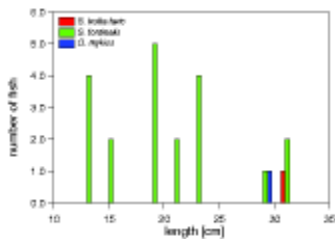
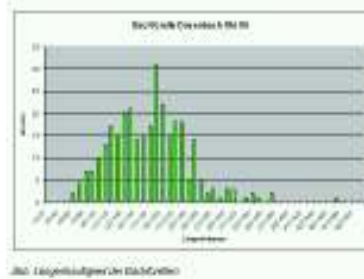


*Trout Exam Invest*  
Autochthone Bachforellen  
im Nationalpark Hohe Tauern



# Zwischenbericht

## 2009



Nationalparkverwaltung Tirol  
Kirchplatz 2  
9971 Mauterndorf / Osttirol

Nationalparkverwaltung  
Salzburg  
Gerlos Straße 18 / 2.OG  
5730 Mittersill

Nationalparkverwaltung  
Kärnten  
Döllach 14  
9843 Großkirchheim

### Zusammengestellt von:

ZVD Peter Bußlehner &  
Florian Jurgeit  
Nationalparkverwaltung-Tirol

### Basierend unter Mitarbeit von:

Amt der Kärntner  
Landesregierung, Kärntner  
Institut für Seenforschung

Nationalparkverwaltung  
Tirol  
Salzburg  
Kärnten

Universität Innsbruck, Institut  
für Zoologie und Limnologie

Unterstützt von



# Inhaltsverzeichnis

<b>I)Das Projekt „Urforelle“</b>	<b>3</b>
<b>II)Länderübergreifendes</b>	<b>4</b>
a)Projektbesprechung Mallnitz	4
b)Pressereise NP-Rat – Wissenschaft/Artenschutz	4
<b>III)Tätigkeitsbericht Tirol</b>	<b>5</b>
a)Fischbesatz Kalsertal & Trojeralmtal	5
b)Kontrollbefischung Herbst 2009	6
c)Laichkontrolle November 2009	10
<b>IV)Tätigkeitsbericht Salzburg</b>	<b>11</b>
a)Trout Exam Invest – Urforelle	11
<b>V)Tätigkeitsbericht Kärnten</b>	<b>13</b>
a)Bericht Dr. Honsig-Erlenburg	13
<b>VI)Pressespiegel</b>	<b>19</b>
<b>VII)Anhang</b>	<b>32</b>

## I) Das Projekt „Urforelle“

Die Bachforelle (*Salmo trutta*) ist in viele lokale und regionale Formen und Unterarten unterteilt.

Solche autochthone Bestände sind vielfach akut vom Aussterben bedroht. Neben der Veränderung und dem Verlust von Lebensräumen führen die jahrzehntelangen Besatzmaßnahmen zu einer Verdrängung der autochthonen Formen und zu einer Verschiebung des Genpools.

Im gegenständlichen Projekt wurden autochthone Forellenbestände (Bachforelle: „Donau-Typus“ und Marmorierte Forelle als südalpine Unterart) mit Hilfe genetischer Analysen (Landesversuchsanstalt Laimburg und Universität Graz) gesucht und Zuchtstämme für Besatzmaßnahmen aufgebaut.

Seit Juli 2002 wurden eine Vielzahl von Fließgewässern beprobt und dabei eine große Zahl von Gewebeproben gesammelt. Diese Proben werden im molekularbiologischen Labor des Versuchszentrums Laimburg und der Univ. Graz genetisch analysiert. Bachforellen, die anhand genetischer Analysen autochthonen Ursprungs sind, werden nachgezüchtet und in ausgewählten Gewässern bzw. in Bächen des Nationalparks Hohe Tauern eingebracht. Um eine ungestörte Populationsentwicklung zu ermöglichen, muss eine Vermischung mit nicht-autochthonen Beständen verhindert werden (durch natürliche oder künstliche Barrieren isolierte Gewässerabschnitte die tlw. vor dem Besatz leergefischt werden). Damit können im Zuge dieses Projekts nicht nur die Bestandessituationen autochthoner Forellenbestände in Nord-, Ost-, und Südtirol sowie Kärnten und Salzburg aufgezeigt, sondern auch Strategien für den Umgang mit Fischbeständen als Beispiel für andere Regionen und Schutzgebiete ausgearbeitet werden.

Weitere Informationen und Berichte der Vorjahre: [www.hohetauern.at](http://www.hohetauern.at) (Forschung) oder [www.urforelle.info](http://www.urforelle.info)

## **II) Länderübergreifendes**

### **a) Projektbesprechung Mallnitz**

Am 13.11.2009 trafen sich die Leiter des Projektes „Urforelle“ zur Besprechung in Mallnitz. Dr. Nikolaus Medgyesy von der Universität Innsbruck, Dr. Wolfgang Honsig Erlenburg vom Land Kärnten, Abteilung 15 Umwelt, Dr. Steven Weiss von der Universität Graz und Peter Sterz von der Fischzucht Sterz nahmen als wichtige Projektpartner ebenfalls an dem Treffen teil.

Dr. Medgyesy und Dr. Erlenburg berichteten kurz über die Vorkommnisse und Tätigkeiten bezüglich der jeweiligen Projektgewässer. Dabei kam die Diskussion über das Problem der Inzucht auf. Nach einigen Für- und Wiederargumenten einigte man sich darauf, dass man vorerst keine Gegenmaßnahmen setzen würde.

Weiters wurde beschlossen die Bachsaiblinge regelmäßig abzufischen um der Verdrängung der Bachforelle vorzubeugen.

Dr. Weiss sprach auch das Thema der Aufzucht von „Besatzmaterial“ an. Er riet davon ab mit einzelnen Fischen aus dem Dösenbach einen Mutterstamm zu bilden da es einfach zu wenige genetisch reine Fische gibt. Schlussendlich einigte man sich darauf den Mutterstamm zusätzlich mit genetisch reinen Fischen aus dem Maisbach zu vermischen.

Peter Sterz berichtete schließlich noch von den Schwierigkeiten der Aufzucht und dem Problem des verkrüppelten Körperwuchses.

Das bestehende Monitoringkonzept bewerteten alle Teilnehmer als „grundsätzlich gut“; fügten allerdings an, dass man in Kärnten die Forellen mit verkrüppelten Körperwuchs weiter beobachten müsste.

### **b) Pressereise NP-Rat – Wissenschaft/Artenschutz**

Im Rahmen der Pressereise 2009 des NP-Rats wurde im Kalser Dorfertal (Osttirol) das Projekt „Urforelle“ den internationalen Journalisten vorgestellt. Die Presseberichte befinden sich im Anhang – weiters wurde das Projekt im Rahmen von Radiosendungen in Ö1 und Radio Osttirol vorgestellt.

### III) Tätigkeitsbericht Tirol

#### a) **Fischbesatz Kalser Dorfertal & Trojeralmtal**

Die Fischzucht Gstinig in Oberlienz züchtete im Auftrag des Nationalparks Hohe Tauern autochthone Bachforellen für den Nachbesatz heran. 406 Stück davon wurden am 21. Juli 2009 von Florian Jurgeit, Peter Bußlehner (Zivildienstler) und Martin Gourip (NP-Praktikant) für Besatzmaßnahmen abgeholt. Ein weiterer Teil wurde als Mutterstamm an die Fischzucht Feld am See, zur Zucht neuen Besatzmaterials, geliefert.

Die Fische wiesen trotz gleichem Alter (zwei Jahre) erhebliche Unterschiede im Körperwuchs auf. Die Größe der Bachforellen variierte zwischen 6 und 14 Zentimetern.

Unter Zugabe von Sauerstoff wurden diese in einem speziellen Fischtransportbehälter zur oberen Trojeralmtal transportiert um die ersten 203 Stück dort auszusetzen.

Dabei ging man so vor, dass man die Forellen in kleinen Gruppen, in Ruhigwasser-Stellen nahe dem Ufer aussetzte. Dadurch konnten sie sich in aller Ruhe an die neue Umgebung anpassen. Es wurde darauf geachtet, dass die Fische in möglichst gleichen Teilen auf die gesamte Besatz-Zone aufgeteilt wurden.

Die restlichen 203 Stück wurden noch am selben Tag im Kalser Dorferbach und im Rumesoi-Quellbach freigelassen.

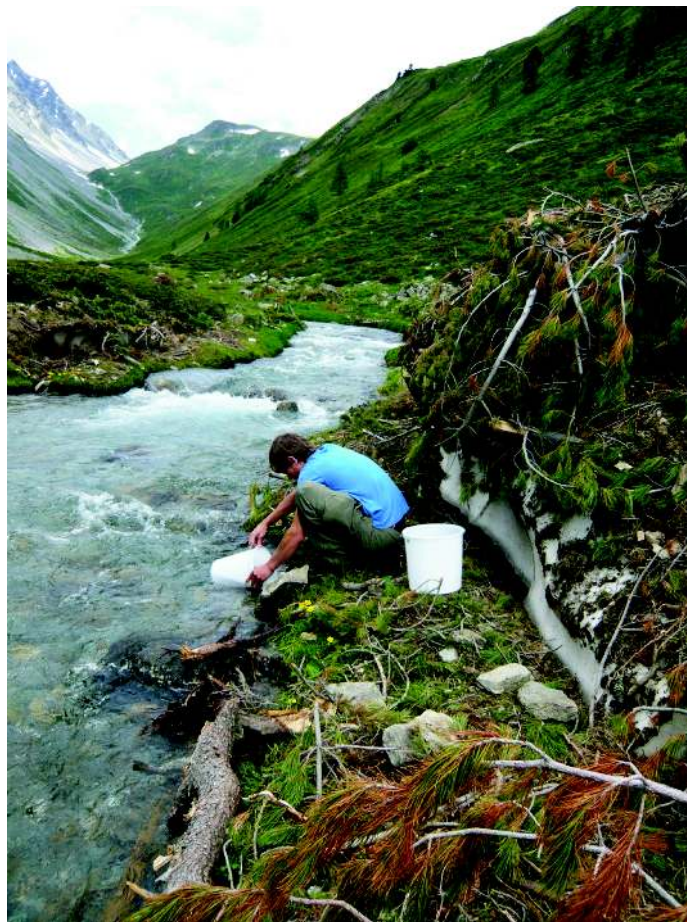


Abbildung 1: Fischbesatz Trojeralmbach

## b) Kontrollbefischung Herbst 2009

Im Herbst 2009 (10.10.-12.10.2009) wurden in den Versuchsgewässern im Tiroler Teil des Nationalparks Hohe Tauern Kontrollbefischungen in Zusammenarbeit mit Dr. Nikolaus Medgyesy (Fischereibiologe Univ. Innsbruck) durchgeführt.

