

Fischökologischer Zustand oberhalb des Aschach- durchbruches

Gewässerschutz
Bericht 35/2006



FISCHÖKOLOGISCHER ZUSTAND DES ASCHACH-TEILEINZUGSGEBIETES OBERHALB DES ASCHACHDURCHBRUCHES

Gewässerschutz Bericht 35/2005



INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	5
Einleitung und Zielsetzung	7
Untersuchte Gewässer	9
Charakterisierung des Fließgewässer-Naturraumes	12
Charakterisierung der befischten Gewässerstrecken	12
Aschach (und Faule Aschach)	12
Langstöger Bach	14
Sandbach	14
Leitenbach	16
Aubach	17
Natternbach	19
Prambach	19
Eglbach	20
Michaelnbach	20
Krumbach (= Reitbach)	21
Dürre Aschach	22
Ziehbach	23
Damberger Bach	24
Kimplingerbach	24
Sametingbach	25
Oberndorferbach	26
Steegenbach	27
Erleinsbach	27
Altschwendter Bach	28
Methodik der Fischbestandsaufnahme	29
Elektrobefischungen	29
Bestandsberechnungen	30
Bewertung des fischökologischen Zustandes	32
Potenziell natürliche Fischfauna	32
Bewertungsstufen nach der WRRL	33
Bewertungsverfahren nach SILIGATO & GUMPINGER (2004)	34
Ergebnisse	36
Aktuelle Fischartengemeinschaft der Aschach oberhalb des Aschachdurchbruches	36
Aschach (inkl. Faule Aschach)	38
Langstöger Bach	40
Sandbach	41
Leitenbach	42
Zuflüsse des Leitenbaches	43



Inhaltsverzeichnis

Prambach	44
Eglbach	45
Michaelnbach	46
Zufluss des Michaelnbaches – Krumbach	47
Dürre Aschach	48
Zuflüsse der Dürren Aschach	48
Oberndorferbach	50
Steegenbach	50
Erleinsbach	51
Altschwendter Bach	51
Bewertung des fischökologischen Zustandes und Diskussion	53
Ausblick	59
Zusammenfassung	60
Dank	61
Literatur	62
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	64
Abbildungen (deutsch)	64
Abbildungen (englisch)	65
Tabellen (deutsch)	65
Tabellen (englisch)	67
Anhang	69
Deutscher und lateinischer Name der Flussfische Oberösterreichs	69
Potenziell natürliche Fischartengemeinschaft	71
Summary	73



VORWORT

Die Übernahme des Unionsrechtes in das nationale österreichische Wasserrecht bildet die Grundlage für die Vollziehung auch innerhalb des Bundeslandes. Mit der letzten Wasserrechtsgesetznovelle sind auch grundsätzliche Vorgaben zur Bewertung des ökologischen Zustandes der Gewässer festgeschrieben worden, die allerdings noch Detailregelungen für Verordnungen erfordern. In diesem Zusammenhang kommt dem praktischen Wissen aus den Bundesländern große Bedeutung zu.

In Oberösterreich bemühen sich die Fachleute in der Wasserwirtschaft, um möglichst praxisnahe und fachlich den Verhältnissen im Bundesland entsprechende Regelungen. Die vorliegende Arbeit baut auf diesem Bemühen auf.

Ich danke den beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihren Einsatz.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pühringer".

Landeshauptmann
Dr. Josef Pühringer



VORWORT

ExpertInnen aus dem Bereich der Gewässerökologie vertrauen darauf, dass unsere Gewässer mittels der in der EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgeschriebenen Bewertung anhand der Fischartenzusammensetzung gut in ihrem ökologischen Zustand charakterisiert werden.

Eine Grundvoraussetzung hierfür ist jedenfalls im Sinne der EU-Vorgaben ein ausreichendes Wissen über den von Natur aus vorhandenen Fischbestand.

Die bis heute vorliegenden Daten beziehen sich schwerpunktmäßig auf die größeren, wirtschaftlich "interessanteren" Fischgewässer. "Wasserkörper" gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie finden in diesem Datenmaterial keine oder kaum Berücksichtigung, da das Hauptaugenmerk auf Kriterien der Bewirtschaftung lag. Die Ausrichtung der systematischen Befischungen auf den "fischökologischen Zustand" durch die Wasserrahmenrichtlinie ist neu.

Eine verordnete und vereinheitlichte Bewertungsmethode fehlt vorerst, weshalb die in diesem Zusammenhang veröffentlichten "Gewässerschutzberichte" Oberösterreichs als Diskussionsbeitrag in der bundesweiten Diskussion zu verstehen sind. "Realitätsnähe" und Praktikabilität sollten jedenfalls bei der Bewertung im Mittelpunkt stehen.

Ein Problem stellt an jedem Gewässer die notwendige Definition des "potenziell natürlichen Zustandes" dar, der dem Zustand der Fischfauna ohne jegliches Einwirken des Menschen auf das Gewässer entspricht. Hierauf wird im vorliegenden Bericht durch Methodenvergleiche ausführlich Bezug genommen.

Neben einer möglichst klaren Definition des natürlich vorhandenen Fischbestandes wird es zukünftig auch darauf ankommen, die für das (Nicht)Vorkommen von Fischen entscheidenden Faktoren herauszuarbeiten. Nur wenn diese bekannt sind, können Maßnahmen gesetzt und der fischökologische Zustand verbessert oder gesichert werden.

Der für die Feststellung des fischökologischen Zustandes notwendige Aufwand ist hoch, so arbeiten zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der Bestandsaufnahme größerer Gewässer. Darüber hinaus wird in Oberösterreich vor der Befischung, die einen Eingriff in privates Recht darstellt, das Einvernehmen mit den Fischereiberechtigten hergestellt. Dieser Weg wird in Oberösterreich konsequent gegangen, um das traditionell gute Verhältnis zwischen Gewässerschutz und Fischerei zu erhalten.

 **Rudi Anschoben**
Landesrat für Umwelt, Energie,
Wasser und Konsumentenschutz



EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG

Im Jahre 2000 trat die Wasserrahmenrichtlinie des Europäischen Parlaments (WRRL der EU) in Kraft, die in allen EU-Mitgliedstaaten einen gesetzlichen Rahmen für den zukünftigen Umgang mit Wasser bietet (THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000). Mit dem BGBl. Nr. 82/2003 wurden die Inhalte der WRRL auch in Österreich gesetzlich verankert, womit vor allem der Erhalt beziehungsweise das Erreichen des guten und sehr guten ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer festgeschrieben wurde (MOSSBAUER 2003).

Im Jahr 2003 wurde von der Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung ein Pilotprojekt in Auftrag gegeben, das die Erstellung eines Überblickes über den fischökologischen Zustand von Fließgewässern im Bereich ausgewählter Probestellen des Amtlichen Immissionsmessnetzes in ganz Oberösterreich zum Ziel hatte (SILIGATO & GUMPINGER, 2004). Ergebnis dieses Projektes war einerseits die Entwicklung und Anwendung eines Bewertungsvorschlages und andererseits der Vergleich diverser Bewertungsansätze auf Basis der Fischfauna, die bereits in zahlreichen Flussgebieten zur Beurteilung des ökologischen Zustandes des Fließgewässers herangezogen wurden (z.B. SCHMUTZ et al. 2000; SILIGATO & BÖHMER 2002; SCHAGER & PETER 2004, HAUNSCHMID et al. in Präp.).

Die Bewertung beruht nach Vorgabe der WRRL auf dem Vergleich der potenziell natürlichen mit der aktuellen Fischartengemeinschaft. Dieser potenziell natürliche Zustand oder Referenzzustand wird anhand historischer Aufzeichnungen und mit Hilfe eines typologischen Vergleichs der Untersuchungsgewässer beziehungsweise des Leitbildes der Fischfauna erstellt, die aktuelle Fischbiözönose wird anhand von Elektrobefischungen erhoben. Als Bewertungssystem wurde jenes von SILIGATO & GUMPINGER 2004 verwendet, da bis dato von offizieller Stelle kein anderes System empfohlen wird. Beim Vergleich der Ergebnisse mehrerer Bewertungssysteme im Zuge der zitierten Untersuchung zeigte sich außerdem, dass die Unterschiede in der Bewertung des ökologischen Zustandes verhältnismäßig gering sind. Bei den angewendeten Systemen entstehen gewisse Schwankungen in Abhängigkeit von der Einschätzung der potenziell natürlichen Fischartengemeinschaft.

Der vorliegende Bericht stellt einen weiteren Schritt bei der Gewässerbewertung dar, bei dem das Bewertungssystem des Pilotprojektes zur konkreten Anwendung in einem Teileinzugsgebiet, im vorliegenden Fall des Aschach-Systems oberhalb des Aschachdurchbruches, kommt. Die Fischbestandserhebungen, die entsprechend der vorgeschriebenen Methodik nach Europäischer Norm 14011 durchgeführt wurden (EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG 2003), fanden also sowohl im Hauptfluss, der Aschach, als auch in zahlreichen Zuflüssen statt. Anhand des Vergleichs mit Daten aus der biologischen und limnochemischen Routineuntersuchung der Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz wurden auch erste Ansätze zur Analyse der Belastungssituation im Teileinzugsgebiet durchgeführt. Da biologische Systeme durch ihre Dynamik charakterisiert sind, bedarf es zur detaillierten Ursachenanalyse und des darauf folgenden Entwurfes von Maßnahmenplänen aber längerfristiger Untersuchungsreihen, um natürliche Schwankungen berücksichtigen zu können.



UNTERSUCHTE GEWÄSSER

Für das vorliegende Projekt wurden ausschließlich Gewässer im Teileinzugsgebiet der Aschach stromaufwärts des Aschachdurchbruches in das Donautal, im Verwaltungsbezirk Grieskirchen in Oberösterreich, befischt. Insgesamt wurden 33 Befischungsstrecken ausgewählt, die sich auf 17 Bäche im Untersuchungsbereich verteilen (Abb. 1). Die Probestrecken wurden so ausgewählt, dass möglichst verschiedene Einflüsse im Einzugsgebiet des Gewässers erfasst werden können. Dazu zählen beispielsweise die landwirtschaftliche Beeinflussung (Äcker, Wiesen, Waldgebiete) oder flächbürtige Einflüsse aus Siedlungsgebieten. Zusätzlich wurden auch Bauten im Gewässer berücksichtigt wie etwa das Vorhandensein von Wanderbarrieren für die Fischfauna und/oder Längsverbauungen. In ausgewählten Fällen wurden anthropogen stark beeinflusste Gewässerstrecken im Vergleich zu weniger veränderten Strecken im selben Gewässer befischt.

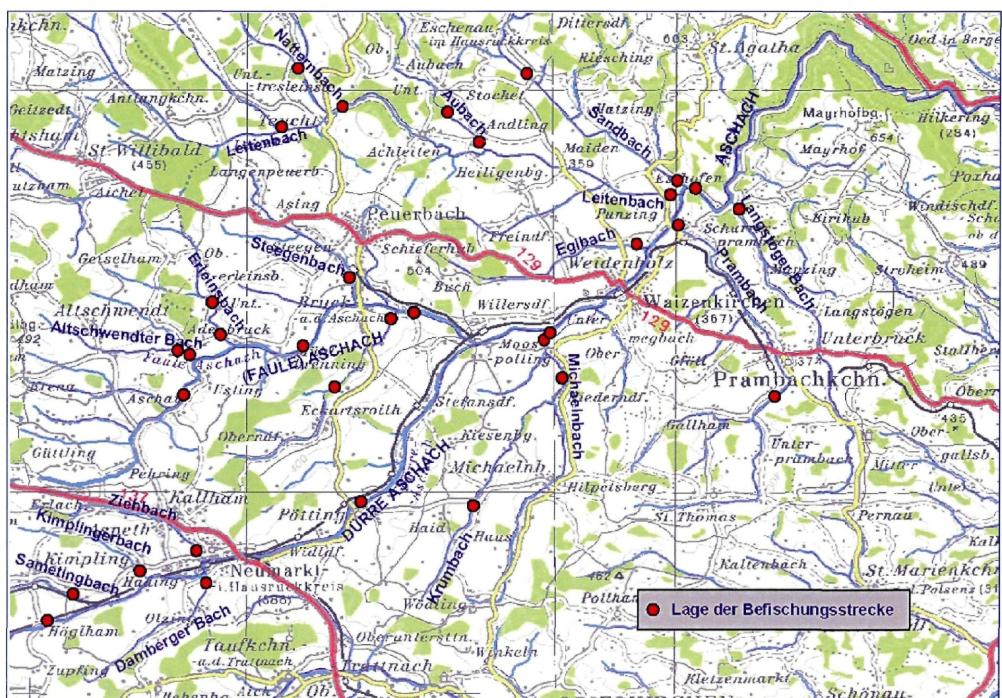


Abb. 1: Übersicht über die Lage der befischten Gewässerstrecken im Teileinzugsgebiet der Aschach flussaufwärts des Aschachdurchbruches.

Das Flusssystem der Aschach entwässert die östlichen Ausläufer des Sauwaldes und einen großen Teil des Eferdinger Beckens. Die Aschach als Hauptfluss wird von zwei Quellbächen, der Faulen Aschach und der Dürren Aschach, gespeist und hat bei einer Gesamtlänge von etwa 50 km ein Einzugsgebiet von circa 416 km² Fläche. Von Südwesten her fließt die Dürre Aschach, um mit der aus Nordwesten kommenden Faulen Aschach in Niederspaching am Kreuzungspunkt der Gemeindegrenzen von Waizenkirchen, Michaelnbach und Bruck-Waasen zusammenzufließen und die Aschach zu bilden. In Abstimmung mit dem Wehrkataster der Aschach (GUMPINGER & SILIGATO 2004) wird die Faule Aschach als Oberlauf des Hauptflusses betrachtet, weil sie über das größere Einzugsgebiet im Vergleich zur Dürren Aschach verfügt.

Die Dürre Aschach hat ihre Quelle in etwa 430 m Seehöhe nahe der Ortschaft Greifenedt in der Gemeinde Wendling. Die (Faule) Aschach entspringt auf gleicher Seehöhe in einem kleinen Waldstück nahe der Ortschaft Wohlmarc in der Gemeinde Zell an der Pram.

Das Aschach-System stellt bezüglich seiner topografischen Situation einen Sonderfall dar. Vom Ursprung beider Quellbäche bis etwa zur Kropfmühle, die knapp 5,5 km nordöstlich von Waizenkirchen an der Aschach liegt, durchströmen die Gewässer mit geringem Gefälle relativ flaches Hügelland. Entsprechend der Fließgewässereinteilung nach HUET (1959) sowie hinsichtlich ihrer abiotischen und biotischen Charakterisierung ähneln die Bäche mäandrierenden Tieflandgewässern. Die typischerweise als Forellenbäche ausgebildeten Oberläufe sind im Aschach-System nicht besonders ausgeprägt.

Zur besseren landwirtschaftlichen Nutzung des Umlandes wurden die meisten Bäche im Laufe der letzten Jahrhunderte begradigt, reguliert und teils kanalisiert. Unter dem Schlagwort des „Zehnten Bundeslandes“ war der landwirtschaftliche Wasserbau vor allem Anfang und Mitte des 20. Jahrhunderts tätig. Der Urbarmachung der Landschaft fielen in dieser Zeit vor allem auch ökologisch wertvolle, gewässerbegleitende Feuchtgebiete zum Opfer.

In ihrem Durchbruchstal fließt die Aschach mit höherem Gefälle. Ab dem Unterende des Durchbruches, etwa auf der Höhe der Ortschaft Hilkering, strebt der Fluss mit weiten Mäandern durch die flache Schwemmebene der Donau der Mündung nahe Aschach an der Donau zu.

Im Zuge der Errichtung des Donaukraftwerkes Ottensheim-Wilhering wurde die ursprüngliche Aschach-Mündung allerdings weiter donauabwärts verlegt. Ein etwa neun Kilometer langer künstlicher Kanal führt das Wasser zum Innbach, mit dem die Aschach gemeinsam circa drei Kilometer weiter stromabwärts und unterhalb des Kraftwerkes in die Donau mündet (ANDERWALD et al. 1995).

In Tab. 1 sind die beprobten Gewässer aufgelistet und die Größe ihres Einzugsgebietes angegeben. Zur Orientierung vor Ort ist die Landmarke an der Untergrenze der befischten Probestrecke angeführt. Die Länge des befischten Gewässerabschnittes beträgt generell 50 m. Die Nummerierung der Probestrecken erfolgt erneut in Übereinstimmung mit der Nummerierung der Gewässer im Wehrkataster der Aschach, wobei der Buchstabe „F“ die Abschnitte als Befischungsstrecken kennzeichnet.

Gewässer	Einzugsgebiet [km ²]	Pst. Nr.	Landmarke am Streckenunterende	R-H-Wert
Aschach (gesamt) (Faule Aschach)	358 (55,6)	1-1-F	150 m flussabwärts der Sandbachmündung	40365 / 5357495
		1-2-F	10 m flussaufwärts der Brücke in Niederweidling	33520 / 5354505
		1-3-F	30 m flussabwärts der Brücke bei der Moosmühle	31245 / 5353510
		1-4-F	90 m flussabwärts der Brücke in Usting	28835 / 5352975
Langstöger Bach	16,8	4-1-F	40 m flussaufwärts der ersten Brücke	41235 / 5357180
Sandbach	43,9	5-1-F	100 m flussaufwärts der Mündung Brücke in Bruck	40140 / 5357590
		5-2-F		36535 / 5360275
Leitenbach	74,7	6-1-F	100 m flussaufwärts der Mündung	39900 / 5357375
		6-2-F	80 m flussabwärts der Natternbachmündung	31940 / 5359400
		6-3-F	100 m flussabwärts der Tresleinsbachmündung	30880 / 5356990
Aubach	7,5	6/2-1-F	30 m flussaufwärts der Mündung	35400 / 5358575
		6/2-2-F	Waldrand flussaufwärts Aumayr	34740 / 5359250
Natternbach	21,1	6/3-1-F	50 m flussabwärts der Moosbachmündung	31170 / 5360500
Prambach	23,6	7-1-F	30 m flussaufwärts der ersten Brücke	39925 / 5356595
		7-2-F	Brücke in Oberprambach	41775 / 5350870
Eglbach Michaelsbach	5,0 22,2	8-1-F	Mündung	39255 / 5356050
		9-1-F	200 m flussaufwärts der Mündung	36940 / 5353890
		9-2-F	50 m flussabwärts der Brücke in Moospolling	36880 / 5353660
		9-3-F	10 m flussaufwärts der Brücke in Keppling	37270 / 5353040
Krumbach (-= Reitbach)	9,4	9/1-1-F	50 m flussabwärts der ersten Brücke in Unterreitbach	35480 / 5350170
Dürre Aschach	48,4	10-1-F	50 m flussabwärts Brücke Dürrenaschach	32910 / 5349860
		10-2-F	60 m flussabwärts Brücke in Unterhöglham	25900 / 5346890
Ziehbach	8,0	10/1-1-F	50 m flussabwärts der Brücke in Kirchbach	28615 / 5348765
Damberger Bach	5,6	10/2-1-F	erste Brücke flussaufwärts der Mündung	29075 / 5347810
Kimplingerbach	4,5	10/3-1-F	Mündung	26545 / 5347200
Sametingbach	3,5	10/4-1-F	Brücke in Untersameting	27385 / 5348140
Oberndorferbach	8,0	11-1-F	50 m flussabwärts der ersten Brücke	33430 / 5354425
		11-2-F	30 m flussaufwärts der Brücke in Parz bei Gattern	32755 / 5353585
Steegenbach	8,1	12-1-F	Brücke in Steegen	32035 / 5355930
Erleinsbach	6,8	13-1-F	Brücke in Adenbrück	29460 / 5353825
		13-2-F	südliche Hausecke flussaufwärts des Grabens in Breitau	29120 / 5354285
Altschwendter Bach	8,6	14-1-F	50 m flussabwärts der ersten Brücke	28715 / 5353310
		14-2-F	20 m flussaufwärts der ersten Brücke	28635 / 5353365

Tab. 1: Befischte Gewässer im Aschach-Teileinzugsgebiet flussaufwärts des Aschachdurchbruches.
 Angeführt sind die Größe des Einzugsgebietes für jedes Gewässer in km², die Landmarke am stromabwärtigen Probestreckenende und die geografischen Koordinaten nach GAUSS-KRÜGER. (Abkürzungen: Pst. Nr. = Probestrecke Nummer, R-H-Wert = Rechts-Hoch-Wert).



Charakterisierung des Fließgewässer-Naturraumes

Der Großteil der ausgewählten Gewässer wird nach FINK et al. (2000) dem Fließgewässer-Naturraum des nördlichen Vorlandes zugeordnet und befindet sich im Innviertler- und Hausruckviertler Hügelland. Der Untergrund wird hauptsächlich von jungtertiären Sedimentgesteinen gebildet, die auch als Molasse bezeichnet werden. Das wellige Hügel- und Terrassenland liegt in einem Höhenbereich von ca. 300–500 m und wird von einem pluvialen Abflussregime dominiert. Bezuglich der zoogeografischen Region erfolgt die Zuordnung zum Gebiet des „zentralen Mittelgebirges“. Gemäß den Vorgaben der WRRL werden die Gewässer im Einzugsgebiet der Aschach stromaufwärts des Aschachdurchbruches der mittleren Höhenlage zugeordnet, die sich von 200 bis 800 m Seehöhe erstreckt. Mit einer Fläche < 100 km² handelt es sich um ein kleines Einzugsgebiet (THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000).

Der Sandbach und der Leitenbach entwässern dagegen den südöstlichen Sauwald, einen südlichen Ausläufer des flachwelligen, mitteleuropäischen Rumpfgebirges, das dem Kristallin der Böhmischem Masse angehört. Granite und Gneise bilden den Untergrund dieses Hochlandes und das Abflussregime ist erneut durch Regenereignisse geprägt. Auch dieser Naturraum wird zoogeografisch dem „zentralen Mittelgebirge“ zugeordnet (FINK et al. 2000).

An dieser Stelle sei festgehalten, dass die Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern gemäß der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union mit Rücksicht auf den Gewässertyp erfolgen muss. Außerdem ist die natürliche Beschaffenheit eines Gewässers zur Erstellung der potenziell natürlichen Fischartengemeinschaft, die nach WRRL als Referenzzustand zur Bewertung des ökologischen Zustandes heranzuziehen ist, unverzichtbar.

Charakterisierung der befischten Gewässerstrecken

Aschach (und Faule Aschach)

1-1-F: In der Aschach wurde eine Strecke direkt stromaufwärts des Aschachdurchbruches, etwa 150 m flussabwärts der Mündung des Leitenbaches befischt (Abb. 2). Der Flusslauf ist in diesem Bereich reguliert und die Ufer zumindest teilweise mit Blockwurf gesichert. Im Laufe der Jahre wurde die Ufersicherung von einer Grasnarbe überwachsen, sodass nur noch an wenigen Stellen Blocksteine sichtbar sind. Im Gewässerbett selber erfolgten keine Baumaßnahmen.

