

Verein zur Rettung der Ybbs-Äsche

---

A-3342 DIPPONITZ - HAUSLEHNER 21  
TEL. 07444 / 7280-10 - FAX DW 70  
E-MAIL: office@ybbs-aesche.at



## Die Äsche (*Thymallus thymallus* L.) in der Ybbs: Derzeitiger Bestand, Gefährdungsursachen und Empfehlungen für Schutzmaßnahmen

Christian Mitterlehner, Stefan Guttman, Fritz Hinterleitner, Herbert Peninger,  
Günther Unfer, Richard Hintersteiner



<b>Inhaltsübersicht</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2. Ybbs</b>	
2.1 Allgemeines	3
2.2 Fischregionale Zonierung	4
2.3 Flußmorphologie	4
2.4 Flußbauliche Hindernisse	6
2.5 Gewässergüte	9
2.6 Kiesentnahme	9
2.7 Wassertemperatur	9
<b>3. Äsche</b>	
3.1 Allgemeines	10
3.2 Bestandsdichte	11
3.2.1 Beurteilung	14
3.3 Befragung Ausübungsberechtigte	14
3.4 Genetik	16
3.5 Besatz	17
3.6 Bewirtschaftung	17
<b>4. Literatur</b>	<b>20</b>
<b>5. Anhang</b>	

Titelbild: Porträt einer Äsche

© 2002, Verein „Rettet die Ybbs – Äsche“  
Alle Rechte vorbehalten

Unterstützt durch:



# 1. Einleitung

Die Äsche ist eine charakteristische Fischart der Ybbs. Sie hat eine besondere wirtschaftliche Bedeutung als sehr beliebter Angelfisch. Aufgrund drastischer Veränderungen der ökologischen Bedingungen in und an den Gewässern in den letzten Jahrzehnten gilt die Äsche heute europaweit gefährdet und regional als vom Aussterben bedroht.

Zur Schaffung einer fundierten Ausgangsbasis für geeignete Maßnahmen zum Schutz der Äsche (*Thymallus thymallus* L.) wurden der derzeitige „Ist-Bestand“ und Problembereiche an der Ybbs bestmöglich erfaßt. Ziel war eine Zusammenfassung aller bisher vorhandenen wissenschaftlichen Untersuchungen an der Ybbs, die für das Projekt „Rettet die Ybbs- Äsche“ relevant sein können (fischereibiologische, limnologische, hydrologische Ergebnisse, Flußbau, etc.). Weiters wurden im Rahmen der Datenerfassung Sonden zur Messung der Wassertemperatur in die Ybbs eingebracht.

Besonderer Wert wurde auf eine Einbindung und Befragung der Fischereiausübungsberechtigten gelegt. Daten von Fischbestandsaufnahmen, über Bewirtschaftungsmaßnahmen, Populationsaufbau und Reproduktionsvermögen der Äsche im jeweiligen Abschnitt, sowie persönliche Erfahrungen und mögliche Probleme oder Ursachen bei auftretenden Defiziten wurden dokumentiert. Basierend auf Erfahrungswerten weiterführender Literatur wurden praxisnahe Empfehlungen zur Förderung der Äsche erstellt.

## 2. Ybbs

### **2.1 Allgemeines**

Die Ybbs entspringt in ca. 1.200 m.ü.A am Pfannkogel in den nördlichen Kalkalpen. Von ihrem Ursprung bis zur Mündung in die Donau legt sie 138 km im Bundesland Niederösterreich zurück und ist dessen zweitgrößter Fluß. Der dabei überwundene Höhenunterschied beträgt ca. 1.000 m. Das Gesamteinzugsgebiet umfaßt etwa 1.300 km<sup>2</sup>. Von der Quelle bis zum Lunzer Seebach wird die Ybbs auch als Weiße Ois bezeichnet.

Die monatliche Verteilung der Abflussmittelwerte zeigt einen für das Einzugsgebiet charakteristischen Gang mit relativ hohen Schmelzwasserabflüssen im Frühjahr und niedrigen Abflußwerten im Spätsommer und Herbst. Im November und Dezember wird der Mittelwert zufolge der traditionellen „Weihnachtshochwässer“ wesentlich angehoben. In Tabelle 1 sind die charakteristischen Jahreswerte der Abflüsse dargestellt. Durch die Errichtung zahlreicher lokaler Drainagen, Begradigung von Zubringern und Oberflächenversiegelung durch Bautätigkeit ist eine generelle Beschleunigung des Abflußverhaltens festzustellen.

**Tabelle 1:** Jahreswerte der Abflüsse an den Pegelstellen der Ybbs. Quelle: Hydrographisches Jahrbuch.

<b>Pegel</b>	<b>NQ (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>MNQ (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>MQ (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>HQ (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>NQ : HQ</b>
Opponitz	2,55	5,09	19,6	460	1:180
Greimpersdorf	4,58	8,37	29,3	820	1:179

Die Ybbs wurde, abgesehen von ihrem Verlauf im Alpenvorland und lokalen Bereichen in der alpinen Zone, durch Regulierung kaum verändert. Besonders flußauf Lunz liegen weitgehend ungesicherte Strecken vor. Die starke industrielle Abwasserbelastung der Ybbs im Bereich flußab Kematen konnte stark verbessert werden.

Ab Lunz wird die Ybbs wasserwirtschaftlich genutzt. Die Wasserkraftnutzung ist hauptsächlich im Flischgebiet konzentriert, erstreckt sich aber in weiterer Folge bis zur Mündung in die Donau. Als lokale Besonderheit gilt der in der heutigen Form auf 1890 zurückgehende Ybbser Mühlbach. Seine Ausleitung erfolgt linksufrig flußab der Hohen Brücke zwischen Amstetten und Blindenmarkt. Der Mühlbach dient als Vorfluter aller linksufrigen Zubringer der Ybbs bis zur Mündung in die Donau.

## **2.2 Fischregionale Zonierung**

Im Laufe der Fließstrecke des Gewässers ändern sich die Lebensgemeinschaften. Aufgrund ihrer spezifischen Umweltansprüche, wie Temperatur, Sauerstoff, Laichgründe, besiedeln Fische nur bestimmte Abschnitte eines Flusses. Entsprechend der Zonierung nach Illies teilt sich die Ybbs in die Forellenregion (Epi-, Metarhithral), Äschenregion (Hyporhithral) und Barbenregion (Epipotamal). Eine allgemeine Einteilung ist in Tabelle 2 gegeben, wobei die Übergänge der Fischregionen fließend sind. Naturgemäß kommt es aufgrund anthropogener Änderungen des Gewässers zu lokalen Verschiebungen der ursprünglichen Fischregion. Diese sind insbesondere durch Regulierung, Stau oder Restwasser gegeben. Das Vorkommen der Äsche an der Ybbs erstreckt sich vom Oberlauf, Bereich Hinterleiten bis zur Mündung in die Donau, wobei die einzelnen Bestände stark variieren.

**Tabelle 2.** Fischregionale Zonierung der Ybbs.

<b>Fischregion</b>	<b>Streckenbereich</b>
Epi- Metarhithral (Forellenregion)	Ursprung - Göstling
Hyporhithral (Äschenregion)	Göstling – Kematen
Epipotamal (Barbenregion)	Kematen – Mündung

## **2.3 Flußmorphologie**

Eine detaillierte Untersuchung der Ybbs erfolgte im Rahmen der Studie „Ausweisung flußtypisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich“, 1996 durch die Universität für Bodenkultur Wien im Auftrag des BMLF. Inhalt der Studie war die einheitliche Bewertung, Beschreibung und planliche Ausweisung aller österreichischen Bundesflüsse hinsichtlich ihres Bestandes an gewässertypisch erhaltenen Flußabschnitten.

Der Vorgang der Bewertung umfaßt den Vergleich eines Abschnittes, beziehungsweise Teilabschnittes mit dem generellen (= Gewässertypisierung) sowie speziellen (= Referenzstrecke) Zielsystem. Entspricht der Abschnitt oder Teilabschnitt in seiner Ausprägung weitgehend der Vorgabe der Gewässertypisierung und der zugehörigen Referenzstrecke, wird er – je nach Intensität der vorhandenen anthropogenen Beeinflussung – als „Kategorie A“ oder „B“ eingestuft.