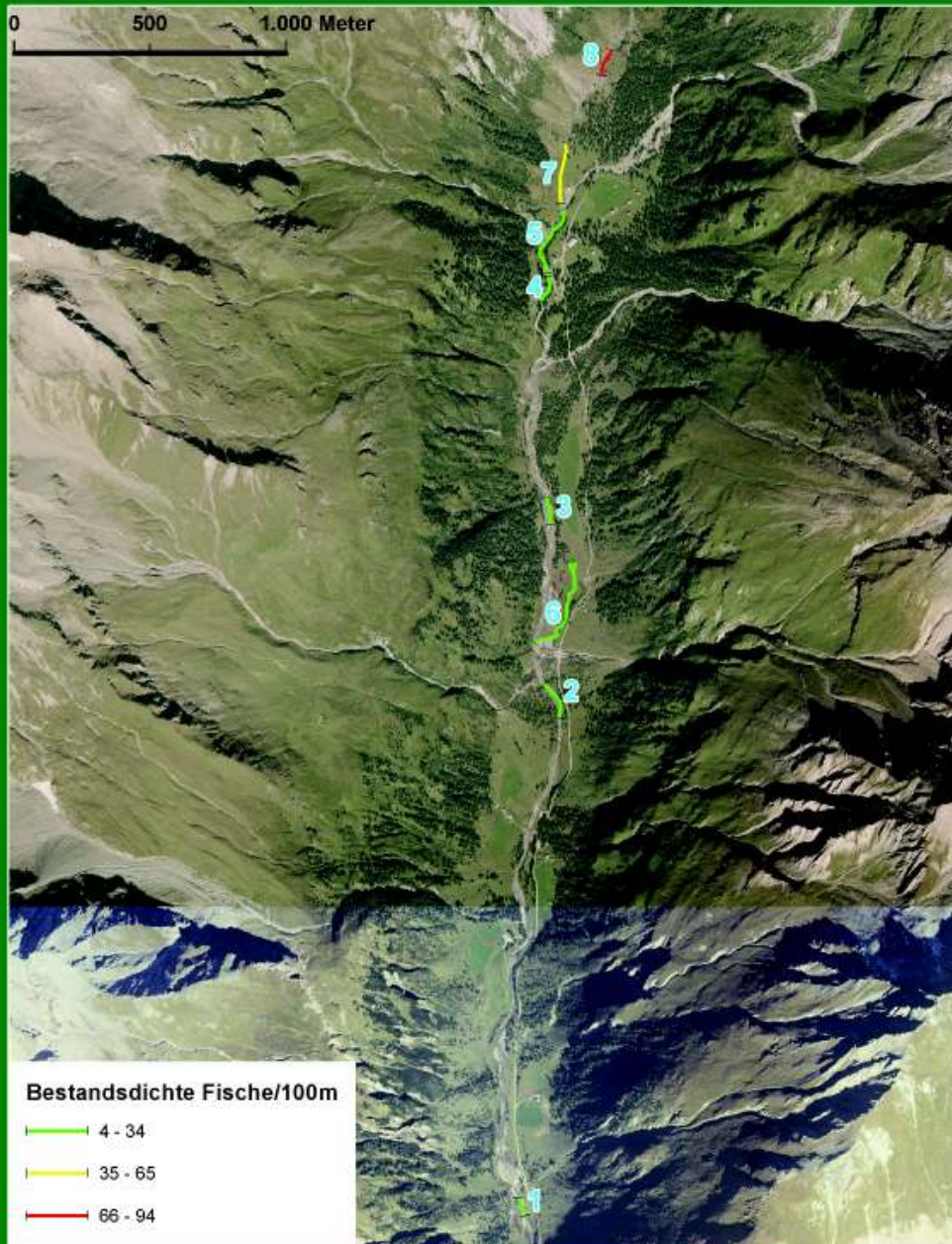
Im Rahmen der Kontrollbefischungen (E-Befischung) wurden folgende Gewässerabschnitte untersucht:

- Versuchsgewässer Trojeralmbach (ab Hinterer Trojeralm)
- Dorferbach im Kalser Dorfertal – 5 Teilabschnitte, sowie
- im Dorfertal: Seebach, Rumesoi-Quellbach

In allen Gewässern herrschten zu diesem Zeitpunkt im Herbst gute Wasserverhältnisse zur Durchführung der Monitoringmaßnahmen. Die Abschnitte wurde größtenteils von zwei Polführern begangen und anschließend wurden die betäubten Fische vermessen und wieder freigelassen. In allen Abschnitten wurde im Jahr 2009 kein Saibling oder eine Forelle vom atlantischen Typ gefangen. Die Bestände an autochthonen Bachforellen weisen einen guten Konditionsfaktor (Verhältnis Längenwachstum/Gewicht) auf. Weiters hat sich aufgrund der Vergleiche mit den Vorjahren die hohe Standorttreue der „Urforellen“ im Hochgebirge bestätigt.



Abbildung 2: Fischvermessung Trojeralmtal



Datengrundlage: Nationalpark Hohe Tauern, tiris, SAGIS, KAGIS, BEV  
Bearbeiter: P. Bußlehner, F. Jurgelt, N. Medgyesy  
email: f.jurgelt@tirol.gv.at

Abbildung 3: Kontrollabschnitte und Bestandsdichten Dorfertal

Im oberen Kontrollabschnitt des Seebachs wurde die größte „Urforelle“ im Dorfertal mit 34cm gefangen, insgesamt zeigt sich im Seebach ein sehr dichter Bestand (auf 100m wurden 73 Fische festgestellt). Im Rahmen der Kontrolle wurden zahlreiche geschlechtsreife Milchner und Rogner erfasst (siehe Detailberichte im Anhang). Direktnachweis eines natürlichen Aufkommens erfolgte keiner, jedoch besteht im Seebach derzeit kein Besatzbedarf. Im Kalser Dorfertal ist lediglich im Hauptbach (vgl. Hochwasser

2008) ein Besatz notwendig, wobei trotz des Hochwassers und der schwierigen Verhältnisse (glazialer Abfluss) in den Testabschnitten „Urforellen“ nachgewiesen werden konnten.



Abbildung 4: "Urforelle" im Seebach (c NPHT/Jurgetit)

Im Trojeralmtal befindet sich wie in den Vorjahren ein stabiler Bestand, wobei auch hier die Standorttreue und der gute Konditionsfaktor der „Urforellen“ hervorzuheben ist (s. Detailberichte im Anhang). Auffallend ist die signifikant höhere Dichte im „steileren“ Abschnitt gegenüber dem frei mäandrierenden Flachbereich. Im Rahmen des Monitorings wurden zahlreiche geschlechtsreife Tiere erfasst, sodass von einer beginnenden natürlichen Reproduktion auszugehen ist. Weiters wurde im Rahmen der E-Befischung ein Jungfisch aus mit hoher Wahrscheinlichkeit natürlicher Reproduktion gesichtet.



Abbildung 5: Herbst 2009 - Trojeralmtal





Datengrundlage: Nationalpark Hohe Tauern, tiris, SAGIS, KAGIS, BEV

Bearbeiter: P. Bußlehner, F. Jurgelt, N. Medgyesy  
email: florian.jurgelt@tirol.gv.at

Abbildung 6: Kontrollabschnitte und Bestandsdichten Trojeralmtal

### c) Laichkontrolle November 2009

Für das Projekt „Urforelle“ ist es sehr wichtig, dass sich in den Besatz-Zonen eine Population bildet, die sich selbständig reproduziert. Allerdings konnten während der Kontrollbefischung keine Laichvorgänge in den Tiroler Gewässer-Abschnitten beobachtet werden, da diese in solchen Höhenlagen später vorkommen.

Florian Jurgeit und Peter Bußlehner (Zivildienstler) kontrollierten daraufhin nochmals den Dorferbach. Es konnten „zusammen stehende“ Bachforellen beobachtet werden und sogar mehrere mögliche Laichgruben.



Abbildung 7: mögliche Laichgrube

## **IV) Tätigkeitsbericht Salzburg**

### **a) Trout Exam Invest – Urforelle**

Dieses vielbeachtete Projekt wird auf Basis des von Dr. Medgyesy erarbeiteten Konzepts mit den Fischereiberechtigten, den Landesfischereiverbänden und der Universität Innsbruck Dank der Unterstützung durch die Privatbrauerei Stiegl bis 2010 weiter fortgesetzt.

In Salzburg lag heuer der Schwerpunkt im Anlaufstal. Hauptaugenmerk galt der ca. 570 m langen Untersuchungsstrecke, den Auswirkungen des im Jahre 2006 durchgeführten Besatzes auf den Bestand und ein neuerlicher Besatz von Sömmerlingen. Der Anlaufbach wurde im November 2006 mit 570 markierten Sömmerlingen (autochthone Anlauf Bachforellen FI – Generation) in einem ca. 300 m langen Abschnitt oberhalb vom Ochsenboden besetzt. 30 Stück der FI Generation wurden an der Universität Innsbruck weiter aufgezogen und zur Produktion von Besatzmaterial der Fischzucht Thaur (Alpenzoo) übergeben.

Vor dem Freisetzen wurden Gespräche mit dem anerkannten Genetiker Dr. Steven Weiss (Institut für Zoologie der Franzensuniversität Graz) zur Abklärung von Auswirkungen auf den Bachforellenbestand durch einen neuerlichen Besatz geführt. An drei ausgewählten Bachabschnitten wurden dann 3.900 markierte Jungfische (FII - Generation) behutsam in ihren neuen Lebensraum entlassen. Die 30 Elterntiere (FI - Generation) wurden in die Kontrollstrecke gesetzt. Die Besatzmaßnahmen wurden so durchgeführt, dass zurzeit keine Fische der FII- Generation in der Untersuchungsstrecke aufscheinen. Die Freilassung wurde von einem Kameramann für eine Universum-Sendung festgehalten, welche über den Alpenzoo gedreht wurde.

Bei der Befischung wurden in der Untersuchungsstrecke 130 Bachforellen gefangen. Aufgrund der zweimaligen Befischung ergab die Bestandsschätzung ca. 144 Forellen. Es konnte ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis festgestellt werden. 50 % haben eine Länge über 19,5 cm, wobei die kleinste Forelle 5 cm, die größte 35 cm lang war. Der Konditionsfaktor beträgt im Mittel 0,87 und spiegelt die rauen Umweltbedingungen eines dynamischen Gebirgsbaches mit glazialen Einfluss wider (optimaler Wert  $KF=1$ ). Die Bestandesentwicklung zeigt die Auswirkungen der Hochwasserereignisse 2005 deutlich in der geringen Bestandsdichte der Jahre 2005 und 2006. Der Besatz im Herbst 2006 findet in den folgenden Jahren einen deutlichen Niederschlag im Bestand.

In der Besatzstrecke 1 konnten von den ausgesetzten 570 markierten Sömmerlingen (0+), 135 gefangen werden. 68 wanderten in die darunter liegende Kontrollstrecke ein. In Summe sind das 203 Nachweise (35,6 %) der besetzten Bachforellen nach drei Jahren. Bei einem 72%igen Fangerfolg sind ca. 188 Fische (33 %) in der Besatzstrecke geblieben. Auffallend ist das starke Auseinanderwachsen der gleich alten Fische. Diese hohe Überlebensrate (35,6 %) der Besatzfische im Anlaufbach deckt sich mit den Erfahrungen aus dem Windbach und lässt auf eine hohe Anpassung auf dynamische Gebirgsbäche schließen.