Bezüglich der Strukturen sind ausgedehnte Polster des Tausendblattes (*Myriophyllum sp.*) zu erwähnen, die den Großteil der Sohle bedecken. In Ufernähe stellen erodierte Teile der Ufersicherung Strukturen im Gewässerbett dar, die durch kleine Buhnen an Außenufern, in denen langsam fließende Kehrströmungen ausgebildet sind, ergänzt werden. Totholz ist nur in sehr untergeordnetem Maß vorhanden. Kies- und Schotterfraktionen bedecken überwiegend die Sohle, während größere Steinblöcke nur vereinzelt vorhanden sind.

Die mittlere Breite der Aschach beträgt in diesem Abschnitt 12 m, die mittlere Tiefe 0,4 m. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung betrug der Abfluss etwa 1.200 l/s.



Abb. 2:
*Probestrecke in der Aschach
direkt flussaufwärts des
Aschachdurchbruches
(Nr. 1-1-F).*

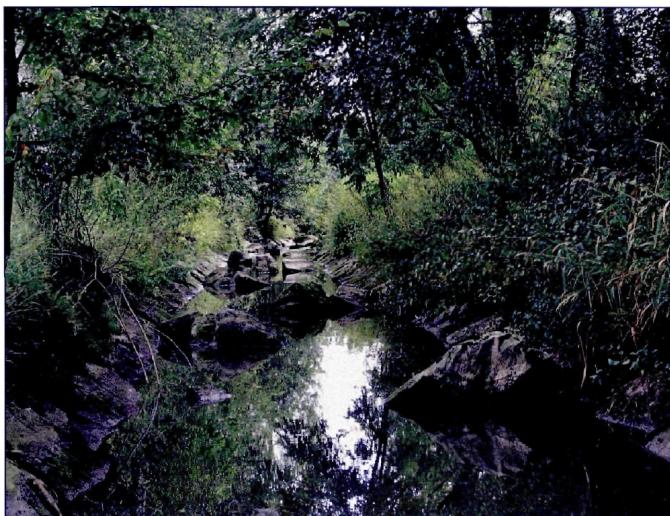
1-2-F: Die zweite Probestrecke im Hauptfluss befindet sich bereits in der Faulen Aschach auf Höhe der Ortschaft Niederweidling, unmittelbar stromaufwärts der Stauwurzel der Edtmühle. Begradigung und beidseitige Uferbefestigung mit Blocksteinen lassen den Flusslauf als Kanal erscheinen. Nur sehr kleinräumig stellen aus der Ufersicherung abgerutschte Blocksteine Strukturelemente im Flussbett dar. An der Sohle, wo organisches Substrat dominiert und nur sehr kleinräumig Kies oder größere Steine sichtbar sind, wächst keine Vegetation. Das Flussbett ist gleichmäßig etwa 7 m breit und die Wassertiefe im Mittel 0,6 m, der Abfluss betrug zum Untersuchungszeitpunkt etwa 300 l/s.

1-3-F: Auf Höhe der ehemaligen Moosmühle wurde eine dritte Probestrecke befischt. Die (Faule) Aschach verläuft hier begradigt und mit blockwurfgesicherten Ufern einem Kanal ähnlich zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zwischen den Äckern und dem Gewässer wird ein Wiesenstreifen bewirtschaftet, der bis direkt an die Uferböschungsoberkante gemäht wird, sodass auch keine holzige Vegetation aufkommt. In unregelmäßigen Abständen bilden in das Bachbett gestürzte Steinblöcke und Uferabbrüche die einzigen Strukturen. Auf der Bachsohle, die überwiegend von Kiesfraktionen und Schotter bedeckt ist, wachsen Wasserpflanzen und bilden teilweise ausgedehnte Polster. Im circa 3,5 m breiten Bachbett beträgt die durchschnittliche Wassertiefe nur etwa 0,1 m bei einer Wasserführung von etwa 100 l/s.

1-4-F: Im Oberlauf der (Faulen) Aschach wurde eine weitere Probestrecke bei der Brücke in der Ortschaft Usting befischt, wo das Gewässer durch beidseitige Blockwurfsicherung im Trapezprofil und zusätzliche Berollung der Sohle massiv anthropogen überformt ist (Abb. 3). Zwischen den Blocksteinen ist die Sohle mit einer bis zu 30 cm mächtigen Schlammauflage bedeckt.

Die durchschnittliche Breite der (Faulen) Aschach beträgt hier 2,4 m, die durchschnittliche Wassertiefe 0,4 m und der Abfluss etwa 20 l/s.

Abb. 3:
Die Probestrecke im Oberlauf
der (Faulen) Aschach bei Usting
(Nr. 1-4-F).



Langstöger Bach

Der Langstöger Bach entspringt bei Oberfreundorf (Gemeinde Prambachkirchen). Er mündet als erster größerer Zufluss flussaufwärts des Durchbruchtales in die Aschach. Über den Großteil des Verlaufes begradigt, durchquert er primär intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Ufervegetation ist entlang des gesamten Bachlaufes bis auf einzelne Baumgruppen entfernt worden, wodurch weder Einschwemmungen abgepuffert werden können, noch für Beschattung gesorgt ist.

4-1-F: Im Langstöger Bach wurde die Fischfauna auf einer 50 m langen Bachstrecke kurz vor der Einmündung in die Aschach erhoben. Eine Straßenbrücke, zu deren Sicherung eine Sohlrampe errichtet wurde, quert die Mündung des Langstöger Baches. Diese bedingt einen Aufstau des Baches, der sich über mehr als 100 m weiter stromaufwärts zieht und an dessen Stauwurzel die Befischungsstrecke liegt. Wie auch im restlichen Verlauf des Baches ist in der Probestrecke das Strukturangebot auf ein Minimum beschränkt, sodass für die aquatische Fauna ein uniformer Kanal zur Verfügung steht. Linksufrig wachsen wenige Bäume und krautige Pflanzen, die über die Wasserfläche hängen und der Fischfauna Unterstand bieten. Die Bachsohle ist von massiven Feinsedimentablagerungen, die bis zu 20 cm Mächtigkeit erreichen, bedeckt, Sohlvegetation fehlt. Die Bachbreite beträgt durchschnittlich 2,3 m und die Wassertiefe zum Befischungszeitpunkt des 50 l/s Wasser führenden Baches etwa 0,6 m.

Sandbach

Der Sandbach stellt mit seinem Einzugsgebiet von etwa 44 km² das viertgrößte Teil-System der Aschach dar. Bei Weibing im Gemeindegebiet von Neukirchen am Walde entspringt er als Sengerleitenbach und fließt weitgehend naturbelassen mit hohem Gefälle bis zum östlichen Rand des Sauwaldes. Ab hier gleicht der Bach bis zur Mündung begradigt und völlig monotonisiert einem Kanal, in dem kaum Strukturelemente vorhanden sind. Landwirtschaftlich genutzte Flächen prägen das Umland und reichen teilweise bis an die Uferböschung, gewässerbegleitende Vegetation ist kaum vorhanden.

Das direkte Umland des Sandbaches ist nur dünn besiedelt, wodurch Einflüsse aus Siedlungen nur sehr lokal auftreten. Die nicht nur nach Regenereignissen deutlich sichtbare Trübung des Wassers ist ein Indiz dafür, dass Feinsedimente von Äckern und Wiesen eingeschwemmt werden. Dennoch beschränken sich Feinsedimentbänke lokal auf gering durchströmte Uferbereiche.

Ergänzend sei erwähnt, dass während mehrmaliger Begehungen sowie im Zuge der Bestandsbergung vor dem Umbau der Sandbach-Mündung zahlreiche Tierarten, die im Anhang II der FFH-Richtlinie genannt sind, nachgewiesen wurden. Bei den Arten handelt es sich um Koppe (*Cottus gobio*), Bachneunaugen (*Lampetra planeri*), Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*), sowie Edelkrebs (*Astacus astacus*) und Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*). Die Einzelfunde beziehungsweise Restpopulationen der genannten Arten unterstreichen das enorme ökologische Potenzial des Sandbaches.

5-1-F: Im Sandbach wurden zwei Gewässerstrecken beprobt, von denen die erste direkt stromaufwärts der Mündung in die Aschach gelegen ist. Bis zum Jahr 2003 war die freie Durchwanderbarkeit des Mündungsbereiches durch eine unpassierbare Sohlrampe behindert, die im Frühsommer des selben Jahres vom Gewässerbezirk Grieskirchen umgebaut wurde. Einerseits erfolgte die Auflösung der Rampe, sodass die Längsdurchgängigkeit wiederhergestellt wurde und andererseits wurde der Sandbachunterlauf auf mehreren hundert Metern ökologisch aufgewertet, indem er rechtsufrig aufgeweitet und naturnah gestaltet wurde (Abb. 4). Aktuell kann die Breiten-Tiefen-Varianz des Sandbaches in diesem Bereich nur als mittelmäßig bezeichnet werden, weil sämtliche Strukturbereicherungen rechtsufrig vorliegen. Grund dafür ist die Ablehnung des Grundeigentümers linksufrig Flächen im unmittelbaren Gewässerumland zu veräußern (pers. Mitt. KIBLER). Begleitende holzige Bachvegetation war zum Zeitpunkt der Befischung keine vorhanden, allerdings wurden zur naturnahen Uferbefestigung zumindest am rechten Bachufer Bäume gepflanzt. Auf der Sohle dominieren Sand- und Kiesfraktionen, Sohlvegetation in Form von Quellmoos (*Fontinalis sp.*) ist spärlich vorhanden. Der durchschnittlich 3,7 m breite Bach führt etwa 250 l/s Wasser, das im Durchschnitt über die Befischungsstrecke 0,4 m tief ist.

5-2-F: Die zweite Befischungsstrecke befindet sich flussaufwärts der Brücke in Bruck. Der Sandbach ist hier begradigt und beidufrig durch Blockschlitzung gesichert, allerdings ist die Ufersicherung bereits von einer üppigen Grasnarbe überwachsen und kaum noch sichtbar. Im völlig monotonen Bachbett finden sich keine Strukturen, nur sehr lokal beschränkt sind in Ufernähe kleine Ausschwemmungen vorhanden. Das Sohlsubstrat wird von Schotter bis zu einem Durchmesser von maximal 7 cm dominiert, in strömungsberuhigten Bereichen finden sich auch Sandbänke.

Das Bachbett ist über die gesamte Befischungslänge von 50 m gleichmäßig 3 m breit, die Wassertiefe durchschnittlich 0,3 m. Zum Zeitpunkt der Befischung führte der Sandbach etwa 200 l/s Wasser.

Abb. 4:
Der neu gestaltete Unterlauf des Sandbaches (Probestrecke Nr. 5-1-F).



Leitenbach

Das System des Leitenbaches entwässert eine Fläche von 75 km² und stellt das größte Teileinzugsgebiets der Aschach dar. Das Quellgebiet liegt im Gemeindegebiet von Enzenkirchen nahe der Ortschaft Landertsberg. Im Oberlauf durchquert der Leitenbach mit geringem Gefälle hauptsächlich Wiesenlandschaft, bis er in das Tal der sieben Mühlen eintritt. Über die nun folgende 2,5 km lange Schluchtstrecke fließt das Gewässer mit hohem Gefälle zu einem weiteren Plateau. Nach etwa 7 km Fließstrecke mit geringem Gefälle mündet er schließlich nur wenige hundert Meter stromaufwärts des Sandbaches in die Aschach. Der Leitenbach ist in seinem Ober- und Unterlauf, wo er die großen Ebenen durchquert, stark begradigt und teilweise auch kanalisiert worden. Nur wenige hundert Meter des gesamten Bachlaufes sind naturnah erhalten geblieben. Ein weiteres Problem stellt das Trockenfallen einiger Ausleitungsstrecken im Tal der sieben Mühlen dar, wo in den Sommermonaten auf fast 1,2 km Länge kein Wasser im Bachbett fließt.

Wie auch im Sandbach wurden im Leitenbach noch reproduktive Bestände der vom Aussterben bedrohten Flussperlmuschel und Gemeinen Flussmuschel nachgewiesen, weshalb auch für dieses Gewässer die Forderung zu Entwurf und Umsetzung von besonderen Schutzmaßnahmen besteht (Csar et al. 2004).

6-1-F: Die erste Probestrecke im Leitenbach befindet sich direkt im Mündungsbereich, im Rückstaubereich des ersten Querbauwerkes. Das Gewässer ist hier zwar begradigt und leicht eingetieft, jedoch tragen in das Wasser überhängende Ufervegetation und Uferabbrüche zu Erhöhung des insgesamt geringen Strukturangebotes bei. Die Sohle wird vor allem von Schlamm bedeckt, lokal finden sich auch Wasserbausteine. Der Leitenbach ist in diesem Bereich etwa 5 m breit und die Wassertiefe beträgt im Mittel 1 m, der Abfluss lag bei 180 l/s.

6-2-F: Stromabwärts der Straßenbrücke in Teucht, also noch bevor der Leitenbach das Tal der sieben Mühlen durchfließt, wurde die Probestrecke 6-2-F befischt. Erneut ist das Gewässer begradigt und beidufig reguliert und strömt ohne Beschattung durch Ufervegetation, eher einem Kanal ähnlich, durch Wiesen- und Ackerflächen (Abb. 5). Das dominante Sohlsubstrat wird von Sand gebildet, in

strömungsberuhigten Bereichen lagern sich allerdings Schlammbänke bis zu 30 cm Mächtigkeit ab. Bei einer mittleren Bachbreite von 5 m und einer durchschnittlichen Wassertiefe von 0,3 m fließen zum Untersuchungszeitpunkt etwa 300 l/s Wasser.



Abb. 5:
*Der Leitenbach direkt stromaufwärts des Tales der sieben Mühlen
(Probestrecke Nr. 6-2-F).*

6-3-F: Auch die Probestrecke im Oberlauf des Leitenbaches liegt in einem regulierten Bereich. Die Blockwurfsicherung im Trapezprofil wurde im Laufe der Zeit bereits von einer Grasnarbe überwachsen und vereinzelt wachsen auch Erlen auf. Die dichte, krautige Ufervegetation bedingt eine relativ hohe Beschattung der Wasserfläche und bietet der Fischfauna zumindest im ufernahen Bereich attraktive Unterstände. Der Untergrund des Bachbettes ist hauptsächlich von Sand bedeckt, während organisches Substrat lokal in strömungsberuhigten Bereichen abgelagert wird. Die Breite des Baches misst einheitlich 2,6 m, die Wassertiefe im Durchschnitt 0,3 m. Der Abfluss betrug zum Zeitpunkt der Befischung etwa 90 l/s.

Aubach

Der Aubach entspringt nahe der Ortschaft Salling in der Gemeinde Neukirchen am Walde und mündet unmittelbar neben einem allein stehenden Gehöft in der Ortschaft Au in eine weitgehend naturlbelassene Strecke des Leitenbaches. Über den Großteil seines Laufes verfügt der Aubach über eine naturnahe Linienführung und eine heterogene Habitatausstattung. Lediglich der Unterlauf, der flaches Gelände quert, wurde kanalisiert und eingetieft. Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen reichen hier bis an die Uferböschungen, von denen die aufwachsende Ufervegetation ständig entfernt wird.

Aus gewässerökologischer Sicht beeinflussen massive, punktuelle Beeinträchtigungen sowohl die Morphologie, als auch die Wasserqualität in beträchtlichem Ausmaß. Aus mehreren allein stehenden Gehöften werden Haus- und Misthaufenabwässer direkt in das Gewässer eingeleitet (GUMPINGER & SILIGATO 2004). Zusätzlich dient der Bach streckenweise als Schuttabladeplatz, worauf große Mengen an altem und neuem Bauschutt hindeuten. Diese unnötigen Belastungsfaktoren beeinträchtigen nicht nur den Aubach selbst negativ, sondern in weiterer Folge auch den Leitenbach.

6/2-1-F: Diese Probestrecke befindet sich etwa 100 m stromaufwärts der Mündung des Aubaches, wo er begradigt und eingetieft zwischen Wiesen und Ackerflächen fließt (Abb. 6). Das Angebot an Strukturen im Bachbett ist minimal und auch die Ufer, wo holzige Vegetation bis auf einzelne Bäume ständig entfernt wird, sind sehr monoton. Kies und Steine bis zu einem Durchmesser von 6,5 cm stellen das dominante Substrat dar, aquatische Vegetation kommt nicht auf. Die mittlere Breite des Aubaches beträgt 0,8 m, die mittlere Wassertiefe 0,1 m. Mit etwa 20 l/s Wasserführung war der Aubach eines der kleinsten im Zuge des Projektes befischten Gewässer.

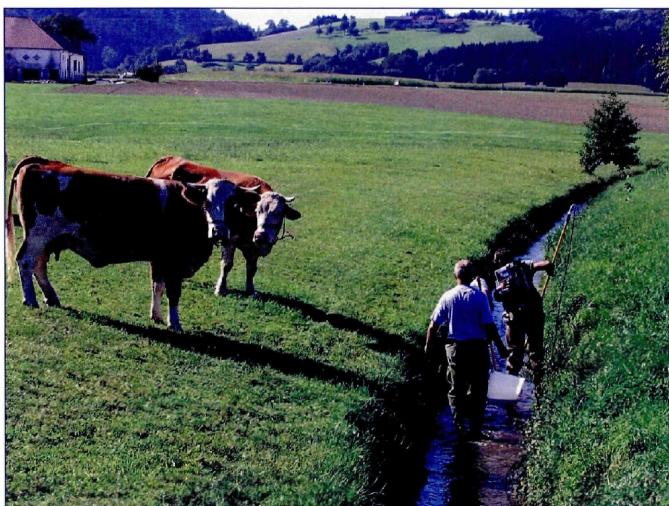


Abb. 6:

*Die Probestrecke im Unterlauf des Aubaches wird von Wiesen und Ackerflächen gesäumt
(Nr. 6/2-1-F).*

6/2-2-F: Beim Waldrand stromaufwärts des Gehöftes Aumayr, der Probestrecke 2, wurde der Aubach kaum durch wasserbauliche Maßnahmen verändert (Abb. 7). Allerdings finden sich im Bachbett und der unmittelbaren Gewässerumgebung große Mengen an Bauschutt, die das Gewässerbild stark beeinträchtigen. Die Uferböschungen sind dennoch mit krautiger und holziger Vegetation bewachsen, die die Wasserfläche zu einem Großteil beschattet. Auf der Sohle, wo Kies bis 6,5 cm Durchmesser dominiert, wachsen nur spärlich Wasserpflanzen auf. Die Bachbreite variiert in diesem Bereich stark und liegt im Mittel bei 1,7 m, die mittlere Wassertiefe beträgt 0,2 m.

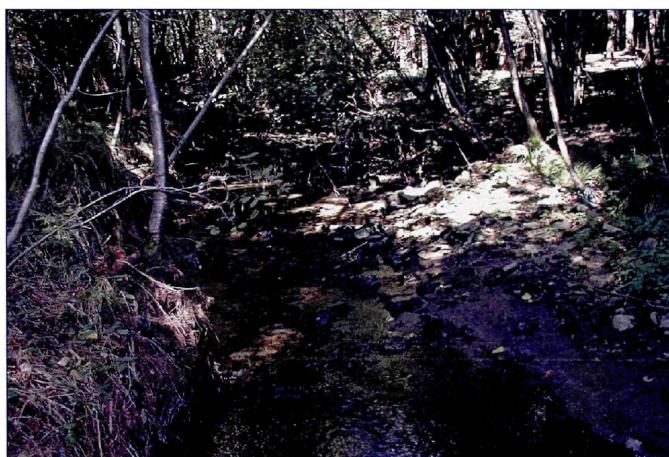


Abb. 7:

Der Aubach auf Höhe des Gehöftes Aumayr (Probestrecke Nr. 6/2-2-F).

Natternbach

Das Quellgebiet des Natternbaches liegt im südwestlichen Hörzingerwald nahe der Ortschaft Waldhäuser (Gemeinde Natternbach). In seinem Oberlauf fließt das Gewässer als charakteristischer Bergbach mit hohem Gefälle und vielen natürlichen Katarakten. Über einige 100 m wird er von ökologisch wertvollen Feuchtplänen begleitet. Der Unterlauf führt begründigt und reguliert durch landwirtschaftlich genutztes Gebiet bis zur Mündung in den Leitenbach bei Teucht.

6/3-1-F: Im Natternbach wurde eine Gewässerstrecke befischt, die sich unmittelbar stromabwärts der Mündung des Moosbaches befindet. Durch Blocksteinschlüttung in ein Trapezprofil gezwängt, durchfließt der Natternbach geradlinig landwirtschaftliche Flächen. Die Böschungsoberkanten sind mit einem schmalen Gehölzsaum bewachsen. Der dichte Baumbewuchs führt aufgrund des Kronenschlusses im Sommer zu einer hohen Beschattung der Wasserfläche. Im Gewässerbett ist das Strukturangebot äußerst gering. Nur einzelne aus der Ufersicherung erodierte Steinblöcke oder Unterspülungen der Sicherung bieten lokal Versteckmöglichkeiten für die Fischfauna. Das Bachbett ist durchgehend 2,5 m breit, die Wassertiefe beträgt durchschnittlich 0,2 m, der Abfluss lag bei etwa 20 l/s.

Prambach

Im Gemeindegebiet von St. Thomas bei Armau entspringend, fließt der Prambach in seinem Oberlauf nach Osten und ab der Ortschaft Lameth Richtung Norden bis zu seiner Mündung in die Aschach. Obwohl er über den Großteil seines Laufes kanalisiert und als Folge der Verbauung der Abfluss beschleunigt ist, prägen Schlammablagerungen das Sohlsubstrat (GUMPINGER & SILIGATO 2004).

Die Ufervegetation blieb nur über kurze Strecken erhalten, wodurch diffuse Einträge kaum abgepuffert werden und die Beschattung des Wasserkörpers völlig fehlt. Neben den Folgen der diffusen Einträge aus dem Gewässerumland wurden bei der Begehung im Zuge der Erstellung des Wehrkatasters der Aschach und ihrer Zuflüsse auch Direkteinleitungen häuslicher Abwasser festgestellt (GUMPINGER & SILIGATO 2004). In Summe tragen die negativen Einflüsse auf den Prambach dazu bei, dass über manche Strecken die Gewässersohle von Bakterienüberzügen und Algenmatten bedeckt wird.

7-1-F: Die Befischungsstrecke im Unterlauf des Prambaches liegt direkt stromaufwärts der ersten Brücke, kurz vor der Mündung in die Aschach. Das Gewässer verläuft hier stark eingetieft, begründigt und kanalisiert in einem Bett in Trapezprofilausformung. Die Uferböschungen sind mit holziger Vegetation bewachsen und ins Wasser überhängende Äste bieten der Fischfauna attraktive Unterstände. Abgerutschte Ufersicherungen und Unterspülungen tragen weiters zur Erhöhung der Strukturvielfalt bei. An der Gewässersohle dominiert Schlamm, der den eigentlichen Untergrund aus Wasserbausteinen bedeckt. In einem Gewässerbett mit 2,5 m Breite und bei 0,4 m Wassertiefe führt der Prambach etwa 40 l/s Wasser.

7-2-F: Im Oberlauf bei Oberpramau, wo der Prambach leicht eingetieft fließt, wurde eine weitgehend naturbelassene Strecke befischt. Im Gewässerumland befinden sich vereinzelt kleine Waldreste und hauptsächlich Grünland, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen sind nicht vorhanden. Flach überströmte Rieselstrecken und tiefe Auskolkungen an kleinen Prallhängen tragen zu einer hohen Breiten-Tiefen-Varianz im Gewässerbett bei. Unterspülungen, überhängende Ufervegetation und Totholzstrukturen sind ebenfalls Teil des heterogenen Lebensraumes.

