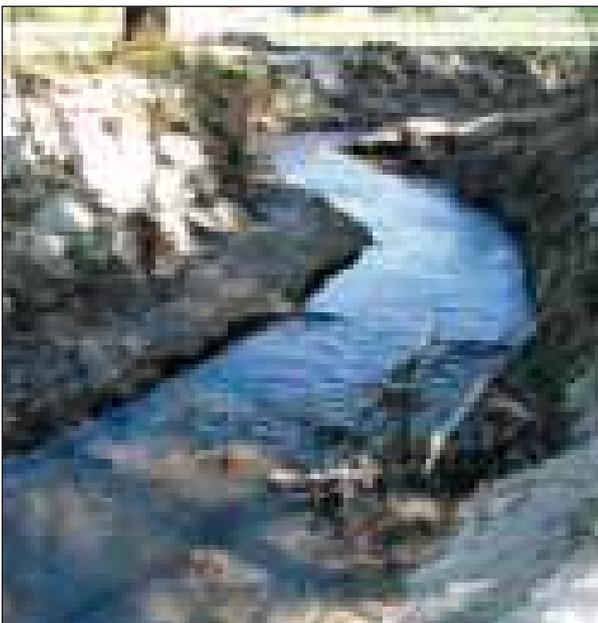
Oberhalb des Ortsgebietes von Aisthofen fließt der Aisthofner Bach über etwa 2 km Länge durch Wiesen, wo die Uferböschungen etwas höher, aber nach wie vor ungesichert sind. Über fast 700 m Länge, zwischen den Querbauwerken Nummer 2-3 und 2-5, wurden allerdings lokal Ufersiche-

rungen errichtet. Diese bringen die Bewertung der Längsverbauung mit Klasse 2 mit sich.

Diese Längsverbauungsklasse wird bei der Siedlung „Bauer zu Bach“, wo über etwa 270 m Länge eine massive Ufermauer errichtet wurde, von der Klasse 3 abgelöst. Die Ufermauer wurde bereits vor dem ersten Weltkrieg errichtet, als in einem Steinbruch in unmittelbarer Nähe zum Aisthofner Bach noch Material abgebaut wurde.

Unmittelbar flussauf der Siedlung ist der Aisthofner Bach völlig naturbelassen. Das Gefälle wird stetig höher, womit auch die dominierenden Bachsedimente gröber werden und vor allem Kies und Steine im Bachbett vorliegen. Schließlich fließt der Aisthofner Bach durch einen etwa 70 m langen kataraktähnlichen Abschnitt in einem Fichtenwaldabschnitt (**Abb. 152**). Flussaufwärts davon wird das Gefälle wieder geringer und der Bach durchquert über mehrere 100 m Lauflänge in sanften Mäandern Wiesen.

Von den Quellbächen wurde der Lebinger Bach begangen, da er zum Zeitpunkt der Erhebung deutlich mehr Wasser führte als der Gänsbach. Beide Quellbäche fließen aus dem Bereich Oberlebing beziehungsweise aus Richtung Gaderer völlig unverbaut und naturbelassen durch ein Waldgebiet. Zum Geschieberückhalt wurde am Zusammenfluss ein völlig unpassierbares Steilwehr, Querbauwerk Nr. 2-17, errichtet. Im Laufe der Jahre füllte sich der Stau völlig mit Sediment auf, sodass die oberflächlich sichtbare Sedimentzusammensetzung von der natürlichen nicht abweicht.



**Abb. 151:** Der unterlauf des Aisthofner Baches ist durch Sandablagerungen von der (Wald-)Aist geprägt



**Abb. 152:** In seinem Mittellauf durchfließt der Aisthofner Bach eine kurze Kataraktstrecke

Bis auf den etwa 270 m langen Abschnitt der Längsverbauungsklasse 3 wurden die Uferböschungen des Aisthofner Baches bisher nur sehr gering durch Baumaßnahmen verändert. Damit zeichnet sich das Gewässer durch einen sehr

hohen Natürlichkeitsgrad aus und stellt einen wertvollen Lebensraum für die gesamte Fauna und Flora des Gebietes dar.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Aisthofner Baches weist auf der kartierten Länge von etwa 5,3 km keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht so der natür-

lichen Korngrößenverteilung des Gewässers und damit der Bewertungsklasse 1.

## Windegger Bach

### Längsverbauung

Von der Mündung flussaufwärts sind die Uferlinien des Windegger Baches über 300 m Länge zunächst nur von vereinzelt, lokalen Ufersicherungsmaßnahmen betroffen, die eine Zuordnung zur Zwischenklasse 1-2 ermöglichen. Daran schließt ein 165 m langer Abschnitt mit diversen Sicherungen an, der die Einteilung in die Verbauungsklasse

2 erfordert, bevor das linke Ufer auf etwa 170 m Länge mit Blöcken durchgehend gesichert ist, woraus sich die Einteilung in die Klasse 2-3 ergibt. Im Anschluss folgt bis zur Begehungsobergrenze ein 600 m langer naturnaher Abschnitt der Klasse 2, der immer wieder über sehr kurze Strecken eine Ufersicherung aufweist.

### Gewässersohle

Bis etwa 600 m flussauf der Mündung in den Aisthofner Bach weist der Windegger Bach eine natürliche Korngrößenverteilung auf und wird somit der Bewertungsklasse 1 zugeordnet. Im Anschluss an diesen Abschnitt folgt das Querbauwerk Nr. 2/1-2, das im Oberwasser einen sohlgepflasterten Stauraum besitzt. Die Längenausdehnung beträgt 20 m und entspricht der Klasse 3-2 (**Abb. 153**). Die bis zur Untersuchungsgrenze anschließenden 670 m Lauflänge verfügen erneut über eine natürliche Korngrößenverteilung und sind der Bewertungsklasse 1 zugehörig.

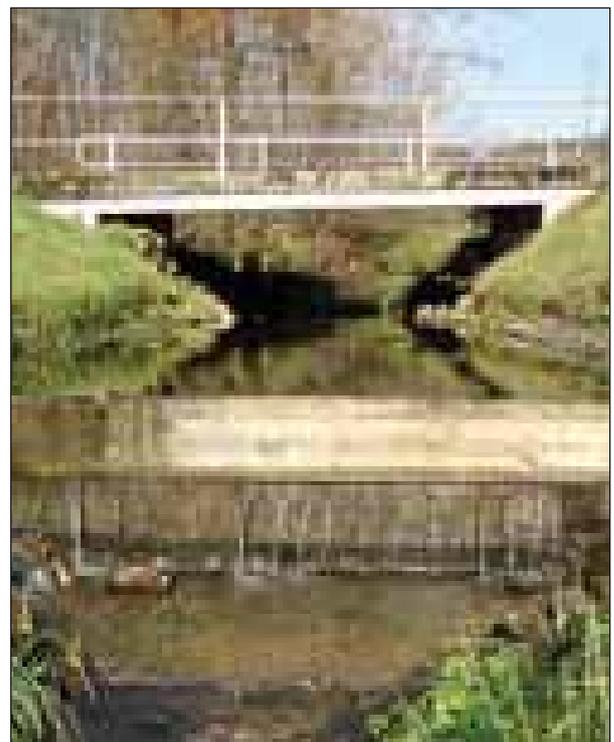
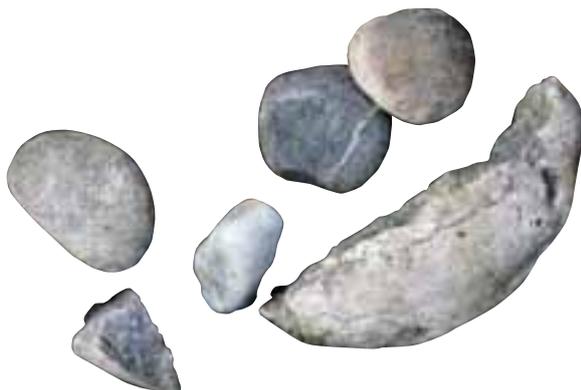


Abb. 153: Querbauwerk Nr. 2/1-2 mit einem sohlgepflasterten Stauraum im Windegger Bach

## Kettenbach

### Längsverbauung

Der Kettenbach fließt in seinem Unterlauf von der Mündung in die (Wald-)Aist bis etwa 1 km flussaufwärts durch ein enges Tal. In diesem Tal verläuft auch eine Landesstraße. Trotz der insgesamt beschränkten Platzverhältnisse im Flusstal hat das Gewässer noch genügend Platz für eine natürliche Laufentwicklung. Nur an wenigen Stellen, an denen die Straße bis direkt an das Gewässer heranreicht, wurden massivere Sicherungsmaßnahmen durchgeführt. Ansonsten finden sich hauptsächlich lokale Blockschichtungen, für die autochthones Blockmaterial verwendet wurde. Somit wird der gesamte Abschnitt der Längsverbauungsklasse 2 zugeordnet.

Der flussaufwärts anschließende knapp 5 km lange Bachlauf ist nur teilweise an den Außenufern gesichert, womit sich eine Bewertung der Uferlinie mit der Klasse 1-2 ergibt. Das Gefälle ist relativ gering und zuerst fließt der Kettenbach in großen Mäanderschlingen durch Wiesenlandschaft. Durch das geringere Gefälle ist auch die Sedimentzusammensetzung anders als weiter im Unterlauf. Sand und teilweise auch kiesiges Substrat dominieren an der Gewässersohle. Nur wenige größere Blöcke liegen vor, die stellenweise auch zur Sicherung der steilen Uferböschungen verwendet wurden. Über den gesamten Bereich liegt viel Sand an den Uferböschungen und im nahen Gewässerumland, wohin er von Hochwässern ausgespült wurde. Einreihiger Gehölzbestand

säumt den Kettenbach fast über den gesamten Bereich, sodass im Sommer die Wasserfläche großteils beschattet ist.

Ab der Kläranlage etwas flussab des Ortsgebietes von Kriechbaum, steigt das Gefälle an, sodass hauptsächlich Schotter und Kies als Sediment vorliegen. Der Kettenbach ist hier auch etwas eingetieft und die Uferböschungen auch relativ steil abfallend, aber dennoch meist ungesichert. Selbst im Ortsgebiet von Kriechbaum und am Gelände des Kaolinwerkes vorbei liegen nur lokale Blockwurfsicherungen vor. Weiter flussaufwärts verändert sich das Erscheinungsbild des Kettenbaches etwas, denn die Uferböschungen sind nicht mehr so hoch und steil (Kapitel „Querbauwerke“, **Abb. 32**). Das Gewässerumland wird von Mischwald dominiert, Wiesen finden sich nur in geringem Ausmaß. In jedem Fall wird der Bachlauf aber von standorttypischen Gehölzen gesäumt.

Weiter flussaufwärts schließt ein etwa 1,3 km langer, naturnah erhaltener Abschnitt der Klasse 1 an, in dem keinerlei menschlicher Einfluss sichtbar ist. Nach einem erneuten Abschnitt der Längsverbauungsklasse 1-2, der knapp weniger als 500 m lang ist, wurde der Kettenbach allerdings beidseitig durch Blockschichtung und zum Teil mit Ufermauern gesichert. Auf diese Strecke, die mit der Klasse 2-3 bewertet wurde, folgt ein knapp unter 700 m langer Abschnitt der

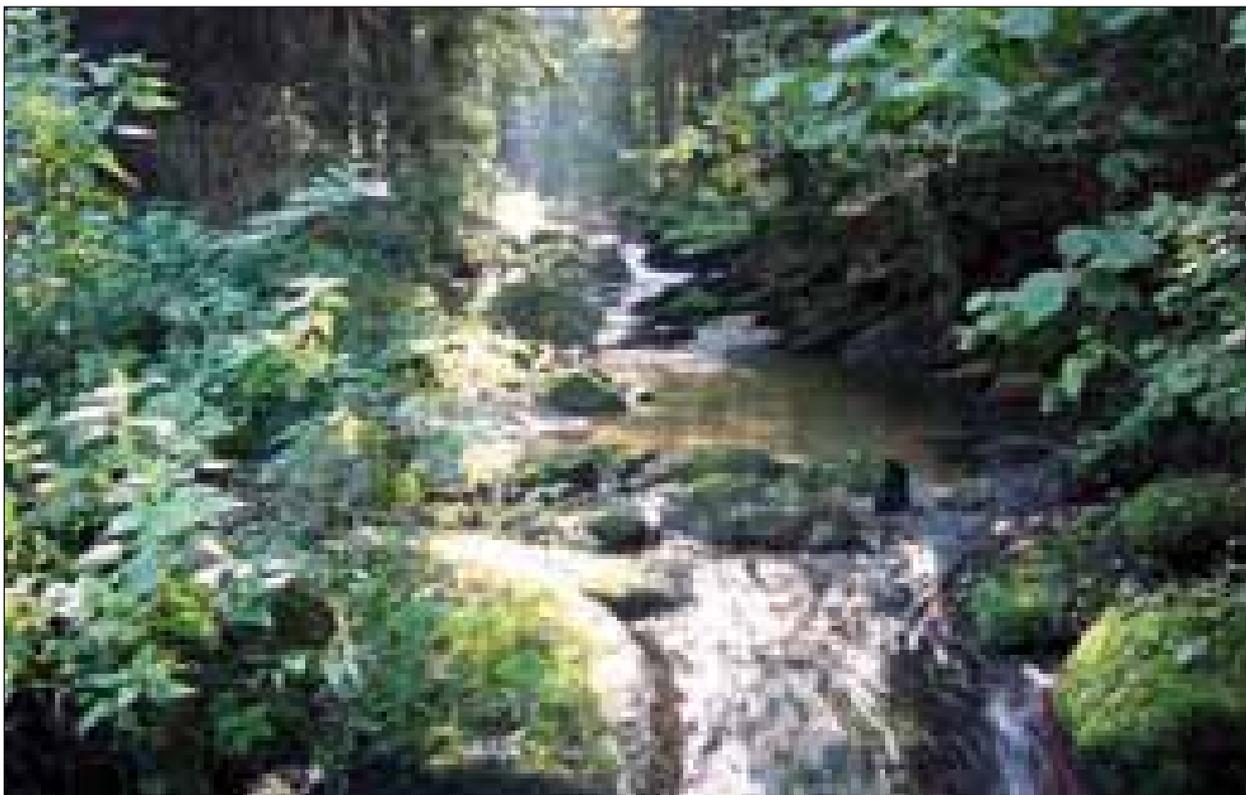


Abb. 154: Flussab von Bad Zell fließt der Kettenbach nur selten gesichert durch sein enges Flusstal



Klasse 2 und eine etwa 400 m lange, nicht verbaute Strecke der Klasse 1.

Nun trifft der Kettenbach auf die Verbindungsstraße zwischen Tragwein und Bad Zell. Die Sicherungsmaßnahmen wurden hier offensichtlich erst innerhalb der letzten Jahre gemacht. Es ist anzunehmen, dass die Straße bzw. das direkte Bachumland während des großen Hochwassers im Jahr 2002 stark beschädigt wurden. Die neuen Sicherungen sind jedenfalls sehr massiv ausgefallen, weshalb der gesamte Bereich der Längsverbauungsklasse 3-4 zugeordnet wird. Neben Block- und Steinschichtung sowie Blockwurfsicherungen an den Uferböschungen wurde die Gewässer-sole durch Berollung gesichert. Nach der Unterquerung der Straße wird der Kettenbach in einem Kastendurchlass mit Wellblechrohr auch unter dem neben der Straße befindlichen Parkplatz hindurchgeleitet. Auf diesen 175 m Länge muss er deshalb mit der Längsverbauungsklasse 5 bewertet werden.

Weiter flussaufwärts fließt der Kettenbach in seinem relativ engen Flusstal parallel zur Straße, die linksufrig des Gewässers gebaut wurde. Beide Uferböschungen sind mittels Blockwurf und Blockschichtung gesichert, allerdings nicht durchgehend. Lokal wurde zur Sohl-sicherung auch Berollung mit autochthonem Material eingebracht.

Unter dem gesamten Gelände der Sonnmühle wird der Kettenbach erneut unterirdisch in einem Kastendurchlass geführt, wo er nochmals auf etwa 300 m Länge der Längsverbauungsklasse 5 zugeordnet werden muss.

Im weiteren Verlauf liegt die Straße vorerst linksufrig, wechselt aber nach wenigen 100 m auf die rechte Bachseite. Die Uferböschungen wurden teilweise mit autochthonem Material stabilisiert, das unregelmäßig in Blockwurf- oder Blockschichtungsbauweise angebracht wurde. Lokal finden sich auch Lesesteine zur Böschungssicherung. Da beide Ufer fast durchgehend in irgendeiner Weise wasserbaulich gesichert sind, wird der Kettenbach zwischen der Sonnmühle und Bad Zell mit der Längsverbauungsklasse 2-3 bewertet. Über kurze Strecken sind auch noch weitgehend unbeeinflusste Uferböschungen vorhanden, z.B. nahe der Brücke, die etwa 2 km flussab der Markt-gemeinde Bad Zell liegt (**Abb. 154**).

In der Ortschaft Bad Zell wird das Gewässer mehrmals von Straßen gequert und in einem künstlich gestreckten Lauf durch den Ort geführt. Flussauf des linksufrigen Zuflusses Aubach beginnt ein weitgehend naturnah erhaltener Abschnitt der Klasse 2, in dem eine einreihige Ufervegetation und ein leicht gewundener Verlauf erhalten sind. Nördlich von Bad Zell gehört die Uferlinie des Kettenbaches der Klasse 1 und 1-2 an. Die Eintiefung vom Umland beträgt durchschnittlich einen halben Meter und die Ufer sind auf über 2 km Länge ungesichert. An diesen Bereich schließen entlang einer Hofzufahrt auf etwa 250 m Länge Uferböschungen der Klasse 2-3 an, bevor der Bach wieder der Kartierungsklasse 2 angehört. Er fließt bis zum Aufnahmeende parallel zu einem Wald und über landwirtschaftlich genutztes Grünland, wobei er immer wieder durch lokale Ufersicherungen befestigt ist.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Kettenbaches zeigt auf den ersten 3,8 km flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist eine Korngrößenverteilung, die der natürlichen Situation in diesem Gewässers entspricht. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 3-7 erstreckt sich auf einer Länge von 105 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung. Diese Art der Beeinträchtigung ist der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen. Weiter flussaufwärts erstreckt sich auf einer Länge von fast 1 km eine natürliche Gewässersohle. Eine weitere Ablagerung von Feinsedimenten schließt flussauf des Querbauwerkes Nr. 3-10 auf einer Länge von 50 m an. Sie fällt ebenfalls in die Bewertungsklasse 3-2. Flussauf dieses Abschnittes folgt eine unbeeinflusste Strecke von 4,4 km Länge. Auf Höhe des Gehöftes Stögmühl befindet sich eine 400 m lange Beeinträchtigung der Bewertungsklasse 3-1. Dabei handelt es sich einerseits um die Berollung der Gewässersohle und andererseits um einen Kastendurchlass unterhalb eines Parkplatzes. Daran schließt auf nur 220 m Gewässerlänge ein unbeeinträchtigter Sohlabschnitt an, ehe ein etwa 380 m langer Kastendurchlass, mit der Bewertungsklasse 3-1 das hyporheische Interstitial unterbricht.

Flussauf dieser Unterbrechung folgt ein fast 1,5 km langer Abschnitt mit einer natürlichen Substratzusammensetzung. Südwestlich des Gehöftes Leitner erstreckt sich ein 100 m langer Abschnitt, in dem die Sohle eine Pflasterung aufweist und so erneut der Bewertungsklasse 3-1 entspricht. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 3-56 befindet sich im Rückstau auf einer Länge von 20 m eine Feinsedimentablagerung, die der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Nördlich des Gehöftes Leitner wurde auf etwa 110 m Länge eine Sohlpflasterung eingebracht, womit dieser Abschnitt in die Bewertungsklasse 3-1 fällt. Flussaufwärts erstreckt sich auf einer Länge von mehr als 2 km natürliches Bachsediment, das allerdings durch zahlreiche Querbauwerke unterbrochen ist. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 3-78 findet sich erneut eine etwa 25 m lange, rückstaubedingte Feinsedimentablagerung. Diese Veränderung der Gewässersohle zählt zur Bewertungsklasse 3-2. Weiter flussaufwärts erstreckt sich bis zur Untersuchungsobergrenze eine natürliche Korngrößenverteilung, die der Bewertungsklasse 1 zuzuordnen ist.

## Lungitzbach

### Längsverbauung

Die Ufer des Lungitzbaches sind über seine gesamte Lauflänge in einem natürlichen Zustand erhalten und können somit durchgehend der Längsverbauungsklasse 1 zugeordnet werden. Obwohl er in seinem Unterlauf durch bewirtschaftetes Grünland durchfließt, wurde der Bach nicht begradigt, sondern fließt in charakteristischen Mäandern mit typischen

Sand- und Kiesbänken seiner Mündung zu. Flussauf der ersten Querverbauung wurden allerdings die Uferböschungen im Laufe der Zeit durch ständige Bachräumungen erhöht (Kapitel „Querbauwerke“, **Abb. 37**), was aber definitionsgemäß nicht als Längsverbauung aufgenommen wird.

### Gewässersohle

Der Lungitzbach blieb über seine gesamte Lauflänge von wasserbaulichen Eingriffen unbeeinträchtigt. Demnach ist auch die Gewässersohle nur lokal an einer Brücke anthropogen verändert, über die rund 400 m flussauf der Mündung in den Kettenbach die Landesstraße führt. Zur Sicherung des Brückenbauwerkes wird der Bach in einem Rohrdurchlass geführt, der flussabwärts durch eine Anrampung mit großen Steinen gesichert wurde. Diese Anrampung entspricht

weitgehend einer Berollung und verändert die natürliche Zusammensetzung der Gewässersohle auf einer Länge von etwa 80 m.

Außer dieser Einteilung der Gewässersohle in die Klasse 3-1 liegen nur noch sehr kleinräumige Feinsedimentablagerungen flussauf von Sohlschwellen vor, die aber aufgrund ihrer geringen Ausdehnung nicht aufgenommen wurden.

## Hinterbach

### Längsverbauung

Die Mündung des Hinterbaches in den Kettenbach befindet sich unterirdisch unter der Sonnmühle. Der erste Abschnitt des Hinterbaches, der ungefähr 60 m Länge misst, wird in einem Kastendurchlass unter dem Mühlengelände geführt und deshalb der Längsverbauungsklasse 5 zugeordnet. Im Anschluss daran ist das Gewässer hingegen von wasserbaulichen Maßnahmen weitgehend unbeeinträchtigt geblieben. Nur lokal wurden Block- und Steinschichtungen aus autochthonem Material zur Befestigung der Uferböschungen angebracht, sodass dieser knapp 2 km lange Abschnitt mit der Klasse 1-2 bewertet werden kann.

Auf weiteren zirka 430 m Länge ist der Hinterbach in einem völlig natürlichen, morphologischen Zustand der Klasse 1 erhalten. Während er hier durch Wald- und Wiesengebiet fließt, ist der weitere Bachlauf bis zur Begehungsobergrenze kaum beschattet und durchfließt Grünland. Die Uferböschungen sind nur lokal gesichert und werden mit der Klasse 1-2 bewertet. Es muss jedoch angemerkt werden, dass der Bach sehr geradlinig verläuft, was auf die lange Grünlandbewirtschaftung der umliegenden Flächen und damit zusammenhängend auch auf die Beeinflussung des Gewässerlaufes zurückzuführen ist.

### Gewässersohle

Der Mündungsbereich des Hinterbaches in den Kettenbach wird über eine Länge von etwa 60 m in einem Kastendurchlass unter der Sonnmühle geführt und wird nach den Kriterien für die Bewertung der Gewässersohle in die Klasse 3-1 eingestuft.

Die Gewässersohle im gesamten restlichen Verlauf des Hinterbaches ist von anthropogenen Tätigkeiten völlig unbeeinträchtigt. Erneut liegen nur sehr kleinräumig Feinsedimentablagerungen flussaufwärts einzelner Sohlgurte und Wehrbauwerke vor, die aufgrund der geringen Längsausdehnung nicht erhoben wurden.

## Feldaist

### Längsverbauung

Die Uferböschungen der Feldaist sind auf den ersten knapp 500 m Lauflänge vor allem an den Prallhängen nur mit lokalen Blockwurfsicherungen befestigt. Dieser Mündungsbeereich in die (Wald-)Aist ist aufgrund der regelmäßigen Sicherungsmaßnahmen in die Bewertungsklasse 2 einzuordnen. Daran anschließend beginnt ein Abschnitt, in dem auf 560 m Länge lokale Sicherungen die Beurteilung mit der Zwischenklasse 2-3 verlangen. Dieser Abschnitt wird von einer mehr als 2,5 km langen naturnahen Uferlinie abgelöst. Der flussaufwärts folgende etwa 600 m lange Abschnitt weist eine beidufrige durchgehende Ufersicherung auf und wird somit der Verbauungsklasse 3 zugeordnet. Am linken Ufer ist dieser regulierte Abschnitt mit einer Ufermauer gesichert, die rechte Uferlinie ist mittels Blockwurf befestigt. Flussaufwärts folgt ein weitgehend natürlicher Abschnitt von etwa 700 m Länge, der der Zwischenklasse 1-2 entspricht. Die Feldaist strömt in diesem Abschnitt mit zum Teil hohem Gefälle durch ein Tal. Es zeigen sich hier die für das Mühlviertel typischen morphologischen Strukturen, wie Wollsackfelsen und Findlinge. Der anschließende Gewässerabschnitt ist völlig natürlich erhalten und kann auf fast 2 km Länge mit der Klasse 1 bewertet werden. Flussab der Klausmühle beginnen die anthropogenen Eingriffe wieder sichtbar zu werden und auf einer Uferlinienlänge von 160 m entspricht das naturnahe erhaltene Gewässer der Verbauungsklasse 2.

Auf Höhe der Klausmühle wird die Feldaist auf etwa 250 m Länge in einem trapezförmig regulierten Bachbett der

Verbauungsklasse 3 geführt. Flussauf dieses Abschnittes folgt erneut eine naturnahe 310 m lange Uferlinie, die der Klasse 2 zuzuordnen ist. Auf 700 m Länge erstreckt sich im Anschluss ein Abschnitt mit regelmäßig lokal gesicherten Uferböschungen, der in die Zwischenklasse 2-3 einzuordnen ist. Durch die Stadt Pregarten hindurch zeigt die Feldaist das typische Bild eines Stadtgewässers. Sie ist auf einer Länge von 400 m in einem Doppeltrapezprofil geführt und mit Steinschichtungen gesichert und wird daher mit der Verbauungsklasse 3 bewertet. Flussauf der Querung mit der Eisenbahnbrücke in Pregarten beginnt ein weniger stark gesicherter Abschnitt. Diese etwa 260 m lange Uferlinie kann in die Zwischenklasse 2-3 eingestuft werden. Ihr folgt erneut ein 290 m langer regulierter Bachlauf der Klasse 3, der wiederum auf den folgenden 150 m von der Zwischenklasse 2-3 abgelöst wird. Flussauf von Pregarten beginnt ein naturnaher Uferverlauf, der sich auf eine Länge von 390 m erstreckt und mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Darauf anschließend nimmt der anthropogene Einfluss auf die Uferlinien weiter ab und der folgende, knapp 400 m lange Abschnitt kann der Zwischenklasse 1-2 zugeordnet werden. Etwa 150 m flussab der Kumpfmühle beginnt eine 350 m lange rechtsufrige Steinwurfsicherung, die der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-8 befindet sich ein weitgehend natürlicher Uferverlauf, der auf einer Länge von 990 m mit der Klasse 1-2 bewertet werden kann. Im Anschluss nehmen lokale Ufersicherungen wieder zu und dieser etwa 570 m lange Abschnitt ist der Bewertungsklasse 2 zuzuordnen. Knapp 100 m flussab-



Abb. 155: Gestrecktes und reguliertes Trapezprofil der Feldaist flussab der Marktgemeinde Kefermarkt

wärts der Wintermühle beginnt ein 270 m langer regulierter Abschnitt, der mit der Verbauungsklasse 3 zu bewerten ist. Darauf folgt eine naturnahe etwa 660 m lange lokal gesicherte Uferlinie, die wieder der Klasse 2 entspricht. Daran schließt erneut ein Abschnitt der Zwischenklasse 2-3 mit einer Längsausdehnung von knapp 1,2 km an. Dabei weist die rechte Uferlinie eine durchgehende Sicherung mit Steinwurf bzw. teils eine Ufermauer auf. Diesem begradigten und gesicherten Verlauf folgen auf einer Länge von 2,1 km weitgehend naturnahe Uferlinien mit regelmäßigen, lokalen Böschungssicherungen, die mit der Klasse 2 zu bewerten sind. Im Anschluss findet sich erneut eine etwa 780 m lange durchgehende Böschungssicherung am linken Ufer, was gemeinsam mit vereinzelt rechtsufrigen Sicherungen der Zwischenklasse 2-3 entspricht. In der Restwasserstrecke der Klammühle kann die Uferlinie auf einer Länge von 260 m mit der Klasse 2 bewertet werden. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-17 erstreckt sich über 800 m Länge eine linksufrige Ufersicherung aus Steinwurf, wodurch der ganze Abschnitt der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist.

Flussauf des Zuflusses Flanitz wird die Feldaist auf einer Länge von knapp 6,3 km in einem weitgehend gestreckten und regulierten Trapezprofil geführt und ist somit der Verbauungsklasse 3 zuzuordnen (**Abb. 155**). Auf Höhe des Gehöftes Parzer nimmt die Verbauung weiter zu und das Gewässer weist auf einer Länge von etwa 250 m eine zusätzliche Sohlstabilisierung in Form einer Steinschlichtung auf. Dieser Verbauungsgrad entspricht der Klasse 4.

In Summe fließt die Feldaist in diesem Bereich in einem knapp 7 km langen regulierten Bachbett. Aus gewässerökologischer Sicht wird die Renaturierung dieses langen Regulierungsabschnittes dringend empfohlen.

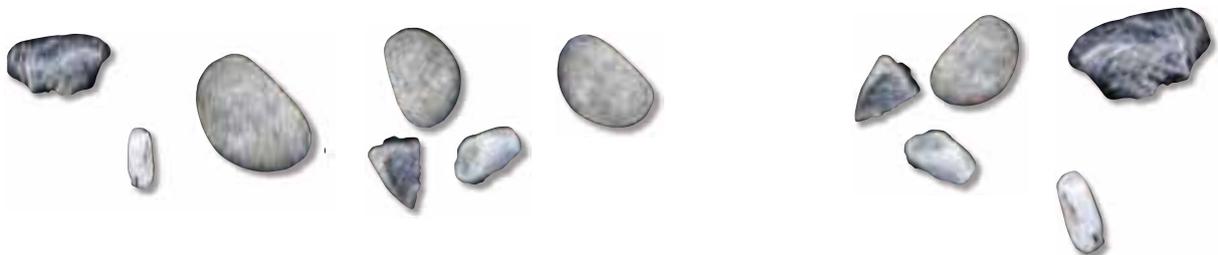
Weiter flussaufwärts nimmt der Verbauungsgrad auf 1,4 km wieder ab und kann mit der naturnahen Klasse 2 bewertet werden. Etwa 150 m flussab der Krumpfmühle beginnt erneut ein 340 m langer regulierter Abschnitt der Klasse 3. Daran schließt wieder ein naturnaher, nur lokal gesicherter Lauf an, der auf seinen 650 m Länge der Klasse 2 zuzuordnen ist. Etwa 50 m flussab der Steinbrücke auf Höhe der Pühtmühle beginnt erneut ein 360 m langer regulierter Abschnitt der Klasse 3. Flussauf des Querbauwerkes Nr.4-45 erstreckt sich auf 700 m Länge ein naturnaher Abschnitt der Klasse 2. Daran schließt ein 360 m langer am linken Ufer durch eine Ufermauer gesicherter Verlauf an, der mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4-46 beginnt ein etwa

740 m langer naturnaher Verlauf der Uferlinien, der der Klasse 2 entspricht.

Etwa 250 m flussab der Kläranlage der Stadt Freistadt weist das linke Ufer der Feldaist eine durchgehende Sicherung auf, die der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Flussauf der Kläranlage nimmt der Verbauungsgrad weiter zu, sodass auf einer Lauflänge von 900 m das Gewässer der Klasse 3 zuzuordnen ist. Die Regulierung besteht aus einer beidufigen Steinwurfsicherung in Form eines Trapezprofils. Diesem Abschnitt folgt ein etwa 270 m langer Lauf der Verbauungsklasse 4. Flussauf der Pegelmessstelle in Freistadt zeigt die Feldaist ein weitgehend naturnahes Bachbett, das mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Nach diesem Verlauf folgt erneut auf 190 m ein Verbauungsgrad der Klasse 4. Dabei wird nicht nur die Uferlinie beidufig gesichert, sondern auch die Gewässersohle durch lose Blöcke stabilisiert. Durch die Stadt Freistadt und die Ortschaft Graben strömt die Feldaist auf einer Länge von knapp 1,9 km beidufig durch Ufermauern oder Steinwurf gesichert und wird mit der Verbauungsklasse 3 bewertet.

Nördlich der Ortschaft Graben befindet sich beim Querbauwerk Nr. 4-49 eine Totalausleitung. Auf einer Länge von 170 m fällt das Bachbett der Feldaist fast trocken und muss mit der Klasse 5 bewertet werden. Weiter flussaufwärts zeigt das Gewässer auf einer Länge von 700 m wieder einen naturnahen Uferlauf der Klasse 2. Daran schließt erneut ein 230 m langer regulierter Abschnitt der Bewertungsklasse 3 an. Dieser wird wiederum auf einer Länge von etwa 520 m durch die natürliche Zwischenklasse 1-2 abgelöst. Fortgesetzt werden die Uferlinien mit der naturnahen Klasse 2, die sich auf 1,3 km Länge erstreckt. Daran folgt ein rechtsufrig mit Steinwurf gesicherter 230 m langer Abschnitt der Zwischenklasse 2-3. Mit einer Längsausdehnung von etwa 950 m kann der anschließende Gewässerabschnitt der naturnahen Klasse 2 zugeordnet werden.

Auf Höhe der Dornmühle fließt die Feldaist auf einer Länge von 140 m in einem rechtsufrig gesicherten Bachbett, was der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Weiter flussaufwärts folgt ein etwa 2,6 km langer naturnaher Uferverlauf der Klasse 2. Flussauf der Querung mit der Landesstraße westlich der Ortschaft Stadln beginnt ein 520 m langer linksufrig gesicherter Abschnitt, der der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Die Uferlinien weiter flussaufwärts entsprechen annähernd einem natürlichen Verlauf und können auf einer Länge von etwa 970 m der Zwischenklasse 1-2 zugeordnet werden. Im Anschluss folgt auf einer Länge von mehr als



1,6 km eine völlig unverbaute Uferlinie, die der Natürlichkeitsklasse 1 entspricht. Flussaufwärts des Zuflusses Edlbach weist die Feldaist auf einer Lauflänge von mehr als 1,3 km Länge wieder ein rechtsufrig gesichertes Bachbett auf, das mit der Klasse 2-3 zu bewerten ist. Im Anschluss nimmt die Regulierung weiter zu und auf einer Länge von 840 m wird das Gewässer in einem trapezförmig regulierten Bachbett geführt, das zusätzlich eine Steinschichtung auf der Gewässersohle aufweist. Diese Verbauung entspricht in Summe der Bewertungsklasse 4. Auf Höhe der Ortschaft Oberpaßberg wird die beidufrige Regulierung auf einer Länge von 240 m fortgeführt und somit der Verbauungsklasse 3 zugeordnet. Die anschließenden 960 m weisen eine linksufrige Sicherung durch Steinwurf auf und entsprechen somit der Zwischenklasse 2-3. Der Uferverlauf im flussaufwärts folgenden Waldabschnitt kann auf einer Länge von 500 m mit der natürlichen Klasse 1 bewertet werden. Daran

schließt ein etwa 300 m langer Abschnitt der Zwischenklasse 1-2 an. Auf einer Länge von 210 m folgt ein regulierter und sohlstabilisierter Bereich, der erneut der Verbauungsklasse 4 zuzuordnen ist. Westlich der Ortschaft Prendt zeigt die Feldaist einen naturnahen 1,5 km langen Uferverlauf auf, der der Klasse 2 zugeordnet wird. Im Anschluss gehen die lokalen Ufersicherungen weiter zurück, sodass der 250 m lange Abschnitt mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden kann. Daran folgt erneut ein naturnaher Abschnitt der Klasse 2, der sich auf mehr als 1,5 km Länge erstreckt.

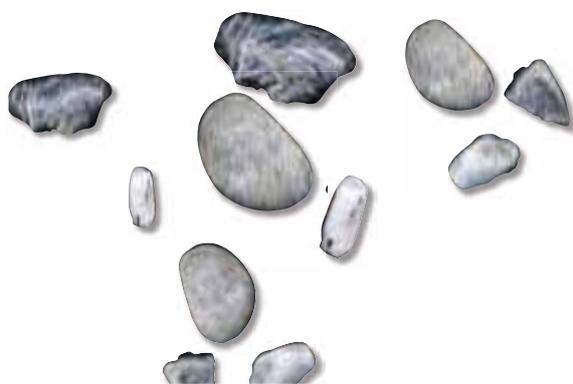
Etwa 100 m flussabwärts des Gehöftes Pfnennigmüller beginnt ein 290 m langer rechtsufrig gesicherter Abschnitt, der der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Auf den verbleibenden 550 m bis zum oberen Untersuchungsende ist die Uferlinie wieder nur lokal eingeschränkt und daher mit der naturnahen Klasse 2 zu bewerten.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle der Feldaist weist auf den ersten knapp 3,7 km Länge flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht so der natürlichen Korngrößenverteilung des Gewässers und damit der Bewertungsklasse 1. Darauf folgt eine etwa 200 m lange rückstaubedingte Feinsedimentablagerung im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4-1. Diese Beeinträchtigung ist mit der Klasse 3-2 zu bewerten. Die flussaufwärts folgenden etwa 850 m sind frei von jeglicher Beeinflussung oder Beeinträchtigung an der Gewässersohle und so wieder der natürlichen Bewertungsklasse 1 zuzuordnen. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-2 zeigt sich eine etwa 100 m lange Feinsedimentablagerung, die ebenfalls der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Auf einer Gewässerslänge von über 2,5 km herrscht wiederum die natürliche Korngrößenverteilung vor, die der Bewertungsklasse 1 entspricht, ehe flussaufwärts des Querbauwerkes Nr. 3-3 wieder eine etwa 70 m lange Feinsedimentablagerung erhoben wurde. Diese Beeinträchtigung wird erneut der Klasse 3-2 zugeordnet. Die flussaufwärts anschließenden etwa 1,6 km Lauflänge können mit der Klasse 1 bewertet werden. Eine weitere Ablagerung von Feinsedimenten schließt im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4-6 an. Diese erstreckt sich auf eine Länge von 80 m und fällt ebenfalls in die Bewertungsklasse 3-2. Darauf folgt erneut eine mehr als 420 m lange Strecke mit natürlicher, unbeeinflusster Ge-

wässersohle der Bewertungsklasse 1. Auf einer Länge von 150 m flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-7 wird die Sohle erneut durch eine Feinsedimentablagerung beeinträchtigt und somit mit der Klasse 3-2 bewertet. Die folgenden knapp 700 m weisen keine Veränderung der Korngrößenverteilung auf. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-8 findet sich auf 160 m Länge erneut eine Feinsedimentablagerung, die der Klasse 3-2 zuzuordnen ist.

Flussauf dieser Beeinträchtigung folgt ein über 1,1 km langer Abschnitt mit einer natürlichen Substratzusammensetzung und somit der Bewertungsklasse 1. Eine weitere Ablagerung von Feinsedimenten schließt flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-9 an. Diese erstreckt sich über etwa 50 m Länge und fällt ebenfalls in die Bewertungsklasse 3-2. Die folgenden 675 m der Feldaist zeigen keinerlei Veränderungen der Gewässersohle und können somit der Klasse 1 zugeordnet werden. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4-10 erstreckt sich auf 200 m Länge eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung der Bewertungsklasse 3-2. Weiter flussaufwärts schließt auf mehr als 5 km Gewässerslänge ein Abschnitt mit natürlicher Korngrößenverteilung an der Sohle an, der der Bewertungsklasse 1 zuzuordnen ist. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-17 zeigt sich wieder auf einer Länge von 80 m eine Ablagerung von Feinsedimenten und somit erneut eine Zuordnung zur Klasse 3-2. An diese Be-



einträchtigung schließt ein mehr als 7 km langer Abschnitt mit einer, den dynamischen Verhältnissen entsprechenden, völlig natürlich erhaltenen Korngrößenverteilung der Gewässersohle an.

Flussauf der Brücke südöstlich des Gehöftes Parzer erstreckt sich auf einer Länge von etwa 220 m eine Kombination aus Sohlpflasterung und Berollung, was der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Daran schließt ein mehr als 2 km langer Abschnitt mit natürlicher Korngrößenverteilung an, der mit der Klasse 1 bewertet werden kann. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4-43 erstreckt sich auf einer Länge von 120 m eine Feinsedimentschicht auf der Gewässersohle, die der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Im Anschluss folgt wieder eine mehr als 500 m lange unbeeinträchtigte Gewässersohle der Klasse 1. Die Sohle flussauf des Querbauwerkes Nr. 1-44 weist auf etwa 180 m Länge erneut eine Feinsedimentablagerung auf, die der Klasse 3-2 entspricht. Flussauf dieser Unterbrechung folgt ein mehr als 1 km langer Abschnitt mit natürlicher Substratzusammensetzung. Im Rückstau des Querbauwerkes Nr. 4-46 erstreckt sich auf 50 m Länge eine Feinsedimentablagerung, die wiederum mit der Klasse 3-2 bewertet wird. Flussaufwärts bis zum Querbauwerk Nr. 4-47 verfügt die Gewässersohle der Feldaist über eine natürliche Substratzusammensetzung und kann auf knapp 1,9 km Länge mit der Klasse 1 bewertet werden. Ab dem Querbauwerk Nr. 4-47 wurde der Gewässergrund auf einer Länge von knapp 300 m mit losen Granitblöcken stabilisiert und fällt somit in die Bewertungsklasse 3-1. An diese Beeinträchtigung schließt wieder ein etwa 630 m langer Abschnitt mit einer natürlichen Korngrößenverteilung und somit der Klasse 1 zugehörig, an. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-48 weist die Sohle erneut eine 185 m lange Stabilisierung mit losen Blöcken auf und wird deshalb der Bewertungsklasse 3-1 zugerechnet.

Der Gewässerabschnitt flussaufwärts bis zum Querbauwerk Nr. 4-56 verfügt auf einer Lauflänge von 980 m über eine natürliche Gewässersohle der Klasse 1. Darauf folgt eine etwa 100 m lange rückstaubedingte Feinsedimentablagerung im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4-56. Diese Beeinträchtigung ist der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen. Flussaufwärts grenzt ein nur 40 m langer unbeeinträchtigter Abschnitt an, ehe im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4-57 erneut eine ausgedehnte Feinsedimentschicht an der Sohle feststellbar ist. Diese erstreckt sich auf eine Gewässerlänge von etwa 50 m und wird erneut mit der Klasse 3-2 bewertet. Der flussaufwärts folgende etwa 1 km lange Abschnitt ist frei von jeglicher Beeinflussung oder Beeinträchtigung an der Gewässersohle und entspricht so wieder der natürlichen Bewertungsklasse 1. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-59 zeigt sich erneut eine etwa 30 m lange Feinsedimentablagerung, die ebenfalls der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist. Auf einer Gewässerlänge von etwa 950 m herrscht wieder eine natürliche Korngrößenverteilung vor, ehe flussauf des Querbauwerkes Nr. 3-60 erneut eine etwa 90 m lange Feinsedimentablagerung erfasst wurde. Diese Beeinträchtigung wird erneut der Klasse 3-2 zugeordnet.

Die flussaufwärts anschließenden etwa 2,5 km Gewässerlänge können hinsichtlich der Substratverteilung an der Sohle mit der Klasse 1 bewertet werden. Eine weitere Ablagerung von Feinsedimenten schließt flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-63 an. Diese erstreckt sich auf eine Länge von 70 m und fällt ebenfalls in die Bewertungsklasse 3-2. Darauf folgt erneut eine etwa 670 m lange natürliche, unbeeinflusste Gewässersohle der Bewertungsklasse 1. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-64 wird die Sohle erneut auf etwa 50 m Länge durch eine Feinsedimentablagerung beeinträchtigt und somit mit der Klasse 3-2 bewertet. Die folgende etwa 2,2 km lange Strecke weist keine Veränderung der Gewässersohle auf und entspricht somit der Klasse 1. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-68 findet sich auf einer Länge von 35 m erneut unnatürlich viel Feinsediment, weshalb die Sohle der Klasse 3-2 zuzuordnen ist. Der etwa 525 m lange Abschnitt bis zum Querbauwerk Nr. 4-70 zeigt eine unbeeinflusste Substratzusammensetzung und wird mit der Klasse 1 bewertet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4-70 findet sich erneut auf einer Länge von knapp 50 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die der Klasse 3-2 zuzuordnen ist.

Auf Höhe des Badeteiches in der Ortschaft Stadln beginnt ein mehr als 4,3 km langer natürlicher Gewässerlauf ohne Beeinträchtigung der Sohle und somit der Beurteilungsklasse 1. Im Anschluss folgt in der Ortschaft Unterpäßberg ein etwa 840 m langer Abschnitt, der eine Sohlstabilisierung mit losen Blöcken entsprechend der Bewertungsklasse 3-1 aufweist. Weiter flussaufwärts findet sich wieder ein unbeeinträchtigter knapp 2 km langer Abschnitt der Klasse 1. Darauf schließt erneut ein 220 m langer sohlstabilisierter Abschnitt an, der wiederum der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Der folgende Abschnitt erstreckt sich bis zur Querung mit der Landstraße in Richtung Prendt und weist eine natürliche Substratverteilung der Klasse 1 auf. Bei der Querung mit der Landstraße in Richtung Prendt ist die Gewässersohle auf einer Länge von 30 m mit Blöcken stabilisiert und somit mit der Klasse 3-1 zu bewerten. Weiter flussaufwärts erstreckt sich auf einer Lauflänge von mehr als 3,6 km eine völlig unbeeinflusste Sohle, die der Bewertungsklasse 1 entspricht. Dieser natürliche Abschnitt endet knapp flussab des oberen Untersuchungsendes. Die obersten 5 m des kartierten Gewässerbereiches weisen erneut eine wasserbauliche Sohlveränderung in Form einer Pflasterung aus, die mit der Klasse 3-1 zu bewerten ist.