Die partnerschaftliche Zusammenarbeit ist Grundvoraussetzung für den Erfolg dieses Artenschutzprojektes und die interessanten Ergebnisse sind das Resultat der spannenden Auseinandersetzung von Wissenschaft, Naturschutz und Praxis.

Web-Info: [www.hohetauern.at/Forschung](http://www.hohetauern.at/Forschung)

Web-Info: <http://biopage.uibk.ac.at/c719/TroutExamInvest>



*Abbildung 8: Urforelle*

## V) Tätigkeitsbericht Kärnten

### a) Bericht über Fischbestandesaufnahme und genetische Untersuchungen der Bachforelle im Dösenbach 2009

Dr. Wolfgang Honsig-Erlenburg

Die anlässlich der Elektrofischung vom Oktober 2008 entnommenen Gewebeproben von 12 Bachforellen mit Längen zwischen 205 und 260 mm aus dem Dösenbach wurden am Institut für Zoologie der Universität Graz genetisch untersucht. Dabei konnten drei Bachforellen mit allen Untersuchungsmethoden als autochthon (nahezu 100% Donau-stämmig) bestimmt werden, der Rest war zumindest teilweise mit atlantischem Genom versehen. Die Bachforellen mit danubischem Ursprung wurden mit den bereits Donau-stämmigen Mutterfischen in der Fischzucht Sterz zur Weitervermehrung verwendet. Von den, Anfang Dezember 2008 in der Fischzucht abgestreiften Bachforellen, konnten ca. 1000 Setzlingen mit derzeitigen Größen von 5 bis 5,5 cm gewonnen werden. Ein Teil der im Herbst 2008 besetzten 2-sömmerigen danubischen Bachforellen wurde in der Fischzucht zurückbehalten und versucht, diese im Spätherbst 2009 abzustreifen. Allerdings waren im Gegensatz zu den Milchneben die Rogner bis auf ein Exemplar noch nicht geschlechtsreif.

Am 24.09.2009 fand durch das Kärntner Institut für Seenforschung eine weitere Abfischung des ca. 1 km langen Abschnittes des Dösenbaches auf der Dösner Alm nach dem Kritzbrunn statt. Insgesamt konnten 65 Bachforellen mit Längen zwischen 95 und 272 mm sowie gewichten zwischen 10 und 246 g gefangen werden (Abb. 1). Interessanterweise ist dies die gleiche Anzahl wie im Jahre 2008 (s. Abb. 4). Berücksichtigt werden muss jedoch, dass im November 2008 Donau-stämmige Bachforellen besetzt worden sind.

9021 Klagenfurt am Wörthersee, Fleischacher Straße 70 • DVR 0062410  
• Internet: [www.ktn.gv.at](http://www.ktn.gv.at)

EINE TELEFONISCHE TERMINVEREINBARUNG ERSPART IHNEN BEI VORSPRACHEN WARTENZEITEN  
Amtsstunden (Parteienverkehr): Montag - Donnerstag 7.30-16.00 Uhr; Freitag 7.30-13.00 Uhr  
Bankverbindung: HYPO Alpe-Adria-Bank AG, BLZ: 52000, KtoNr: 00001150014



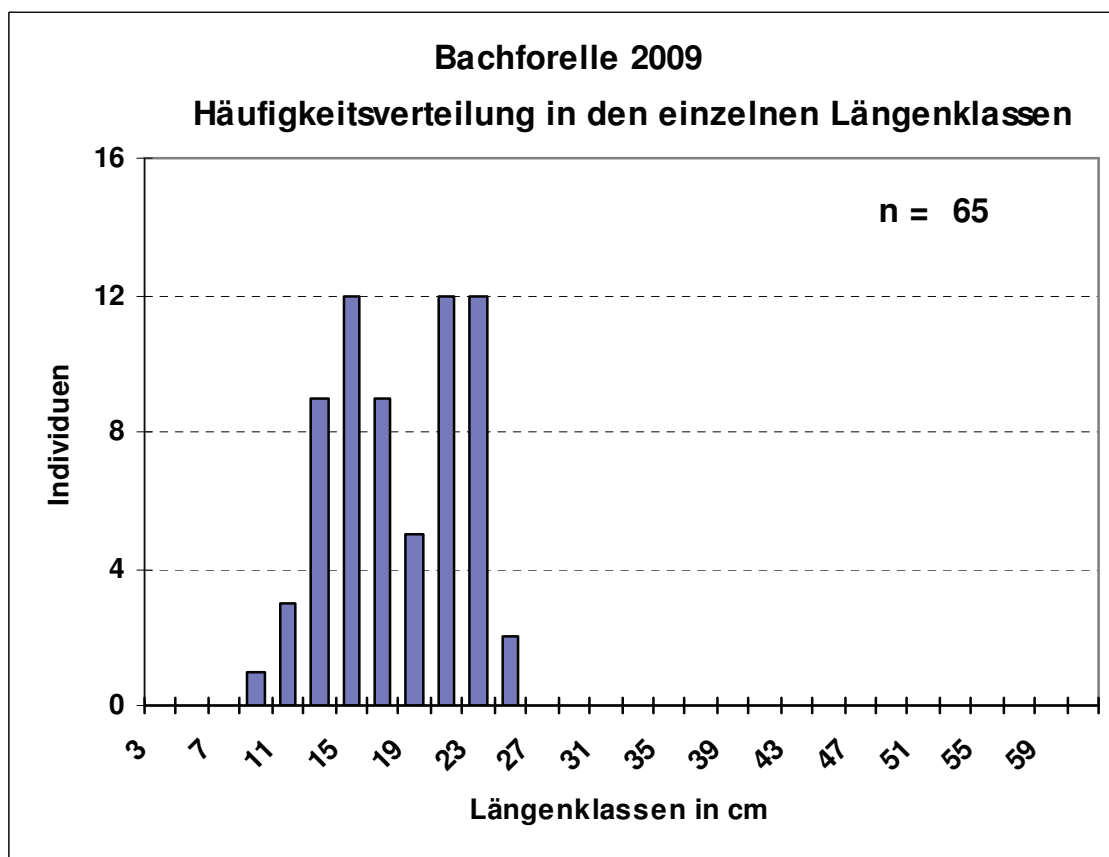


Abb.1: Längenverteilung der Bachforellen im Dösenbach am 24.09.2009

30 Bachforellen von den ca. 600 am 21. November 2008 besetzten Donau-stämmigen 2-sömmerigen Bachforellen mit Längen von 12 bis 15 cm (ca. 5 %) aus der Nachzucht der Fischzucht Peter Sterz wurden wieder gefangen. Die relativ geringe Wiederfangrate ist durch das extreme Hochwasser im Sommer 2009 erklärbar (s. unten). Trotzdem sind die Bachforellen von durchschnittlich 13,5 mm Länge auf durchschnittlich 21,3 mm Länge gewachsen

Auffällig war, dass zwei wieder gefangene Bachforellen einen verkrüppelten Körperbau aufwiesen (Abb. 2). Offensichtlich waren bereits einige Ersatzfische in diesem Zustand, umso verwunderlicher ist es, dass die Fische überlebt haben. Die Verkrüppelung ist vermutlich auf Vitaminmangel zurückzuführen.

Bei der Befischung wurden weiters noch 76 Bachsaiblinge (*Salvelinus fontinalis*) mit Längen zwischen 58 und 294 mm so wie Gewichten zwischen 2 und 273 g gefangen



Abb.2: Bachforelle mit verkrüppelten Körperbau

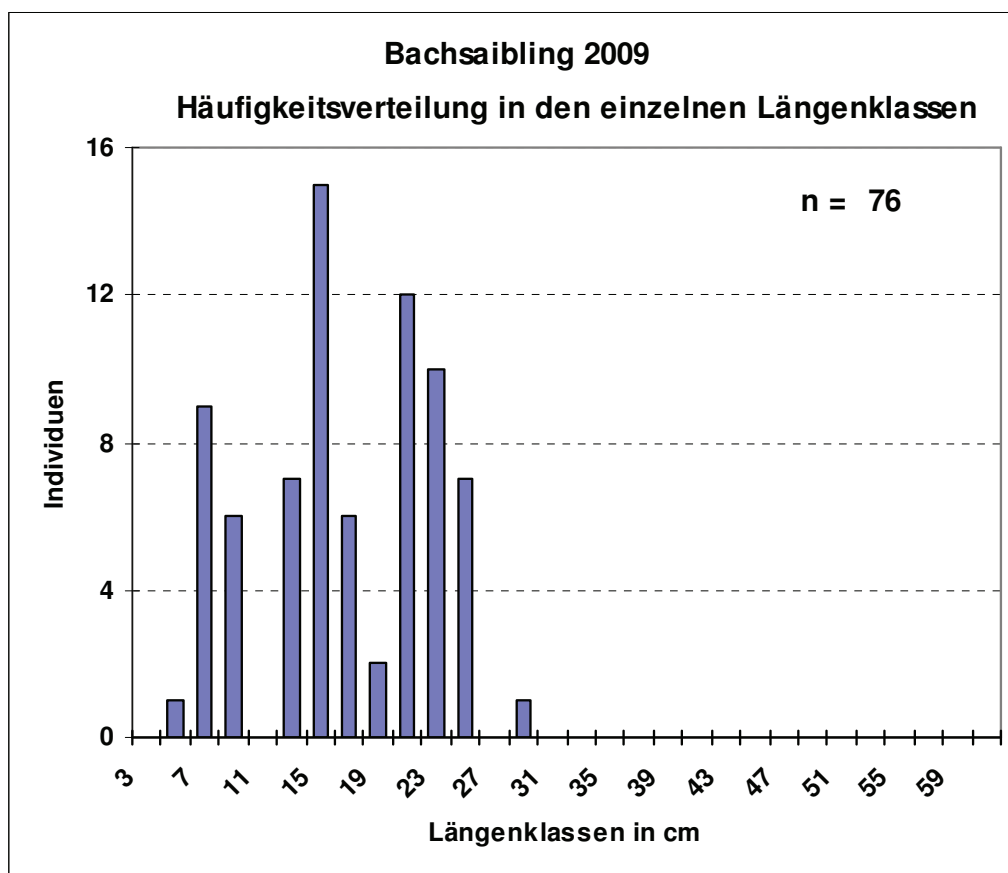


Abb.3: Längenverteilung der Bachsaiblinge im Dösenbach am 24.09.2009

(Abb. 3). Dies sind deutlich weniger, als im Vorjahr. In der Abbildung 4 werden die Individuen/ha vom Jahre 2008 mit dem Jahre 2009 im Vergleich dargestellt.