Die durchschnittliche Bachbreite beträgt 2 m, die mittlere Tiefe 0,3 m und der Abfluss am Beifischungstag geschätzte 8 l/s.

Eglbach

Das Quellgebiet des Eglbaches liegt am östlichen Abhang des Feichtenberges im Gemeindegebiet von Peuerbach, von wo aus er in Richtung Osten seiner Mündung zufließt. Über den Großteil seines Laufes ist das Gewässer massiv verbaut worden oder wird als Müll- und Schutthalde missbraucht. Bei der Ortschaft Stroiß, nordöstlich von Waizenkirchen, mündet der Eglbach in die Aschach.

9-1-F: Die Befischungsstrecke im Eglbach befindet sich unmittelbar stromaufwärts der Mündung in die Aschach. Dort wird das Gewässer geradlinig zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeleitet. Holzige Vegetation, vor allem Erlen, kommt nur ab etwa 20 m vor der Mündung auf, weiter stromaufwärts werden die Ufer von krautiger Vegetation überwuchert. Auf der Sohle, die vor allem von Kies gebildet wird, wachsen keine Wasserpflanzen. Der Abfluss im durchschnittlich 0,6 m breiten Bachbett betrug etwa 3 l/s bei einer mittleren Wassertiefe von 0,05 m.

Michaelnbach

Der Michaelnbach hat seine Quelle nahe der Ortschaft Niederwödling in der Gemeinde Tollet und mündet südwestlich von Waizenkirchen in die Aschach. Hinsichtlich negativer menschlicher Auswirkungen, wie Verbauung und Müll-/Schuttablagerungen, ist der Michaelnbach sicherlich eines der am stärksten belasteten Gewässer des Aschach-Systems (GUMPINGER & SILIGATO 2004). Dazu trägt bei, dass sein Verlauf durch Streusiedlungsbereiche und dazwischen liegende landwirtschaftlich genutzte Flächen führt. Auffallend ist auch die große Anzahl von Drainagen aus landwirtschaftlichen Flächen, über die massive Feinsedimentfrachten eingebracht werden. Dies schlägt sich in einer nahezu durchgängigen Schlammauflage an der Sohle nieder.

9-1-F: Die erste Probestrecke im Unterlauf des Michaelnbaches wurde etwa 200 m stromaufwärts der Mündung in die Aschach befischt. Das Gewässer verläuft hier eingetieft und begradigt zwischen Grünland. Ehemalige wasserbauliche Sicherungsmaßnahmen sind stark erodiert. Zu einem großen Teil sind die Blocksteine in das Bachbett abgerutscht, wo sie zur Erhöhung des Strukturangebotes beitragen. An den Uferböschungen und im unmittelbaren Gewässerumland besteht ein lückiger Vegetationssaum, der für geringe Beschattung der Wasserfläche sorgt. Das dominante Sohlsubstrat wird von organischem Material gebildet, nur lokal findet sich Sand oder Kies. Im Durchschnitt ist das Bachbett 4 m breit und die Wassertiefe beträgt 0,3 m. Der Abfluss wurde auf 90 l/s geschätzt.

9-2-F: Bei der Brücke in Moospling, etwa 250 m stromaufwärts 9-1-F wurde die zweite Probestrecke befischt. In diesem Bereich fließt der Michaelnbach in einem kanalähnlichen Bett mit Trapezprofilausformung. Sowohl die Sohle als auch die Uferböschungen bestehen aus Steinpflasterungen, wobei die seitliche Sicherung von einer dünnen Erdschicht bedeckt ist. Auf dieser wachsen verschiedene Gräser, sodass der Bachlauf weitgehend beschattet wird (Abb. 8). Die benetzte Fläche ist im Mittel 1 m breit, das Wasser etwa 0,2 m tief und der Abfluss beträgt etwa 90 l/s.



Abb. 8:
Bei Moospolling sind die Uferböschungen des kanalisierten Michaelnbaches von krautiger Vegetation überwachsen
(Probestrecke Nr. 9-2-F).

9-3-F: Weiter stromaufwärts wurde eine Strecke bei Keppling untersucht. Im Gewässerumland befinden sich hauptsächlich Äcker und Wiesen, die durch ein- bis zweireihig aufwachsende Erlen vom Gewässer getrennt sind. Die meist sehr großen Bäume beschatten den Bach fast zur Gänze. Der Bachlauf wurde nur lokal durch wasserbauliche Maßnahmen verändert, sodass er über eine hohe Breiten-Tiefen-Varianz verfügt. Im Bachbett tragen unterspülte Wurzelstücke und angeschwemmt Totholz zu hoher Strukturvielfalt bei. Das dominante Sohlsubstrat wird von Kies und Schotter bis zu einem Durchmesser von 6,5 cm gebildet, Sohlvegetation ist keine vorhanden. Der Michaelnbach ist bei Keppling zirka 3 m breit und 0,3 m tief. Er führt etwa 45 l/s Wasser.

Krumbach (= Reitbach)

Der Krumbach, der bei Niederndorf in den Michaelnbach einmündet, entspringt bei Schickenedt an der Gemeindegrenze zwischen Tollet und Michaelnbach. Er durchquert in seinem Verlauf intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, von denen bei Regenereignissen Feinsedimente abgeschwemmt werden. Neben dieser diffusen Belastung, die sich auch in einer massiven Wassertrübe niederschlägt, beeinträchtigen abschnittsweise große Mengen Müll und Schutt das Gewässer. Erwähnenswert ist jedenfalls, dass die Uferböschungen über weite Teile von einem breiten Vegetationsgürtel begleitet werden und auch die Strukturausstattung im Gewässerbett sehr vielfältig ist.

9/1-1-F: Die befischte Strecke liegt in einem morphologisch kaum veränderten Abschnitt, in dem die Breiten-Tiefen-Varianz und die Strukturvielfalt sehr hoch sind. Der Krumbach ist hier beidseitig von mehrreihigem Baumbestand gesäumt, der den Bach völlig beschattet. Kies und kleine Steine bedecken hauptsächlich die Sohle, Sand oder Schlamm sind nur sehr lokal begrenzt zu finden. Die durchschnittliche Bachbreite in der Befischungsstrecke beträgt 2,6 m, die Wassertiefe im Mittel 0,2 m. Mit 5 l/s Wasserführung zählt der Krumbach zu den kleinsten befischten Gewässern.

Dürre Aschach

Das Quellgebiet der Dürren Aschach liegt im Bereich der Ortschaft Greifenedt (Gemeindegebiet Wendling).

Die Dürre Aschach wurde über den größten Teil ihres Verlaufes begradigt, reguliert und teilweise auch sohlgesichert, obwohl sie vornehmlich landwirtschaftliche Nutzflächen durchquert. ANDERWALD et al. (1995) geben an, dass 50 % des Einzugsgebiets der Dürren Aschach landwirtschaftlicher Nutzung unterliegen und die Nutztierdichte im oberösterreichischen Spitzendorf liegt. Die Siedlungsdichte reiht sich hingegen im oberösterreichischen Mittelfeld ein. Neben der Monotonisierung des Flusslaufes wirken sich auch Direkteinleitungen aus Gehöften und Stallungen sowie eine Vielzahl von Drainagen negativ auf die Gewässergüte der Dürren Aschach aus. Die Kombination von großteils fehlender Ufervegetation und hohem Eintrag von Feinsedimenten und Nährstoffen führt zu nahezu durchgehender Algenbedeckung der Gewässersohle.

Lediglich im Oberlauf, stromaufwärts von Neumarkt im Hausruck, ist die morphologische Ausprägung des Gewässers weitgehend naturnah erhalten. Allerdings werden landwirtschaftlich genutzte Flächen auch hier bis an die Uferböschungen bewirtschaftet, sodass nur ein schmaler Ufersaum das Gewässer begleitet. Eine Folge der fehlenden Pufferung gegenüber der diffusen Feinsedimenteinschwemmung durch Uferbewuchs sind Schlammränder teils mächtiger Dimensionen. Die Sedimentation findet infolge des geringen Gefälles über den gesamten Bachlauf statt.

10-1-F: Auf Höhe von Dürrnaschach, stromabwärts von Pötting, wurde eine 50 m lange Strecke befischt (Abb. 9). Die Uferböschungen der Dürren Aschach, die hier in einem durch Blockschlichtung gesicherten Trapezprofil geführt wird, sind von dichter krautiger Vegetation bewachsen. Nur rechtsufrig findet sich eine Baumreihe, die jedoch kaum zur Beschattung des Gewässers beiträgt. Die Bachsohle ist hauptsächlich von Kies bedeckt, Wasserpflanzen kommen nicht auf. Die relativ einheitliche Breite des Bachbettes beträgt 2,3 m, die Wassertiefe im Durchschnitt 0,1 m und der Abfluss geschätzte 100 l/s.



*Abb. 9:
Die Dürre Aschach auf Höhe
von Dürrnaschach
(Probestrecke Nr. 10-1-F).*

10-2-F: Die zweite befischte Strecke in der Dürren Aschach befindet sich im Oberlauf bei Unterhöglham. Das leicht eingetiefte Gewässer wird in diesem Bereich von einem einreihigen Gehölzsaum begleitet, hinter dem sich im Umland ausgedehnte Ackerflächen befinden (Abb. 10). Die Strukturvielfalt ist reichhaltig und die Breiten-Tiefen-Varianz mittelmäßig. An der Gewässersohle dominieren Kies und Steine bis 6,5 cm Durchmesser, massive Feinsedimentablagerungen finden sich in strömungsberuhigter Ufernähe. Die Dürre Aschach ist in diesem Bereich durchschnittlich 1,3 m breit und 0,15 m tief und der Abfluss beträgt ca. 20 l/s.

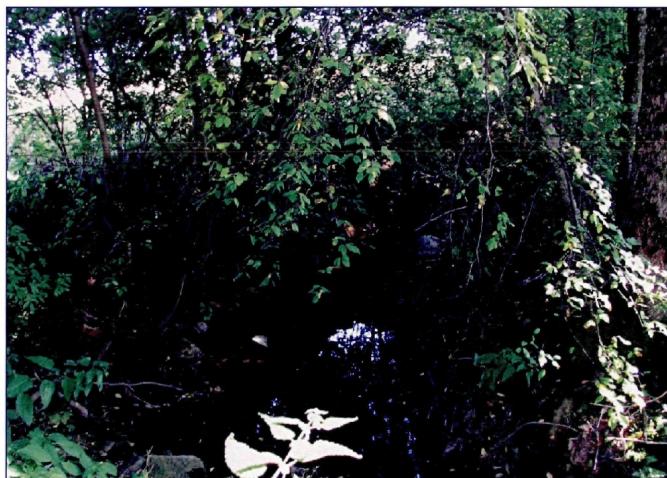


Abb. 10:
*Bei Unterhöglham fließt die
Dürre Aschach in einem natur-
nahen Bachbett
(Probestrecke Nr. 10-2-F).*

Ziehbach

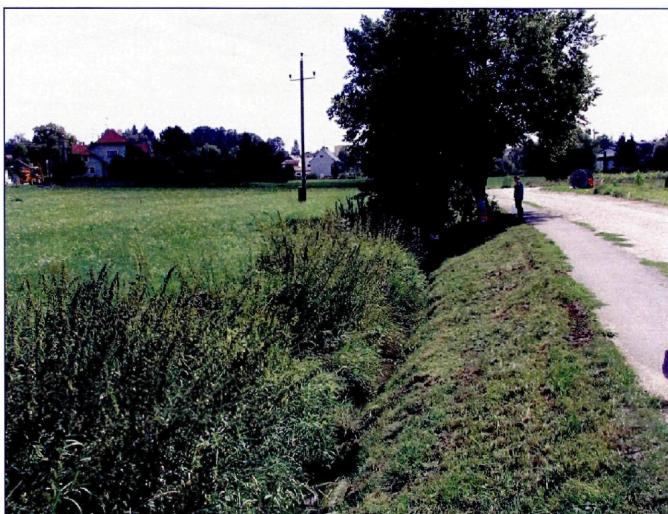
Der Ziehbach wird von zwei Quellbächen aus den Ortschaften Stockham und Pauzenberg (beide Gemeinde Kimpling) gespeist und mündet in der Nähe des Bahnhofes in Neumarkt im Hausruck in die Dürre Aschach.

Über seinen gesamten Lauf wird das Gewässer von Ortschaften und Streusiedlungen begleitet, zwischen denen sich ausgedehnte Ackerflächen und Wiesen befinden. Die Gewässermorphologie ist durch Verbauungsmaßnahmen nur wenig verändert, jedoch wirken sich zahlreiche Müll- und Schuttablagerungen negativ auf den Bach aus. Hinzu kommen große Mengen von Feinsediment, die in strömungsberuhigten Bereichen ausgedehnte Schlammbänke bilden.

10/1-1-F: Im Ziehbach wurde nur eine Strecke im Ortsgebiet von Neumarkt im Hausruck befischt, die sich stromabwärts der Brücke in Kirchbach befindet (Abb. 11). Rechtsufrig wird das Gewässer von einer wenig befahrenen Straße begleitet, linksufrig von Grünland. Das Bachbett wurde in Trapezprofil ausgeformt und mit Wasserbausteinen gesichert, die jedoch im Laufe der Jahre teils mit einer Grasnarbe überwachsen und teils unterspült und ausgeschwemmt wurden. Diese Steine tragen zum geringen Strukturangebot im Gewässer bei. Die Uferböschungen sind überwiegend mit krautiger Vegetation bewachsen, die regelmäßig gemäht wird.

Die Bachbreite misst in der Probestrecke durchschnittlich 1 m, die Wassertiefe etwa 0,1 m und der Abfluss betrug am Befischungstag circa 13 l/s.

Abb. 11:
Die Probestrecke im Ziehbach
im Ortsgebiet von Neumarkt
im Hausruck
(Probestrecke Nr. 10/1-1-F).



Damberger Bach

Der Damberger Bach entspringt in der Gemeinde Wendling, durchquert in seinem weiteren Verlauf das Gemeindegebiet von Taufkirchen an der Trattnach und mündet schließlich stromabwärts von Neumarkt im Hausruck in die Dürre Aschach.

Das Umland des Damberger Baches wird stark landwirtschaftlich genutzt und die Bewirtschaftung erfolgt oft bis an die Uferböschungsoberkante. Das bedingt einerseits die erhöhte Einschwemmung von Feinsedimenten, infolge derer das Wasser stark getrübt ist. Weiters verringert sich dadurch das Umlagerungspotenzial des Bachlaufes, der über weite Strecken eingetieft ist. Im Gewässerbett findet sich dennoch ein heterogenes Habitatangebot.

10/2-1-F: Die Befischungsstrecke im Damberger Bach ist durch einen einreihigen Gehölzsaum stark beschattet. Im Umland dominieren Wiesen- und Weideflächen, Äcker werden erst weiter im Mittel- und Oberlauf bewirtschaftet. Durch den Gehölzsaum sind die Uferböschungen stabil, wasserbauliche Sicherungsmaßnahmen sind nicht erkennbar. Uferunterspülungen, ausgeschwemmte Wurzelstücke und in das Bachbett überhängende Bäume bilden den Großteil der im Gewässer vorhandenen Strukturen. Im befischten Bereich, wo die Sohle überwiegend von organischem Material und Schlamm bedeckt ist, beträgt die mittlere Breite des Bachbettes 1,5 m, die mittlere Tiefe 0,2 m. Der Damberger Bach führte am Befischungstag einen Abfluss von zirka 15 l/s.

Kimplingerbach

Der Kimplingerbach entspringt westlich von Neumarkt im Hausruck bei Holzleithen und fließt durch Wiesen- und Ackerflächen zunächst nach Süden. Bei Kimpling macht der Bachlauf einen 90°-Knick und strömt ab hier seiner Mündung bei Obernfürth in östlicher Richtung zu. Das Gewässer führt nur über sehr kurze Bereiche durch Wald, zum Großteil durchfließt es Wiesen und Äcker. Der verringerte Feinsedimentdrückhalt im Umland macht sich auf der Gewässersohle bemerkbar, die durchgehend von einer etwa 15 cm dicken Schlammauflage bedeckt ist.

10/3-1-F: Die beprobte Gewässerstrecke befindet sich im Unterlauf, direkt stromaufwärts der Mündung in die Dürre Aschach. Der Kimplingerbach wurde in diesem Bereich nicht reguliert. Neben der Bahntrasse, beziehungsweise unter der Eisenbahnbrücke hindurchgeführt, wurden die Uferböschungen allerdings auf zirka 20 m Länge massiv stabilisiert. An den Uferböschungen wachsen üppig, krautige Pflanzen auf, Bäume oder Büsche bilden Ausnahmen. Das dominante Substrat ist Schlamm, der bis zu 20 cm Mächtigkeit erreicht. Die Strukturvariabilität im Gewässerbett ist sehr gering und wird hauptsächlich von überhängender Ufervegetation gebildet.

Die Breiten-Tiefen-Varianz des Kimplingerbaches ist in seinem Mündungsbereich relativ gering. Die Breite beträgt etwa 1 m und die Tiefe zirka 0,1 m, der Abfluss wird zum Befischungszeitpunkt auf 7 l/s geschätzt.

Sametingbach

Der Ursprung des circa 3,5 km langen Sametingbaches liegt in Obersameting, westlich von Kallham. Er fließt in südöstliche Richtung um schließlich kurz stromaufwärts von Hading in die Dürre Aschach zu münden. In seinem Oberlauf durchströmt das Gewässer hauptsächlich bewaldete Flächen, während im Mittel- und Unterlauf Wiesen und Äcker das Umland prägen. Über seinen gesamten Verlauf ist der Sametingbach nur wenig durch wasserbauliche Maßnahmen verändert worden, sodass die Uferböschungen und die Sohle überwiegend ungesichert erhalten sind.

10/4-1-F: Der Sametingbach wurde in seinem Unterlauf in Untersameting, stromaufwärts der Straßenbrücke, beprobpt (Abb. 12). Die naturbelassenen Uferböschungen sind mit dichter krautiger und holziger Vegetation bewachsen, sodass die Wasserfläche zu einem hohen Grad beschattet wird. Im Umland werden Wiesen bewirtschaftet, direkt stromaufwärts der Beprobungsstrecke durchströmt der Sametingbach auf circa 250 m Länge ein kleines Waldgebiet. Im Bachbett finden sich zahlreiche Totholzanschwemmungen, Uferunterspülungen und überhängende Ufervegetation, sodass die Habitatausstattung insgesamt sehr heterogen erscheint. Das dominante Sohlnsubstrat ist erneut Schlamm, der abschnittsweise bis zu 30 cm Mächtigkeit erreicht. Die Breiten und Tiefen im Gewässerbett variieren nur mittelmäßig. Die durchschnittliche Bachbreite liegt bei 1,6 m, die mittlere Wassertiefe bei 0,3 m und der Abfluss betrug etwa 8 l/s.



Abb. 12:
*Dichte Vegetation an den
Ufern des Sametingbaches sorgt
für hohe Beschattung der
Wasserfläche.*

Oberndorferbach

Der Oberndorferbach hat sein Quellgebiet in der Nähe von Frauenhub (Gemeinde Kallham) und fließt in weiterer Folge in nordöstliche Richtung, um bei Niederweidling in die Faule Aschach zu münden. Bezuglich der Gewässermorphologie sind nur etwa 100 m im Unterlauf und der unmittelbare Mündungsbereich durch harte Verbauung negativ beeinträchtigt, während der restliche Verlauf weitgehend naturbelassen erhalten blieb. Die Belastung des Baches durch industrielle Einleitungen stellt jedoch durch ein Ziegelwerk und einen Speditionsbetrieb bei Parz und ein Sand- und Kieswerk im Unterlauf ein großes Problem dar. Ziegelstaub, lehmiges Abwasser und auch Mineralölprodukte gelangen in den Oberndorferbach und beeinträchtigen die Biozönose.

11-1-F: Im Oberndorferbach wurden wiederum zwei sehr unterschiedliche Bachstrecken befischt, von denen sich die erste etwa 50 m stromaufwärts der Mündung im kanalisierten Abschnitt befindet (Abb. 13). Die Uferböschungen sind am Böschungsfuß und an der Sohle mittels Steinschlitzung gesichert. Auf der Böschung wächst krautige und niedrige holzige Vegetation. Im Laufe der Zeit lagerte sich auf der Steinschlitzung Schotter- und Kiesmaterial ab, das nunmehr die Sohle dominiert. Die Breiten-Tiefen-Varianz im gesamten Abschnitt ist schlecht und als einzige Strukturlemente sind kleinräumige Unterspülungen der Verbauung oder einzelne ausgeschwemmte Wurzelstöcke vorhanden.

Die durchschnittliche Breite des Baches beträgt 1,2 m, die Wassertiefe 0,15 m und der Abfluss etwa 10 l/s.

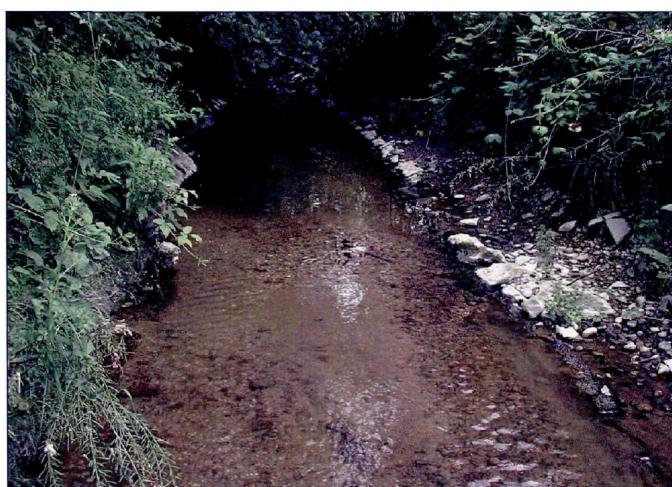


Abb. 13:
Probestrecke Nr. 11-1-F im
kanalisierten Unterlauf des
Oberndorferbaches.

11-2-F: Die zweite Strecke wurde im Oberlauf stromaufwärts der Brücke der Landesstraße nach Peuerbach beprobt. Das Gewässer ist in diesem Bereich morphologisch völlig naturbelassen und von artenreicher Ufervegetation gesäumt (Abb. 14). Im Gewässerumland dominieren Wiesen und kleine Waldbereiche, die industriellen Einleitungen erfolgen stromabwärts dieses Gewässerabschnittes.

Im unverbauten Oberlauf ist das Gewässerbett im Mittel 2 m breit und die stark variierende Wassertiefe liegt bei durchschnittlich 0,1 m. Die Wasserführung betrug Ende August circa 6 l/s.

**Abb. 14:**

Der Oberndorferbach ist in seinem Oberlauf weitgehend naturbelassen
(Probestrecke Nr. 11-2-F).

Steegenbach

Von Unterndobl, wo das Quellgebiet liegt, fließt der Steegenbach Richtung Bruck an der Aschach, wo er in die Faule Aschach einmündet. In seinem gesamten Verlauf ist das Gewässer kanalisiert, wobei sowohl die Sohle als auch die Uferböschungen durch Steinschlitzung stabilisiert sind. In Flachwasserbereichen lagern sich ausgedehnte Schlammbänke ab, natürliches Sohlsubstrat ist nicht vorhanden. Der hohe Feinsedimenteintrag erfolgt vor allem über zahlreiche Drainagen aus den umgebenden landwirtschaftlichen Flächen, aber auch durch diffusen Eintrag, da gewässerbegleitende Vegetation weitgehend fehlt.