*Kategorie A* werden all jene Fließgewässerabschnitte zugeordnet, deren Morphologie, Dynamik sowie Umlandsausprägung dem Fluß entsprechen und keine direkten Beeinflussungen des Abflußregimes (Stau, Restwasser, Schwall) aufweisen.

Dem gegenüber werden jene Fließgewässerabschnitte als *Kategorie B* klassifiziert, deren Morphologie, Dynamik sowie Umlandsausprägung Veränderungen gegenüber dem Flußtyp erfahren haben (z.B. durch jahrhundert lange Landnutzung), jedoch nicht durch systematische flußbauliche oder energiewirtschaftliche Eingriffe in ihrem Gesamtcharakter verändert sind.

Alle übrigen Fließgewässerabschnitte bzw. Teilabschnitte werden ausgeschieden (Ausscheidung auf den ersten Blick). Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist in Tabelle 3 dargestellt. Von der bearbeiteten Länge von 132 km Ybbs wurden 8 km (6%) der Kategorie A und 26 km der Kategorie B (19%) zugewiesen.

**Tabelle 3.** Ausweisung flußtypisch erhaltener Fließgewässerabschnitte Österreichs (Muhar, 1996).

Abschnitt	Ergebnis	Länge km
Gefällsstufe flußab Oisklause – Höhe Spielmauer	Kategorie A	4,3
Höhe Spielmauer – Höhe Saurüssel	Ausscheidung	2,8
Höhe Saurüssel – Straßenbrücke flußab Langau	Kategorie A	3,3
Straßenbrücke flußab Langau – Höhe Birkenkogel	Kategorie B	3,2
Höhe Birkenkogel – 700m flußauf Mühlbach	Kategorie B	11,4
700 m flußauf Mühlbach – Höhe Zwickelreit	Ausscheidung	13,8
Höhe Zwickelreith – Rückgabe KW Kogl	Stau, Kontinuumsunterbrechung, Restwasser	33,1
Rückgabe KW Kogl – Höhe Groß Ofenberg	Kategorie B	2,3
Höhe Groß Ofenberg – Kl. Ybbs	Ausscheidung	4,9
Aubauern – Brücke Kematen	Ausscheidung	4,3
Brücke Kematen – Brandstetten	Kategorie B	1,9
Höhe Brandstetten – Höhe Hst. Kröllendorf	Ausscheidung	1
Höhe Hst. Kröllendorf – Höhe Hausmening	Kategorie B	3,1
Höhe Hausmening – Fußgängersteg Neufurth	Ausscheidung	2,5
Fußgängersteg Neufurth – Höhe Winklarn	Kategorie B	3,7
Höhe Winklarn – Pisching	Ausscheidung	10,6
Pisching – Donau	Ausscheidung	15

Der Unterlauf der Ybbs von Amstetten zur Mündung hat eine Länge von ca. 22 km. Dabei handelt es sich um eine im Zuge der Hochwassersicherung seit den 40er Jahren begradigte und regulierte Strecke (Abbildung 2, sowie Anhang), die aber nach wie vor ein hohes naturräumliches Potential aufweist. Im Rahmen eines EU Life Natur Projektes soll versucht werden, den Unterlauf wieder fischpassierbar zu machen, sowie den Lebensraum zu verbessern. Auch im Sinne eines Hochwasserschutzes ist anzustreben, die Ybbs wieder aufzuweiten, Augebiete einzubinden und generell eine stärkere Dynamik zuzulassen.



**Abbildung 2:** Derzeitiger Unterlauf der Ybbs im Bereich Amstetten bis zur Mündung Donau. Der ehemals furkierende Verlauf (siehe Anhang) wurde im Zuge des Flußbaues stark begradigt und gestreckt.

## 2.4 Flußbauliche Hindernisse

In Tabelle 4 wurden derzeitige Hindernisse, beziehungsweise in Planung befindliche Bauwerke, die eine Einschränkung der Passierbarkeit darstellen, aufgelistet. Ebenfalls werden Möglichkeiten einer Verbesserung aufgezeigt.

**Tabelle 4.** Migrationshindernisse an der Ybbs vom Oberlauf zur Mündung.

<b>Hindernis</b>	<b>Passierbarkeit</b>	<b>Situation</b>	<b>Umsetzbarkeit</b>
<b>Kraftwerk Göstling (Wienstrom)</b>	nicht fischpassierbar	Größte Problematik, da ein Großteil des Wassers ausgeleitet wird und insbesondere in den Sommerzeiten eine Niederwasserführung mit starken Temperaturanstiegen vorliegt.	Verbesserung realistisch, da die wasserrechtliche Bewilligung befristet ist (2019?).
<b>Kraftwerk Riess</b>	Fischaufstiegshilfe vorhanden, allerdings nicht funktionstüchtig	Sehr problematisch, da oberhalb eine relativ lange freie Fließstrecke vorhanden wäre. Möglicherweise gehen von diesem Kraftwerk Wasserstandsschwankungen aus.	Verbesserung der Situation nicht sehr realistisch, Dauer der Bewilligung nicht bekannt.
<b>Kraftwerk Schütt</b>	nicht fischpassierbar	Große Problematik, da oberhalb eine relativ lange freie Fließstrecke mit sehr naturnahen Strukturen vorhanden wäre.	Verbesserung hinsichtlich der Fischpassierbarkeit realistisch, da eine Aufstiegshilfe geplant ist. Es ist aber eine wesentliche Verlängerung des Stauraumes vorgesehen.
<b>Kraftwerk Schwellöd</b>	fischpassierbar	Weist einen relativ langen Stauraum auf und eine sehr kurze freie Fließstrecke im Bereich der Mündung der Kleinen Ybbs.	Verbesserung derzeit nicht realistisch, allerdings keine hohe Priorität dafür vorhanden.
<b>Kraftwerk Jubiläumswerk</b>	fischpassierbar	Sehr großer Höhenunterschied, allerdings wurde durch die Anlage einer großzügigen Fischaufstiegshilfe die Situation wesentlich entschärft; es liegen allerdings weitgehend Stauräume ohne freie Fließstrecke vor; keine Reproduktionsmöglichkeiten für die Äsche.	Verbesserung derzeit nicht realistisch, bzw. nicht prioritär.

<b>Hindernis</b>	<b>Passierbarkeit</b>	<b>Situation</b>	<b>Umsetzbarkeit</b>
<b>Sohlschwelle Winterwehr</b>	nicht fischpassierbar	Sehr problematisch, weil hier keine Wasserkraftnutzung erfolgt und die Anlage vor nicht allzu langer Zeit erneuert wurde.	Verbesserung derzeit nur auf Grund öffentlichen Druckes bzw. durch die Fischerei auf die Gemeinde Waidhofen erzielbar.
<b>Kraftwerk Böhlerwerk (2 Stück)</b>	nicht fischpassierbar	Einfache Fischaufstiegshilfen sind vorhanden, die allerdings aus fachlicher Sicht wahrscheinlich nicht funktionieren.	Verbesserung derzeit nicht sichtbar
<b>Kraftwerk Bruckbach</b>	nicht fischpassierbar	Problematik wie bei den ober- und unterliegenden Kraftwerken	Technische Verbesserung derzeit nicht sehr realistisch, Bewilligungsfrist unbekannt.
<b>Kraftwerk Oismühle</b>	nicht fischpassierbar	Unterstes Kraftwerk einer Reihe von Kraftwerken im Bereich der mittleren Ybbs. Besserung der Situation ist nicht zu erwarten, da diese Anlage vor kurzem repariert und wieder instandgesetzt wurde.	Fischaufstiegshilfe nicht sehr realistisch, da ein einzelner privater Betreiber vorhanden und die Anlage technisch in einwandfreiem Zustand ist.
<b>Sohlschwelle Mariental</b>	Derzeit bei den meisten Wasserführungen fischpassierbar	Problematik gering, führt zu einer günstigen, strukturellen Situation durch die Aufweitung, bzw. durch die Schaffung eines Kolkes	Keine Verbesserung notwendig
<b>Kraftwerk Kematen</b>	nicht fischpassierbar	Problematik sehr hoch, da eine relativ lange Fließstrecke oberhalb existiert und nutzbar wäre	Situation erscheint günstig, da als Ausgleich für Beeinträchtigungen beim Kraftwerk Dorfmühle die Errichtung einer Fischaufstiegshilfe durch die EVN in diesem Bereich vorgesehen ist.
<b>Kraftwerk Dorfmühle</b>	nicht fischpassierbar	Handelt sich um eine Neubewilligung – derzeit wird die Wehranlage in ein Laufkraftwerk umgebaut. Die freie Fließstrecke wird durch Stauerhöhung und Unterwassereintiefung verkürzt.	Verbesserung zu erwarten, da eine Fischaufstiegshilfe vorgeschrieben wurde und als Ausgleich für die Verluste auch eine Fischaufstiegshilfe beim oberliegenden Kraftwerk Kematen vorgesehen ist.
<b>Kraftwerk Neufurth und Kraftwerk Hausmening</b>	beide nicht fischpassierbar	Problematik sehr hoch, da flußaufwärts eine relativ lange naturnahe Fließstrecke vorliegt, die als Laichhabitat gut geeignet wäre.	Verbesserung der Situation nur schwer möglich, da auf Grund der vorhandenen Steilufer und des beengten Platzes eine Fischaufstiegshilfe technisch schwierig ist; Bewilligungsfrist nicht bekannt.