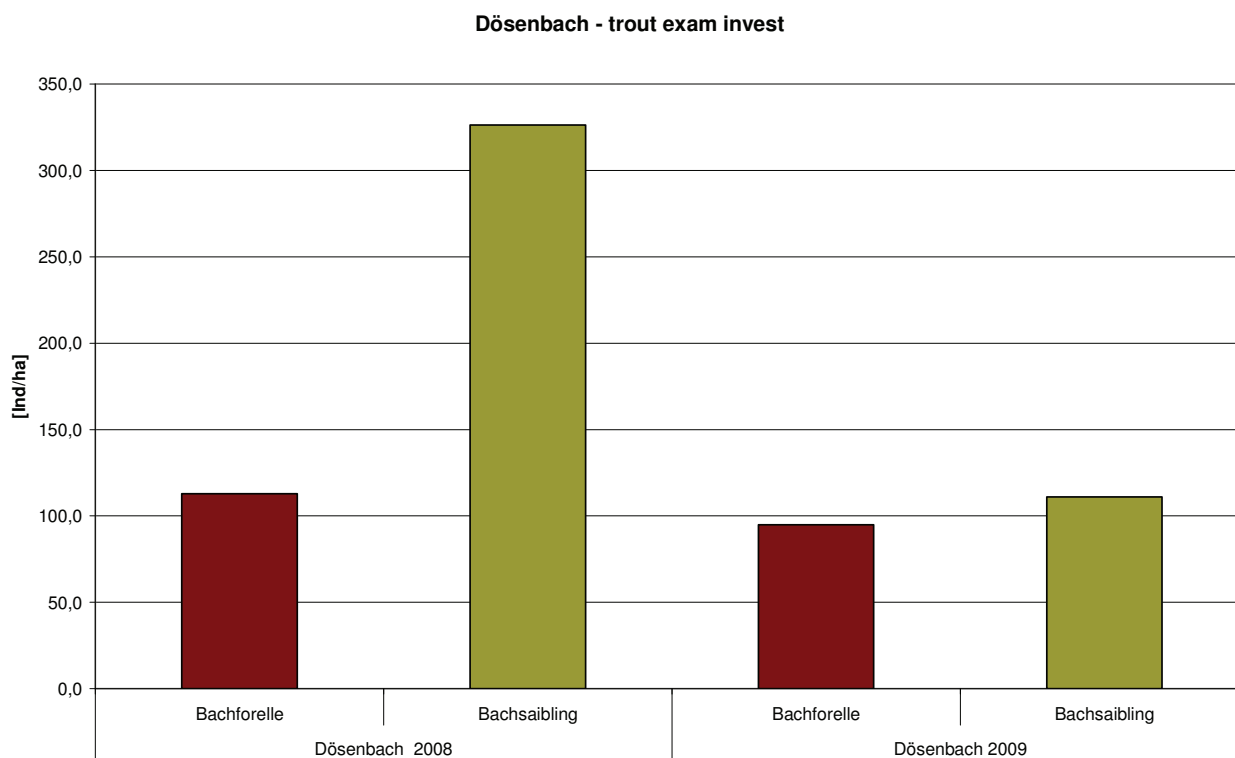


Abb.4: Vergleich der gefangenen Fische vom Herbst 2009 zum Herbst 2008

Sämtliche gefangenen Fische wurden wieder vermessen und bis auf die im Vorjahr besetzten (durch Fettflossenschnitt markierten) Bachforellen entnommen.

Eine Fischbiomasse von 16 kg/ha und eine Individuendichte von 206 Ind/ha wurden festgestellt. Von 9 größeren Bachforellen mit Längen zwischen 225 und 270 mm wurde je wieder ein Flossenstück für genetische Untersuchungen entnommen. Die Fische wurden mit einem fluoreszierenden blauen Leuchtfarbstoff individuell markiert (alternierende Punkteanordnung). Die markierten Fische wurden in einem eigens vorbereiteten Teich in der Fischzucht des Herrn Peter Sterz in Mallnitz eingesetzt.

Durch ein extremes Hochwasser im Sommer 2009 wurde die Barriere unterhalb des betroffenen von unten nicht durchwanderbaren Abschnittes zerstört, sodass nun Fische von unten aufwandern können. In der zwischen Zeit wurde auch der untere Abschnitt vom Nationalpark Hohe Tauern gepachtet. Offensichtlich gab es in den letzten Jahren auch im unteren Abschnitt keinen Fischbesatz mehr.



Am 13. November 2009 erfolgte in Mallnitz eine Besprechung über die weitere Vorgangsweise, an der neben Vertretern des Nationalparkes (Nikolaus Eisank, Ferdinand Lainer, Peter Bußlehner), dem Fischereiberechtigten Herrn Peter Sterz sowie den unterzeichneten Sachverständigen auch Dr. Steven Weiss von der Universität Graz und Mag. Nikolaus Medguesy von der Universität Innsbruck teil nahmen. Anlässlich dieser Besprechung vereinbarte man, die durch das Hochwasser entfernte Barriere nicht mehr neu zu errichten.

Der Bachforellenbestand in der Kontrollstrecke soll weiter auf Wachstum und Überlebensrate untersucht werden. Die Bachsaiblinge sollen weiters so gut als möglich aus dem Besatzabschnitt entfernt werden.

Steven Weiss von der Universität Graz stellte anlässlich der langjährigen Untersuchungen fest, dass der Anteil der Donau-stämmigen Bachforellen im Dösenbach in Relation offensichtlich immer weniger wurde. Dies mag sicherlich auch mit der Ausdünnung zusammenhängen.



Abb.5: Befischungsstelle 2005 am Maisbach

Da es allerdings kaum möglich ist, den gesamten Bestand so auszudünnen, dass es nur mehr Donau-stämmige Bachforellen gibt, wurde beschlossen, in der Fischzucht Sterz einen Mutterstamm aus den Donau-stämmigen Bachforellen aus dem Dösen-

bach und dem benachbarten Maisbach (Zubringer zum Radlbach im Liesertal) zu bilden (Abb. 5).

Im Maisbach wurden nämlich im Jahre 2005 eindeutig zu 100% Donau-stämmige Bachforellen festgestellt.

Im Jahre 2010 soll eine weitere Stichprobe von 30 Bachforellen aus dem Maisbach entnommen werden und genetisch an der Universität Graz untersucht werden.

Die weitere Entwicklung der besetzten Fische (z.B. Wachstum, Überlebensrate) soll auch im Jahre 2010 geprüft werden. Im Zuge einer abermaligen Abfischung des oberen Abschnittes im Dösenbach sollen zudem die noch vorhandenen Bachsaiblinge weiter entfernt werden.

## Im Hochgebirge überlebt

Die danubische Bachforelle ist selten. In den Hohen Tauern hat sie überdauert – als pote

VON ROLAND KNAUER

Ziemlich verdächtig kommen den Wanderern im Nationalpark Hohe Tauern die beiden Männer vor, die in ihren wasserdichten Wathosen rund 1900 Meter über dem Meeresspiegel in der eiskalten Strömung des Seebaches stehen. Einer von ihnen trägt auf dem Rücken ein Gestell mit einem tuckernenden Generator. Der erzeugte Strom fließt durch ein Kabel, das als Schlaufe vom Generator ins Wasser hängt, und von dort durch einen Kescher und ein zweites Kabel zurück zum tuckernenden Rucksack. Obwohl die beiden Männer anscheinend beim verbotenen Elektrofischen ertappt worden sind, schauen sie keineswegs schuldbehaftet.

Nikolaus Medgyesy, der graubärtige und ältere der beiden Männer, hat nämlich eine Ausnahmegenehmigung für diese Art des Fischens. „Wir fangen hier Bachforellen für eine wissenschaftliche Studie“, erzählt der Limnologe von der

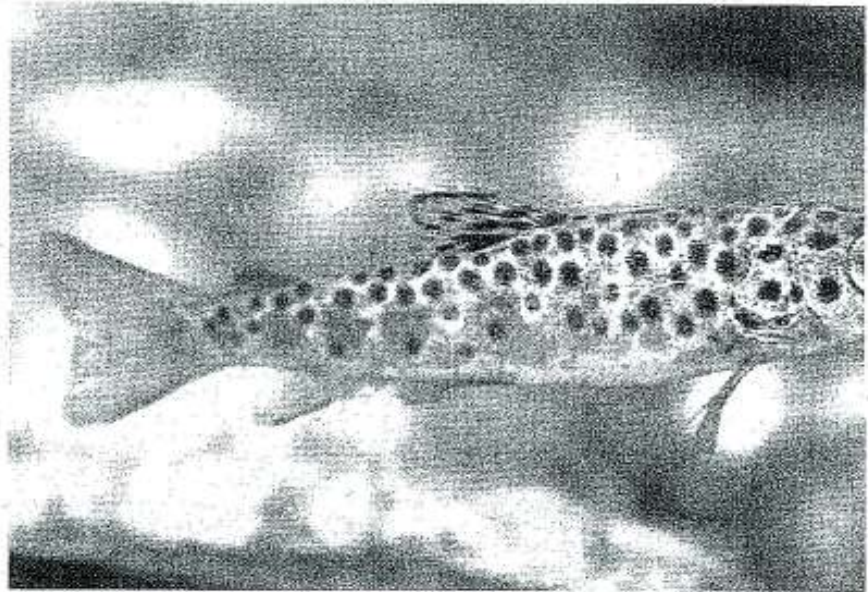
Universität in Innsbruck. Zwar klingen die 200 bis 600 Volt Gleichspannung

**Mit Stromstößen erhöhen die Forscher ihre Fangquote**

die Funktion der Fischnerven gestört wird und die Tiere betäubt werden, sodass sie sich besser fangen lassen.

Die beiden Männer messen die ungefähr 20 Zentimeter langen Fische und wiegen sie. Anschließend schneiden sie der betäubten Forelle ein winziges Stück von der Schwanzflosse ab und lagern es für Erbgutanalysen in Alkohol. Anschließend darf der Fisch wieder in seinen Bach. Die Ausnahmegenehmigung für das Elektrofischen zielt also nicht auf die Bratpfanne, sondern auf die Rettung eines extrem selten gewordenen Fisches.

„Die Bachforelle *Salmo trutta* kommt in ganz Europa, sowie in Nordafrika und Teilen Asiens vor“, sagt Nationalparkforscher Florian Jurgeit. Von diesem noch immer sehr häufigen Fisch gibt es fünf Linien, die in jeweils unterschiedlichen Flusssystemen schwimmen. Die atlantische Bachforelle lebt zum Beispiel in



Verwirrend. Die Bachforelle hat mehrere Unterarten, die sich optisch kaum unterscheiden. Eine Erbgut-

den Flüssen, die in den Atlantik münden und ihren Nebenflüssen, während die danubische Bachforelle in der Donau und ihren Nebenflüssen zu Hause ist. Da alle Bäche und Flüsse der Hohen Tauern am Ende in die Donau münden, sollten in den Gewässern dort also danubische Bachforellen schwimmen.

Ob das tatsächlich so ist, wusste lange Zeit niemand, weil selbst Experten wie Nikolaus Medgyesy die einzelnen Linien an ihrem Äußeren nicht unterscheiden können. Erst Erbgutanalysen zeigten, dass die danubische Forelle in den meisten Gewässern verschwunden ist und stattdessen vielerorts die atlantische Linie schwimmt. Die Ursache ließ sich schnell ermitteln: Offensichtlich wird nur die atlantische Linie von modernen Züchtlern vermehrt. Da in fast allen Gewässern Europas geangelt wird, setzen die Verantwortlichen überall die atlantische Bachforelle ein. Mit der Zeit verdrängt diese Linie dann ihre nahen Verwandten aus den Nebenflüssen der Donau. Nur in ganz wenigen Gewässern wie dem Anraser See, der in Osttirol in rund 2500 Metern über dem Meeresspiegel

liegt, zeigte die Genanalyse noch danubische Bachforellen an.