## Mahrsdorfer Bach

### Längsverbauung

Der Mahrsdorfer Bach ist auf den ersten 160 m Lauflänge flussaufwärts der Mündung aufgrund lokaler Sicherungsmaßnahmen entlang der Ufer mit der Verbauungsklasse 2 zu bewerten. Es besteht eine einreihige Ufervegetation in Form von standorttypischen Pflanzen, jedoch besitzt das Gewässer in diesem Abschnitt eine durchschnittliche Eintie-

fung von 1,2 m, welche die Konnektivität mit dem Gewässerumland unterbindet. Flussaufwärts dieses Abschnittes sind die Uferlinien weitgehend unbeeinflusst erhalten und bis zum oberen Untersuchungsende mit der Zwischenklasse 1-2 zu bewerten (**Abb. 156**).

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Mahrsdorfer Baches weist auf der kartierten Länge von etwas mehr als einem Kilometer keine anthropogen verursachten Veränderungen auf und entspricht so der natürlichen Korngrößenverteilung des Gewässers und damit der Klasse 1.



Abb. 156: Natürlicher Waldabschnitt des Mahrsdorfer Baches

## Selkerbach

### Längsverbauung

Auf den ersten 460 m flussaufwärts der Mündung gehören die Ufer des Selkerbaches der Längsverbauungsklasse 2 an (**Abb. 157**). Am Anfang des anschließenden Waldstückes verbessert sich die Uferlinie auf einer Gewässerslänge von etwa 650 m auf die Klasse 1-2. Weiter flussaufwärts reiht sich ein weiterer naturnaher Uferverlauf mit einer Länge von

700 m an. Der oberste untersuchte Gewässerabschnitt mit einer Länge von 270 m, ist erneut kaum beeinflusst und entspricht somit wieder der Natürlichkeitsklasse 1-2. Der Selkerbach gehört zu den wenigen Gewässern dieses Fluss-Systems, der keine massiv beeinträchtigten Uferabschnitte aufweist.

### Gewässersohle

Die Beeinflussung der Gewässersohle im Selkerbach beginnt 100 m flussauf der Mündung in die Feldaist. An dieser Stelle wurde das Bachbett auf 10 m Länge mittels einer Sohlpflasterung stabilisiert, was der Bewertungsklasse 3-1 entspricht. Etwa 1 km weiter flussaufwärts befindet sich die nächste Sohlpflasterung mit einer Längsausdehnung von 15 m. Die dritte wasserbauliche Sohlveränderung befindet sich im Bereich des Querbauwerkes Nr. 4/2-17. Diese Sohlpflasterung erstreckt sich auf 20 m Länge und wird ebenfalls der Bewertungsklasse 3-1 zugeordnet. Die verbleibende Strecke bis zum Untersuchungsende im Selkerbach weist die natürliche Korngrößenverteilung ohne Beeinträchtigung auf und wird mit der Bewertungsklasse 1 erfasst.



Abb. 157: Mündung des Selkerbaches in die Feldaist

## Flanitz

### Längsverbauung

Auf den ersten 150 m von der Mündung flussaufwärts ist das Bachbett der Flanitz mit der Klasse 4 zu bewerten, denn es wurden sowohl beide Ufer als auch die Sohle mit Blöcken gesichert. Auf den folgenden 615 m weist die Uferlinie lokale Böschungssicherungen auf beiden Uferseiten auf, die in Summe die Verbauungsklasse 2-3 ergeben. Diese Situation verbessert sich auf den folgenden 850 m des Gewässers auf die Zwischenklasse 1-2, was einem annähernd natürlichen Zustand entspricht. Auf diesen Abschnitt folgt eine 1.265 m lange naturnahe Strecke, die kaum gesicherte Ufer oder sonstige anthropogene Einflüsse aufweist und so der Klasse 2 zuzuordnen ist. Im Anschluss befindet sich ein 345 m langer Abschnitt der Bewertungsklasse 2-3, der am rechten Ufer, das zur Gänze gesichert ist, über einen Steinwurf beziehungsweise eine Steinschlichtung verfügt. Nördlich des Luchsberges folgt ein 450 m langer regulierter Gewässerabschnitt, der die Bewertungsklasse 3 zeigt. Weiter flussaufwärts ist das Gewässer auf einer Länge von 200 m etwas weniger stark reguliert, was der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Die folgenden 850 m zeigen wieder eine weitgehend naturnahe Uferlinie, ehe ein 385 m langer Bereich mit der Zwischenklasse 2-3 anschließt.

Flussaufwärts erstreckt sich eine 670 m lange, annähernd natürliche Schluchtstrecke, die mit der Zwischenklasse 1-

2 bewertet wird. Auf Höhe der Neumühle wird die Flanitz auf einer Länge von 140 m in einem regulierten Bachbett geführt. Dies entspricht der Verbauungsklasse 3. Daran schließt auf 1,3 km Länge ein nur lokal gesicherter Abschnitt der Klasse 2 an. Südöstlich des Gehöftes Hager befindet sich ein auf einer Lauflänge von 600 m völlig unverbauter, im Naturzustand erhaltener Abschnitt, der die Bewertungsklasse 1 erhält. Im Anschluss folgt ein naturnaher Abschnitt mit einer Längsausdehnung von mehr als 1,7 km.

Östlich des Gehöftes Unterrubhofer ist das rechte Bachufer auf einer Länge von 380 m mit einer Ufermauer aus Stein befestigt, dies entspricht der Bewertungsklasse 2-3. Auf den folgenden 185 m sind nur mehr lokale Sicherungsmaßnahmen festzustellen, weshalb die Bewertung mit der Zwischenklasse 1-2 erfolgt. Der anschließende Gewässerabschnitt mit einer Länge von 885 m, zeigt eine leichte Verschlechterung und wird dem entsprechend mit der Klasse 2 bewertet. Bis zur Untersuchungsobergrenze, die sich etwa 1.100 m weiter bachaufwärts befindet, nehmen die lokalen Ufersicherungen weiter zu. Die beidufig wechselnden Maßnahmen ergeben in Summe die Bewertungsklasse 2-3 für diesen obersten Abschnitt der Flanitz.

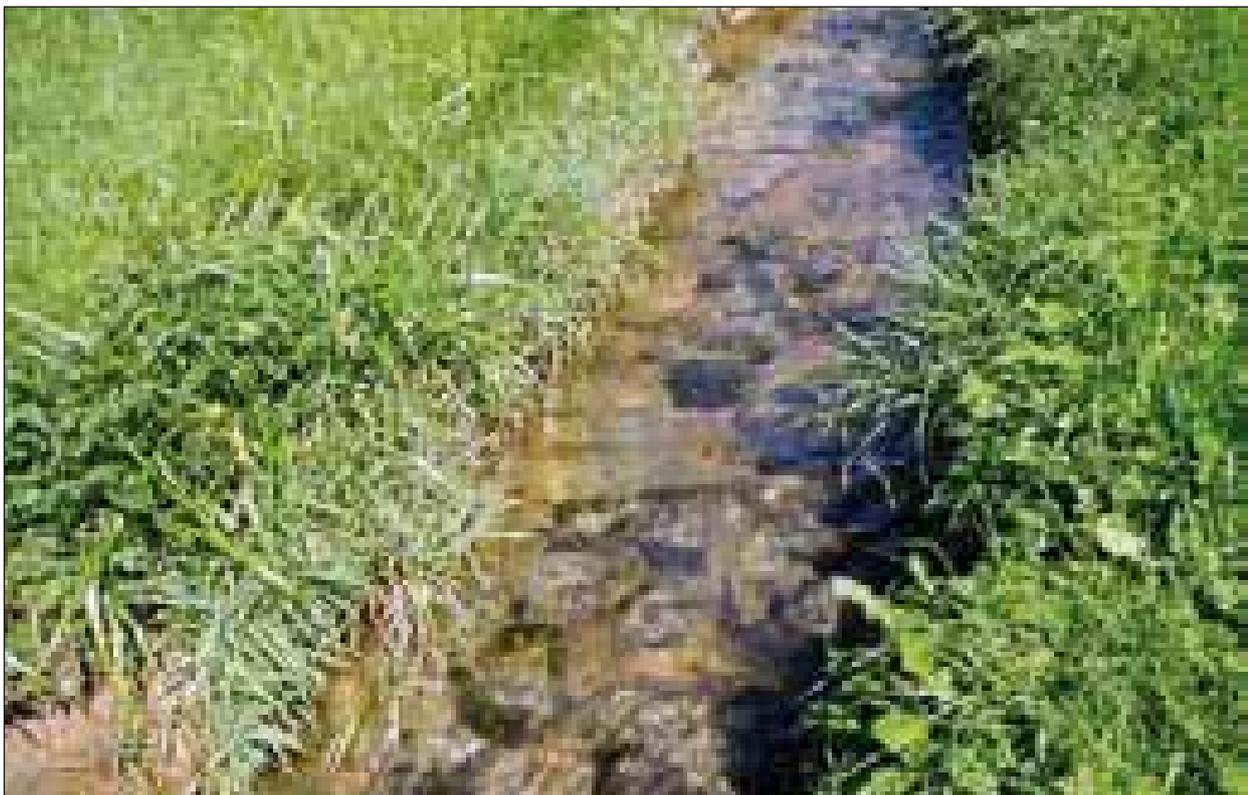


Abb. 158: Flussaufwärts der Mündung fließt die Flanitz in einem sohlgeplastertern Bachbett

## Gewässersohle

Die Gewässersohle der Flanitz weist von der Mündung in die Feldaist flussaufwärts auf einer Länge von 150 m eine Veränderung der Sohle infolge baulicher Maßnahmen in Form einer Sohlpflasterung auf. Dies entspricht der Bewertungsklasse 3-1 (**Abb. 158**). Weiter flussaufwärts folgt ein fast 3 km langer Abschnitt mit natürlicher Korngrößenverteilung. Auf eine Länge von 25 m erstreckt sich flussauf des

Querbauwerkes Nr. 4/3-14 eine Belastung der Bewertungsklasse 3-2. Es handelt sich hierbei um rückstaubedingte Feinsedimentablagerungen im Oberwasser dieses Schrägwehres. Der verbleibende Abschnitt bis zum Kartierungsende erstreckt sich auf eine Länge von über 8,8 km und weist keine Beeinträchtigungen auf der Gewässersohle auf. Dies entspricht der Bewertungsklasse 1.

## Lest

### Längsverbauung

Der Mündungsbereich der Lest wurde im Jahre 2005 in einer Zusammenarbeit der Agrar- und Forstrechtsabteilung des Amtes der OÖ. Landesregierung und des Gewässerbezirkes Linz in Form eines Fischaufstieges wieder organismenpassierbar gestaltet (**Abb. 159**). Die Längsverbauung des Gewässers und auch die Gewässersohle weisen jedoch flussauf der Mündung auf einer Länge von etwa 380 m eine Verbauung der Bewertungsklasse 4 auf. Dies entspricht einer beidufrigen durchgehenden Regulierung mittels Blockwurf und einer Stabilisierung der Gewässersohle durch lose Blöcke. Zusätzlich finden sich in diesem Abschnitt mehrere lokale Bauschuttablagerungen entlang der Uferlinie.

Daran schließt ein kaum von Ufersicherungen beeinträchtigter fast 700 m langer Gewässerabschnitt der Bewertungsklasse 2 an. Weiter flussaufwärts nimmt die Sicherung der Uferlinie auf einer Länge von 690 m weiter ab, was mit der Zwischenklasse 1-2 zu beurteilen ist. An diesen morphologisch weitgehend natürlichen Abschnitt schließt eine regulierte Strecke mit 220 m Länge an, die der Klasse 3 zuzuordnen ist. Nördlich des Gehöftes Gröbl besteht am linken Ufer eine durchgehende Sicherung mittels Steinwurf, die auf dieser etwa 570 m langen Strecke der Lest der Zwischenklasse 2-3 entspricht.

Die Uferlinie des folgenden 560 m langen Abschnittes entspricht weitgehend dem naturnahen Zustand und ist mit der Klasse 2 zu bewerten. Im Anschluss nehmen die Sicherungen weiter ab und auf einer Länge von 340 m entspricht die Uferlinie der Natürlichkeitsklasse 1-2. Der 200 m lange Abschnitt flussab der Querung der Bundesstraße kann als naturnahe eingestuft werden, was der Bewertungsklasse 2 entspricht.

Ein 105 m langer Abschnitt auf Höhe der Querung mit der Bundesstraße ist mittels Ufer- und Sohlsicherung mit der Klasse 4 zu bewerten. Daran schließt flussaufwärts eine 250 m lange mit Steinwurf regulierte Strecke an, die der

Bewertungsklasse 3 entspricht. Weiter flussaufwärts folgt ein 760 m langer Gewässerabschnitt, der als naturnahe zu bezeichnen ist und der Klasse 2 entspricht.

Auf den verbleibenden 770 m bis zum oberen Ende der Kartierung sind die Uferlinien abwechselnd am linken und rechten Ufer gesichert, was in Summe der Zwischenbewertungsklasse 2-3 entspricht.



Abb. 159: Organismenwanderhilfe in der Lest

### Gewässersohle

Die Lest besitzt flussauf der Mündung in die Feldaist auf einer Länge von 380 m infolge baulicher Maßnahmen in Form einer Sohlpflasterung eine völlig veränderte Sohle. Dies entspricht der Bewertungsklasse 3-1. Weiter flussaufwärts folgt ein fast 3,3 km langer Abschnitt mit einer natürlichen Korngrößenverteilung der Klasse 1. Auf Höhe der Ortschaft Lest kreuzt die Bundesstraße nach Freistadt das

Gewässer und in diesem Bereich weist die Gewässersohle eine Beeinträchtigung der Klasse 3-1 auf. Es handelt sich hier um eine Sohlpflasterung mit einer Längsausdehnung von 120 m. Bis zum flussaufwärtigen Untersuchungsende zeigt die Gewässersohle auf einer Länge von mehr als 1,7 km wieder ihre natürliche Korngrößenverteilung entsprechend der Bewertungsklasse 1.

### Feistritz

#### Längsverbauung

Über die ersten 320 m von der Mündung flussaufwärts ist die Feistritz zu einem Kanal mit Trapezprofil ausgebaut. Beide Uferböschungen sind durch Stein- und Blockschichtung massiv gesichert und die Bachsohle zudem mittels Pflasterung stabilisiert. Dies zieht die Einteilung in die Längsverbauungsklasse 4 nach sich.

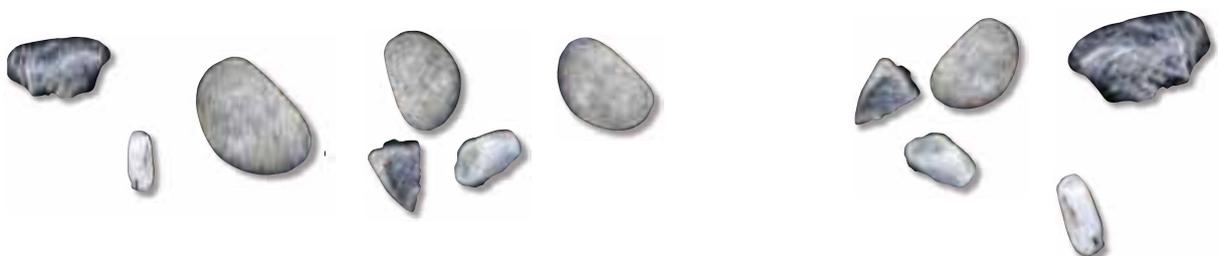
Diesem stark verbauten Abschnitt folgt ein knapp über 1.000 m langer weitgehend natürlicher Abschnitt, in dem die Feistritz bezüglich der Uferverbauung der Klasse 1-2 zugeordnet wird. Der Bach fließt großteils durch bewaldetes Gebiet und die Uferböschungen sind nur lokal mit Stein- oder Blockschichtung gesichert. Dieser Abschnitt endet bei einer kleinen Siedlung nahe der Burg Dornach, bei der auch ein fünf Meter hohes Querbauwerk (Nr. 4/5-6) zum Aufstau des Wassers und zur Stromgewinnung gebaut wurde. Flussab dieses Querbauwerkes wurde die Feistritz über zirka 120 m Länge beidseitig mit massiven Ufermauern, Block- und Steinwurf gesichert. Dieser massive wasserbauliche Eingriff führt zur Einteilung in die Längsverbauungsklasse 4. Flussauf des Querbauwerkes wurde der Bach hingegen weit weniger vom Menschen beeinträchtigt und infolgedessen auf einer Länge von 1.200 m der Längsverbauungsklasse 1-2 zugeteilt.

Am Ortsanfang von Lasberg folgt ein Abschnitt von etwa 450 m Länge, in dem erneut eine Ufermauer die Böschungen

wasserbaulich sichert. Die Feistritz wird deshalb in diesem Bereich der Längsverbauungsklasse 3 zugeordnet. Daran schließen 250 m wenig beeinträchtigte Ufer an, die eine Einteilung in die Klasse 2 nach sich ziehen. Flussauf von Lasberg wurde das Bachbett der Feistritz allerdings wieder über etwa 1800 m Länge im Trapezprofil ausgebaut und teilweise auch die Sohle durch Berollung und Sohlgurte gesichert (Kapitel „Querbauwerke“, **Abb. 64**).

An diesen Abschnitt der Längsverbauungsklasse 3-4 schließt eine etwa 4.000 m lange Gewässerstrecke der Klasse 4 an. Über diesen sehr langen Bereich wurde die Feistritz auch hauptsächlich im Trapezprofil ausgebaut und die Bachsohle durch Berollung stabilisiert. Diesem Bereich folgt ein mit 630 m vergleichsweise kurzer Bereich der Längsverbauungsklasse 3-4. Hier liegt zwar kein Ausbau im Trapezprofil vor, jedoch sind wiederum beide Uferböschungen mittels Stein- und Blockschichtung und abschnittsweise auch die Gewässersohle wasserbaulich gesichert.

Flussauf von St. Oswald bei Freistadt durchfließt die Feistritz von der Florenthein kommend vorerst ein Golfplatzgelände. Die Uferböschungen sind weitgehend unbeeinträchtigt, nur lokal finden sich Sicherungen aus autochthonem Material, was die Einteilung in die Längsverbauungsklasse 1-2 mit sich führt. Diese Bewertung wird nur über einen 90 m langen Abschnitt der Klasse 5 unterbrochen. Die Unterbrechung er-



gibt sich durch die Unterquerung eines Sägewerksgelände, wo die Feistritz in einem Kastendurchlass geführt wird.

Im Gebiet von Florenthein ist das Gewässer auf einer Länge von etwa 145 m Länge beidseitig mit Ufermauern wasser-

baulich gesichert. Flussauf dieses Abschnittes folgen knapp weniger als 2.300 m der Längsverbauungsklasse 1-2. Die anschließenden 530 m Bachlauf bis zur Begehungsobergrenze sind wasserbaulich völlig unbeeinflusst und können somit der Klasse 1 zugeordnet werden.

### Gewässersohle

Wie auch im Kapitel über die Längsverbauung der Feistritz erwähnt, sind die ersten 320 m Gewässerlauf von der Mündung flussaufwärts im Trapezprofil ausgebaut. Beide Uferböschungen sind massiv wasserbaulich gesichert und die Bachsohle zudem durch Pflasterung, Sohlgurte und im flussaufwärtigen Teil durch Berollung stabilisiert. Dies zieht die Einteilung des Zustandes der Gewässersohle in diesem Abschnitt in die Klasse 3-1 nach sich.

An diesen Abschnitt grenzt ein knapp über 1.000 m langer weitgehend natürlicher Abschnitt der Feistritz mit der Klasse 1 an. Bei der Siedlung nahe der Burg Dornach verändert sich das Erscheinungsbild allerdings wieder. Die Uferböschungen sind lokal durch Ufermauern gesichert und die Sohle auf etwa 140 m durch Pflasterung stabilisiert. Dies zieht erneut die Einteilung der Gewässersohle in die Klasse 3-1 nach sich. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4/5-6, das sich am flussaufwärtigen Ende des verbauten Abschnittes befindet, zeigt sich die Feistritz weitgehend unbeeinflusst von menschlicher Bautätigkeit. Durch das massive Querbauwerk werden allerdings Feinsediment und Sand zurückgehalten, sodass der Staubereich weitgehend aufgefüllt ist. Über eine Länge von etwa 140 m wird die Gewässersohle der Feistritz deshalb der Klasse 3-2 zugeordnet.

Nach 1.100 m natürlichem Flusslauf folgt im Rückstau des Ausleitungswehres am Ortsanfang von Lasberg eine etwa 60 m lange Strecke, in der aufgrund der langsamen Strömungsgeschwindigkeit im Rückstau erneut verstärkt Feinsedimente abgelagert werden. Dieser Abschnitt wird der Klasse 3-2 zugeordnet. Daran schließen knapp 2.400 m weitgehend natürlicher Sohlbeschaffenheit an, obwohl die Uferlinien in diesem Bereich stärker wasserbaulich verändert wurden. Flussauf dieser Strecke bis in das Ortsgebiet von St. Oswald, was einer Strecke von knapp 3.500 m entspricht, wurde die Gewässersohle allerdings sehr dicht

mittels aufeinanderfolgender Sohlgurte und -schwelen gesichert. Dies führt zur Einteilung des Zustandes der Gewässersohle in die Klasse 3-1.

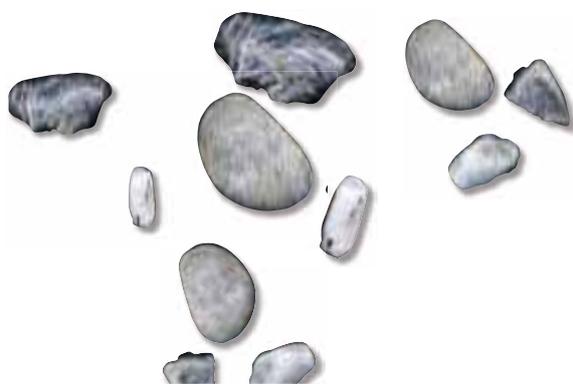
Nach etwa 250 m unbeeinflusster Sohlbeschaffenheit folgt ein 30 m langer Abschnitt flussaufwärts der Lederermühle in St. Oswald, in dem verstärkte Feinsedimentablagerungen die Sohle charakterisieren. Es erfolgt die Einteilung in die Klasse 3-2.

Über 300 m entspricht der Gewässergrund nun wieder weitgehend der natürlichen Beschaffenheit, bis schließlich im Rückstau des Wehres bei der Heidbachmündung erneut massive Feinsedimentablagerungen das natürliche Bachsubstrat überdecken. Dieser etwa 15 m lange Rückstau wird wiederum der Klasse 3-2 unterteilt.

Nachdem die weiteren etwa 780 m der Gewässersohle weitgehend natürlich sind, charakterisiert abgelagertes Feinsediment flussauf des Sohlgurtes mit der Nr. 4/5-125 die Gewässersohle. Der folgende 1.000 m lange natürliche Abschnitt wird von Feinsedimentablagerungen flussauf des ehemaligen Ausleitungswehres für das Sägewerk unterbrochen, die sich auf einer Länge von etwa 25 m erstrecken und der Klasse 3 2 zugeordnet werden. Die letzte kartierte Feinsedimentablagerung, die eine Einteilung in die Klasse 3-2 nach sich zieht, befindet sich flussauf des Wehres nahe der kleinen Straßenbrücke im Gebiet von Florenthein.

Bis zu einem Rohrdurchlass mit flussabwärtig folgender Pflasterung (Querbauwerk Nr. 4/5-151) entspricht die Sohlzusammensetzung wieder weitgehend den natürlichen Bedingungen. Der Abschnitt des Rohrdurchlasses und der dazugehörigen Sohlpflasterung erstreckt sich über etwa 90 m, was den Kriterien für die Erfassung des Zustandes der Gewässersohle mit der Klasse 3-1 entspricht.

Im Oberlauf der Feistritz liegt bis zum Kartierungsende wieder die natürliche Zusammensetzung des Sohlsubstrates vor. Der Zustand der Gewässersohle wird also erneut der Klasse 1 zugeordnet.



## Etzenbach

### Längsverbauung

Flussauf der Mündung in die Feldaist ist der Etzenbach auf 140 m Lauflänge mittels Ufer- und Sohlsicherungen reguliert und wird mit der Verbauungsklasse 4 bewertet. Dadurch weist er in diesem Mündungsbereich eine sehr hohe Fließgeschwindigkeit auf, die für zahlreiche Vertreter der aquatischen Fauna durchaus problematisch sein kann. Nach diesem Abschnitt folgt auf 700 m Länge ein weitgehend natürlicher Lauf, der in die Zwischenklasse 1-2 einzustufen ist. Der Bach wird in diesem Abschnitt von einer beidseitigen, einreihigen Ufervegetation begleitet und hat eine Eintiefung von nur 0,5 m gegenüber dem landwirtschaftlich genutzten Umland. Der Etzenbach hat hier einen gewundenen Verlauf und ist mit natürlichen Prallufem und viel Totholz gut strukturiert.

Auf die anschließende fast 2 km lange, weitgehend naturnahe Strecke mit der Bewertungsklasse 2 folgt ein Abschnitt mit zahlreichen Sicherungsmaßnahmen. Diese Steinwurfregulierungen wechseln zwischen dem linken und rechten Ufer ab und ergeben auf einer Lauflänge von etwa 670 m die Zwischenbewertungsklasse 2-3. Südöstlich des Gehöftes Gottschaler befindet sich auf Höhe eines Fischteiches eine 100 m lange, regulierte Strecke, die ein Rechteckprofil aufweist und teils mittels Ufermauer gesichert ist. Dies entspricht der Bewertungsklasse 3. Flussauf dieses Abschnittes zeigt das Gewässer einen etwa 460 m langen, teilweise gesicherten Verlauf, der in die Verbauungsklasse 2-3 einzustufen ist. Weiter flussaufwärts erstreckt sich über etwa 350 m bis zum Untersuchungsende ein naturnaher Abschnitt der Klasse 2.

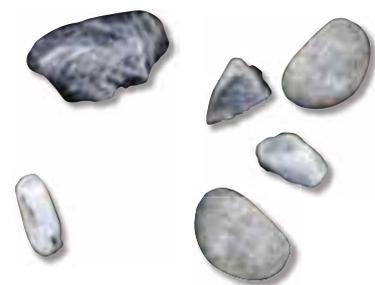


Abb. 160: Flussaufwärts der Mündung fließt der Etzenbach in einem sohlgeplasterten Bachbett

### Gewässersohle

Die ersten 140 m des Gewässerlaufes flussauf der Mündung weisen eine wasserbauliche Sohlveränderung in Form einer Sohlpflasterung auf. Dies entspricht der Bewertungsklasse 3-1 (Abb. 160). Der anschließende Abschnitt zeigt auf einer Länge von fast 3,3 km eine natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 bewertet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4/5/1-25 befindet sich eine 10 m lange, rückstaubedingte Feinsedimentablagerung im Oberwasser,

die der Bewertungsklasse 3-2 entspricht. Dieselbe Situation zeigt sich flussauf des Querbauwerkes Nr. 4/5/1-27. Zwischen diesen beiden Sohleinbauten befindet sich eine 150 m lange, unbeeinträchtigte Gewässersohle. Auf den verbleibenden 680 m bis zum oberen Untersuchungsende hat der Etzenbach eine natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 beurteilt.





## Heidbach

### Längsverbauung

Der Heidbach fließt flussauf der Mündung in die Feistritz durch einen Golfplatz, wobei er lokale Ufersicherungen aufweist, die die Bewertungsklasse 2 zur Folge haben. Das Substrat des Gewässers besteht zum Großteil aus Steinen, in der Häufigkeit gefolgt von Kies und losen Blöcken. Flussauf des Golfplatzes beginnt ein Waldstück, in dem die Ufer auf einer Länge von über 700 m mittels lokaler Steinwürfe gesichert sind. Dieser Abschnitt ist der Zwischenbewertungsklasse 2-3 zuzuordnen. Auf den folgenden 410 m Länge strömt der Bach durch eine natürliche Gefällestufe, wobei nur mehr lokale Sicherungsmaßnahmen entsprechend der Klasse 1-2 festzustellen sind.

Westlich der Ortschaft Holzmühle fließt das Gewässer durch landwirtschaftlich genutztes Grünland mit Ufersicherungen der Zwischenklasse 2-3. In der Ortschaft Holzmühle ist der Heidbach mit Steinwurf und Ufermauern reguliert und daher mit der Längsverbauungsklasse 3 einzustufen. Flussauf der Ortschaft folgt durch landwirtschaftlich genutztes Grünland ein naturnaher Abschnitt der Bewertungsklasse 2. Östlich der Ortschaft Schule beginnt eine 1.700 m lange Gewässerstrecke der Natürlichkeitsstufe 1-2. Im Anschluss folgt ein 260 m langer naturnaher Verlauf der Klasse 2, bevor der letzte untersuchte Abschnitt auf einer Länge von fast 900 m wieder der Natürlichkeitsstufe 1-2 entspricht.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Heidbaches weist auf den ersten 365 m Lauflänge eine natürliche Korngrößenverteilung auf und entspricht der Bewertungsklasse 1. An diesen Bereich schließt eine Strecke mit zahlreichen Querbauwerken an. Diese dicht aufeinander folgenden Sohlstabilisierungsbau-

werke beeinflussen auf einer Länge von über 700 m die Gewässersohle, weshalb der gesamte Abschnitt mit der Klasse 3-1 beurteilt wird. Weiter flussaufwärts erstreckt sich bis zur Untersuchungsobergrenze ein Abschnitt mit unbeeinflusster Sohle der Klasse 1.

## Jaunitz

### Längsverbauung

Der Verbauungsgrad der Uferlinie der Jaunitz ist im ersten Abschnitt flussauf der Mündung in die Feldaist auf einer Länge von 430 m mit der Bewertungsklasse 2-3 zu beurteilen. Lokale beidfrige Steinwürfe sichern den leicht gewundenen Verlauf bis zur Querung der Bundesstraße in Freistadt. Kies und Sand sind in diesem Gewässer das dominierende Substrat, das von Steinen und einzelnen Blöcken im Bachbett ergänzt wird. Flussauf der Bundesstraßenbrücke folgt ein naturnaher Abschnitt durch einen Fichtenwald, der der Bewertungsklasse 2 entspricht und nur vereinzelte, lokale Prallufersicherungen aufweist.

Auf Höhe des Gebäudes „Haus Jaunitztal der Kinderfreunde“ fließt das Gewässer in einem beidfrig mit Trapezprofil gesicherten 200 m langen Abschnitt der Klasse 3. Flussaufwärts folgt ein naturnaher Abschnitt der Bewertungsklasse 2, der sich auf knapp 500 m Länge erstreckt. Daran schließt eine 200 m lange, begradigte und im Trapezprofil ausgebaute Gewässerstrecke, die wiederum der Klasse 3 entspricht.

Die folgenden 1,8 km Länge weisen eine naturnahe Uferlinie mit vereinzelt Sicherungen auf. Der Verlauf ist gewunden und wird von einer mehrreihigen Ufervegetation mit typischen Ufergehölzen begleitet. Der Abschnitt zeigt gute Strukturen wie Totholz und Weidenwurzeln an der Wasseranschlagslinie und kann mit der Bewertungsklasse 2 beurteilt werden. Der anschließende Gewässerabschnitt befindet sich im Waldstück nördlich des Gehöftes Lengauer und hat die Natürlichkeitsklasse 1-2. Westlich des Gehöftes Steinkellner befindet sich eine kleine Siedlung, durch die das Gewässer am rechten Ufer mit Blockwurf gesichert, geführt wird. Dies ergibt auf einer Lauflänge von 150 m die Bewertungsklasse 2-3. Weiter flussaufwärts folgt ein natürlicher, über 3 km langer Abschnitt, der durch einen Fichtenwald führt. Dieser kann ebenfalls mit der Natürlichkeitsklasse 1-2 bewertet werden. Die verbleibenden knappen 3 km Länge bis zum Kartierungsende weisen wieder vermehrt lokale Ufersicherungen auf und werden somit mit der Klasse 2 bewertet.

### Gewässersohle

Auf den ersten 275 m ihres Laufes weist die Gewässersohle der Jaunitz eine natürliche Korngrößenverteilung auf, die der Bewertungsklasse 1 entspricht. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 4/6-2 findet sich eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung auf einer Länge von 80 m, die der Klasse 3-2 entspricht. Auf den folgenden 2,2 km Lauflänge ist die Sohle wieder unbeeinflusst. Flussauf des Querbau-

werkes Nr. 4/6-23 zeigt sich erneut eine rückstaubedingte Sedimentablagerung im Oberwasser. Diese erstreckt sich über 20 m und wird ebenfalls der Klasse 3-2 zugeordnet. Auf den verbleibenden knapp 7 km Länge bis zum oberen Ende der Begehung ist die Gewässersohle unbeeinflusst erhalten mit der Klasse 1 zu bewerten.

## Kronbach

### Längsverbauung

Die Uferlinien des Kronbaches sind auf den ersten 1035 m flussauf der Mündung in die Jaunitz lokal gesichert und daher der Natürlichkeitsklasse 2 zuzuordnen. Flussab der Brücke der alten Pferdeisenbahn verursachen eine 170 m lange Steinwurfsicherung am rechten Ufer und lokale Ufersicherungen am linken Ufer eine Verschlechterung der Uferlinie in die Verbauungsklasse 2-3. Auf Höhe der Querung der alten Pferdeisenbahn ist das Gewässer auf 130 m reguliert und wird mit der Klasse 3 bewertet.

Die Situation verbessert sich auf den folgenden 1.120 m um eine Stufe in Klasse 2. Auf Höhe der Klopfmühle nimmt die Sicherung auf der rechten Uferseite zu, sodass dieser Abschnitt der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Weiter flussaufwärts folgt eine 770 m lange Strecke mit lokalen Sicherungsmaßnahmen, die der Bewertungsklasse 2 ent-

spricht. Bei der ersten Querung des Kronbaches mit der Bundesstraße beginnt ein natürlicher, 450 m langer Bereich, bei dem die Zwischenklasse 1-2 als Bewertung angebracht ist. Die Verschlechterung des nächsten 120 m langen Abschnittes in die Zwischenklasse 2-3 wird von der Zunahme der lokalen Sicherungen an beiden Uferlinien hervorgerufen. Weiter flussaufwärts wird der Bach parallel zur Bundesstraße in einem 240 m langen, kanalisierten Abschnitt geführt, der der Bewertungsklasse 4 entspricht.

Daran schließt ein kaum von Ufersicherungen beeinträchtigter, 1,1 km langer Waldabschnitt der Natürlichkeitsklasse 1-2 an. Auf dem verbleibenden etwa 1,1 km langen Abschnitt bis zum oberen Untersuchungsende ist die Uferlinie, hervorgerufen durch lokale Sicherungen, wieder der Klasse 2 zugehörig.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Kronbaches weist auf der kartierten Länge von etwas mehr als 6,6 km keine anthropogen verursachten Veränderungen auf, entspricht der natürlichen Korngrößenverteilung des Gewässers und damit der Klasse 1 (**Abb. 161**).



Abb. 161: Natürliche Gewässersohle des Kronbaches

## Schlager Bach

### Längsverbauung

Auf den ersten knapp 100 m flussauf der Mündung in die Feldaist wird der Schlager Bach in einem sohlgepflasterten Kastendurchlass geführt, in dem der Lebensraum Gewässer praktisch nicht gewährleistet ist und daher die Einteilung in die Verbauungsklasse 5 erforderlich ist (**Abb. 162**). Weiter flussaufwärts verbessert sich die Situation nur geringfügig, da der Bach auf weiteren 80 m in einem von Ufermauern begrenzten Kanal geführt wird, der der Verbauungsklasse 4 entspricht. Daran schließt bis zum oberen Untersuchungs-ende ein 280 m langer Abschnitt der Zwischenklasse 2-3 an. Dieser setzt sich aus vielen lokalen Böschungssicherungen an beiden Uferlinien zusammen.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Schlager Baches ist flussauf der Mündung durch eine Sohlpflasterung auf 160 m beeinflusst (**Abb. 162**). Dies entspricht der Bewertungsklasse 3-1. Daran folgt eine etwa 300 m lange Strecke mit einer natürlichen Korngrößenverteilung und der Klasse 1. Auf Höhe der Querung der Bundesstraße weist das Gewässer erneut eine Sohlpflasterung auf einer Länge von 20 m auf, die wieder der Bewertungsklasse 3-1 entspricht. Diese Beeinträchtigung ist aufgrund des geringen Abflusses zum Erhebungszeitpunkt auch das obere Kartierungsende des Gewässers.



**Abb. 162:** Kanalisierter Mündungsbereich des Schlager Baches in die Feldaist

## Prembach

### Längsverbauung

Der Prembach ist auf den ersten 480 m Länge flussauf der Mündung in die Feldaist der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen. Die folgende, etwa 560 m lange, weitgehend naturnah erhaltene Strecke fällt in die Klasse 2. Flussauf der Querung der Landstraße östlich von Helbetschlag weist der Bach rechtsufrig auf einer Länge von etwa 100 m eine Steinwurf-sicherung auf. Dies entspricht der Zwischenklasse 2-3. Daran schließt eine über 800 m lange Strecke mit naturnah

erhaltener Uferlinie an, die mit der Klasse 2 zu bewerten ist. Südlich der Ortschaft Lichtenau beginnt eine 350 m lange regulierte und teilweise kanalisierte Gewässerstrecke, die der Zwischenklasse 3-4 zuzuordnen ist. Bis zur Begehungs-grenze fließt der Prembach in einem fast 1,1 km langen kanalisiertem Bachbett durch die Ortschaft Lichtenau. Dieser Abschnitt muss mit der Längsverbauungsklasse 4 bewertet werden.

### Gewässersohle

Auf mehr als 1 km Länge flussauf der Mündung zeigt der Prembach eine natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 bewertet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 4/8-6 weist die Gewässersohle auf einer Länge von 50 m eine Beeinträchtigung durch Berollung mit losen Blö-

cken auf. Der folgende 1.250 m lange Abschnitt wird aufgrund seiner unbeeinträchtigten Sohle wieder der Klasse 1 zugeteilt. Die verbleibenden 1,1 km bis zum oberen Aufnahmeende sind infolge der betonierten und gepflasterten Gewässersohle der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen.

## Edlbach

---

### Längsverbauung

Der Edlbach ist auf seinen ersten 765 m Lauflänge flussauf der Mündung in die Feldaist aufgrund lokaler Sicherungsmaßnahmen entlang der Ufer mit der Verbauungsklasse 2 zu bewerten. Im Anschluss folgt in einem Waldstück ein weitgehend natürlicher 450 m langer Abschnitt, der der Zwischenklasse 1-2 zuzuordnen ist. Weiter flussaufwärts zeigt der Edlbach einen natürlichen, gewundenen Verlauf

mit ausgeprägten Strukturen und erhält in diesem Abschnitt die Klasse 1. Daran schließt ein fast 1,1 km langer Wiesenabschnitt an, in dem lokale Sicherungen den natürlichen Verlauf einschränken. Dieser Abschnitt entspricht der Bewertungsklasse 2. Bis zur Begehungsobergrenze folgt noch einmal ein natürlicher, 130 m langer Laufabschnitt, der mit der Zwischenklasse 1-2 zu bewerten ist.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Edlbaches zeigt auf den ersten 2,9 km flussaufwärts der Mündung eine natürliche Korngrößenverteilung und wird somit der Bewertungsklasse 1 zugeordnet. Die erste Sohlbeeinträchtigung findet sich flussauf des Querbauwerkes Nr. 4/9-7 auf einer Länge von

30 m. Es handelt sich um eine Sohlpflasterung, die mit der Klasse 3-1 zu bewerten ist. Auf den verbleibenden 130 m bis zur Aufnahmegrenze zeigt die Gewässersohle keine Beeinträchtigung mehr.

## Burbach

---

### Längsverbauung

Die Uferlinie des Burbaches ist flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist auf den ersten 100 m Länge am linken Ufer mittels Steinschichtung gesichert, die der Bewertungsklasse 2-3 entspricht. Darauf folgt ein naturnaher 145 m langer Abschnitt, der mit der Verbauungsklasse 2 zu bewerten ist. Daran schließt ein 670 m langer kanalisierte Abschnitt an, der beidufriig Steinschichtungen und eine Sohlpflaste-

rung aufweist und somit der Bewertungsklasse 4 zuzuordnen ist. In der Ortschaft Burbach fließt das Gewässer auf 115 m Länge in einem mit Ufermauern regulierten Bachbett (**Abb. 163**). Flussaufwärts der Ortschaft Burbach erstreckt sich bis zur oberen Aufnahmegrenze ein 760 m langer, naturnaher Uferverlauf, der der Klasse 2 zuzuordnen ist.

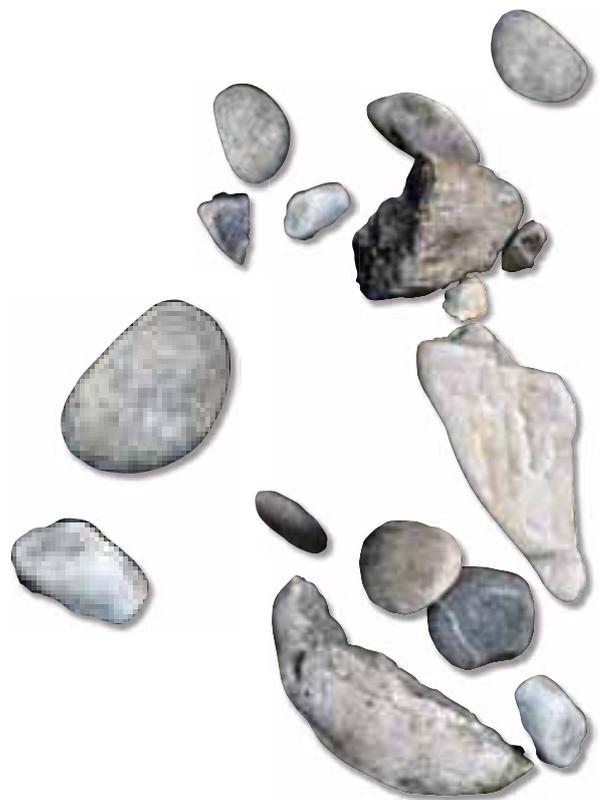


Abb. 163: Der Burbach fließt durch die Ortschaft Burbach in einem regulierten Bachbett

### Gewässersohle

Bereits nach 10 m flussauf der Mündung in die (Wald-) Aist befindet sich das erste Querbauwerk des Burbachs (Nr. 5-1). Dieses offenbar privat errichtete Wanderhindernis weist zusätzlich zur Unpassierbarkeit für Fische flussaufwärts eine Feinsedimentablagerung auf 15 m Länge auf, die mit der Klasse 3-2 zu bewerten ist. 40 m flussaufwärts befindet sich das nächste Querbauwerk (Nr. 5-2), das ebenfalls im Oberwasser eine Feinsedimentablagerung mit einer Länge von 10 m aufweist. Dies entspricht wiederum der Bewertungsklasse 3-2.

Der anschließende Abschnitt mit einer Länge von 120 m zeigt keine Beeinflussung der Gewässersohle und wird mit der Klasse 1 bewertet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 5-3 folgt eine 640 m lange Sohlstabilisierung mittels Wasserbausteinen, die der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Daran schließt ein 850 m langer Sohlabschnitt an, der eine natürliche Korngrößenverteilung der Klasse 1 aufweist.



## Mörtenbergerbach

### Längsverbauung

Die Uferlinien des Mörtenbergerbaches sind auf den ersten 160 m Lauflänge lokal gesichert und daher der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen. Entlang der Ortschaft „In der Noth“ weist das Gewässer einen regulierten fast 200 m langen Verlauf auf, der mit der Klasse 3 zu beurteilen ist. Weiter flussaufwärts strömt der Bach durch ein Waldstück mit einer Gefällestufe. In dieser 260 m langen Strecke ist das Ufer natürlich erhalten. Es ist nur sehr vereinzelt lokal gesichert und

so der Zwischenklasse 1-2 zuzuordnen. An diesen morphologisch weitgehend unbeeinflussten Abschnitt schließt flussaufwärts auf einer Länge von etwa 150 m eine rechtsufrige Regulierung in Form einer Ufermauer an.

Bis zum Untersuchungsoberende folgt eine naturnahe etwa 700 m lange Strecke, die aufgrund lokaler Sicherungsmaßnahmen entlang der Ufer der Bewertungsklasse 2 entspricht.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle wird auf den ersten 1.430 m des Mörtenbergerbaches aufgrund ihrer natürlichen Korngrößenverteilung mit der Klasse 1 bewertet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 6-11 weist die Sohle infolge baulicher Maßnahmen eine Veränderung in Form einer 10 m langen Sohlpflasterung

auf, die der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Auf den verbleibenden 640 m bis zum oberen Ende der Begehung zeigt die Gewässersohle eine natürliche Substratzusammensetzung und entspricht somit der Bewertungsklasse 1.

## Klausbach

### Längsverbauung

Von der Mündung flussaufwärts ist der Klausbach auf einer Länge von etwa 100 m kanalisiert und daher der Verbauungsklasse 4 zugehörig. Der folgende, etwa 150 m lange Abschnitt erreicht infolge einer beidufigen Sicherung mittels Steinwurf und Ufermauer die Bewertungsklasse 3. Daran schließt ein 400 m langer Wiesenabschnitt ohne Ufervegetation an, der durch zahlreiche lokale Sicherungen an beiden Ufern der Zwischenklasse 2-3 zuzuordnen ist. Im Anschluss zeigt der Bach einen 175 m langen naturnahen Abschnitt der Klasse 2.

Am südlichen Waldrand flussauf der Schaffmühle beginnt im Klausbach eine Schluchtstrecke, die auf den ersten 445 m am rechten Ufer mit einer Ufermauer gesichert und somit mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Weiter flussaufwärts folgt eine etwa 260 m lange, gering gesicherte Uferlinie, die der Natürlichkeitsklasse 1-2 entspricht. Flussab der Klausmühle befindet sich ein etwa 100 m langer rechtsufrig gesicherter Abschnitt, der wieder der Zwischenklasse 2-3 entspricht.

Eine weitere Verschlechterung des Verbauungsgrades auf die Zwischenstufe 3-4 findet sich auf Höhe der Klausmühle. Hier wird das Gewässer in einem etwa 100 m langen, be-

gradigten und mit Ufermauern begrenzten Bachbett geführt, wobei zusätzlich die Sohle lokal gesichert ist. Der folgende etwa 220 m lange Verlauf hat eine durchgehende rechtsufrige Ufersicherung in Form einer Ufermauer. Diese Beeinträchtigung entspricht der Verbauungsklasse 2-3. Weiter flussaufwärts folgt ein naturnaher, etwa 300 m langer Abschnitt, der in die Klasse 2 eingestuft werden kann.

Südlich des Sportplatzes der Marktgemeinde Gutau findet sich wieder der Verbauungsgrad 3-4. Hier wird das Gewässer in einem mit Ufermauern begrenzten Bachbett geführt und zusätzlich ist die Sohle mit losen Blöcken gesichert. Flussauf der Querung mit der Landesstraße in Richtung Gutau weist der Klausbach einen naturnahen Verlauf auf, der sich bis zur etwa 1,6 km flussaufwärts befindlichen Untersuchungsobergrenze erstreckt. Die diversen Ufersicherungen in diesem Abschnitt machen die Einteilung in die Verbauungsklasse 2 erforderlich.