<b>Hindernis</b>	<b>Passierbarkeit</b>	<b>Situation</b>	<b>Umsetzbarkeit</b>
<b>Kraftwerk Greinsfurth</b>	nicht fischpassierbar	Problematik sehr hoch, da eine relativ lange Ausleitungsstrecke gegeben ist; die Url mündet in diesem Bereich ein.	Verbesserung der Situation absehbar, da die Stadtgemeinde Amstetten den Bau einer Fischaufstiegshilfe bzw. einer Restwasserdotaiton beantragt hat.
<b>Kraftwerk Doislau</b>			Geplant – Antrag bereits bei der Wasserrechtsbehörde, Fischpassierbarkeit wäre durch Umgehungsgerinne gegeben.
<b>Wehranlage Hohe Brücke</b>	Bei bestimmten Hochwasserführungen möglich	laufende Eintiefung des Unterwassers und wasserrechtliche Situation nicht geklärt.	Aufgrund der relativ geringen Höhe ohne größerer Probleme durch eine rechtsufrige Umgehung fischpassierbar zu machen.
<b>Kraftwerk Hohe Brücke</b>			Antrag bei der Wasserrechtsbehörde gestellt.
<b>Kraftwerk Köchlingbach</b>			Derzeit in Planung, Antrag bei der Wasserrechtsbehörde gestellt.
<b>Kraftwerk Kemmelbach</b>	nicht gegeben	Größte Auswirkungen auf das Flußsystem der unteren Ybbs, da der Aufstieg der Donaufischarten zum Laichen verhindert wird.	Gute Aussichten auf Besserung, da bereits die Bewilligung für den Umbau zu einem Laufkraftwerk mit Errichtung einer großzügigen Fischaufstiegshilfe erteilt wurde.

Derzeit sind an der Ybbs 16 Wasserkraftwerke vorhanden. Veränderungen des Strömungs- und Abflußgeschehens sind unvermeidbare Folgen für die Nutzung der Wasserkraft zur Erzeugung von Elektrizität. Im Zuge dieser Eingriffe in das hydraulische Regime können vielfältige Auswirkungen auf die Biotopbeschaffenheit festgestellt werden, welche die Substratsituation und die Gewässermorphologie ebenso betreffen können, wie die Wasserbeschaffenheit und den Nährstoffhaushalt. Die Lebensgemeinschaften reagieren sehr sensibel auf diese Veränderungen ihrer Umwelt, in hohem Masse sind die Fische als Endglieder der aquatischen Nahrungskette betroffen. Die teils erheblichen Auswirkungen auf das Ökosystem Fließgewässer werden oft ökonomischen Interessen untergeordnet. Ein Problem liegt dabei in der Schwierigkeit, die auftretenden Schäden in einem natürlichen System zu berechnen. Welchen Wert hat zum Beispiel eine gefährdete Fischart, oder eine ausgestorbene Insektenart?

Die mit der Nutzung der Wasserkraft verbundenen Konfliktpotentiale mit der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fließgewässer sind vorgegeben, soweit sie aus den Eingriffen in die Struktur und das Strömungsgeschehen resultieren. Eine pauschale Behandlung ist jedoch nicht sachgerecht. Jeder einzelne Fall bedarf einer eigenen Betrachtung der Beeinträchtigungen und der Lösungsmöglichkeiten. Grundsätzlich läßt sich die Problematik anhand der Literatur in fünf Themenkreise gliedern (Kleinwasserkraftanlagen und Gewässerökologie, 1995):

- Veränderungen der Lebensbedingungen im gestauten Wasserkörper, Verlust an Lebensraum
- Veränderungen des Gewässerverbundes durch die Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums
- Veränderungen im Restgerinne durch Abflußsteuerung (Restwasser, Schwall,...)
- Auswirkungen auf die Lebensbedingungen unterhalb des Kraftwerkes
- Lösungsansätze und Ausgleichsmöglichkeiten



## **2.5 Gewässergüte**

Wie alle Salmonidenarten stellen Äschen hohe Ansprüche an die Wasserqualität und sind daher den Fischarten zuzurechnen, die als erste bei zu hohen Schadstoffbelastungen verschwinden.

Der Unterlauf der Ybbs wies in den Jahren 1977 bis 1987 eine extrem starke Abwasserbelastung auf. Unterhalb von Kematen sank die Wasserqualität auf die Gewässergütekategorie 4 ab. Diese starke Abwasserbelastung dürfte für den Zusammenbruch der Äschenpopulation in dieser Region verantwortlich sein (Zauner, 1996). Gegenüber den Jahren vor 1987 hat sich, auf Grund eines umfassenden Sanierungsprogrammes der Zustand der Gewässergüte der Unteren Ybbs erheblich verbessert und liegt derzeit im Bereich der Güteklasse 2. Auch der im kommunalen Bereich durchgeführte Bau von Kläranlagen mit flächendeckenden Anschlüssen hat zu einer Verbesserung der Gewässergütekategorie im Bereich der gesamten Ybbs geführt. Lediglich lokale Einleitungen, die zum Teil illegal passieren, stellen punktuelle Probleme dar.

Eine Gefährdung der Äsche aufgrund der Wasserqualität wird nicht vermutet, wenngleich die Toleranz gegenüber einzelnen hydrochemischen Parametern experimentell nur unzureichend untersucht ist. Ebenso ist nicht geklärt, inwieweit hormonwirksame Stoffe (Endocrine Disruptors) die Reproduktion beeinträchtigen. Eine diesbezügliche Untersuchung östrogen wirksamer Stoffe im Grund- und Oberflächenwasser ist bundesweit durch das UBA geplant.

## **2.6 Kiesentnahme**

Äschen sind typische Kieslaicher. Ebenso wie von anderen lithophilen Arten werden auch von der Äsche für die Laichablage Kiesbänke und kiesbankähnliche Strukturen gewählt. So wird neben den angeströmten Bereichen genannter Gewässerstrukturen vor allem deren Plateaufläche, sowie deren unterstromige Peripherie mit sanft abfallender Sohle für die Laichablage genutzt. Über die Substratzusammensetzung an den Laichplätzen existieren bislang nur vergleichsweise geringe Kenntnisse (Ebel, 2000). Grundsätzlich wird für die Hauptfraktion eine Korngröße von 1 cm angegeben. Die Wassertiefen an den Laichplätzen variieren zwischen 0,1 und 0,67 m (Ebel, 2000). Ergebnisse verschiedenster Datenaufnahmen zeigten, daß Gewässerbereiche mit Fließgeschwindigkeiten von 0,4 – 0,6 m/s am häufigsten für die Laichablage genutzt werden.

Kiesentnahmen an der Ybbs erfolgen nur im kleineren Rahmen und sind generell von der behördlichen Genehmigung abhängig. Die Geschiebeführung an der Ybbs ist verringert, jedoch immer noch vorhanden. Die stark eingeschränkte Kiesentnahme aus dem Fluß bewirkte eine stärkere Verlagerung derselben in die Au, wodurch die Schädigung, gesamtheitlich gesehen, mindestens gleich zu bewerten ist (Pelikan, Mader, 1990).