12-1-F: Die beprobte Strecke im Steegenbach liegt stromaufwärts der Brücke in Steegen. In diesem kanalisierten Bereich dominiert organisches Material das Sohlsubstrat. Die Ufervegetation wurde bis auf einzelne Sträucher entfernt, sodass das Gewässer nicht beschattet wird. Das Strukturangebot im Gewässerbett beschränkt sich auf kleinräumige Unterspülungen und einzelne Steinblöcke. Das Bachbett ist einheitlich etwa 1,2 m breit und etwa 0,3 m tief, der Abfluss betrug etwa 30 l/s.

Erleinsbach

Der Erleinsbach entspringt in einem Waldgebiet in der Gemeinde Sankt Willibald und mündet nahe der Ortschaft Adenbruck in die Faule Aschach. In den Erleinsbach fließen zahlreiche Drainagen und Einleitungen aus den umliegenden Gehöften, die zur hohen Trübe des Wassers und großflächigen Feinsedimentablagerungen beitragen. Bezüglich der morphologischen Ausprägung ist der Unterlauf mittels Kanalisierung völlig monotonisiert, der Mittel- und Oberlauf ist aufgrund hoher Strukturielfalt als naturnah zu bezeichnen. Lediglich in Untererleinsbach und Stieglhof wird das natürliche Erscheinungsbild des Baches durch Bauschutt und Müllablagerungen gestört, die hier im Bachbett entsorgt werden (GUMPINGER & SILIGATO 2004).

13-1-F: Im Erleinsbach wurden wieder zwei Probestrecken befischt, von denen sich die stromabwärtige im kanalisierten Bereich stromaufwärts der Straßenbrücke in Adenbruck befindet. Das Sohlsubstrat über der Steinschlichtung besteht aus Kies- und Schotterfraktionen, Schlammablagerungen bilden sich in strömungsberuhigten Uferbereichen. Die Strukturausstattung im Gewässerbett ist sehr gering und besteht lediglich aus einzelnen, aus der Ufersicherung erodierten Blocksteinen. Die Bachbreite beträgt im Mittel 1,6 m, die Wassertiefe 0,1 m und der Abfluss lag bei etwa 12 l/s.

13-2-F: Der zweite Abschnitt wurde weiter stromaufwärts bei Breitau befischt und ist von anthropogenen Tätigkeiten weitgehend unbeeinflusst geblieben. Der Erleinsbach durchströmt hier ein kleines Wälzchen, das das Gewässer zur Gänze beschattet. Das Strukturangebot ist reichhaltig und die Breiten-Tiefen-Varianz sehr hoch. Am Gewässergrund dominieren Schotter und Kies, Schlammablagerungen finden in bis zu 1,2 m tiefen, langsam durchflossenen Kolken statt. Im Durchschnitt beträgt die Wassertiefe jedoch nur 0,2 m und die Breite 2,2 m bei einem Abfluss von geschätzten 7 l/s.

Altschwendter Bach

Nur einen Kilometer stromaufwärts der Mündung des Erleinsbaches mündet der Altschwendter Bach in die Faule Aschach, der nahe der Ortschaft Unterrödham (Gemeinde Altschwendt) seinen Ursprung hat. Auch dieses Gewässer ist durch hohe Wassertrübe und ausgedehnte Feinsedimentbänke charakterisiert, zu denen einmal mehr intensive landwirtschaftliche Nutzung des Umlandes bis an die Uferböschungen und zahlreiche Drainagen beitragen. Ein völlig naturbelassener Bachlauf und hohe Strukturvielfalt zeichnen den Altschwendter Bach allerdings als morphologisch intaktes Gewässer aus.

14-1-F: Die erste der beiden beprobten Gewässerstrecken befindet sich im kanalisierten Unterlauf, der von einer Baumreihe gesäumt durch Wiesen geführt wird. Die Sohle und die Uferböschungen sind mit Steinen gepflastert, die auch die einzigen Strukturen im sehr monotonen Bachbett darstellen. Über der Sohlplasterung lagerten sich im Laufe der Zeit Schotter und Kies ab. Ungefähr in der Streckenmitte befindet sich eine beckenähnliche Aufweitung des Bachlaufes, in der die durchschnittliche Wassertiefe von 0,1 m auf maximal 0,2 m zunimmt. Als weitere Strukturelemente treten einzelne Wurzelstücke des Böschungsbewuchses auf. Die mittlere Breite in diesem Abschnitt beträgt 1,6 m, die Wasserführung etwa 12 l/s.

14-2-F: Direkt anschließend an Probestrecke 14-1-F wurde ein weitgehend naturbelassener Bereich beprobt, in dem keine wasserbaulichen Maßnahmen durchgeführt wurden. Breiten-Tiefen-Varianz, Strukturangebot sowie Uferausprägung und -bewuchs erinnern an ein unbeeinträchtigtes Gewässer. Das Bachbett ist durchschnittlich 2,2 m breit und zwischen 0,2 m und 1,2 m tief, der Abfluss beträgt ebenfalls 12 l/s.



METHODIK DER FISCHBESTANDSERHEBUNG

Elektrobefischungen

Die Datenerfassung für das vorliegende Projekt erfolgte entsprechend der EN 14011 und der ÖNORM 6232 (EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG 2003; ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT 1997). Durch die europaweite Normung der Datenerhebung kann die Vergleichbarkeit von Resultaten aus verschiedenen Untersuchungen gewährleistet werden.

Die quantitativen Erhebungen erfolgten für Gewässer unter 2 m Breite immer mit einem Fangpol und durch zwei unmittelbar aufeinander folgende Befischungen. Wenn besonders viele Fische aus dem Gewässer gefangen wurden, sodass beim ersten Befischungsdurchgang nicht eindeutig der Großteil gefangen wurde, wurde ein dritter Durchgang hinzugefügt. In Gewässern breiter als 2 m wurden von vornherein drei Befischungsdurchgänge durchgeführt. Entsprechend der Norm kamen in diesen Fällen in Abhängigkeit von der Gewässerbreite zwischen einem und vier Fangpole zum Einsatz. Um das Entkommen von Fischen am Oberende der Befischungsstrecken auszuschließen, wurden diese mit einem Gitter der Maschenweite von 2 cm oder elektrisch abgesperrt (Abb. 15). Für die elektrische Absperrung wird ein Stahlseil, von dem Elektroden in Ein-Meter-Abständen ins Wasser hängen, durch ein zusätzliches stationäres Elektroaggregat mit Strom versorgt. In einigen Befischungsstrecken bildeten künstliche, für die Fischfauna unpassierbare Querbauwerke das Streckenoberende.



Abb. 15:
Stromaufwärtige Absperrung
der Probestrecke mit einem
Gitter, um das Entkommen von
Fischen zu verhindern.

Die Befischungen erfolgten mittels benzinbetriebener Gleichstromaggregate vom Typ ELT60II (1,3 KW Leistung) und ELT62II (2,2 und 3,4 KW Leistung) der Firma Grassl. Grundsätzlich wurde gegen die Strömungsrichtung watend gefischt. Der Strom wird bei der Befischung über die Anode, die den Metallring des Keschers bildet, in das Wasser geleitet (Abb. 16). Die Kathode führt als Kupferlitze vom Fangaggregat, das am Rücken getragen wird, ins Wasser.



Abb. 16:
Die Befischung des Sandbaches
(Breite < 2 m) erfolgte mit
einer Anode.

Die Fische werden in einem Umkreis von etwa 3 m vom Fangpol (Anode) angezogen und schwimmen zu diesem hin (Galvanotaxis), um in seiner unmittelbaren Nähe im Stromfeld narkotisiert zu werden (Galvanonarkose). Die narkotisierten Fische werden unverzüglich aus dem Wasser gekeeschert und in einer Wanne mit ausreichend Sauerstoff- und Frischwasserversorgung bis zur Messung und Wägung zwischengehältert. Bei sehr hohem Fischauftreten oder massenweise vorkommenden Kleinfischarten können nicht alle Individuen aus dem Wasser gekeeschert werden. In solchen Fällen werden die nicht entnommenen Fische je nach Art und Größenklasse, beziehungsweise bei Kleinfischarten der entnommene Individuenanteil abgeschätzt. Erfolgte die Befischung mit mehreren Anoden, wird der Mittelwert der einzelnen Schätzwerte der Anodenführer berechnet. Durch Umrechnung des geschätzten Fangerfolges in Individuenzahlen kann das Befischungsergebnis ermittelt und zugleich auf Plausibilität überprüft werden.

Bei der Messung der Fische wird die Totallänge (mm) aller Individuen, beziehungsweise bei sehr hohen Dichten jene eines repräsentativen Querschnittes, erfasst. Außerdem wird das Totalgewicht (g) ermittelt und die Fische auf Anomalien, äußerlich sichtbare Krankheiten, Außenparasiten oder sonstige Auffälligkeiten hin untersucht.

Bestandsberechnungen

Die Probestrecken wurden entweder zweimal oder dreimal unmittelbar hintereinander befischt, wobei die Befischungsintensität und -dauer gleich gehalten wurde, um die Daten nach den Methoden von SEBER & LE CREN (1967) oder von DE LURY (1947) auswerten zu können. Beiden Berechnungsmethodiken liegt zu Grunde, dass die Individuenzahl in einer Population eines Gewässers zu einem bestimmten Zeitpunkt proportional zum Fangerfolg eines Einheitsversuches ist. Die Fangerfolge bei direkt aufeinanderfolgenden Versuchsbefischungen zeigen daher eine abnehmende Tendenz.

Die gefangenen Fische wurden für jeden Befischungsdurchgang getrennt erfasst und erst nach Beendigung der Gesamtbefischung in die Probestrecke zurückgesetzt.

Für jede Fischart wurden Biomasse und Individuendichte pro betrachteter Flächeneinheit berechnet. Weiters wurden für die Hauptfischarten beziehungsweise für fischereilich interessante Arten Längen-Gewichtsbeziehungen ermittelt. Sie erlauben die Berechnung des Gesamtbestandes, auch wenn nur ein Teil der vermessenen Tiere gewogen wurde. Das Gewicht massenweise vorkommender Kleinfischarten (z.B. Bachschmerle, Schneider) wurde nicht hochgerechnet, da die Werte aufgrund des üblicherweise geringen Fangerganges einer sehr hohen Schwankungsbreite unterliegen können. Auch unterrepräsentierte Kleinfischarten, deren Biomasse kaum Auswirkungen auf die Gesamtbiomasse hat, wurden in den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Für die Hauptfischarten und häufig vorkommende Begleittfischarten wurden Längen-Frequenz-Diagramme erstellt, anhand derer die Populationsstruktur ermittelt werden kann.

BEWERTUNG DES FISCHÖKOLOGISCHEN ZUSTANDES

In einer bereits erschienenen Studie zur „Bewertung des fischökologischen Zustandes oberösterreichischer Fließgewässerabschnitte im Bereich ausgewählter Probestrecken des amtlichen Immisionsmessnetzes“ wurde ein einfach handzuhabendes Bewertungssystem erprobt und auf seine Aussagekraft im Vergleich zu anderen Bewertungssystemen überprüft (GUMPINGER & SILIGATO 2004). Für den vorliegenden Bericht, in dem erstmals ein ganzes Teileinzugsgebiet erfasst und hinsichtlich des fischökologischen Zustandes bewertet wird, wurde dieses Bewertungssystem erneut angewendet. Das Bewertungssystem berücksichtigt die Vorgaben der WRRL, nach der die Indikationskriterien Artenzusammensetzung, Abundanz, Vorhandensein typspezifischer sensibler Arten, Altersstruktur der einzelnen Populationen und Reproduktionserfolg Eingang zu finden haben. Anhand dieser Kriterienauswahl ist es möglich, anthropogene Einflüsse auf die Fischbiozönose beziehungsweise das Ökosystem Fließgewässer zu erfassen und zu bewerten.

Gemäß der WRRL erfolgt die Bewertung des fischökologischen Zustandes im Vergleich mit der gewässertypspezifischen Ausprägung der ursprünglichen Fischfauna, die sich ohne Einwirkung anthropogener Tätigkeit in einem Gewässerabschnitt etabliert. Sie wird potenziell natürliche Fischfauna (GUMPINGER & SILIGATO 2004) oder Leitbild (SCHMUTZ et al. 2000) genannt.

An dieser Stelle sei noch einmal in Erinnerung gerufen, dass jede Bewertung, die auf der einmaligen Erhebung der aquatischen Fauna beruht, lediglich eine lokal beschränkte Momentaufnahme darstellt. Die Bewertung des aktuellen ökologischen Zustandes im beprobeden Abschnitt kann nur bedingt auf längere Gewässerstrecken und über größere Zeiträume extrapoliert werden.

Potenziell natürliche Fischfauna

Die potenziell natürliche Fischfauna eines Gewässers beziehungsweise einer Gewässerstrecke wird allgemein anhand der Kombination verschiedener Informationen zur Fischartengemeinschaft erstellt. Vor allem der Vergleich mit typologisch ähnlichen Gewässern, die weitgehend von anthropogenen Einflüssen verschont blieben, steht hier im Vordergrund. Besonders problematisch stellt sich allerdings die Tatsache dar, dass im seit Jahrhunderten kultivierten Einzugsgebiet der Aschach kaum mehr unbeeinflusste Gewässer(-strecken) vorzufinden sind. Auch Informationen aus historischer Literatur sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden. Für die Erstellung der potenziell natürlichen Fischfauna des Einzugsgebietes der Aschach waren deshalb historische Karten der Franziszeischen Landesaufnahme zwischen 1806 und 1863 sehr informativ. Anhand dieser Karten und den bekannten autökologischen Ansprüchen potenziell vorkommender Fischarten sowie Angaben aus der Bevölkerung wurde die Fischartenzusammensetzung ergänzt. Quantitative Daten sind für das Aschachsystem oberhalb des Durchbruches nicht vorhanden. Dieses Problem tritt sicherlich beim überwiegenden Teil der österreichischen Fließgewässer dieser Größe in Erscheinung. Die mengenmäßige Abschätzung der Fischarten richtet sich deshalb hauptsächlich nach der Rekonstruktion des potenziell zur Verfügung gestandenen Lebensraumes und der natürlicherweise in solchen Habitaten vorzufindenden Fischmenge.



Bewertungsstufen nach der WRRL

In Anlehnung an die WRRL der EU erfolgt die Bewertung des ökologischen Zustandes mit einem fünfstufigen System. Die Bewertungsklasse 1 stellt dabei den sehr guten Zustand dar, gemäß dem die fischökologische Situation eines Gewässers unbeeinträchtigt oder nahezu unbeeinträchtigt ist. Die Zusammensetzung und die Dominanzverhältnisse der Fischartengemeinschaft entsprechen weitgehend jenen des Naturzustandes. Die schlechteste Bewertung, Klasse 5, erhalten Gewässer, deren aktuelle Fischartenzusammensetzung gegenüber der potenziell natürlichen Fischfauna sehr stark verändert ist. Mit den dazwischen liegenden Klassen 2,3 und 4 sollen Zustände des guten bis unbefriedigenden Status der Fischfauna charakterisiert werden.

Bewertung des Status – Klasse	Zustand der Fischfauna	Farbliche Darstellung
sehr gut – 1	Zusammensetzung und Abundanz der Arten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig dem unbeeinflussten Status. Alle typspezifischen, störungsempfindlichen Arten sind vorhanden. Die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen kaum Anzeichen anthropogener Störungen und deuten nicht auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung irgendeiner besonderen Art hin.	blau
gut – 2	Anthropogene Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten bedingen die geringfügige Abweichung der Artenzusammensetzung und Abundanz von jener typspezifischer Gemeinschaften. Die Altersstruktur der Fischartengemeinschaften zeigt Anzeichen von Störungen, die auf anthropogene Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten zurückgeführt werden können und deuten in wenigen Fällen auf Störungen bei der Fortpflanzung oder Entwicklung einer bestimmten Art hin, sodass einige Alterstufen fehlen können.	grün
mäßig – 3	Aufgrund anthropogener Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorphologischen Qualitätskomponenten weichen die Zusammensetzung und Abundanz der Fischartengemeinschaft mäßig von den typspezifischen Gemeinschaften ab. Die Altersstruktur der Fischgemeinschaft zeigt größere Anzeichen anthropogener Störungen, sodass ein mäßiger Teil der typspezifischen Arten fehlt oder sehr selten ist.	gelb
unbefriedigend – 4	Gewässer werden als in unbefriedigendem Status bewertet, wenn die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Oberflächengewässertyps starken Veränderungen unterliegen und die Lebensgemeinschaft erheblich von jener abweicht, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergeht.	orange
schlecht – 5	Gewässer werden als in schlechtem Status bewertet, wenn die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Oberflächengewässertyps erhebliche Veränderungen aufweisen und große Teile der Biozönose, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen, fehlen.	rot

Tab. 2: Definition der fünf ökologischen Zustandsklassen nach WRRL am Beispiel der Fischfauna.

Bewertungsverfahren nach SILIGATO & GUMPINGER 2004

Wie bereits erwähnt, hat die Bewertung des aktuellen fischökologischen Zustandes eines Gewässerabschnittes im Vergleich zum potenziell natürlichen Zustand zu erfolgen. Die angewendete Bewertungsmethode stützt sich hierzu auf die in der Ökologie seit Jahrzehnten bewährter Maßen zum Einsatz gekommene Renkonen'sche Zahl. Diese dient als Maßzahl für die Übereinstimmung in den Dominanzverhältnissen von zwei Artengemeinschaften und beruht auf dem Vergleich der relativen Häufigkeiten der beteiligten Arten.

Eine detaillierte Beschreibung des Bewertungssystems ist in SILIGATO & GUMPINGER 2004 zu finden, im Folgenden wird das System tabellarisch zusammengefasst vorgestellt (Tab. 3). Zur besseren Verständlichkeit der Tabelle soll allerdings auf den Begriff „Variabilität“ eingegangen werden. Der Bestand einiger Arten schwankt aufgrund saisonaler Unterschiede oder jahrgangsbedingt, weshalb deren Zuordnung zu einer Häufigkeitsklasse in der potenziell natürlichen Fischfauna varierbar erfolgt. Dies betrifft vorrangig Begleitfischarten und selten vorkommende Arten, die im Vergleich zu den typspezifischen Leitarten auch einen weniger hohen Indikationswert haben. Diese Variabilität der Häufigkeitsklasse wird durch die Termini „≤“ und „≥“ definiert. Für typspezifische Leitarten wird keine Änderung der Häufigkeitsklasse zugelassen, da das Vorhandensein in einer anderen Häufigkeitsklasse in jedem Fall eine Änderung der Lebensbedingungen anzeigen.

Indikationskriterium	Häufigkeitsklasse				Variabilität der Häufigkeit ≤ / ≥
	0	1	2	3	
1) Artenspektrum, Fischdichte und Biomasse integriert (die Häufigkeit der Fischart richtet sich nach der Zugehörigkeit zu einer der drei Indikator-Gruppen: Einzelgänger – gesellig lebende Opportunisten – massenhaft vorkommende (Kleinfisch-)Art)					
a) Leit-/Hauptart (ursprünglich zwingend vorgekommen)	fehlend	Einzeltier	verbreitet	häufig	keine Abweichung zulässig
b) typische Begleitart (ursprünglich typischerweise vergesellschaftet)	fehlend	Einzeltier	verbreitet	häufig	Zuordnung zu mehreren Häufigkeitsklassen zulässig
c) seltene Begleitart (ursprünglich selten vorkommend)	fehlend	Einzeltier	verbreitet	häufig	
2) Populationsstruktur					
a) Juvenile	fehlend	Einzeltiere	Jungfische unterrepräsentiert	Jungfische dominant	Variabilität der Häufigkeitsklasse identisch mit der Zuordnung der Art
b) Subadulte	fehlend	Einzeltiere	verbreitet	häufig	
c) Adulte	fehlend	Einzeltiere	verbreitet	häufig	
3) Nicht typspezifische Arten (allochthone Arten werden gemäß WRRL nicht berücksichtigt)					
		Einzeltier	verbreitet	häufig	

1) Berechnung der Ähnlichkeit der Faunenzustände

$$\text{Renkenon Index} = \sum_{i=1}^I \min(D_i(\text{StatusA}), D_i(\text{StatusB})) = \sum_{i=1}^I \min\left(\frac{n_i(\text{StatusA})}{N(\text{StatusA})}, \frac{n_i(\text{StatusB})}{N(\text{StatusB})}\right)$$

i = Spezies_i zu Spezies_j, min() = Minimalwert, D_i(Status) = Dominanz der Spezies_i im Status, n_i = Häufigkeit der Spezies_i, N = Häufigkeit aller Spezies.

2) Zuordnung der prozentuellen Ähnlichkeit zur Bewertungsklasse

% - Ähnlichkeit nach Renkenon	Bewertungsklasse nach EU WRRL	fischökologischer Zustand
100 ≥ 85	1	sehr gut
85 ≥ 70	2	gut
70 ≥ 50	3	mäßig
50 ≥ 30	4	unbefriedigend
30 ≥ 0	5	schlecht

Tab. 3: Indikationsparameter und -kriterien für die Bewertung des fischökologischen Zustandes nach SILIGATO & GUMPINGER (2004).



ERGEBNISSE

Aktuelle Fischartengemeinschaft der Aschach oberhalb des Aschachdurchbruches

Insgesamt wurden in den 33 Probestrecken im Teileinzugsgebiet der Aschach stromaufwärts des Aschachdurchbruches 20 Fischarten und eine Rundmäuler-Art nachgewiesen. Die aktuell in der Aschach, ihren Quellflüssen und den befischten Zuflüssen nachgewiesenen Arten sind in Tab. 4 aufgelistet. In allen Probestrecken war die Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) vertreten, gefolgt vom Aitel (*Leuciscus cephalus*), der in rund 80 % der beprobeden Gewässer nachgewiesen wurde. Die Bachforelle (*Salmo trutta*) wurde in knapp über 70 % aller Probestrecken gefangen und zählt somit auch zu den drei am weitesten verbreiteten Fischarten des Teileinzugsgebietes. Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Giebel (*Carassius gibelio*), Hecht (*Esox lucius*), Marmorgrundel (*Proterorhinus marmoratus*) und das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) wurden jeweils nur in einer Gewässerstrecke nachgewiesen.

Die Darstellung der Artenverteilung in den einzelnen Strecken erfolgt durch Angabe des prozentuellen Anteils der Individuen einer Art an den insgesamt gefangenen Individuen. Da, wie bereits erwähnt, bei Elektrobefischungen kleine Fische im Ergebnis unterrepräsentiert sind, kommt die Darstellung der Artenverteilung nach Biomasse (prozentueller Anteil jeder Fischart an der insgesamt gefangenen Biomasse) dem tatsächlichen Zustand meist näher. Die Artenverteilung nach Biomasse wird daher ebenfalls dargestellt. Für jene Fischarten, die aufgrund ihrer Größe bei den Elektrobefischungen quantitativ gefangen werden können, wird der Bestand auf 100 m Fließgewässerlänge hochgerechnet. Die Angabe des geschätzten Bestandes pro 100 m Bachlänge erfolgt hingegen für Arten, die nur in geringer Stückzahl oder semi-quantitativ gefangen wurden.