### Gewässersohle

Auf mehr als 1,8 km Lauflänge flussauf der Mündung zeigt die Gewässersohle des Klausbaches eine natürliche Korngrößenverteilung und wird dem entsprechend mit der Klasse 1 bewertet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 7-11 weist die Gewässersohle auf einer Länge von 10 m eine Beeinträchtigung durch rückstaubedingte Feinsedimentablagerungen auf, die der Bewertungsklasse 3-2 entspricht. Der folgende, 85 m lange Abschnitt wird aufgrund seiner unbeeinträchtigten Sohle wieder der Klasse 1 zugeteilt. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 7-12 wird die Sohle des Klausbaches erneut von einer massiven, rückstaubedingten Feinsedimentablagerung auf einer Länge von 15 m

beeinflusst. Diese Beeinträchtigung fällt erneut in die Klasse 3-2. Weiter flussaufwärts weist die Gewässersohle auf fast 2 km Länge eine natürliche Korngrößenverteilung auf und wird somit der Klasse 1 zugeordnet. Die nächste Veränderung der Sohle ist erneut eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 7-27. Die Längsausdehnung der Ablagerung beträgt hier 50 m und wird ebenfalls mit der Klasse 3-2 bewertet. Die verbleibenden 300 m bis zum oberen Aufnahmeende entsprechen der natürlichen Korngrößenverteilung in diesem Gewässertyp und sind somit der Bewertungsklasse 1 zuzuordnen.

## Saminger Bach

### Längsverbauung

Der Saminger Bach ist flussauf des Mündungsbereiches in die (Wald-)Aist auf einer Lauflänge von etwa 140 m beidufzig mit Steinwurf gesichert und wird der Klasse 3 zugeteilt. Daran schließt ein 420 m langer, rechtsufzig gesicherter Abschnitt an, der die Zwischenklasse 2-3 erfordert. Weiter flussaufwärts folgt ein naturnaher Abschnitt mit zahlreichen lokalen Ufersicherungen. Dieser erstreckt sich auf eine Lauflänge von mehr als 1,4 km und wird mit der Verbauungsklasse 2 bewertet. Der folgende, etwa 115 m lange Gewässerabschnitt, weist eine rechtsufzige Regulierung auf, die der Zwischenklasse 2-3 entspricht. Am Ende dieses Abschnittes folgt eine 140 m lange Uferlinienausprägung, die in die Klasse 2 einzustufen ist und eine Übergangssituation zu den folgenden 645 m darstellt, die wiederum eine durch-

gehende rechtsufzige Verbauung und damit die Bewertung mit der Zwischenklasse 2-3 aufweisen.

Eine weitere Verschlechterung des Verbauungsgrades auf die Klasse 3 befindet sich auf Höhe des Gehöftes Untersteiniger. In diesem Abschnitt wird der Saminger Bach auf etwa 320 m Lauflänge reguliert geführt. Auf den flussaufwärts folgenden 550 m Länge weist das Gewässer eine Steinwurfsicherung auf der rechten Uferseite auf, die mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Die letzten 400 m des untersuchten Gewässerlaufes befinden sich erfreulicherweise in einem nahezu völlig unbeeinflussten morphologischen Zustand der Zwischenklasse 1-2.

### Gewässersohle

Der Zustand der Gewässersohle im Saminger Bach zeigt auf den ersten 170 m flussaufwärts der Mündung keine Beeinträchtigungen und wird mit der Klasse 1 bewertet. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 8-9 befindet sich eine auf etwa 320 m Lauflänge ausgedehnte Veränderung der Sohle infolge von Aktivitäten im Gewässerumland. Es handelt sich um großflächige Schlammablagerungen infolge von Rückleitungen aus diversen Fischteichen am linken Ufer. Diese Beeinträchtigung fällt in die Bewertungsklasse 4-1. Daran schließt ein fast 2,8 km langer Abschnitt mit einer

natürlichen Korngrößenverteilung an, der wieder zur Klasse 1 gerechnet werden kann. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 8-32 findet sich auf einer Länge von etwa 12 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen ist.

Die verbleibenden 875 m Lauflänge bis zum oberen Untersuchungsende des Saminger Baches entsprechen dem Natürlichkeitsgrad der Gewässersohle und somit der Klasse 1.

## Stampfenbach

### Längsverbauung

Die Längsverbauung des Stampfenbaches ist durch eine sehr heterogene Abfolge geprägt, bei der die einzelnen Verbauungsgrade der Uferlinien vor allem im Unter- und Mittellauf in relativ kurzen Abständen wechseln. Das dominierende Substrat dieses Gewässers besteht aus Kies und Steinen, in der Mengenverteilung gefolgt von Sand und Blöcken.

Flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist befindet sich ein etwa 155 m langer regulierter Abschnitt, der der Verbauungsklasse 3 zuzuordnen ist. In diesem Bereich ist das Gewässer rechtsufrig durch eine Ufermauer und linksufrig durch eine Steinschichtung gesichert. Daran schließt eine etwa 140 m lange naturnahe Strecke der Klasse 2 an. Es folgt ein regulierter Bereich der Bewertungsklasse 3, der sich über etwa 100 m Länge erstreckt. Anschließend findet sich im Unterlauf des Gewässers wiederum eine naturnahe Fließstrecke der Klasse 2, die eine Längsausdehnung von etwa 280 m aufweist.

Östlich des Gehöftes Stampfhofer beginnt erneut eine etwa 200 m lange beidufbrig mit Steinwurf gesicherte Uferlinie, die der Klasse 3 entspricht. Weiter flussaufwärts ist der Verbauungsgrad um ein halbes Grad geringer und der etwa 210 m lange Abschnitt kann der Zwischenklasse 2-3 zugeordnet werden. Der flussaufwärts anschließende 150 m lange Uferverlauf ist wieder durchgehend beidufbrig gesichert und wird mit der Klasse 3 bewertet. An diesen Bereich schließt wiederum eine Ufersicherung gemäß der Zwischenklasse 2-3 auf knapp 600 m Länge an.

Auf den folgenden 560 m sind nur mehr lokale Sicherungsmaßnahmen festzustellen, weshalb die Bewertung mit der Zwischenklasse 1-2 erfolgt. Im flussaufwärts folgenden Abschnitt zeigen sich auf einer Längenausdehnung von über 950 m wieder zahlreiche lokale Sicherungsmaßnahmen an beiden Ufern, die in Summe die Bewertungsklasse 2-3 ergeben. Flussauf des Zuflusses Nußbaumer Bach weist das Gewässer eine 400 m lange naturnahe Uferlinie mit wenigen lokalen Sicherungen auf, die der Klasse 2 zuzuordnen ist. Auf diesen weitgehend unbeeinträchtigten Abschnitt folgt erneut eine fast 750 m lange Strecke, die zahlreiche Sicherungsmaßnahmen an beiden Uferlinien aufweist. Dieser Gewässerabschnitt ist mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten.

Flussauf der Ledermühle folgt ein naturnaher, etwa 250 m langer Abschnitt mit kurzen verbauten Uferabschnitten, der der Bewertungsklasse 2 zuzurechnen ist. Der anschließende Bachlauf mit einer Länge von 775 m zeigt noch weniger Sicherungsmaßnahmen der Uferlinien und wird so mit der Klasse 1-2 bewertet. Auf den folgenden 625 m nimmt die Verbauung der Ufer wieder lokal zu und daraus ergibt

sich für diesen, trotzdem weitgehend naturnah erhaltenen Abschnitt die Bewertungsklasse 2.

Auf Höhe der Lugmühle weist das linke Ufer auf einer Länge von 220 m eine durchgehende Sicherung mit Steinwurf auf und fällt somit im Bewertungsschema in die Zwischenklasse 2-3 (**Abb. 164**). Diesem Abschnitt folgt flussaufwärts ein naturnaher etwa 790 m langer Gewässerabschnitt, der mit der Klasse 2 bewertet werden kann. Im Bereich der Pibersmühle ist das rechte Ufer auf einer Länge von etwa 120 m durchgehend mit einer Ufermauer gesichert, was der Zwischenklasse 2-3 entspricht.

Der folgende über 300 m lange Uferverlauf zeigt nur vereinzelte, lokale Sicherungen und entspricht somit der Natürlichkeitsklasse 1-2. Auf den verbleibenden 840 m bis zum flussaufwärtigen Ende der Untersuchung sind die Uferböschungen infolge zahlreicher, kleinräumiger Sicherungen der Bewertungsklasse 2 zuzuordnen.



**Abb. 164:** Begradigter und rechtsufrig regulierter Verlauf im Mittellauf des Stampfenbaches

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Stampfenbaches zeigt auf den ersten 360 m flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist eine natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 bewertet. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 9-2 zeigt sich eine unnatürliche Korngrößenverteilung, die mit der Klasse 3-2 eingestuft wird. Die Ausdehnung dieser durch eine gestörte Abflussdynamik hervorgerufenen Beeinträchtigung der Sohle beträgt 30 m. Der flussaufwärts anschließende Kilometer entspricht wieder der natürlichen Korngrößenverteilung des Gewässers und wird der Klasse 1 zugerechnet. Das Querbauwerk Nr. 9-12 verursacht eine

Beeinträchtigung in Form einer 15 m langen Sohlpflasterung, die der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Auf den folgenden 7 km Länge flussaufwärts entspricht die Substratzusammensetzung dem natürlichen Muster und wird mit der Klasse 1 bewertet. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 9 51 findet sich auf einer Länge von etwa 15 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die der Bewertungsklasse 3-2 entspricht. Bis zur Begehungsobergrenze besitzt die Gewässersohle auf einer Länge von etwa 665 m ihre natürliche Korngrößenverteilung und kann der Klasse 1 zugeordnet werden.

## Aubach

### Längsverbauung

Der Aubach ist auf den ersten 225 m flussauf der Mündung in den Stampfenbach mittels Steinwurf immer wieder beidufzig gesichert. Dies entspricht der Zwischenklasse 2-3. An diesen Bereich schließt ein etwa 570 m langer naturnaher Abschnitt an, der der Klasse 2 zuzuordnen ist. Daran anschließend folgt erneut eine regelmäßig gesicherte Uferlinie mit einer Längsausdehnung von etwa 460 m, die der Zwischenklasse 2-3 zugehört.

Flussauf des Gehöftes Uhrmacher erstrecken sich auf etwa 130 m Länge naturnahe Uferlinien der Bewertungsklasse 2. Weiter flussaufwärts nimmt der Grad der Längsverbauung ab und der 250 m lange Abschnitt kann mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet werden (**Abb. 165**). Für die anschließende etwa 200 m lange Strecke, die nur lokale Sicherungen der Ufer aufweist, kann die Klasse 2 vergeben werden. Die verbleibenden rund 430 m bis zur Obergrenze der Begehung sind erneut gering gesichert und werden der Zwischenklasse 1-2 zugeordnet.

### Gewässersohle

Die natürliche Korngrößenverteilung des Aubaches wird mit der Klasse 1 bewertet und erstreckt sich von der Mündung flussaufwärts auf einer Länge von etwa 1250 m (**Abb. 165**). Im Anschluss folgt ein 20 m langer Gewässerabschnitt, der eine Sohlstabilisierung mit losen Blöcken aufweist und der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Weiter flussaufwärts erstreckt sich über etwa 500 m Länge bis zur Untersuchungsobergrenze eine völlig unbeeinträchtigte Gewässersohle der Bewertungsklasse 1.



Abb. 165: Naturnaher Abschnitt im Mittellauf des Aubaches

## Pieberbach

### Längsverbauung

Die Längsverbauung des Pieberbaches ist auf den ersten 215 m flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist mit der Klasse 2 zu bewerten. Südlich der Ortschaft Pieberbach verursacht eine durchgehende linksseitige Ufersicherung auf einer Länge von etwa 280 m die Verschlechterung der Situation zur Verbauungsklasse 2-3. Die Ausprägung der Uferlinie verbessert sich auf den folgenden 345 m um eine

halbe Stufe auf die Bewertungsklasse 2. Daran schließt auf etwa 750 m Lauflänge ein nahezu unverbauter Abschnitt der Zwischenklasse 1-2 an. Auf den mehr als 400 m bis zum oberen Untersuchungsende nimmt der Grad der Ufersicherung wieder leicht zu. Daraus folgt für diesen Abschnitt die Bewertung mit der Klasse 2.

### Gewässersohle

Auf mehr als 640 m Lauflänge flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist zeigt der Pieberbach eine natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 bewertet. Im Anschluss folgt eine Beeinträchtigung aufgrund einer Sohlpflasterung auf etwa 60 m Länge. Dies entspricht der Bewertungsklasse 3-1. Der folgende nur 40 m lange Abschnitt wird aufgrund seiner unbeeinträchtigten Sohle wieder der

Klasse 1 zugeteilt. Die nächste Veränderung der Sohle ist erneut eine Sohlpflasterung. Die Längsausdehnung dieser Beeinträchtigung beträgt 20 m und wird ebenfalls mit der Klasse 3-1 bewertet. Die verbleibenden 1,2 km bis zum oberen Aufnahmeende entsprechen dem Natürlichkeitsgrad des Gewässers und sind somit der Bewertungsklasse 1 zuzuordnen.

## Weißer Aist

### Längsverbauung

Die Längsverbauung der Weißen Aist entspricht auf den ersten etwa 230 m flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist aufgrund beidfriger, lokaler Sicherungsmaßnahmen der Verbauungsklasse 2-3. Im Anschluss folgt ein naturnaher, etwas mehr als 730 m langer Bereich der Klasse 1-2. Daran schließt ein fast 290 m langer in einem Trapezprofil regulierter Abschnitt der Bewertungsklasse 3 an. Weiter flussaufwärts folgt ein naturnaher etwa 170 m langer Gewässerbereich mit Uferlinien der Klasse 2. Der folgende 100 m lange Abschnitt gehört aufgrund beidfriger durchgehender Sicherungen wieder der Klasse 3 an. Weiter flussaufwärts schließt ein etwa 250 m langer Abschnitt an, der infolge zahlreicher lokaler Sicherungen mit der Zwischenklasse 2-3 bewertet wird.

Südlich der Jordanmühle beginnt ein über 830 m langer beidfriger gesicherter, trapezförmig ausgebauter Bachlauf der Verbauungsklasse 3. Im folgenden Gewässerabschnitt geht die Uferregulierung auf etwa 360 m Länge leicht zurück. Dies entspricht der Zwischenklasse 2-3. Der daran anschließende naturnahe Lauf erstreckt sich auf einer Länge von mehr als 1,1 km und kann mit der Klasse 2 bewertet werden. Ein massiv gesicherter Abschnitt mit etwa 200 m

Länge ist der Bewertungsklasse 2-3 zuzuordnen, bevor auf über 1.350 m Länge die Weiße Aist eine weitgehend unbeeinflusste Uferlinie aufzeigt. Dieser Abschnitt befindet sich auf Höhe des linksufrigen Zuflusses Schildbach und wird mit der Zwischenklasse 1-2 bewertet (**Abb. 166**).

Der etwa 670 m lange Gewässerverlauf auf Höhe der Wahlmühle weist eine massive durchgehende Ufersicherung in einem Trapezprofil auf, die der Bewertungsklasse 3 entspricht. Die folgenden 1,3 km des Bachlaufes fallen in die Natürlichkeitsklasse 1-2. Auf den anschließenden etwa 340 m ist keine Ufersicherung erkennbar und die Weiße Aist kann erstmals mit der Klasse 1 bewertet werden. Diese natürliche Gewässermorphologie wird im Anschluss von einer 700 m langen, naturnahen Strecke der Klasse 2 abgelöst. Auf Höhe der Ortschaft Monegg fließt das Gewässer in einem etwa 130 m langen beidfriger gesicherten Bachbett, das der Klasse 3 entspricht. Daran folgt eine mehr als 680 m lange naturnahe Strecke mit lokalen Ufersicherungen, die der Bewertungsklasse 2 zuzuordnen ist.

Der anschließende 250 m lange Abschnitt ist ufer- und sohlgesichert und somit der Verbauungsklasse 4 zuzuordnen.

Weiter flussaufwärts besteht die Sicherung der Uferlinie auf einer Länge von etwa 115 m in Form massiver lokaler Verbauungen, die der Zwischenklasse 2-3 entsprechen. Der folgende über 330 m lange Waldabschnitt ist mit der Natur-

lichkeitsklasse 1-2 zu bewerten. Der letzte kartierte, etwa 390 m lange Abschnitt weist wieder eine massive Ufer- und Sohlpflasterung auf. Dies entspricht erneut dem Verbauungsgrad 4.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle der Weißen Aist zeigt auf dem ersten knapp 2,4 km langen Abschnitt flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist eine weitgehend natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 bewertet. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 11-8 erstreckt sich auf einer Länge von 30 m eine rückstaubedingte Feinsedimentablagerung, die der Klasse 3-2 zuzuordnen ist. Die natürliche Struktur der Gewässersohle wird erneut im Rückstau des Querbauwerkes Nr. 11-26 unterbrochen. Diese Beeinträchtigung durch Feinsedimentablagerungen erstreckt sich auf etwa 15 m Länge und fällt ebenfalls in die Klasse 3-2.

Die folgenden knapp 5 km Gewässerlauf entsprechen wieder dem natürlichen Verteilungsmuster des Substrates und werden der Klasse 1 zugeordnet. Eine weitere Veränderung

in Form einer Sohlpflasterung befindet sich auf 6 m Länge flussauf des Querbauwerkes Nr. 11-43. Diese Feinsedimentablagerung in Folge einer baulichen Maßnahme entspricht der Klasse 3-1. Der daran anschließende fast 500 m lange Verlauf zeigt wieder eine natürliche Korngrößenverteilung und wird mit der Klasse 1 bewertet.

Flussauf des Querbauwerkes Nr. 11-46 schließt eine 250 m lange Sohlpflasterung an, die der Klasse 3-1 zuzuordnen ist. Unterbrochen von einer natürlichen Sohle mit einer Längsausdehnung von etwa 450 m folgt erneut eine Sohlpflasterung über etwa 400 m Länge bis zum oberen Untersuchungsende. Diese wasserbauliche Sohlveränderung wird ebenfalls mit der Klasse 3-1 bewertet.



Abb. 166: Natürlicher Abschnitt im Mittellauf der Weißen Aist

## Schildbach

---

### Längsverbauung

Die Längsverbauung des Schildbaches flussauf der Mündung in die Weiße Aist zeigt auf einer Länge von etwa 330 m zahlreiche lokale Sicherungen an beiden Ufern, die in Summe die Bewertungsklasse 2-3 ergeben. Im Anschluss folgt eine über 400 m lange Strecke, die nur mehr geringe lokale Sicherungsmaßnahmen aufweist, weshalb eine Beurteilung mit der Zwischenklasse 1-2 erfolgt. Flussab der Querung der Landesstraße in Richtung Liebenstein beginnt ein linksufrig durchgehend gesicherter Gewässerabschnitt

mit einer Länge von über 350 m, der der Klasse 2-3 entspricht. Im Anschluss folgt eine etwa 1,6 km lange naturnahe Strecke mit lediglich lokalen Sicherungsmaßnahmen, die der Klasse 2 zuzuordnen ist. Der naturnahe Verlauf wird von einer etwa 255 m langen Strecke der Zwischenklasse 2-3 unterbrochen, setzt sich aber östlich des Gehöftes Mühlberger wieder fort und weist bis zum oberen Untersuchungsende eine Länge von etwa 1270 m auf.

### Gewässersohle

Auf dem ersten knappen Kilometer flussaufwärts der Mündung in die Weiße Aist weist die Gewässersohle keine Beeinträchtigung auf und wird mit der Klasse 1 bewertet. Im Bereich des Querbauwerkes Nr. 11/1-7 erstreckt sich auf einer Länge von 12 m eine Sohlpflasterung, die in die Klasse 3-1 zuzuordnen ist. Weiter flussaufwärts wird die natürliche Struktur der Gewässersohle im Rückstau des

Querbauwerkes Nr. 11/1-19 unterbrochen. Diese Feinsedimentablagerung erstreckt sich auf einer Länge von etwa 20 m und fällt in die Klasse 3-2. Die letzten etwa 1.950 m flussaufwärts entspricht die Gewässersohle des Schildbaches wieder der natürlichen Korngrößenverteilung und ist somit der Klasse 1 zugehörig.

## Harbe Aist

---

### Längsverbauung

Die Harbe Aist ist auf den ersten 370 m flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist an beiden Ufern blockwurfgesichert mit der Klasse 3 zu bewerten. Daran schließt ein etwa 110 m langer Abschnitt an, der in die Verbauungsklasse 2-3 einzustufen ist. Flussaufwärts folgt ein 720 m langer, naturnaher Abschnitt mit lokalen Ufersicherungen, der in die Klasse 2 einzuordnen ist. Der folgende, etwa 330 m lange Bachlauf weist keinerlei anthropogene Sicherungen der Uferlinie auf und kann mit der Natürlichkeitsklasse 1 bewertet werden.

Weiter flussaufwärts folgt ein naturnaher etwa 650 m langer Abschnitt der Klasse 2. Im weiteren Verlauf flussaufwärts nimmt der Grad der Sicherung der Uferlinie wieder ab und es folgt ein über 800 m langer Gewässerabschnitt, der nur lokale kleinräumige Sicherungen aufweist und somit der Zwischenklasse 1-2 zugeordnet werden kann. Im Anschluss daran verschwinden auch diese Längsverbauungen, und ein Abschnitt mit natürlicher Morphologie und Ufern der Klasse 1 erstreckt sich über etwa 230 m Länge.

Auf den folgenden 125 m ist die rechtsseitige Böschung durchgehend mit Steinwurf gesichert, weshalb die Bewertung mit der Zwischenklasse 2-3 erfolgt. Aber gleich im nächsten Abschnitt findet sich erneut eine natürliche Uferausprägung der Klasse 1 auf einer Länge von etwa 645 m. Auf diesen Abschnitt folgt eine etwa 210 m lange Strecke, die lokale kleinräumige Sicherungen aufweist und somit der Zwischenklasse 1-2 zugeordnet werden kann.

Im anschließenden, über 900 m langen Uferverlauf scheinen regelmäßig lokale Sicherungen auf, der Abschnitt entspricht somit der Bewertungsklasse 2. Daran schließt flussaufwärts ein weiterer natürlicher, etwa 310 m langer Bereich an, der der Natürlichkeitsklasse 1 entspricht. Flussauf dieser anthropogen unbeeinflussten Strecke folgt ein naturnaher, etwa 675 m langer Abschnitt mit kurzen verbauten Uferabschnitten, der der Bewertungsklasse 2 zuzurechnen ist. Östlich des Pürstlingwirtes weist das linke Ufer auf einer Länge von etwa 200 m eine durchgehende Sicherung mit Steinwurf auf und fällt somit im Bewertungsschema in die Zwischenklasse 2-3.



Der anschließende Abschnitt mit einer Länge von über 1,1 km verfügt nur über vereinzelte Sicherungsmaßnahmen der Uferlinien und wird mit der Klasse 1-2 bewertet. Auf den verbleibenden etwa 250 m bis zur oberen Untersuchungs-

grenze der Harben Aist nimmt die Verbauung der Ufer wieder lokal zu, woraus sich für diesen Abschnitt die Bewertungsklasse 2 ergibt.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle der Harben Aist weist auf den ersten 70 m flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist eine natürliche Korngrößenverteilung auf und wird der Klasse 1 zugeordnet. Auf Höhe der Brücke in der Ortschaft Harrachstal ist die Sohle in Form einer 30 m langen Sohlpflasterung verbaut, die der Bewertungsklasse 3-1 zuzuordnen ist. Weiter flussaufwärts erstreckt sich auf einer Länge von fast 5,3 km eine unbeeinträchtigte Gewässersohle, die der Klasse 1 entspricht. Im Oberwasser des Querbauwerkes Nr. 12-27 erstreckt sich auf 25 m Länge eine rückstaubedingte, der Klasse 3-2 zugehörige Feinsedimentablagerung.

Brücke flussaufwärts des Pürstlingwirtes erstreckt sich auf einer Länge von etwa 40 m eine Sohlpflasterung. Diese Beeinträchtigung ist der Bewertungsklasse 3-2 zuzuordnen. Auf den folgenden 970 m zeigt die Gewässersohle keine Beeinträchtigung und daraus ergibt sich für diesen Abschnitt die Klasse 1. Eine weitere Sohlpflasterung folgt auf einer Länge von etwa 25 m im Unterwasser des Querbauwerkes Nr. 12-36. Diese wird mit der Klasse 3-1 bewertet. Der 145 m lange Abschnitt bis zum oberen Untersuchungsende weist keine Veränderungen auf und wird der Klasse 1 zugeordnet.

Die natürliche Struktur der Gewässersohle wird nach etwa 1,5 km Gewässerlauf erneut unterbrochen. An der ersten

## Flammbach

### Längsverbauung

Die Längsverbauung des Flammbaches flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist zeigt auf einer Länge von etwa 335 m zahlreiche lokale Sicherungen an beiden Ufern, die in Summe die Bewertungsklasse 2-3 ergeben. Im Anschluss folgt eine über 625 m lange Strecke, die nur mehr lokale Sicherungsmaßnahmen aufweist, weshalb die Bewertung mit der Klasse 2 erfolgt. Beim nächsten Abschnitt nimmt die Verbauung der Uferlinie auf einer Länge von über 1,1 km so weit zu, dass die Zuordnung zur Klasse 2-3 angebracht ist. Darauf folgt ein etwa 1,5 km langer naturnaher Gewässerabschnitt der Klasse 2 (**Abb. 167**).

Weiter flussaufwärts folgt erneut ein Abschnitt mit massiven Steinwurfsicherungen an beiden Uferseiten. Dieser hat eine Längsausdehnung von über 700 m und wird der Zwischenklasse 2-3 zugeteilt. Der daran anschließende, etwa 220 m lange Verlauf ist durchgehend reguliert und entspricht der Verbauungsklasse 3. Darauf folgt ein 150 m langer Bereich der Zwischenklasse 2-3.

Der Längsverbauungsgrad steigt im flussaufwärts folgenden etwa 875 m langen Abschnitt wieder deutlich an. Beide Ufer weisen eine durchgehende Steinwurfsicherung der Verbauungsklasse 3 auf. Daran schließt ein knapp 900 m langer, gesicherter Gewässerverlauf an, der mit der Zwischenklasse 2-3 zu bewerten ist. Weiter flussaufwärts nimmt die Sicherung des Flammbaches weiter zu und der folgende, etwa 300 m lange ufer- und sohlgesicherte Lauf muss der Bewertungsklasse 3-4 zugeordnet werden. Im Anschluss bleiben die Uferlinien auf etwa 260 m Länge mit einer Regulierung der Klasse 3 gesichert. Auf diese Regulierung folgt ein etwa 380 m langer Abschnitt der Verbauungsklasse 2-3. Die letzte untersuchte Strecke grenzt flussaufwärts an den Unteren Rosenhofer Teich und weist auf einer Länge von etwa 130 m beidufrige Ufermauern auf. Dies entspricht wieder der Verbauungsklasse 3.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Flambaches zeigt auf den ersten 1,9 km flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist eine natürliche Korngrößenverteilung und wird der Bewertungsklasse 1 zugeordnet. In einer Längsausdehnung von etwa 25 m weist der Gewässergrund auf Höhe des Querbauwerkes Nr. 13-6 eine Sohlpflasterung auf. Diese entspricht der Klasse 3-1. Weiter flussaufwärts erstreckt sich auf einer Länge von 3,1 km ein Abschnitt mit natürlicher Korngrößenverteilung, der mit der Klasse 1 bewertet wird. Eine weitere

Sohlpflasterung, die in die Bewertungsklasse 3-1 fällt, ist beim Querbauwerk Nr. 13-34 zu finden. Sie beeinflusst die Gewässersohle auf einer Länge von etwa 10 m. Ein kurzer Gewässerabschnitt von 45 m Länge zeigt keine Beeinträchtigung an der Sohle, bevor erneut auf 30 m Länge eine Sohlpflasterung der Klasse 3-1 die Gewässerbettstruktur unterbricht. Bis zum oberen Untersuchungsende erstreckt sich auf etwa 660 m Länge eine Strecke mit natürlicher Korngrößenverteilung und somit der Bewertungsklasse 1.



Abb. 167: Natürlicher Gewässerabschnitt des Flambaches

## Grenzbach

### Längsverbauung

Die Längsverbauung des Grenzbaches ist auf den ersten 1,8 km Länge flussauf der Mündung mit der Zwischenklasse 1-2 zu bewerten.

Auf Höhe der Querung der Bundesstraße in Richtung Karlstift weist das Gewässer auf einer Länge von etwa 160 m beidufige Steinsicherungen auf. Dieser Verbauungsgrad

entspricht der Klasse 3. Weiter flussaufwärts folgt ein naturnaher Abschnitt der Klasse 2 mit lokalen Ufersicherungen. Auf den verbleibenden 1,4 km bis zum flussaufwärtigen Ende der Untersuchung zeigt das Gewässer einen natürlichen Verlauf durch ein Waldstück, entsprechend der Natürlichkeitsklasse 1.

### Gewässersohle

Die Korngrößenverteilung des Grenzbaches entspricht auf den ersten 1,8 km der natürlichen Substratzusammensetzung und wird daher mit der Klasse 1 bewertet. Der anschließende Abschnitt im Bereich des Querbauwerkes Nr. 14-6 weist eine 20 m lange Veränderung in Folge ei-

ner Sohlpflasterung auf, die der Bewertungsklasse 3-1 entspricht. Auf den verbleibenden etwa 1,7 km Lauflänge bis zum oberen Untersuchungsende hat der Grenzbach eine natürliche Korngrößenverteilung und wird wieder mit der Klasse 1 beurteilt.

## Weitenbach

### Längsverbauung

Die Längsverbauung des Weitenbaches flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist zeigt auf einer Länge von etwa 1.150 m zahlreiche lokale Sicherungen an beiden Ufern in Form von Holzbalken und Steinwurf, die in Summe die Bewertungsklasse 2-3 ergeben. Im Anschluss folgt eine über

1,8 km lange Strecke, die nur lokale Sicherungsmaßnahmen aufweist, weshalb die mit der Klasse 2 bewertet wird. Der oberste Untersuchungsabschnitt weist auf einer Länge von über 1,3 km Sicherungen der Uferlinie auf, sodass die Zuordnung zur Verbauungsklasse 2-3 erfolgt.

### Gewässersohle

Die Substratzusammensetzung der Gewässersohle des Weitenbaches entspricht flussauf der Mündung in die (Wald-)Aist auf knapp 3 km Länge dem natürlichen Verteilungsmuster und somit der Klasse 1. Zwischen dem Querbauwerk Nr. 15-11 und dem Querbauwerk Nr. 15-12 befindet sich eine Sohlgestaltung in Form von Holzbrettern. Es handelt

sich dabei um das Schauwerk eines Holztrifftkanales. Dieses hat eine Längsausdehnung von etwa 20 m und entspricht der Bewertungsklasse 3-1. Bis zum oberen Untersuchungsende zeigt das Gewässer auf einer Lauflänge von etwa 1,3 km keine Beeinträchtigung der Sohle und wird somit der Klasse 1 zugeteilt.



## Höllaubach

### Längsverbauung

Die Längsverbauung des Höllaubaches flussauf der Mündung in den Weitenbach zeigt auf über 2 km Länge zahlreiche lokale Holzpiloten-Sicherungen die in Summe die Bewertungsklasse 2-3 ergeben. Im Anschluss folgt bis zum

oberen Untersuchungsende eine etwa 200 m lange naturnahe Strecke, mit nur vereinzelt lokalen Sicherungsmaßnahmen, die der Zwischenklasse 1-2 zuzuordnen ist.

### Gewässersohle

Die Gewässersohle des Höllaubaches zeigt auf den ersten 940 m flussauf der Mündung ein natürliches Substratverteilungsmuster, das der Klasse 1 entspricht. Flussauf des Querbauwerkes Nr. 15/1-3 befindet sich eine 30 m lange Sohlpflasterung der Klasse 3-1.

Bis zum oberen Untersuchungsende, das der Höllauteich darstellt, zeigt das Gewässer auf einer Lauflänge von etwa 1,3 km keine Beeinträchtigung der Sohle und wird somit der Klasse 1 zugeteilt.

# Aktuelle Situation und prioritäre Maßnahmen

Im folgenden Kapitel wird die Rangreihung der 60 Sanierungsmaßnahmen im Fluss-System der (Wald-)Aist vorgeschlagen, die bezüglich der longitudinalen Durchgängigkeit vordringlich umzusetzen sind. Dabei werden nur Standorte berücksichtigt, an denen mindestens eines der drei Durchgängigkeitskriterien (aufwandernde Fische, abwandernde Fische, Makrozoobenthosorganismen) schlechter als mit der Passierbarkeitsklasse 2 bewertet wurde.

Die Abgabe einer ökologisch begründeten Mindestwasserdotation wird in der Folge nur an jenen Standorten vorgeschlagen, an denen am Tag der Begehung kein Wasser in das Flussbett abgegeben wurde.

In speziellen Fällen kann die ökologische Maximalforderung (Kapitel „Methodik“) zugunsten der „Quantitativen Effektivität“ nach *EBERSTALLER et al. (1998)* in den Hintergrund treten. Definitionsgemäß beschreibt die „Quantitative Effektivität“ die Passierbarkeit von Wanderhindernissen für eine

ausreichend große Zahl von Fischen, damit eine Art auf lange Sicht eine reproduktive Population erhalten kann. Dies trifft also dann zu, wenn die Schaffung der Durchgängigkeit einer möglichst langen Gewässerstrecke für den zum Arterhalt notwendigen Anteil der Fischfauna bei gleichzeitig wesentlich geringerem Sanierungsaufwand möglich ist. Die Erfüllung des Kriteriums der „Quantitativen Effektivität“ ist allerdings nur bei genauer Kenntnis der fischökologischen Situation über einen ausreichend langen Zeitraum mit Sicherheit nachzuweisen.

In den Unterkapiteln wird die Rangreihung der Einzelmaßnahmen in jedem Gewässer detailliert dargestellt. Die Vorschläge zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit beruhen auf biologischen Anforderungen und ökologischen Zusammenhängen in der Lebensgemeinschaft, die im Zuge eines Ausführungsprojektes an jedem Standort noch durch weitere planungsrelevante Details ergänzt werden muss.

## Gesamtsystem

Neben den vielfachen Unterbrechungen des Fließkontinuums ist das (Wald-)Aist-System mit weiteren Problemen konfrontiert, die die fehlende Durchgängigkeit in ihren Auswirkungen auf die aquatische Fauna lokal noch übertreffen. In diesem Zusammenhang soll noch erwähnt werden, dass manche Kombinationen von Beeinflussungen sich wesentlich negativer auf die Gewässer auswirken, als durch einfache Summation der einzelnen Parameter abgeschätzt werden kann. Beispielsweise kann die Einleitung von umweltschädlichen Stoffen lokal zu einem Fischsterben führen. Durch ein nicht fischpassierbares Querbauwerk wird die Wiederbesiedelung von flussabwärts gelegenen Strecken allerdings verhindert, wodurch es zum völligen Verlust der aquatischen Fauna in einem Bereich kommen kann. In sol-

chen Fällen wird oft fischereilicher Besatz durchgeführt, der allerdings auf fischereiwirtschaftliche Arten fokussiert, wodurch wirtschaftlich wenig interessante Fischarten oft nicht nachbesetzt werden. Sie gehen für den Gewässerbereich verloren, was sich auch in der Verschlechterung des ökologischen Zustandes niederschlägt. Auch die Makrozoobenthosfauna wird durch die angenommene Gifteinwirkung in Mitleidenschaft gezogen. Die besetzten Fische finden demnach im Gewässer weniger Nahrungsorganismen, weshalb sie möglicherweise abwandern oder zugrunde gehen.

Im Anschluss werden die herausragenden Problembereiche im Fluss-System der (Wald-)Aist überblicksmäßig beschrieben.

## Hauptprobleme im (Wald-)Aist-System

### Querbauwerke

Im (Wald-)Aist-System dominieren bei weitem die negativen Effekte aus der Beeinflussung der longitudinalen Durchwanderbarkeit. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass von den 1.190 anthropogen eingebrachten Querbauwerken aktuell 942 (79,4%) nicht genutzt werden.

Die enorme Anzahl von Einbauten hat neben der völligen Fragmentierung der Fließgewässer des (Wald-)Aist-Systems auch einige nicht dotierte Restwasserstrecken zur Folge. Im Zuge der Begehung wurde in einigen Restwasserstrecken ein Abfluss von nur wenigen Litern pro Sekunde vorgefunden. Meist handelte es sich dabei um Überwasser, das über die Wehranlage abfloss oder aus der Umgebung zufließendes Wasser. Man kann davon ausgehen, dass die-

se Abschnitte in Jahren mit weniger feuchter Witterung über lange Zeiträume völlig trocken fallen. Die Dotation dieser Abschnitte mit einer aus gewässerökologischer Sicht ausreichenden Wassermenge ist als vorrangiges Sanierungsziel unbedingt zu fordern.

Vor allem im Unterlauf befinden sich einige Kraftwerke mit Fallhöhen bis zu mehreren Metern, die über keine oder nur eingeschränkt funktionsfähige Organismenwanderhilfen verfügen. Betrachtet man die kleineren Gewässer im (Wald-)Aist-System, so fallen zahlreiche privat errichtete Sohleleinbauten, die meist aus Lesesteinen oder Bauschutt bestehen, auf. Diese Einbauten wurden in der Regel ohne wasserrechtliche Bewilligung errichtet.

### Lebensraumverlust durch Gewässerverbauung

Im (Wald-)Aist-System existieren einige Gewässerabschnitte, die begradigt wurden und die zum Gefälleabbau Sohleleinbauten in regelmäßigen Abständen beinhalten. Betroffen sind vor allem die (Wald-)Aist im Unterlauf und die Feldaist in den besiedelten Gebieten von Pregarten, Kefermarkt und Freistadt.

Die Monotonisierung des Gewässerbettes hat auch die Vereinheitlichung der Fließgeschwindigkeit, der Wassertiefen und damit zusammenhängend einer Reihe weiterer, ökologisch relevanter Parameter zur Folge. Dadurch gehen Habitate für verschiedenste Lebensstadien zahlreicher Fischarten verloren. Einerseits sind flache, gering durchströmte Buchten eminent wichtige Larval- und Jungfischlebensräume, andererseits fehlen für die größten Fische die tiefen Kolke (*SPINDLER 1997*). Beide Strukturen gehen im Zuge von Regulierungen beziehungsweise Kanalisierungen in der Regel verloren.

In Gewässerabschnitten mit monotoner Struktur wird deshalb alleine mit der Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit keine entscheidende Verbesserung der generellen ökologischen Situation möglich sein. Beispielsweise sind

für die Fortpflanzung vieler Fischarten Schotter- und Kiesbänke unbedingt nötig. In regulierten Flüssen, die auf das Minimum an Platzbedarf reduziert wurden, können sich diese Strukturen nicht mehr ausbilden, was eine erfolgreiche Reproduktion dieser kieslaichenden Arten einschränkt oder ganz verhindert.

Durch die Zerstörung des Lebensraumes am Übergang vom Gewässer zum Umland (flache Uferbereiche, Überschwemmungsflächen, Feuchtfelder etc.) werden natürliche Kreisläufe unterbrochen. Aquatische Organismen, deren bevorzugte Habitate außerhalb des zentralen Stromstriches liegen, finden keinen geeigneten Lebensraum mehr vor.

Besondere Erwähnung soll der Verlust von Überschwemmungsflächen durch die Verbauung der Fließgewässer finden. Ökologisch wertvolles Gewässerumland, aber auch flache Uferbereiche und Seitengewässer gehen im Zuge von Regulierung und Begradigung der Gewässer verloren. Dadurch sinkt nicht nur die biologische Vielfalt und ein Netzwerk wichtiger Lebensräume, sondern auch die Retentionskapazität im Hochwasserfall.

### Versandung und Verschlammung der Gewässersohle

Beim Wehrkataster (Wald-)Aist wurde die zunehmend an Bedeutung gewinnende Problematik der Sohlkolmatierung beziehungsweise der Verschlammung der Gewässersohle erstmals aufgenommen und in der Bewertung der Gewässersohle gesondert ausgewiesen (Kapitel „Methodik“ und „Längsverbauung und Sohlbeschaffenheit“). Die Überlagerung der Gewässersohle mit Feinsediment führt zu sauerstoffzehrenden Prozessen im Kieslückenraum und hat für alle darin lebenden Organismen katastrophale Folgen.

Der Schutz jener Lebensgemeinschaft, die im Lückensystem des Gewässergrundes lebt, kann nur durch eine erhebliche Verringerung der Feinsedimentablagerungen an der Gewässersohle erreicht werden. Für gezielte Gegenmaßnahmen muss die Herkunft dieser Fremdstoffe bekannt sein (ALTMÜLLER & DETTMER 1996). Vor allem in kleineren Gewässern, die landwirtschaftliche Flächen durchströmen, ist der diffuse Eintrag von Erdreich und Feinsedimenten aus dem, in der Regel intensiv bewirtschafteten Gewässerumland eine der wesentlichen Belastungsquellen (SUTHERLAND *et al.* 2002).

Die Folgen des zunehmenden Sedimenteintrages dürften auch für die vom Aussterben bedrohte Flussperlmuschel im Wald(Aist)-System eine erhebliche Rolle spielen. BUDDENSIEK (1991) konnte nachweisen, dass in Hälterungskäfigen ausgesetzte Jungmuscheln durchaus über Jahre in der freien Welle überleben. Eine Übersandung der Käfige aber bedeutete den sicheren Tod für die Jungmuscheln. Verschiedenste Untersuchungen zur Qualität des Interstitialwassers ergaben, dass die Übersandung von natürlichem Substrat eine erhebliche Änderung der wesentlichen Wasserinhaltsstoffe, beispielsweise des Sauerstoff- und Ammoniumgehaltes mit sich bringt und damit die Biozönose schädigt (BUDDENSIEK *et al.* 1993, INGENDAHL 1999, NIEPAGENKEMPER & MEYER 2002).

TOBIAS (1995) wies am Beispiel der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) nach, dass Versandung sogar für relativ große und robuste Insektenlarven tödlich sein kann. Danach sind Übersandungen von wenigen Zentimetern Mächtigkeit bereits tödlich. Ein ähnliches Schicksal erleiden nach ALTMÜLLER & DETTMER (1996) anscheinend adulte Flussperlmuscheln. Bei einer Kontrolluntersuchung an der

Lutter im Jahre 1994 wiesen die Kiemenräume mehrerer Tiere erhebliche Sandmengen auf. Die Muscheln waren kaum noch in der Lage, die Schalen zu verschließen. Neben diesen letztendlich letalen Folgen beeinträchtigen vermutlich selbst geringere Sandfrachten die gesamte Muschelpopulation. Der Energieaufwand, sich von eingeschwemmtem Sand zu befreien, dürfte die Muscheln ganz erheblich belasten und unter anderem die Anlage und Entwicklung von Fortpflanzungsprodukten reduzieren.

Allgemein wurden folgende Haupteintragspfade für Feinsedimente aus dem Gewässerumland identifiziert:

- Entfernung der Ufervegetation, die als Feinsedimentfalle für oberflächlich abgeschwemmtes Material wirkt, als Folge intensiver landwirtschaftlicher Bewirtschaftung von Äckern und Feldern bis unmittelbar an die Uferböschungen.
- Die Summenwirkung punktueller Feinsedimenteinträge aus zahlreichen ober- und unterirdischen Drainagen wirkt sich negativ auf die Gewässer aus. In manchen Fällen bringen die Drainagen dermaßen hohe Frachten in das Gewässer, dass die ursprüngliche Sohlcharakteristik völlig verloren geht und das Gewässer flussab der Drainage über lange Strecken gänzlich verschlammmt.
- Unterhaltungsarbeiten von kleinen Zuflüssen und Gräben, die vor allem der Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen dienen, sowie Straßen- und Wegseitengräben.
- Rückleitungen aus Fischteichen bringen einen zusätzlichen Anteil von Feinsedimenten in die Gewässersysteme ein, der in der Regel stark mit Nährstoffen aus Futtermitteln und im Extremfall auch mit Medikamenten und -resten belastet ist.
- Die Spülung von Stauräumen führt zur Kolmatierung des Interstitials und gehört zu den massivsten Auswirkungen für die Gewässerfauna. Der Schotterlückenraum wird durch Sedimentablagerungen von der fließenden Welle abgetrennt und die darin lebende Biozönose stirbt weitgehend ab.





### Abwassereinleitungen, Schutt- und Abfalldeponien

Im (Wald-)Aist-System wurden einige punktuelle Einleitungen aus Streusiedlungen und Einzelgehöften festgestellt, die als mögliche Belastungsquellen identifiziert wurden. Die eingeleiteten Wässer enthalten in der Regel viele Nährstoffe und die Reste von Wasch- und Spülmitteln, die sauerstoffzehrend oder toxisch wirken können. Laut Wasserrechtsgesetz ist das Einbringen gewässergefährdender Stoffe in natürliche Gewässer jedenfalls verboten, weshalb die angesprochenen Einleitungen seitens der Behörde untersucht und im Falle einer Belastung geahndet werden sollten.

Wesentlich weiter verbreitet ist die Ablagerung von Müll, in erster Linie Bauschutt, und Vegetabilien im und am Gewässer. Die Summenwirkung dieser Ablagerungen, aus denen sich gewässergefährdende Stoffe lösen können, ist nur schwer abzuschätzen. Bioaktive Stoffe aus Grünabfall-Ansammlungen, die meist nicht heimische Pflanzen oder zumindest einzelne Bestandteile enthalten, können verschiedenste physiologische Auswirkungen auf die aquatische Lebewelt nach sich ziehen (*pers. Mitt. STEINBERG*).

### Rückstau aus der Donau und von Kraftwerksanlagen

Ein gewässerökologisches Problem, das in erster Linie den Unterlauf des Hauptflusses betrifft, ist der Rückstau der (Wald-)Aist über mehrere hundert Meter, der im nächsten flussabwärtigen Donau-Kraftwerk Wallsee-Mitterkirchen begründet ist. Dieser Rückstau verändert verschiedene abiotische Rahmenbedingungen, allen voran die Fließgeschwindigkeit, und damit den Lebensraum Fließgewässer völlig. Weitere Rückstau finden sich im Oberwasser der

Kraftwerksanlagen vor allem in (Wald-) und Feldaist. Allen diesen Kontinuumsunterbrechungen ist gemeinsam, dass infolge der reduzierten Fließgeschwindigkeit die Problematik der Feinsedimentablagerungen auffällig zum Tragen kommt und erneut wertvolle Fließgewässerlebensräume verloren gehen (Kapitel „Methodik“ und „Längsverbauung und Sohlbeschaffenheit“).