Bei allfälligen Kiesentnahmen aus dem Fluß ist jedenfalls darauf zu achten, daß vorhandene Kiesbänke, die als Laichplätze dienen, unberührt bleiben und eine Beunruhigung und Trübung besonders vor und nach der Laichzeit vermieden wird.

## **2.7 Wassertemperatur**

Derzeit liegen keine flächendeckenden Daten über die Wassertemperatur an der Ybbs vor. Im Rahmen dieses Arbeitskreises wurden 10 Temperatursonden angekauft, um von verschiedensten Meßstellen entsprechende Daten zu erhalten. Stauhaltungen, sowie Restwasserstrecken führen zu einer Erhöhung der durchschnittlichen Wassertemperatur.

Untersuchungen von Schmitz und Schumann (1982) zu den Temperaturverhältnissen in der Äschenregion verschiedener mitteleuropäischer Fließgewässer ergaben, daß die Äschenverbreitung flußabwärts durch mittlere sommerliche Wassertemperaturen limitiert wird, die die 17° C Grenze

überschreiten. Als Maximalwerte werden von den Autoren Werte von 19,3°C bis 23°C angegeben. Es wird vermutet, daß sich die Äschen während sommerlicher Temperaturspitzen im Bereich kühler Grundwasserzutritte aufhalten, oder in den Oberlauf ausweichen. Die Verbreitungsgrenze der Äsche flußaufwärts wird in der Regel nicht durch zu geringe Wassertemperaturen, sondern durch den großen Raumbedarf der Tiere limitiert.

### **3. Äsche**

#### **3.1 Allgemeines**

##### **Systematische Stellung:**

*Ordnung:* Lachsartige (Salmoniformes)

*Familie:* Äschen (Thymallidae)

*Gattung:* Thymallus

*Art:* Thymallus thymallus, (europäische Äsche, LINNÉ 1758)

Insgesamt werden bis zu sieben selbständige Arten der Gattung Thymallus genannt (Thymallus thymallus, Thymallus arcticus, Thymallus brevirostris, Thymallus nigrescens, Thymallus montanus, Thymallus baicalensis, Thymallus grubei).

Die Europäische Äsche ist von den französischen Pyrenäen im Westen bis zum Ural im Osten verbreitet. Sie fehlt in Irland und Nordschottland. In Spanien, Südfinnland und Südschottland, wo sie ursprünglich auch nicht vorkam wurde sie erfolgreich eingebürgert (Northcote, 1995).

Auch innerhalb der Art der Europäischen Äsche sind verschiedene lokale Rassen ausgebildet. In Österreich kann man zum Beispiel die Drauäsche mit rötlichen Flossen oder die Innäsche mit blaugrauen Flossen unterscheiden. Diese Rassen sind speziell auf die Verhältnisse im jeweiligen Fluß angepaßt. Dies ist ein entscheidendes Argument für die Nachzucht und den Besatz autochthoner Fische.

Der lateinische Name der Äsche „Thymallus thymallus“ soll vom „Thymianduft“ stammen, den der frische gefangene Fisch ausströmt.

Die Äschenregion liegt zwischen Forellen- und Barbenregion. Begleitfische sind typischerweise Bachforelle, Huchen, Schmerle, Koppe, Elritze, Barbe, Nase, Aitel, Gründling, Hasel und Schneider. Die Äsche hat einen langgestreckten, seitlich abgeflachten Körper mit kleinem, zugespitzten Kopf. Die Pupille ist nach vorne etwas zugespitzt. Die Schuppen sind relativ klein und beginnen sich ab ca. 33 mm Körperlänge zu auszubilden, die Seitenlinie ist vollständig. Die Rückenflosse des Männchens (Fahne) ist im rückwärtigen Teil deutlich höher und ausgefranst und stellt ein Unterscheidungsmerkmal zum Weibchen dar.

##### **Wachstum:**

Maximallänge über 50 cm, Gewicht maximal bis zu 2 - 3 kg.

Während in den ersten beiden Lebensjahren ein beachtlicher Längenzuwachs von durchschnittlich 10 - 12 cm zu verzeichnen ist, verlangsamt sich das Wachstum in den Folgejahren zunehmend. So vergrößert sich die Körperlänge im 3. und 4. Lebensjahr nur um durchschnittlich 4 – 7 cm, während im 5. und 6. Lebensjahr der durchschnittliche Längenzuwachs mit 1 – 4 cm noch geringer ausfällt (Ebel, 2000). Eine geschlechtsspezifische Differenzierung des Längenwachstums tritt bei der Äsche nicht oder nur in geringem Umfang auf. Sofern Unterschiede nachweisbar sind, zeigen zumeist die männlichen Tiere ein schnelleres Wachstum.

##### Durchschnittsgrößen:

nach dem 1. Jahr	8 -12 cm
nach dem 2. Jahr	17 - 24 cm
nach dem 3. Lebensjahr	25 - 30 cm

Die Fruchtbarkeit der Äsche ist ebenso wie die anderer Salmonidenarten vergleichsweise gering. Die Eizahlen der Äsche schwanken meist zwischen 1.000 bis 12.000, wobei die beträchtlichen Differenzen auf längen- bzw. gewichtsbedingte Unterschiede zurückzuführen sind. Die relative Eizahl schwankt zwischen 7.000 bis 38.000 Eiern pro kg Körpergewicht.

Bei Untersuchungen der Geschlechtsverteilung überwiegen generell männliche Individuen. Als Ursache für den mancherorts hohen Männchenanteil wird ein starker Befischungsdruck angesehen (Ebel,2000). So sind weibliche Tiere aufgrund des erhöhten Nahrungsbedarfes während des vergleichsweise aufwendigen Gonadenaufbaues leichter mit der Angel zu fangen als männliche Individuen (Dyk 1959, Witkowsky et al. 1989, Dujmic 1997). Das Geschlechtsverhältnis liegt oft bis zu 1:6 zugunsten der Männchen.

Männchen sind meist ab dem 2. und Weibchen ab dem 3. Jahr geschlechtsreif. Untersuchungen lassen den Schluß zu, daß ab der Laichreife und aufgrund des dadurch bedingten Streß eine deutlich erhöhte Mortalität auftritt. Die obere Altersgrenze ist mit ca. 7 Jahren anzugeben.

### **Fortpflanzung:**

Die Laichzeit der Äsche ist im Frühjahr zwischen März und Mai. Nach dem Einsetzen der Schneeschmelze (Wassertemperatur von 4 – 6°C) beginnt die Laichwanderung, beeinflusst von Wassertemperatur und Mondphase. Hindernisse werden schwimmend überwunden, nicht durch Springen.

Die Laichpopulation setzt sich aus 2 – 6 jährigen Fischen zusammen. Bei warmen Temperaturen dauern die Laichwanderungen 2 Wochen, sonst ca. 1 Monat. Huflattich und Schwarzerlenblüte kündigen die Laichzeit an. Der Laichplatz ist meist eine flach überronnene Kiesbank mit einer Korngröße der Hauptfraktion von 1 cm. Die Dicke dieser Schichte ist mindestens 5 cm, die Strömungsgeschwindigkeit liegt bei 0,4 – 0,6 m/s bei einer Wassertiefe von rund 20 – 60 cm. Die Eier liegen 4 – 7 cm tief im Substrat. Die Dauer des Laichakts ist einige Sekunden, wobei 20 – 30 Laichakte pro Weibchen stattfinden. Der Eidurchmesser liegt bei 3- 4 mm, wobei gilt, je größer die Weibchen, desto größer sind die Eier. Nach der Befruchtung schwellen die Eier auf das 2fache Volumen an. Nach neueren Untersuchungen werden die Eizahlen geringer. Die Laichwanderungen beginnen bei Temperaturen von 4- 7 °C, die Laichtemperaturen liegen in einem Bereich zwischen 5 und 12 °C, Durch abrupt steigende oder fallende Temperaturen kann das Laichen kurzzeitig unterbrochen oder völlig beendet werden. Ideale Wassertemperaturen für den Schlupferfolg liegen zwischen 7 - 11°C. Die Entwicklungsdauer bis zum Schlupf liegen bei 15°C bei 10 – 13 Tagen, bei 5°C bei 46 – 55 Tagen.