Gewässer und Probestreckennummer	Spezies											Gesamtartenanzahl
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Altschwenterb.	14-2-F	x	x	x	x	x	x					
	14-1-F	x	x	x	x	x						
Erleinsbach	13-2-F	x	x	x	x	x	x					
	13-1-F	x				x						
Steegenbach	12-1-F	x		x								
Oberdorferb.	11-2-F	x	x	x	x	x						
	11-1-F	x	x	x		x						
Samtingbach	10/4-1-F	x										
Kimplingerb.	10/3-1-F	x		x								
Damberberb.	10/2-1-F	x	x	x	x	x	x					
Ziehbach	10/1-1-F	x	x	x	x	x						
Dürre Aschach	10-2-F	x										
	10-1-F	x	x	x	x	x	x	x			x	
Krumbach	9/1-1-F	x	x	x	x	x	x	x				
Michaelnbach	9-3-F	x	x	x	x	x	x	x	x			
	9-2-F	x	x	x			x					
	9-1-F	x	x	x	x	x	x	x				
Eglbach	8-1-F	x	x	x	x	x						
Prambach	7-2-F	x	x	x								
	7-1-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Natternbach	6/3-1-F	x	x									
Aubach	6/2-2-F	x	x	x	x	x	x					
	6/2-1-F	x	x	x	x	x	x	x	x			
Leitenbach	6-3-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	6-2-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	6-1-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Sandbach	5-2-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	5-1-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Langstögerbach	4-1-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
(Faule) Aschach	1-4-F	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	1-3-F	x	x	x	x	x						
	1-2-F	x	x	x	x	x						
	1-1-F	x	x	x	x	x						

Tab. 4: Im Rahmen der Fischbestandserhebung 2004 im Teileinzugsgebiet der Aschach oberhalb des Aschachdurchbruches nachgewiesene Arten.



Aschach (inkl. Faule Aschach)

Die Fischartenvergesellschaftung in den vier in der Aschach respektive Faulen Aschach befischten Strecken unterscheidet sich stark voneinander (Tab. 5). Während in Probestrecke 1-1-F, direkt stromaufwärts des Aschachdurchbruches, 16 Fischarten vertreten waren, nimmt die Artenvielfalt in den weiter stromaufwärts liegenden Bereichen immer weiter ab. Die geringste Artenanzahl wurde mit fünf Spezies allerdings in Probestrecke 1-3-F nachgewiesen. Weiter stromaufwärts in Strecke 1-4-F kommen hingegen noch neun Fischarten vor. Aitel, Bachschmerle, Gründling und Hasel waren in allen Abschnitten zu finden, und Elritze, Nase und Rotauge zumindest in drei Bereichen. Besonders auffällig ist das Muster des Vorkommens der Nase und des Rotauge in den Probestrecken 1-1-F, 1-2-F und 1-4-F, während sie in 1-3-F nicht gefangen wurden. Auch die Verteilung der Koppe über den Flusslauf ist lückenhaft, da sie zwar in Probestrecke 1-1-F und 1-4-F aber nicht in den dazwischen liegenden Bereichen nachgewiesen wurde.

Insgesamt sind im Fang der Probestrecke 1-1-F, der stromabwärtigsten Strecke, etliche typische Faunenelemente von Gewässern epipotamalen Charakters vertreten. Als charakteristischer Vertreter seien die Laube und die Barbe erwähnt. In den Befischungsabschnitten weiter stromaufwärts fehlen diese Arten und ubiquitäre Fischarten dominieren die Fischgemeinschaft.

Typische rhithrale Arten wie die Bachforelle oder Koppe kommen nur jeweils in zwei Befischungsabschnitten und insgesamt in relativ geringer Stückzahl vor.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Fangergebnis																
	Aschach 1-1-F				1-2-F				Faule Aschach 1-3-F				1-4-F				
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	
Aitel	64	7293	10,9	41,9	194	7144	33,1	51,3	156	7397	28,0	96,4	64	2966	27,4	60,5	
Bachforelle	7	1545	1,2	8,9	5	1289	0,9	9,2									
Bachschmerle	51		8,7		60				62		11,1		34			14,5	
Barbe	17	3011	2,9	17,3													
Bitterling	9		1,5														
Blaubandbärbl.					19		3,2						2		0,9		
Elritze					4		0,7		29		5,2		2		0,9		
Flussbarsch	1	259	0,2	1,5													
Giebel	1		0,2														
Gründling	194		33,0		237		40,4		301		53,9		79		33,8		
Hasel	17	489	2,9	2,8	63	5119	10,8	36,8	10	279	1,8	3,6	46	1535	19,6	31,4	
Hecht	2	426	0,3	2,4													
Koppe	4		0,7										1		0,4		
Laube	25		4,3														
Marmorgrundel	21		3,6														
Nase	4	1970	0,7	11,3	2	48	0,3	0,3						1	47	0,4	1,0
Regenbogenf.					1	173	0,2	1,2									
Rotauge	102	2418	17,2	13,9	1	165	0,2	1,2						5	348	2,1	7,1
Schneider	69		11,7														
Summe	588	17410	100	100	586	13938	100	100	558	7676	100	100	234	4896	100	100	

Tab. 5: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B/g), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis in der Aschach und der Faulen Aschach.



Den größten Anteil am Gesamtfang jeder Probestrecke machen individuenmäßig meist der Gründling aus, gefolgt von Aitel und Bachschmerle. Bezuglich der Biomasse des Aufanges dominiert in allen Fängen eindeutig das Aitel. In der untersten Probestrecke beteiligen sich weiters die Barbe zu rund 17 %, Nase und Rotauge zu 11 % beziehungsweise knapp 14 % an der Gesamtbiomasse. Alle anderen Fischarten haben weniger als 10 % Anteil.

Im Fangergebnis der weiter stromaufwärts liegenden Probestrecken liegt die Biomasse der Hasel etwas unter jener des Aitel. Alle anderen Fischarten tragen wiederum nur wenig zum Bestandsgewicht bei.

Die Cypriniden dominieren den Fischbestand der Aschach sowohl in Bezug auf die Individuendichte als auch in Bezug auf die Biomasse (Tab. 6). Die höchste Individuendichte bildet im Bereich der befischten Abschnitte der Gründling, gefolgt von Aitel, Bachschmerle und in der untersten Aschach-Strecke außerdem noch Rotauge und Schneider.

Der Bestand an Gründlingen und Aitel zählt in der Faulen Aschach etwa 400–500 Individuen auf 100 m Gewässerstrecke, in der Aschach beträgt die Individuendichte der Aitel hochgerechnet 134 Fische je 100 m Gewässerlänge. In Probestrecke 1-3-F, bei der Moosmühle, wurden die Bachschmerle und der Gründling nicht quantitativ erfasst. Hier werden die Bestände dieser Fischarten auf circa 124 beziehungsweise 600 Fische/100 m Bachlänge hochgerechnet.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge							
	Aschach				Faule Aschach			
	N	1-1-F B [kg]	N	1-2-F B [kg]	N	1-3-F B [kg]	N	1-4-F B [kg]
Aitel	134	15	472	14	325 + 16	15	130 + 4	6
Bachforelle	14	3	12	3	~ 125		~ 80	
Bachschmerle	124		122					
Barbe	36	6						
Bitterling	20							
Blaubandbärbl.			86				4	
Elritze			8		~ 180		4	
Flussbarsch	2							
Giebel	2							
Gründling	434		474		~ 600		~ 160	
Hasel	34	1	142	10	21 + 6		93 + 3	3
Hecht	4	1						
Koppe	10						2	
Laube	50							
Marmorgrundel	42							
Nase	8	4	4				2	
Regenbogenf.			2	0,5				
Rotauge	212	5	2	0,5			~ 70	
Schneider	138							

Tab. 6: Individuenzahl (N) und Biomasse (B/kg) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Bereiche in der Aschach und der Faulen Aschach. Für semi-quantitativ gefangene Fischarten wird der Bestand geschätzt und infolgedessen in allen Tabellen als ~ x angegeben.

Langstöger Bach

Im Langstöger Bach wurden 307 Individuen aus sieben Fischarten gefangen, von denen mit 132 Tieren (entsprechend 43 % vom Gesamtfang) zahlenmäßig der Gründling überwog (Tab. 7). Das Aitel war mit 96 Individuen zu knapp über 30 % am Gesamtfang beteiligt. Diese beiden Fischarten dominierten zusammen mit der Bachschmerle den Ausfang, während die anderen vier Fischarten in vergleichsweise geringer Stückzahl gefangen wurden und dementsprechend nur einen geringen Prozentsatz ausmachen. In Bezug auf das Gesamtgewicht der gefangenen Fische bestimmte das Aitel mit 92,8 % den Großteil des Ausfanges. Die anderen Fischarten machen zusammen weniger als 10 % der erhobenen Biomasse aus.

Gewässer: Probestrecke:	Langstöger Bach 4-1-F					
	Fangergebnis				Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge	
Spezies	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]
Aitel	96	4685	31,3	92,8	211 + 24	10
Bachforelle	2	169	0,7	3,4	4	
Bachschmerle	54		17,6		~ 300	
Bitterling	1		0,3		2	
Blaubandbärbl.	16		5,2		~ 65	
Gründling	132		43		~ 280	
Hasel	6	192	1,9	3,8	13 + 3	
Summe	307	5046	100	100		

Tab. 7: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Langstöger Baches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse (B [kg]) ausgewählter Arten hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Auf 100 m Gewässerlänge hochgerechnet dominieren zahlenmäßig Bachschmerlen und Gründlinge, während das Bestandsgewicht eindeutig vom Aitel bestimmt wird (Tab. 7). Die Bachschmerle konnte nicht quantitativ gefangen werden, sodass keine genauen Bestandszahlen angegeben werden. Die Individuendichte beträgt jedenfalls mindestens 300 Tiere/100 m Bachlänge und übertrifft jene aller anderen Fischarten, wie die semiquantitativen Ergebnisse zeigen.

Die anderen Fischarten entwickeln nur geringe Bestandsdichten. Bitterling und Blaubandbärbling sind laut Angaben des Fischereiberechtigten, der im Einzugsgebiet des Langstöger Baches auch einen Fischteich unterhält, aus diesem entkommen. Der Bitterling kann sich nicht dauerhaft halten, während der Blaubandbärbling bereits eine kleine reproductive Population gebildet hat. Die Bachforelle, die ebenfalls in sehr geringen Individuendichten vorkommt, wurde besetzt.

Sandbach

Der Gesamtfang in den beiden Probestrecken im Sandbach ist in Tab. 8 zusammengefasst. Erneut zählen Aitel, Bachforelle und Gründling zu den häufigsten Fischarten, wobei in der Probestrecke nahe der Mündung des Sandbaches in die Aschach die Nase jeweils etwa ein Drittel der gefangen Individuen als auch der gefangen Biomasse ausmachte. In der weiter stromaufwärts gelegenen Befischungsstrecke tritt der Gründling zahlenmäßig stark in den Hintergrund und auch die Individuenanzahl der Nase nimmt im Gegensatz zu jener des Aitel ab. Die Hasel, die in Mündungsnähe etwa 5 % zu Individuenzahl und Biomasse beiträgt, wird weiter stromaufwärts auch häufiger gefangen und macht etwa ein Viertel des gefangen Bestandsgewichtes aus.

Im Sandbach wurde der einzige Bestand des Bachneunauges nachgewiesen. 17 Querder verschiedener Körperlänge tragen zu 4,2 % am Gesamtfang der stromaufwärtigen Probestrecke bei, während in Mündungsnähe keine Bachneunaugen gefangen wurden.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Sandbach								Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge			
	Fangergebnis				5-2-F				5-1-F		5-2-F	
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]	N	B [kg]
Aitel	42	3960	8,8	43,5	185	1465	45,8	61,5	88	8	382 + 14	3
Bachforelle	12	1250	2,5	13,7	11	82	2,7	3,4	24	2,5	23 + 5	
Bachsmerle	47		9,8		93		23		~ 135		~ 220	
Barbe	2	65	0,4	0,7					~ 4	0,15	2	
Elritze	1		0,2									
Gründling	118		24,6		20		4,9		~ 550		~ 55	
Hasel	26	480	5,5	5,3	65	617	16	25,9	56	1	168 + 56	1,5
Koppe	2		0,4						~ 4			
Nase	148	3120	30,8	34,3	11	218	2,7	9,2	308	6	22	0,5
Regenbogenf.	1	228	0,2	2,5					2	0,5		
Schneider	81		16,8		3		0,7		174		~ 10	
Bachneunauge					17		4,2				> 17	
Summe	480	9103	100	100	405	2382	100	100				

Tab. 8: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Sandbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse (B [kg]) ausgewählter Arten hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Auf 100 m Länge des Sandbachunterlaufes (Probestrecke 5-1-F) hochgerechnet dominieren mit 550 Individuen eindeutig Gründlinge den Fischbestand (Tab. 8). Berechnete 308 Nasen auf 100 m Sandbach erreichen ein Bestandsgewicht von etwa 6 kg, was auf die geringe Körpergröße und damit zusammenhängend das geringe Körpergewicht dieser Fische zurückzuführen ist. Im Vergleich dazu erreichen die errechneten 88 Aitel auf 100 m Gewässerlänge ein Bestandsgewicht von 8 kg. Auch weiter stromaufwärts tragen Aitel mit 3 kg/100 m den größten Teil zur Biomasse von insgesamt etwa 5 kg/100 m bei, wobei die Individuenzahl um ein Vielfaches höher liegt, als in der Strecke nahe der Mündung. Der hochgerechnete Bestand der fischereilich interessanten Bachforelle ist im Sandbachunterlauf ebenfalls höher, was wiederum auf dem Vorhandensein von größeren, schwereren Fischen beruht.



Leitenbach

Die dominante Fischart im Unterlauf des Leitenbaches stellt mit einem Anteil von 43,2 % der Schneider, gefolgt von Gründling und Aitel dar (Tab. 9). In den beiden weiter stromaufwärts befischten Probestrecken ist die häufigste Fischart der Gründling, der in Probestrecke 6-2-F sogar etwa 80 % der insgesamt gefangenen Fische ausmacht. Neben den erwähnten Arten wurde auch die Bachschmerle in vergleichsweise großer Individuenzahl gefangen, während alle weiteren Arten mit maximal 12 Individuen nachgewiesen wurden.

Bezüglich der gefischten Biomasse dominiert in allen Strecken des Leitenbaches eindeutig das Aitel. In Probestrecke 6-3-F im Oberlauf wird beinahe die gesamte Biomasse von dieser Fischart gebildet.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Fangergebnis											
	6-1-F				Leitenbach				6-3-F			
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B
Aitel	73	1875	14,2	58,1	48	2550	8,9	89	100	17042	25,5	99,3
Bachforelle	13	1209	2,5	37,5	8	310	1,5	10,8				
Bachschmerle	51		9,9		45		8,4		28			7,1
Barbe	1	55	0,2	1,7								
Bitterling	12		2,3									
Blaubandbärbling									1		0,3	
Elritze	7		1,4						9		2,3	
Gründling	123		23,9		435		80,8		149		38	
Hasel	3	19	0,6	0,6	1	6	0,2	0,2	1	52	0,3	0,3
Laube	5		1									
Nase	1	8	0,2	0,2								
Rotauge	3	60	0,6	1,9					13	62	3,3	0,4
Schneider	223		43,2		1		0,2		91		23,2	
Summe	515	3226	100	100	538	2866	100	100	392	17156	100	100

Tab. 9: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Leitenbaches.

Hochgerechnet auf den Fischbestand pro 100 m Gewässerlänge zählen im Mündungsbereich in die Aschach und im Oberlauf Gründlinge zu den häufigsten Fischarten und erreichen Bestandsdichten bis zu knapp 900 Individuen/100 m Bachlauf (Tab. 10). Ähnlich hohe Individuendichten von Kleinfischarten wurden auch für andere Gewässerstrecken errechnet, wie beispielsweise für die Aschach oder den Kimplingerbach. In Mündungsnähe ist der Schneider besonders häufig und kommt weiter stromaufwärts nur mehr in geringeren Individuendichten vor. In allen befischten Bereichen bilden weiters Aitel und Bachschmerle Individuendichten von rund 100 Fischen/100 m Gewässerlänge, während alle anderen Arten das Gewässer in wesentlich geringerer Dichte besiedeln.

Die Fischbiomasse wird in allen Strecken im Leitenbach im wesentlichen vom Aitel gebildet, das die einzige großwüchsige Fischart darstellt.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge							
	6-1-F		Leitenbach 6-2-F		6-3-F			
	N	B [kg]	N	B [kg]	N	B [kg]		
Aitel	148 + 6	4	103 + 13	5,5	208	34		
Bachforelle	~ 40	3	16 + 2	1				
Bachschermerle	110 + 15		90 + 2		94			
Barbe	2							
Bitterling	12							
Blaubandbärbling							2	
Elritze	~ 30						18	
Gründling	272 + 29		876 + 8				314	
Hasel	6		2				2	0,1
Laube	11 + 4							
Nase	2							
Rotauge	6						42	
Schneider	528 + 64		2				184	

Tab. 10: Individuenzahl (N) und Biomasse (B/kg) hochgerechnet auf 100 Gewässerlänge der befischten Probestrecken im Leitenbach.

Zuflüsse des Leitenbaches

Von den Leitenbachzuflüssen wurden nur der Aubach (zwei Strecken) und der Natternbach (eine Strecke) gefischt. Stromaufwärts der Mündung des Aubaches in den Leitenbach, Strecke 6/2-1-F, wurden 306 Fische gefangen, die sich acht Arten zuteilen lassen (Tab. 11). Die häufigste war die Bachschmerle mit 38,7 % Anteil, gefolgt von der Hasel mit 21,9 %. Das Befischungsergebnis der Strecke im Mittellauf umfasst 159 Fische, von denen je rund 20 % Bachforellen und Gründlinge sind. Die Bachschmerle nimmt prozentuell im Fangergebnis auf 13,8 % ab. In der Befischungsstrecke im Natternbach wurden nur Bachforellen und Bachschmerlen gefangen.

Die Biomasse wird im Unterlauf des Aubaches von Haseln dominiert, im Mittellauf überwiegen hingegen Bachforellen (Tab. 11). Diese machen auch im Natternbach den größten Anteil am Gesamtfang aus.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Fangergebnis											
	Aubach						Natternbach					
	6/2-1-F		6/2-2-F		6/3-1-F		% N		% B		% N	
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B
Aitel	38	194	12,4	34,2	25	887	15,7	39,7				
Bachforelle	7	56	2,3	9,9	36	1212	22,7	54,4	13	500	12,9	100
Bachschermerle	118		38,7		22		13,8		88		87,1	
Elritze	39		12,7		14		8,8					
Gründling	28		9,1		32		20,1					
Hasel	67	311	21,9	54,7	3	129	1,9	5,8				
Nase	1	7	0,3	1,2								
Schneider	8		2,6		27		17					
Summe	306	568	100	100	159	2228	100	100	101	500	100	100

Tab. 11: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis der Zuflüsse des Leitenbaches.



In Tab. 12 sind die hochgerechneten Individuendichten und Biomassewerte für beide Zuflüsse pro 100 m Gewässerlänge zusammengefasst. An dieser Stelle sei besonders darauf hingewiesen, dass die Individuendichten des Aitel und der Hasel in der mündungsnahen Befischungsstrecke im Aubach mit 109 beziehungsweise 191 Individuen/100 m Gewässerlänge mit jener der Kleinfischarten (Gründling, Elritze) vergleichbar ist. Die gefangenen Aitel und Hasel sind durchweg juvenile Fische mit Körperlängen ähnlich jener der Kleinfischarten.

Im weiter stromaufwärts liegenden Abschnitt ist die Individuendichte hingegen deutlich geringer und die Biomasse steigt aufgrund der größeren Körpergröße der Fische an. Auch die Individuendichte der meisten Kleinfischarten nimmt im Vergleich mit dem mündungsnahen Abschnitt ab. Nur der Bestand der Elritze verdoppelt sich.

Die Individuendichte im Natternbach ist mit einer auffällig hohen Unschärfe behaftet, weil die Berechnung auf sehr geringen Individuenzahlen in Kombination mit einer Fangerfolgschätzung basiert. Die Bestandswerte für Bachforelle und Bachschmerle weisen jedenfalls auf eine dichte Besiedelung des Gewässers hin. Eine Gegenüberstellung von Individuendichte und Biomasse der Bachforelle verdeutlicht wiederum das Vorhandensein vor allem von juvenilen Tieren.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge					
	Aubach		Natternbach		N	B [kg]
	N	B [kg]	N	B [kg]		
Aitel	109	0,5	53 + 9	2		
Bachforelle	20	0,5	73 + 3	2,5	~ 40	
Bachschmerle	337		46 + 7		~ 580	1
Elritze	111		~ 65			
Gründling	80		76 + 24			
Hasel	191	1	6	0,5		
Nase	3					
Rotauge						
Schneider	23		57 + 8			

Tab. 12: Individuenzahl (N) und Biomasse (B/kg) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Probestrecken in den Zuflüssen des Leitenbaches.

Prambach

Das Befischungsergebnis der mündungsnahen Strecke im Prambach wird von Aitel, Bachschmerle und Gründling dominiert (Tab. 13). Außerdem wurden Hasel und Nase durch mehrere Fänge nachgewiesen. Aitel, Hasel und Nase beteiligen sich auch großteils gewichtsmäßig am Gesamtfang von circa 10 kg Biomasse. Alle anderen in Tab. 13 aufgelisteten Fischarten wurden in verhältnismäßig geringer Individuenzahl gefischt.

In der zweiten befischten Strecke im Prambach beträgt der Ausfang nur etwa ein Zehntel des Befischungsergebnisses von Probestrecke 7-1-F. Es dominieren zahlenmäßig erneut Bachschmerlen, während beispielsweise Aitel, Gründling und Nase nur vereinzelt beziehungsweise gar nicht mehr gefangen wurden. Bezuglich der gefangenen Biomasse machen mit über 60 % Anteil die Bachforellen den Großteil aus und Regenbogenforellen sind zu über 20 % beteiligt. Ein vergleichsweise geringer Anteil von etwa 15 % wird von Aiteln gebildet.

Obwohl die Individuenzahl nur etwa ein Zehntel jener aus Probestrecke 7-1-F beträgt, wurde in Probestrecke 7-2-F dennoch die Hälfte der Biomasse gefischt. Dies liegt vor allem daran, dass einzelne gefangene Fische, allen voran einige Bachforellen, Körpergewichte von knapp einem Kilogramm erreichten und somit die Gesamtbiomasse relativ hoch ist.

Auf 100 m Länge des Prambaches hochgerechnet dominieren zahlenmäßig wiederum die Kleinfischarten (Tab. 13). Das Bestandsgewicht in der Probestrecke 7-1-F wird überwiegend vom Aitel gebildet, während andere Fischarten vergleichsweise geringe Biomassewerte erreichen. In der Strecke im Oberlauf (7-2-F) liegt die Individuendichte der Bachschmerle über jener der anderen Fischarten. Biomassemäßig überwiegen jedoch Bachforelle und Aitel.