## Sanierungsmaßnahmen im (Wald-)Aist-System

Die beschriebenen Problemkreise im (Wald-)Aist-System verlangen aus gewässerökologischer Sicht unter anderem folgende prioritäre Maßnahmen:

### Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit

Der aktuelle Stand der Technik bei der Planung und Errichtung von Organismenwanderhilfen bietet eine Vielzahl von Lösungen, die in zahlreichen Publikationen eingehend erläutert werden (*GEBLER 1991, SCHMUTZ et al. 1995, DVWK 1996, JENS et al. 1997 u.v.a.*). Grundsätzlich gibt es keine Standardlösung, denn jede Situation ist aufgrund der topografischen oder baulichen Charakteristika und unterschiedlicher biologischer Anforderungen für sich zu beurteilen. Bereits in der Planungsphase ist die Definition der Zielstellung und der daraus ableitbaren Anforderungen an das Bauwerk unverzichtbar. Durch diese Vorgehensweise kann späteren kostenintensiven Anpassungen vorgebeugt werden (*GUMPINGER 2001b*). Die beste Lösung für den jeweiligen Standort muss jedenfalls von Experten der Fachbereiche Wasserbau und Ökologie in Zusammenarbeit entwickelt werden.

Die Wiederherstellung der longitudinalen Durchwanderbarkeit sollte immer unter Berücksichtigung großflächiger Sanierungskonzepte erfolgen. Als Beispiel sei die Schaffung der longitudinalen Durchgängigkeit eines kleinen Zuflusses der Pram in Oberösterreich angeführt. Durch Entfernung bzw. Umbau von insgesamt 16 Querbauwerken konnte der verfügbare aquatische Lebensraum für zahlreiche Fischarten wesentlich vergrößert und das Gewässer auch für aus dem Hauptfluss aufwandernde Fische attraktiver gemacht werden (*GUMPINGER & SILIGATO 2006b*). Aber auch im Zuge von Flussbettaufweitungen oder der Anlage größerer Retentionsflächen für den Hochwasserschutz innerhalb des Gewässersystems können selbst hohe Wehranlagen problemloser entfernt oder umgebaut werden, als dies bei der Betrachtung des einzelnen Standortes möglich ist.

Vor allem in den kleineren Fließgewässern finden sich zahllose Sohleinbauten. Sie wurden in vielen Fällen von Privatpersonen errichtet und sind konstruktiv unprofessionell gestaltet. Diese Bauwerke können meist verhältnismäßig einfach und zudem kostengünstig, beispielsweise im Zuge der Gewässerinstandhaltung, entfernt werden. Die Entfernung wird aus rechtlicher Sicht durch die Tatsache erleichtert, dass die Querbauwerke in der Regel illegal errichtet wurden. Aufgrund der geltenden Gesetze müssen sie deshalb beseitigt werden.

Zusammenfassend müssen bei der Herstellung der Längsdurchgängigkeit folgende Schwerpunkte vorrangig behandelt werden:

- Restwasserdotation in aktuell nicht dotierten Ausleitungsstrecken
- Schaffung möglichst langer zusammenhängender Fließstrecken
- Herstellung der Erreichbarkeit aller Zuflüsse
- Entfernung ungenutzter Querbauwerke, Rückführung der Staubereiche in Fließstrecken
- Schaffung der Passierbarkeit aller Querbauwerke



### Renaturierung der kanalisierten Gewässer beziehungsweise Gewässerabschnitte

Im (Wald-)Aist-System existieren einige Gewässerabschnitte, die begradigt wurden und zum Gefälleabbau Sohleinbauten in regelmäßigen Abständen beinhalten. Betroffen sind vor allem die (Wald-)Aist im Unterlauf und die Feldaist in den Siedlungszentren der Gemeinden Pregarten, Kefermarkt und Freistadt.

In Gewässerabschnitten mit monotoner Struktur wird häufig durch die Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit keine entscheidende Verbesserung der generellen ökologischen Situation möglich sein. Die Renaturierung der gesamten kanalisierten Gewässerstrecke muss in solchen Fällen als die vernünftigste Variante im Vordergrund der Sanierungsbemühungen stehen.

### Reduktion des Feinsediment- und Schadstoffeintrages

Die Einschwemmung von Feinsedimenten ist in erster Linie ein flächenbürtiges Problem, das nur unter Berücksichtigung des gesamten Einzugsgebietes und Einbeziehung aller kleinen Gerinne, Gräben und Drainagen in einem Sanierungskonzept gelöst werden kann (BACH *et al.* 1997).

Der wichtigste vorbeugende Schritt zur Vermeidung neuer Feinsedimenteinträge liegt jedenfalls in der Extensivierung gewässernaher Wirtschaftsflächen und der Anlage von Uferschutzstreifen entlang der Gewässer (LEITINGER 2004). Die Pufferwirkung der Gehölzstreifen beruht vor allem auf dem physikalischen Rückhalt von Sedimenten zwischen Wurzeln, Stängeln und Blättern. Hinzu kommt die Komponente der Nährstoffminimierung durch die Verwertung der mit dem

Sediment zurückgehaltenen Nährstoffe durch die Pflanzen (BACH *et al.* 1997). Ein ausreichend breiter Ufervegetationsgürtel verfügt zudem nachweislich auch über eine sehr gute Pufferwirkung gegenüber dem Eintrag von Pestiziden und Nährstoffen aus dem Umland (KRONVANG *et al.* 1999, LEEDS-HARRISON *et al.* 1999).

Weiters empfiehlt sich die Vorschaltung von Sand- bzw. Feinsedimentfängen für Drainagen, bevor diese in den Bach einmünden (ALTMÜLLER & DETTMER 1996). Sandfänge können in regelmäßigen Abständen ausgebaggert werden. Die Schadstoffeinträge aus Drainagen können über bepflanzte Bodenfilter oder künstlich angelegte Feuchtgebiete, in denen die belasteten Wässer versickern, reduziert

werden (GUMPINGER & BUCHMAIR 2005). Solche Anlagen können auch in Kombination mit Sandfängen gestaltet werden.

### Abwassereinleitungen, Schutt- und Abfalldeponien

Die Gepflogenheit der Abwasser- und Abfallentsorgung in und an den Gewässern ist nicht nur aus ökologischer und ästhetischer Sicht unverträglich, sondern aus rechtlicher Sicht definitiv verboten und daher strafbar (BLATTERER 2004, GAZVINI & MELCHER 2004).

Als Lösung dieser Problematik ist die umfassende Aufklärung der Bevölkerung einerseits und die strafrechtliche Umsetzung bestehender Gesetze und Verordnungen andererseits anzuregen.

Neben dieser kurzen Beschreibung genereller Sanierungsmöglichkeiten werden nun die Maßnahmen erläutert, die auch in den Erfassungsbögen zur Wiederherstellung der Passierbarkeit der einzelnen Standorte angegebenen sind. Vor allem die Beschreibung der Typen von Fischwegen ist in Anlehnung an das Standardwerk zum Bau solcher Anlagen (DVWK 1996) verfasst.

- **Entfernen/Schleifen:** Das Querbauwerk wird je nach seiner Höhe und Lage ersatzlos weggerissen oder sukzessive abgetragen.
- **Aufgelöste Rampe:** Eine aufgelöste Rampe ist eine sehr rau ausgestaltete Sohlrampe mit möglichst geringer Neigung und unregelmäßig versetzten Blockreihen. Sie überspannt die gesamte Gewässerbreite und kann fallweise in Form mehrerer hintereinander liegender Sohlgurte errichtet werden. Bei dieser Konstruktion ist darauf zu achten, dass sie gegen den Untergrund abdichtet ist und bei Niederwasser nicht trocken fällt.

Eine etwas weniger aufwändige Alternative zur aufgelösten Rampe stellt die Fischrampe dar. Vor allem in Flüssen mit sehr breitem Gewässerbett ist diese Konstruktion in Form einer Anrampung mit geringer Neigung, die nur einen Teil der Gewässerbreite einnimmt, eine kostengünstige Variante.

- **(Naturnahes) Umgehungsgerinne:** Ein Umgehungsgerinne ist eine vor allem ökologisch zu bevorzugende Variante eines Fischweges in Form eines naturnahen Nebenarmes des Gewässers, der um das Bauwerk herum geführt wird. Bei richtiger Bauweise ist diese Form von Fischweg in beide Wanderrichtungen passierbar. Durch die natürliche Sohlauflage können auch Benthostiere das Bauwerk durchwandern. Ein ausreichend dimensioniertes Umgehungsgerinne dient der aquatischen Fauna auch als Lebensraum und ist bei ent-



sprechendem Platzangebot technischen Maßnahmen auf jeden Fall vorzuziehen (EBERSTALLER & GUMPINGER 1997).

- **Technische Fischaufstiegsanlagen:** Die technischen Fischpässe umfassen jene Typen, bei denen mit Hilfe von Einbauten quer zur Strömung (z.B. einfache Querriegel aus Beton) die Fließgeschwindigkeit herabgesetzt wird. In der Anlage werden dadurch Ruhigwasser- und Kehrströmungsbereiche erzeugt. Mehrere Typen sind in der Folge kurz charakterisiert und eine Vielzahl von Misch- und Sonderformen ermöglicht die Adaption an jede Situation am Standort.

**Vertikal-Schlitz-Pass:** Der Vertikal-Schlitz-Pass ist besonders bei räumlich beengten Verhältnissen 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 (**Abb. 168**).

**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. Dieser Fischpass ist allerdings selektiv, nur für Fische mit hohen Schwimmleistungen gut überwindbar. Für die Gewährleistung der erfolgreichen Passierbarkeit für schwimmschwache Arten und Benthosorganismen ist die Konstruktionsweise nicht geeignet (DVWK 1996).

**Beckenpass:** Ein Beckenpass wird vorzugsweise an Rampen errichtet und häufig 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. Die Zwischenwände sind mit Schlupflöchern oder Kronenausschnitten, die vorzugsweise wechselseitig angelegt werden, versehen. Bei diesem Fischweg-Typ besteht die Gefahr der Verklausung durch Treibgut.

**Mäander-Fischpass:** Dieser Fischpass-Typ ist eine verhältnismäßig neue Konstruktion (PETERS 2004). Er besteht aus hintereinander liegenden Rundbecken, die ineinandergreifen. Dem Erfinder geht es in erster Linie darum, Verletzungen der Fische beim Aufstieg zu

verhindern. Bis dato wurde in Österreich kein solcher Fischpass errichtet.

**Borstenfischpass:** Auch dieser technische Aufstiegsanlagen-Typ wurde erst in den letzten Jahren entwickelt (HASSINGER 2004). Im Wesentlichen handelt es sich um eine Betonrinne, in die Borstenelemente zur Energievernichtung eingebaut werden. Der große Vorteil soll darin liegen, dass dieser Fischpass-Typ auch mit Kanus problemlos überwunden werden kann. Erste Erfahrungen von österreichischen Standorten zeigen hohen Erhaltungsaufwand infolge von Verklausung mit Geschwemmsel und bei entsprechender Witterung eine hohe Vereisungstendenz (pers. Mitt. PETZ-GLECHNER).

- **Auflösen:** Bei dieser Maßnahme wird ein Querbauwerk in eine Reihe sehr niedriger, hintereinander liegender Sohlgurte aufgelöst. 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 Sohlrampen, die zu steil und kompakt errichtet sind. Die Passierbarkeit kann 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:** Werden diese Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen, handelt es sich bei den Wanderhindernissen meist um Rohr- oder Kastendurchlässe. Diese sollten mithilfe einer überspannenden 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. Auf Strömungsgeschwindigkeiten von maximal 0,5 m/s und einen ausreichend mächtigen Wasserkörper ist unbedingt zu achten (SCHWEVERS et al. 2004). 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. Diese Varianten sind aufgrund der sohloffenen Gestaltung jedenfalls zu bevorzugen. Es bedarf einer Prüfung vor Ort, welche der Möglichkeiten ausreichend beziehungsweise aus ökologischer Sicht zufriedenstellend ist.

Bei der Querung von Traktorwegen empfiehlt sich generell das Gewässerbett mittels einer Betonplatte oder einer einfachen Holzkonstruktion zu überspannen, wobei die Gewässersohle unberührt bleiben soll.

- **Sohle strukturieren/Sohlstrukturierung einbringen:** Werden diese Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen, handelt es sich um Wanderhindernisse, die vor allem das Makrozoobenthos betreffen. Besonders Sohlpflasterungen oder Rohrdurchlässe unterbinden den wichtigen Kontakt zum Schotterlückenraum der Gewässersohle, der für einen Großteil dieser Organismen als Lebensraum und somit auch zur Fortbewegung essentiell ist.
- **Anrampung anlegen:** Mit dieser Sanierungsmaßnahme soll der Höhenunterschied bei Querbauwerken zum flussabgelegenen Wasserkörper wieder hergestellt werden und damit eine Passierbarkeit erreicht werden.

Bei Querbauwerken, die lediglich aus einer losen Anhäufung von Steinen und Blöcken bestehen und nicht in der Sohle verankert sind kann eine Initialmaßnahme durch 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 problemlos zu entfernenden bzw. umzubauenden Einbauten saniert werden.

Die in **Tab. 16** angeführten Begründungen für die Reihung der Standorte werden in der Folge kurz erläutert.

Die **Durchgängigkeit** betrifft das Längskontinuum des jeweiligen Gewässers selbst. Diese ist wichtig, da flussaufwärts migrierende Fische nicht nur in die Zubringer einwandern, sondern auch flussaufwärts gelegene Abschnitte des gleichen Gewässers aufsuchen. Durch die Schaffung der Durchgängigkeit wird die Population im Fluss vor Zerstückelung und deren Folgen wie Isolation und genetische Verarmung bewahrt (LARINIER 1998). Vor allem in jenen Gewässerabschnitten ist dies von wesentlicher Bedeutung, in denen die Zuflüsse entweder infolge Verbauung des Hauptflusses nicht erreichbar, oder infolge mangelnder Lebensraumqualität als Reproduktionshabitate für Fische nicht geeignet sind.

Die **Erreichbarkeit** der Zuflüsse für aufwandernde Fische aus dem Hauptfluss ist von entscheidender Wichtigkeit. Sämtliche Zuflüsse müssen daher, abhängig von der Habitatqualität zumindest in ihrem Unterlauf, als potenzielle Laichgewässer für eine Reihe von Fischarten betrachtet werden. Ihre Erreichbarkeit hängt wesentlich von der Ausgestaltung des Mündungsbereiches ab.

Die **Wiederherstellung von Gewässerlebensraum** bezieht sich auf die Dotation von Restwasserstrecken, die infolge der Ausleitung des Wassers trocken fallen. Hier wird alleine durch eine ökologisch begründete Mindestwasserabgabe ein aktuell nicht oder nur zeitweise bestehender Gewässerlebensraum wieder hergestellt.

Vorschläge für diverse **Vernetzungen** beziehungsweise die **Schaffung zusammenhängender Flussabschnitte** werden dann formuliert, wenn mit verhältnismäßig geringem Aufwand frei durchwanderbare Gewässerabschnitte geschaffen werden können. In bestimmten Situationen ist es sinnvoller, Fließgewässer unterschiedlicher Größe zu einem System zu vernetzen, als ein einzelnes Querbauwerk

im Hauptgewässer zu sanieren, wenn in unmittelbarer Nähe weitere unpassierbare Einbauten bestehen.

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

Bei Querbauwerken **ohne aktuelle Nutzung** wird von der ökologisch sinnvollsten Variante, dem Abriss ausgegangen. Für den Fall, dass fachliche Einwände wasserbautechnischer Experten oder der Einspruch des Grundbesitzers oder Anlagenbetreibers die Schleifung unmöglich machen, wird in **Tab. 16** häufig eine Alternative angegeben.

In **Tab. 16** werden die 60 wichtigsten Standorte in der Reihenfolge angegeben, in der sie aus fischökologischer Sicht vordringlich zu sanieren sind, in **Abb. 170** sind sie zudem in einer Übersichtskarte eingetragen.



Abb. 168: Vertikalschlitzpass beim Kraftwerk Merckens II in der (Wald-)Aist

**Tab. 16: Reihenfolge der 60 wichtigsten Sanierungsstandorte im (Wald-)Aist-System**

Querbauwerk			Passierbarkeit			Sanierung		Begründung
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	
1	1-1	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf; Erreichbarkeit Aisthofnerbach-System
2	2-1	Sohlstufe	keine	4	3	3	entfernen, durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit und Erreichbarkeit des Aisthofnerbach-Unterlaufes
3	2-4	Sohlstufe	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit und Erreichbarkeit des Aisthofnerbach-Unterlaufes
4	2-7	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit und Erreichbarkeit des Aisthofnerbach-Unterlaufes
5	1-2	Schrägwehr	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
6	1-6	Schrägwehr	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
7	1-11	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen, durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
8	1-12	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
9	1-14	Schrägwehr	keine	4	2	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
10	4-1	Schrägwehr	keine erkennbar	4	4	3	durch eine aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Unterlauf
11	4-2	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Feldaist - Unterlauf
12	4-3	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Feldaist - Unterlauf
13	4-5	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Feldaist - Unterlauf
14	4-6	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit Feldaist - Unterlauf
15	1-16	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
16	1-17	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
17	1-19	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
18	1-20	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
19	1-23	Sohlrampe	keine	3	2	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
20	1-24	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf



Querbauwerk		Passierbarkeit			Sanierung		Begründung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.		Maßnahme
21	1-25	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
22	1-26	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
23	1-29	Schrägwehr	Ausleitung	4	3	2	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Unterlauf
24	1-30	Schrägwehr	nicht erkennbar	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
25	1-31	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
26	1-32	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
27	1-33	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
28	1-34	Sohlrampe	keine	3	2	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
29	1-35	Sohlrampe	keine	3	2	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
30	1-36	Schrägwehr	keine	3	3	2	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
31	1-37	Sohlschwelle	keine	3	2	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
32	1-38	Sohlrampe	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
33	1-41	Sohlschwelle	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
34	1-43	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
35	11-5	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Erreichbarkeit Weiße Aist-System
36	11-6	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Erreichbarkeit Weiße Aist-System
37	11-8	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Erreichbarkeit Weiße Aist-System
38	11-13	Sohlschwelle	keine	4	4	4	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Erreichbarkeit Weiße Aist-System
39	1-48	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe errichten	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Mittellauf
40	1-51	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Oberlauf
41	1-55	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Oberlauf
42	1-57	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Oberlauf
43	1-58	Sohlschwelle	keine	4	4	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit (Wald-)Aist - Oberlauf

Querbauwerk		Passierbarkeit			Sanierung		Begründung	
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	Maßnahme	Begründung
44	4/4-2	Sohlstufe	keine	4	3	2	entfernen	Durchgängigkeit Lest - Unterlauf
45	4/4-5	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Lest - Unterlauf
46	4-39	Schrägewehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Mittellauf
47	4-40	Schrägewehr	keine	3	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Mittellauf
48	4-41	Schrägewehr	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Mittellauf
49	4-43	Sohlrampe	keine	3	2	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Mittellauf
50	4-44	Schrägewehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Mittellauf
51	4-45	Schrägewehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Mittellauf
52	4-46	Schrägewehr	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Feldaist - Mittellauf
53	4/6-1	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf
54	4/6-2	Schrägewehr	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf
55	4/6-11	Schrägewehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf
56	4/6-12	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf
57	4/6-13	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf
58	4/6-16	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf
59	4/6-22	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf
60	4/6-23	Schrägewehr	Ausleitung	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen	Durchgängigkeit Jaunitz - Unterlauf

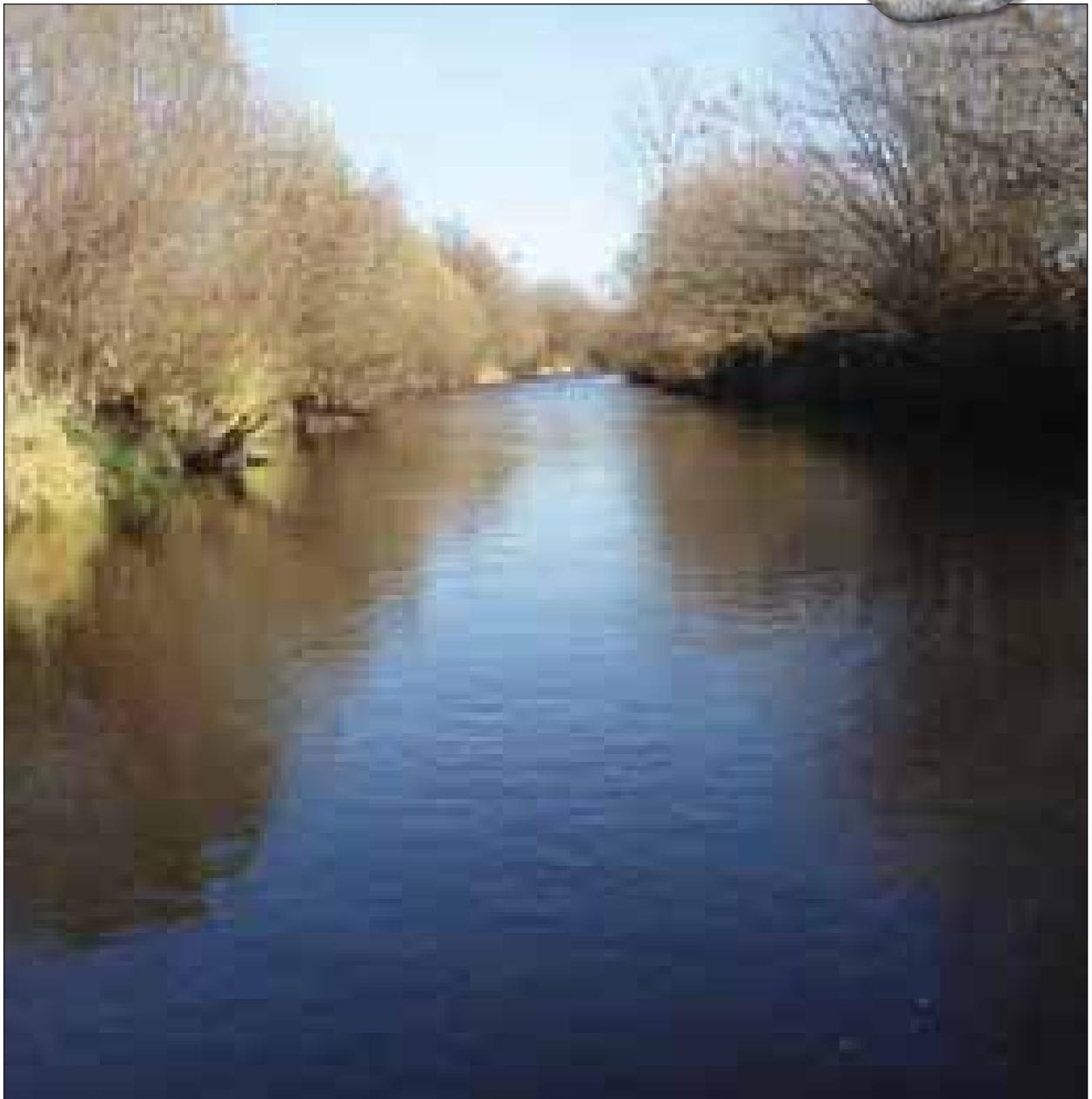


Abb. 169: Begradigter Unterlauf der (Wald-)Aist

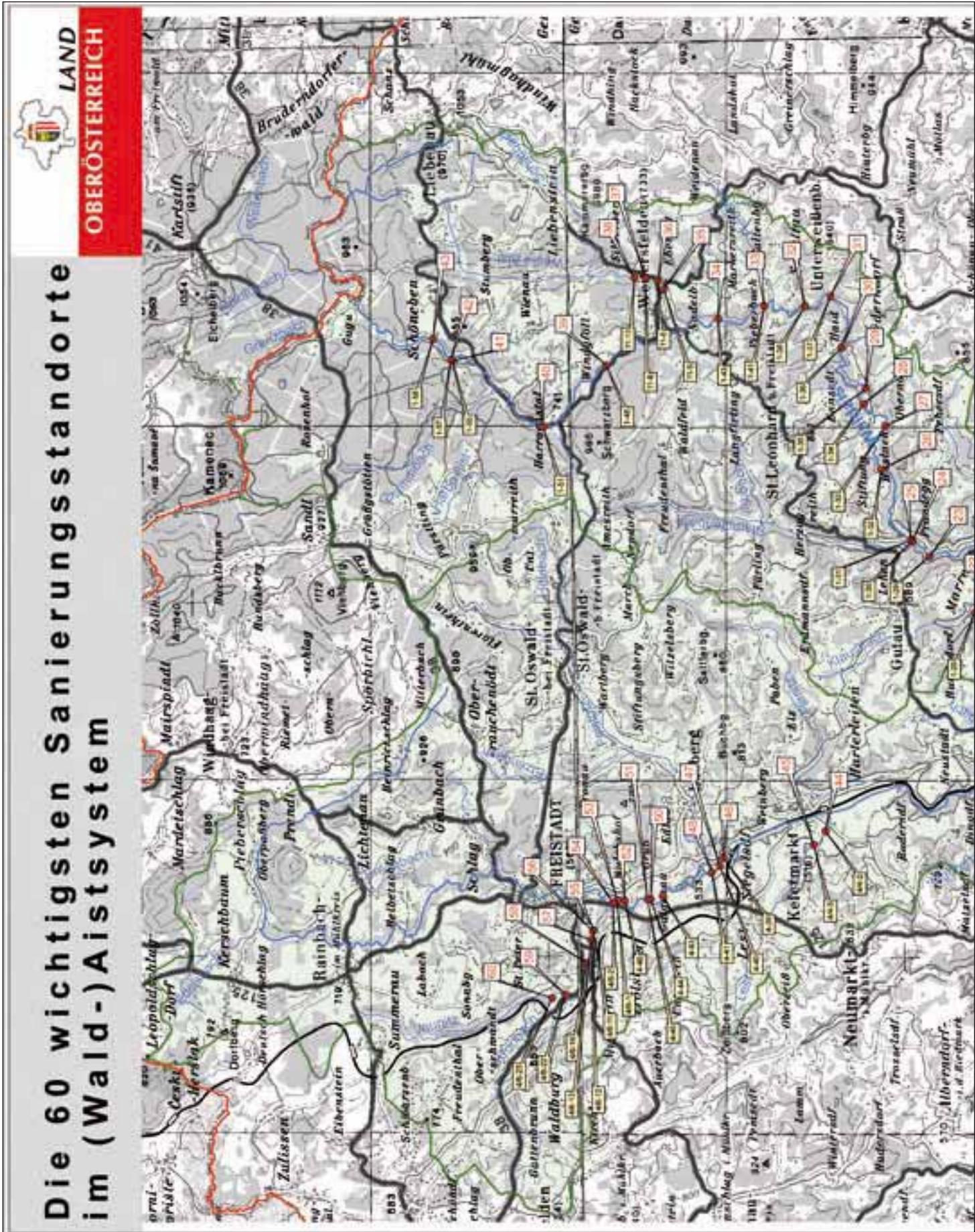
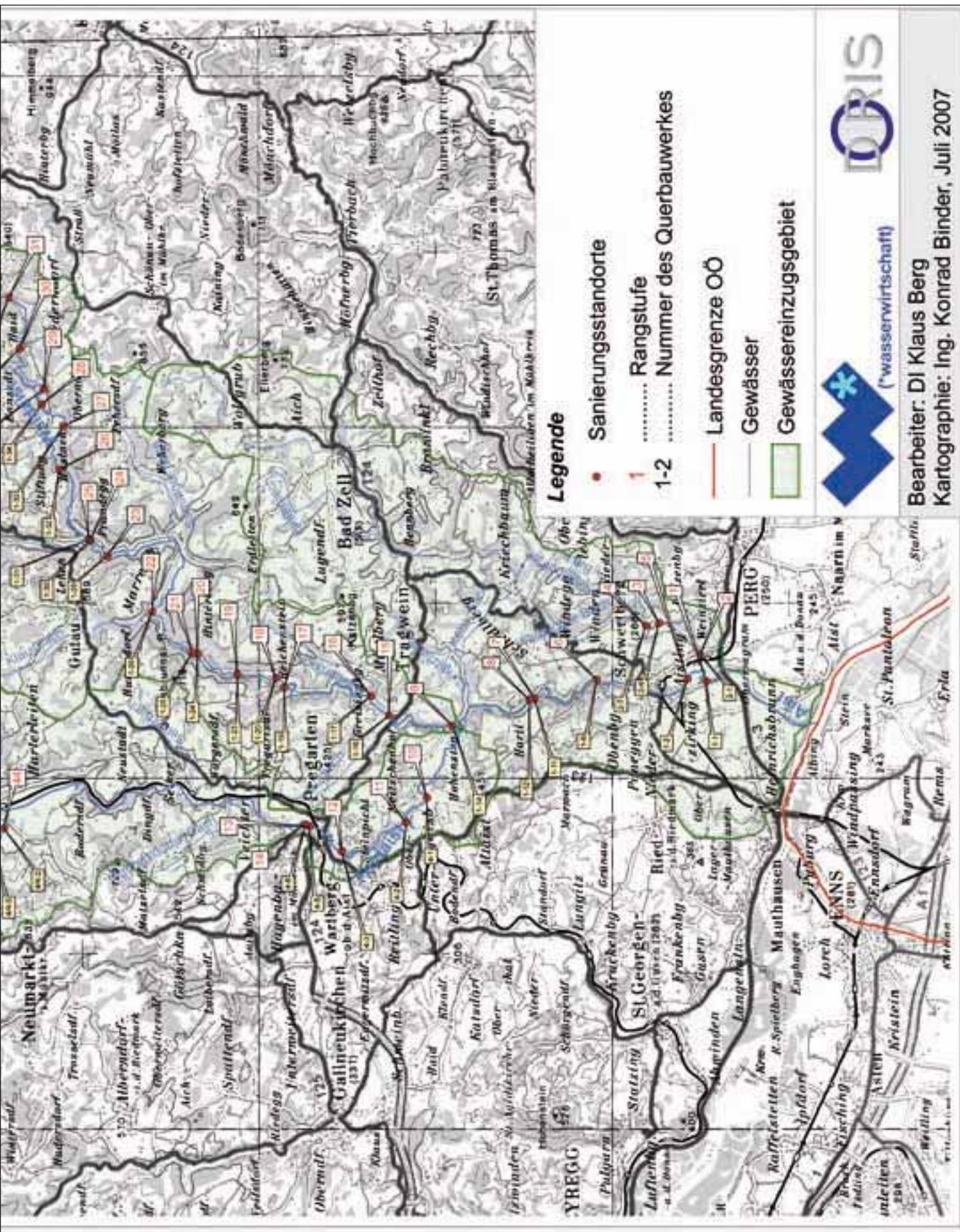


Abb. 170: Übersichtskarte der 60 wichtigsten Sanierungsstandorte im (Wald-)Aist-System



## Grundlagen der Sanierungsreihenfolge im Gesamtsystem

An dieser Stelle erscheint eine kurze Erklärung für die Überlegungen zur Rangreihung der Sanierungsstandorte angebracht. Grundsätzlich hat die Herstellung der Längsdurchgängigkeit im Unter- und Mittellauf des Hauptflusses Priorität, um der migrationswilligen Fischfauna aus (Wald-)Aist und Donau möglichst viel Lebensraum und Laichareale erreichbar zu machen (**Tab. 16**).

Der Umbau des ersten Querbauwerkes Nr. 1-1 in der (Wald-)Aist flussaufwärts der Mündung in die Donau wird als wichtigste prioritäre Sanierungsmaßnahme gesehen, um für die aquatische Fauna die Durchgängigkeit zwischen Donau und (Wald-)Aist-System herzustellen.

Der erste Zufluss flussaufwärts der Mündung in die Donau ist der Aisthofner Bach. Die Querbauwerke im Unterlauf dieses Baches werden zur Sanierung vorgeschlagen, um den Fischen aus dem Hauptfluss die Möglichkeit zu geben, geeignete Laichhabitats zu erreichen.

Weiter flussaufwärts im Gewässersystem steht die Durchgängigkeit des Hauptflusses im Vordergrund. Im der Feldaist wird flussaufwärts der Mündung in die (Wald-)Aist die Sanierung der unpassierbaren Einbauten bis in die Stadt Pregarten vorgeschlagen. Dadurch wird ein großer zusammenhängender, durchgängiger Wasserkörper im Unterlauf des Systems geschaffen. Im Hauptfluss selbst ist die Herstellung der Überwindbarkeit aller weitgehend unpassierbaren oder unpassierbaren Querbauwerke bis zum Zufluss Weiße Aist vordringlich. In der Weißen Aist sollten fünf Einbauten im Unterlauf saniert werden um einen größeren zusammenhängenden Lebensraum zu schaffen und den Bach auch als Laichhabitat zugänglich zu machen. Flussaufwärts der Marktgemeinde Weitersfelden bestehen fünf weitere Querbauwerke, durch deren Sanierung eine größere zusammenhängende Fließstrecke geschaffen werden kann. In

diesem Bereich endet die Liste der wichtigsten Sanierungsstandorte für den Hauptfluss.

Weitere dringende Sanierungsstandorte finden sich in der Lest, die ein rechtsufriger Zufluss der Feldaist ist. Der Mündungsbereich dieses Gewässers wurde im Jahre 2005 in Zusammenarbeit der Agrar- und Forstrechtsabteilung des Amtes der OÖ. Landesregierung und des Gewässerbezirkes Linz wieder fischpassierbar gestaltet. Flussaufwärts dieser Verbesserung bestehen jedoch ein knapp 400 m langer regulierter und sohlgesicherter Abschnitt und darauf folgend die Querbauwerke Nr. 4/4-2 und 4/4-5, die völlig unpassierbare Einbauten darstellen. Durch die Sanierung dieser Standorte könnte eine wesentliche Verbesserung in der longitudinalen Durchwanderbarkeit des Gewässers geschaffen werden. Die Anbindung der Mündung der Lest an die Feldaist war ein erster wichtiger Schritt für die aquatische Fauna in diesem Gewässerabschnitt.

Der Gewässerabschnitt der Feldaist zwischen der Marktgemeinde Kefermarkt und der Stadt Freistadt beinhaltet sieben unpassierbare Querbauwerke, deren Sanierung eine längere durchwanderbare Fließstrecke ergibt. Die Jaunitz, ein rechtsufriger Zufluss im Süden von Freistadt, wird ebenfalls für die prioritäre Sanierung vorgeschlagen. Mit dem Umbau der in **Tab. 16** vorgeschlagenen acht Einbauten wird der gesamte Unterlauf des Gewässers durchgängig gemacht. Damit ist auch der Oberlauf der Jaunitz, ein weitgehend naturnah erhaltener Gewässerabschnitt erreichbar und mit der Passierbarkeit des Unterlaufes wird der gesamte Bach als Lebensraum nutzbar.

Generell muss darauf hingewiesen werden, dass nur eine umfassende Sanierung und damit auch gute Vernetzung der (Wald-)Aist, ihrer Zuflüsse und des Gewässerumlandes eine Verbesserung der Lebensraumsituation für die gesamte aquatische Fauna mit sich bringt.

## Detailbetrachtung

In den folgenden Detailbetrachtungen werden Vorschläge zur vordringlichen Sanierung von maximal zehn Standorten für jedes einzelne Gewässer gemacht. Die aufgelistete

Reihenfolge betrifft die Schaffung der Durchgängigkeit des jeweiligen Baches ohne Rücksicht auf die empfohlene Rangreihung für das Gesamtsystem.

## (Wald-)Aist

Die zehn prioritären Sanierungsstandorte in der (Wald-)Aist sind in **Tab. 17** aufgelistet. Aus gewässerökologischer Sicht ist sicherlich die Schaffung der Durchgängigkeit im Unterlauf als vorrangiges Ziel zu formulieren.

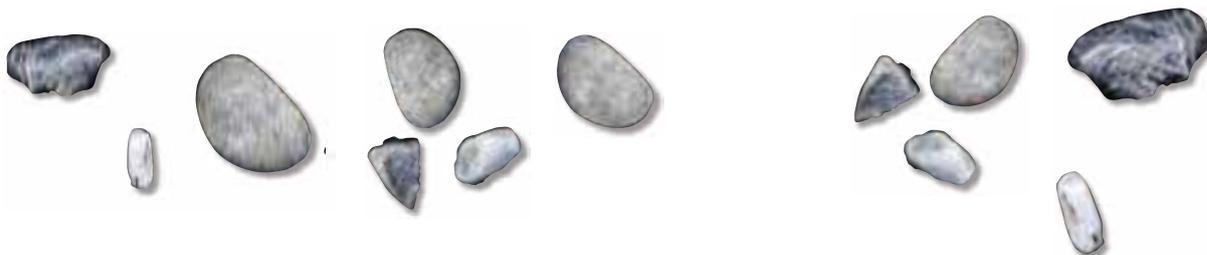
Die Standorte Nr. 1-2, Nr. 1-6, Nr. 1-11 und Nr. 1-14 verfügten zum Begehungszeitpunkt über keinerlei Nutzung und sollten unbedingt durchgängig gemacht werden.

Tab. 17: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der (Wald-)Aist

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	1-1	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne am linken Ufer anlegen
2	1-2	Schrägwehr	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	1-6	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	1-11	Sohlschwelle	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, Restwasserdotation erhöhen
5	1-12	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, Restwasserdotation erhöhen
6	1-14	Schrägwehr	keine	4	2	3	Fischrampe anlegen
7	1-16	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Vertikalschlitzpass am linken Ufer errichten
8	1-17	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne am rechten Ufer anlegen
9	1-19	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne am rechten Ufer anlegen
10	1-20	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Organismenwanderhilfe verbessern bzw. neu anlegen

Im Mündungsbereich der (Wald-)Aist, der von dem Staukraftwerk Wallsee-Mitterkirchen in der Donau beeinflusst wird, ist die Wiederherstellung der natürlichen Fließverhältnisse kaum möglich. In den begradigten und regulierten Abschnitten des Gewässers, die nicht renaturiert werden,

sollte zumindest versucht werden, mit gestaltenden Eingriffen, Strukturierungsmaßnahmen und einer Dynamisierung der Abflussverhältnisse, die Habitatausstattung zu erhöhen und damit eine Lebensraumverbesserung zu erzielen.



## Aisthofner Bach

Mit dem sukzessiven Umbau beziehungsweise der Entfernung der Querbauwerke in der vorgeschlagenen Reihenfolge wird Schritt für Schritt der frei durchwanderbare Ge-

wässerlebensraum erweitert und damit die Erreichbarkeit wichtiger Habitats für die aquatische Fauna des Baches verbessert (**Tab. 18**).

Tab. 18: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Aisthofner Bach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	2-1	Sohlstufe	keine	4	3	3	entfernen
2	2-4	Sohlstufe	keine	4	3	2	entfernen
3	2-5	Sohlstufe	Brückensicherung	3	2	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
4	2-7	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	2-9	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	2	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
6	2-11	Sohlrampe	keine	4	3	2	besser auflösen, durch mehrere Sohlgurte ersetzen
7	2-13	Sohlgurt	keine	3	1	2	entfernen
8	2-15	Steilwehr	keine	4	3	3	eine Fischrampe anlegen
9	2-16	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	2-17	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen

Mit der Sanierung der angegebenen Querbauwerke können lange, freie Fließstrecken im Unter- und Mittellauf des Aisthofner Baches miteinander verbunden werden. Den aqu-

atischen Organismen des Hauptflusses wird dadurch die Möglichkeit gegeben dieses Gewässer als Laichhabitat und Jungfischrefugium zu nutzen.

## Windegger Bach

Die Rangreihung der Sanierungsstandorte im Windegger Bach ist in **Tab. 19** zu sehen. Aufgrund der verhältnismäßig geringen Anzahl und der gleichmäßigen Verteilung der Einbauten über den begangenen Gewässerabschnitt ist deren

sukzessive Entfernung von der Mündung in Richtung Quelle anzuraten. Auf diese Weise wird der, für die aquatische Fauna aus dem Aisthofner Bach als Rückzugs- und Laichhabitat interessante Windegger Bach wieder verfügbar.

Tab. 19: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Windegger Bach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	2/1-1	Sohlstufe	keine	4	2	2	entfernen
2	2/1-2	Sohlstufe	keine	4	3	2	entfernen
3	2/1-3	Sohlstufe	keine	3	3	1	entfernen
4	2/1-4	Sohlgurt	keine	3	3	1	entfernen
5	2/1-5	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen

## Kettenbach

Der Kettenbach zählt mit seinen 92 erfassten Querbauwerken zu den am meisten verbauten Gewässern des (Wald-)Aist-Systems. Aus gewässerökologischer Sicht ist sicher-

lich die Schaffung der Durchgängigkeit im Unterlauf als vorrangiges Ziel zu formulieren, um Donau- und (Wald-)Aist-Fischen die Einwanderung zu ermöglichen.

Tab. 20: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Kettenbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	2/1-1	Sohlstufe	keine	4	2	2	entfernen
2	2/1-2	Sohlstufe	keine	4	3	2	entfernen
3	2/1-3	Sohlstufe	keine	4	3	2	entfernen
4	2/1-4	Sohlgurt	keine	3	3	1	entfernen
5	2/1-5	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
6	2/1-6	Sohlrampe	keine	3	2	1	entfernen
7	2/1-9	Sohlschwelle	keine	3	2	1	entfernen
8	2/1-10	Sohlgurt	Brückensicherung	3	2	2	besser auflösen
9	2/1-11	Sohlstufe	keine	4	4	1	entfernen
10	2/1-12	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen

## Lungitzbach

Im Lungitzbach existieren nur vier Querbauwerke, die alle anhand der Kriterien als sanierungsbedürftig einzustufen sind (Tab. 21).

Tab. 21: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Lungitzbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	3/1-1	Kastendurchlass mit Anrampung	Straßenunterquerung	4	2	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen, besser auflösen
2	3/1-2	Sohlschwelle	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	3/1-3	Sohlschwelle	Ausleitung	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	3/1-4	Steilwehr	keine	4	3	3	entfernen

## Hinterbach

Hinsichtlich der Herstellung der longitudinalen Durchwanderbarkeit wird für den Hinterbach die sukzessive Erweiterung

des nutzbaren Gewässerlebensraumes von der Mündung flussaufwärts empfohlen (**Tab. 22**).

**Tab. 22: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Hinterbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	3/2-1	Sohlrampe mit Aufsatz	Ausleitung	4	4	3	besser auflösen und Kronausschnitt herstellen, Vertikalschlitzpass errichten
2	3/2-2	Sohlschwelle	keine	4	1	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	3/2-3	Sohlschwelle	keine	4	2	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
4	3/2-4	Schrägwehr	keine	4	3	3	besser auflösen
5	3/2-15	Sohlgurt	keine	3	2	2	entfernen
6	3/2-16	Schrägwehr	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	3/2-20	Schrägwehr	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	3/2-23	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	3/2-27	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
10	3/2-28	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	3	1	2	durch ein Brückenbauwerk ersetzen

## Feldaist

Die Herstellung der Passierbarkeit der in **Tab. 23** angegebenen Standorte in der Feldaist ermöglicht die Verbindung der freien Fließstrecken im Unter- und Mittellauf.

**Tab. 23: Reihenfolge der Sanierungsstandorte in der Feldaist**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4-1	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	4-2	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Fischrampe am linken Ufer errichten
3	4-3	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Vertikalschlitzpass am rechten Ufer errichten
4	4-5	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Vertikalschlitzpass am rechten Ufer errichten
5	4-6	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Vertikalschlitzpass am rechten Ufer errichten
6	4-11	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	4-12	Schrägwehr	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	4-33	Schrägwehr	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	4-39	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	4-40	Schrägwehr	keine	3	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen



## Mahrsdorfer Bach

Im Mahrsdorfer Bach wurden fünf Einbauten aufgenommen. Das Querbauwerk mit der Nr. 4/1-1 ist für die aquatische Fauna eingeschränkt passierbar und wird somit nicht in die Liste der prioritären Sanierungsstandorte aufgenommen.

Die Entfernung bzw. der Umbau der in **Tab. 24** angegebenen Querbauwerksstandorte im Mahrsdorfer Bach, schafft eine längere, frei fließstrecke im Unter- und Mittellauf.

**Tab. 24: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Mahrsdorfer Bach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/1-2	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen, besser auflösen
2	4/1-3	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen, besser auflösen
3	4/1-4	Kastendurchlass	Wegunterquerung	4	4	3	Fischrampe errichten
4	4/1-5	Sohlschwelle	keine	3	2	2	in mehrere Sohlgurte auflösen

## Selkerbach

Die 10 Ränge in **Tab. 25** belegen die Querbauwerke im Selkerbach der Reihe nach von der Mündung flussaufwärts beginnend. Vor allem die Bauwerke Nr. 4/2-1, 4/2-3 und 4/2-4 müssen umgebaut werden, um die Erreichbarkeit und damit die Lebensraumfunktion des Selkerbach-Unterlaufes auch

für Fische aus der Feldaist zu gewährleisten. Durch den Umbau der Querbauwerke Nr. 4/2-12, 4/2-13 und 4/2-15 kann im Oberlauf ein größerer, zusammenhängender Gewässerabschnitt geschaffen werden.

**Tab. 25: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Selkerbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/2-1	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen, Sohlstrukturierung einbringen
2	4/2-2	Kastendurchlass mit Sohlgurt	Eisenbahnunterquerung	2	2	3	Sohlstrukturierung einbringen und Sohlgurt entfernen
3	4/2-3	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
4	4/2-4	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
5	4/2-5	Sohlgurt	keine	3	3	2	entfernen, besser auflösen
6	4/2-6	Sohlschwelle	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
7	4/2-7	Sohlschwelle	Wasserentnahme	4	4	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
8	4/2-12	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
9	4/2-13	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
10	4/2-15	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen

## Flanitz

Der größte Effekt bezüglich der Verbesserung der Möglichkeit der Fischmigration kann im Unterlauf der Flanitz erzielt werden. Mit der Sanierung des Standortes Nr. 4/3-1 kann das Gewässer für die Fischfauna der Feldaist überhaupt erst zugänglich gemacht werden. Durch die Sanierung der flussaufwärts folgenden unpassierbaren Einbauten steht

zumindest der Unterlauf als Jungfischlebensraum und Laichhabitat für Fische aus der Feldaist zur Verfügung. Die weiters in **Tab. 26** angeführten Einbauten stellen massive Migrationshindernisse dar. Durch deren Sanierung werden im Mittellauf längere zusammenhängende Fließgewässerabschnitte geschaffen.