Bei den Ybbsäschen wurde in Untersuchungen eine optimale Schlüpftemperatur von 11 °C ermittelt. Die Larvengröße beim Schlüpfen beträgt 8- 12 mm. Nach 4- 8 Tagen ist der Dottersack aufgebraucht und die Larven wandern ins freie Wasser. Zuerst befinden sie sich in der Nähe der Oberfläche, ab ca. 25mm Größe eher in Bodennähe. Die Mutterfische wandern nach dem Laichen wieder an ihre Standplätze zurück.

### **3.2 Bestandsdichte**

Im Zuge von Fischbestandserhebungen vorliegendes Datenmaterial von der Ybbs wurde gesammelt und in Bezug auf die Bestandsdichte der Äsche untersucht. In Abbildung 3 sind die untersuchten Gewässerabschnitte angegeben. Besonders vom Mittellauf ist die Datenlage gering.

## **Oberlauf**

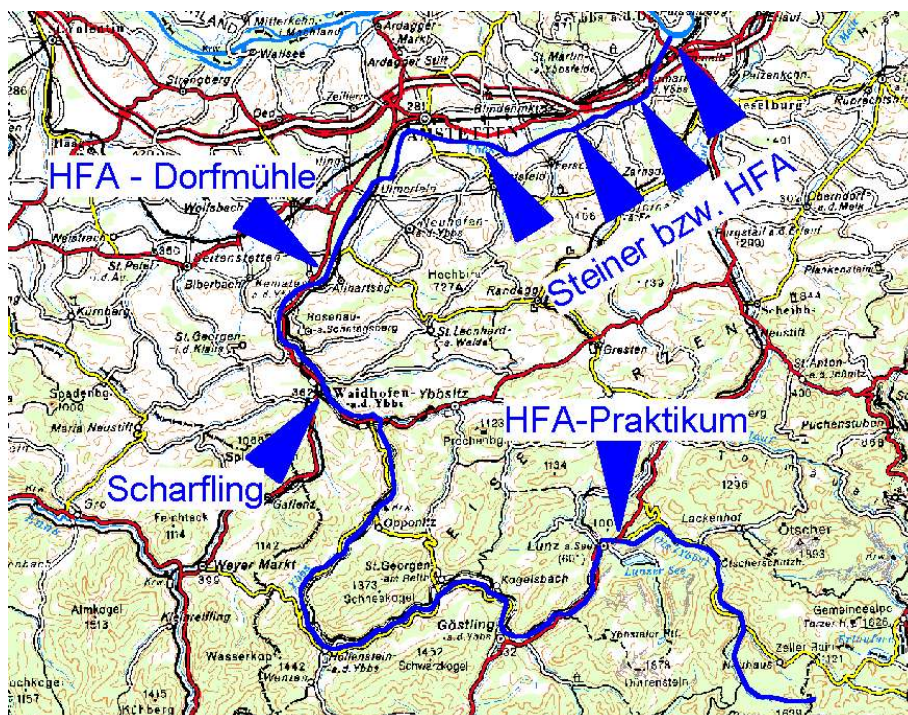
- 1997: Fischbestandsaufnahme der Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, BOKU
- 1998: Fischökologisches Spezialpraktikum der Abt. für HFA
- 1999: Fischökologisches Spezialpraktikum der Abt. für HFA
- 2000: Fischökologisches Spezialpraktikum der Abt. für HFA
- 2001: Fischökologisches Spezialpraktikum der Abt. für HFA

## **Mittellauf**

- 1996: Ist- Bestandsaufnahme im Hinblick auf die gewässerökologischen Auswirkungen der Erweiterung des KW Dorfmühle/Ybbs
- 1998: Fischbestandsaufnahme im Bereich Waidhofen, Inst. f. Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde, Scharfling

## **Unterlauf**

- 1987: Fischereibiologische Bestandsaufnahme der Ybbs, der Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, BOKU
- 1998: Fischökologische Untersuchung – Untere Ybbs, Im Auftrag der Stadtwerke Amstetten und E-Werk Wüster, Dr. Volker Steiner – Inst. f. Fischforschung
- 1999: Fischökologische Untersuchung – YBBS – Bereich Hohe Brücke, Im Auftrag der EVN, Dr. Volker Steiner – Inst. f. Fischforschung



**Abbildung 3:** Fischereibiologische Untersuchungen an der Ybbs.

Ein einheitliches Probedesign aller Befischungen o.a. Studien ist aufgrund der unterschiedlichen ausführenden Institute / Personen nicht verwirklicht. Dennoch wird in dieser Zusammenstellung versucht, durch eine Auswahl quantitativer Parameter eine bestmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Weiters soll erwähnt werden, dass nur in den wenigsten Fällen (HFA Praktikum) Originaldaten zur Verfügung standen, die angeführten Werte entstammen also zum Großteil den abgeschlossenen Veröffentlichungen.

Das größte Datendefizit ist im Mittellauf zu verzeichnen. Der Abschnitt zwischen Lunz am See und Waidhofen / Ybbs fehlt in dieser Zusammenstellung gänzlich. Somit bleibt ein Gutteil des Mittellaufs unberücksichtigt - ein Bereich der zudem wahrscheinlich zu den „ärschenreichsten“ des ganzen Flusssystemes gehört mit abschnittswisen Dichten bis zu 100 kg/ha (pers. Mitteilung Unfer). Referenzstrecken aus diesem Abschnitt sind für weitere vergleichende Analysen unerlässlich.

**Tabelle 5:** Bestandsdichte der Äsche

Situation der Äsche			Dichte anderer Arten		Derzeitige fischökologische Situation	
Abschnitt	Dichte der Äsche	Altersaufbau der Äsche	Bachforelle	Regenbogenforelle	Sonstiges	
<b>Oberlauf A (Ursprung-Göstling)</b>	Der Region entsprechend ca. 10–15 kg/ha	Zahlreiche Adultfische, Jungärschen wandern wahrscheinlich flussab	Bf. dominiert Artenverteilung	20 – 30 % der Artenverteilung	Guter Koppenbestand	Der Situation einer unteren Forellenregion entsprechend; Jungärschen aus erfolgreicher Reproduktion kommen wahrscheinlich flussab gelegenen Strecken zugute.
<b>Mittellauf B (Göstling – Kematen)</b>	Ab Waidhofen sehr gering ( 6 kg / ha) - flussauf gut bis 100kg/ha *	Ab Waidhofen schlecht - flussauf gut *	Wahrscheinlich gut 30 – 50 %  *	Wahrscheinlich gut, relativ hoch 20 – 40 %  *	Hohe Kleinfischdichten	Aufgrund der schwachen Datenbasis nur Vermutungen bzw. Aussagen ab Waidhofen möglich: zw. Lunz und Waidhofen ws.lich gute Situation darunter eher schlechte Ärschenbestände; rel. hohe Dichten an Regenbogenforellen ; gute Strömerpopulation
<b>Unterlauf C (Kematen – Mündung)</b>	Gering; bis 9 kg / ha	Sehr wenige Adultfische, hpts. Zwei- und dreisömmrige Individuen. Reproduktion nachgewiesen	Der Region entsprechend gering	relativ gut	hohe Kleinfischdichten, gute Barbenbestände	Der Situation als Übergang zw. Ärschen- und Barbenregion zu wenig Ärschen vorhanden, erweitertes Artenspektrum (21 Arten), gute und ausgeglichene Fischgemeinschaften auf wenige „Hot Spots“ beschränkt.

\* Datenmaterial zu gering, nur Vermutungen möglich

### Befischte Bereiche:

- A ... Fluslauf von Lunz („Hinterleiten“)
- B ... Bereich Waidhofen / Ybbs und Kematen
- C ... Flussab von Amstetten bis zur Mündung

### **3.2.1 Beurteilung**

Wie bereits erwähnt, lassen die zur Verfügung stehenden Daten lediglich Analysen in Teilbereichen des Oberlaufs sowie im Unterlauf zu. Die beiden im Mittellauf durchgeführten Befischungen (Bereich Waidhofen und Kematen) beschränken sich auf relativ kurze Strecken bzw. eng definierte Zielsetzungen.