Gewässer:	Prambach													
	Probestrecke:	Fangergebnis				Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge								
		7-1-F N	7-2-F B [g]	7-1-F % N	7-2-F % B	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]	N	B [kg]	
Aitel	115	6899	22	67,4	2	803	3,7	15,6	47 + 21	14,5	4	1,5		
Bachforelle					7	3244	12,9	63,1			14 + 3		6,5	
Bachschmerle	99		18,8		43		79,6		~ 300			~ 140		
Barbe	1	63	0,2	0,6					2	0,1				
Elritze	1		0,2						2					
Gründling	228		43,5						534 + 60					
Hasel	56	2925	10,7	28,6					~ 200	7,5				
Laube	5		1						10					
Nase	11	322	2	3,1	2	1096	3,8	21,3	22 + 2	1	4		2	
Regenbogenf.									8					
Rotauge	4	30	0,8	0,3					8					
Schneider	4		0,8											
Summe	524	10239	100	100	54	5143	100	100						

Tab. 13: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Prambaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Eglbach

Im Mündungsbereich des Eglbaches wurden neben der Bachschmerle als häufigste Fischart hauptsächlich juvenile Aitel und juvenile Haseln gefischt (Tab. 14). Die Biomasse des Gesamtfanges beträgt aufgrund der geringen Körpergröße der Fische nur 261 g.

Die auf 100 m des Eglbaches hochgerechneten Werte sind ebenfalls in Tab. 14 angegeben. Bachschmerlen erreichen die höchste Individuendichte, gefolgt von juvenilen Aiteln und Haseln. Die Hochrechnung der Biomasse ergibt knapp ein Kilogramm auf 100 m Bachlänge.



Gewässer:		Eglbach					
Probestrecke:	Spezies	Fangergebnis				Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge	
		N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]
	Aitel	50	183	28,7		167	0,6
	Bachschmerle	93		53,5		310	
	Elritze	7		4		23	
	Gründling	1		0,6		3	
	Hasel	23	78	13,2		77	0,3
	Summe	174	261	100			

Tab. 14: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Eglbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Michaelnbach

Bezüglich der gefangenen Individuenzahl unterscheiden sich die beiden Strecken im Unterlauf des Michaelnbaches (Probestrecke 9-1-F und 9-2-F) stark. Während mündungsnahe 256 Fische gefangen wurden, lag die Zahl wenige 100 m weiter stromaufwärts bei 63 (Tab. 15). Auch bezüglich der Artenanzahl liegt Probestrecke 9-2-F mit vier Arten hinter Probestrecke 9-1-F mit sechs Arten. In beiden Befischungsergebnissen überwiegen Bachschmerlen, die 70-80 % des Gesamtfanges ausmachten. Als weitere gefangene Arten seien Aitel, Bachforelle und Koppe genannt. In Probestrecke 9-3-F, weiter stromaufwärts, wurden insgesamt 198 Fische gefangen, von denen 41,4 % Koppen waren. Die weiter unten dominierende Bachschmerle macht in dieser Strecke etwa 23 % des Gesamtfanges aus und auch das Aitel ist durch zahlreiche Individuen vertreten (12,1 %).

Den Hauptanteil an der gefangenen Biomasse machen in Probestrecke 9-1-F und 9-3-F Aitel aus, während in der Probestrecke dazwischen fast nur Bachforellen die Biomasse bilden. Die beiden in diesem Abschnitt gefangenen Aitel waren Jungtiere mit geringem Körpergewicht.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Fangergebnis											
	9-1-F				Michaelnbach				9-3-F			
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B
Aitel	35	4140	13,7	100	2	7	3,2	0,8	24	2627	12,1	50,5
Bachforelle					5	818	7,9	99,2	10	1844	5	38,2
Bachschmerle	184		71,9		51		81		46		23,2	
Blaubandbärbling	1		0,4						8		4,1	
Elritze	12		4,7						19		9,6	
Gründling	18		7						4	186	2,1	3,9
Hasel									82		41,4	
Koppe	6		2,3		5		7,9		5	164	2,5	7,4
Rotauge												
Summe	256	4140	100	100	63	825	100	100	198	4821	100	100

Tab. 15: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Michaelnbaches.



Die Individuendichte und Biomasse pro 100 m Länge des Michaelnbaches ist in Tab. 16 angegeben. Bachschmerlen bilden in den stromabwärtigen Probestrecken die dichtesten Bestände, während weiter stromaufwärts die Koppe verstärkt auftritt. Entsprechend ihrer Körpergröße wird die Biomasse fast zur Gänze von Aitel beziehungsweise Bachforelle gebildet.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge					
	9-1-F		Michaelnbach 9-2-F		9-3-F	
	N	B [kg]	N	B [kg]	N	B [kg]
Aitel	77 + 14	8,6	5		50 + 6	5,5
Bachforelle			11	1,8	20	4
Bachschmerle	389 + 22		204		108 + 29	
Blaubandbärbling	> 2					
Elritze	24 + 2				18 + 8	
Gründling	> 59				48 + 28	
Hasel					9 + 6	
Koppe	> 35		11		224 + 81	0,5
Rotauge					10	0,3

Tab. 16: Individuenzahl (N) und Biomasse (B/kg) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Probestrecken im Michaelnbach.

Zufluss des Michaelnbaches – Krumbach

Im einzigen befischten Zufluss des Michaelnbaches, dem Krumbach, wurden 108 Fische aus sechs Arten gefangen (Tab. 17). Davon waren jeweils um 40 % Bachschmerlen und Rotaugen. Die dritt-häufigste Fischart war die Bachforelle, die 12 % des Gesamtfanges ausmachte. Von der erhobenen Biomasse fielen 54 % auf die Bachforelle, die somit den größten Anteil am Gesamtfischgewicht hatte.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Krumbach					
	Fangergebnis 9/1-1-F				Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge	
	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]
Aitel	3	782	2,8	18	8	2
Bachforelle	13	2340	12	54	33	6
Bachschmerle	44		40,7		110	
Gründling	8		7,4		20	
Rotauge	40	1212	37,1	28	100	3
Summe	108	4334	100	100		

Tab. 17: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Krumbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Auf 100 m Gewässerlänge bilden die häufigsten Fischarten Bachschmerle und Rotauge Individuendichten von ca. 100 Tieren aus (Tab. 17). Das Aitel kommt im Vergleich dazu relativ selten, in einer Dichte von etwa 8 Fischen/100 m Gewässerlänge vor. Das Bestandsgewicht wird zwar von der Bachforelle dominiert, jedoch tragen auch die Rotaugen aufgrund der hohen Individuendichte zu einem wesentlichen Teil dazu bei.



Dürre Aschach

Die beiden in der Dürren Aschach befischten Strecken unterscheiden sich bezüglich ihrer Fischfauna wesentlich. In der Probestrecke 10-1-F im Mittellauf der Dürren Aschach wurden 337 Individuen aus neun Fischarten nachgewiesen (Tab. 18). Am häufigsten wurde die Bachschmerle gefangen, die 43,3 % des Gesamtfanges ausmachte. Neben dem Aitel (21 %) zählen noch Elritze und Gründling mit knapp unter 15 % Anteil zu den dominanten Fischarten. In Probestrecke 10-2-F wurden hingegen nur Bachschmerlen gefangen.

Die Biomasse im Mittellauf der Dürren Aschach wird zum Hauptteil vom Aitel gebildet, Bachforelle und Hasel tragen zu 8,1 % beziehungsweise 5,3 % bei. Zudem wurde in diesem Abschnitt ein Bachsaibling gefangen, der ein Körpergewicht von etwa 300 g zur Gesamtbiomasse beiträgt.

In Tab. 18 ist die Hochrechnung des Fischbestandes auf 100 m Gewässerlänge angegeben. Für Bachschmerle, Elritze und Gründling werden nur Schätzwerte angeführt, da diese Arten nicht quantitativ erfasst wurden.

Probestrecke: Spezies	Dürre Aschach										Hochrechn. auf 100 m Gewässerl.			
	10-1-F			Fangergebnis				10-2-F			10-1-F		10-2-F	
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]	N	B [kg]	N	B [kg]
Aitel	71	6575	21	82,8						178 + 50	14			
Bachforelle	4	640	1,2	8,1						8	1,3			
Bachsablung	1	296	0,3	3,7						2				
Bachschmerle	146		43,3							370 + 76				
Barbe	1	13	0,3	0,1	279					2				
Elritze	46		13,7							~ 200				
Gründling	49		14,6							~ 170				
Hasel	18	424	5,3	5,3						~ 50	1			
Koppe	1		0,3							2				
Summe	337	7948	100	100	279				100					

Tab. 18: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis der Dürren Aschach sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Zuflüsse der Dürren Aschach

Insgesamt wurde in vier Zuflüssen der Dürren Aschach jeweils eine Probestrecke gefischt. Das Befischungsergebnis ist in Tab. 19 angeführt. Im Ziehbach und Damberger Bach wurden fünf beziehungsweise sechs Arten nachgewiesen, während im Kimplinger Bach nur Bachforellen und Bachschmerlen und im Sametingbach nur Bachschmerlen gefischt wurden. Diese Fischart ist die einzige, die in allen Strecken nachgewiesen wurde, beziehungsweise die häufigste Art darstellt. Die Biomasse wird hauptsächlich von Aitel, Bachforelle und Hasel gebildet (Tab. 19). Im Sametingbach wurden nur Bachschmerlen gefischt die nicht gewogen wurden, weshalb die Angabe des Gewichtes für diese Probestrecke entfällt.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Fangergebnis															
	Ziehbach 10/1-1-F				Damberger Bach 10/2-1-F				Kimplinger Bach 10/3-1-F				Sametingbach 10/4-1-F			
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B
Aitel	93	2975	26,6	75,2	32	2144	21	36,3								
Bachforelle	2	160	0,6	4	39	3079	25,7	52	2	32	0,5					
Bachscherle	187		53,6		65		42,8		362		99,5					
Gründling	25		7,2			0										
Hasel	42	822	12	20,8	6	565	3,9	9,5								
Koppe					9		5,9									
Rotauge					1	130	0,7	2,2								
Summe	349	3957	100	100	152	5918	100	100	364	32	100	100	157	100	100	100

Tab. 19: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (%) für das Befischungsergebnis der Zuflüsse der Dürren Aschach.

Wie in zahlreichen anderen Gewässern im Aschach-Einzugsgebiet erreicht die Bachschmerle auch in den Zuflüssen der Dürren Aschach die höchsten Individuendichten (Tab. 20). Relativ dichte Bestände wurden außerdem noch für Aitel und Hasel im Ziehbach sowie für die Bachforelle im Damberger Bach errechnet. Zum Bestandsgewicht tragen in allen Gewässern, außer im Sametingbach, hauptsächlich Bachforelle und Aitel bei.

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Hochrechnung auf 100 m Gewässerlänge											
	Ziehbach 10/1-1-F		Damberger Bach 10/2-1-F		Kimplinger Bach 10/3-1-F		Sametingbach 10/4-1-F					
	N	B [kg]	N	B [kg]	N	B [kg]	N	B [kg]				
Aitel	194 + 13	6	64 + 2	4,5								
Bachforelle	4	0,3	78 + 1	6	4	< 0,1						
Bachscherle	469 + 81		~ 200		~ 800							
Gründling	51 + 4											
Hasel	91 + 13	2	13 + 3	1								
Koppe			~ 25									
Rotauge			2									

Tab. 20: Individuenzahl (N) und Biomasse (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Bereiche in den Zuflüssen der Dürren Aschach.

Oberndorferbach

Das Fangergebnis für den Oberndorferbach ist in Tab. 21 angeführt. In diesem Gewässer dominieren erneut Kleinfischarten wie Bachschmerle, Elritze und Gründling. Großwüchsige Arten wurden zwar in vergleichsweise geringerer Individuenzahl gefangen, sie tragen jedoch wesentlich zur Biomasse bei.

Die hochgerechnete Individuendichte und Biomasse pro 100 m Gewässerlänge ist ebenso in Tab. 21 angegeben.

Probestrecke: Spezies	Oberndorferbach									
	Fangergebnis				Hochrechn. auf 100 m Gewässerlänge					
	11-1-F		11-2-F		11-1-F		11-2-F			
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]
Aitel	2	223	0,7		18	1449	10		7	39 + 10
Bachforelle	1	82	0,4		2	144	1,1		2	4
Bachschmerle	236		84,9		54		30,4		1180	153 + 76
Elritze	39		14		51		28		130	116 + 23
Gründling					55		30,5			119 + 16
Summe	278	305	100		180	1593	100			

Tab. 21: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Oberndorferbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Steegenbach

Der Ausfang aus der Probestrecke im Steegenbach beschränkt sich auf drei Bachforellen und 150 Bachschmerlen (Tab. 22). Auf 100 m Bachstrecke befinden sich hochgerechnet sechs Bachforellen, die ein Bestandsgewicht von etwa 1,4 kg erreichen und 600 Bachschmerlen.

Probestrecke: Spezies	Steegenbach					
	Fangergebnis				Hochrechn. auf 100 m Gewässerlänge	
	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]
Bachforelle	3	669	2	100	6	
Bachschmerle	150		98		600	1,5
Summe	153	669		100		

Tab. 22: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Steegenbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Erleinsbach

Die beiden Strecken im Erleinsbach unterscheiden sich bezüglich ihrer Fischartenvergesellschaftung stark voneinander (Tab. 23). So wurden in der mündungsnahen Probestrecke 11-1-F 41 Fische aus drei Fischarten gefangen, von denen 87,8 % Bachschmerlen waren. In der weiter im Mittellauf gelegenen Probestrecke wurden sieben Arten nachgewiesen. Im Gesamtfang dominierten die Bachschmerle und die Elritze, gefolgt von der Koppe. Den Hauptanteil an der Biomasse hatten Bachforelle und Aitel.

Die Bachschmerle erreicht in beiden Gewässerstrecken ähnliche Individuendichten, während jene der anderen Fischarten in Probestrecke 11-2-F im Mittellauf wesentlich höher liegen (Tab. 23).

Gewässer: Probestrecke: Spezies	Erleinsbach										Hochrechn. auf 100 m Gewässerl.			
	Fangergebnis					13-2-F					13-1-F		13-2-F	
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]	N	B [kg]	N	B [kg]
Aitel					13	1092	7,8	82,5					~ 35	2,5
Bachforelle					2	153	1,2	11,6					4	0,3
Bachschmerle	36		87,8		50						144		123 + 37	
Elritze	4		9,8		63		38,1				16		127 + 3	
Gründling					11		6,6						22	
Hasel					1	78	0,6	5,9					2	
Koppe	1		2,4		26		15,6				4		60 + 19	
Summe	41		100		166	1323	100	100						

Tab. 23: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Befischungsergebnis des Erleinsbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

Altschwender Bach

In beiden Strecken des Altschwender Baches wurden sechs Fischarten nachgewiesen, wobei die Individuenzahl in der mündungsnahen Strecke 91 und weiter stromaufwärts 172 betrug (Tab. 24). Die dominanten Fischarten waren einmal mehr Aitel, Bachschmerle und Gründling. Den Hauptanteil an der gefangen Biomasse machten Aitel und Bachforelle aus.

Die Individuendichte sowie die Biomasse auf 100 m Gewässerstrecke liegen in der Probestrecke 14-2-F eindeutig höher als weiter stromabwärts in Probestrecke 14-1-F (Tab. 24). Die höchsten Dichten erreichen Bachschmerle und Gründling sowie in der weiter stromaufwärts liegenden Probestrecke das Aitel. Letztere sind neben Bachforelle und Hasel zu einem Großteil am Bestandsgewicht beteiligt.



Gewässer: Probestrecke: Spezies	Altschwendter Bach								Hochrechn. auf 100 m Gewässerl.			
	Fangergebnis				14-2-F				14-1-F		14-2-F	
	N	B [g]	% N	% B	N	B [g]	% N	% B	N	B [kg]	N	B [kg]
Aitel	20	2050	22	67,5	61	5020	35,5	87,1	40 + 1	4	123 + 4	10
Bachforelle	14	354	15,4	11,6	14	445	8,1	7,7	28	1	28 + 1	1
Bachschnmerle	24		26,4		49		28,6		50 + 6		102 + 8	
Elritze	1		1		7		4		2		14 + 3	
Gründling	20		22		31		18		45 + 14		66 + 9	
Hasel	12	635	13,2	20,9	10	296	5,8	5,2	24	1,3	20 + 2	0,6
Summe	91	3039	100	100	172	5761	100	100				

Tab. 24: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (% N) und Prozentanteil an der Biomasse (% B) für das Beifischungsergebnis des Altschwendter Baches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B [kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.

BEWERTUNG DES FISCHÖKOLOGISCHEN ZUSTANDES UND DISKUSSION

Zur Bewertung des fischökologischen Zustandes wurde die Methode von SILIGATO & GUMPINGER (2004) angewendet, da noch kein anderes System zur Verwendung in Österreich empfohlen wurde. Auf die Bewertungsmethode wurde in der erwähnten Arbeit detailliert eingegangen, weshalb auf eine ausführliche Beschreibung im vorliegenden Bericht verzichtet wird.

Generell wurde der aktuell erhobene Zustand der Fischartenvergesellschaftung mit dem potenziell natürlichen Zustand verglichen. Zur Berechnung der Ähnlichkeit diente der Renkonen-Index. Bei einer Übereinstimmung der beiden Zustände von > 85 % bis 100 % fällt die fischökologische Bewertung mit der Klasse 1, sehr guter Zustand aus. Je geringer die Ähnlichkeit ist, desto schlechter wird der fischökologische Zustand bewertet, bis schließlich ab < 30 % Übereinstimmung mit der Klasse 5, dem schlechten Zustand, bewertet werden muss. Tab. 25 fasst überblicksmäßig das Ergebnis der Bewertung der Probestrecken zusammen.

Von den 33 im Einzugsgebiet der Aschach oberhalb des Aschachdurchbruches befischten Gewässerstrecken wird der Großteil von 21 der Bewertungsklasse 3, dem mäßigen Zustand, zugeordnet (Abb. 17). Jeweils fünf Abschnitte, also ein Anteil von je 15 %, werden mit unbefriedigendem und schlechtem fischökologischen Zustand bewertet, was den Klassen 4 und 5 entspricht. Nur 6 %, was zwei Probestrecken gleichkommt, werden der Bewertungsklasse 2 zugeteilt und befinden sich in gutem fischökologischen Zustand. In keinem der befischten Gewässerbereiche wurde ein Fischbestand festgestellt, der eine Bewertung der Probestrecke mit dem sehr guten Zustand (Klasse 1) zugelassen hätte.

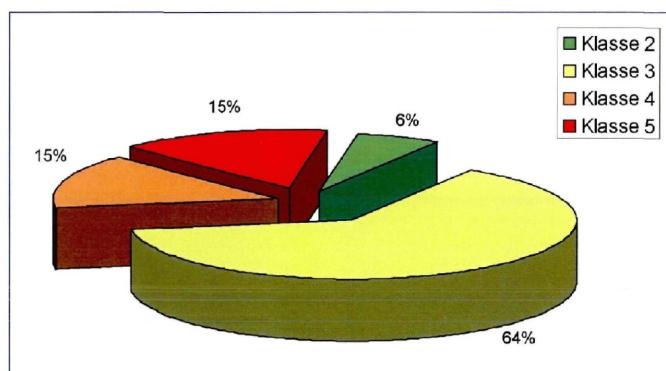


Abb. 17:
Überblick über die Bewertungs-ergebnisse für die 33 Gewässer-strecken im Einzugsgebiet der Aschach oberhalb des Aschach-durchbruches anhand der Fisch-fauna.

Fischökologischer Zustand oberösterreichischer Fließgewässerstrecken

Gewässer	Pst. Nr.	Landmarke am Streckenunterende	Bewertungs-ergebnis Klasse	Beschreibung
Aschach bzw. Faule Aschach	1-1-F	150 m flussabwärts der Sandbachmündung	3	mäßig
	1-2-F	10 m flussaufwärts der Brücke in Niederweidling	3	mäßig
	1-3-F	30 m flussabwärts der Brücke bei der Moosmühle	3	mäßig
	1-4-F	90 m flussabwärts der Brücke in Usting	3	mäßig
Langstöger Bach	4-1-F	40 m flussaufwärts der ersten Brücke	3	mäßig
Sandbach	5-1-F	100 m flussaufwärts der Mündung	3	mäßig
	5-2-F	Brücke in Bruck	3	mäßig
Leitenbach	6-1-F	100 m flussaufwärts der Mündung	3	mäßig
	6-2-F	80 m flussabwärts der Natternbachmündung	4	unbefriedigend
	6-3-F	100 m flussabwärts der Tresleinsbachmündung	3	mäßig
Aubach	6/2-1-F	30 m flussaufwärts der Mündung	3	mäßig
	6/2-2-F	Waldrand flussaufwärts Aumayr	2	gut
Natternbach	6/3-1-F	50 m flussabwärts der Moosbachmündung	5	schlecht
Prambach	7-1-F	30m flussaufwärts der ersten Brücke	3	mäßig
	7-2-F	Brücke in Oberprambach	4	unbefriedigend
Eglbach	8-1-F	Mündung	3	mäßig
Michaelsbach	9-1-F	200 m flussaufwärts der Mündung	3	mäßig
	9-2-F	50 m flussabwärts der Brücke in Moospolling	4	unbefriedigend
	9-3-F	10 m flussaufwärts der Brücke in Keppling	3	mäßig
Krumbach (=Reitbach)	9/1-1-F	50 m flussabwärts d. ersten Brücke Unterreitbach	4	unbefriedigend
Dürre Aschach	10-1-F	50 m flussabwärts Brücke Dürrnaschach	3	mäßig
	10-2-F	60 m flussabwärts Brücke in Unterhöglham	5	schlecht
Ziehbach	10/1-1-F	50 m flussabwärts der Brücke in Kirchbach	3	mäßig
Damberger Bach	10/2-1-F	erste Brücke flussaufwärts der Mündung	3	mäßig
Kimplingerbach	10/3-1-F	Mündung	5	schlecht
Sametingbach	10/4-1-F	Brücke in Untersameting	5	schlecht
Oberndorferbach	11-1-F	50 m flussabwärts der ersten Brücke	3	mäßig
	11-2-F	30 m flussaufwärts der Brücke in Parz bei Gattern	3	mäßig
Steegenbach	12-1-F	Brücke in Steegen	4	unbefriedigend
Erleinsbach	13-1-F	Brücke in Adenbruck	5	schlecht
	13-2-F	südl. Hausecke flussaufwärts d. Grabens in Breitau	3	mäßig
Altschwendter Bach	14-1-F	50 m flussabwärts der ersten Brücke	3	mäßig
	14-2-F	20 m flussaufwärts der ersten Brücke	2	gut

Tab. 25: Fischökologischer Zustand der befischten Gewässer im Aschach-Teileinzugsgebiet flussaufwärts des Aschachdurchbruches.

Die beiden mit der **Bewertungsklasse 2 (guter Zustand)** beurteilten Gewässerstrecken befinden sich jeweils in einem gewässermorphologisch wenig beeinträchtigten Abschnitt. Eine liegt im naturnah erhaltenen Unterlauf des Altschwendter Baches, der ein Zufluss der Faulen Aschach ist und die andere im Mittellauf des Aubaches, einem Zufluss des Leitenbaches.