Tab. 26: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Flanitz

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/3-1	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
2	4/3-2	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
3	4/3-3	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
4	4/3-4	Sohlstufe	Ausleitung für Fische	4	4	3	Anrampung herstellen, durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	4/3-5	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
6	4/3-10	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen, besser auflösen
7	4/3-13	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	4/3-14	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	4/3-15	Schrägwehr	Ausleitung für Fischteiche	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	4/3-32	Sohlschwelle	Ausleitung für Fische	4	4	2	entfernen



## Lest

Mit der Sanierung der Querbauwerke Nr. 4/4-2, Nr. 4/4-5 und Nr. 4/4-6 kann der Mündungsbereich der Lest in die Feldaist mit dem Unterlauf verbunden werden (**Tab. 27**). Eine durchgehende Kontinuumsunterbrechung findet sich im Mittellauf zwischen dem Querbauwerk Nr. 4/4-13 und dem Querbauwerk Nr. 4/4-28. Dieser Gewässerabschnitt wird zusätzlich, zur Sanierung der zehn in **Tab. 26** angeführten Wanderhindernisse, zur Renaturierung vorgeschlagen. Neben der Verbesserung der Lebensraumqualität aus

ökologischer Sicht, ist mit einer Renaturierung des gesamten Abschnittes vermutlich auch eine Verbesserung des Hochwasserschutzes erreichbar. Im Vergleich zu den Bedingungen in ausgebauten Gewässern erfordert der gleiche Abfluss in einer naturnahen Gewässerstrecke eine größere Querschnittsfläche, wodurch beim Anstieg der Hochwasserwelle zusätzliches Rückhaltevolumen aktiviert wird (*BAUER 2004*).

Tab. 27: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Lest

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/4-2	Sohlstufe	keine	4	3	2	entfernen, durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	4/4-5	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	4/4-6	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
4	4/4-8	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	1	1	3	Sohlstrukturierung einbringen, durch ein Brückenbauwerk ersetzen
5	4/4-9	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
6	4/4-11	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
7	4/4-29	Sohlschwelle	keine	4	4	2	entfernen
8	4/4-30	Sohlrampe	keine	3	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
9	4/4-31	Sohlpflasterung	Brückensicherung	1	1	3	Sohlstrukturierung einbringen
10	4/4-32	Sohlrampe	keine	4	4	2	besser auflösen



## Feistritz

In der Feistritz wurden im Zuge der Begehung 154 Querbauwerke festgestellt. Auf Grund dieser hohen Anzahl und zum Teil engen Abfolge der Einbauten wird auch in diesem Gewässer der Ansatz verfolgt, mit der Konzentration auf die zehn prioritären Sanierungsstandorte die Durchgängigkeit vor allem im Unterlauf zu gewährleisten. Die übrigen Vorschläge zur Sanierung betreffen massive Einbauten im Gewässer, die zu keiner Zeit passierbar sind (**Tab. 28**).

Das Querbauwerk Nr. 4/5-119 befindet sich unmittelbar flussabwärts des Zuflusses Heidbach. Durch dessen Sanierung bzw. durch Errichtung eines naturnahen Umgehungsgerinnes kann der Austausch der aquatischen Fauna zwischen diesen beiden Gewässern wieder ermöglicht werden.

Tab. 28: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Feistritz

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/5-1	Sohlstufe	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	4/5-2	Kanalisation mit Sohlschwelle	Eisenbahnunterquerung	4	2	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen und Sohle durchgängig gestalten
3	4/5-4	Sohlrampe	Brückensicherung	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	4/5-5	Sohlstufe	Furt	4	2	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	4/5-6	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	Vertikalschlitzpass errichten
6	4/5-119	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne anlegen
7	4/5-16	Schrägwehr	Ausleitung	4	3	3	Vertikalschlitzpass errichten, integrierte Fischrampe
8	4/5-17	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne anlegen
9	4/5-111	Schrägwehr	Ausleitung	4	3	2	aufgelöste Rampe errichten
10	4/5-136	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen



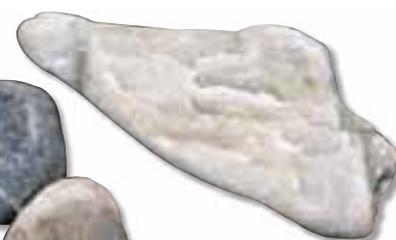
## Etzenbach

Der Etzenbach verläuft im Mündungsbereich in die Feldaist in einem kanalisiertem Bachbett und mündet über ein Steilwehr in die Feldaist. Die Vernetzung mit der Feldaist und die Passierbarkeit der ersten vier Querbauwerke im Etzenbach sind jene Maßnahme, die für die aquatische Fauna die größte Verbesserung bringt (**Tab. 29**). Der Ober- und Mittellauf

des Gewässers sind mit mehr als 20 Einbauten ebenfalls massiv verbaut und die prioritären Sanierungsstandorte beziehen sich auf die Wanderhindernisse mit den höchsten Überfällen. Somit können in einem ersten Schritt zumindest kleinere zusammenhängende Gewässerabschnitte geschaffen werden.

Tab. 29: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Etzenbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/5/1-1	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	4/5/1-2	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	4/5/1-3	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
4	4/5/1-4	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
5	4/5/1-14	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
6	4/5/1-15	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	1	1	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
7	4/5/1-16	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
8	4/5/1-25	Steilwehr	Ausleitung für Fischteich	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne am linken Ufer anlegen
9	4/5/1-27	Sohlstufe	Ausleitung für Fischteich	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	4/5/1-32	Sohlstufe	Ausleitung für Fischteich	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne am linken Ufer anlegen



## Heidbach

Im Längsverlauf des Heidbaches befindet sich durchschnittlich alle 80 Meter ein Querbauwerk, was die Einschränkung auf nur zehn prioritäre Maßnahmen erschwert. Im Zusammenhang mit dem Mündungsbereich in die Feistritz sei auf das Querbauwerk Nr. 4/5-119 in der Feistritz verwiesen. Dieses befindet sich unmittelbar flussabwärts der Mündung des Heidbaches. Daher ist eine gleichzeitige Sanierung des oben erwähnten Querbauwerkes und der Einbauten mit den Nr. 4/5/2-1 bis Nr. 4/5/2-6 sinnvoll, um eine Gewässervernetzung über einen größeren Abschnitt zu erzielen. Flussaufwärts der ersten Brücke über den Heidbach erstreckt sich eine dichte Abfolge von mehr als 30 Querbauwerken. Dieser Gewässerbereich wird für eine umfassende Renaturierung vorgeschlagen, da

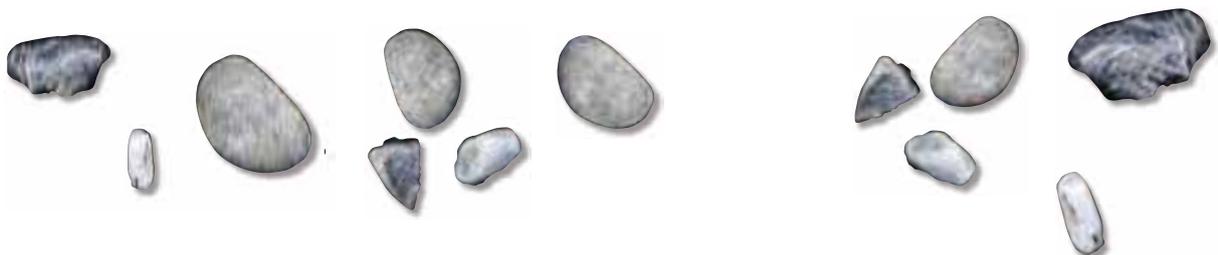
infolge der zahlreichen Einbauten einzelne Maßnahmen nur geringfügige Verbesserungen bewirken können.

In der Ortschaft Holzmühle befinden sich die Querbauwerke Nr. 4/5/2-54 und Nr. 5/4/2-58, die in die Liste der prioritären Maßnahmen aufgenommen wurden und deren Sanierung zur Verbesserung der Durchgängigkeit im Mittellauf des Heidbaches beiträgt (**Tab. 30**). Die verbleibenden fünf Vorschläge zur Sanierung befinden sich weiter flussaufwärts und ermöglichen einzelne Gewässerabschnitte miteinander zu vernetzen.

Die weitere ökologisch vernünftige Sanierung sollte dann sukzessive vom Unterlauf flussaufwärts erfolgen.

Tab. 30: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Heidbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/5/2-1	Sohlrampe	keine	3	2	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	4/5/2-2	Sohlrampe	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	4/5/2-6	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
4	4/5/2-54	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Fischrampe anlegen
5	4/5/2-58	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	4/5/2-60	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
7	4/5/2-61	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
8	4/5/2-62	Sohlstufe	keine	4	3	3	entfernen
9	4/5/2-69	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	1	1	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen, Sohlstrukturierung anlegen
10	4/5/2-70	Sohlstufe	nicht erkennbar	4	4	3	entfernen



## Jaunitz

Die Reihenfolge der wichtigsten Sanierungsstandorte in der Jaunitz ist in **Tab. 31** dargestellt. Die Maßnahmen sollten der Reihe nach von der Mündung flussaufwärts erfolgen,

um das Gewässer sukzessive auch für die aquatische Fauna aus der Feldaist zu erschließen.

**Tab. 31: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Jaunitz**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/6-1	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
2	4/6-2	Schrägwehr	Ausleitung für Fischteich	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	4/6-11	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	4/6-12	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen
5	4/6-13	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
6	4/6-16	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
7	4/6-22	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
8	4/6-23	Schrägwehr	Ausleitung für Teich	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne am rechten Ufer anlegen
9	4/6-30	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	4/6-31	Schrägwehr	Furt	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen



## Kronbach

Die Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Kronbach ist aus **Tab. 32** zu entnehmen. Die ersten vier prioritären Maßnahmen betreffen die Konnektivität in diesem Abschnitt und mit der Jaunitz, um für die Laichwanderungen eine Auf-

stiegsmöglichkeit zu gewährleisten. Die übrigen Vorschläge beziehen sich fast ausschließlich auf völlig unpassierbare Einbauten, durch deren Sanierung größere zusammenhängende Gewässerabschnitte entstehen werden.

**Tab. 32: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Kronbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/6/1-1	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
2	4/6/1-3	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
3	4/6/1-6	Schrägwehr	Brückensicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	4/6/1-7	Schrägwehr	Brückensicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
5	4/6/1-11	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
6	4/6/1-17	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	3	Fischrampe anlegen
7	4/6/1-19	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
8	4/6/1-27	Kastendurchlass mit Sohlgurt	Brückensicherung	3	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
9	4/6/1-28	Sohlstufe	Brückensicherung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	4/6/1-30	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen

## Schlager Bach

Der Schlager Bach weist zehn Querbauwerke auf, die alle zur Sanierung vorgeschlagen werden. Die Reihenfolge der

prioritären Sanierungsstandorte ist aus **Tab. 33** zu entnehmen.

**Tab. 33: Reihenfolge der zehn Sanierungsstandorte im Schlager Bach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/7-1	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	4/7-2	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	4/7-4	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	4/7-10	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
5	4/7-7	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	4/7-5	Sohlrampe	keine	4	4	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	4/7-3	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	4/7-6	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	4/7-8	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
10	4/7-9	Sohlschwelle	keine	3	3	3	entfernen



## Prembach

Die herausragenden Problembereiche im Prembach befinden sich im Oberlauf des Gewässers, im Ortsgebiet von Lichtenau. Der Prembach ist in diesem Bereich massiv verbaut und wird über weite Strecken in einem kanalisiertem Bachbett geführt. Zusätzlich musste flussabwärts der Ortschaft eine starke organische Abwasserbelastung festgestellt werden. Entsprechend der Lage im zentralen

Siedlungsgebiet erscheint eine Renaturierung dieses Abschnittes schwierig. Trotzdem würden zumindest streckenweise Strukturierungsmaßnahmen und die Öffnung der Betonsohle der aquatischen Fauna zugute kommen. Die in **Tab. 34** angeführten Sanierungsstandorte befinden sich unmittelbar flussauf des Mündungsbereiches in die Feldaist und im Mittellauf des Gewässers.

**Tab. 34: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Prembach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/8-2	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	4/8-3	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen
3	4/8-4	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
4	4/8-6	Sohlschwelle	Brückensicherung	4	4	2	durch mehrere Sohlgurte entfernen
5	4/8-5	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen
6	4/8-8	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
7	4/8-9	Sohlgurt	keine	3	3	2	entfernen
8	4/8-10	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
9	4/8-11	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
10	4/8-12	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen

## Edlbach

Im Edlbach wurden sieben Einbauten erfasst, wobei die Querbauwerke mit der Nr. 4/9-2 und Nr. 4/9-4 für die aquatische Fauna eingeschränkt passierbar beziehungsweise so gut passierbar sind, dass sie nicht in die Sanierungsstand-

orte aufgenommen wurden. Entfernung oder Umbau, der in **Tab. 35** angegebenen Querbauwerksstandorte im Edlbach, ermöglichen die Herstellung einer freien Fließstrecke im gesamten Untersuchungsbereich.

**Tab. 35: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Edlbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	4/9-3	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	Fischrampe errichten
2	4/9-7	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	3	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
3	4/9-5	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen
4	4/9-6	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	3	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
5	4/8-5	Sohlschwelle	Straßenunterquerung	3	2	2	durch ein Brückenbauwerk ersetzen

## Burbach

Der Burbach weist in seinem gestreckten Unterlauf bis zur Ortschaft Burbach eine Kette von Einbauten auf. Mit dem sukzessiven Umbau beziehungsweise der Entfernung der Querbauwerke in der vorgeschlagenen Reihenfolge wird Schritt für Schritt der frei durchwanderbare Gewässerlebensraum erweitert und die Erreichbarkeit wichtiger Habi-

tate im Oberlauf für die aquatische Fauna des Baches verbessert (**Tab. 36**).

Im Gewässerabschnitt zwischen den Querbauwerken Nr. 5-3 und Nr. 5-17 sind aus gewässerökologischer Sicht umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen anzuraten.

Tab. 36: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Burbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	5-2	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	5-3	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
3	5-5	Sohlstufe	keine	4	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	5-8	Sohlgurt	keine	4	4	3	entfernen
5	5-9	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
6	5-11	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
7	5-13	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
8	5-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
9	5-16	Sohlschwelle	keine	3	3	3	entfernen
10	5-7	Sohlstufe	keine	3	3	3	entfernen

## Mörtenbergerbach

Die Herstellung der Längsdurchgängigkeit kann im Mörtenbergerbach einfach der Reihe nach von der Mündung flussaufwärts erfolgen (**Tab. 37**).

Tab. 37: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Mörtenbergerbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	6-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
2	6-2	Sohlgurt	keine	3	2	2	entfernen
3	6-4	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	6-5	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
5	6-6	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	6-7	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
7	6-8	Steilwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahes Umgehungsgerinne anlegen
8	6-9	Sohlschwelle	Brückensicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	6-11	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
10	5-7	Sohlstufe	keine	3	3	3	entfernen

## Klausbach

Als prioritäres Sanierungsziel ist im Klausbach die Durchgängigkeit des Unterlaufes bis zum unteren Ende der natürlichen Schluchtstrecke zu sehen. Flussaufwärts der Klausmühle befinden sich weitere unpassierbare Querbauwerke, die ebenfalls in **Tab. 38** als Sanierungsstandorte angeführt werden. Durch ihren Umbau werden größere zusammen-

hängende Gewässerabschnitte im Oberlauf des Klausbaches geschaffen. In diesem Gewässer empfiehlt sich die Entfernung beziehungsweise der Umbau der Querbauwerke der Reihe nach flussaufwärts, an der Mündung beginnend (**Tab. 38**).

**Tab. 38: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Klausbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	7-1	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	7-2	Sohlstufe	Brückensicherung	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	7-4	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
4	7-5	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
5	7-6	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
6	7-8	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	7-18	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
8	7-21	Sohlrampe	Brückensicherung	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	7-23	Sohlschwelle	nicht erkennbar	4	4	2	entfernen
10	7-26	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen

## Saminger Bach

Die zehn prioritären Sanierungsstandorte im Saminger Bach sind in **Tab. 39** aufgelistet. Aus gewässerökologischer Sicht ist sicherlich die Schaffung der Durchgängigkeit im Unterlauf als vorrangiges Ziel zu formulieren, um eine passierbare Anbindung an das Hauptgewässer zu erzielen. Das

Querbauwerk Nr. 8-11 dient als Ausleitungsbauwerk zur Dotation von mehreren Fischteichen. Die Restwassermenge ist verschwindend gering und der Bach im Ausleitungsbereich als Lebensraum nicht mehr geeignet.

**Tab. 39: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Saminger Bach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	8-1	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	8-2	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
3	8-4	Sohlschwelle	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
4	8-5	Sohlgurt	keine	3	3	3	entfernen
5	8-7	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
6	8-9	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
7	8-10	Sohlschwelle	nicht erkennbar	4	3	2	entfernen
8	8-11	Sohlstufe	Ausleitung	4	4	3	RW-Dotation über Fischrampe
9	8-12	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	8-13	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

## Stampfenbach

Die zehn prioritären Sanierungsstandorte im Stampfenbach sind in **Tab. 40** aufgelistet. Aus gewässerökologischer Sicht ist erneut die Schaffung der Durchgängigkeit im Unterlauf als vorrangiges Ziel zu formulieren. Mit der Sanierung der

weiteren unpassierbaren Wehranlagen Nr. 9-26 und Nr. 9-34 können längere, freie Fließstrecken im Gewässermittellauf miteinander verbunden und die Konnektivität mit den Zuflüssen in diesem Abschnitt verbessert werden.

**Tab. 40: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Stampfenbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	9-1	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	9-2	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
3	9-12	Sohlrampe	Brückensicherung	4	4	3	Sohlstrukturierung einbringen und Anrampung herstellen
4	9-14	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
5	9-20	Sohlrampe	keine	4	4	3	besser auflösen
6	9-21	Steilwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	9-26	Sohlstufe	nicht erkennbar	4	4	3	entfernen
8	9-34	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	9-43	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	9-45	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

## Aubach

Die Rangreihung der Sanierungsstandorte im Aubach ist in **Tab. 41** zu sehen. Aufgrund der gleichmäßigen Verteilung der Einbauten über den begangenen Gewässerabschnitt ist deren sukzessive Entfernung von der Mündung in Richtung

Quelle anzuraten. Auf diese Weise wird der, für die aquatische Fauna aus dem Stampfenbach als Rückzugs- und Laichhabitat interessante Aubach sukzessive erreich- und als Lebensraum nutzbar.

**Tab. 41: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Aubach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	9/1-2	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
2	9/1-3	Schrägwehr	keine	4	4	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	9/1-4	Sohlrampe	keine	4	4	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	9/1-5	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	9/1-6	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
6	9/1-7	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
7	9/1-8	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
8	9/1-13	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	9/1-12	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	9/1-11	Schrägwehr	keine	3	3	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen

## Pieberbach

Der Mündungsbereich des Pieberbaches ist problemlos passierbar und ermöglicht somit die Erreichbarkeit eines wichtigen Laichhabitates für die Fischfauna der (Wald-)Aist.

Im Unterlauf finden sich jedoch zahlreiche Einbauten, deren Sanierung der Reihen nach die einfachste und gleichzeitig zielführendste Vorgehensweise darstellt (**Tab. 42**).

**Tab. 42: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Pieberbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	10-2	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen
2	10-3	Sohlschwelle	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	10-4	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
4	10-5	Sohlgurt	Brückensicherung	1	1	3	Sohlstrukturierung einbringen
5	10-6	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
6	10-7	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
7	10-8	Sohlstufe	keine	4	4	2	entfernen
8	10-9	Sohlschwelle	keine	4	4	2	entfernen
9	10-10	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	10-11	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen

## Weißer Aist

Die Weiße Aist ist ein bedeutender Zufluss des Gewässersystems und im unmittelbaren Mündungsbereich problemlos passierbar. Weiter flussaufwärts finden sich jedoch zahlreiche unpassierbare Querbauwerke, die in **Tab. 43** zur

Sanierung vorgeschlagen werden. Durch den Umbau beziehungsweise der Entfernung der Einbauten Nr. 11-31 bis Nr. 11-33 kann im Mittellauf des Gewässers eine lange durchgehende Fließstrecke geschaffen werden.

**Tab. 43: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Weißen Aist**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	11-6	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	11-8	Schrägwehr	Ausleitung	4	4	3	naturnahe Umgehungsgerinne am rechten Ufer anlegen
3	11-13	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
4	11-16	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	11-19	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	11-21	Sohlstufe	keine	4	4	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
7	11-22	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	11-31	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	11-32	Sohlschwelle	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	11-33	Sohlschwelle	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

## Schildbach

Der Mündungsbereich des Schildbaches in die Weiße Aist ist für die aquatische Fauna problemlos passierbar, jedoch befindet sich weiter flussaufwärts eine Reihe von Einbauten, die die longitudinale Migration verhindert. Daher wird mit der

Herstellung der Durchwanderbarkeit im Schildbach die sukzessive Erweiterung des nutzbaren Gewässerlebensraumes von der Mündung flussaufwärts erreicht (**Tab. 44**).

Tab. 44: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Schildbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	11/1-1	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
2	11/1-3	Sohlschwelle	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	11/1-4	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	11/1-5	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
5	11/1-7	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
6	11/1-8	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
7	11/1-9	Sohlstufe	keine	4	4	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
8	11/1-10	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
9	11/1-11	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	11/1-12	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen



## Harbe Aist

In **Tab. 45** ist die prioritäre Reihenfolge der Sanierungsstandorte in der Harben Aist angegeben. Ein Hauptaugenmerk wird auf die Passierbarkeit des Mündungsbereiches und des Unterlaufes gelegt. Ein weiterer liegt in der Durchgängigkeit der Einbauten im Mittellauf des Gewässers.

Die Auswahl ist stark beeinflusst von einem der letzten Vorkommen der Flussperlmuschel in der Harben Aist. Der komplexe Vermehrungszyklus dieser vom Aussterben bedrohten Tierart erfordert nicht nur besondere Wasserparameter, sondern auch eine stabile Bachforellenpopulation und damit einen natürlichen und barrierefreien Bachlauf (**Abb. 171**).

Die Sanierung bzw. Entfernung aller 40 Wanderhindernisse in der Harben Aist wäre ein wichtiger und wesentlicher Schritt zur Verbesserung der Lebensgrundlage für die einheimische Bachforelle einerseits und die Flussperlmuschel andererseits. Denn nur durch einen natürlichen Altersaufbau im Bachforellenbestand finden sich genügend juvenile Bachforellen in einem Gewässer um den Glochidien die Möglichkeit zur Entwicklung zu geben und in weiterer Folge eine Erhöhung des Jungmuschelaufkommens zu erzielen.

**Tab. 45: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte in der Harben Aist**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	12-2	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
2	12-3	Sohlrampe	Brückensicherung	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
3	12-5	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch aufgelöste Rampe ersetzen
4	12-11	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	12-16	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
6	12-17	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
7	12-18	Sohlrampe	keine	4	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
8	12-19	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
9	12-21	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
10	12-23	Sohlrampe	keine	4	4	3	entfernen



**Abb. 171: Makrophytenbestand in der Harben Aist**

## Flambach

Durch die Sanierung der in **Tab. 46** angegebenen Querbauwerksstandorte im Flambach können der Mittel- und der Unterlauf weitgehend passierbar gestaltet werden. Dies ist ein erster wichtiger Schritt um den über weite Strecken

regulierten und gestreckten Lauf des Flambaches für die Fische des Hauptgewässers als Laichhabitat wieder zugänglich zu machen.

Tab. 46: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Flambach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	13-8	Sohlschwelle	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
2	13-14	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
3	13-17	Sohlschwelle	keine	4	3	2	entfernen
4	13-18	Sohlstufe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	13-22	Sohlstufe	Brückensicherung	4	3	2	besser auflösen
6	13-23	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
7	13-24	Schrägwehr	keine	4	4	3	durch aufgelöste Rampe ersetzen
8	13-26	Sohlschwelle	keine	4	4	3	entfernen
9	13-28	Sohlrampe	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
10	13-30	Sohlrampe	keine	4	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen

Da der Flambach zur Holzschwemme genutzt wurde, bestehen über weite Strecken massive Längsverbauungen, die das Gewässer in seinem Lauf einengen (Kapitel „Längsverbauung und Sohlbeschaffenheit“). Als umfangreichere

Sanierungsschritt sollten die begradigten und regulierten Uferlinien großzügig saniert bzw. der Gewässerlauf generell renaturiert werden.



## Grenzbach

Von den insgesamt 14 im Grenzbach detektierten Querbauwerken sind zehn als weitgehend unpassierbar einzustufen und werden in **Tab. 47** als Sanierungsstandorte vorgeschlagen. Die Querbauwerke sollten in der angeführten Reihen-

folge flussaufwärts entfernt bzw. umgebaut werden. Damit wird der nutzbare Lebensraum für die aquatische Fauna sukzessive erweitert.

**Tab. 47: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Grenzbach**

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	14-2	Schrägwehr	keine	4	4	3	entfernen
2	14-3	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
3	14-4	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
4	14-7	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
5	14-8	Sohlschwelle	keine	3	2	2	entfernen
6	14-9	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
7	14-10	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen
8	14-11	Sohlrampe	keine	3	3	2	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
9	14-12	Sohlrampe	keine	4	4	3	durch eine aufgelöste Rampe ersetzen
10	14-14	Sohlstufe	keine	4	4	3	entfernen



## Weitenbach

Der größte Effekt bezüglich der Verbesserung der Möglichkeit der Fischmigration kann im Mittellauf des Weitenbaches erzielt werden. Mit der Herstellung der Passierbarkeit des Standortes Nr. 15-9 können zwei längere freie Fließstrecken miteinander verbunden werden (**Tab. 48**). Durch die

Sanierung der Standorte im Weitenbach und im Höllaubach können mehrere Gewässer vernetzt und auf diese Weise ein größerer, frei durchwanderbarer Gewässerabschnitt im Oberlauf des (Wald-)Aist-Systems geschaffen werden.

Tab. 48: Reihenfolge der zehn wichtigsten Sanierungsstandorte im Weitenbach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	15-9	Sohlschwelle	keine	4	4	2	entfernen
2	15-11	Sohlgurt	Schau-Triftkanal	4	4	3	entfernen
3	15-13	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
4	15-14	Sohlrampe	keine	4	4	3	entfernen
5	15-16	Sohlrampe	keine	4	4	3	entfernen
6	15-18	Sohlschwelle	keine	3	3	2	entfernen
7	15-19	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
8	15-20	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
9	15-6	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	2	2	3	Sohlstrukturierung einbringen und Anrampung herstellen
10	15-17	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	1	1	3	Sohlstrukturierung einbringen und Anrampung herstellen

## Höllaubach

Im Höllaubach wurden im Zuge der Begehung sieben Querbauwerke festgestellt, wobei fünf in der **Tab. 49** für Sanierungsmaßnahmen vorgeschlagen werden. Die Reihenfolge der angeführten Einbauten entspricht dem Grad der Passierbarkeit. Mit der Umsetzung der Vorschläge kann die

durchgehende Passierbarkeit dieses Gewässers erreicht werden, wodurch der Höllaubach als Zufluss des Weitenbaches wiederum als Laichhabitat zur Verfügung steht und ein ungehinderter Austausch der aquatischen Fauna erfolgen kann.

Tab. 49: Reihenfolge der Sanierungsstandorte im Höllaubach

Querbauwerk				Passierbarkeit			Sanierungsmaßnahme
Rang	Nr.	Typ	Aktuelle Nutzung	Auf.	Ab.	B.	
1	15-5	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	4	4	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
2	15-3	Sohlschwelle	Brückensicherung	3	3	3	durch mehrere Sohlgurte ersetzen
3	15-6	Rohrdurchlass	keine	2	2	3	entfernen
4	15-4	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	1	1	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen
5	15-2	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	1	1	3	durch ein Brückenbauwerk ersetzen

## AUSBLICK

Vorliegender Wehrkataster der (Wald-)Aist ist die neunte Untersuchung dieser Art in Oberösterreich. Mit Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie wurde in ganz Europa die Erfassung des aktuellen Zustandes unserer Gewässer notwendig, der auf Basis verschiedener Parameter beurteilt wird. Die Hydromorphologie stellt dabei neben der Biotik einen wesentlichen Teilparameter dar, wobei besonderes Augenmerk auf die Sanierung künstlicher Migrationsbarrieren gelegt wird. Dies erfolgt aufgrund der Forderung der EU-Wasserrahmenrichtlinie zur (Wieder)Herstellung der longitudinalen Integrität der Fließgewässer als Mindestanforderung – selbst für stark veränderte Wasserkörper. Um eine Basis für einzugsgebietsorientierte Sanierungskonzepte schaffen zu können, wurden deshalb in den letzten Jahren zahlreiche Kartierungen künstlicher Wanderhindernisse durchgeführt (z.B. SCHWEVERS & ADAM 2002, REINCKE 2002, STROHMEIER 2002, KOLBINGER 2002).

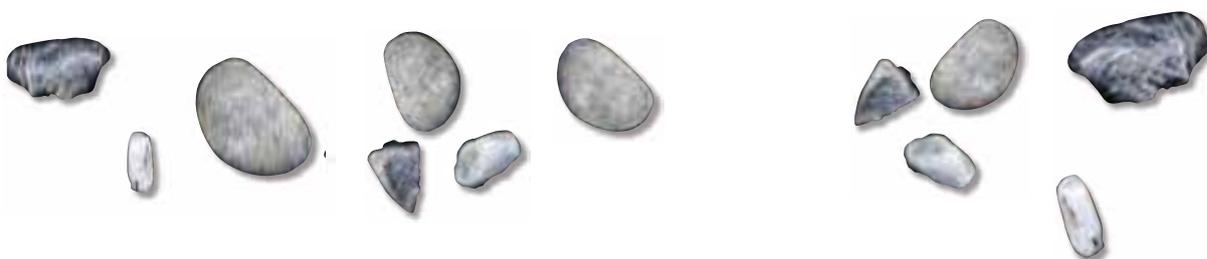
Die Umsetzung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erfolgt im Zuge von wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren für private Antragsteller nun schon seit einigen Jahren weitgehend klaglos. Bei Neubau oder umfangreicheren Sanierungsmaßnahmen an Wasserkraftwerken sind die Errichtung bzw. die Nachrüstung einer Organismenwanderhilfe und die Festlegung einer ausreichenden Restwasserabgabe bei Ausleitungskraftwerken inzwischen als Stand der Technik zu bezeichnen. Auch im Zuge des amtlichen Flussaufsichtsdienstes werden ständig Querbauwerke umgebaut oder entfernt, wie zahlreiche Beispiele in vorliegendem Wehrkataster zeigen.

Dazu kommen zahlreiche Pilotprojekte, in denen die Wiederherstellung der longitudinalen Durchwanderbarkeit ganzer Gewässer(abschnitte) im Detail geplant wird oder sogar schon umgesetzt wurden (z.B. PULG 2003, REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2005, GUMPINGER & SILIGATO 2006a).

Mit dem steigenden Informationsgewinn aus diesen Arbeiten und aus entsprechenden Begleituntersuchungen sowie angewandten wissenschaftlichen Projekten wird klar, dass die Herstellung der Durchgängigkeit alleine in vielen Fällen nicht genügt, um die Fließgewässer und vor allem ihre Lebensgemeinschaften in einen guten Zustand zu bringen oder zu erhalten. Vor allem an massiv verbauten Gewässern außerhalb von Siedlungsgebieten und fernab jeglicher wichtiger Infrastruktur müssen zukünftig sicherlich umfassende Renaturierungskonzepte erstellt und umgesetzt werden. Als Beispiele für das (Wald-)Aist-System sind hier sicherlich die Feldaist und die Feistritz zu nennen.

Die Frage nach der Finanzierbarkeit stellt sich angesichts der Dringlichkeit, unsere Fließgewässer auch unter dem Aspekt der positiven Auswirkungen intakter Flüsse und Bäche auf die Landschaft und die menschliche Gesellschaft selbst, nur bedingt. Auch zu jener Zeit, als mit den Sanierungsarbeiten für die Gewässergüte durch die Herstellung ausgedehnter Kanalnetze und teils enorm teurer Abwasserreinigungsanlagen begonnen wurde, gab es zahlreiche Kritiker, die vor allem die finanzielle Machbarkeit eines solchen Unternehmens anzweifelten. Heute steht die Errichtung von Kanälen und Kläranlagen ebenso außer Zweifel wie die Tatsache, dass deren Instandhaltung große Mengen finanzieller Mittel verschlingt.

Berücksichtigt man zusätzlich noch den gesellschaftlichen Wert intakter Fließgewässer als Erholungs- und Naturräume, so sollte unsere moderne Gesellschaft alleine schon aus reiner Eigennützigkeit heraus die Sanierung der Fließgewässer nicht zu einer Kostenfrage degradieren. Eine wichtige Rolle fällt aus Sicht der Kostenreduktion auch der Zusammenarbeit zwischen Technikern und Ökologen zu. Schon im Planungsstadium können dadurch Entwicklungen vermieden werden, die aus gewässerökologischer Sicht negative Auswirkungen haben und für die technische Mach-



barkeit von untergeordneter Relevanz sind. Eine ständige gegenseitige Information, aber auch immer wieder durchgeführte Evaluierungsuntersuchungen steigern die Qualität der Sanierungsarbeiten und helfen durch die Reduktion von Nachbesserungsaufwand Kosten zu senken.

Ein weiteres Problem, das erst in den letzten Jahren von der Wissenschaft als solches erkannt wurde und das die aquatische Fauna zunehmend bedroht, sollte auf dem Weg zum „guten ökologischen Zustand“ der Gewässer rasch thematisiert werden. Für den leider sehr oft völlig falsch durchgeführten fischereilichen Fischbesatz in vielen Gewässern in ganz Mitteleuropa müssen dringend ökologisch begründete Bewirtschaftungskonzepte erstellt werden, die gesunde, sich selbst erhaltende Fischbestände in unserer Gewässern garantieren.

Als letzter Aspekt soll hier noch auf eine neue Herausforderung hingewiesen werden, die sich auf die Gewässer und auch auf das unmittelbare Gewässerumland bezieht und zu einem zunehmenden Problem für Natur und Mensch wird

**(Abb. 172).** Die Rede ist von eingeschleppten oder ausgesetzten, jedenfalls gebietsfremden Tier- und Pflanzenarten. Auch hier stehen wir am Anfang einer Entwicklung, deren Tragweite und negativen Auswirkungen bis dato höchsten von kleinen Inseln im Pazifik bekannt sind. Kaum ein Insel-Ökosystem wurde von der anthropogen begründeten Ausbreitung invasiver fremder Spezies verschont. Zunehmend wird dieses Problem nun auch in unseren Breiten erkannt. Aktuell fehlen aber noch anwendbare und vor allem erprobte Maßnahmen zur Lösung dieser „Alien-Problematik“ in und an den Gewässern. Inwiefern globale Probleme, wie die inzwischen nicht mehr zu leugnende Klimaänderung sich auf diese Entwicklung auswirken; kann zum jetzigen Zeitpunkt ohnehin nur gemutmaßt werden.

Rückblickend kann die Entwicklung der letzten Jahre auf dem Gebiet der Gewässerökologie aus der Sicht der angewandt arbeitenden Experten sicherlich sehr positiv bewertet werden, was allerdings nicht darüber hinwegtäuschen darf, dass es noch eine Menge neuer Aufgaben zu bewältigen gilt.





Abb. 172: Gewässerumlandnutzung im Oberlauf der (Wald-)Aist

## ZUSAMMENFASSUNG

Im Wehrkataster der (Wald-)Aist und ihrer Zuflüsse wurden in dem 647 km<sup>2</sup> großen Einzugsgebiet insgesamt knappe 284 km Fließgewässer begangen. Dabei wurden die Uferlinien der Gewässer sowie die Gewässersohle hinsichtlich ihres Verbaugungsgrades ebenso aufgenommen wie sämtliche künstlichen Querbauwerke.

Das Kriterium der Mindesteinzugsgebietsgröße von 5 km<sup>2</sup> führte dazu, dass 33 Fließgewässer untersucht wurden. Neben den Gewässerdimensionen wurden die konstruktiven Merkmale der Bauwerke sowie die Beurteilung der Passierbarkeit der einzelnen Standorte für die aquatische Fauna festgehalten. Die Erfassung der Uferlinien erfolgt etwa im Bereich der Wasseranschlagslinie. Das Potenzial der Uferlinienentwicklung wird anhand eines vierstufigen und jenes der Gewässersohle anhand eines Klassensystems mit acht Bewertungsebenen bewertet.

Das Fluss-System der (Wald-)Aist zeigt in den Ergebnissen ein sehr heterogenes Bild. Trotz der verhältnismäßig großen Fläche des Flussgebietes wurde mit 1190 Querbauwerken die größte Anzahl künstlicher Einbauten aller bisher durchgeführten Wehrkataster festgestellt. Dagegen sind im

gesamten Einzugsgebiet nach diesem Bewertungssystem lediglich 18,4% der Ufer zumindest beidseitig verbaut oder beispielsweise auch durch Sohlstabilisierung noch stärker anthropogen überformt. Im Vergleich dazu beträgt dieser Wert im sehr stark verbauten Aschach-System mit 52,2% fast das Dreifache. Die Länge der beeinflussten Gewässersohle beträgt im Untersuchungsgebiet des (Wald-)Aist-Systemes 6,4% der Untersuchungslänge.

Aus den gewonnenen Daten wurden Übersichtskarten über die Querbauwerke, die Längsverbauung und die Beschreibung der Gewässersohle erstellt. Zudem erfolgt eine kartografische Darstellung der 60 vorrangigen Sanierungsstandorte. Durch Verschneidung der Informationen aus Quer- und Längsverbauung und der Gewässersohle können vorrangige Sanierungsabschnitte detektiert werden.

In einer allgemeinen Beschreibung werden die einzelnen Gewässer anhand verschiedener Kriterien charakterisiert. Hier fließen beispielsweise Informationen zu Abwassereinleitungen ebenso ein, wie Beobachtungen seltener Tier- und Pflanzenarten.



## SUMMARY

This register of man-made barriers (RoMB) of the (Wald-)Aist river system is the ninth of its kind. In addition to constructive information on all man made obstacles it provides an evaluation of their function as migration barriers for fish and benthic invertebrates. Furthermore, the state of stream bank alteration within the catchment area of 647 km<sup>2</sup> was evaluated. All in all, a total stream length of 284 km was investigated.

Besides the main river (Wald-)Aist, 32 tributaries with catchment areas larger than 5 km<sup>2</sup> were investigated, resulting in the registration of a total of 1,190 migration barriers. Stream characteristics and dimensions, constructive features of barriers and information on their passability for up- and downstream migrating fish and benthic invertebrates are provided.

The degree of the stream bank alteration was evaluated according to a four-category evaluation system with additional intermediate classes, for the evaluation of the degree of the stream bed alteration an eight-class system was used. The evaluation focuses on the stream bed, describing the deve-

lopmental potential of the stream in the lateral dimension. According to this evaluation method 18.4% of the streams are to be classified as heavily constructed, which means that they are at least regulated on both banks, or even more heavily modified due to bed stabilisation. Impacts on the stream bed amount to about 6.4% in the investigated catchment area.

Cartographic overviews are provided for man-made barriers, longitudinal bank alterations as well as stream bed alterations. Linking the information on migration barriers, longitudinal bank alterations and impacted stream bed situations outlines the reaches with prior restoration needs that are listed in a separate chapter. This list shall enable local authorities to design projects of sustainable positive effects to stream integrity. 60 barriers of prior restoration need, whose order is based on the reconstruction of the longitudinal integrity of the stream system, are indicated on a map. Furthermore, general recommendations towards the restoration and sustainable management of the stream catchment are given.



# LITERATUR

- *ALTMÜLLER, R. & R. DETTMER (1996)*: Unnatürliche Sandfracht in Geestbächen - Ursachen, Probleme und Ansätze für Lösungsmöglichkeiten - am Beispiel der Lutter. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 16. Jg., Nr. 5, 222-237.
- *ANDERWALD, P. (2004)*: Plausibilitätsprüfung – Vorgangsweise und Ergebnisse hydromorphologische Belastung. – Kurzfassung des Vortrages beim Workshop: EU-Wasserrahmenrichtlinie – Ergebnisse der Überprüfung des Entwurfs zur Bestandsaufnahme; 22. 9. 2004, Linz, 4 S..
- *ANDERWALD, P., B. BACHURA, H. BLATTERER, R. BRAUN, H.-P. GRASSER, W. MAIR, B. NENING, G. SCHAY, K. TAUBER & E. TRAUTENBERGER (1996)*: Waldaist, Feldaist, Aist – Untersuchungen zur Gewässergüte Stand 1992-1996. – Amt der Oö. Landesregierung (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht 14, Linz 119 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..
- *BAUER, C. (2004)*: Bestimmung der Retentionspotenziale naturnaher Maßnahmen in Gewässer und Aue mit hydraulischen Methoden. – Kasseler Wasserbaumittelung Heft 16, Herkules Verlag Kassel, 223 S..
- *BERG, K. & C. GUMPINGER (2007)*: Wasserkraftanlage „Klammühle“ (Feldaist) - Funktionsüberprüfung der Organismenwanderhilfe. – Bericht im Auftrag des Kraftwerksbetreibers, Wels, 10 S..
- *BUDDENSIEK, V. (1991)*: Untersuchungen zu den Aufwuchsbedingungen der Flußperlmuschel *Margaritifera margaritifera* LINNAEUS (Bivalvia) in ihrer frühen postparasitären Phase. – Dissertation, Univ. Hannover.
- *BUDDENSIEK, V., G. RATZBOR UND K. WÄCHTLER (1993)*: Auswirkungen von Sandeintrag auf das Interstitial kleiner Fließgewässer im Bereich der Lüneburger Heide. – Natur und Landschaft 68 (H 2): 47-51.
- *BLATTERER, H. (2004)*: Müll in und an Bächen und Flüssen Oberösterreichs.. – In: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz 2002/2003 – Stand und Perspektiven, Linz, 87-94.
- *BLESS, R. (1990)*: Die Bedeutung von gewässerbaulichen Hindernissen im Raum-Zeit-System der Groppe (*Cottus gobio* L.). – Natur und Landschaft 65, Heft 12, 581-585.
- *BOHL, E. (1999)*: Untersuchungen zur Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fische. – Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, 222 S..
- *BRAMBLETT, R. G., M. D. BRYANT, B. E. WRIGHT & R. G. WHITE (2002)*: Seasonal Use of Small Tributary and Main-Stem Habitats by Juvenile Steelhead, Coho Salmon, and Dolly Varden in a Southeastern Alaska Drainage Basin. – Trans. Am. Fish. Soc. 131, 498-506.
- *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)*: Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - Merkblätter zur Wasserwirtschaft 232, Bonn, 110 S..
- *EBERSTALLER, J. & C. GUMPINGER (1997)*: Überfallfreies Umgehungsgerinne an der Pielach. - Österr. Fischerei 50, 47-51.
- *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.
- *EUROPEAN COMMISSION (2003)*: Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance document no. 3: Analysis of Pressure and Impacts. – Produced by Working Group 2.1 – IMPRESS, 157 S..
- *FINK, M., O. MOOG & R. WIMMER (2000)*: Fließgewässer-Naturräume Österreichs. - Umweltbundesamt Monographien Band 128, Wien, 110 S..
- *FREDRICH, F., S. OHMANN, B. CURIO & F. KIRSCHBAUM (2003)*: Spawning migrations of the chub in the River Spree, Germany. – Journal of Fish Biology 63, 710–723.
- *FUCHS, K., W. HACKER & M. STRAUCH (2004)*: Räumlichkeit Aist-Naarn-Kuppenland. – Natur und Landschaft – Leitbilder für Oberösterreich, Band 16, 98 S.
- *GAZVINI, M. & A. MELCHER (2004)*: Sauberer Lebensraum und Natur = der Weg ins Altstoffsammelzentrum. – In: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz 2002/2003 – Stand und Perspektiven, Linz, 95-96.
- *GEBLER, R.-J. (1991)*: Naturgemäße Bauweise von Sohlenstufen. – Mitteilungen Heft 180, Institut für Wasserbau und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe, 236-263.
- *GRAF, W. & O. MOOG (1996)*: Ökologische Bewertung von Konsolidierungsbauwerken anhand makrozoobenthischer Untersuchungen am Apriacher Bach in Kärnten. – Unveröffl. Bericht, Wien, 29 S..
- *GUMPINGER, C. & S. BUCHMAIR (2005)*: Die Entwicklung eines Reinigungssystems für Drainagewässer. – informativ Nr. 39, 14-15.
- *GUMPINGER, C., W. HEINISCH, J. MOSER, T. OFENBÖCK & C. STUNDNER (2002)*: Die Flußperlmuschel in Österreich. - Umweltbundesamt Austria, Monographien, Band 159, 53 S..
- *GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2002)*: Der Wehrkaster - Planungsgrundlage zur Wiederherstellung der



- Durchgängigkeit von Fließgewässern. - Österr. Wasser- und Abfallwirtschaft, Jhg. 54, Heft 5/6, 61-68.
- GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2003a): Wehrkataster des Innbaches und seiner Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft / Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 28/2003, Linz, 127 S..
  - GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2003b): Wehrkataster der österreichischen Malsch und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 29/2003, Linz, 65 S..
  - GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2006a): Wehrkataster der Aschach und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 33/2006, 158 S..
  - GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2006b): Pramauer Bach. Fischökologische Untersuchung. Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 34/2006, 60 S..
  - 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.
  - HASSINGER, R. (2004): Der Borstenfischpass – Fischaufstieg und Bootsabfahrt in einer Rinne. – Wasserwirtschaft, 92. Jg., Heft 4-5, 38-42.
  - HOLZER, G., A. PETER, H. RENZ & E. STAUB (2003): Fischereiliche Bewirtschaftung heute – vom klassischen Fischbesatz zum ökologischen Fischereimanagement. – Fischnetzpublikation, Projekt „Netzwerk Fischrückgang Schweiz“, Teilprojekt Nr. 00/15, EAWAG, 95 S..
  - HOLZER, G, G. UNFER & M. HINTERHOFER (2004): Gedanken und Vorschläge zu einer Neuorientierung der fischereilichen Bewirtschaftung österreichischer Salmonidengewässer. - Österreichs Fischerei, Jahrgang 57, 232-248.
  - HRUŠKA, J. (1998): Nahrungsansprüche der Flussperlmuschel und deren halbnatürliche Aufzucht in der Tschechischen Republik. – Heldia, Band 4, Sonderheft 6.
  - 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..
  - JÄGER, P. (1999): Salzburger Fischpass-Fibel. - Reihe Gewässerschutz, Bd. 1, Salzburg, 88 S.
  - JANSEN, W., B. KAPPUS, J. BÖHMER & T. BEITER (1999): Fish communities and migrations in the vicinity of fishways in a regulated river (Enz, Baden-Württemberg, Germany). - Limnologica 425-435.
  - JANSEN, W., J. BÖHMER, B. KAPPUS, T. BEITER, B. BREITINGER & C. HOCK (2000): Benthic invertebrate and fish communities as indicators of morphological integrity in the Enz River (south-west Germany). - Hydrobiologia 422/423, 331-342.
  - 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..
  - JORACEK, J & P. HARTVICH (2003): Kontrollierte Wiederbesiedelung eines kleinen Zuflusses durch die Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario*) im Einzugsgebiet des Mnichovsky-Baches. – Österreichs Fischerei 56 (1), 17-26.
  - JUNGWIRTH, M., G. HAIDVOGL, O. MOOG, S. MUHAR & S. SCHMUTZ (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. - Facultas UTB, 547 S..
  - JURAJDA, P. (1995): Effect of channelization and regulation on fish recruitment in a floodplain river. - Regulated Rivers: Research & Management, Vol. 10, 207-215.
  - KOLBINGER, A. (2002): Fischbiologische Kartierung der Durchgängigkeit niederbayerischer Fließgewässer. – Dissertation an der Technischen Universität München, Department für Tierwissenschaften, Arbeitsgruppe Fischbiologie, München, 221 S..
  - KORZUCH, S. (1998): Untersuchungen zur Bedeutung von Flußquerverbauungen als Barrieren für benthische Invertebrata der Ilm (Thüringen). - In: Deutsche Gesellschaft für Limnologie e.V., Tagungsbericht 1998; Band 2, 28. 09. - 02. 10. 1998, Klagenfurt, 778-782.
  - KRONVANG, B., L. M. SVENDSEN, A. BROOKES, K. FISHER, B. MØLLER, O. OTTOSEN, M. NEWSON & D. SEAR (1998): Restoration of the rivers Brede, Cole and Skerne: a joint Danish and British EU-LIFE demonstration project, III - Channel morphology, hydrodynamics and transport of sediment and nutrients. - Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst. 8, 209-222.
  - LANGE, G. & K. LECHER (1993): Gewässerregulierung, Gewässerpflege - 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 by-passes, Blackwell Science Ltd., Oxford, 127-145.
  - LEEDS-HARRISON, P. B., J. N. QUINTON, M. J. WALKER, C. L. SANDERS & T. HARROD (1999): Grassed buffer strips for the control of nitrate leaching to surface waters in headwater catchments. - Ecological Engineering 12 (3/4), 299-313.