Dass die seltenen Forellen überhaupt in den entfernten Gewässern leben, geht ebenfalls auf den Menschen zurück. Als sich nach der letzten Eiszeit die Gletscher aus den meisten Alpentälern zurückzogen, konnten Forellen aus eigener Kraft keine Gewässer erobern, die in den Hochlagen neu entstanden waren und die durch hohe Wasserfälle von ihrem Unterlauf getrennt sind. Wenn in solchen Oberläufen also danubische Bachforellen schwimmen, die nicht in jüngerer Vergangenheit dort ausgesetzt worden sind, müssen sie wohl vor langer Zeit von Menschen dort hochgetragen worden sein. Da fällt der Verdacht schnell auf Mönche und die meist adlige Oberschicht des Mittelalters, die in solchen Hochlagen Forellen aussetzten, um auch in der Fastenzeit ausreichend Fisch auf den Tisch zu bekommen.

Zumindest in einige dieser Gewässer wollten der Nationalpark Hohe Tauern und Nikolaus Medgyesy diese „Urforellen“ wieder zurückbringen. Also stapfte der Limnologe in den vergangenen Jah-

ren jeweils Schnee zwischen den baltischen und der weichen Linie. Eine oder es in eine fruchtete den Aquatit. Im d Jungfisch und der F in die H von Was neu ange nis gerat oder atlar treffende terhalb d wieder fr

Diese ) senschaft ten sich - Fische et standsko das Progi sen Woc wuchs in

06. Mai 2009  
12:46 MESZ

## Die Rückkehr der "Urforelle"

Artenschutzprojekt im Nationalpark Hohe Tauern zeigt erste Erfolge

---

**Link**  
Nationalpark Hohe  
Tauern



Salzburg - Erste Erfolge zeigt ein Artenschutzprojekt zum Überleben der heimischen "Urforelle" in den Gewässern des Nationalparks Hohe Tauern. Seit die Ansiedlungsmaßnahmen 2003 begonnen wurden, eroberte die autochthone Bachforelle (*Salmo trutta fario*) ihren früheren Lebensraum wieder zurück, informiert der Nationalpark in seinem Magazin. Die Bachforelle kommt in ganz Europa vor, doch ist sie im vergangenen Jahrhundert gegenüber der künstlich ausgesetzten, etwas robusteren nordamerikanischen Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) zunehmend ins Hintertreffen geraten.

In den vorhergehenden Jahren wurden auch in den Gewässern des Nationalparks nur Bachforellen des Atlantiktyps, Bachsaiblinge und Regenbogenforellen aufgezogen. Zusätzliche Gefahren wie etwa Umweltbelastung und Überfischung rotteten die "Urforelle" beinahe aus. Schwierigkeiten bei der Wiederbesiedlung gab es vor allem dabei, die ursprünglichen Forellenstämme überhaupt noch zu finden; diese wurden dann für die Nachzucht eingesetzt.

Um den Lebensraum der heimischen Bachforelle zu sichern, wurden sechs Bäche in Salzburg, Kärnten und Tirol zuvor von anderen Arten reingefischt. Mittlerweile gibt es in den wiederbesiedelten Flüssen im Salzburger Teil des Nationalparks wieder Jungfische, die durch natürliche Reproduktion entstanden sind. Heuer dürfte es erstmals auch in den Tiroler Gewässern soweit sein. (APA/red)

Diesen Artikel auf <http://derstandard.at> lesen.

---

© 2009 derStandard.at - Alle Rechte vorbehalten.  
Nutzung ausschließlich für den privaten Eigenbedarf. Eine Weiterverwendung und Reproduktion über den persönlichen Gebrauch hinaus ist nicht gestattet.

► Serie Nationalpark forscht: In den Hohen Tauern hat man die „Urforelle“ aufgespürt. Jetzt gibt es Hoffnung auf natürlichen Nachwuchs

# Forellen-Duett

Ein Mal im Jahr fischert der Biologe auf diese Art einen Bachabschnitt von 1000 Metern ab, zählt den Bestand und ermittelt den Fulton'schen Konditionsfaktor, der ihm sagt, ob die Forellen gedeihen. „Sie sind vital, und ich rechne damit, dass wir heuer im Herbst die ersten Jungfische aus natürlicher Population haben“, sagt Medgyesy während er die betäubten Forellen abwägt, um sie dann wieder zurück ins Wasser zu bringen.

**Gen-Test** Erst vor sieben Jahren wurde die Urforelle in Österreich wiederentdeckt. „Eine Reliktpopulation war das“, sagt Medgyesy, „von nur 200 Fischen. Wir sind weit ins Gebirge hinauf, um in abgelegenen Gewässern noch welche zu finden.“ Der Dorfertbach ist so ein Gewässer. Seine Forellen stammen aus der Anraisersee-Linie. Das bezeugten genetische Tests, die durchgeführt wurden. Andere Ver-

VON UTA HAUPT

Wildromantisch liegt es da, das Kaiser Dorfertal. Über den Berghängen kreist ein Adler, unten blüht der Enzian, erholungsam ruhig präsentiert sich das Tal den wenigen Wanderern, die sich an diesem Morgen schon hierher verirrt haben.

Bis Nikolaus Medgyesy den Motor anwirft. Der Biologe stört die Alpen-Idylle zwar nur ungern, heute muss er das aber: Eine Kontrollbefischung steht an. Der Bestand der Urforelle im Dorfertbach will untersucht werden. Das ist nur ein wissenschaftliches Projekt von vielen, das aktuell im Nationalpark Hohe Tauern durchgeführt wird: Der KURIER widmet den Tätigkeiten eine dreiteilige Serie.

Die Urforelle ist die Urform der Bachforelle. Im Mittelalter wurden unter Erzherzog Sigismund von Ti-



**Wenn Wissenschaft fischt,** fischt sie nicht im Trüben. Biologe Nikolaus Medgyesy largt mit Sehm-

Abbildung: Kurier 20.07.2009



Nikolaus Medgyesy fängt mit Sohn Nikolaus (links) im glasklaren Dorferbach die Urforelle



rol und Kaiser Maximilian in Gebirgsgewässern Forellen ausgesetzt – zur Bereicherung des Speisezettels. Über die Jahrhundertere wurde die Bachforelle dann durch massiven Besatz mit Zuchtfischen (Atlantischer Typ, Bachsaiblinge) verdrängt. Sie steht zwar heute auf keiner der „Roten Listen“. „Sie ist aber gefährdet“, schreibt Medgyesy gegen den Motorenlärm an.

Mittlerweile steht der Biologe gemeinsam mit seinem Sohn – auch ein Nikolaus – im reißenden Bach. Mit Käschern fangen sie die Fische. Der Motor, den sich der Sohn umgeschmalt hat, erzeugt die elektrische Spannung, an der sich die Forellen instinktiv orientieren – und dadurch leichter ins Netz gehen.

suche zeigten, dass der natürliche Populationsaufbau neben dem Artenschutz auch einen wirtschaftlichen Nutzen hat. „Die Urforelle ist sehr Standort-treu und überlebensfähig. Das interessiert jetzt die regionalen Züchter“, sagt Medgyesy. Die nützen den neuen, alten Fisch bereits für Besatzzwecke.

#### AUSFLUGSTIPP

Vom Kals geht es über die Dabertalm in das Dorferal. Gehzeit rund zwei Stunden. Auf dem Weg Info-Tafeln zum Urforellen-Projekt. Erkennungsmöglichkeit: Berger-Alm und Käschertauernhaus. Auskünfte: Nationalparkverwaltung Tirol (Maitre in Östtirol, Wipolplatz 2).

#### Lesen Sie morgen:

Warum der Steinbock ein SMS verschickt

### ► Naturraum

## Knapp 10.000 Tierarten im größten Nationalpark der Alpen

Hier stehen die mächtigsten Gipfel Österreichs, liegen die größten Gletscherflä-chen der Ostalpen und tosen Wasserfälle, die zu den höchsten der Welt zählen. Der Nationalpark Hohe Tauern ist der größte Nationalpark der Alpen, und der älteste Österreichs – gegründet 1981.

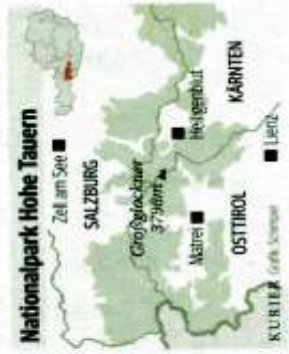
Auf einem Gebiet von mehr als 1800 km<sup>2</sup>, das sich über Flächen in Salzburg, Tirol und Kärnten erstreckt, umfasst der Nationalpark eine weitgehend unberührte Naturlandschaft. Unter strengstem Schutz steht die sogenannte Kernzone mit 1198 km<sup>2</sup>. In der Außenzone (683 km<sup>2</sup>) liegen Wiesen und Almen, die von Bergbauern bewirtschaftet werden.

Trotz der extremen Lebensbedingungen in den Hohen Tauern, die sich auf einer Seehöhe zwischen 1000 und 3498 Meter (Großglockner) befinden, ist hier ein Drittel aller in Österreich vorkommender Pflanzenarten und sind

**Forschung** Viele Arten haben dabei spezielle Anpassungen im Körperbau und im Verhalten entwickelt, um zu überleben. Für die Nationalparkverwaltung ist das mit ein Grund, der Forschung einen wichtigen Stellenwert zu geben. Bedeutung haben aktuell vor allem Arbeiten, die sich landschaftlichen Veränderungen (Klimawandel, Einfluss des Menschen auf die Natur) widmen. Dane-

ben arbeitet man an einer flächendeckenden Kartierung, der Luftbildinterpretation und Biodiversitätsdatenbank. Letztere enthält bereits 190.000 Datensätze von 8000 Arten.

Darüber hinaus kooperiert die Nationalparkverwaltung eng mit dem Tourismusstreben, um Umwelt- und Artenschutz gemeinsam anzugehen: Durch den Park führen 4308 km Wanderwege. Auf – geführten – Touren können Wanderer die Vielfalt der Bergwelt erleben. Zu den Highlights zählen der Großglockner, die Venedigergruppe und die Krimmler Wasserfälle.



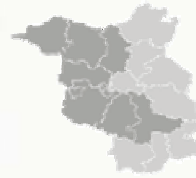
### Der Fisch: Autochthon, aus der Anraisersee-Linie

**Suche** Im Rahmen des Interreg-Projekts „TroutExaminvest“ begann man 2002, die „Urforelle“ – die ursprünglich heimische, also autochthone Bachforelle – in Österreich zu suchen. Massive Besatzungen mit atlantischen und pazifischen Lachsen hatten die ursprüngliche Art verdrängt.

**Bachforelle** Sie ist die heimische Art und bevorzugt schnell fließende Bäche. Die Bachforelle ist eine „Schlüsselart“, an deren Bestand man die Qualität eines Lebensraumes erkennt. Die Urform der Bachforelle stammt von Besatzaktivitäten im Mittelalter. In abgelegenen, kleinen Gebirgsgewässern konnte sie schließlich noch aufgespürt werden. Die „Urforelle“ aus dem Dorferbach stammt aus der Anraisersee-Linie (benannt nach dem Östtiroler Hochgebirgssee).