Besonders auffällig war neben der naturnahen gewässermorphologischen Ausprägung auch die Tatsache, dass die Bachsohle nur in geringem Maße mit Feinsediment bedeckt ist. Das unmittelbare Gewässerumland wird in beiden Fällen als Grünland oder Forst genutzt und auch weiter stromaufwärts befinden sich kaum Ackerflächen in unmittelbarer Gewässernähe.

Der Großteil von 21 Gewässerstrecken befindet sich in **mäßigem fischökologischen Zustand (Bewertungsklasse 3)**. Definitionsgemäß beschreibt diese Klasse den Zustand, in dem „die Altersstruktur der Fischgemeinschaft größere Anzeichen anthropogener Störungen zeigt, sodass ein mäßiger Teil der typspezifischen Arten fehlt oder sehr selten ist“ (THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000). Entsprechend fehlten vor allem sensitive und seltene Spezies oder sie wurden nur durch Einzeltiere nachgewiesen.

Dabei handelt es sich beispielsweise um Fischarten, die auf die Fragmentierung des Längsverlaufes der Gewässer oder kolmarierte Gewässersohle sehr sensibel reagieren und folglich in zerstückelten Fließgewässern nur noch Restpopulationen bilden oder fehlen. Für die Etablierung einer sich selbst erhaltenden Population sind die entsprechenden Arten demnach auf durchgängige Gewässer und eine kiesbedeckte Gewässersohle angewiesen.

Die Gewässerstrecken in mäßigem fischökologischen Zustand sind fast alle in Bezug auf ihre morphologische Ausprägung wesentlich von anthropogenen Baumaßnahmen beeinträchtigt. Dazu zählen sowohl Längsverbauungen, die meist in Form von Regulierungen oder Kanalisierungen vorliegen, als auch Behinderungen der Längsdurchgängigkeit durch Querverbauungen (GUMPINGER & SILIGATO 2004). Die Verfügbarkeit von natürlichen Habitaten beziehungsweise die Habitatvielfalt ist insgesamt stark vermindert, sodass sich der Fischfauna meist uniforme Wasserläufe darbieten. In Abb. 18, in der die Bewertung einiger Probestrecken anhand verschiedener Parameter zusammen dargestellt wird, ist die Bewertung der Uferlinie nach der im Wehrkataster der Aschach angewendeten Methode als Balken über der Grafik angeführt.

Im Rahmen der Gewässeraufsicht wurden vom Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz, von 1998 bis 1999 zahlreiche Zuflüsse der Aschach oberhalb des Durchbruches untersucht. Das Bewertungsergebnis ausgewählter Parameter nach den Güteklassen nach LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) ergibt meist die Einteilung der Gewässer zwischen den Klassen 2 und 3-4 auf einer siebenstufigen Bewertungsskala (Abb. 18). Die Bewertung anhand der verschiedenen Parameter entspricht also weitgehend derselben Bewertungsstufe wie die Bewertung des fischökologischen Zustandes mit Hilfe des fünfstufigen Systems.

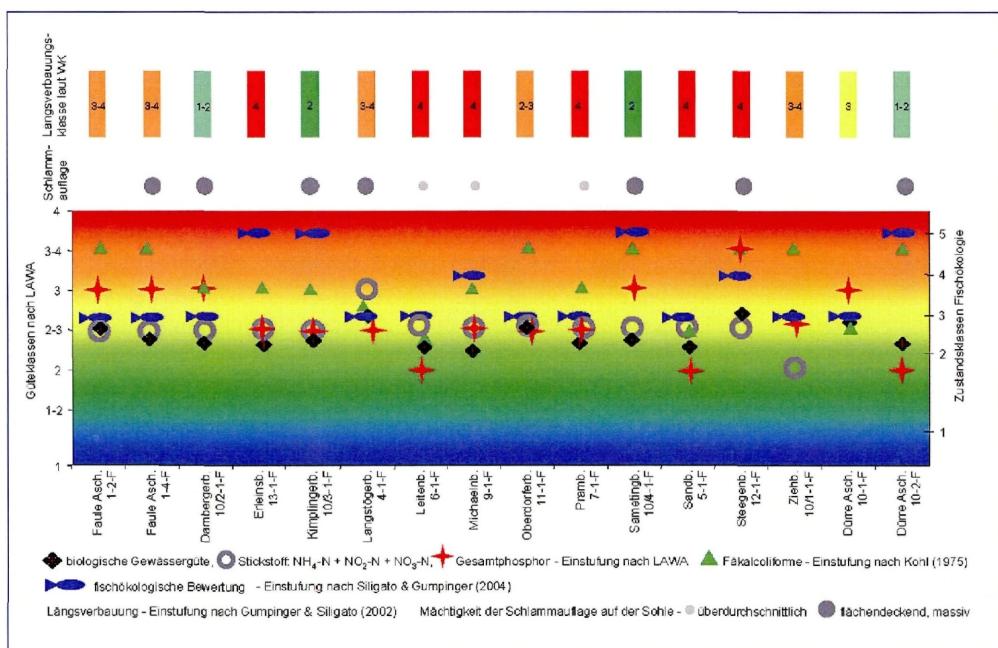


Abb. 18: Gegenüberstellung der Bewertung des fischökologischen Zustandes und vier Parameter, die im Rahmen der Gewässeraufsicht des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz, untersucht wurden, für ausgewählte Probestrecken. Die Datengrundlage für diese Zusammenfassung wurde freundlicher Weise von der Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz zur Verfügung gestellt. Die Klassen des sieben- und fünfstufigen Bewertungsschemas wurden nach SCHMUTZ et al. (2000) harmonisiert. Abkürzungen: WK = Wehrkataster, LAWA = Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

An der Mündung des Sandbaches, wo sich Probestrecke 5-1-F befindet, behinderte bis zum Sommer 2003 ein für die aquatische Lebensgemeinschaft unpassierbares Querbauwerk die Längsdurchgängigkeit. Im Sommer 2003 nahm der Gewässerbezirk Grieskirchen den Umbau der Querverbauung in eine aufgelöste Rampe in Angriff, um die Durchwanderbarkeit des Mündungsbereiches für Organismen aus der Aschach beziehungsweise vom Sandbach in die Aschach stromabwärts zu ermöglichen. Im Zuge dieser Umbauarbeiten wurden zusätzlich mehrere hundert Meter des Sandbachunterlaufes zumindest rechtsufrig strukturiert und das Gewässerbett aufgeweitet. Vor Beginn der Bauarbeiten wurde die aquatische Fauna von Mitgliedern des Fischereirevieres Aschach und des Vereins FLUP möglichst vollständig aus dem betroffenen Bereich geborgen. Dabei wurden folgende Fischarten festgestellt: Aitel, Bachforelle, Bachschmerle, Gründling, Koppe und Schneider sowie mehrere Bachneunaugen. Bereits wenige Monate nach Beendigung der Bauarbeiten wurden im Zuge der Befischung für das vorliegende Projekt im Sommer 2004 juvenile Nasen als Hauptfischart festgestellt. Auch die Barbe wurde durch zwei Jungtiere als neue Fischart nachgewiesen. Nach Aussagen eines ansässigen Fischers waren seit Jahrzehnten keine Nasen in den Sandbach eingewandert (pers. Mitt. PRAMMER). Aus zahlreichen historischen Aufzeichnungen und den Daten aus der Beweissicherung für das Donauwasserkraftwerk Ottensheim im Jahr 1972 geht hervor, dass die Nase im Gewässersystem der Aschach sowohl fischökologisch als auch fischereichlich eine zentrale Stellung einnahm. Für 1902 wurde der Nasenfang während der Zeit der Laichwanderungen

mit „30 Meterzentrern“ (entspricht 3.000 kg) angegeben und noch 1972 wurden im Aschach-Unterlauf auf circa 300 m Länge 360 kg Nasen gefangen (JUNGWIRTH 2001). Nach der Errichtung der Staustufe Ottensheim sank der Fischbestand allerdings kontinuierlich. Im Jahre 2003 betrug der Bestand – allerdings am Oberende der Donauschwemmebene bei Steinwänd – noch etwa 50 kg/100 m Gewässerlänge (SILIGATO & GUMPINGER 2004). Dieses Beispiel verdeutlicht, wie wichtig die Vernetzung beziehungsweise die freie Durchwanderbarkeit von Fließgewässern für eine intakte Fischartengemeinschaft ist.

In insgesamt fünf Gewässern (Krumbach, Michaelnbach, Natternbach, Prambach und Steegenbach) fällt die fischökologische Bewertung mit der **Klasse 4 (unbefriedigender Zustand)** aus. Die Fischartengemeinschaft unterliegt „starken Veränderungen und weicht erheblich von jener ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem Oberflächengewässertyp einhergeht“ (THE EUROPEAN PARLIAMENT 2000). Für Michaelnbach und Steegenbach liegen Untersuchungen aus der Periode 1998-1999 vor, die auf erhöhten Nährstoffeintrag (Phosphor, Stickstoff) und Einfluss von häuslichen Abwässern (fäkalcoliforme Keime) hinweisen. In der Zwischenzeit hat allerdings die Kläranlage des Reinalteverbandes Aschachtal ihren Betrieb aufgenommen und übernimmt auch die Abwässer aus der Kläranlage Peuerbach, die zuvor in den Steegenbach entwässerte. Die Belastung des Steegenbaches mit fäkalcoliformen Keimen könnte somit aktuell verringert sein, was allerdings erneuter Untersuchungen bedarf.

Auf alle Gewässerstrecken wirkt sich dennoch die schlechte Bewertung der Uferlinien negativ aus, da die Fischfauna in hohem Maße auch von der strukturellen Beschaffenheit der Uferböschungen abhängig ist (RABENI & SMALE, 1995). Zusätzlich ist auch die negative Einwirkung von unpassierbaren Wanderbarrieren für die Fischartengemeinschaft zu berücksichtigen, die vor allem die Einwanderung von Fischarten aus dem Hauptfluss unterbinden. In den befischten Gewässerstrecken im Krumbach (9/1-1-F) und im Prambach (7-2-F) trägt der Einfluss durch einen Fischteich beziehungsweise die fischereiliche Bewirtschaftung zur Veränderung der autochthonen Fischartengemeinschaft bei.

Drei Gewässerstrecken im Einzugsgebiet des Oberlaufes der Dürren Aschach (Dürre Aschach 10-2-F, Kimplingerbach 10/3-1-F und Sametingbach 10/4-1-F) und die Probestrecke im Natternbach (6/3-1-F) wurden mit der **Bewertungsklasse 5 (schlechter Zustand)** klassifiziert. Die drei Strecken im Oberlauf der Aschach fallen durch vielfältiges Habitatangebot auf und wurden auch im Zuge der Erhebungen für das Wehrkataster der Aschach und ihrer Zuflüsse als naturnah in Bezug auf den Zustand der Uferlinien beurteilt (GUMPINGER & SILIGATO 2004). Alle Uferböschungen sind demnach kaum anthropogen beeinflusst und mit autochthoner Vegetation bewachsen. Die Bachsohle in diesen drei Abschnitten ist jedoch mit einer bis zu 30 cm mächtigen Schlamm- und Feinsedimentauflage bedeckt, in der sauerstoffzehrende Fäulnisprozesse ablaufen. Dies konnte durch aufsteigende Methanblasen aus mobilisiertem Schlamm festgestellt werden. Zudem wurden in dieser Auflage keine Makrozoobenthosorganismen gefunden. Als Gemeinsamkeit dieser Abschnitte sei noch die geringe Varianz der Gewässertiefe angeführt. Zum hohen Feinsedimentanteil im Gewässer tragen vor allem zahlreiche Ackerflächen bei, die sich im unmittelbaren Gewässerumland befinden. Bei Regenereignissen werden Feinsedimente primär über Drainagen oder durch diffusen Oberflächenabfluss von vornehmlich Mais- und Hackfrüchteäckern (Rüben, Kartoffel) eingespült, im Winterhalbjahr zu einem wesentlichen Teil auch von Getreideanbauflächen und Brachen (BUCHER 2002). In kleinen Gewässern mit geringer Wasserführung wirkt sich der Feinsedimenteintrag aufgrund der höheren Sedimentation stärker aus als in großen Bächen, wo der Verdünnungseffekt der

größeren Wassermenge höher ist. In welchem Ausmaß sich das gelöste Sediment auf die aquatische Fauna auswirkt, kann nur durch zusätzliche Information über die Dauer der Exposition und über die Konzentration der gelösten Stoffe im Wasser abgeschätzt werden. Generell gilt jedenfalls, je länger die Exposition und je stärker die Konzentration desto stärker die Reaktion der Organismen (NEWCOMB & MACDONALD 1991). Weiters ist auch der Zeitpunkt der Sedimenteinwirkung ausschlaggebend, da die verschiedenen Entwicklungs- und Altersstadien unterschiedliche Toleranzgrenzen haben (BERRY et al. 2003).

Zusammenfassend wird das Einzugsgebiet der Aschach stromaufwärts des Aschachdurchbruches als in mäßigem fischökologischen Zustand bewertet. Der Zustand der Fischartengemeinschaft zeigt aufgrund anthropogener Störungen, wie beispielsweise Gewässerverbauung, Verschmutzung und erhöhter Feinsedimenteintrag, eine untypische Artenzusammensetzung und häufig eine unnatürliche Altersstruktur. Aufgrund des generell hohen anthropogenen Einflusses im Einzugsgebiet befindet sich aktuell keine der beprobenen Gewässerstrecken in sehr gutem Zustand. In den meisten Gewässerstrecken fehlt ein Teil der typspezifischen Arten oder ist sehr selten. Wo Einflussfaktoren maximal einwirken, tolerieren nur wenige ubiquitäre Fischarten die Lebensbedingungen.

Die Artenanzahl reduzierte sich in zwei der untersuchten Gewässerstrecken bis auf eine Art, die hier allerdings aufgrund der geringen Konkurrenz einen dichten Bestand ausbildet. In mehreren Gewässern wurden zum Vergleich strukturell stark und strukturell kaum beeinflusste Abschnitte gefischt, die sich innerhalb eines vergleichbaren Bereiches in Bezug auf chemische und biologische Einflüsse befinden. Für die strukturell stark beeinträchtigten Gewässerabschnitte ergab sich in allen Fällen ein schlechterer fischökologischer Zustand als für die strukturell kaum beeinflussten. Durch Wiederherstellung des natürlichen Lebensraumes Fließgewässer kann demnach zumindest lokal eine Verbesserung des fischökologischen Zustandes erreicht werden. Die dauerhafte Etablierung einer Fischartengemeinschaft ähnlich der potenziell natürlichen bedarf allerdings auch verstärkter Sanierungsmaßnahmen im Gewässerumland, durch die Nährstoffeinträge und vor allem Feinsedimenteinschwemmungen minimiert werden können.



AUSBLICK

Seit der Verabschiedung der Wasserrahmenrichtlinie des Europäischen Parlaments im Jahr 2000, mit der der Erhalt beziehungsweise das Erreichen des guten und sehr guten ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer festgeschrieben wurde, sind zahlreiche Arbeitsgruppen mit dem Entwurf eines europaweit anwendbaren Bewertungssystems für den fischökologischen Zustand von Oberflächengewässern beschäftigt. Auch in Österreich wird in einer Expertengruppe an einem System gearbeitet, das zukünftig zur Bewertung des (fisch)ökologischen Zustandes der Fließgewässer empfohlen werden soll (HAUNSCHMID et al. in Präp.). Jedenfalls ist es unumgänglich, zusammen mit der Bewertung eine Kausalanalyse zur Detektion der prioritären Sanierungsstandorte durchzuführen. Nach Vorgabe der WRRL muss die Betrachtung des gesamten Einzugsgebietes für die Erarbeitung von Form und Ausmaß der Sanierungsmaßnahmen im bearbeiteten Gewässersystem erfolgen.

In Abhängigkeit beispielsweise der geologischen Verhältnisse, der landwirtschaftlichen Nutzung und der Besiedelungsstruktur, treten unterschiedliche Belastungsfaktoren in den Vordergrund. Wie die vorliegende Studie zeigt, ist die Betrachtung eines ganzen (Teil-)Einzugsgebietes geeignet, um die verschiedenen Problempunkte zu dokumentieren und regional einzugrenzen.

Um zielorientierte Sanierungskonzepte entwickeln zu können, müssen die verschiedenen Belastungsfaktoren anhand einer umfassenden Analyse der Ist-Situation eingegrenzt werden. Ein geeignetes Analyse-System muss infolgedessen die klare Auftrennung der entscheidenden Probleme und deren lokale Zuordnung ermöglichen.

Hinsichtlich des beschriebenen Entscheidungsprozesses ist aus Sicht der Autoren jedenfalls die Berücksichtigung der ökologischen Situation in den Zuflüssen, und hier bis in die Oberläufe der kleinen Bäche, von entscheidender Bedeutung. Letztendlich schlägt sich die Summe der Belastungen in einer Vielzahl kleiner Gerinne im ökologischen Zustand des Hauptflusses nieder. Trotz der ständigen Kontrolle und zunehmenden Sanierung punktueller Belastungsquellen muss der Fokus verstärkt auf die diffus auftretenden, negativen Beeinflussungen an und in den Fließgewässern ausgerichtet werden. Vor allem kleine Fließgewässer verfügen über verhältnismäßig geringere Pufferkapazitäten im Vergleich zu großen Flüssen, weil sich die Relation der Uferlinienlänge zur Größe des Wasserkörpers viel ungünstiger gestaltet. Daher schlagen sich flächige Einträge aus dem Gewässerumland in diesen Kleingewässern viel stärker nieder.

Flussgebietsorientierte Sanierungskonzepte müssen an den kleinen Gewässern in der Peripherie eines Einzugsgebietes ansetzen, um eine nachhaltige Wirkung auf die Hauptflüsse zu erreichen. So tragen etwa die Renaturierung degradierter Oberläufe und die damit einhergehenden positiven Folgen, beispielsweise die Erhöhung der Selbstreinigungskapazität oder eine verbesserte HochwasserRetention, dazu bei, das Hauptgewässer zu entlasten und damit auch dessen ökologischen Zustand zu verbessern.

Ein Sanierungskonzept für ein ganzes Einzugsgebiet muss mit einer Maßnahmenkombination an jenen Punkten ansetzen, die unter Zugrundelegung einer Kosten-Wirkungs-Analyse am raschesten die Zielvorgabe des guten ökologischen Zustandes beziehungsweise des guten ökologischen Potenzials erreichen helfen.

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit kommt ein System zur Bewertung des fischökologischen Zustandes zur Anwendung, das von GUMPINGER & SILIGATO (2004) im Rahmen einer überblicksmäßigen Erfassung und Bewertung von Fließgewässerprobestrecken in Oberösterreich angewendet wurde. Anhand dieses Bewertungssystems werden 33 Gewässerstrecken im Einzugsgebiet der Aschach oberhalb des Aschachdurchbruches bezüglich ihres fischökologischen Zustandes beurteilt. Zur Bewertung des fischökologischen Zustandes wurde die aktuelle Fischartenvergesellschaftung mit dem potenziell natürlichen Zustand verglichen, der dem Zustand der Fischfauna ohne jegliches Einwirken des Menschen auf das Fließgewässersystem entspricht.

Die Probestrecken wurden so ausgewählt, dass möglichst verschiedene Einflüsse im Einzugsgebiet des Gewässers erfasst werden können. Dazu zählen sowohl Beeinflussungen aus dem Gewässerumland, als auch jene, die sich direkt im Gewässer befinden. In ausgewählten Fällen wurden anthropogen stark beeinflusste Gewässerstrecken im Vergleich zu weniger veränderten Abschnitten im selben Gewässer befischt.

Die Fischbestandserhebungen fanden entsprechend der in der Europäischen Norm 14011 empfohlenen Methodik sowohl im Hauptfluss, der Aschach, als auch in 16 Nebenflüssen statt. Insgesamt wurden in den 33 Probestrecken 20 Fischarten und eine Rundmäuler-Art (*Bachneunauge, Lampetra planeri*) nachgewiesen. Die Bachschmerle (*Barbatula barbatula*) war in allen Fängen vertreten, gefolgt vom Aitel (*Leuciscus cephalus*), das in rund 80 % der beprobteten Gewässer nachgewiesen wurde. Die Bachforelle (*Salmo trutta*) wurde in knapp über 70 % aller Probestrecken gefangen und zählt somit zu den drei am weitesten verbreiteten Fischarten des Teileinzugsgebietes. In den meisten Gewässerstrecken fehlen einige typspezifische Arten beziehungsweise treten sie nur als Einzel-exemplare oder in kleinen Restbeständen auf, sodass die Fischartengemeinschaft eine untypische Artenzusammensetzung aufweist. Zudem zeigen die Fischpopulationen häufig eine unnatürliche Altersstruktur.

Von den befischten Gewässerstrecken wird der Großteil von 21 der Bewertungsklasse 3, dem mäßigen Zustand, zugeordnet. Jeweils fünf Abschnitte werden mit unbefriedigendem und schlechtem fischökologischen Zustand bewertet (Klassen 4 und 5) und zwei Probestrecken befinden sich in gutem fischökologischen Zustand (Klasse 2). In keinem der befischten Gewässerbereiche wurde ein Fischbestand festgestellt, der eine Bewertung mit dem sehr guten Zustand (Klasse 1) zugelassen hätte.

Anhand des Vergleichs mit Daten aus der biologischen und limnochemischen Routineuntersuchung und Erhebungen der Quer- und Längsverbauung wurden auch erste Analyseschritte zur Aufschlüsselung der Belastungssituation im Teileinzugsgebiet durchgeführt. Sie lassen darauf schließen, dass neben der Nährstoffbelastung und der teils sehr naturfernen Gewässermorphologie vor allem der hohe Eintrag von Feinsedimenten negative Auswirkungen auf die Fischartengemeinschaft hat. Da biologische Systeme durch hohe Dynamik charakterisiert sind, bedarf es zur detaillierten Ursachenanalyse allerdings langfristiger Untersuchungsreihen, mit denen auch natürliche Schwankungen berücksichtigt werden können.

Ziel der (fisch)ökologischen Bewertung und der einher gehenden Kausalanalyse muss in Zukunft jedenfalls der Entwurf von Maßnahmenplänen zur Erhaltung beziehungsweise zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes oder des guten ökologischen Potenzials unserer Gewässersysteme nach Vorgabe der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union sein.



DANK

Dieses Projekt kam dankenswerter Weise durch Beauftragung und Finanzierung seitens des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz, zustande.

An dieser Stelle sei allen Fischereirechtsinhabern und Fischereipächtern der befischten Gewässerstrecken für Ihre Zustimmung zur Elektrobefischung und bereitgestellte Informationen bezüglich Fischbesatz besonders gedankt. Die Befischungen wären ohne die tatkräftige Mithilfe von THERESA AUER, CARINA CSAR, DANIELA CSAR, RAINER CSAR, HELGA GUMPINGER, ADOLF GUMPINGER, STEFAN KAPELLER und CHRISTIAN SCHEDER nicht möglich gewesen – vielen Dank!

Unser Dank für die Unterstützung und Hilfe bei unserer Arbeit ergeht auch an den Fischereirevierobmann des Fischereirevieres Aschach, Herrn MANFRED PRAMMER und die Historikerin Frau DR. REGINE JUNGWIRTH für ihre Hilfe bei der Recherche nach historischer Fischliteratur.

Nicht zuletzt möchten wir uns bei allen direkt und indirekt an der Untersuchung beteiligten Personen herzlich bedanken.