- LEITINGER, R. (2004): Vom Acker in den Bach. Bodeneintrag und Nährstoffauswaschung in Fließgewässer. – In: Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz 2002/2003 – Stand und Perspektiven, Linz, 60-63.
- MEILI, M., K. SCHEURER, O. SCHIPPER & P. HOLM (2004): Dem Fischrückgang auf der Spur. - Schlussbericht des Projektes Fischnetz, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), 184 S..
- MOOG, O., NESEMANN, H., OFENBÖCK, T. & STUNDNER, C. (1993): Grundlagen zum Schutz der Flussperlmuschel in Österreich. – Band III der Schriftenreihe der Bistol-Stiftung, Zürich, 235 S..
- MOSSBAUER, H. (2003): Wasserrechtsgesetz-Novelle 2003 – wesentliche Inhalte und mögliche Folgen. – Referat bei der Tagung „EU-Wasserrahmenrichtlinie – Auswirkungen auf Österreich“, 4. November 2003, Linz, 6 S..
- NIEPAGENKEMPER, O. & E. I. MEYER (2002): Messungen der Sauerstoffkonzentration in Flusssedimenten zur Beurteilung von potentiellen Laichplätzen von Lachs und Meerforelle. – Landesfischereiverband Westfalen und Lippe e.V. (Hrsg.), Münster, 87 S..
- OFENBÖCK, T. (1997): FLUP - Flußperlmuschel-Schutzprojekt Oberösterreich. Pilotstudie an der Waldaist. - i.A. der Oberösterreichischen Umweltschutzgesellschaft Linz, Unveröfftl. Gutachten, Wien, 122 S..
- OIDTMANN, B. & R. W. HOFFMANN (1998): Die Krebspest. – In: Eder, E. & W. Hödl (Hrsg.): Flusskrebse Österreichs, Stapfia 58, zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums, Neue Folge Nr. 137, 187-196.
- ÖKOBÜRO (2002): Rio plus 10: „Wasserreich Österreich“: Kostbares Nass zwischen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit. – Positionspapier des ÖKOBÜRO, Taggsband, Wien, 43 S..
- OVIDIO, M. & J. C. PHILIPPART (2002): The impact of small physical obstacles on upstream movements of six species of fish. - Hydrobiologia 483, 55-69.
- OVIDIO, M., D. PARKINSON, D. SONNY & J. C. PHILIPPART (2004): Spawning movements of European grayling (*Thymallus thymallus*) in the River Aisne (Belgium). – Folia Zool. 53 (1), 87-98.
- OVIDIO, M. & J. C. PHILIPPART (2005): Long range seasonal movements of northern pike (*Esox lucius* L.) in the barbel zone of the River Ourthe (River Meuse basin, Belgium). - In: Spedicato, M. T., G. Lembo & G. Marmulla (eds.): Aquatic telemetry: advances and applications. Proceedings of the Fifth Conference on Fish Telemetry held in Europe, Ustica, Italy, 9-13 June 2003, Rome, FAO/COISPA, 191-202.
- PARASIEWICZ, P., J. EBERSTALLER, S. WEISS & S. SCHMUTZ (1998): Conceptual guidelines for nature-like bypass channels. - In: Jungwirth, M., S. Schmutz & S. Weiss (eds.): Fish migration and fish bypasses, Blackwell Science Ltd., Oxford, 348-362.
- PETERS, H. W. (2004): Der Mäander@-Fischpass. – Wasserwirtschaft, 94. Jg., Heft 7-8, 33-39.
- PULG, U. (2003): Förderung der Durchwanderbarkeit der Isar in Landshut. - Diplomarbeit an der Technischen Universität München, 132 S..
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2005): Machbarkeitsstudie zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Neckar zwischen der Einmündung in den Rhein und Plochingen - Erläuterungsbericht zur Aufwärtswanderung. - Bericht im Auftrag des Landes Baden-Württemberg, 86 S.
- REEVE, I. D. (2004): The removal of the North American signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) from the River Clyde. – Scottish National Heritage Commissioned Report No. 020 (ROAME No. F00L12).
- REINCKE, H. (2002): Querbauwerke und Fischaufstiegshilfen in Gewässern 1. Ordnung des deutschen Elbeinzugsgebietes – Passierbarkeit und Funktionsfähigkeit. – Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (Hrsg.), Hamburg, 109 S..
- ROUSSEL, J. M. & A. BARDONNET (1997): Diel and seasonal patterns of habitat use by fish in a natural salmonid brook: an approach to the functional role of the riffle-pool sequence. – Bull. Fr. Pêche Piscic. 346, 573-588.
- SCHAGER, E., J. EBERSTALLER & G. HAIDVOGL (1997): Gewässerbetreuungskonzept Traisen, Wilhelmsburg bis Donau. - Arbeitspaket 3, Istbestandsaufnahme, Flußmorphologie, Wien.
- SCHEDER, C. & C. GUMPINGER (2007a): Aktuelle Projekte zum Schutz der Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* LINNAEUS 1758 (Bivalvia, Margaritiferidae) in Oberösterreich. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs 17, 281-288.
- SCHEDER, C. & C. GUMPINGER (2007b): Wasserkraftanlage „Hafermüllerschmiede“ (Waldaist) – Funktionsüberprüfung der Organismenwanderhilfe. – Bericht im Auftrag der Ebner Strom GmbH, Wels, 13 S..
- SCHMUTZ, S. (2000): Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse zum Besatz in Salmonidenrevieren. - In: Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz (ÖKF, Hrsg.): Fischbesatz 2000, Nachhal-



- tige Hege und Nutzung, ÖKF-Forum, März 2000, Linz, 115-125.
- SCHMUTZ, S., H. MADER & G. UNFER (1995): Funktionalität von Potamalfischaufstiegshilfen im Marchfeldkanalsystem. - Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 47, Heft 3/4, 43-58.
  - SCHWEVERS, U. & B. ADAM (1991): Zur Verbreitung faunenfremder Fischarten in Fließgewässern Mittelhessens. - Naturkunde und Naturschutz Mittelhessen 2, 57-65.
  - SCHWEVERS, U. & B. ADAM (2002): Wehrkataster der Fulda. - i.A. des Regierungspräsidiums Kassel.
  - SCHWEVERS, U., K. SCHINDEHÜTTE, B. ADAM & L. STEINBERG (2004): Zur Passierbarkeit von Durchlässen für Fische. Untersuchungen in Forellenbächen. - LÖBF-Mitteilungen 3/04, 36-43.
  - SILIGATO, S. & C. GUMPINGER (2004a): Entwicklung einer ökologisch orientierten fischereilichen Bewirtschaftungsmethode in Flussperlmuschelgewässern. Teilprojekt: Fischbestandserhebung Stampfenbach 2003. - i. A. des Vereins FLUP-Österreich, Wels, 13 S..
  - SILIGATO, S. & C. GUMPINGER (2004b): Vorschlag zur Bewertung des fischökologischen Zustandes oberösterreichischer Fließgewässerabschnitte im Bereich ausgewählter Probestrecken des amtlichen Immissionsmessnetzes. - Studie im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz, Wels, 104 S..
  - SILIGATO, S. & C. GUMPINGER (2005a): Wehrkataster der Krems und ihrer Zuflüsse. - Amt der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft / Gewässerschutz (Hrsg.): Gewässerschutz Bericht Nr. 32/2004, 142 S..
  - SILIGATO, S. & C. GUMPINGER (2005b): Wehrkataster der Seeache zwischen Mondsee und Attersee. - i.A. des Amtes der OÖ. Landesregierung, Abt. Wasserwirtschaft/Gewässerschutz, Wels, 30 S. + Anhang.
  - SILIGATO, S., W. BUCHBERGER, E. LICEK & G. SCHAY (2005): Fischzuchtanstalten als mögliche Quellen für das Antibiotikum Oxytetracyclin in Fließgewässern. - Wasser und Abfall 6, Jg. 7, 15-19.
  - SPINDLER, T. (1997): Fischfauna in Österreich. - Umweltbundesamt, Austria, Monographien Bd. 87, 140 S..
  - STALZER, W. (2000): Die EU-Wasserrahmenrichtlinie. - In: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (Hrsg.): EU-Wasserrahmenrichtlinie - Umsetzung in Österreich. - Schriftenreihe des ÖWAV, Heft 139, Wien, 7-16.
  - STROHMEIER, P. (2002): Kartierung der biologischen Durchgängigkeit schwäbischer Fließgewässer. - Hrsg.: Landesfischereiverband Bayern e.V., München, .95 S.
  - SUTHERLAND, A. B., J. L. MEYER & E. P. GARDINER (2002): Effects of land cover on sediment regime and fish assemblage structure in four southern Appalachian streams. - Freshwater Biology 47, 1791-1805.
  - TEROFAL, F. (1984): Süßwasserfische. - Steinbachs Naturführer, Mosaik Verlag GmbH, München, 287 S..
  - THE EUROPEAN PARLIAMENT (2000): Directive 2000/ IEC 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..
  - TOBIAS, A. (1995): Einfluss von Feinsedimentfrachten auf grabende Libellenlarven (Odonata: Gomphidae). - Diplomarbeit Zool. Institut TU Braunschweig, 92 S.
  - UNFER, G. & A. ZITEK (2000): Der Vertical-Slot-Fischpaß. Eine Fischwanderhilfe für räumlich beengte Verhältnisse. - Österr. Fischerei 53, Heft 10, 332-339.
  - UNFER, G., C. WIESNER & M. JUNGWIRTH (2004): LIFE-Projekt Auenverbund Obere Drau - Fischökologisches Monitoring. - Studie im Auftrag des Amtes der Kärntner Landesregierung, BOKU Wien, 94 S..
  - VORDERMEIER, T. & E. BOHL (2000): Fischgerechte Ausgestaltung von Quer- und Längsbauwerken in kleinen Fließgewässern. - In: Landesfischereiverband Bayern e.V. (Hrsg.): Bedeutung und Wiederherstellung der Fließgewässervernetzung. Vorträge vom Symposium am 25.3.2000 in Freising-Weihenstephan, Kessler Verlagsdruckerei, 53-61.
  - WAGNER, B. (1992): Fischaufstiegshilfen. - Referat bei der Österr. Flussbautagung in Bregenz.
  - WALLNER, R. M. (2005): Aliens – Neobiota in Österreich. - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 15, Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar, 282 S.
  - WATERSTRAAT, A., M. KRAPPE, L. DEBUS & A. BÖRS (2002): Ausmaß und Folgen des fischereilichen Besatzes für natürliche und naturnahe Biozöosen. - Bundesamt für Naturschutz, Skripten 65, Bonn-Bad Godesberg, 136 S..
  - WEYAND, M., E. A. NUSCH & M. REDEKER (2004): Die Durchgängigkeit von Gewässersystemen. Konzeptionelle Überlegungen zu deren Wiederherstellung am Beispiel des Ruhreinzugsgebietes. - Wasser & Abwasser 145, Nr. 9, 605-611.
  - WIMMER, R. & O. MOOG (1994): Flussordnungszahlen österreichischer Gewässer. Umweltbundesamt, Wien, Monograph. 51, 581 S..

## Übersicht über die Querbauwerke in der Aist

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1-1	Schrägwehr	Ausleitung	2	1800	1700	4	4	3	
1-2	Schrägwehr	keine	1,3	1760		4	3	3	
1-3	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,3	1760		1	1	1	
1-4	Schrägwehr	Ausleitung	3	1730	1700	2	2	2	
1-5	Steilwehr	Ausleitung	2	1730	1650	3	2	3	
1-6	Schrägwehr	keine	1,7	1730		4	4	3	
1-7	Steilwehr	Ausleitung	2,5	1730	Totalausleitung	3	3	3	
1-8	Steilwehr	Ausleitung	2	1730	1600	2	2	2	
1-9	Schrägwehr	Ausleitung	2	1700	1600	2	2	2	
1-10	Sohlrampe	keine	1,5	100		3	2	2	
1-11	Sohlschwelle	keine	0,5	100		4	3	3	
1-12	Sohlrampe	keine	1,2	100		4	3	2	
1-13	Steilwehr	Ausleitung	3	1700	1620	3	2	2	
1-14	Schrägwehr	keine	2	1000		4	2	2	
1-15	Sohlschwelle	keine	0,4	1000		2	2	2	
1-16	Schrägwehr	Ausleitung	3	980	960	4	4	3	
1-17	Schrägwehr	Ausleitung	2	950	Totalausleitung	4	4	3	
1-18	Sohlschwelle	keine	0,6	950		3	2	2	
1-19	Schrägwehr	keine	2	950		4	4	3	
1-20	Schrägwehr	Ausleitung	2	950	750	4	4	3	
1-21	Sohlschwelle	keine	0,4	950		2	2	2	
1-22	Sohlrampe	keine	0,9	950		2	2	2	
1-23	Sohlrampe	keine	1,5	950		3	2	2	
1-24	Sohlschwelle	keine	0,6	950		4	3	2	
1-25	Sohlschwelle	keine	0,5	950		3	2	2	
1-26	Sohlschwelle	keine	0,6	900		3	3	2	
1-27	Schrägwehr	keine	4	850		2	2	2	
1-28	Sohlschwelle	keine	0,6	850		3	2	2	
1-29	Schrägwehr	Ausleitung	1,5	850	5	4	3	2	
1-30	Schrägwehr	keine	5	200		4	4	3	
1-31	Sohlschwelle	keine	0,6	200		4	3	2	
1-32	Schrägwehr	Ausleitung	3	800	600	4	4	3	
1-33	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	800	300	4	4	3	
1-34	Sohlrampe	keine	1,2	800		3	2	2	
1-35	Sohlrampe	keine	0,65	800		3	2	2	
1-36	Schrägwehr	keine	0,8	800		3	3	2	
1-37	Sohlschwelle	keine	0,7	800		3	2	2	
1-38	Sohlrampe	keine	0,8	800		3	3	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
1-39	Sohlrampe	keine	0,8	800		2	2	2	
1-40	Sohlschwelle	keine	0,6	800		3	2	2	
1-41	Sohlschwelle	keine	0,6	700		3	3	2	
1-42	Sohlgurt	keine	0,2	700		2	2	2	
1-43	Schrägwehr	Ausleitung	4,5	700	600	4	4	3	
1-44	Sohlrampe	keine	1	680		3	3	2	
1-45	Sohlrampe	keine	2	680		4	3	2	
1-46	Sohlschwelle	keine	0,7	680		3	3	2	
1-47	Sohlrampe	keine	1,2	680		3	3	2	
1-48	Schrägwehr	Ausleitung	2	450	350	4	4	3	
1-49	Sohlgurt	keine	0,2	400		3	2	3	
1-50	Sohlschwelle	keine	0,4	400		2	2	2	
1-51	Steilwehr	keine	1,5	300		4	4	3	
1-52	Sohlrampe	keine	0,8	300		3	2	2	
1-53	Sohlschwelle	keine	0,3	280		3	2	2	
1-54	Sohlschwelle	keine	0,7	200		3	2	2	
1-55	Steilwehr	keine	1	190		4	4	3	
1-56	Sohlschwelle	keine	0,5	170		4	4	3	
1-57	Steilwehr	keine	2	150		4	4	3	
1-58	Sohlschwelle	keine	1,5	120		4	4	2	
1-59	Sohlgurt	keine	0,2	60		2	2	2	
1-60	Sohlstufe	keine	0,4	30		4	4	3	
1-61	Sohlstufe	keine	0,3	30		4	4	3	
1-62	Sohlgurt	keine	0,2	30		2	2	2	
1-63	Rohrdurchlass	keine	0,1	25		3	3	3	
1-64	Sohlstufe	keine	0,3	20		2	2	2	
1-65	Rohrdurchlass	keine	0,2	20		3	2	3	
1-66	Rohrdurchlass	keine		10		1	1	2	

#### Übersicht über die Querbauwerke im Aisthofner Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
2-1	Sohlstufe	keine	0,3	200		4	3	3	
2-2	Sohlgurt	keine	0,2	200		1	1	1	
2-3	Sohlrampe	Brückensicherung	1	180		2	1	1	
2-4	Sohlstufe	keine	0,4	180		4	3	2	
2-5	Sohlstufe	Brückensicherung	0,4	150		3	2	2	
2-6	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	1	
2-7	Sohlstufe	keine	0,7	150		4	4	3	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
2-8	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	1	
2-9	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,2	130		4	2	3	
2-10	Sohlgurt	keine		100		1	1	1	
2-11	Sohlrampe	keine	1,3	40		4	3	2	
2-12	Sohlgurt	keine	0,2	40		2	1	1	
2-13	Sohlgurt	keine	0,2	40		3	1	2	
2-14	Sohlgurt	keine	0,2	40		2	1	1	
2-15	Steilwehr	keine	1,5	35		4	3	3	
2-16	Sohlschwelle	keine	0,6	20		4	4	3	
2-17	Steilwehr	keine	1,8	15		4	4	3	
2-18	Sohlstufe	keine	0,5	15		4	3	3	

#### Übersicht über die Querbauwerke im Windegger Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
2/1-1	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,1	15		1	1	2	
2/1-2	Sohlstufe	Wasserentnahme	0,5	15		4	4	3	
2/1-3	Sohlschwelle	keine	0,3	13		3	2	2	
2/1-4	Sohlschwelle	keine	0,4	13		3	3	2	
2/1-5	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	13		1	1	3	

#### Übersicht über die Querbauwerke im Kettenbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3-1	Sohlrampe	keine	2	500		2	1	1	
3-2	Sohlgurt	keine	0,2	500		1	1	1	
3-3	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,4	400		2	1	1	
3-4	Sohlgurt	keine	0,2	400		1	1	1	
3-5	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,4	200		2	1	1	
3-6	Steilwehr	keine	1,5	200		4	4	3	
3-7	Steilwehr	Ausleitung	1,5	350	400	4	4	3	
3-8	Sohlgurt	keine	0,2	350		2	1	1	
3-9	Sohlgurt	keine		350		1	1	1	
3-10	Sohlrampe	Ausleitung	1,3	350	100	3	1	3	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3-11	Schrägwehr	Ausleitung	1	300	50	4	4	3	
3-12	Sohlgurt	Ausleitung	0,2	300	20	1	1	1	
3-13	Schrägwehr	Ausleitung	2	300	nicht erkennbar	4	4	3	
3-14	Schrägwehr	keine	1,2	300		4	4	3	
3-15	Sohlschwelle	keine	0,7	300		3	1	2	
3-16	Sohlschwelle	keine	0,5	300		4	2	3	
3-17	Schrägwehr	keine	1,8	300		4	3	3	
3-18	Sohlgurt	keine	0,2	300		2	1	1	
3-19	Sohlgurt	keine	0,2	300		2	1	1	
3-20	Sohlgurt	keine	0,2	300		1	1	1	
3-21	Sohlgurt	keine	0,2	300		1	1	1	
3-22	Sohlschwelle	keine	0,4	300		3	1	1	
3-23	Sohlrampe	keine	2,1	300		4	2	2	
3-24	Sohlrampe	Brückensicherung	2	300		3	2	2	
3-25	Sohlrampe	keine	3	300		4	4	3	
3-26	Sohlrampe	Brückensicherung	1,5	300		3	1	1	
3-27	Sohlrampe	Ausleitung	4,5	250	250	4	4	3	
3-28	Sohlrampe	Ausleitung	2	230	300	4	4	3	
3-29	Sohlschwelle	keine	0,6	210		3	2	2	
3-30	Sohlgurt	keine	0,2	210		1	1	1	
3-31	Sohlgurt	keine	0,2	210		1	1	1	
3-32	Sohlgurt	keine	0,2	210		1	1	1	
3-33	Sohlgurt	keine	0,2	210		1	1	1	
3-34	Sohlgurt	keine	0,2	210		1	1	1	
3-35	Sohlgurt	keine	0,2	210		1	1	1	
3-36	Sohlgurt	keine	0,2	210		1	1	1	
3-37	Sohlschwelle	keine	0,4	210		3	1	1	
3-38	Schrägwehr	keine	1,7	210		4	2	3	
3-39	Sohlgurt	keine	0,2	200		1	1	1	
3-40	Sohlschwelle	keine	0,4	200		2	1	1	
3-41	Schrägwehr	keine	1,3	200		4	2	3	
3-42	Sohlgurt	keine	0,1	200		1	1	1	
3-43	Sohlrampe	keine	0,8	200		2	1	1	
3-44	Sohlrampe	keine	1	200		3	1	1	
3-45	Sohlschwelle	keine	0,3	20		2	1	1	
3-46	Sohlrampe	keine	1	200		3	1	1	
3-47	Sohlschwelle	keine	0,3	200		3	1	1	
3-48	Sohlgurt	keine	0,1	200		1	1	1	
3-49	Schrägwehr	keine	2	200		4	2	2	
3-50	Sohlstufe	Brückensicherung	0,7	140		4	2	3	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3-51	Sohlschwelle	keine	0,3	140		2	1	1	
3-52	Sohlschwelle	keine	0,3	140		2	1	1	
3-53	Sohlschwelle	keine	0,4	140		3	1	2	
3-54	Sohlschwelle	keine	0,3	140		3	1	2	
3-55	Sohlgurt	keine	0,2	140		1	1	1	
3-56	Sohlstufe	keine	0,6	130		4	3	2	
3-57	Sohlgurt	keine		130		1	1	1	
3-58	Sohlschwelle	keine	0,3	130		1	1	1	
3-59	Sohlschwelle	keine	0,4	130		3	1	2	
3-60	Sohlschwelle	keine	0,4	130		2	1	2	
3-61	Sohlgurt	keine	0,1	130		1	1	1	
3-62	Sohlgurt	keine	0,2	100		1	1	1	
3-63	Sohlgurt	keine	0,1	100		1	1	1	
3-64	Sohlgurt	keine	0,2	100		2	1	1	
3-65	Sohlschwelle	keine	0,2	100		1	1	1	
3-66	Sohlgurt	keine	0,1	90		1	1	1	
3-67	Sohlgurt	keine	0,1	90		1	1	1	
3-68	Sohlschwelle	keine	0,3	90		1	1	1	
3-69	Sohlgurt	keine	0,1	80		1	1	1	
3-70	Kastendurchlass	Straßenunterquerung		80		1	1	1	
3-71	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	0,1	80		2	1	2	
3-72	Sohlgurt	keine	0,2	80		3	3	2	
3-73	Sohlstufe	keine	0,3	80		4	4	3	
3-74	Kastendurchlass	Straßenunterquerung		60		1	1	1	
3-75	Kastendurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	1	
3-76	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	3	
3-77	Sohlschwelle	keine	0,5	30		4	3	3	
3-78	Schrägwehr	keine	0,8	30		4	4	3	
3-79	Steilwehr	keine	0,8	30		4	4	3	
3-80	Sohlschwelle	keine	0,6	30		3	3	2	
3-81	Sohlstufe	keine	0,5	30		4	4	3	
3-82	Sohlschwelle	keine	0,5	30		4	4	3	
3-83	Sohlgurt	keine	0,1	30		3	3	3	
3-84	Sohlschwelle	keine	0,4	30		3	3	3	
3-85	Kastendurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	1	
3-86	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	1,5	30		4	4	3	
3-87	Sohlschwelle	keine	0,4	30		3	3	2	
3-88	Sohlschwelle	keine	0,4	15		3	3	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3-89	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		15		1	1	3	
3-90	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		15		1	1	3	
3-91	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,5	10		4	4	3	
3-92	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	10		3	3	3	

#### Übersicht über die Querbauwerke im Lungitzbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3/1-1	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	1	8		4	2	3	
3/1-2	Sohlschwelle	keine	0,6	6		4	3	3	
3/1-3	Sohlschwelle	Ausleitung	0,5	8	2	4	3	3	
3/1-4	Steilwehr	keine	1	7		4	3	3	

#### Übersicht über die Querbauwerke im Hinterbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3/2-1	Sohlrampe	Ausleitung	2,5	200	5	4	4	3	
3/2-2	Sohlschwelle	keine	0,3	150		4	1	2	
3/2-3	Sohlschwelle	keine	0,6	150		4	2	2	
3/2-4	Schrägwehr	keine	3	150		4	3	3	
3/2-5	Sohlschwelle	keine	0,3	140		2	1	1	
3/2-6	Sohlgurt	keine	0,2	140		1	1	1	
3/2-7	Sohlschwelle	keine	0,4	140		3	1	2	
3/2-8	Sohlschwelle	keine	0,6	140		2	1	1	
3/2-9	Sohlschwelle	keine	0,6	140		3	1	1	
3/2-10	Sohlgurt	keine	0,2	120		2	1	1	
3/2-11	Schrägwehr	keine		140		1	1	1	
3/2-12	Sohlschwelle	keine	0,4	120		3	1	2	
3/2-13	Sohlgurt	keine	0,2	120		3	2	2	
3/2-14	Sohlgurt	keine	0,2	120		2	1	1	
3/2-15	Sohlgurt	keine	0,2	120		3	2	2	
3/2-16	Schrägwehr	keine	2	120		4	3	2	
3/2-17	Sohlrampe	keine	1,2	120		3	1	1	
3/2-18	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		120		1	1	1	
3/2-19	Sohlschwelle	keine	0,7	80		3	1	2	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
3/2-20	Schrägwehr	keine	2	80		4	3	3	
3/2-21	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		80		1	1	1	
3/2-22	Rohrdurchlass	keine		80		1	1	3	
3/2-23	Schrägwehr	keine	1	70		4	4	3	
3/2-24	Sohlgurt	Brückensicherung	0,2	70		3	1	2	
3/2-25	Sohlgurt	keine	0,1	40		1	1	1	
3/2-26	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	40		1	1	1	
3/2-27	Rohrdurchlass	keine	0,3	15		4	4	3	
3/2-28	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,3	15		3	1	2	
3/2-29	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	15		1	1	2	
3/2-30	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		10		1	1	1	

**Übersicht über die Querbauwerke in der Feldaist**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4-1	Schrägwehr	keine	1,8	400		4	4	3	
4-2	Schrägwehr	Ausleitung	2	400	30	4	4	3	
4-3	Schrägwehr	Ausleitung	2	390	350	4	4	3	
4-4	Sohlschwelle	keine	0,4	390		2	2	2	
4-5	Schrägwehr	Ausleitung	3	390	370	4	4	3	
4-6	Schrägwehr	Ausleitung	2	390	20	4	4	3	
4-7	Sohlschwelle	Ausleitung	0,5	390		3	2	2	
4-8	Schrägwehr	Ausleitung	4	390	320	4	4	3	
4-9	Sohlschwelle	keine	0,4	390		3	2	2	
4-10	Schrägwehr	Ausleitung	3	370	300	2	2	2	
4-11	Schrägwehr	Ausleitung	1,8	370	100	4	4	3	
4-12	Schrägwehr	keine	1,2	350		4	3	2	
4-13	Sohlschwelle	keine	0,4	340		3	2	2	
4-14	Sohlschwelle	keine	0,4	340		2	2	2	
4-15	Sohlgurt	keine	0,2	120		2	2	2	
4-16	Sohlschwelle	keine	0,5	120		3	3	2	
4-17	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	340	220	2	2	2	
4-18	Sohlschwelle	keine	0,5	330		3	3	2	
4-19	Sohlrampe	keine	1	280		4	3	2	
4-20	Sohlgurt	keine	0,2	280		2	1	2	
4-21	Sohlgurt	keine	0,2	280		2	1	2	
4-22	Sohlgurt	keine	0,2	280		2	2	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4-23	Sohlschwelle	keine	0,3	280		2	2	2	
4-24	Sohlschwelle	keine	0,3	280		2	2	2	
4-25	Sohlgurt	keine	0,2	280		2	2	2	
4-26	Sohlschwelle	keine	0,3	280		2	1	1	
4-27	Sohlschwelle	keine	0,3	280		2	1	1	
4-28	Sohlgurt	keine	0,2	280		2	1	1	
4-29	Sohlgurt	keine	0,2	280		2	2	1	
4-30	Sohlstufe	keine	0,2	280		3	3	2	
4-31	Sohlgurt	keine	0,2	280		1	1	1	
4-32	Sohlgurt	keine	0,2	280		2	2	1	
4-33	Schrägwehr	keine	1	260		4	3	2	
4-34	Sohlschwelle	keine	0,4	260		3	3	2	
4-35	Sohlschwelle	keine	0,5	260		3	2	2	
4-36	Schrägwehr	keine	1,2	260		3	3	2	
4-37	Schrägwehr	keine	0,8	250		3	3	2	
4-38	Sohlschwelle	keine	0,5	235		3	3	2	
4-39	Schrägwehr	keine	0,8	235		4	4	3	
4-40	Schrägwehr	keine	1	235		3	3	2	
4-41	Schrägwehr	keine	1	235		3	3	2	
4-42	Sohlschwelle	keine	0,5	175		2	2	2	
4-43	Sohlrampe	keine	0,8	175		3	2	2	
4-44	Schrägwehr	keine	1,8	175		4	4	3	
4-45	Schrägwehr	keine	1,5	175		4	4	3	
4-46	Schrägwehr	Ausleitung	2	175	165	4	4	3	
4-47	Sohlstufe	keine	0,7	170		4	4	3	
4-48	Steilwehr	keine	1,2	165		4	4	3	
4-49	Sohlschwelle	keine	0,4	170		3	2	2	
4-50	Sohlgurt	keine	0,1	170		1	1	1	
4-51	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	2	2	
4-52	Sohlschwelle	keine	0,3	170		2	2	2	
4-53	Steilwehr	Ausleitung	1	170		4	4	3	
4-54	Sohlschwelle	keine	0,4	170		3	3	3	
4-55	Sohlstufe	Ausleitung	0,3	170	50	4	4	2	
4-56	Steilwehr	keine	1,5	170		4	4	3	
4-57	Sohlschwelle	keine	0,5	170		3	2	2	
4-58	Sohlrampe	keine	2	170		3	3	2	
4-59	Schrägwehr	Ausleitung	1,5	160	140	4	4	3	
4-60	Schrägwehr	Ausleitung	1,2	160	80	4	4	3	
4-61	Schrägwehr	keine	0,8	160		4	4	3	
4-62	Sohlschwelle	keine	0,4	120		2	2	2	
4-63	Schrägwehr	keine	1	120		4	4	3	
4-64	Sohlrampe	keine	0,8	120		3	2	2	
4-65	Schrägwehr	keine	1	120		4	4	3	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4-66	Schrägwehr	keine	1	120		3	2	2	
4-67	Sohlschwelle	keine	0,3	120		3	2	2	
4-68	Sohlschwelle	keine	0,4	120		3	2	2	
4-69	Sohlschwelle	keine	0,3	80		3	2	2	
4-70	Schrägwehr	Ausleitung	1,5	110	Totalausleitung	4	4	3	
4-71	Sohlschwelle	keine	0,3	80		3	3	2	
4-72	Sohlstufe	keine	0,7	80		4	4	3	
4-73	Sohlschwelle	keine	0,5	80		3	3	2	optionale Entnahme
4-74	Sohlschwelle	keine	0,4	75		3	3	2	
4-75	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		75		1	1	3	
4-76	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		70		1	1	3	
4-77	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		70		1	1	3	
4-78	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		70		1	1	3	
4-79	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		65		1	1	3	
4-80	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		65		1	1	3	
4-81	Sohlschwelle	keine	0,3	65		2	2	2	
4-82	Sohlstufe	keine	0,3	60		3	3	2	
4-83	Sohlstufe	keine	0,5	60		3	3	2	
4-84	Schrägwehr	Ausleitung	1	50	15	4	4	3	
4-85	Sohlstufe	keine	0,8	50		4	4	3	
4-86	Sohlrampe	keine	0,9	40		4	3	3	
4-87	Sohlgurt	keine	0,2	40		3	3	3	
4-88	Sohlstufe	keine	0,5	30		4	4	3	
4-89	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,5	30		4	4	3	
4-90	Sohlgurt	keine	0,2	20		4	4	2	
4-91	Sohlstufe	keine	0,5	10		4	4	3	
4-92	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		10		1	1	3	
4-93	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		10		1	1	2	
4-94	Sohlgurt	Ausleitung	0,2	10	5	4	4	3	
4-95	Kastendurchlass	Straßenunterquerung		10		1	1	3	



### Übersicht über die Querbauwerke im Mahrendorfer Bach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/1-1	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,1	15		3	2	2	
4/1-2	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	2	
4/1-3	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	4	3	
4/1-4	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,4	13		3	2	2	
4/1-5	Sohlschwelle	keine	0,5	12		4	4	3	

### Übersicht über die Querbauwerke im Selkerbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/2-1	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	0,1	15		3	2	2	
4/2-2	Kastendurchlass	Bahnunterquerung	0,1	15		2	2	3	
4/2-3	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	4	3	
4/2-4	Sohlschwelle	keine	0,4	15		4	4	3	
4/2-5	Sohlgurt	keine	0,2	15		3	3	2	
4/2-6	Sohlschwelle	keine	0,6	15		3	3	2	
4/2-7	Sohlschwelle	Wasserentnahme	0,5	15		4	4	2	
4/2-8	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	3	2	
4/2-9	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	4	3	
4/2-10	Sohlschwelle	keine	0,3	15		3	3	2	
4/2-11	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,2	15		3	3	2	
4/2-12	Sohlstufe	keine	0,5	15		4	4	3	
4/2-13	Sohlstufe	keine	0,6	15		4	4	3	
4/2-14	Sohlschwelle	keine	0,4	15		2	2	3	
4/2-15	Sohlstufe	Ausleitung	0,4	12	2	4	4	3	
4/2-16	Sohlschwelle	keine	0,3	12		3	3	2	
4/2-17	Sohlgurt	Straßenunterquerung	0,1	12		1	1	3	
4/2-18	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		10		1	1	3	

## Übersicht über die Querbauwerke in der Flanitz

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/3-1	Sohlrampe	keine	1,5	70		4	4	3	
4/3-2	Sohlrampe	keine	0,8	70		4	4	3	
4/3-3	Sohlschwelle	keine	0,6	70		4	4	3	
4/3-4	Sohlstufe	Ausleitung	0,3	70	20	4	4	3	
4/3-5	Sohlstufe	keine	0,6	70		4	4	3	
4/3-6	Sohlgurt	keine	0,2	70		3	2	2	
4/3-7	Sohlstufe	keine	0,3	70		4	4	2	
4/3-8	Sohlrampe	keine	0,8	70		4	4	3	
4/3-9	Sohlgurt	keine	0,1	70		2	2	2	
4/3-10	Sohlschwelle	keine	0,5	70		4	4	3	
4/3-11	Sohlrampe	keine	0,7	70		3	3	3	
4/3-12	Sohlschwelle	keine	0,3	70		3	3	2	
4/3-13	Sohlrampe	keine	1,2	70		4	4	3	optionale Entnahme
4/3-14	Schrägwehr	keine	1,8	70		4	4	3	
4/3-15	Schrägwehr	Ausleitung	1,5	30	40	4	4	3	
4/3-16	Sohlschwelle	keine	0,4	70		4	4	3	
4/3-17	Sohlstufe	keine	0,4	70		4	4	3	
4/3-18	Sohlrampe	keine	0,8	70		4	3	2	
4/3-19	Sohlgurt	keine	0,2	65		2	2	2	
4/3-20	Sohlschwelle	keine	0,6	65		4	3	2	
4/3-21	Sohlschwelle	keine	0,4	55		4	3	2	
4/3-22	Sohlschwelle	keine	0,4	55		3	3	2	
4/3-23	Sohlrampe	keine	1	55		3	3	2	
4/3-24	Sohlrampe	keine	1,2	55		4	4	3	
4/3-25	Sohlrampe	keine	1,3	50		4	4	3	
4/3-26	Sohlschwelle	keine	0,5	55		4	4	3	
4/3-27	Sohlrampe	keine	2	55		4	4	3	
4/3-28	Sohlrampe	keine	1	55		4	4	2	
4/3-29	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	3	2	
4/3-30	Steilwehr	keine	1	50		4	4	3	
4/3-31	Sohlstufe	keine	0,3	42		3	3	2	
4/3-32	Sohlgurt	Ausleitung		42		4	4	2	
4/3-33	Sohlschwelle	keine	0,5	42		3	3	2	
4/3-34	Sohlgurt	keine	0,2	42		3	3	2	
4/3-35	Sohlschwelle	keine	0,5	40		4	3	2	
4/3-36	Sohlrampe	keine	0,8	40		3	3	2	
4/3-37	Sohlgurt	keine	0,2	40		3	2	2	
4/3-38	Sohlschwelle	keine	0,5	40		4	3	2	
4/3-39	Sohlschwelle	keine	0,5	40		4	4	2	
4/3-40	Sohlstufe	keine	0,3	40		4	4	3	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/3-41	Sohlschwelle	keine	0,5	40		4	3	2	
4/3-42	Sohlschwelle	keine	0,3	40		3	3	2	
4/3-43	Sohlstufe	keine	0,5	15		4	4	2	
4/3-44	Steilwehr	Ausleitung	1	15	25	4	4	3	optionale Entnahme
4/3-45	Sohlschwelle	keine	0,5	35		4	4	2	
4/3-46	Sohlrampe	keine	0,8	35		4	3	2	
4/3-47	Sohlgurt	keine	0,2	15		4	3	2	
4/3-48	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	3	2	
4/3-49	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,3	15		4	4	3	
4/3-50	Sohlgurt	keine	0,2	12		4	4	2	

#### Übersicht über die Querbauwerke in der Lest

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/4-1	Sohlrampe	keine	1,6	40		3	3	3	
4/4-2	Sohlstufe	keine	0,4	40		4	3	2	
4/4-3	Sohlgurt	keine	0,1	40		2	2	1	
4/4-4	Sohlschwelle	keine	0,3	40		3	2	2	
4/4-5	Sohlschwelle	keine	0,7	40		4	4	3	
4/4-6	Sohlschwelle	keine	0,6	35		4	3	2	
4/4-7	Sohlschwelle	keine	0,3	35		3	2	2	
4/4-8	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		25		1	1	3	
4/4-9	Sohlstufe	keine	0,4	25		4	4	2	
4/4-10	Sohlrampe	keine	0,8	25		2	2	2	
4/4-11	Sohlschwelle	keine	0,6	15		4	3	2	
4/4-12	Sohlgurt	keine	0,1	15		2	2	2	
4/4-13	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		15		2	2	3	
4/4-14	Sohlstufe	keine	0,1	15		4	4	3	
4/4-15	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	
4/4-16	Sohlgurt	keine	0,2	15		4	4	3	
4/4-17	Sohlstufe	keine	0,4	15		4	4	3	
4/4-18	Sohlgurt	keine	0,1	15		3	2	2	
4/4-19	Sohlstufe	keine	0,4	15		4	4	3	
4/4-20	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	
4/4-21	Sohlgurt	keine	0,2	15		4	4	3	
4/4-22	Sohlstufe	keine	0,4	15		4	4	3	
4/4-23	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	
4/4-24	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	
4/4-25	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/4-26	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	
4/4-27	Sohlgurt	keine	0,2	15		4	4	3	
4/4-28	Sohlgurt	keine	0,2	15		4	4	3	
4/4-29	Sohlschwelle	keine	0,4	15		4	4	2	
4/4-30	Sohlrampe	keine	1,5	15		3	3	3	
4/4-31	Sohlpflasterung	Brückensicherung		15		1	1	3	
4/4-32	Sohlrampe	keine	1	15		4	4	2	
4/4-33	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		15		1	1	3	
4/4-34	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	15		2	2	3	

**Übersicht über die Querbauwerke in der Feistritz**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5-1	Sohlstufe	keine	0,4	300		4	3	3	
4/5-2	Kanalisation	Bahnunterquerung	0,6	300		4	2	3	
4/5-3	Sohlrampe	keine	1,2	300		3	2	2	
4/5-4	Sohlrampe	Brückensicherung	1,5	300		4	3	2	
4/5-5	Sohlstufe	Furt	0,6	300		4	2	2	
4/5-6	Steilwehr	Ausleitung	5	280	nicht erkennbar	4	4	3	
4/5-7	Sohlgurt	keine	0,2	270		1	1	1	
4/5-8	Sohlgurt	keine	0,2	270		1	1	1	
4/5-9	Sohlschwelle	keine	0,3	270		2	1	1	
4/5-10	Sohlgurt	keine	0,2	270		2	1	1	
4/5-11	Schrägwehr	Ausleitung	1,2	270	20	3	1	1	
4/5-12	Sohlgurt	keine	0,2	270		1	1	1	
4/5-13	Sohlgurt	keine	0,2	270		1	1	1	
4/5-14	Sohlschwelle	keine	0,5	270		2	1	1	Fischteichdotation
4/5-15	Sohlgurt	Brückensicherung		270		1	1	1	
4/5-16	Schrägwehr	Ausleitung	2	270	70	4	3	3	
4/5-17	Steilwehr	Ausleitung	2,5	270	120	4	4	3	optionale Entnahme mittels Pumpe
4/5-18	Sohlgurt	Brückensicherung	0,1	260		1	1	1	
4/5-19	Sohlgurt	keine		240		1	1	1	
4/5-20	Sohlstufe	keine	0,3	240		3	2	3	
4/5-21	Sohlgurt	keine	0,1	270		1	1	1	
4/5-22	Sohlgurt	keine	0,2	170		3	1	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5-23	Sohlgurt	keine	0,2	170		3	1	2	
4/5-24	Sohlgurt	keine	0,2	170		1	1	1	
4/5-25	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	1	
4/5-26	Sohlstufe	keine	0,3	170		4	2	3	zum Begehungszeitpunkt keine Entnahme
4/5-27	Sohlstufe	keine	0,3	170		4	2	3	
4/5-28	Sohlstufe	keine	0,4	170		4	2	3	
4/5-29	Sohlstufe	keine	0,4	170		4	2	3	
4/5-30	Sohlstufe	keine	0,4	170		4	2	3	
4/5-31	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	1	
4/5-32	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-33	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-34	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-35	Sohlgurt	keine	0,2	170		1	1	1	
4/5-36	Sohlstufe	keine	0,4	120		4	2	3	
4/5-37	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-38	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-39	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-40	Sohlstufe	keine	0,3	170		3	1	2	
4/5-41	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-42	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-43	Sohlstufe	keine	0,5	170		4	2	3	
4/5-44	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-45	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	2	
4/5-46	Sohlstufe	keine	0,5	170		4	2	3	
4/5-47	Sohlstufe	keine	0,5	170		4	2	3	
4/5-48	Sohlstufe	keine	0,5	170		4	2	3	
4/5-49	Sohlgurt	keine	0,2	170		3	2	2	
4/5-50	Sohlstufe	keine	0,3	170		4	2	3	
4/5-51	Sohlstufe	keine	1	170		4	2	3	
4/5-52	Sohlstufe	keine	0,5	170		4	2	3	
4/5-53	Sohlgurt	keine	0,2	170		2	1	1	
4/5-54	Sohlschwelle	keine	0,4	150		3	2	2	
4/5-55	Sohlgurt	keine	0,1	150		2	1	2	
4/5-56	Sohlschwelle	keine	0,3	150		2	1	1	
4/5-57	Sohlstufe	keine	0,4	150		4	2	3	
4/5-58	Sohlschwelle	keine	0,3	150		3	2	2	
4/5-59	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	2	
4/5-60	Sohlschwelle	keine	0,3	150		2	2	2	
4/5-61	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	2	
4/5-62	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	1	
4/5-63	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	2	
4/5-64	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	2	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5-65	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	1	
4/5-66	Sohlstufe	keine	0,5	150		4	2	3	
4/5-67	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	1	
4/5-68	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	2	
4/5-69	Sohlgurt	keine	0,1	150		1	1	1	
4/5-70	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	2	
4/5-71	Sohlstufe	keine	0,5	150		4	2	3	
4/5-72	Sohlstufe	keine	0,4	150		4	2	3	
4/5-73	Sohlgurt	keine	0,2	150		3	1	2	
4/5-74	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	2	
4/5-75	Sohlgurt	keine	0,1	150		1	1	1	
4/5-76	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	2	
4/5-77	Sohlstufe	keine	0,4	150		4	2	3	
4/5-78	Sohlrampe	keine	1,2	150		4	3	2	
4/5-79	Sohlschwelle	keine	0,4	150		3	1	2	
4/5-80	Sohlstufe	keine	0,5	150		4	2	3	
4/5-81	Sohlstufe	keine	0,3	150		3	2	2	
4/5-82	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	1	
4/5-83	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	1	
4/5-84	Sohlstufe	keine	0,4	150		4	2	3	
4/5-85	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	1	
4/5-86	Sohlstufe	keine	0,5	150		4	2	3	
4/5-87	Sohlgurt	keine	0,1	150		1	1	1	
4/5-88	Sohlstufe	keine	0,5	150		4	2	3	
4/5-89	Sohlgurt	keine	0,2	150		3	1	2	
4/5-90	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	2	2	
4/5-91	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	2	2	
4/5-92	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	2	2	
4/5-93	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	2	2	
4/5-94	Sohlgurt	keine	0,1	150		2	1	2	
4/5-95	Sohlgurt	keine		150		1	1	1	
4/5-96	Sohlschwelle	keine	0,6	150		2	1	1	
4/5-97	Sohlstufe	keine	0,5	150		4	2	3	
4/5-98	Sohlgurt	keine	0,2	150		3	2	2	
4/5-99	Sohlgurt	keine	0,2	150		3	2	2	
4/5-100	Sohlstufe	keine	0,3	150		4	2	3	
4/5-101	Sohlrampe	keine	1	150		3	1	1	
4/5-102	Sohlrampe	keine	1,5	150		4	2	1	
4/5-103	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	1	
4/5-104	Sohlstufe	keine	0,7	150		4	2	3	
4/5-105	Sohlgurt	keine	0,1	150		1	1	1	
4/5-106	Sohlschwelle	keine	0,3	150		2	1	1	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5-107	Sohlrampe	keine	0,5	150		2	1	1	
4/5-108	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	1	
4/5-109	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	1	
4/5-110	Sohlgurt	keine	0,2	150		1	1	1	
4/5-111	Schrägwehr	Ausleitung	1,3	150	50	4	3	2	
4/5-112	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	1	
4/5-113	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,3	150		2	1	1	
4/5-114	Sohlschwelle	keine	0,3	150		3	2	2	
4/5-115	Sohlgurt	keine	0,2	150		2	1	1	
4/5-116	Sohlgurt	keine	0,2	70		2	1	1	
4/5-117	Sohlschwelle	keine	0,3	70		3	1	1	
4/5-118	Sohlstufe	keine	0,4	70		3	2	2	
4/5-119	Schrägwehr	Ausleitung	2,2	140	70	4	4	3	
4/5-120	Sohlgurt	keine	0,1	80		1	1	1	
4/5-121	Sohlschwelle	Furt	0,4	80		1	1	1	
4/5-122	Sohlschwelle	keine	0,3	80		2	1	1	
4/5-123	Sohlgurt	keine	0,2	80		2	1	1	
4/5-124	Sohlgurt	keine	0,2	80		1	1	1	
4/5-125	Sohlgurt	keine	0,2	80		2	1	1	
4/5-126	Sohlgurt	Brückensicherung	0,2	80		2	1	2	
4/5-127	Sohlschwelle	keine	0,3	80		2	1	1	
4/5-128	Sohlschwelle	keine	0,4	80		3	1	2	
4/5-129	Sohlschwelle	keine	0,5	80		3	1	1	
4/5-130	Verrohrung	keine		80		4	4	3	
4/5-131	Steilwehr	keine	2,5	80		4	4	3	
4/5-132	Sohlgurt	keine	0,2	70		2	1	1	
4/5-133	Sohlrampe	keine	1,5	70		3	1	1	
4/5-134	Steilwehr	Ausleitung	0,8	70	20	4	4	3	
4/5-135	Steilwehr	Ausleitung	2	70	10	4	3	3	
4/5-136	Schrägwehr	keine	3,5	70		4	4	3	
4/5-137	Schrägwehr	Ausleitung	1	70	30	4	4	1	
4/5-138	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,4	40		3	1	1	
4/5-139	Sohlgurt	Brückensicherung	0,2	40		1	1	1	
4/5-140	Sohlrampe	keine	1,5	40		3	1	1	
4/5-141	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	0,6	40		3	1	2	
4/5-142	Sohlschwelle	keine	0,7	40		3	1	1	
4/5-143	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,7	40		4	2	2	
4/5-144	Sohlgurt	keine	0,2	40		1	1	1	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5-145	Sohlgurt	keine	0,2	40		1	1	1	
4/5-146	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,7	40		3	1	1	
4/5-147	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		40		4	2	3	
4/5-148	Sohlgurt	Brückensicherung	0,2	40		1	1	1	
4/5-149	Schrägwehr	keine	2,5	40		4	3	3	
4/5-150	Sohlrampe	Brückensicherung	1,5	30		4	3	2	
4/5-151	Kanalisation	Straßenunterquerung	3	25		4	4	3	
4/5-152	Sohlstufe	keine	0,7	25		4	4	3	
4/5-153	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,3	15		4	3	3	
4/5-154	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	15		2	1	3	