INTERNET [www.hohe-tauern.at](http://www.hohe-tauern.at)

Abbildung: Kurier 20.07.2009



Sie befinden sich hier: » Märkische Allgemeine » Nachrichten » Kultur

05.09.2009

## Bartgeier, Ur-Forelle und Co.

Eustachia und Maseta haben sich mit ihrem ersten Flug viel Zeit gelassen: Knapp sechs Wochen, nachdem die jungen Bartgeier ihren Horst hinter einem Wasserfall im malerischen Seebachtal im österreichischen Bundesland Kärnten bezogen haben, treten die Jungvögel an den Rand der Felsnische. Mit ihren breiten Flügeln schweben sie majestätisch hoch über dem Tal. Ein entscheidender Schritt im (Über)-Leben dieser noch immer vom Aussterben bedrohten Tiere ist gemacht.

Im Alter von dreieinhalb Monaten wurden Eustachia und Maseta, die in diesem Jahr im Wiener Tiergarten Schönbrunn und in einem andalusischen Zoo ausgebrütet wurden, in den Nationalpark Hohe Tauern gebracht. Im Rahmen eines internationalen Programms sollten die Tiere, die in den Alpen vor rund 100 Jahren ausgerottet wurden, wieder ausgewildert werden. Und ihre Überlebenschancen stehen mit rund 80 Prozent recht gut.

Fast 160 Bartgeier (lateinisch: *Gypaetus barbatus*) sind in den vergangenen 20 Jahren so im gesamten Alpenraum ausgesetzt worden; bis zu 25 davon in Österreich. Schwerpunkte des Programms, das in den späten 1980er Jahren vom WWF initiiert wurde, sind neben Österreich Auswilderungsplätze in der Schweiz, Italien und Frankreich. Auch von Deutschland aus wurde das Jahrhundertprojekt unterstützt. Allein die Zoologische Gesellschaft Frankfurt investierte bis heute mehr als 1,2 Millionen Euro in die Wiederansiedlung.

### Ein Tummelplatz für die Forscher

Im Nationalpark Hohe Tauern, Österreichs größtem Naturpark, finden geschützte Tiere aller Art ideale Überlebensbedingungen. Nicht zuletzt aus diesem Grund ist die mehr als 1800 Quadratkilometer große Schutzzone inzwischen zu einem Tummelplatz für Forscher verschiedener Fachrichtungen geworden. Hier arbeiten Biologen, Zoologen, Klimaforscher oder Geologen aus aller Welt seit Jahren an mehreren Projekten, die von der Wissenschaftlerin Kristina Bauch im modernen Nationalparkzentrum Mittersil betreut und koordiniert werden. Auch vom Aussterben bedrohte Tiere wie der Steinadler, der Steinbock und neuerdings die sogenannte Ur-Forelle haben hier eine Heimat gefunden.

Michael Knollseisen, offizieller „Bartgeier-Betreuer“, hat seinen beiden Schützlingen Eustachia und Maseta seit ihrer Ankunft von seinem Beobachtungszelt im Tal alle drei Tage Futter hinaufgebracht. Meist sind es fleischlose Skelette von Schafen oder Gämsen, die er auf seinem Rücken trägt und in der Nähe des Horsts ablegt. „Wir wollen, dass sich die Vögel nicht zu sehr an die Unterstützung des Menschen gewöhnen“, erzählt Knollseisen. „Die Wiederansiedlung der Bartgeier ist auch ein gesellschaftliches Problem“, erläutert der Experte. „Im Himalaya gilt der Vogel als heilig, weil er nach der Vorstellung der Menschen die Toten in den Himmel bringt.“ Anders in Mitteleuropa: Hier haben die Aasfresser im Gegensatz zu dem ebenfalls bedrohten Steinadler einen schlechten Ruf. Sie gelten als Boten des Todes: „Einer der Bartgeier saß eine Zeit lang hier im Ort auf der Friedhofsmauer“, berichtet lachend Andreas Angermann, amtlicher „Ranger“ im Naturpark: „Das fanden einige Leute schon reichlich makaber.“ Dabei haben die großen Vögel ihren schlechten Ruf völlig zu Unrecht.

Bartgeier, die mit ihrer gigantischen Flügelspannweite von bis zu drei Metern ein Revier von 400 Quadratkilometern kontrollieren und an einem Tag bis zu 500 Kilometer weit fliegen können, sind ausnahmslos Aasfresser. Rund 80 Prozent ihrer Nahrung besteht aus Knochen, Sehnen und Bändern. „Berichte, wonach Geier lebende Lämmer fressen oder gar Kinder geraubt hätten, entstammen der Fantasie.“ „Die irriige Vorstellung der Menschen vom mordenden Lämmergeier kommt daher, weil man die Tiere oft in Schafsherden herumspazieren sieht. Dort lauern sie allerdings nur darauf, die Nachgeburt von Muttertieren zu fressen“, so Knollseisen.

Allerdings suchen die Vögel tatsächlich auch den Menschen und sein Umfeld, wie etwa Fleischfabriken. Das nach herkömmlichen Vorstellungen „wenig vorteilhafte“ Aussehen der Vögel trägt zu ihrer mangelnden Popularität bei, meint Gunther Gressmann vom Steinadlerprojekt „Aquilasp“: „Was die Schönheit betrifft, so gehören die Geier ja wirklich nicht gerade zu den Gewinnern der Evolution“. Der majestätische Steinadler, der im Nationalpark inzwischen erfolgreich wieder angesiedelt wurde, ist dagegen ausgesprochen populär, obwohl der hin und wieder auch mal eine Hauskatze „mitgehen“ lässt.

Inzwischen allerdings weicht die Abneigung der Bevölkerung gegen die imposanten Bartgeier langsam auf. Auch im kommenden Jahr sollen deshalb in den Hohen Tauern wieder Jungvögel ausgesetzt werden. Die Tiere werden zuvor beringt, und ihr Gefieder wird so gebleicht, dass sie im Fluge vom Boden aus leichter zu erkennen sind. „Alles in allem sind wir mit dem Verlauf des Projekts hier sehr zufrieden“, meint Bartgeier-Betreuer Knollseisen. Allein in Österreich wurden in den vergangenen Jahren 3000 freiwillige Bartgeier-Beobachter mobilisiert, die zum gesamteuropäischen Netzwerk des Programms beitragen. Nur mit der natürlichen Vermehrung hapert es noch bei den Tieren. Im Gegensatz zu ihren Artgenossen in den Nachbarländern hat bisher noch keines der österreichischen Paare erfolgreich gebrütet.

Bei einer anderen Spezies ist die Vermehrung kein Problem. Im wild-romantischen Kaiser Dorfertal mit seinen tosenden Wasserfällen und den mit Enzian und Blumen übersäten saftigen Weiden versucht der Zoologe Niki Medgyesy von der Universität Innsbruck im Rahmen des Projekts Trout Exam Invest eine längst ausgestorben geglaubte Art der Bachforelle, die

noch aus dem Mittelalter stammende „Ur-Forelle“, wieder heimisch zu machen.

Obwohl die Bachforelle (*Salmo trutta*) offiziell nicht unter den vom Aussterben bedrohten Arten in Europa erscheint, gilt sie doch als stark „gefährdet“. Der Grund: In den vergangenen Jahrzehnten sind die örtlichen Forellenarten durch den ständigen Besatz der Flüsse und Bäche mit Populationen der sogenannten atlantischen Forelle immer weiter verdrängt worden. Seit dem Jahr 2002 versucht man, diesen Trend zu stoppen.

„Durch die Regulierung der Bäche, Überfischung und Verdrängung durch neu angesiedelte Arten, gab es nur noch eine Reliktpopulation von 200 Fischen“, erklärt Medgyesy. „Wir mussten weit ins Gebirge hinaus, um die letzten Vorkommen zu finden.“ Durch Gewebeanalysen bis hin zu „Vaterschaftstests“ wurden sieben örtliche Linien der ursprünglichen Bachforelle entdeckt, die im Mittelalter von Fürsten und Klöstern im Hochgebirge ausgesetzt wurde, um mit ihrer Hilfe die Fastengebote zu umgehen. Die im Dorftal ausgesetzte Linie stammt aus dem nahen Anrasersee auf 2450 Metern Höhe, wo Medgyesy Elternpaare entnahm. In den Aquarien der Uni Innsbruck begann er daraufhin, die „Ur-Forelle“ gezielt zu züchten.

### **Die Idylle wird durch Stromstöße gestört**

Im Osttiroler Dorftal hat Megyesy jetzt seinen Arbeitsplatz direkt neben dem bis zu zehn Meter breiten Seebach aufgeschlagen. Entlang des Bergkamms zieht ein Steinadler in großer Höhe seine Bahnen. In dem auch im Sommer nur 5 Grad kalten Gletscherwasser des Seebachs tummeln sich derweil Hunderte der neuen-alten Forellenart. Doch diese Idylle muss der Zoologe mit seinen Helfern jetzt stören. Mit seiner wärmeisolierten, wasserfesten Kleidung und einem an einer Stange befestigten Fangnetz steigt er in das eisige Wasser.

Neben ihm sein Sohn Nikolaus. Der trägt einen Stromgenerator auf dem Rücken, mit dessen Hilfe er mit einer langen Stange kurze Stromstöße in das Wasser schickt, das zuvor mit Kochsalz leitfähiger gemacht wurde. Die Stromstöße sind stark genug, die äußerst beweglichen Forellen kurzzeitig bewegungsunfähig zu machen. Medgyesi fängt sie daraufhin in Ufernähe ein. Anschließend werden

die Tiere vermessen und gewogen. „22 Zentimeter“ ruft Nikolaus dem Vater entgegen, der den leicht betäubten Fisch dann auf eine Waage legt. 102 Gramm wiegt diese Forelle, die vor einiger Zeit schon durch zwei Tätowierungspunkte markiert worden ist. Mit diesen Markierungshilfen können die Daten einzelner Tiere besser verglichen werden.

Einige der Fische sind bereits bis zu vier Jahre alt. Sie wurden mit Hilfe künstlicher Befruchtung aus „Ur-Forellen“ gezüchtet und dann zunächst in zwei Versuchstälern in St. Jacob und hier im Dorftal ausgesetzt. „Wir haben diesen Teil des Seebachs sehr intensiv besetzt“,

erläutert der Zoologe. „Hier können sich die Forellen gut reproduzieren.“ Megyesy glaubt deshalb fest an den Erfolg des Projekts.