Die fischökologische Situation in dem beprobten Bereich des Oberlaufs (flußauf von Lunz, „Hinterleiten“) entspricht weitgehend der natürlichen Fischregion einer unteren Forellenregion bzw. eines Übergangs zur Äschenregion. Die Artenverteilung wird von der Bachforelle und der Koppe dominiert, dennoch kommen Äschen in konstanten Anteilen von 5-10 % vor und reproduzieren in diesem Abschnitt erfolgreich. Da das Habitatangebot in dieser Fischregion für Äschen allerdings beschränkt ist, liegt die Vermutung nahe, daß Jungäschen dieses Abschnitts den flußab gelegenen Strecken durch Drift und Abwärtswanderungen zugute kommen.

Der Bereich von Lunz am See bis Waidhofen muß in dieser Studie leider unberücksichtigt bleiben. Teile dieser Strecke dürfen allerdings aufgrund ihrer Ausprägung als Äschenregion und ihrer zum Teil sehr guten Strukturausstattung als ansprechendes Äschenhabitat gelten.

Die Verhältnisse ab Waidhofen sind wahrscheinlich von Ausleitungen bzw. bestehenden Kraftwerken (Kraftwerk Schütt, Riess und auch Göstling) flußauf gekennzeichnet. Die (relativ kurze) befischte Strecke im Bereich Waidhofen weist einen für diese Fischregion zu niedrigen Äschenbestand auf. Zum einen könnte in diesem Abschnitt das Auftreten des Kormorans eine gewisse Rolle spielen, zum anderen wird eine Wiederbesiedelung bzw. Aufstockung des Bestands aus den flußauf gelegenen Abschnitten durch die bereits erwähnten Querbauwerke zum Großteil verhindert.

Im beprobten Bereich flußab von Kematen muß die Äsche ebenfalls als stark gefährdet und deutlich zu gering vertreten eingestuft werden. Eine mit der Verbesserung der Wasserqualität einhergehende Erholung des Äschenbestands wird zum Teil durch die Kontinuumsunterbrechungen nach oben sowie möglicherweise durch den Einfluß des Kormorans verhindert. Dennoch liegen im Bereich von Kematen bis Hausmening (im Übergang von der Äschenregion zur Barbenregion) hervorragende Habitatangebote für eine sich selbst erhaltende Äschenpopulation vor.

Im Unterlauf, der zur Gänze als Übergang von der Äschenregion zur Barbenregion eingestuft wird, weisen die durchgeführten Befischungen im Bereich flußab von Amstetten einen dem Gewässertyp entsprechend zu geringen Äschenbestand auf. In diesem Bereich liegen die Gründe für die schlechte Situation der Äsche wohl weitgestreut. Kontinuumsunterbrechungen nach oben sowie in diesem Abschnitt selbst verhindern Zuwanderung sowie den Austausch zwischen vorhandenen Populationen. Flußbauliche Beeinträchtigungen wie Uferverbauungen und Sohlschwellen verändern das Habitatangebot nachhaltig. Durch Querbauwerke erhöhte Wassertemperaturen dürften ebenfalls eine negative Rolle für das Aufkommen der Äsche spielen. Massiveres Auftreten von Kormoranen übt wahrscheinlich einen weiteren Druck auf die ohnehin geschwächten Äschenbestände aus.

### **3.3 Befragung Ausübungsberechtigte**

Im Zuge der Arbeiten zur Erhebung des Ist – Bestandes an der Ybbs wurde an alle Fischereiberechtigten ein Fragebogen ausgesandt, mit dem Ziel der Beurteilung der fischereilichen Sicht ihres Gewässers unter besonderer Berücksichtigung der Äsche. Die Ergebnisse sind in

allgemein inhaltlich in Tabelle 6 zusammengefaßt, um einen groben Überblick der derzeitigen Situation zu erhalten. Auf eine Darstellung der einzelnen Reviere wurde bewußt verzichtet.

**Tabelle 6.** Zusammenfassung der Befragung der Ausübungsberechtigten zur Bewertung der derzeitigen fischereilichen Situation. Die Ergebnisse wurden räumlich auf die Bereiche Ober-, Mittel-, und Unterlauf aufgeteilt. Es wurden nur jene Gewässerabschnitte berücksichtigt, von denen Daten eingelangt sind.

	<b>Oberlauf (Lunz – Göstling) n = 1</b>	<b>Mittellauf (Göstling – Kematen) n = 10</b>	<b>Unterlauf (Kematen – Mündung) n = 5</b>
<b>Zusammensetzung des Fischbestandes derzeit</b>	Bachforellen 40 % Regenbogenf. 40% Äschen: 15- 20 %	Regenb. 30 – 60% Bachforellen 30 – 40% Äschen: 5 – 30 % Saibling, Huchen, Aitel, Barbe, Koppe	domineierend Regenbogenforellen, Cypriniden, weitere Bachforelle, Äsche, Huchen, Koppe, etc.
<b>Bestandsmäßige Entwicklung</b>			
<b>Vorkommen der Äsche,</b> Skala von 1 – 5 1= dominierend 5=nicht vorhanden	2- 3	<i>bis Hollenstein:</i> 2 – 3 <i>abwärts:</i> 4-5	4-5
<b>Wie ist die Bestandsentwick- lung zu beurteilen:</b>	gleichbleibend bis eher ansteigend seit 1998	<i>bis Bereich Hollenstein,</i> <i>Opponitz:</i> konstant bis leicht steigend <i>abwärts:</i> abnehmend, außer einzelne Fließstreckenbereiche	geringer Anstieg zu bemerken, dennoch nur vereinzelt Vorkommen
<b>Findet eine eigene Reproduktion der Äsche statt</b>	ja	ja	mäßig bis nicht gegeben
<b>Laichplätze</b>	Bereich Lunz/See	St. Georgen/Reith- Hollenstein, Hohenlehen übrige Bereiche punkteil ( Waidhofen, Böhlerwerk)	nur punkteil vereinzelt
<b>Wurden Äschen besetzt</b>	nein	revierbezogen, Äschen 1+, 2+ unterschiedl. Herkunft	revierbezogen, Äschen 0+, 1+, 2+ unterschiedl. Herkunft
<b>Welche weiteren Fischarten werden besetzt</b>		Bachforellen, Regenbogenforellen	Regenbogen- Bachforellen, Huchen, Nase, Aalrutte



<b>Mindestmaß Äsche, Entnahme</b>	teilweise geschont	ganzjährig	30- 50 cm, teilweise ganzjährig geschont	30 cm bis ganzjährig geschont
	<b>Oberlauf (Lunz – Göstling) n =1</b>		<b>Mittellauf (Göstling – Kematen) n = 10</b>	<b>Unterlauf (Kematen Mündung) n = 5</b>
<b>Flußbau</b>				
<b>Wo sind die größten Probleme hinsichtlich der Entwicklung der Äsche gelegen?</b>			Restwasser, Laichplatzverlust durch Stau	Uferverbau, Restwasser, Staubereiche,
<b>Gibt es gravierende Probleme mit fischfressenden Tieren</b>			Graureiher, Kormoran (speziell flußabwärts zunehmend)	Kormoran
<b>Allgemeines, Anliegen, Wünsche:</b>			Verbesserung Restwassermengen, Flußbau, Passierbarkeit Zubringer, Management natürlicher Feinde (Kormoran, Graureiher) autochthones Besatzmaterial, Erfahrungsaustausch, revierübergreifender Besatz	Passierbarkeit der Ybbs für Fische von der Donaumündung aufwärts, Management Kormoran, autochthones Besatzmaterial,

### 3.4 Genetik

Wie fast alle Süßwasserfische kommt auch die Äsche in vielen räumlich getrennten Populationen vor, die nur wenig oder fast keinen Genfluß untereinander aufweisen. Diese Isolation führt mit der Zeit über genetische Zufallsdrift zu erblich verankerten Populationsunterschieden. Es zeigen sich somit genetische Anpassungen und Unterschiede der einzelnen Äschenpopulationen verschiedener Einzugsgebiete. Die Freisetzung von Äschen unterschiedlicher Herkunft kann somit schwerwiegende Auswirkungen auf die genetische Struktur und Variabilität von Standortpopulationen haben. Der Grad der Isolation und genetischen Divergenz zwischen bisher untersuchten österreichischen Äschenpopulationen reicht weit über den der Bachforelle hinaus, obwohl gerade die Bachforelle bereits als einer der am stärksten genetisch strukturierten Süßwasserfische gilt (Uiblein et al. 2002).