**Übersicht über die Querbauwerke im Etzenbach**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5/1-1	Steilwehr	keine	1	80		4	4	3	
4/5/1-2	Sohlrampe	keine	1,2	80		4	4	3	
4/5/1-3	Sohlschwelle	keine	1,5	70		3	3	2	
4/5/1-4	Sohlschwelle	keine	1,5	70		3	3	2	
4/5/1-5	Sohlschwelle	keine	1,5	70		2	2	2	
4/5/1-6	Rohrdurchlass	Furt		55		1	1	3	
4/5/1-7	Sohlrampe	keine	1	55		4	4	2	
4/5/1-8	Sohlrampe	keine	0,7	50		4	4	2	
4/5/1-9	Sohlrampe	keine	0,8	50		4	3	2	
4/5/1-10	Sohlstufe	keine	0,3	50		4	4	3	
4/5/1-11	Sohlschwelle	keine	0,4	30		3	3	2	
4/5/1-12	Sohlrampe	keine	0,8	30		4	3	2	
4/5/1-13	Sohlschwelle	keine	0,6	30		4	4	3	
4/5/1-14	Sohlgurt	keine	0,2	30		4	4	3	
4/5/1-15	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		30		1	1	3	
4/5/1-16	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	0,1	30		4	4	3	
4/5/1-17	Sohlrampe	keine	0,8	30		4	3	2	
4/5/1-18	Sohlgurt	keine	0,2	30		2	1	1	
4/5/1-19	Sohlstufe	keine	0,3	30		4	4	3	
4/5/1-20	Sohlgurt	keine	0,2	30		3	2	2	
4/5/1-21	Sohlrampe	keine	1,2	30		4	4	3	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5/1-22	Sohlstufe	keine	0,5	30		4	3	2	
4/5/1-23	Sohlrampe	keine	0,7	30		4	3	2	
4/5/1-24	Sohlschwelle	keine	0,4	20		4	3	3	
4/5/1-25	Steilwehr	Ausleitung	1	20	10	4	4	3	
4/5/1-26	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	3	
4/5/1-27	Sohlgurt	Ausleitung	0,2	25	5	4	4	3	
4/5/1-28	Sohlgurt	keine	0,1	25		3	3	3	
4/5/1-29	Sohlrampe	keine	0,8	25		4	4	2	
4/5/1-30	Sohlrampe	Furt	1	20		4	3	2	
4/5/1-31	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		15		1	1	3	
4/5/1-32	Sohlstufe	Ausleitung		10	3	4	4	3	

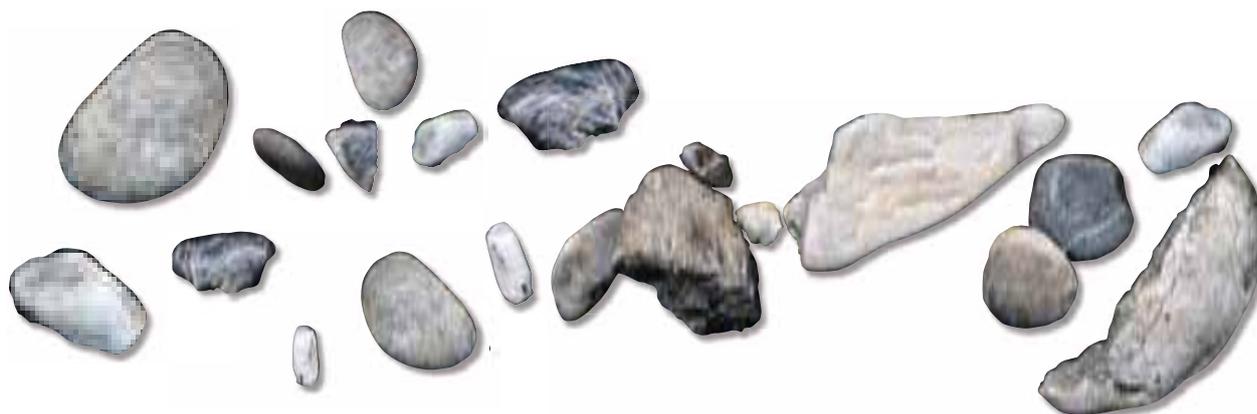
#### Übersicht über die Querbauwerke im Heidbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5/2-1	Sohlrampe	keine	0,7	70		3	2	2	
4/5/2-2	Sohlrampe	keine	1	70		3	3	2	
4/5/2-3	Sohlschwelle	keine	0,4	70		2	2	2	
4/5/2-4	Sohlschwelle	keine	0,4	70		2	2	2	
4/5/2-5	Sohlgurt	keine	0,2	70		3	2	2	
4/5/2-6	Sohlstufe	keine	0,4	70		4	4	3	
4/5/2-7	Sohlrampe	keine	0,8	70		3	3	2	
4/5/2-8	Sohlrampe	keine	1,3	70		4	4	3	
4/5/2-9	Sohlrampe	keine	1,2	70		4	3	2	
4/5/2-10	Sohlrampe	keine	2	70		3	3	2	
4/5/2-11	Sohlschwelle	keine	0,5	70		3	3	2	
4/5/2-12	Sohlschwelle	keine	0,6	70		3	3	2	
4/5/2-13	Sohlrampe	keine	1,5	70		3	2	2	
4/5/2-14	Sohlrampe	keine	0,7	70		3	2	2	
4/5/2-15	Sohlschwelle	keine	0,5	70		3	2	2	
4/5/2-16	Sohlgurt	keine	0,2	70		2	2	2	
4/5/2-17	Sohlrampe	keine	0,8	70		4	3	2	
4/5/2-18	Sohlschwelle	keine	0,5	70		3	3	2	
4/5/2-19	Sohlrampe	keine	0,7	70		3	3	2	
4/5/2-20	Sohlrampe	keine	1,5	70		4	3	2	
4/5/2-21	Sohlstufe	keine	0,4	70		4	3	2	
4/5/2-22	Sohlstufe	keine	0,5	70		4	4	2	
4/5/2-23	Sohlstufe	keine	0,4	70		4	4	2	
4/5/2-24	Sohlschwelle	keine	0,4	70		4	3	2	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5/2-25	Sohlstufe	keine	0,7	70		4	4	3	
4/5/2-26	Schrägwehr	keine	2	70		4	4	3	
4/5/2-27	Sohlstufe	keine	0,5	70		4	4	3	
4/5/2-28	Sohlschwelle	keine	0,6	70		4	3	2	
4/5/2-29	Schrägwehr	keine	1,2	70		4	4	3	
4/5/2-30	Sohlschwelle	keine	0,3	70		3	3	2	
4/5/2-31	Sohlstufe	keine	0,4	70		4	4	3	
4/5/2-32	Sohlschwelle	keine	0,6	70		3	3	2	
4/5/2-33	Sohlrampe	keine	2,5	70		4	3	2	
4/5/2-34	Schrägwehr	keine	1,5	70		4	4	3	
4/5/2-35	Sohlstufe	keine	0,6	70		4	4	3	
4/5/2-36	Steilwehr	keine	2	70		4	4	3	
4/5/2-37	Sohlschwelle	keine	0,6	70		3	3	2	
4/5/2-38	Sohlrampe	keine	2,5	70		4	3	2	
4/5/2-39	Sohlstufe	keine	0,6	70		4	4	3	
4/5/2-40	Sohlrampe	keine	0,8	70		4	3	2	
4/5/2-41	Sohlrampe	keine	1,3	65		4	3	2	
4/5/2-42	Sohlstufe	keine	0,7	65		4	4	3	
4/5/2-43	Sohlrampe	keine	1,8	65		4	4	2	
4/5/2-44	Sohlschwelle	keine	0,3	65		2	2	2	
4/5/2-45	Sohlschwelle	keine	0,4	65		3	2	2	
4/5/2-46	Sohlschwelle	keine	0,5	65		3	3	2	
4/5/2-47	Sohlschwelle	keine	0,6	65		3	3	2	
4/5/2-48	Sohlstufe	keine	0,3	65		4	4	3	
4/5/2-49	Sohlschwelle	keine	0,3	50		4	4	3	
4/5/2-50	Sohlschwelle	keine	0,6	50		3	3	2	
4/5/2-51	Sohlschwelle	keine	0,5	50		4	4	3	
4/5/2-52	Sohlrampe	keine	1,2	50		4	3	2	
4/5/2-53	Sohlgurt	keine	0,2	50		2	2	2	
4/5/2-54	Schrägwehr	Ausleitung	1,2	50	20	4	4	3	
4/5/2-55	Sohlrampe	keine	1	50		4	3	2	
4/5/2-56	Sohlrampe	keine	1,2	65		4	3	2	
4/5/2-57	Sohlschwelle	keine	0,5	65		4	3	2	
4/5/2-58	Schrägwehr	keine	2	65		4	4	3	
4/5/2-59	Sohlrampe	keine	0,7	65		3	3	2	
4/5/2-60	Sohlgurt	keine	0,2	65		4	4	3	
4/5/2-61	Sohlstufe	keine	0,5	65		4	4	3	
4/5/2-62	Sohlrampe	keine	2	65		4	4	3	
4/5/2-63	Sohlschwelle	keine	0,5	65		3	3	2	
4/5/2-64	Sohlschwelle	keine	0,6	65		3	3	2	
4/5/2-65	Sohlschwelle	keine	05	65		3	3	2	
4/5/2-66	Sohlstufe	keine	0,7	65		4	3	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/5/2-67	Sohlrampe	keine	1	65		3	3	2	
4/5/2-68	Sohlschwelle	keine	0,4	40		2	2	2	
4/5/2-69	Kastendurchlass	Straßenunterquerung		40		1	1	3	
4/5/2-70	Sohlstufe	keine	0,5	40		4	4	3	
4/5/2-71	Sohlschwelle	keine	0,3	40		3	2	2	
4/5/2-72	Sohlschwelle	keine	0,5	40		4	3	2	
4/5/2-73	Sohlstufe	keine	0,6	40		4	3	2	
4/5/2-74	Sohlrampe	keine	1	40		4	4	2	
4/5/2-75	Sohlgurt	keine	0,2	40		2	2	2	
4/5/2-76	Sohlrampe	keine	0,8	40		3	3	2	
4/5/2-77	Sohlstufe	keine	0,3	40		4	4	2	
4/5/2-78	Sohlgurt	keine	0,2	40		4	3	3	
4/5/2-79	Sohlschwelle	keine	0,3	30		3	2	2	
4/5/2-80	Sohlschwelle	keine	0,7	30		4	4	3	
4/5/2-81	Sohlschwelle	keine	0,3	30		2	2	2	
4/5/2-82	Sohlschwelle	keine	0,3	30		3	2	2	
4/5/2-83	Sohlstufe	keine	0,3	30		4	4	3	
4/5/2-84	Sohlschwelle	keine	0,5	30		3	3	2	
4/5/2-85	Sohlschwelle	keine	0,5	30		3	3	2	
4/5/2-86	Sohlstufe	keine	0,4	30		4	3	2	
4/5/2-87	Sohlgurt	keine	0,2	30		2	2	2	
4/5/2-88	Sohlschwelle	keine	0,3	25		2	2	2	
4/5/2-89	Sohlrampe	keine	0,8	25		4	4	3	
4/5/2-90	Sohlschwelle	keine	0,5	25		4	4	3	
4/5/2-91	Sohlstufe	keine	0,5	25		4	4	3	
4/5/2-92	Sohlstufe	keine	0,4	25		4	4	3	
4/5/2-93	Sohlschwelle	keine	0,3	25		4	3	2	
4/5/2-94	Sohlstufe	keine	0,3	25		4	4	3	
4/5/2-95	Sohlstufe	keine	0,5	25		4	4	3	
4/5/2-96	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	



## Übersicht über die Querbauwerke in der Jaunitz

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/6-1	Sohlstufe	keine	0,5	100		4	4	3	
4/6-2	Schrägwehr	Ausleitung	1,2	100	15	4	4	3	
4/6-3	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	2	2	
4/6-4	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	3	2	
4/6-5	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	3	2	
4/6-6	Sohlstufe	keine	0,3	100		3	2	2	
4/6-7	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	3	2	
4/6-8	Sohlschwelle	keine	0,4	100		3	2	2	
4/6-9	Sohlgurt	keine	0,2	100		2	2	2	
4/6-10	Sohlschwelle	keine	0,5	100		3	3	2	
4/6-11	Schrägwehr	keine	1	100		4	4	3	
4/6-12	Sohlstufe	keine	0,4	100		4	4	3	
4/6-13	Sohlschwelle	keine	0,5	100		4	3	2	
4/6-14	Sohlstufe	keine	0,5	100		2	2	1	
4/6-15	Sohlstufe	keine	0,3	100		3	3	2	
4/6-16	Sohlstufe	keine	0,5	100		4	4	3	
4/6-17	Sohlschwelle	keine	0,6	100		3	3	2	
4/6-18	Sohlstufe	keine	0,1	100		4	3	2	
4/6-19	Sohlschwelle	keine	0,5	100		2	2	2	
4/6-20	Sohlrampe	keine	1	60		2	2	2	
4/6-21	Sohlgurt	keine	0,2	60		4	4	3	
4/6-22	Sohlstufe	keine	0,5	50		4	4	3	
4/6-23	Schrägwehr	Ausleitung	2,5	50	15	4	4	3	
4/6-24	Sohlschwelle	keine	0,5	60		2	2	2	
4/6-25	Sohlschwelle	keine	0,6	60		3	2	2	
4/6-26	Schrägwehr	keine	0,8	60		4	4	3	
4/6-27	Sohlschwelle	keine	0,4	60		3	3	2	
4/6-28	Sohlgurt	keine	0,1	60		2	2	1	
4/6-29	Sohlschwelle	keine	0,4	60		3	2	2	
4/6-30	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	30	20	4	4	3	
4/6-31	Schrägwehr	Furt	1,3	50		4	4	3	
4/6-32	Sohlrampe	keine	1	50		4	4	3	
4/6-33	Sohlschwelle	keine	0,4	60		3	3	2	
4/6-34	Sohlschwelle	keine	0,3	60		3	3	2	
4/6-35	Sohlschwelle	keine	0,3	60		3	2	2	
4/6-36	Sohlgurt	Furt	0,2	40		2	2	2	
4/6-37	Sohlrampe	keine	0,8	40		3	3	2	
4/6-38	Sohlstufe	keine	0,4	40		4	3	2	
4/6-39	Sohlstufe	keine	0,4	25		4	4	3	
4/6-40	Sohlstufe	keine	0,6	25		4	4	3	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/6-41	Steilwehr	keine	0,8	25		4	4	3	
4/6-42	Sohlschwelle	keine	0,4	25		3	3	2	
4/6-43	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,75	20		4	4	3	
4/6-44	Rohrdurchlass	Furt		20		4	4	3	

### Übersicht über die Querbauwerke im Kronbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/6/1-1	Sohlstufe	keine	0,4	80		4	4	3	
4/6/1-2	Sohlrampe	keine	0,7	75		3	3	2	
4/6/1-3	Sohlstufe	keine	0,4	75		4	4	3	
4/6/1-4	Sohlschwelle	keine	0,4	75		3	3	2	
4/6/1-5	Sohlschwelle	keine	0,6	70		3	3	2	
4/6/1-6	Schrägwehr	keine	0,8	70		4	4	3	
4/6/1-7	Schrägwehr	keine	0,8	70		4	4	3	
4/6/1-8	Sohlschwelle	keine	0,4	60		3	3	2	
4/6/1-9	Sohlschwelle	keine	0,5	60		4	3	2	
4/6/1-10	Sohlgurt	keine	0,2	60		2	2	2	
4/6/1-11	Sohlstufe	keine	0,3	60		4	4	3	
4/6/1-12	Sohlrampe	keine	1	60		4	3	2	
4/6/1-13	Sohlrampe	keine	2	60		4	4	3	
4/6/1-14	Sohlschwelle	keine	0,4	60		3	3	2	
4/6/1-15	Sohlschwelle	keine	0,5	50		4	3	2	
4/6/1-16	Sohlstufe	keine	0,5	50		4	3	2	
4/6/1-17	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	50	15	4	4	3	
4/6/1-18	Sohlrampe	keine	3,5	50		4	4	3	
4/6/1-19	Sohlstufe	keine	0,6	50		4	4	3	
4/6/1-20	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	3	2	
4/6/1-21	Sohlgurt	keine	0,2	50		2	2	2	
4/6/1-22	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	2	2	
4/6/1-23	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	3	2	
4/6/1-24	Sohlstufe	keine	0,4	35		4	3	2	
4/6/1-25	Sohlgurt	keine	0,1	35		2	2	2	
4/6/1-26	Sohlrampe	keine	0,8	35		4	3	2	
4/6/1-27	Sohlgurt	keine	0,1	35		3	3	3	
4/6/1-28	Sohlstufe	keine	0,5	35		4	4	3	
4/6/1-29	Sohlschwelle	keine	0,3	35		4	3	2	
4/6/1-30	Sohlstufe	keine	0,3	35		4	4	3	
4/6/1-31	Sohlschwelle	keine	0,4	35		4	3	2	
4/6/1-32	Sohlschwelle	keine	0,3	35		3	2	2	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/6/1-33	Sohlgurt	keine	0,1	30		2	1	2	

**Übersicht über die Querbauwerke im Schlager Bach**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/7-1	Sohlgurt	keine	0,2	20		4	4	3	
4/7-2	Sohlrampe	keine	1	20		4	4	3	
4/7-3	Sohlschwelle	keine	0,5	20		4	3	2	
4/7-4	Sohlrampe	keine	1,2	20		4	4	3	
4/7-5	Sohlrampe	keine	0,8	20		4	4	2	
4/7-6	Sohlrampe	keine	0,8	20		4	3	2	
4/7-7	Sohlrampe	keine	0,8	20		4	4	3	
4/7-8	Sohlschwelle	keine	0,3	20		3	3	2	
4/7-9	Sohlschwelle	keine	0,3	10		3	3	3	
4/7-10	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	1,2	10		4	4	3	

**Übersicht über die Querbauwerke im Prembach**

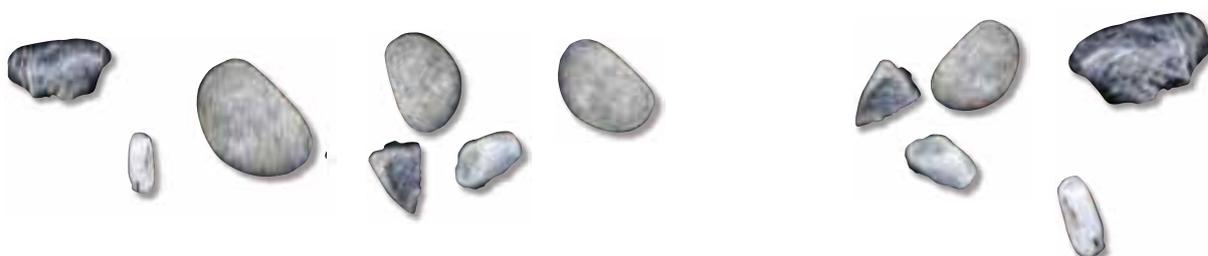
Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/8-1	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		25		1	1	3	
4/8-2	Sohlrampe	keine	1	25		4	3	2	
4/8-3	Sohlschwelle	keine	0,5	24		4	4	3	
4/8-4	Sohlstufe	keine	0,4	24		4	4	2	
4/8-5	Sohlschwelle	keine	0,3	24		3	2	2	
4/8-6	Sohlschwelle	keine	0,6	24		4	4	2	
4/8-7	Kastendurchlass	Wegunterquerung		20		1	1	1	
4/8-8	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	2	
4/8-9	Sohlgurt	keine	0,2	15		3	3	2	
4/8-10	Sohlschwelle	keine	0,3	13		3	3	2	
4/8-11	Sohlgurt	keine	0,2	10		4	4	3	
4/8-12	Steilwehr	keine	1,2	10		4	4	3	
4/8-13	Sohlstufe	keine	0,6	10		4	4	3	
4/8-14	Sohlstufe	keine	0,5	10		4	4	3	
4/8-15	Sohlstufe	keine	0,4	10		4	4	3	
4/8-16	Sohlstufe	keine	0,6	10		4	4	3	

### Übersicht über die Querbauwerke im Edlbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
4/9-1	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,1	20		2	2	3	
4/9-2	Sohlgurt	keine	0,1	20		2	2	2	
4/9-3	Schrägwehr	Ausleitung	1,2	15	8	4	4	3	
4/9-4	Kastendurchlass	Wegunterquerung		15		1	1	1	
4/9-5	Sohlschwelle	keine	0,4	12		4	4	3	
4/9-6	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	12		4	3	3	
4/9-7	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,75	12		3	3	3	

### Übersicht über die Querbauwerke im Burbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
5-1	Sohlschwelle	keine	0,3	15		3	3	2	
5-2	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	15	13	4	4	3	
5-3	Sohlstufe	keine	0,4	15		4	4	3	
5-4	Sohlschwelle	keine	0,3	15		3	2	2	
5-5	Sohlstufe	keine	0,3	15		4	4	3	
5-6	Sohlschwelle	keine	0,3	15		3	2	2	
5-7	Sohlstufe	keine	0,3	15		3	3	3	
5-8	Sohlgurt	keine	0,2	15		4	4	3	
5-9	Sohlstufe	keine	0,5	15		4	4	3	
5-10	Sohlgurt	keine	0,2	15		3	2	2	
5-11	Sohlstufe	keine	0,3	13		4	4	3	
5-12	Sohlschwelle	keine	0,3	13		3	3	2	
5-13	Sohlstufe	keine	0,4	13		4	4	2	
5-14	Sohlgurt	keine	0,1	12		2	1	1	
5-15	Sohlgurt	keine	0,2	12		2	1	1	
5-16	Sohlschwelle	keine	0,4	12		3	3	3	
5-17	Sohlgurt	keine	0,1	12		1	1	2	



## Übersicht über die Querbauwerke im Mörtenbergerbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
6-1	Sohlschwelle	keine	0,3	25		3	3	2	
6-2	Sohlgurt	keine	0,2	25		3	2	2	
6-3	Sohlschwelle	keine	0,5	25		3	3	2	
6-4	Sohlrampe	keine	0,8	25		4	3	2	
6-5	Sohlschwelle	keine	0,5	25		4	3	2	
6-6	Sohlrampe	keine	1	25		4	4	3	
6-7	Sohlschwelle	keine	0,3	23		3	3	2	
6-8	Steilwehr	Ausleitung	1	23	15	4	4	3	
6-9	Sohlschwelle	keine	0,7	23		4	4	3	
6-10	Sohlschwelle	keine	0,4	23		3	3	2	
6-11	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	0,2	22		4	4	3	
6-12	Sohlstufe	keine	0,4	22		4	4	3	
6-13	Sohlschwelle	keine	0,3	22		3	3	2	
6-14	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		20		1	1	3	
6-15	Sohlrampe	keine	0,8	12		4	4	3	
6-16	Sohlrampe	keine	1,2	10		4	4	3	

## Übersicht über die Querbauwerke im Klausbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
7-1	Sohlrampe	keine	0,8	60		4	3	2	
7-2	Sohlstufe	keine	0,3	60		4	4	3	
7-3	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		55		1	1	3	
7-4	Sohlschwelle	keine	0,3	55		4	3	2	
7-5	Sohlrampe	keine	1,2	52		4	3	2	
7-6	Sohlschwelle	keine	0,4	52		4	3	2	
7-7	Sohlschwelle	keine	0,3	52		3	2	2	
7-8	Schrägwehr	keine	1,5	40		4	4	3	
7-9	Sohlstufe	keine	0,3	40		4	4	3	
7-10	Sohlstufe	keine	0,6	40		4	4	3	
7-11	Sohlschwelle	keine	0,6	35		4	3	2	
7-12	Schrägwehr	Ausleitung	0,8	35	5	4	4	2	
7-13	Sohlschwelle	keine	0,5	40		4	3	2	
7-14	Sohlschwelle	keine	0,6	40		4	3	2	
7-15	Sohlgurt	keine	1	40		4	4	2	
7-16	Rohrdurchlass	keine	0,2	40		4	4	3	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
7-17	Sohlgurt	keine	0,2	40		3	2	2	
7-18	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		25		4	4	3	
7-19	Sohlrampe	keine	0,8	25		3	3	3	
7-20	Sohlgurt	keine	0,2	25		4	4	2	
7-21	Sohlrampe	keine	1,5	25		4	3	2	
7-22	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,2	25		2	2	3	
7-23	Sohlschwelle	Ausleitung	0,3	25		4	4	2	
7-24	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		25		1	1	2	
7-25	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		25		1	1	2	
7-26	Sohlstufe	keine	0,4	20		4	4	3	
7-27	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,4	15		2	2	3	
7-28	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		10		1	1	2	
7-29	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,8	10		4	4	3	

### Übersicht über die Querbauwerke im Samingerbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
8-1	Sohlrampe	keine	1	20		4	4	3	
8-2	Sohlstufe	keine	0,3	20		4	4	3	
8-3	Sohlstufe	keine	0,1	20		4	4	3	
8-4	Sohlschwelle	keine	0,4	20		4	3	3	
8-5	Sohlgurt	keine	0,1	20		3	3	3	
8-6	Sohlgurt	keine	0,1	20		3	2	2	
8-7	Sohlstufe	keine	0,4	20		4	4	3	
8-8	Sohlschwelle	keine	0,3	20		3	2	2	
8-9	Sohlstufe	keine	0,3	20		4	4	3	
8-10	Sohlschwelle	keine	0,3	10		4	3	2	
8-11	Sohlstufe	Ausleitung	0,5	20	15	4	4	3	
8-12	Sohlstufe	keine	0,5	20		4	4	3	
8-13	Sohlschwelle	keine	0,5	20		4	3	2	
8-14	Sohlstufe	keine	0,5	20		4	4	3	
8-15	Schrägwehr	keine	1,2	20		4	4	3	
8-16	Sohlschwelle	keine	0,4	15		3	2	2	
8-17	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,2	15		2	2	2	
8-18	Sohlschwelle	keine	0,3	15		3	2	2	

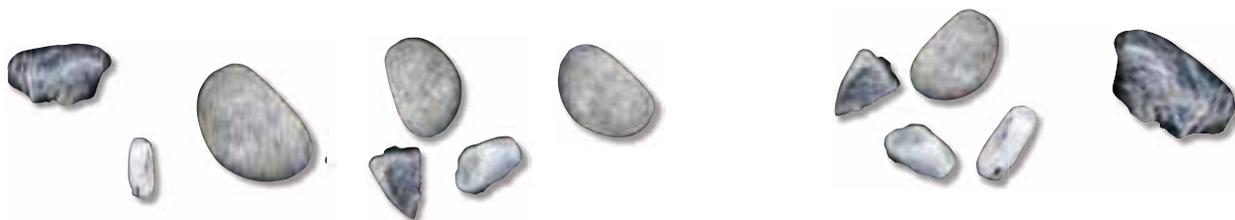
Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
8-19	Sohlschwelle	keine	0,5	15		4	4	3	
8-20	Sohlschwelle	Straßenunterquerung	0,3	15		2	2	3	
8-21	Sohlschwelle	keine	0,3	15		3	3	2	
8-22	Sohlschwelle	keine	0,4	15		4	4	3	
8-23	Sohlstufe	keine	0,4	15		4	4	3	
8-24	Sohlrampe	keine	1,2	15		4	4	3	
8-25	Rohrdurchlass	keine	0,3	15		4	4	3	
8-26	Sohlschwelle	keine	0,4	15		4	4	3	
8-27	Schrägwehr	keine	1,2	15		4	4	3	
8-28	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		3		4	4	3	
8-29	Sohlstufe	keine	1,8	3		4	4	3	
8-30	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,2	3		4	4	3	
8-31	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		3		1	1	3	
8-32	Sohlstufe	Ausleitung	0,6	15	12	4	4	3	
8-33	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,1	15		2	2	2	

**Übersicht über die Querbauwerke im Stampfenbach**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
9-1	Sohlstufe	keine	0,4	80		4	4	3	
9-2	Sohlstufe	keine	0,4	80		4	4	3	
9-3	Sohlschwelle	keine	0,5	80		3	3	2	
9-4	Sohlschwelle	keine	0,3	80		3	3	2	
9-5	Sohlschwelle	keine	0,4	80		4	3	2	
9-6	Sohlgurt	keine	0,2	80		2	2	2	
9-7	Sohlstufe	keine	0,6	80		4	4	3	
9-8	Sohlgurt	keine	0,2	80		2	2	2	
9-9	Sohlstufe	keine	0,4	80		4	4	3	
9-10	Sohlschwelle	keine	0,4	80		4	3	2	
9-11	Sohlschwelle	keine	0,5	80		3	3	2	
9-12	Sohlstufe	Brückensicherung	0,4	80		4	4	3	
9-13	Sohlschwelle	keine	0,3	80		3	2	2	
9-14	Schrägwehr	keine	1,5	75		4	4	3	
9-15	Sohlrampe	keine	0,8	75		3	3	3	
9-16	Sohlschwelle	keine	0,5	70		4	3	2	
9-17	Sohlschwelle	keine	0,4	70		4	3	2	
9-18	Sohlschwelle	keine	0,5	70		4	3	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
9-19	Sohlschwelle	keine	0,5	70		4	4	3	
9-20	Sohlrampe	keine	2,5	70		4	4	3	
9-21	Steilwehr	keine	1,8	70		4	4	3	
9-22	Sohlschwelle	keine	0,5	70		4	3	2	
9-23	Sohlschwelle	keine	0,4	70		3	2	2	
9-24	Sohlschwelle	keine	0,5	70		4	3	2	
9-25	Sohlrampe	keine	0,8	65		3	2	2	
9-26	Sohlstufe	keine	0,6	65		4	4	3	
9-27	Sohlgurt	keine	0,2	50		3	2	2	
9-28	Sohlschwelle	keine	0,4	50		3	3	2	
9-29	Sohlschwelle	keine	0,6	50		3	3	2	
9-30	Sohlgurt	keine	0,1	50		2	2	2	
9-31	Sohlgurt	keine	0,1	50		2	1	1	
9-32	Sohlschwelle	keine	0,6	50		4	3	2	
9-33	Sohlschwelle	keine	0,5	50		4	4	3	
9-34	Sohlrampe	keine	2	50		4	4	3	
9-35	Sohlstufe	keine	0,5	50		4	4	3	
9-36	Sohlrampe	keine	0,8	45		3	3	2	
9-37	Sohlrampe	keine	2,5	45		4	4	3	
9-38	Sohlgurt	keine	0,1	50		1	1	1	
9-39	Sohlrampe	keine	0,8	45		4	4	3	
9-40	Sohlgurt	keine	0,2	35		3	3	2	
9-41	Sohlschwelle	keine	0,4	35		3	3	2	
9-42	Sohlgurt	keine	0,2	35		3	3	2	
9-43	Schrägwehr	keine	1,2	35		4	4	3	
9-44	Sohlschwelle	keine	0,3	35		3	3	2	
9-45	Sohlschwelle	keine	0,7	35		4	4	3	
9-46	Sohlgurt	Brückensicherung	0,2	35		2	1	2	
9-47	Steilwehr	keine	1	30		4	4	3	
9-48	Sohlrampe	keine	0,8	30		4	4	2	
9-49	Sohlschwelle	keine	0,8	30		2	2	2	
9-50	Sohlstufe	Brückensicherung	0,5	30		4	4	3	
9-51	Sohlstufe	Ausleitung	0,8	15		4	4	3	
9-52	Sohlrampe	keine	1,2	15		4	4	2	



## Übersicht über die Querbauwerke im Aubach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
9/1-1	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		20		1	1	3	
9/1-2	Sohlrampe	keine	0,8	20		4	4	3	
9/1-3	Schrägwehr	keine	1,2	20		4	4	2	
9/1-4	Sohlrampe	keine	1,2	20		4	4	2	
9/1-5	Sohlschwelle	keine	0,4	20		4	4	3	
9/1-6	Sohlschwelle	keine	0,5	20		4	4	3	
9/1-7	Sohlstufe	keine	0,3	20		4	4	2	
9/1-8	Sohlstufe	keine	0,4	20		4	4	3	
9/1-9	Sohlgurt	keine	0,1	20		2	2	2	
9/1-10	Sohlstufe	keine	0,4	20		4	4	3	
9/1-11	Schrägwehr	keine	0,8	20		3	3	3	
9/1-12	Sohlstufe	keine	0,6	20		4	4	3	
9/1-13	Schrägwehr	keine	1,2	20		4	4	3	
9/1-14	Sohlschwelle	keine	0,6	20		4	4	3	
9/1-15	Sohlschwelle	keine	0,3	20		4	3	2	
9/1-16	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,4	20		2	2	3	
9/1-17	Sohlstufe	keine	0,3	13		4	4	2	
9/1-18	Sohlschwelle	keine	0,5	13		4	4	3	

## Übersicht über die Querbauwerke im Pieberbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
10-1	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	2	
10-2	Sohlschwelle	keine	0,5	30		3	2	2	
10-3	Sohlschwelle	keine	0,6	25		3	3	2	
10-4	Sohlschwelle	keine	0,6	20		4	3	2	
10-5	Sohlgurt	Brückensicherung	0,1	20		1	1	3	
10-6	Sohlstufe	keine	0,4	20		4	4	2	
10-7	Sohlstufe	keine	0,5	15		4	4	3	
10-8	Sohlgurt	keine	0,2	15		4	4	2	
10-9	Sohlschwelle	keine	0,4	15		4	4	2	
10-10	Sohlstufe	keine	0,7	15		4	4	3	
10-11	Schrägwehr	keine	2	15		4	4	3	
10-12	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,2	15		2	2	3	
10-13	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,8	12		3	3	2	



### Übersicht über die Querbauwerke in der Weißen Aist

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
11-1	Sohlschwelle	keine	0,4	180		3	3	2	
11-2	Sohlschwelle	keine	0,4	180		3	2	2	
11-3	Sohlgurt	keine	0,1	180		2	1	1	
11-4	Sohlschwelle	keine	0,3	180		3	3	2	
11-5	Sohlrampe	keine	0,7	180		4	3	2	
11-6	Sohlstufe	keine	0,4	180		4	4	3	
11-7	Sohlrampe	keine	0,7	170		3	3	2	
11-8	Schrägwehr	Ausleitung	1,5	170	40	4	4	3	
11-9	Sohlschwelle	keine	0,5	170		2	2	2	
11-10	Sohlschwelle	keine	0,4	160		3	2	2	
11-11	Sohlschwelle	keine	0,3	160		3	2	2	
11-12	Sohlschwelle	keine	0,6	160		4	3	2	
11-13	Sohlschwelle	keine	0,6	160		4	4	3	
11-14	Sohlschwelle	keine	0,4	160		3	2	2	
11-15	Sohlschwelle	keine	0,5	160		3	3	2	
11-16	Sohlrampe	keine	0,8	160		4	4	3	
11-17	Sohlschwelle	keine	0,5	160		3	3	2	
11-18	Sohlschwelle	keine	0,4	160		3	3	2	
11-19	Sohlrampe	keine	1,5	160		4	4	3	
11-20	Sohlschwelle	keine	0,5	160		4	3	2	
11-21	Sohlstufe	keine	0,4	160		4	4	2	
11-22	Sohlrampe	keine	1,5	160		4	4	3	
11-23	Sohlschwelle	keine	0,5	160		4	4	3	
11-24	Sohlschwelle	keine	0,6	160		4	4	3	
11-25	Sohlschwelle	keine	0,3	160		3	2	2	
11-26	Schrägwehr	keine	1,1	160		4	4	3	
11-27	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,2	160		2	2	2	
11-28	Sohlschwelle	keine	0,3	155		3	2	2	
11-29	Sohlschwelle	keine	0,5	120		3	3	2	
11-30	Sohlschwelle	keine	0,3	120		3	2	2	
11-31	Sohlrampe	keine	1,2	110		4	4	3	
11-32	Sohlschwelle	keine	0,5	90		3	3	2	
11-33	Sohlschwelle	keine	0,4	90		3	3	2	
11-34	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		90		2	2	3	
11-35	Sohlgurt	keine	0,1	85		1	1	1	
11-36	Sohlgurt	keine	0,2	85		3	3	2	
11-37	Sohlschwelle	keine	0,6	85		3	3	2	
11-38	Sohlschwelle	keine	0,5	60		3	2	1	
11-39	Sohlschwelle	keine	0,4	60		2	2	1	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
11-40	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	60		2	2	3	
11-41	Sohlschwelle	keine	0,4	60		4	4	2	
11-42	Sohlrampe	keine	1	60		4	3	2	
11-43	Sohlgurt	keine	0,2	60		4	4	3	
11-44	Sohlschwelle	keine	0,3	25		2	2	2	
11-45	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	25		4	4	3	
11-46	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,1	25		2	2	3	
11-47	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,8	20		4	4	3	
11-48	Sohlschwelle	keine	0,4	20		3	3	2	
11-49	Rohrdurchlass	keine		20		1	1	3	
11-50	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		15		1	1	3	
11-51	Verrohrung	keine	0,2	10		4	4	3	

**Übersicht über die Querbauwerke im Schildbach**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
11/1-1	Sohlschwelle	keine	0,4	25		3	3	2	
11/1-2	Kastendurchlass	Straßenunterquerung		25		1	1	2	
11/1-3	Sohlschwelle	keine	0,5	25		4	3	2	
11/1-4	Schrägwehr	keine	2	25		4	4	3	
11/1-5	Schrägwehr	keine	1,8	25		4	4	3	
11/1-6	Sohlgurt	keine	0,1	20		2	2	2	
11/1-7	Kastendurchlass	Straßenunterquerung	0,4	20		4	4	3	
11/1-8	Sohlschwelle	keine	0,3	20		3	3	2	
11/1-9	Sohlstufe	keine	0,5	20		4	4	3	
11/1-10	Sohlschwelle	keine	0,7	20		4	4	3	
11/1-11	Sohlrampe	keine	0,8	20		4	4	3	
11/1-12	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	1,5	20		4	4	3	
11/1-13	Steilwehr	keine	1	20		4	4	3	
11/1-14	Schrägwehr	keine	1,2	20		4	4	3	
11/1-15	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	1,5	20		2	2	3	
11/1-16	Sohlschwelle	keine	0,5	20		4	4	2	
11/1-17	Sohlgurt	keine	0,2	20		4	4	2	
11/1-18	Sohlschwelle	keine	0,3	20		4	3	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
11/1-19	Schrägwehr	keine	0,8	20		4	4	3	
11/1-20	Sohlrampe	keine	1,2	18		4	4	3	
11/1-21	Sohlrampe	keine	0,8	18		4	4	3	
11/1-22	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,1	18		2	2	2	
11/1-23	Kastendurchlass	Wegunterquerung	0,4	13		4	4	2	

### Übersicht über die Querbauwerke in der Harben Aist

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
12-1	Sohlrampe	keine	0,8	80		3	3	2	
12-2	Sohlstufe	keine	0,3	80		4	4	3	
12-3	Sohlrampe	Brückensicherung	1	80		4	4	3	
12-4	Sohlgurt	keine	0,2	80		2	2	2	
12-5	Sohlrampe	keine	1	80		4	3	2	
12-6	Sohlstufe	keine	0,3	80		4	4	2	
12-7	Sohlstufe	keine	0,4	80		4	4	3	
12-8	Sohlschwelle	keine	0,4	80		4	3	2	
12-9	Sohlschwelle	keine	0,4	75		3	3	2	
12-10	Sohlschwelle	keine	0,5	75		4	3	2	
12-11	Sohlrampe	keine	1,2	65		4	4	3	
12-12	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		65		1	1	2	
12-13	Sohlschwelle	keine	0,5	50		3	3	2	
12-14	Sohlschwelle	keine	0,4	50		3	3	2	
12-15	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	2	2	
12-16	Schrägwehr	keine	1,2	50		4	4	3	
12-17	Sohlrampe	keine	1,2	50		4	3	2	
12-18	Sohlrampe	keine	0,8	50		4	3	2	
12-19	Sohlstufe	keine	0,7	50		4	4	3	
12-20	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		50		1	1	2	
12-21	Sohlrampe	keine	1,5	50		4	4	3	
12-22	Sohlgurt	keine	0,2	45		2	2	1	
12-23	Sohlrampe	keine	1,5	45		4	4	3	
12-24	Sohlschwelle	keine	0,4	45		3	3	2	
12-25	Sohlschwelle	keine	0,4	45		4	3	2	
12-26	Sohlgurt	Brückensicherung	0,2	45		2	2	1	
12-27	Sohlgurt	keine	0,2	45		3	2	3	
12-28	Sohlschwelle	keine	0,4	40		3	2	2	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
12-29	Sohlstufe	keine	0,7	40		4	4	3	
12-30	Sohlrampe	keine	1	40		4	4	3	
12-31	Sohlrampe	keine	0,8	40		4	4	3	
12-32	Sohlgurt	keine	0,2	40		4	4	3	
12-33	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		40		1	1	3	
12-34	Sohlschwelle	Wegunterquerung	0,5	40		3	2	2	
12-35	Sohlrampe	keine	0,8	40		4	3	2	
12-36	Sohlgurt	keine	0,2	20		4	4	3	
12-37	Sohlstufe	keine	0,3	20		4	4	3	
12-38	Sohlschwelle	keine	0,5	20		4	3	2	
12-39	Sohlschwelle	keine	0,3	20		3	2	2	
12-40	Rohrdurchlass	keine		20		1	1	3	

**Übersicht über die Querbauwerke im Flambach**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
13-1	Sohlgurt	keine	0,2	80		4	3	2	
13-2	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,1	70		2	2	3	
13-3	Sohlschwelle	keine	0,3	70		2	2	2	
13-4	Sohlschwelle	keine	0,3	70		2	2	2	
13-5	Sohlschwelle	keine	0,4	70		3	3	2	
13-6	Kastendurchlass	Wegunterquerung		50		1	1	3	
13-7	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	3	2	
13-8	Sohlschwelle	keine	0,6	50		4	4	3	
13-9	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		50		2	2	2	
13-10	Sohlschwelle	keine	0,5	50		3	3	2	
13-11	Sohlschwelle	keine	0,5	50		3	3	2	
13-12	Sohlschwelle	keine	0,4	50		3	2	2	
13-13	Sohlrampe	keine	0,8	50		3	3	2	
13-14	Sohlstufe	keine	0,5	50		4	4	3	
13-15	Sohlschwelle	keine	0,3	50		3	3	2	
13-16	Sohlrampe	keine	0,8	50		3	3	2	
13-17	Sohlschwelle	keine	0,5	50		4	3	2	
13-18	Sohlstufe	keine	0,5	50		4	4	3	
13-19	Sohlschwelle	keine	0,4	50		3	3	2	
13-20	Sohlrampe	keine	1,2	50		3	3	2	
13-21	Sohlschwelle	keine	0,3	30		3	2	2	



Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
13-22	Sohlstufe	Brückensicherung	0,3	30		4	3	3	
13-23	Schrägwehr	keine	3	30		4	4	3	
13-24	Schrägwehr	keine	1	30		4	4	3	
13-25	Sohlgurt	keine	0,2	30		2	2	1	
13-26	Sohlschwelle	keine	0,5	30		4	4	3	
13-27	Sohlschwelle	keine	0,4	25		3	2	2	
13-28	Sohlrampe	keine	1,2	25		4	4	3	
13-29	Sohlschwelle	keine	0,3	25		3	3	2	
13-30	Sohlrampe	keine	1	25		4	4	3	
13-31	Sohlschwelle	keine	0,5	25		4	3	2	
13-32	Sohlgurt	keine	0,2	25		3	3	2	
13-33	Sohlgurt	keine	0,2	25		4	4	3	
13-34	Sohlrampe	keine	2	20		4	4	3	
13-35	Sohlrampe	keine	1,2	20		3	3	3	
13-36	Sohlrampe	keine	1,5	20		3	3	3	
13-37	Sohlrampe	keine	2	25		3	3	3	
13-38	Sohlschwelle	keine	0,7	25		4	3	2	
13-39	Sohlrampe	keine	2	25		4	4	3	
13-40	Sohlrampe	keine	1	25		4	3	3	
13-41	Sohlrampe	keine	1	25		4	4	3	
13-42	Sohlrampe	keine	1,5	25		4	4	3	
13-43	Sohlschwelle	keine	0,3	25		4	3	2	
13-44	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,2	25		4	4	3	
13-45	Rohrdurchlass	keine		25		1	1	3	
13-46	Sohlrampe	keine	0,8	28		3	2	2	
13-47	Sohlrampe	keine	0,8	25		3	3	2	
13-48	Sohlstufe	keine	0,3	25		4	4	3	

#### Übersicht über die Querbauwerke im Grenzbach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
14-1	Kastendurchlass	Straßenunterquerung		25		1	1	2	
14-2	Sohlgurt	keine	0,2	25		4	4	3	
14-3	Sohlschwelle	keine	0,4	25		3	3	2	
14-4	Sohlschwelle	keine	0,5	25		3	3	2	
14-5	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		25		1	1	3	
14-6	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,8	20		2	2	3	

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
14-7	Sohlrampe	keine	1	20		4	4	3	
14-8	Sohlschwelle	keine	0,5	20		3	2	2	
14-9	Sohlstufe	keine	0,5	20		4	4	3	
14-10	Sohlstufe	keine	0,5	20		4	4	3	
14-11	Sohlrampe	keine	1	20		3	3	2	
14-12	Sohlrampe	keine	1,2	20		4	4	3	
14-13	Sohlschwelle	keine	0,4	20		2	2	2	
14-14	Sohlstufe	keine	0,3	20		4	4	3	

**Übersicht über die Querbauwerke im Weitenbach**

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
15-1	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,4	60		2	2	2	
15-2	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		60		1	1	3	
15-3	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		60		1	1	3	
15-4	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		60		1	1	3	
15-5	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		60		1	1	3	
15-6	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		30		2	2	3	
15-7	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	3	
15-8	Rohrdurchlass	keine		30		1	1	3	
15-9	Sohlschwelle	keine	0,4	30		4	4	2	
15-10	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	3	
15-11	Sohlgurt	keine	0,1	25		4	4	3	
15-12	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		25		1	1	2	
15-13	Sohlschwelle	keine	0,3	20		3	3	2	
15-14	Sohlrampe	keine	1,2	20		4	4	3	
15-15	Sohlgurt	keine	0,1	20		2	2	2	
15-16	Sohlrampe	keine	1,2	20		4	4	3	
15-17	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		20		1	1	3	
15-18	Sohlschwelle	keine	0,3	20		3	3	2	
15-19	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,1	15		4	4	3	
15-20	Rohrdurchlass	Wegunterquerung	0,5	10		4	4	3	

### Übersicht über die Querbauwerke im Höllaubach

Q-Nr.:	Q-Typ:	Aktuelle Nutzung	Stauhöhe [m]	Abfluss [l/s]	Ausleitung [l/s]	Passierbarkeit			Anmerkungen
						Auf	Ab	B	
15/1-1	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	2	
15/1-2	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung		30		1	1	3	
15/1-3	Sohlschwelle	Brückensicherung	0,6	30		3	3	3	
15/1-4	Rohrdurchlass	Wegunterquerung		30		1	1	3	
15/1-5	Rohrdurchlass	Straßenunterquerung	0,4	25		4	4	3	
15/1-6	Rohrdurchlass	keine	0,1	25		2	2	3	
15/1-7	Schrägwehr	keine	2,5	20		4	4	2	



## Überblick über die Längsverbauungs-Abschnitte im Aist-System

**K** kennzeichnet einen künstlichen Gewässerabschnitt

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
Mündung	91510	5344395	2-3	Aist	
1-1	92755	5347430	3	Aist	
1-10	91475	5355190	3	Aist	
1-11	91765	5355650	2	Aist	
1-12	91565	5356135	2-3	Aist	
1-13	92125	5356820	3	Aist	
1-14	92535	5357435	2-3	Aist	
1-15	92360	5358800	2	Aist	
1-16	92580	5359285	3	Aist	
1-17	92840	5359515	2-3	Aist	
1-18	92680	5359615	3	Aist	
1-19	92950	5360605	2-3	Aist	
1-2	92885	5347805	2-3	Aist	
1-20	94590	5362860	2	Aist	
1-21	95105	5362700	2-3	Aist	
1-22	96110	5362100	2	Aist	
1-23	96725	5362495	2-3	Aist	
1-24	96580	5363130	3	Aist	
1-25	96345	5364210	2-3	Aist	
1-26	96340	5364300	3	Aist	
1-27	96700	5364640	2-3	Aist	
1-28	96825	5364855	3	Aist	
1-29	97695	5365370	2	Aist	
1-3	92765	5347810	3	Aist	
1-30	98040	5365270	2-3	Aist	
1-31	98795	5365650	2	Aist	
1-32	99970	5365500	1-2	Aist	
1-33	100300	5365835	2	Aist	
1-34	101170	5366555	1-2	Aist	
1-35	101240	5366650	2-3	Aist	
1-36	101775	5366625	1-2	Aist	
1-37	102115	5366770	2	Aist	
1-38	102240	5366765	2-3	Aist	
1-39	103530	5366830	2	Aist	
1-4	92460	5348135	2-3	Aist	
1-40	103595	5366930	2-3	Aist	
1-41	103610	5367320	1-2	Aist	
1-42	103330	5367765	2	Aist	
1-43	103420	5367790	1-2	Aist	
1-44	103170	5368130	2-3	Aist	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1-45	103310	5368390	2	Aist	
1-46	103285	5368660	2-3	Aist	
1-47	103425	5368910	2	Aist	
1-48	103420	5369115	3	Aist	
1-49	103075	5370235	1-2	Aist	
1-5	92700	5349810	3	Aist	
1-50	102800	5370535	1	Aist	
1-51	103065	5370845	3	Aist	
1-52	102815	5371035	2	Aist	
1-53	102440	5371775	2-3	Aist	
1-54	102350	5371990	3	Aist	
1-55	102390	5372450	2	Aist	
1-56	102485	5372490	3	Aist	
1-57	101965	5373185	2	Aist	
1-58	101750	5373380	2-3	Aist	
1-59	100190	5374695	2	Aist	
1-6	92435	5350945	2-3	Aist	
1-60	100060	5374795	2-3	Aist	
1-61	100005	5375145	3	Aist	
1-62	100145	5375390	1-2	Aist	
1-63	100165	5375565	3	Aist	
1-64	101090	5376550	2	Aist	
1-65	101955	5377445	2	Aist	
1-66	101905	5377740	3	Aist	
1-67	102485	5378340	2	Aist	
1-68	102270	5378865	1-2	Aist	
1-69	103030	5380055	1	Aist	
1-7	91870	5352780	3	Aist	
1-70	103230	5380275	2-3	Aist	
1-71	103635	5380330	1-2	Aist	
1-72	104570	5381430	2	Aist	
1-73	105590	5381630	1-2	Aist	
1-74	106560	5380685	2	Aist	
1-75	107375	5379530	1-2	Aist	
1-8	91410	5354260	2-3	Aist	
1-9	91465	5354415	2	Aist	
Mündung	93105	5347425		Aisthofner Bach	
1/1-1	94360	5348265	1	Aisthofner Bach	
1/1-2	94310	5348875	2	Aisthofner Bach	
1/1-3	94375	5349125	3	Aisthofner Bach	
1/1-4	95290	5350960	1	Aisthofner Bach	
Mündung	94590	5349285		Windegger Bach	
2/1-1	94580	5349585	1-2	Windegger Bach	

## Überblick über die Längsverbauungs-Abschnitte im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
2/1-2	94520	5349745	2	Windegger Bach	
2/1-3	94435	5349885	2-3	Windegger Bach	
2/1-4	94185	5350405	2	Windegger Bach	
Mündung	92040	5354030		Kettenbach	
3-1	93120	5354150	2	Kettenbach	
3-10	96645	5356410	2-3	Kettenbach	
3-11	96910	5356450	5	Kettenbach	
3-12	99220	5357680	2-3	Kettenbach	
3-13	99320	5357885	2	Kettenbach	
3-14	99520	5358570	1	Kettenbach	
3-15	99430	5359845	1-2	Kettenbach	
3-16	99460	5360095	2-3	Kettenbach	
3-17	100035	5360710	2	Kettenbach	
3-18	100050	5360890	2	Kettenbach	
3-2	96520	5353360	1-2	Kettenbach	
3-3	96250	5354320	1	Kettenbach	
3-4	96269	5354760	1-2	Kettenbach	
3-5	96345	5354870	2-3	Kettenbach	
3-6	96350	5355520	2	Kettenbach	
3-7	96375	5355905	1	Kettenbach	
3-8	96405	5356155	3-4	Kettenbach	
3-9	96455	5356325	5	Kettenbach	
Mündung	93440	5354250		Lungitzbach	
3/1-1	93610	5355140	1	Lungitzbach	
Mündung	96665	5356430		Hinterbach	
3/2-1	96680	5356490	5	Hinterbach	
3/2-2	97320	5357570	1-2	Hinterbach	
3/2-3	97680	5357775	1	Hinterbach	
3/2-4	98085	5359175	1-2	Hinterbach	
Mündung	91410	5354260		Feldaist	
4-1	91200	5354400	2	Feldaist	
4-10	88360	5358025	2-3	Feldaist	
4-11	88525	5358320	3	Feldaist	
4-12	88610	5358565	2-3	Feldaist	
4-13	88730	5358785	3	Feldaist	
4-14	88610	5358870	2-3	Feldaist	
4-15	88655	5359115	2	Feldaist	
4-16	88615	5359445	1-2	Feldaist	
4-17	88725	5359735	2-3	Feldaist	
4-18	89385	5360270	1-2	Feldaist	
4-19	89435	5360805	2	Feldaist	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4-2	90970	5354370	2-3	Feldaist	
4-20	89305	5361010	3	Feldaist	
4-21	89245	5361605	2	Feldaist	
4-22	89815	5362380	2-3	Feldaist	
4-23	89240	5363950	2	Feldaist	
4-24	89225	5364550	2-3	Feldaist	
4-25	89415	5364770	2	Feldaist	
4-26	89815	5365265	2-3	Feldaist	
4-27	88810	5368160	3	Feldaist	
4-28	87395	5370570	3	Feldaist	
4-29	87530	5370675	4	Feldaist	
4-3	89530	5355280	2	Feldaist	
4-30	86865	5371495	2	Feldaist	
4-31	86900	5371715	3	Feldaist	
4-32	86465	5372095	2	Feldaist	
4-33	86635	5372215	3	Feldaist	
4-34	86310	5372670	2	Feldaist	
4-35	86585	5372845	2-3	Feldaist	
4-36	86670	5373410	2	Feldaist	
4-37	86750	5373560	2-3	Feldaist	
4-38	86705	5374255	3	Feldaist	
4-39	86705	5374500	4	Feldaist	
4-4	89155	5355590	3	Feldaist	
4-40	86785	5374980	2	Feldaist	
4-41	86700	5375145	4	Feldaist	
4-42	87120	5375900	3	Feldaist	
4-43	87375	5376620	3	Feldaist	
4-44	87210	5377140	2	Feldaist	
4-45	87055	5377245	3	Feldaist	
4-46	87050	5377465	1-2	Feldaist	
4-47	86650	5378400	2	Feldaist	
4-48	86495	5378500	2-3	Feldaist	
4-49	85610	5378805	2	Feldaist	
4-5	88725	5355935	1-2	Feldaist	
4-50	85595	5378945	2-3	Feldaist	
4-51	85870	5379350	2	Feldaist	
4-52	85225	5380570	2	Feldaist	
4-53	85370	5380940	2-3	Feldaist	
4-54	85870	5381445	1-2	Feldaist	
4-55	85490	5382840	1	Feldaist	
4-56	86685	5383070	2-3	Feldaist	
4-57	87415	5383140	4	Feldaist	
4-58	87655	5383165	3	Feldaist	

## Überblick über die Längsverbauungs-Abschnitte im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4-59	88590	5382930	2-3	Feldaist	
4-6	87785	5357370	1	Feldaist	
4-60	88740	5382555	1	Feldaist	
4-61	88770	5382245	1-2	Feldaist	
4-62	88780	5382040	4	Feldaist	
4-63	89420	5380790	2	Feldaist	
4-64	89550	5380585	1-2	Feldaist	
4-65	90130	5379325	2	Feldaist	
4-66	90310	5379130	2-3	Feldaist	
4-67	90850	5378975	2	Feldaist	
4-7	87745	5357470	2	Feldaist	
4-8	87900	5357650	3	Feldaist	
4-9	88080	5357900	2	Feldaist	
Mündung	89385	5360760		Mahrersdorfer Bach	
4/1-1	89270	5360840	2	Mahrersdorfer Bach	
4/1-2	88485	5361150	1-2	Mahrersdorfer Bach	
Mündung	89400	5362000		Selkerbach	
4/2-1	89840	5361965	2	Selkerbach	
4/2-2	89945	5361980	1-2	Selkerbach	
4/2-3	90425	5361945	2	Selkerbach	
4/2-4	90785	5362335	2	Selkerbach	
4/2-5	90995	5362510	1-2	Selkerbach	
Mündung	89855	5365270		Flanitz	
4/3-1	90000	5365320	4	Flanitz	
4/3-10	91175	5367395	3	Flanitz	
4/3-11	91675	5367685	1-2	Flanitz	
4/3-12	91780	5367750	3	Flanitz	
4/3-13	91950	5367935	2	Flanitz	
4/3-14	92800	5368355	2	Flanitz	
4/3-15	93325	5368225	1	Flanitz	
4/3-16	94295	5369200	2	Flanitz	
4/3-17	94400	5369535	2-3	Flanitz	
4/3-18	94420	5369720	1-2	Flanitz	
4/3-19	94390	5370590	2	Flanitz	
4/3-2	90060	5365815	2-3	Flanitz	
4/3-20	95185	5371280	2-3	Flanitz	
4/3-3	89875	5366620	1-2	Flanitz	
4/3-4	89790	5366795	2	Flanitz	
4/3-5	89635	5367720	2	Flanitz	
4/3-6	89735	5367995	2-3	Flanitz	
4/3-7	90130	5367915	3	Flanitz	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4/3-8	90225	5367770	2-3	Flanitz	
4/3-9	90825	5367310	2	Flanitz	
Mündung	89070	5367095		Lest	
4/4-1	88700	5367130	4	Lest	
4/4-10	86010	5368840	4	Lest	
4/4-11	85820	5368965	3	Lest	
4/4-12	85405	5369045	2	Lest	
4/4-13	85140	5369180	2	Lest	
4/4-14	84955	5369315	2-3	Lest	
4/4-15	84630	5369415	2-3	Lest	
4/4-16	84525	5369475	2-3	Lest	
4/4-2	88385	5367315	2	Lest	
4/4-3	88170	5367535	2	Lest	
4/4-4	87635	5367890	1-2	Lest	
4/4-5	87440	5367970	3	Lest	
4/4-6	86935	5368165	2-3	Lest	
4/4-7	86565	5368530	2	Lest	
4/4-8	86285	5368720	1-2	Lest	
4/4-9	86105	5368790	2	Lest	
Mündung	87970	5369675		Feistritz	
4/5-1	88070	5369905	4	Feistritz	
4/5-10	94030	5375200	2	Feistritz	
4/5-11	94100	5375150	5	Feistritz	
4/5-12	94270	5375610	1-2	Feistritz	
4/5-13	94250	5375740	3	Feistritz	
4/5-14	94832	5377399	1-2	Feistritz	
4/5-15	94680	5377880	1	Feistritz	
4/5-2	88015	5370630	1-2	Feistritz	
4/5-3	87950	5370715	4	Feistritz	
4/5-4	88715	5371065	1-2	Feistritz	
4/5-5	89120	5370925	3	Feistritz	
4/5-6	89355	5370930	2	Feistritz	
4/5-7	90660	5371825	3-4	Feistritz	
4/5-8	93335	5374280	4	Feistritz	
4/5-9	93710	5374545	3-4	Feistritz	
Mündung	90845	5372554		Etzenbach	
4/5/1-1	90770	5372670	4	Etzenbach	
4/5/1-2	90490	5373265	1-2	Etzenbach	
4/5/1-3	89980	5374210	2	Etzenbach	
4/5/1-4	90140	5374895	2	Etzenbach	
4/5/1-5	89935	5375260	2-3	Etzenbach	
4/5/1-6	89935	5375430	2-3	Etzenbach	
4/5/1-7	89965	5375500	3	Etzenbach	

## Überblick über die Längsverbauungs-Abschnitte im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4/5/1-8	90120	5375905	2-3	Etzenbach	
4/5/1-9	90040	5376225	2	Etzenbach	
Mündung	93710	5374545		Heidbach	
4/5/2-1	93890	5374730	2	Heidbach	
4/5/2-10	97140	5375548	1-2	Heidbach	
4/5/2-11	96935	5375698	2	Heidbach	
4/5/2-12	96475	5376410	1-2	Heidbach	
4/5/2-2	94120	5374725	2-3	Heidbach	
4/5/2-3	94670	5374640	2-3	Heidbach	
4/5/2-4	95080	5374640	1-2	Heidbach	
4/5/2-5	95400	5374645	2-3	Heidbach	
4/5/2-6	95485	5374640	3	Heidbach	
4/5/2-7	95585	5374560	3	Heidbach	
4/5/2-8	95560	5374580	3	Heidbach	
4/5/2-9	96150	5374610	2	Heidbach	
Mündung	86700	5373015		Jaunitz	
4/6-1	86395	5373230	2-3	Jaunitz	
4/6-10	83865	5375355	2-3	Jaunitz	
4/6-11	83140	5376545	1-2	Jaunitz	
4/6-12	82790	5377700	1-2	Jaunitz	
4/6-13	82720	5378050	1-2	Jaunitz	
4/6-14	82705	5378815	2	Jaunitz	
4/6-15	83190	5379265	2	Jaunitz	
4/6-16	83470	5380410	2	Jaunitz	
4/6-2	85810	5373630	2	Jaunitz	
4/6-3	85690	5373775	3	Jaunitz	
4/6-4	85235	5373820	2	Jaunitz	
4/6-5	85060	5373845	3	Jaunitz	
4/6-6	84660	5373900	2	Jaunitz	
4/6-7	83790	5374435	2	Jaunitz	
4/6-8	83830	5374890	2	Jaunitz	
4/6-9	83810	5375250	1-2	Jaunitz	
Mündung	83800	5374430		Kronbach	
4/6/1-1	83000	5374915	2	Kronbach	
4/6/1-10	79930	5375530	1-2	Kronbach	
4/6/1-11	79145	5375390	2	Kronbach	
4/6/1-2	82830	5374900	2-3	Kronbach	
4/6/1-3	82775	5374995	3	Kronbach	
4/6/1-4	82045	5375690	2	Kronbach	
4/6/1-5	81790	5375830	2-3	Kronbach	
4/6/1-6	81315	5376350	2	Kronbach	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4/6/1-7	80990	5376375	1-2	Kronbach	
4/6/1-8	80905	5376290	2-3	Kronbach	
4/6/1-9	80790	5376160	4	Kronbach	
Mündung	87475	5376450		Schlager Bach	
4/7-1	87560	5376415	5	Schlager Bach	
4/7-2	87660	537642	4	Schlager Bach	
4/7-3	87850	5376460	2-3	Schlager Bach	
4/7-4	87900	5376490	3	Schlager Bach	
4/7-5	87930	5376535	2	Schlager Bach	
Mündung	86855	5378190		Prembach	
4/8-1	87000	5378550	2-3	Prembach	
4/8-2	87350	5378910	2	Prembach	
4/8-3	87335	5378970	2-3	Prembach	
4/8-4	87100	5379680	2	Prembach	
4/8-5	86855	5379890	3-4	Prembach	
4/8-6	87560	5380550	4	Prembach	
Mündung	85765	5383045		Edlbach	
4/9-1	85480	5383635	2	Edlbach	
4/9-2	85305	5383970	1-2	Edlbach	
4/9-3	85405	5384415	1	Edlbach	
4/9-4	84610	5385065	2	Edlbach	
4/9-5	84485	5385095	1-2	Edlbach	
Mündung	91560	5356140		Burbach	
5-1	91520	5356200	2-3	Burbach	
5-2	91425	5356285	2	Burbach	
5-3	90915	5356690	4	Burbach	
5-4	90890	5356775	3	Burbach	
5-5	90490	5357325	2	Burbach	
Mündung	92330	5356800		Mörtenbergerbach	
6-1	92450	5356665	2-3	Mörtenbergerbach	
6-2	92620	5356600	3	Mörtenbergerbach	
6-3	92755	5356805	1-2	Mörtenbergerbach	
6-4	92755	5356915	2-3	Mörtenbergerbach	
6-5	93080	5357470	2	Mörtenbergerbach	
6-6	93305	5358030	2	Mörtenbergerbach	
Mündung	94660	5363035		Klausbach	
7-1	94625	5363080	4	Klausbach	
7-10	93995	5364730	2	Klausbach	
7-11	94005	5364760	3-4	Klausbach	
7-12	94020	5365505	2	Klausbach	
7-13	93545	5366040	2	Klausbach	
7-14	93310	5366260	2	Klausbach	
7-2	94625	5363235	3	Klausbach	

## Überblick über die Längsverbauungs-Abschnitte im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
7-3	94355	5363525	2-3	Klausbach	
7-4	94380	5363680	2	Klausbach	
7-5	94445	5364070	2-3	Klausbach	
7-6	94390	5364300	1-2	Klausbach	
7-7	94380	5364400	2-3	Klausbach	
7-8	94380	5364480	3-4	Klausbach	
7-9	94220	5364655	2-3	Klausbach	
Mündung	96730	5362495		Saminger Bach	
8-1	96875	5362565	3	Saminger Bach	
8-2	97190	5262375	2-3	Saminger Bach	
8-3	97945	5362470	2	Saminger Bach	
8-4	98360	5362675	2	Saminger Bach	
8-5	98400	5362770	2-3	Saminger Bach	
8-6	98430	5362940	2	Saminger Bach	
8-7	98765	5363435	2-3	Saminger Bach	
8-8	99040	5363535	3	Saminger Bach	
8-9	99495	5363540	2-3	Saminger Bach	
8-10	99810	5363730	1-2	Saminger Bach	
Mündung	96800	5364830		Stampfenbach	
9-1	96665	5364900	3	Stampfenbach	
9-10	96675	5366485	2-3	Stampfenbach	
9-11	96745	5366965	1-2	Stampfenbach	
9-12	96820	5367225	2-3	Stampfenbach	
9-13	96895	5367750	2-3	Stampfenbach	
9-14	96970	5367860	2-3	Stampfenbach	
9-15	97045	5368245	2	Stampfenbach	
9-16	97110	5368360	2-3	Stampfenbach	
9-17	97270	5368600	2-3	Stampfenbach	
9-18	97275	5368810	2-3	Stampfenbach	
9-19	97335	5369030	2	Stampfenbach	
9-2	96670	5365020	2	Stampfenbach	
9-20	97455	5369730	1-2	Stampfenbach	
9-21	97510	5370345	2	Stampfenbach	
9-22	97540	5370575	2-3	Stampfenbach	
9-23	97635	5371310	2	Stampfenbach	
9-24	97695	5371395	2-3	Stampfenbach	
9-25	97875	5371655	1-2	Stampfenbach	
9-26	97755	5372455	2	Stampfenbach	
9-3	96670	5365120	3	Stampfenbach	
9-4	96610	5365400	2	Stampfenbach	
9-5	96585	5365570	3	Stampfenbach	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
9-6	96640	5365670	2-3	Stampfenbach	
9-7	96660	5365790	2-3	Stampfenbach	
9-8	96650	5365930	3	Stampfenbach	
9-9	96650	5366140	2-3	Stampfenbach	
Mündung	97320	5369030		Aubach	
9/1-1	97535	5368950	2-3	Aubach	
9/1-2	98010	5369145	2	Aubach	
9/1-3	98340	5369190	2-3	Aubach	
9/1-4	98440	5369270	2	Aubach	
9/1-5	98635	5369380	1-2	Aubach	
9/1-6	98795	5369415	2	Aubach	
9/1-7	99160	5369650	1-2	Aubach	
Mündung	103590	5368685		Pieberbach	
10-1	103820	5368675	2	Pieberbach	
10-2	104090	5368785	2-3	Pieberbach	
10-3	104260	5369045	2	Pieberbach	
10-4	104825	5369470	1-2	Pieberbach	
10-5	105110	5369730	2	Pieberbach	
Mündung	104225	5373850		Schildbach	
11/1-1	104535	5373810	2-3	Schildbach	
11/1-2	104965	5373580	1-2	Schildbach	
11/1-3	105125	5373715	2-3	Schildbach	
11/1-4	105275	5374125	2	Schildbach	
11/1-5	105910	5374055	2	Schildbach	
11/1-6	106460	5374505	2	Schildbach	
11/1-7	106665	5374680	2-3	Schildbach	
11/1-8	107485	5375345	2	Schildbach	
Mündung	102905	5371390		Weißer Aist	
11-1	102905	5371390	2-3	Weißer Aist	
11-10	104245	5373855	2-3	Weißer Aist	
11-11	104240	5374245	1-2	Weißer Aist	
11-12	104140	5375070	1-2	Weißer Aist	
11-13	104255	5375625	3	Weißer Aist	
11-14	104305	5376890	1-2	Weißer Aist	
11-15	104375	5377215	1	Weißer Aist	
11-16	104515	5377480	2	Weißer Aist	
11-17	104825	5377510	2	Weißer Aist	
11-18	104960	5377510	3	Weißer Aist	
11-19	105180	5377585	2	Weißer Aist	
11-2	103395	5371550	1-2	Weißer Aist	
11-20	105620	5377730	2	Weißer Aist	
11-21	105840	5377780	4	Weißer Aist	
11-22	105965	5377785	2-3	Weißer Aist	

## Überblick über die Längsverbauungs-Abschnitte im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
11-23	106280	5377890	1-2	Weißer Aist	
11-24	106510	5377715	4	Weißer Aist	
11-3	103645	5371665	3	Weißer Aist	
11-4	103760	5371695	2	Weißer Aist	
11-5	103845	5371770	3	Weißer Aist	
11-6	104090	5371840	2-3	Weißer Aist	
11-7	104225	5372580	3	Weißer Aist	
11-8	104280	5372830	2-3	Weißer Aist	
11-9	104250	5373685	2	Weißer Aist	
Mündung	100190	5374717		Harbe Aist	
12-1	99850	5374635	3	Harbe Aist	
12-10	98645	5375880	2-3	Harbe Aist	
12-11	98410	5376390	1	Harbe Aist	
12-12	98570	5376530	1-2	Harbe Aist	
12-13	98545	5376735	2	Harbe Aist	
12-14	98635	5377295	2	Harbe Aist	
12-15	98485	5377415	2	Harbe Aist	
12-16	98190	5377470	1	Harbe Aist	
12-17	97650	5377810	2	Harbe Aist	
12-18	97470	5377875	2-3	Harbe Aist	
12-19	96825	5378675	1-2	Harbe Aist	
12-2	99740	5374635	2-3	Harbe Aist	
12-20	96620	5378570	2	Harbe Aist	
12-3	99720	5374650	1-2	Harbe Aist	
12-4	99655	5374670	2	Harbe Aist	
12-5	98860	5374290	2	Harbe Aist	
12-6	98670	5374520	1	Harbe Aist	
12-7	98315	5374970	2	Harbe Aist	
12-8	98640	5375585	1-2	Harbe Aist	
12-9	98645	5375780	1	Harbe Aist	
Mündung	101110	5376535		Flammbach	
13-1	100870	5376755	2-3	Flammbach	
13-10	98810	5379195	2-3	Flammbach	
13-11	98770	5379410	3	Flammbach	
13-12	98800	5379565	2-3	Flammbach	
13-13	98800	5380260	3	Flammbach	
13-14	98835	5380360	3	Flammbach	
13-15	99255	5380835	2-3	Flammbach	
13-16	99510	5380965	3-4	Flammbach	
13-17	99745	5380980	3	Flammbach	
13-18	99660	5381310	2-3	Flammbach	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
13-19	99680	5381420	3	Flammbach	
13-2	100485	5377195	2	Flammbach	
13-3	100475	5377350	2-3	Flammbach	
13-4	100565	5377990	2-3	Flammbach	
13-5	100480	5378120	2-3	Flammbach	
13-6	100305	5378285	2	Flammbach	
13-7	99570	5378630	2	Flammbach	
13-8	99300	5378805	2	Flammbach	
13-9	98955	5378830	2-3	Flammbach	
Mündung	103635	5380325		Grenzbach	
14-1	103745	5380735	1-2	Grenzbach	
14-2	102715	5381445	1-2	Grenzbach	
14-3	102655	5381585	3	Grenzbach	
14-4	102540	5381740	2	Grenzbach	
14-5	101960	5382900	1	Grenzbach	
Mündung	104305	5382330		Höllaubach	
15/1-1	103640	5382860	2-3	Höllaubach	
15/1-2	103090	5383825	2-3	Höllaubach	
15/1-3	102935	5383900	1-2	Höllaubach	
Mündung	104590	5381440		Weitenbach	
15-1	104325	5382335	2-3	Weitenbach	
15-2	105430	5383580	2	Weitenbach	
15-3	106660	5383370	2-3	Weitenbach	

## Überblick über die Verbauungen der Gewässersohle im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
1-Mündung	91510	5344395		Aist	
1-1	92760	5347325	1	Aist	
1-2	92795	5347670	3-2	Aist	
1-3	92820	5347855	1	Aist	
1-4	92770	5347815	3-2	Aist	
1-5	92430	5348875	1	Aist	
1-6	92495	5349170	3-2	Aist	
1-7	92670	5349580	1	Aist	
1-8	92665	5349750	3-2	Aist	
1-9	92800	5350430	1	Aist	
1-10	92845	5350475	3-2	Aist	
1-11	92275	5351140	1	Aist	
1-12	92210	5351180	3-2	Aist	
1-13	92060	5352450	1	Aist	
1-14	91990	5352525	3-2	Aist	
1-15	91780	5356310	1	Aist	
1-16	91845	5356460	3-2	Aist	
1-17	92335	5356825	1	Aist	
1-18	92335	5356880	3-2	Aist	
1-19	96710	5362655	1	Aist	
1-20	96690	5362850	3-2	Aist	
1-21	96335	5364290	1	Aist	
1-22	96365	5364360	3-2	Aist	
1-23	98800	5365650	1	Aist	
1-24	99030	5365745	3-2	Aist	
1-25	100290	5365525	1	Aist	
1-26	100310	5365755	3-2	Aist	
1-27	103070	5370230	1	Aist	
1-28	102945	5370385	2-3	Aist	
1-29	101755	5373370	1	Aist	
1-30	101720	5373485	3-2	Aist	
1-31	101875	5377700	1	Aist	
1-32	101915	5377750	3-1	Aist	
1-33	106610	5380485	1	Aist	
1-34	106610	5380480	3-1	Aist	
1-35	107215	5379920	1	Aist	
1-36	107220	5379920	3-1	Aist	
1-37	107405	5379555	1	Aist	
1-38	107340	5379535	3-1	Aist	
2-Mündung	93105	5347425		Aisthofner Bach	
2-1	95290	5350960	1	Aisthofner Bach	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
2/1-Mündung	94590	5349285		Windegger Bach	
2/1-1	94460	5349830	1	Windegger Bach	
2/1-2	94445	5349865	3-1	Windegger Bach	
2/1-3	94185	5350405	1	Windegger Bach	
3-Mündung	92040	5354030		Kettenbach	
3-1	95020	5353305	1	Kettenbach	
3-2	95095	5353275	3-2	Kettenbach	
3-3	95725	5352720	1	Kettenbach	
3-4	95770	5352724	3-2	Kettenbach	
3-5	96375	5355905	1	Kettenbach	
3-6	96405	5356155	3-1	Kettenbach	
3-7	96455	5356325	3-1	Kettenbach	
3-8	96645	5356410	1	Kettenbach	
3-9	96910	5356450	3-1	Kettenbach	
3-10	98005	5356800	1	Kettenbach	
3-11	98030	5356890	3-1	Kettenbach	
3-12	98105	5356985	1	Kettenbach	
3-13	98120	5357010	3-2	Kettenbach	
3-14	98160	5357130	1	Kettenbach	
3-15	98235	5357175	3-1	Kettenbach	
3-16	99460	5359365	1	Kettenbach	
3-17	99440	5359380	3-2	Kettenbach	
3-18	100050	5360890	1	Kettenbach	
3/1-Mündung	93440	5354250		Lungitzbach	
3/1-1	93640	5354505	1	Lungitzbach	
3/1-2	93645	5354600	3-1	Lungitzbach	
3/1-3	93610	5355140	1	Lungitzbach	
3/2-Mündung	96665	5356430		Hinterbach	
3/2-1	96680	5356490	3-1	Hinterbach	
3/2-2	98085	5359175	1	Hinterbach	
4-Mündung	91410	5354260		Feldaist	
4-1	89430	5355230	1	Feldaist	
4-2	89300	5355335	3-2	Feldaist	
4-3	88730	5355835	1	Feldaist	
4-4	88765	5355925	3-2	Feldaist	
4-5	87900	5357650	1	Feldaist	
4-6	87960	5357710	3-2	Feldaist	
4-7	88610	5358565	1	Feldaist	
4-8	88735	5358725	3-2	Feldaist	
4-9	88510	5358995	1	Feldaist	
4-10	88630	5359110	3-2	Feldaist	
4-11	88660	5359650	1	Feldaist	
4-12	88767	5359795	3-2	Feldaist	

## Überblick über die Verbauungen der Gewässersohle im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4-13	89385	5360270	1	Feldaist	
4-14	89410	5360320	3-2	Feldaist	
4-15	89385	5360935	1	Feldaist	
4-16	89290	5361095	3-2	Feldaist	
4-17	89415	5364770	1	Feldaist	
4-18	89480	5364810	3-2	Feldaist	
4-19	87410	5370570	1	Feldaist	
4-20	87350	5370770	3-1	Feldaist	
4-21	86720	5371780	1	Feldaist	
4-22	86600	5371820	3-2	Feldaist	
4-23	86635	5372125	517	Feldaist	
4-24	86640	5372280	3-2	Feldaist	
4-25	86585	5372845	1	Feldaist	
4-26	86625	5372875	3-2	Feldaist	
4-27	86705	5374255	1	Feldaist	
4-28	86720	5374505	3-1	Feldaist	
4-29	86785	5374980	1	Feldaist	
4-30	86735	5375145	3-1	Feldaist	
4-31	87045	5375815	1	Feldaist	
4-32	87120	5375865	3-2	Feldaist	
4-33	87120	5375900	1	Feldaist	
4-34	87165	5375940	3-2	Feldaist	
4-35	87375	5376620	1	Feldaist	
4-36	87350	5376630	3-2	Feldaist	
4-37	87055	5377245	1	Feldaist	
4-38	86980	5377295	3-2	Feldaist	
4-39	86180	5378535	1	Feldaist	
4-40	86110	5378545	3-2	Feldaist	
4-41	85610	5378795	1	Feldaist	
4-42	85640	5378840	3-2	Feldaist	
4-43	85345	5380410	1	Feldaist	
4-44	85315	5380420	3-2	Feldaist	
4-45	85400	5380750	1	Feldaist	
4-46	85375	5380770	3-2	Feldaist	
4-47	86685	5383070	1	Feldaist	
4-48	87415	5383140	3-1	Feldaist	
4-49	88770	5382245	1	Feldaist	
4-50	88780	5382040	3-1	Feldaist	
4-51	89100	5381545	1	Feldaist	
4-52	89130	5381520	3-1	Feldaist	
4-53	90845	5378985	1	Feldaist	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4-54	90850	5378975	3-1	Feldaist	
4/1-Mündung	89385	5360760		Mahrensdorfer Bach	
4/1-1	88485	5361150	1	Mahrensdorfer Bach	
4/2-Mündung	89400	5362000		Selkerbach	
4/2-1	89505	5361970	1	Selkerbach	
4/2-2	89505	5361965	3-1	Selkerbach	
4/2-3	90425	5361945	1	Selkerbach	
4/2-4	90440	5361940	3-1	Selkerbach	
4/2-5	90765	5362240	1	Selkerbach	
4/2-6	90765	5362270	3-1	Selkerbach	
4/2-7	90995	5362510	1	Selkerbach	
4/3-Mündung	89855	5365270		Flanitz	
4/3-1	90000	5365320	3-1	Flanitz	
4/3-2	89635	5367890	1	Flanitz	
4/3-3	89650	5367905	3-2	Flanitz	
4/3-4	95185	5371280	1	Flanitz	
4/4-Mündung	89070	5367095		Lest	
4/4-1	88700	5367130	3-1	Lest	
4/4-2	86105	5368790	1	Lest	
4/4-3	86010	5368840	3-1	Lest	
4/4-4	84525	5369475	1	Lest	
4/5-Mündung	87970	5369675		Feistritz	
4/5-1	88070	5369950	3-1	Feistritz	
4/5-2	88015	5370630	1	Feistritz	
4/5-3	87950	5370715	3-1	Feistritz	
4/5-4	88020	5370805	3-2	Feistritz	
4/5-5	89290	5370900	1	Feistritz	
4/5-6	89335	5370925	3-2	Feistritz	
4/5-7	90765	5372405	1	Feistritz	
4/5-8	93335	5374280	3-1	Feistritz	
4/5-9	93565	5374265	1	Feistritz	
4/5-10	93590	537495	3-2	Feistritz	
4/5-11	53710	5374545	1	Feistritz	
4/5-12	93700	5374560	3-2	Feistritz	
4/5-13	93900	537210	1	Feistritz	
4/5-14	93915	5375225	3-2	Feistritz	
4/5-15	94110	5375145	1	Feistritz	
4/5-16	94130	5375165	3-2	Feistritz	
4/5-17	94250	5375740	1	Feistritz	
4/5-18	94260	5375765	3-2	Feistritz	
4/5-19	94950	5377275	1	Feistritz	
4/5-20	94890	5377330	3-1	Feistritz	
4/5-21	94680	5377880	1	Feistritz	

## Überblick über die Verbauungen der Gewässersohle im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
4/5/1-Mündung	90845	5372554		Etzenbach	
4/5/1-1	89930	5375460	1	Etzenbach	
4/5/1-2	89940	5375470	3-2	Etzenbach	
4/5/1-3	90030	5375585	1	Etzenbach	
4/5/1-4	90030	5375595	3-2	Etzenbach	
4/5/1-5	90040	5376225	1	Etzenbach	
4/5/2-Mündung	93710	5374545		Heidbach	
4/5/2-1	94670	5374640	3-1	Heidbach	
4/5/2-2	86475	5376410	1	Heidbach	
4/6-Mündung	86700	5373015		Jaunitz	
4/6-1	86520	5373175	1	Jaunitz	
4/6-2	86465	5373215	3-2	Jaunitz	
4/6-3	83835	5374890	1	Jaunitz	
4/6-4	83815	5374890	3-2	Jaunitz	
4/6-5	83470	5380410	1	Jaunitz	
4/6/1-Mündung	83800	5374430		Kronbach	
4/6/1-1	79145	5375390	1	Kronbach	
4/7-Mündung	87475	5376450		Schlager Bach	
4/7-1	87630	5376430	3-1	Schlager Bach	
4/7-2	87920	5376520	1	Schlager Bach	
4/7-3	87930	5376535	3-1	Schlager Bach	
4/8-Mündung	86855	5378190		Prembach	
4/8-1	87335	5378850	1	Prembach	
4/8-2	87350	5378895	3-1	Prembach	
4/8-3	86855	5379890	1	Prembach	
4/8-4	87560	5380550	3-1	Prembach	
4/9-Mündung	85765	5383045		Edlbach	
4/9-1	84630	5385050	1	Edlbach	
4/9-2	84610	5385065	3-1	Edlbach	
4/9-3	84485	5385095	1	Edlbach	
5-Mündung	91560	5356140		Burbach	
5-1	91550	5356150	1	Burbach	
5-2	91550	5356160	3-2	Burbach	
5-3	91520	5356200	1	Burbach	
5-4	91515	5356200	3-2	Burbach	
5-5	91425	5356285	1	Burbach	
5-6	90915	5356670	3-2	Burbach	
5-7	90490	5357325	1	Burbach	
6-Mündung	92330	5356800		Mörtenbergerbach	
6-1	93080	5357470	1	Mörtenbergerbach	
6-2	93090	5357470	3-1	Mörtenbergerbach	



Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
6-3	93305	5358030	1	Mörtenbergerbach	
7-Mündung	94660	5363035		Klausbach	
7-1	94270	5364600	1	Klausbach	
7-2	94260	5364605	3-2	Klausbach	
7-3	94220	5364655	1	Klausbach	
7-4	94205	5364665	3-2	Klausbach	
7-5	93545	5366040	1	Klausbach	
7-6	93500	5366070	3-1	Klausbach	
7-7	93310	5366260	1	Klausbach	
8-Mündung	96730	5362495		Saminger Bach	
8-1	96890	5362570	1	Saminger Bach	
8-2	97120	5362430	4-1	Saminger Bach	
8-3	99045	5363525	1	Saminger Bach	
8-4	99050	5363520	3-2	Saminger Bach	
8-5	99810	5363730	1	Saminger Bach	
9-Mündung	96800	5364830		Stampfenbach	
9-1	96675	5365095	1	Stampfenbach	
9-2	96670	5365115	2-2	Stampfenbach	
9-3	96650	5366110	1	Stampfenbach	
9-4	96650	5366130	3-1	Stampfenbach	
9-5	97845	5371770	1	Stampfenbach	
9-6	97845	5371785	3-2	Stampfenbach	
9-7	97755	5372455	1	Stampfenbach	
9/1-Mündung	97320	5369030		Aubach	
9/1-1	98705	5369405	1	Aubach	
9/1-2	98720	5369400	3-1	Aubach	
9/1-3	99160	5369645	1	Aubach	
10-Mündung	103590	5368685		Pieberbach	
10-1	104135	5368865	1	Pieberbach	
10-2	104155	5368905	3-1	Pieberbach	
10-3	104180	5368945	1	Pieberbach	
10-4	104205	5368970	3-1	Pieberbach	
10-5	105110	5369730	1	Pieberbach	
11-Mündung	102905	5371390		Weißer Aist	
11-1	104225	5372265	1	Weißer Aist	
11-2	104240	5372290	3-2	Weißer Aist	
11-3	104250	5373685	1	Weißer Aist	
11-4	104255	5373700	3-2	Weißer Aist	
11-5	105150	5377570	1	Weißer Aist	
11-6	105160	5377575	3-1	Weißer Aist	
11-7	105620	5377730	1	Weißer Aist	
11-8	105840	5377780	3-1	Weißer Aist	
11-9	106280	5377890	1	Weißer Aist	

## Überblick über die Verbauungen der Gewässersohle im Aist-System

Abschnitt-Nr.	Rechts-Wert	Hoch-Wert	Klasse	Gewässer	Anmerkung
11-10	106510	5377715	3-1	Weißer Aist	
11/1-Mündung	104225	5373850		Schildbach	
11/1-1	105015	5373580	1	Schildbach	
11/1-2	105030	5373570	3-1	Schildbach	
11/1-3	106120	5374275	1	Schildbach	
11/1-4	106130	5374280	3-2	Schildbach	
11/1-5	107485	5375345	1	Schildbach	
12-Mündung	100190	5374717		Harbe Aist	
12-1	100125	5374715	1	Harbe Aist	
12-2	100100	5374700	3-1	Harbe Aist	
12-3	98635	5377290	1	Harbe Aist	
12-4	98630	5377310	3-2	Harbe Aist	
12-5	97325	5377980	1	Harbe Aist	
12-6	97295	5378015	3-1	Harbe Aist	
12-7	96730	5378625	1	Harbe Aist	
12-8	96730	5378620	3-1	Harbe Aist	
12-9	96620	5378570	1	Harbe Aist	
13-Mündung	101110	5376535		Flambach	
13-1	100565	5377990	1	Flambach	
13-2	100550	5378005	3-1	Flambach	
13-3	99355	5380865	1	Flambach	
13-4	99365	5380870	3-1	Flambach	
13-5	99405	5380900	1	Flambach	
13-6	99425	5380910	3-1	Flambach	
13-7	99680	5381420	1	Flambach	
14-Mündung	103635	5380325		Grenzbach	
14-1	102715	5381470	1	Grenzbach	
14-2	102710	5381485	3-1	Grenzbach	
14-3	101960	5382900	1	Grenzbach	
15-Mündung	104590	5381440		Weitenbach	
15-1	105430	5383580	1	Weitenbach	
15-2	105430	5383600	3-1	Weitenbach	
15-3	106660	5383370	1	Weitenbach	
15/1Mündung	104305	5382330		Höllaubach	
15/1-1	103640	5382860	1	Höllaubach	
15/1-2	103630	5382885	3-1	Höllaubach	
15/1-3	102935	5383900	1	Höllaubach	





## Impressum

### Medieninhaber:

Land Oberösterreich

### Herausgeber:

Amt der Oö. Landesregierung  
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft  
Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft  
Kärntnerstraße 12, 4021 Linz  
Tel.: (+43 732) 77 20-12424  
Fax: (+43 732) 77 20-12860  
E-Mail: [ogw-gs.post@ooe.gv.at](mailto:ogw-gs.post@ooe.gv.at)

### Autor/innen:

k. berg, c. gumpinger & s. siligato  
technisches büro für gewässerökologie  
Gärtnerstraße 9 , 4600 Wels

### Redaktion:

Dr. Maria Hofbauer  
Oberflächengewässerwirtschaft - Öffentlichkeitsarbeit

### Fotos/Grafiken:

Klaus Berg, Clemens Gumpinger

### Grafik:

text.bild.media GmbH, Linz (842005)  
Linda Dinhobl

### Druck:

LVDM Landesverlag-Denkmayr  
Druck und Medien GmbH & Co KG

### Download:

[www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)  
Themen>Umwelt>Wasser>Oberflächengewässer

Jänner 2009

Copyright: Oberflächengewässerwirtschaft  OGW