„Die Fische sind sehr vital. Wir werden im Herbst die ersten Jungfische haben, die hier gelaicht worden sind.“ (Von Christian Fürst, dpa)

**Ihre Meinung ist gefragt!**



07. Juli 2009  
18:42 MESZ

## Glückliche Freilandforscher

Forscher siedeln die aus dem Mittelalter stammende "Urforelle" wieder an, entlassen junge Bartgeier in die Selbstständigkeit und verfolgen die weiten Wege von Alpensteinböcken

### Wissen

Der Nationalpark Hohe Tauern ist der größte Nationalpark im Alpenraum und erstreckt sich über Teile Salzburgs, Osttirols und Kärntens. Auf einem 1800 Quadratkilometer großen Gebiet zwischen 1000 und 3498 Meter Seehöhe (Großglockner) findet sich ein Drittel aller in Österreich vorkommenden Pflanzenarten und knapp 10.000 Tierarten - darunter eine Vielzahl von Biotopen, die nur hier existieren. Seit dem Jahr 2000 wurden 190.000 Datensätze von 8000 Arten in einer Biodiversitätsdatenbank aufgenommen. Daneben werden zahlreiche Forschungsprojekte durchgeführt, die sich mit Kartierung, Monitoring einzelner Arten, Schutzmaßnahmen und Wechselwirkungen beschäftigen. Von 17. bis 19. September richtet der Nationalpark Hohe Tauern das 4. Internationale Symposium zur Forschung in Schutzgebieten auf der Burg Kaprun aus.

**Link**  
[Nationalparkforschung](#)

Wie einem Märchenbuch entsprungen liegt das Kalser Dorftal zwischen den Gebirgshängen in der Vormittagssonne. In der Mitte schlängelt sich ein Bach, randvoll mit hellblauem Gletscherwasser, durch die vor Grün strotzenden Weiden, die gesprenkelt sind mit Almrausch, vereinzelt Enzian und unzähligen anderen Blumen. Zwischen den lichten Lärchen dösen ein paar Kühe vor sich hin, kleine Grasfrösche springen durch das sumpfige Gras, am Bergkamm fliegt ein Steinadler entlang.

Nikolas Medgyesy unterbricht nur ungerne die Idylle inmitten des Nationalparks Hohe Tauern in Osttirol, aber das Anspringen des Stromaggregats kommt letztlich der quasi unberührten Naturlandschaft zugute. Der Fischforscher vom Institut für Zoologie der Uni Innsbruck führt im Rahmen des Projekts Trout Exam Invest eine Kontrollbefischung durch, um den Bestand der "Urforelle" zu erheben, einer ursprünglich hier heimischen Art der Bachforelle, die er in dem Gewässer wieder angesiedelt hat, um sie vor dem Aussterben zu bewahren. Das auf den Rücken geschnallte Aggregat, mit dem er und sein Sohn ins fünf Grad kalte Wasser stapfen, stellt die Gleichspannung her, welche die Fische in einem Umkreis von zwei Metern anzieht und leicht betäubt.

Einmal jährlich fischt Medgyesy so einen Abschnitt von etwa einem Kilometer ab, um dann den Bestand hochzurechnen, den "Konditionsfaktor" zu ermitteln und so die Entwicklung der Population zu beobachten.

"Die Fische sind extrem vital. Wir werden im Herbst die ersten Jungfische haben, die hier gelaicht worden sind", erzählt Medgyesy, während er die betäubten "Urforellen" am Ufer abmisst und auf eine Waage legt. Bei einer findet er hinter dem Auge ein Plättchen mit einer Identifikationsnummer, die bei einer der Chargen, die in den letzten Jahren im Bach ausgesetzt worden sind, implantiert wurden. Andere wurden tätowiert oder an der Flosse markiert. So kann er die Daten einzelner Tiere vergleichen.

### Fisch-Gen-Tests

"Durch die Regulierung der Bäche, durchgehende Überfischung und Verdrängung durch nicht heimische Arten, die angesiedelt wurden, war nur mehr eine Reliktpopulation von 200 Fischen da", sagt Medgyesy. "Wir mussten weit ins Gebirge hinaus, um die letzten lokalen Vorkommen zu finden." Durch molekulargenetische Analysen von Gewebeproben bis hin zu "Vaterschaftstests" wurden sieben lokale Linien der ursprünglichen, autochthonen Bachforelle entdeckt, die im Mittelalter von Fürsten und Klöstern im Hochgebirge ausgesetzt wurde - vor allem zur Bereicherung der Fastenzeit.

Die Osttiroler Linie, die gerade im Dorftal ansässig wird, stammt aus dem nahen Anrasersee auf 2450 Metern, wo Medgyesy Elternpaare entnahm und in Aquarien an der Uni Innsbruck begann, die "Urforelle" zu züchten. Der Bach im Dorftal, der sich aus einem Gebirgssee speist, wurde aufgrund der optimalen Bedingungen als neuer Lebensraum ausgewählt - und weil durch die isolierte Lage oberhalb eines Wasserfalls weiter unten lebende Fische nicht eindringen können.

Vor der Wiedereinbürgerung wurde der Abschnitt noch per Elektrofische von "ortsfremden" Fischen befreit. Die "Urforellen" selbst - heute ca. 4000 allein im Dorftal - bleiben im Gegensatz zu anderen Forellen gern ihrem Bach-Grätzel treu,



Die Gamsgrube oberhalb der Pasterze am Fuße des Großglockners steht aufgrund ihrer einzigartigen Tier- und Pflanzenwelt unter besonderem Schutz.



Geschützt und erhalten werden in den Hohen Tauern auch die hier ansässigen Populationen von Bachforelle, Bartgeier und Steinbock.

haben hier größere Überlebenschancen und wandern trotz der teils reißenden Strömung nicht ab.

"Es deutet alles darauf hin, dass das Ausbringen der Jungfische an exponierten, isolierten Stellen der richtige Weg ist, um die Art am Leben zu halten", ist Nikolaus Medgyesy überzeugt. Dann entlässt er den Fang wieder ins Wasser. Eine Forelle zu essen würde dem geprüften Fischzüchter ohnehin nicht einfallen.

Im Kärntner Teil des Nationalparks Hohe Tauern kümmert sich derzeit Michael Knollseisen um die Wiederansiedelung einer anderen Wildtierart, die bereits vor fast 100 Jahren im Alpenraum vollständig ausgerottet wurde: In einem Tal bei Mallnitz beobachtet er derzeit ständig zwei vier Monate alte Bartgeierweibchen. Zwei Wochen zuvor hat er sie in Kisten zu einem Spalt in einer Felswand, über die ein steil abfallender Bach donnert, getragen. Dort sitzen Maseta und Eustachius, wie die aus dem Tiergarten Schönbrunn und einem Zoo in Spanien stammenden Geier heißen, und tun - hauptsächlich gar nichts.

"Sie sind gerade dabei, fliegen zu lernen", erklärt Knollseisen. "Deshalb ist es wichtig, dass sie nicht zu Fuß wegkönnen und sich die Landschaft einprägen." Alle drei Tage klettert er hinauf und bringt ihnen diskret Schafshaxen oder ein Gamsskelett. Schließlich sollen sie sich nicht zu sehr an die Menschen gewöhnen, sondern sich zu den anderen rund 150 Bartgeiern gesellen, die mittlerweile wieder in den Alpen ihre Kreise ziehen und im Rahmen eines internationalen Artenschutzprogramms beobachtet werden. Heuer wurde in den Hohen Tauern der erste der mächtigen Knochenfresser, die eine Flügelspannweite von bis zu 2,80 Metern erreichen, mit einem GPS-Sender bestückt - auf das erste in der Wildnis geschlüpfte Junge muss man in Österreich noch warten.

### SMS vom Steinbock

Der Alpensteinbock, der ebenfalls ausgerottet war, hat sich hingegen längst wieder eingebürgert. So gut, dass sich das Rudel bei der Franz-Josefs-Höhe am Großglockner durch die neugierigen Blicke der Touristen nicht stören lässt.

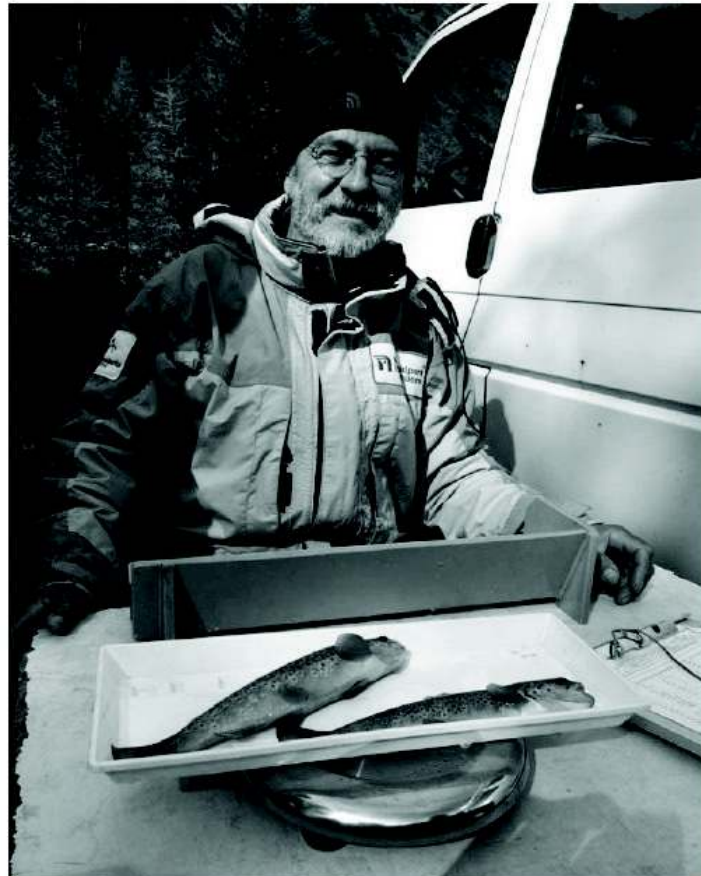
Das heißt aber noch lange nicht, dass sie auch hier bleiben, wie das Projekt "Steinwildtelemetrie" gezeigt hat. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Wildtierkunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien haben zehn von etwa 550 Steinböcken rund um den Glockner ein Halsband mit einem Sender bekommen, der sechsmal pro Tag eine SMS mit der genauen Position an die Forscher schickt.

Die Daten sollen bis 2011 Einblicke in Aktivität, Wanderverhalten, saisonale Raumnutzung und den Austausch zwischen den Rudeln geben. Dabei hat sich gezeigt, dass Bock Rupert ein Streifgebiet von 13.400 Hektar hat und in einem Jahr eine Strecke von 400 Kilometer Luftlinie durchs Gebirge zurückgelegt hat. "Das hat uns keiner geglaubt, dass ein Bock so weit geht", sagt Projektleiter Nikolaus Eisank. Jetzt will man mehr über die Geißen herausfinden. Die sind nämlich vorsichtiger und lassen sich nicht so einfach beobachten. (Karin Krichmayr, DER STANDARD, Print-Ausgabe, 8. Juli 2009)

Diesen Artikel auf <http://derstandard.at> lesen.

Dr. Medgyesy bei der  
Untersuchung von  
betäubten Fischen

Im Zuge des Projekts  
„Trout Exam Invest“  
entdeckte man im  
Gebiet des National-  
parks Hohe Tauern  
donaustämmige  
autochthone  
Bachforellen,  
besser bekannt  
als „Urforellen“.  
Diese züchtete man  
nach und setzte  
sie in abgelegenen  
Gebirgsbächen im  
Nationalpark aus  
um diese Arten  
zu erhalten.