Wenn die Zucht und der Besatz ohne Rücksichtnahme auf genetische Daten durchgeführt wird kann der Schaden weit größer als der Nutzen sein. Unmittelbare Folgen solcher Besatzmaßnahmen können eine höhere Sterberate, Abwanderung, geringe Fitneß und Kondition oder Ausfall der natürlichen Fortpflanzung sein. Es ist somit darauf zu achten, daß nur jene Äschen besetzt werden, die der genetischen Struktur der ursprünglichen (autochthonen) Standortpopulation entsprechen.

### 3.5 Besatz

Beim Wiederaufbau gefährdeter Fischbestände spielt natürlich der Besatz eine bedeutende Rolle. Die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit eines Besatzes kann immer nur konkret für den jeweiligen Gewässerabschnitt festgestellt werden. Ziel von Besatzmaßnahmen sollte sein, den Fischbestand zu fördern und langfristig eine natürliche Reproduktion zu garantieren.

Es gibt keine genormten Besatzregeln, lediglich Empfehlungen von verschiedensten Untersuchungen und Erfahrungen. Jedenfalls ist im Vorfeld jeder Besatzmaßnahme deren Auswirkungen, Sinnhaftigkeit und Zielsetzung zu klären. Besatz in natürlichen Gewässern sollte eine Hilfe sein, Reproduktionsstörungen und Nachwuchsdefizite auszugleichen. Eine kritische Prüfung der Erfolgsaussichten kann vor Enttäuschungen bewahren. Daher müssen Versuche, die geschrumpften Äschenpopulationen wieder aufzubauen auf eine Vielfalt von Methoden setzen, die unter anderem auch auf die Ursachen dieses Rückganges abzielen, wie Migartionsbarrieren, Flußregulierung, Zerstörung der Laichplätze, Freißeinde, sowie die mögliche Bedrohung durch Überfischung, Konkurrenz und Raubdruck anderer Arten.

Angesichts der unterschiedlichen Gründe der Bestandsrückgänge ist es somit nicht möglich eine allgemeingültige Besatzregel aufzustellen. Angaben über Besatzfischzahlen sind als grobe Anhaltswerte zu sehen. Untersuchungen, wie zum Beispiel an Forellen zeigten, daß Besatzfische eine schlechtere Überlebensrate als Standortfische aufweisen. Ein Grundsatz des Fischbesatzes lautet, daß Fische so klein wie möglich besetzt werden sollen, um sie nicht zu sehr an die Bedingungen in der Zucht zu gewöhnen, da die Besatzfische im Fließgewässer einer Fülle neuer Umweltbindungen ausgesetzt sind. Dem entsprechen Bestandsstützungen durch das Ausbringen befruchteter Äscheneier in Vibert-Boxen. Treten Lebensraumdefizite für Jungäschen im jeweiligen Gewässerabschnitt auf, so wird älteren Besatzfischen der Vorzug zu geben sein. Im Regelfall sind ein- und zweisömmerige Äsche erhältlich, wobei eine Bestandsstützung mit noch älteren Äschen weder ökologisch noch ökonomisch sinnvoll ist, da diese Fische auf neue Umweltbedingungen wenig flexibel reagieren.

### 3.6 Bewirtschaftung

Für Besatz sind aus Gründen der Überlebensrate, Anpassung und Genetik Äschen heranzuziehen, die aus dem gleichen Einzugsgebiet und wenn möglich aus dem gleichen Gewässer stammen. Aus diesem Grunde bietet der Verein „Rettet die Ybbs – Äsche“ seit dem Jahr 2001 ein- und zweisömmerige Äschen an, die von Mutterfischen aus der Ybbs stammen und bei regionalen Züchtern aufgezogen werden.

Bei Raubdruck größerer Forellen ist der Besatz mit zweisömmerigen Äschen zu empfehlen (pers. Mitteilung Steiner) da diese höhere Überlebensraten zeigen. Wie Erfahrungswerte zeigten, ist bei einer Stärkung von Äschenbeständen durch Besatz eine Wiederholung der Besatzmaßnahmen auf mindestens 4 – 5 Jahre zu empfehlen. Bei einmaligen Aktivitäten kann es aufgrund verschiedenster Faktoren, wie zum Beispiel Hochwässer leicht zu Gesamtausfällen kommen. Wie Erfahrungswerte aus der Schwarza zeigten, gab es nach zwei Jahren Schutzmaßnahmen für die Äsche, wo unter anderem Besatz eingebracht und der Fischereidruck minimiert wurden keinerlei Auswirkungen auf den Äschenbestand. Eine echte Erholung und eine starke Population waren erst nach dem 6. Jahr der Schutzmaßnahmen statistisch zählbar (ÖFG Aktuell, 2002).

Besatzempfehlungen gehen von bis zu 1.000 Stück Jungäschen pro Kilometer Ybbs aus. Zum richtigen Besatzzeitpunkt können keine klaren Aussagen getroffen werden. Allenfalls sind regelmäßig auftretende Hochwässer speziell im zeitigen Frühjahr abzuwarten, weshalb sich das späte Frühjahr bis Frühsommer und der Herbst als typische Zeiten für den Besatz herauskristalisieren. Jedenfalls sind Äschen in größeren Trupps und in flacheren, vor Freißeinden geschützten, Bereichen zu entlassen. Besatzmaßnahmen sind aber nur in jenen Bereichen sinnvoll, wo die Äschen auch

entsprechende Lebensräume vorfinden, womit Stauhaltungen beinahe gänzlich ausscheiden. Bei Vorliegen bestimmter Faktoren, die das Aufkommen des Nachwuchses behindern, ist Besatz, auch rein aus ökonomischen Gründen, zu hinterfragen.

Die Entnahme durch die Fischerei kann eine Äschenpopulation nachhaltig beeinflussen. Die Erhaltung einer ausgeglichenen Größen-, Alters- und Geschlechtszusammensetzung sollte auch bei der Entnahme durch die Fischerei berücksichtigt werden. Durch Brittelmaße, gegebenenfalls auch Zwischenbrittelmaße, Höchstfangzahl und Begrenzung des Befischungsdrukkes kann durch den Bewirtschafter entsprechend reagiert werden. Das Brittelmaß des Landes Niederösterreich ist derzeit bei 30 cm angesetzt, wobei bei grundsätzlich guten Wachstumsverhältnissen an der Ybbs eine revierbezogene Erhöhung von mindestens 35 cm angebracht scheint. Allenfalls sollte garantiert sein, daß der Fisch vor der Entnahme mindestens zwei Jahre fortpflanzungsfähig ist und am Laichgeschehen teilnehmen kann. Eine möglichst schonende Art der Befischung, wie Verbot von Widerhaken, keine Schluckköder versteht sich bei den meisten Bewirtschaftern mittlerweile von selbst.

Wie bisherige Untersuchungen an verschiedensten Gewässern ergaben ( Uiblein et al., 2000), zeigt sich auch eine zwischenartige Konkurrenz der Äsche besonders gegenüber der Regenbogenforelle. Ein hoher Anteil an Regenbogenforellen dürfte die Äsche bei Standortwahl, Nahrungserwerb und Reproduktion negativ beeinflussen. Beobachtete Verhaltensinteraktionen zwischen beiden Arten stützen diese Annahme. Auch in anderen Arbeiten wurde auf die von der Bachforelle abweichende Standortbevorzugung der Regenbogenforelle hingewiesen, die häufig zu enger räumlicher Überlappung der Äsche führt (Schmutz, 1995). Da sowohl Regenbogenforelle als auch Äsche Freßterritorien verteidigen, dürfte es zwischen diesen beiden Arten wiederholt zu aggressiven Konfrontationen mit hohem energetischen Kostenaufwand kommen und in der Folge zumindest im Fall der Äsche zu Verringerungen der Kondition und Fitneß. Zudem kommt es auch am Laichplatz zu Überlappungen, da auch die Regenbogenforelle im Frühjahr ablaicht (Wiesbauer et al., 1991) und kurz nach der Laichperiode der Äsche an den gleichen Laichplätzen angetroffen werden kann. Auch die Jungtiere beider Arten zeigen bereits kurze Zeit nach dem Schlüpfen die gleiche Standortwahl. Überall dort, wo der Äschenbestand langfristig erhalten werden soll, ist der Bestand an Regenbogenforellen gering zu halten und darf nicht zusätzlich durch Besatz forciert werden.