LITERATUR

ANDERWALD, P., B. BACHURA, H. BLATTERER, H.-P. GRASSER, R. BRAUN, W. MAIR, G. MÜLLER, B. NENING, G. SCHAY & K. TAUBER (1995): Dürre Aschach und Aschach – Untersuchungen zur Gewässergüte, Stand 1992–1994. Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz Bericht 9, Linz 100 S.

BERRY, W., N. RUBINSTEIN & B. MELZIAN & B. HILL (2003): The biological effects of suspended and bedded sediment (SABS) in aquatic systems: a review. United States Environmental Protection Agency (ed.); Internal Report, 58 S.

BUCHER, R. (2002): Feinsedimente in schweizerischen Fließgewässern – Einfluss auf die Fischbestände. Teilprojekt-Nr. 01/07 des Projektes Fischnetzt „Netzwerk Fischrückgang Schweiz“. Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), 85 S.

CSAR, D., R. A. PATZNER & C. GUMPINGER (2004): Untersuchung des Najadenbestandes und der Wasser- und Umweltparameter im Leitenbach (Oberösterreich). Speziell: Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) und gemeine Flussmuschel (*Unio crassus f. cytherea*). I.A. des Amtes der OÖ. Landesregierung, Abt. Naturschutz, Salzburg, 98 S.

De Lury, D. B. (1947): On the estimation of biological populations. Biometrics 3, 145–167.

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG (2003): Europäische Norm EN 14011 – Probenahme von Fisch mittels Elektrizität. Deutsche Fassung EN 14011:2003, 24 S.

FINK, M., O. MOOG & R. WIMMER (2000): Fließgewässer-Naturräume Österreichs. Umweltbundesamt Monographien Band 128, 110 S.

GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2002): Der Wehrkataster – Planungsgrundlage zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern. Österr. Wasser- und Abfallwirtschaft 5/6, 61–68.

GUMPINGER, C. & S. SILIGATO (2004): Wehrkataster der Aschach und ihrer Zuflüsse. Studie im Auftrag des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft/ Gewässerschutz. 143 S. + Anhang.

HAUNSCHMID, R., G. WOLFRAM, T. SPINDLER, W. HONSIG-ERLENBURG, A. JAGSCH, E. KAINZ, K. HEHENWARTER, B. WAGNER & R. WIMMER (in Präp.): Praxisbezogenes fischökologisches Bewertungsschema gemäß WRRL für Österreichische Fließgewässer. Österreichs Fischerei.

JUNGWIRTH, R. (2001): Erwerbsfischerei an der Donau und Nebenflüssen im Raum Eferding. Eigenverlag, 203 S.



KOHL, W. (1975): Bakteriologische Parameter von Oberflächengewässern. In: UVP in der Wasserwirtschaft, Landschaftswasserbau 11, 211–220.

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.

NEWCOMBE, C. & D. MACDONALD (1991): Effects of suspended sediments on aquatic ecosystems. North Am. J. Fish. Management 11, 72–82. 1991.

ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT (1997): Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern. ÖNORM M 6232, 84 S.

RABENI, C. F. & M. A. SMALE (1995): Effects of siltation on stream fishes and the potential mitigating role of the buffering riparian zone. Hydrobiologia 303, 211–219.

SCHAGER, E. & A. PETER (2004): Methode zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer: Fische, Stufe F (flächendeckend). Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG), 65 S.

SCHMUTZ, S., M. KAUFMANN, B. VOGL & M. JUNGWIRTH (2000): Methodische Grundlagen und Beispiele zur Bewertung der fischökologischen Funktionsfähigkeit österreichischer Fließgewässer. Studie im Auftrag des BMLF Wien, 210 S.

SEBER, G. A. F. & E. D. LE CREN (1967): Estimating population parameters from catches large relative to the population. Journal of Animal Ecology 36, 631–643.

SILIGATO, S. & J. BÖHMER (2002): Evaluation of biological integrity of a small urban stream system by investigating longitudinal variability of the fish assemblage. Chemosphere 47, 777–788.

SILIGATO, S. & C. GUMPINGER (2004): Fischökologischer Zustand oberösterreichischer Fließgewässerstrecken. Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (Hrsg.), Gewässerschutz Bericht 31, Linz, 122 S.

THE EUROPEAN PARLIAMENT (2000): Directive 2000/ EC of the European Parliament and of the Council of Europe establishing a framework for community action in the field of water policy. Brussels, 30 June, 2000. 1997/0067 (COD).

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungen (deutsch)

- Abb. 1: Übersicht über die befischten Gewässerstrecken im Teileinzugsgebiet der Aschach flussaufwärts des Aschachdurchbruches.
- Abb. 2: Die Probestrecke in der Aschach flussaufwärts des Aschachdurchbruches (Nr. 1-1-F).
- Abb. 3: Die Probestrecke im Oberlauf der (Faulen) Aschach bei Usting (Nr. 1-4-F).
- Abb. 4: Der neu gestaltete Unterlauf des Sandbaches (Probestrecke Nr. 5-1-F).
- Abb. 5: Der Leitenbach direkt stromaufwärts des Tales der sieben Mühlen (Probestrecke Nr. 6-2-F).
- Abb. 6: Die Probestrecke im Unterlauf des Aubaches wird von Wiesen und Ackerflächen gesäumt (Nr. 6/2-1-F).
- Abb. 7: Der Aubach auf Höhe des Gehöftes Aumayr (Probestrecke Nr. 6/2-2-F).
- Abb. 8: Bei Moospolling sind die Uferböschungen des kanalisierten Michaelnbaches von krautiger Vegetation überwachsen (Probestrecke Nr. 9-2-F).
- Abb. 9: Die Dürre Aschach auf Höhe von Dürrnaschach (Probestrecke Nr. 10-1-F).
- Abb. 10: Bei Unterhöglham fließt die dürre Aschach in einem naturnahen Bachbett (Probestrecke Nr. 10-2-F).
- Abb. 11: Die Probestrecke im Ziehbach im Ortsgebiet von Neumarkt im Hausruck (Probestrecke Nr. 10/1-1-F).
- Abb. 12: Dichte Vegetation an den Ufern des Sametingbaches sorgt für eine gute Beschattung der Wasserfläche.
- Abb. 13: Probestrecke Nr. 11-1-F im kanalisierten Unterlauf des Oberndorferbaches.
- Abb. 14: Der Oberndorferbach ist in seinem Oberlauf weitgehend naturbelassen (Probestrecke Nr. 11-2-F).
- Abb. 15: Stromaufwärtige Absperrung der Probestrecke, um das Entkommen von Fischen zu verhindern.
- Abb. 16: Die Befischung des Sandbaches (Breite < 2m) erfolgte mit einer Anode.
- Abb. 17: Überblick über die Bewertungsergebnisse für die 33 Gewässerstrecken im Einzugsgebiet der Aschach oberhalb des Aschachdurchbruches anhand der Fischfauna.
- Abb. 18: Gegenüberstellung der Bewertung des fischökologischen Zustandes und vier Parameter, die im Rahmen der Gewässeraufsicht des Amtes der OÖ. Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz untersucht wurden, für ausgewählte Probestrecken. Die Datengrundlage für diese Zusammenfassung wurde freundlicherweise von der Abteilung Wasserwirtschaft/Gewässerschutz zur Verfügung gestellt. Die Klassen des sieben- und fünfstufigen Bewertungsschemas wurden nach SCHMUTZ et al. (2000) harmonisiert.



Abbildungen (englisch)

- Fig. 1: General view of the fished stream sections in the Aschach partial catchment upstream the gorge.
- Fig. 2: The investigated site in the Aschach stream upstream the gorge (no. 1-1-F).
- Fig. 3: In the upper reach the (Faule) Aschach was investigated near the village Usting (site no. 1-4-F).
- Fig. 4: A part of the lower reach of the Sandbach brook was reconstructed (site no. 5-1-F).
- Fig. 5: The Leitenbach brook upstream the Valley of the seven Mills (site no. 6-2-F).
- Fig. 6: The site in the lower reach of the Aubach brook is surrounded by grassland and fields (no. 6/2-1-F).
- Fig. 7: The Aubach brook near the Aumayr farm (site no. 6/2-2-F).
- Fig. 8: Near Moospolling the stream bank construction was overgrown by herbaceous vegetation (site no. 9-2-F)
- Fig. 9: View of the stream Dürre Aschach near the village Dürrnaschach (site no. 10-1-F).
- Fig. 10: Near the village Unterhöglham the Dürre Aschach flows in a nature like stream bed (site 10-2-F).
- Fig. 11: Investigated site in the Ziebach brook in the village Neumarkt im Hausruck (site no. 10/1-1-F).
- Fig. 12: Dense vegetation on the stream banks of the Sametingbach brings about high shading of the water.
- Fig. 13: Site no. 11-1-F in the canalised lower reach of the Oberndorferbach brook.
- Fig. 14: The Oberndorferbach brook is nearly natural in its upper reach (site no. 11-2-F).
- Fig. 15: A barrier at the upper end of the fishing site prevents the fishes from escaping.
- Fig. 16: The Sandbach brook (stream width < 2m) was fished with one anode.
- Fig. 17: General view over the assessment of 33 investigated stream sites in the partial catchment of the Aschach stream system upstream the gorge by use of the fish fauna.
- Fig. 18: Comparison of the assessment of selected sites by using the fish fauna and four parameters, which were investigated by the Regional Government Administration of Upper Austria, Department of water management/water protection. Data were kindly made available by the Department of water management/water protection. The classes of the seven and five step assessment systems were harmonised according to SCHMUTZ et al. (2000).

Tabellen (deutsch)

- Tab. 1: Befischte Gewässer im Aschach Teileinzugsgebiet flussaufwärts des Aschachdurchbruches. Angeführt sind die Größe des Einzugsgebietes für jedes Gewässer in km², die Landmarke am stromabwärtigen Probestreckenende und die geografischen Koordinaten nach GAUSS-KRÜGER. (Abkürzungen: Pst. Nr. = Probestrecke Nummer, R-H-Wert = Rechts-Hoch-Wert).
- Tab. 2: Definition der fünf ökologischen Zustandklassen nach WRRL am Beispiel der Fischfauna.

- Tab. 3: Indikationsparameter und -kriterien für die Bewertung des fischökologischen Zustandes nach SILIGATO & GUMPINGER (2004).
- Tab. 4: Im Rahmen der Fischbestandserhebung 2004 im Teileinzugsgebiet der Aschach oberhalb des Aschachdurchbruches nachgewiesene Arten.
- Tab. 5: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis in der Aschach und der Faulen Aschach.
- Tab. 6: Individuenzahl (N) und Biomasse B[kg] hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Bereich in der Aschach und der Faulen Aschach. Für semi-quantitativ gefangene Fischarten wird der Bestand geschätzt und infolgedessen in allen Tabellen als ~x angegeben.
- Tab. 7: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Langstöger Baches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse (B[kg]) ausgewählter Arten hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 8: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Sandbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse (B[kg]) ausgewählter Arten hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 9: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Leitenbaches.
- Tab. 10: Individuenzahl (N) und Biomasse (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Probestrecken im Leitenbach.
- Tab. 11: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis der Zuflüsse des Leitenbaches.
- Tab. 12: Individuenzahl (N) und Biomasse (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Probestrecke in den Zuflüssen des Leitenbaches.
- Tab. 13: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Prambaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 14: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Eglbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 15: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Michaelnbaches.
- Tab. 16: Individuenzahl (N) und Biomasse (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Probestrecke im Michaelnbach.
- Tab. 17: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Krumbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.



- Tab. 18: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis der Dürren Aschach sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 19: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis der Zuflüsse der Dürren Aschach.
- Tab. 20: Individuenzahl (N) und Biomasse (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Gewässerlänge der befischten Bereiche in den Zuflüssen der dürren Aschach.
- Tab. 21: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Oberndorferbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 22: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Steegenbaches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten B[kg] hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 23: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Erleinsbaches sowie Individuenzahl /N) und Biomasse ausgewählter Arten (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 24: Individuenzahl (N), Biomasse in g (B[g]), Prozentanteil am Gesamtfang (%N) und Prozentanteil an der Biomasse (%B) für das Befischungsergebnis des Altschwendter Baches sowie Individuenzahl (N) und Biomasse ausgewählter Arten (B[kg]) hochgerechnet auf 100 m Bachlänge.
- Tab. 25: Bewertungsergebnis für die Gewässer im Aschach-Teileinzugsgebiet flussaufwärts des Aschachdurchbruches.

Tabellen (englisch):

- Tab. 1: Fisehd stream sites in the partial catchment of the Aschach system upstream the gorge. For each stream the catchment area in km² is given, the landmark at the downstream end of the site and geo-graphical coordinates (GAUSS-KRÜGER-System). (Abbreviations: Pst. Nr. = site number, R-H-Wert = GAUSS-KRÜGER-coordinates).
- Tab. 2: Definition for the ecological status of streams by use of the fish fauna according to the Water Framework Directive of the European Parliament and of the Council of the European Union.
- Tab. 3: Parameters and criteria for the evaluation of the integrity of the fish fauna according to SILIGATO & GUMPINGER (2004).
- Tab. 4: Fish species fished in the investigated sites located in the partial catchment of the Aschach stream system upstream the gorge in summer 2004.
- Tab. 5: Number of individual (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) of the streams Aschach and Faule Aschach.

- Tab. 6: Number of individuals (N) and biomass (B[g]) calculated for 100 m of stream length of the investigated sites in the streams Aschach and Faule Aschach. Numbers for the semiquantitatively caught fish species are estimated and given as ~x in all tables.
- Tab. 7: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the Langstöger brook and number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length.
- Tab. 8: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the Sandbach brook and number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length.
- Tab. 9: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the Leitenbach brook.
- Tab. 10: Number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length of the Leitenbach brook.
- Tab. 11: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the tributaries of the Leitenbach brook.
- Tab. 12: Number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length of the tributaries of the Leitenbach brook.
- Tab. 13: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the Prambach brook and number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length.
- Tab. 14: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the Eglbach brook and number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length.
- Tab. 15: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the Michealnbach brook.
- Tab. 16: Number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length of the Michaelnbach brook.
- Tab. 17: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the Krumbach brook and number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length.
- Tab. 18: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the stream Dürre Aschach and number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length.
- Tab. 19: Number of individuals (N), biomass in g (B[g]), percentage of total catch (%N) and percentage of total biomass (%B) for the sites in the tributaries of the stream Dürre Aschach.
- Tab. 20: Number of individuals (N) and biomass (B[kg]) of selected species calculated for 100 m of stream length of the tributaries of the stream Dürre Aschach.



ANHANG**Deutscher und lateinischer Name der Flussfische Oberösterreichs****deutscher Name****Petromyzontidae**

Bachneunauge
Ukrainisches Bachneunauge,
Donaubachneunauge

Acipenseridae

Waxdick
Glattwick
Sterlet
Sternhausen
Hausen

Anguillidae

Aal

Salmonidae

Huchen
Bachforelle

Thymallidae

Äsche

Esocidae

Hecht

Cyprinidae

Zope
Güster, Blöcke
Brachsen
Zobel
Schneider
Laube
Schied, Rapfen
Barbe
Semling, Hundsbarbe
Karausche
Giebel
Nase
Karpfen (Wildform)
Weißflossengründling
Gründling
Kessler-Gründling
Steingressling
Moderlieschen

lateinischer Name

Lampetra planeri BLOCH
Eudontomyzon mariae L.

Acipenser güldenstädti BRAND
Acipenser nudiventris LOVETSKI
Acipenser ruthenus L.
Acipenser stellatus PALLAS
Huso huso L.

Anguilla anguilla L.

Hucho hucho L.
Salmo trutta L.

Thymallus thymallus L.*Esox lucius* L.

Aramis ballerus L.
Aramis bjoerkna L.
Aramis brama L.
Aramis sapo PALLAS
Alburnoides bipunctatus BLOCH
Alburnus alburnus L.
Aspius aspius L.
Barbus barbus L.
Barbus peloponensis VALENCIENNES
Carassius carassius L.
Carassius gibelio BLOCH
Chondrostoma nasus L.
Cyprinus carpio L.
Gobio albipinnatus LUKASCH
Gobio gobio L.
Gobio kessleri DYBOFSKI
Gobio uranoscopus AGASSIZ
Leucaspis delineatus HECKEL



Aitel, Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> L.
Nerfling, Aland	<i>Leuciscus idus</i> L.
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> L.
Strömer	<i>Leuciscus souffia agassizi</i> CUVIER & VALENCIENNES
Erlitz, Pfrille	<i>Phoxinus phoxinus</i> L.
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i> BLOCH
Perlisch	<i>Rutilus meidingeri</i> HECKEL
Frauennerfling	<i>Rutilus pigus virgo</i> HECKEL
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i> L.
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> L.
Schleie	<i>Tinca tinca</i> L.
Russnase	<i>Vimba vimba</i> L.
Balitoridae	
Bachschnmerle	<i>Barbatula barbatula</i> L.
Cobitidae	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> L.
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i> L.
Siluridae	
Wels	<i>Silurus glanis</i> L.
Gadidae	
Aalrutte, Rutte	<i>Lota lota</i> L.
Percidae	
Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i> HOLCIK & HENSEL
Kaulbarsch, Schratz	<i>Gymnocephalus cernua</i> L.
Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i> L.
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.
Zander	<i>Sander lucioperca</i> L.
Streber	<i>Zingel streber</i> SIEBOLD
Zingel	<i>Zingel zingel</i> L.
Cottidae	
Koppe	<i>Cottus gobio</i> L.
Gobiidae	
Marmorgrundel	<i>Protherorhinus marmoratus</i> PALLAS
Kesslergrundel	<i>Neogobius kessleri</i> GÜNTHER

Potenziell natürliche Fischartengemeinschaft für:

Probestrecken in der Fließgewässerregion des Epipotamal

Probestrecke Nr.: Spezies	1-1-F	5-1-F	6-1-F	6-2-F	6-3-F	7-1-F	9-1-F	1-2-F	1-3-F	10-1-F	10/3-1-F	6/3-1-F
Aalrütte	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Aitel	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Äsche	≥ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Bachforelle	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Bachneunaugen	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1
Bachschnmerie	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Barbe	3	2	2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1	≤ 1
Bitterling	≤ 1											
Donaukaulbarsch	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Erlitz	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1
Flussbarsch	1	1	1	1	1	≥ 2	≥ 1	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 1
Giebel	≤ 1	≤ 1	≤ 1			≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	
Gründling	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 1	≥ 1
Güster	≤ 1	≤ 1	≤ 1									
Hasel	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Hecht	1	1	1	1	1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	
Huchen	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	
Karausche	≥ 1	≥ 1	≥ 1									
Kaulbarsch	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1							
Kesslergründling	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1							
Koppe	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Laube	≤ 1	≤ 1	≤ 1			≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Marmorgrundel	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Moderlieschen	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Nase	3	3	3	≤ 3	≤ 3	2	2	2	2	2	2	≤ 2
Rotauge	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1
Russnase	≤ 2	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Schneider	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 1	≥ 1	≥ 1
Schräter	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1							
Steinbeisser	≤ 2	≤ 2	≤ 2				≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 1	≤ 1
Steingressling	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1							
Weißflossengründling	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1							
Zingel	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1							



Potenziell natürliche Fischartengemeinschaft für Probestrecken in der Fließgewässerregion des Hyporhitrales und des Metarhitrales

Probestrecke Nr.:	Probestrecken in der Fließgewässerregion des Hyporhitral														
	1-4-F	9-2-F	9-3-F	7-2-F	5-2-F	4-1-F	11-1-F	11-2-F	13-1-F	13-2-F	14-1-F	14-2-F	10/1-F	10/2-F	9/1-F
Spezies															
Aalrinne	>=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2
Altel	>=2	>=2	<=2	<=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2
Äsche	>=1	<=2	<=2	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Bachforelle	>=2	>=2	3	3	>=2	>=2	3	3	3	3	>=2	3	3	3	3
Bachneunaugae	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Bachschnurriele	>=2	>=2	<=2	<=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2
Barbe	<=1	<=2	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Elritze	>=2	>=2	>=1	>=1	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2
Gründling	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1	>=1
Hasel	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2	>=2
Hecht	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Huchen	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2
Koppe	>=1	<=2	<=1	<=1	<=2	<=2	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Nase	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Rotaugae	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Schneider	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1
Steinbeisser															
Probestrecke Nr.:	Probestrecken in der Fließgewässerregion des Metarhitral														
	8-1-F	10/1-F	6/2-F	6/2-1-F											
Spezies															
Altel	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2			
Äsche	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Bachforelle	>=2	<=2	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Bachneunaugae	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Bachschnurriele	>=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2			
Barbe	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Elritze	>=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2			
Gründling	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Koppe	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2	<=2			
Laube	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Nase	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Rotaugae	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1	<=1			
Schneider															
Steinbeisser															



SUMMARY

In the present report an assessment method based on fish, which had already been used for an overview assessment of streams in Upper Austria in 2004, was applied again. In the upper part of the Aschach stream basin, upstream the gorge, 33 stream segments were investigated. The sites were selected in order to detect direct and indirect human impacts on the stream basin. For the assessment the actual and the potential natural fish assemblage representing the status undisturbed by human impacts were compared.

The fishing was carried out in accordance with the European standard in the main stream Aschach and in 16 tributaries. In total, 20 fish species and one lamprey species (brook lamprey, *Lampetra planeri*) were detected. Stone loach (*Barbatula barbatula*) was the only species fished in all sites, chub (*Leuciscus cephalus*) was detected in about 80 %, and brook trout (*Salmo trutta*) was fished in approximately 70 % of the sites. Most stream segments lacked type specific species or were inhabited only by single or very few individuals of these species, respectively. The composition of the fish assemblage was untypical, and many fish populations gave evidence of unnatural age structures.

Comprising 21 of the investigated sites, the biggest part was evaluated as in moderate status, evaluation class 3. Five sites were in poor and bad status, respectively (evaluation classes 4 and 5), and two sites were in good status (evaluation class 2). None of the investigated sites harboured a fish assemblage allowing its evaluation as in a very good status, evaluation class 1.

By combining data for the biological and limno-chemical water quality, and hydro-morphological information from the register of man-made barriers, an analysis of pressures for this part of the stream basin was made. Huge nutrient loads, monotonous stream bed morphology and high inputs of fine sediments were identified as main degrading factors. As biological systems are characterised by high dynamics, a more detailed cause analysis depends on long-term investigations considering natural fluctuations.

However, future investigations on (fish)ecological integrity and associated cause analysis should as well comprise the design of management measures to further achieve the requirements of the Water Framework Directive of the European Union.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
Land Oberösterreich
Wasserwirtschaft, Gewässer-
schutz, Mag. Josef Bachinger,
Stockhofstraße 40, 4021 Linz

Autoren:
Mag. Dr. Simonetta Siligato &
Dipl.-Ing. Clemens Gumpinger,
Technisches Büro für Gewässer-
ökologie, Gärtnerstraße 9,
4600 Wels
www.blattfisch.at

Redaktion:
Dr. Maria Hofbauer, Öffentlich-
keitsarbeit

Grafik, Layout:
Presseabteilung / DTP-Center
(2005607),
Wasserwirtschaft

Fotos:
Technisches Büro für Gewässer-
ökologie

Druck: new typeshop

Copyright:
Abteilung Wasserwirtschaft
Erscheinungsdatum: Juni 2006
DVR-Nr. 006926