Die grundlegende Voraussetzung, die aber erfüllt sein muß, damit die Äsche überleben kann, ist das Vorhandensein eines geeigneten Lebensraumes. Der Habitatverlust ist heute noch immer eine der Hauptursachen für das Verschwinden zahlreicher Äschenpopulationen. Demzufolge muß ein Hauptaugenmerk auf den Schutz der noch vorhandenen intakten Fließstrecken gelegt werden. Auch der Flußbau hat die Ansprüche der Lebensgemeinschaften an den Lebensraum zu berücksichtigen, wie es auch durch einige gelungene Projekte bereits vorgezeigt wird.

Ziel und Aufgabe der Fischerei muß es somit sein, sich einzusetzen, daß Flüsse für Fische wieder passierbar werden. Ebenso dafür, Sorge zu tragen daß Gewässer wieder naturnah gestaltet werden und ihre ökologische Funktionsfähigkeit erhalten. An der Ybbs sind nur mehr 8 ursprüngliche und nicht beeinflusste Flußkilometer vorhanden!

Der Raubdruck durch fischfressende Vögel ist an der Ybbs abschnittsweise zu solch einem Problem geworden, das eine geregelte Bewirtschaftung erschwert oder teilweise sogar in Frage stellt. Speziell der Mittel- und Unterlauf sind in den Wintermonaten einem extremen Raubdruck durch Kormorane ausgesetzt. Bei Untersuchungen österreichischer Fließgewässer konnte auch gezeigt werden, daß der Kormoran Äschenbestände oftmals in nur einem Winter um bis zu 80% im Vergleich des Vorjahres reduzieren kann. Beispiele dafür sind die Mur bei Lafnitzdorf (Woschitz & Parthl, 1996), Enns (Jungwirth et al., 1995) oder Steyr bei Agonitz (Kainz, 1994). Die Beute des Kormorans setzt sich auch vorwiegend aus größeren, mehrjährigen Fischen zusammen. Der Zeitraum, in welchem Kormorane die Ybbs aufsuchen, fällt auch teilweise mit der Laichzeit der Äsche zusammen, weshalb auch deshalb davon auszugehen ist, daß die Äsche stärker als andere Fische betroffen ist.

Die Bejagung des Kormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*) ist in der NÖ Kormoranverordnung LGBl 6500/12 vom September 2000 geregelt. Diese Verordnung gilt bis zum 30. April 2003. Ziel der Verordnung ist die Abwendung von erheblichen Schäden an Fischereigebieten und Gewässern und der Schutz der heimischen Tierwelt, vorrangig durch Vertreibung aus dem fischökologisch besonders sensiblen Gewässerabschnitten und von fischereiwirtschaftlich bedeutsamen Anlagen, nachrangig durch Bejagung, vor allem an den Orten der Nahrungsaufnahme.

Es wird unterschieden zwischen Vertreibungsbereichen und Bejagungsgebieten. Die Vertreibung ist dem Jagdausübungsberechtigten nur zur Abwendung erheblicher Schäden am Fischbestand unter Verwendung von optischen und akustischen Hilfsmitteln in nachangeführten örtlichen Bereichen vorrangig vorzunehmen.

Zur nachhaltigen Verstärkung der Vertreibungsmaßnahmen darf der Kormoran unter Beachtung der jagdrechtlichen Vorschriften bejagt werden. Der Fang mittels Fallen ist nicht möglich.

Im Bereich des Ybbsflusses ist eine Bejagung zwischen 1. Oktober und 15. März im gesamten Oberlauf bis zu jenem Punkt, an dem die Verwaltungsbezirksgrenzen Amstetten, Melk und Scheibbs zusammentreffen, einschließlich aller Zubringer erlaubt. Ebenso ist eine Bejagung im Bereich von Fischzuchtanlagen oder Teichwirtschaften vom 1. August bis 30. April gestattet. Die Jagdausübungsberechtigten haben über einen getätigten Abschuss unverzüglich Meldung an die Bezirksverwaltungsbehörde unter Angabe des Erlegungsortes und Zeitpunktes zu melden. Es wird empfohlen, einen erlegten Kormoran an einer Kormoranübernahmestelle für wissenschaftliche Untersuchungen abzuliefern.

Für die kommenden Jahre muß es gelingen, einen geeigneten Managementplan zu erarbeiten, der sowohl die Interessen der Fischerei und den Fischartenschutz als auch die Interessen der Ornithologie vereint. Im Sinne des Schutzes einer mittlerweile europaweit gefährdeten Fischart müssen aber geeignete regionale und überregionale Lösungen gefunden werden, die ein Bestehen beider ermöglichen.

Im Bereich des Oberlaufes der Ybbs ist es vor allem der Graureiher, der besonders in den Restwasserstrecken Schaden an Jungfischbeständen der Äsche verursacht. Auch hier gilt es, ökologisch nachhaltige Managementlösungen in Absprache mit Ornithologie und Jägerschaft zu finden.

Generell sollte, alle Maßnahmen zur Förderung von Äschenbeständen betreffend, über einen längeren Zeitraum eine Überwachung mittels ökologischer Begleituntersuchung erfolgen.

#### 4. Herangezogene und weiterführende Literatur

- Baars, M., Mathes, E., Stein, H. & Steinhörster, U. (2001): Die Äsche. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 640.
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (2002): Äschenpopulationen von nationaler Bedeutung. Mitteilungen zur Fischerei Nr. 70, Bern.
- Ebel, G. (2000): Habitatansprüche und Verhaltensmuster der Äsche *Thymallus thymallus* (LINNAEUS, 1758) – Ökologische Grundlagen für den Schutz einer gefährdeten Fischart. Die Deutsche Bibliothek.
- Jungwirth, M., Woschitz, G., Zauner, G. & Jagsch, A., (1995): Einfluß des Kormorans auf die Fischerei. Österreichs Fischerei 48, 111-125.
- Kainz, E., (1994): Auswirkungen von Kormoran auf die Fischbestände von zwei oberösterreichischen Fließgewässern. Österreichs Fischerei 74, 238-250.
- Muhar, S. et al. (1996): Ausweisung flußtypisch erhaltener Fließgewässerabschnitte in Österreich. Universität für Bodenkultur Wien.
- Northcote, T. (1995): Comparative biology and management of arctic and european grayling (Salmonidae, Thymallus). Reviews in Fish Biologie and Fisheries, 5. 141-194.
- Österr. Fischereigesellschaft (2002): Die Äschen- Saga der Schwarza. Fisch und Gewässer, ÖKF 1, 10-11.
- Pelikan, B. & Mader, H. (1990): Wasserkraftnutzung an der Unteren Ybbs – ein ökologisch-ökonomisch optimiertes Modell. Österr. Wasserwirtschaft, Jahrgang 42, Heft 11/12, 289-295.
- Schmutz, S. (1995): Zonierung und Bestandsprognose von Bachforelle (*Salmo trutta* f. *fario* L.), Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*, Wal.) und Äsche (*Thymallus thymallus*, L.) anhand von Mikrohabitatparametern in österreichischen Rhithalgewässern. Dissertation, Univ. f. Bodenkultur, Wien.
- Spindler, T. (1995): Fischfauna in Österreich, Ökologie- Gefährdung- Bioindikation- Fischerei-Gesetzgebung. Bundesministerium für Umwelt, Monographien, Band 53.
- Uiblein, F., Jagsch, A., Kössner, G., Weiss, S., Gollmann, P. & Kainz, E. (2000): Untersuchungen zu lokaler Anpassung und Gefährdung der Äsche (*Thymallus thymallus*) in drei Gewässern in Oberösterreich. Österreichs Fischerei 4, 88-165.
- Uiblein, F., Friedl, T., Honsig-Erlenburg, W. & Weiss, S. (2002): Lokale Anpassung, Gefährdung und Schutz der Äsche in drei Gewässern in Kärnten. Österreichs Fischerei 5/6, 112-140.
- Verband deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V. (1995): Kleinwasserkraftanlagen und Gewässerökologie. Probleme und Lösungsansätze aus fischereilicher Sicht. Schriftenreihe Heft 9.
- Woschitz, G. & Parthl, G., 1996: Auswirkungen der Kormoranprädation auf den Fischbestand einer Entnahmestrecke der Mur/Lafnitzdorf. Forschungsprojekt der IFIS im Auftrag der STEWAEG.