## „Urforellen“-Monitoring im Dorfertal

Von Peter Bußlehner und  
Florian Jurgeit (NPV-Tirol)

Seitdem beobachtet der Nationalpark in Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck jährlich diese Bestände. Man kontrolliert das Wachstum, die Standorttreue und die körperliche Verfassung der Fische. Weiters wollte man 2009 untersuchen ob vielleicht doch einige Fische im Dorfertal (Hauptbach) das große

Hochwasser 2006 überlebten. Für die wissenschaftliche Kontrolle des Bestandes nutzt man das schnelle und vor allem schonende Verfahren des Elektrofischens. Dies ermöglicht nachfolgend die genauere Untersuchung der Fische.

### Elektrofischen ?

Bei diesem Verfahren nutzt man die Leitfähigkeit des Wassers um die Fische schnell und schonend

fangen zu können. Reicht die Leitfähigkeit nicht aus kann man sie durch Salz erhöhen.

Man baut ein Spannungsfeld zwischen einem im Bach hängenden Kabel und dem Kescher auf (Kathode/Anode). Die Fische spüren dieses Spannungsfeld und schwimmen Richtung Kescher. Durch den Strom werden sie kurzfristig betäubt und können daher leichter gefangen werden. Nach Erfassung von Größe, Gewicht und

Geschlecht werden alle Fische wieder freigelassen.

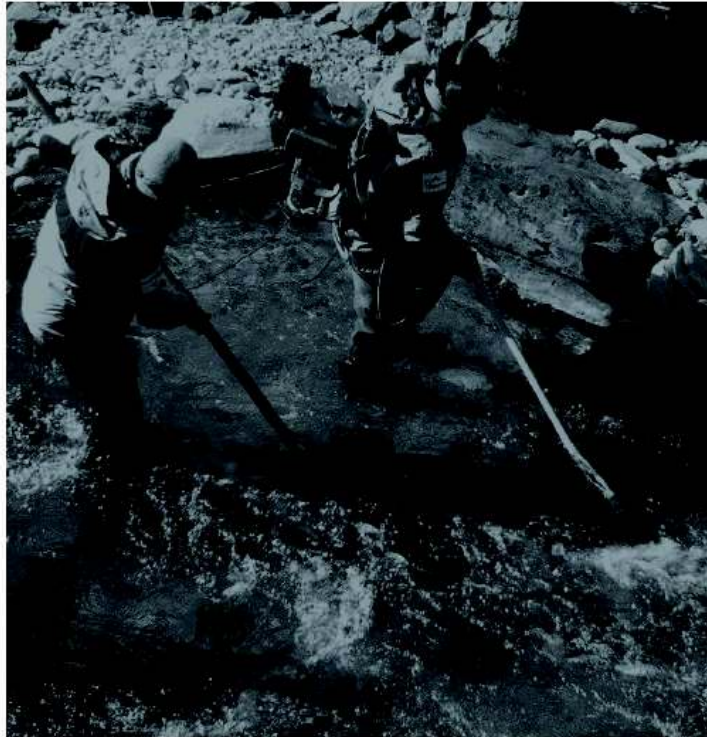
### Dorfertal Herbst 2009

Im Oktober führten im Dorfertal zwei Teams unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Nikolaus Medgyesy eine Kontrollbefischung durch.

Durch das Schmelzwasser des Lapperwitzbaches war die Leitfähigkeit zwischen der Mündung und der Wasserfassung beim Kalser Tauernhaus noch hoch genug und es musste kein Salz eingesetzt werden. Bereits im Bereich zwischen der Wasserfassung und der ersten Brücke konnten zahlreiche „Urforellen“ gefangen werden. Bis zur Untersuchung werden die gefangenen Fische, direkt im Bach, in Setz-Keschern gehalten.

Von Anfang an mit dabei war Peter Ponholzer. Der Revierpächter verfolgte gespannt den Verlauf der diesjährigen Kontrollbefischung und freute sich besonders über den guten Zustand der Fische.

Im Seebach reichte die Leitfähigkeit nicht mehr aus. Doch durch einen mit Salz gefüllten Jutesack, der in den oberen Abschnitt des Baches gelegt wurde, konnte auch diese Problem gemei-



Elektrofischen unterhalb des Kalser Tauernhauses

stert werden. Die besten Lebensbedingungen bietet der obere Bereich des Seebach aufgrund seiner zahlreichen Unterstände („Gumpen“), des Nahrungsangebots und der geringen Anfälligkeit für Hochwasser-Ereignisse.

Nach einer Stärkung im Kalser Tauernhaus wurde der Rumesoi-Quellbach noch untersucht. Die Leitfähigkeit war durch die im Wasser gelösten Salze mehr als ausreichend.

Insgesamt wurden an diesem ersten Befischungstag 217 Fische gefangen. In manchen Abschnitten des Dorferbachs/Seebachs kann man mittlerweile sogar von einer Überpopulation sprechen.

Am nächsten Tag wurden im Hauptbach fünf kürzere Teilabschnitte befischt. Es konnte nachgewiesen werden, dass trotz des extremen Hochwassers 2006 noch ein guter Fischbestand vorhanden ist.

So bewies die „Urforelle“ einmal mehr, dass sie perfekt an die extremen Gewässer der Hohen Tauern angepasst ist und durch ihre Standorttreue bestens für diese Gebirgsbäche geeignet ist. ■



Elektrofischen im Seebach



▲ Im Rahmen jährlich stattfindender Kontrollbefischungen wurden auch im Herbst 2009 die „Urforellen“-Versuchsgewässer im Nationalpark Hohe Tauern genauer unter der Leitung von Dr. Nikolaus Medgyesy untersucht. In einem Hochtal auf ca. 2000 m ü.d.M. zeigte sich neben der Standorttreue der autochthonen (heimischen) Bachforellen auch ein Iw. für diese Lage beachtliches Wachstum. Die „Urforelle“ (Anraser Linie) im Bild links dürfte 5 Jahre alt sein.

Fotos: (c) NPHT/Jurzeit



## Wiedereinbürgerung autochthoner Bachforellen



Eigenaufkommen einer Anlaufbach Bachforelle, geschätztes Alter 1+

Das erfolgreiche INTERREG Projekt Trout Exam Invest – Urforelle wird auf Basis des von Dr. Nikolaus Medgyesy (Universität Innsbruck) erarbeiteten Konzepts mit dem eingespielten Team der drei Nationalpark-Verwaltungen, dem Verein der Freunde des Nationalparks, den Fischereiberechtigten, den Landesfischereiverbänden und der Universität Innsbruck Dank der Unterstützung durch die Privatbrauerei Stiegl bis 2010 weiter fortgesetzt.

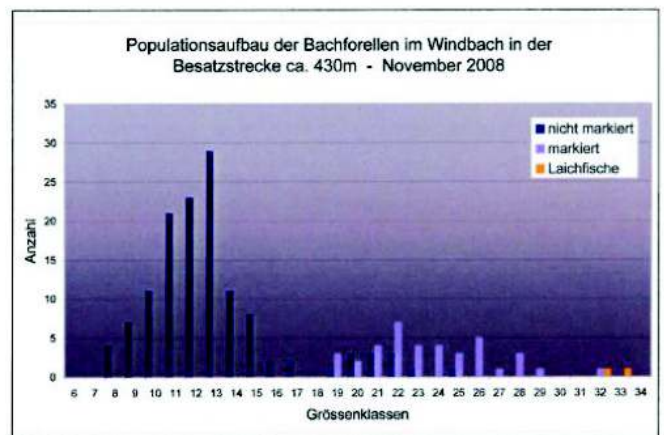
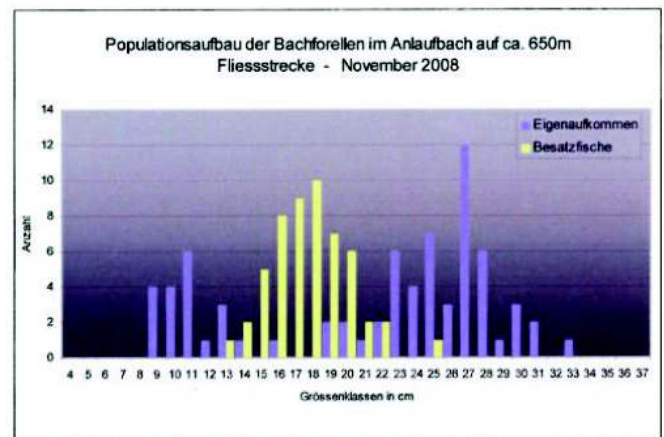


Laichfisch 3-Punkt-Tätowierung Afterflossenbasis links

Schwerpunktmäßig geht es um die Kontrolle der sich selbst entwickelnden Fischbestände nach den Besatzmaßnahmen sowie um die Verfolgung der Entwicklung der jeweiligen autochthonen Bestände (Wachstum und Verteilung). Die Aktivitäten im Bildungsbereich und in der Öffentlichkeitsarbeit sind ebenso wieder vorgesehen. Vom Gewässerschutz des Amtes der Salzburger Landesregierung wurde eine Studie über Lebensraumanprüche und Habitatstrukturen von extrem angepassten Bachforellenpopulationen in vier unterschiedlichen Salzburger Gebirgsbächen in Auftrag gegeben.

Unsere Projektgewässer sind darin eingebunden. Diese Arbeiten werden wichtige zusätzliche Informationen über die Lebensraumanprüche dieser exponierten Fischpopulationen bringen, aber auch ein möglicher Gradmesser für den sehr guten fischökologischen Zustand der alpinen Fließgewässer in Bezug auf die EU Wasserrahmenrichtlinie sein.

In Abstimmung mit den Erhebungen für die Gewässerschutzstudie erfolgten nur Kontrollbefischungen im Windbach und Anlaufbach.



Im Windbach wurde der Fischbestand nach dem Besatz im Sommer 2007 kontrolliert. Aufgrund der geringen Aktivität der Fische infolge der niedrigen Wassertemperatur und der guten Versteckmöglichkeiten für kleinere Fische konnten in der Aussetzungsstrecke mit 170 Fischen nur wenige gefangen werden.

Da ein Viertel der gefangenen Fische größer als 20,1 cm waren, dürfte neben der Verdriftung ein erheblicher Prozentsatz der Besatzfische größeren Fischen zum Opfer gefallen sein. Trotz wiederholter gezielter Befischungen, die der Entfernung der Anrasersee Bachforellen galt, konnten diesmal wieder welche nachgewiesen werden. Es wird sich aber im Windbach eine autochthone, dem Windbach angepasste Bachforellenpopulation des Donautypus Dala entwickeln.

Im Anlaufbach galt es die Entwicklung des Bachforellenbestandes und des Besatzes 2006 anzuschauen. Es konnten 125 Bachforellen gefangen werden. Das Geschlechterverhältnis war sehr ausgewogen und die Altersverteilung entsprach der eines natürlichen Bestandes. Der Konditionsfaktor beträgt im Mittel 0,88 und spiegelt die rauen Umweltbedingungen eines dynamischen Gebirgsbaches mit glazialen Einfluss wider. Die im Jahre 2006 ausgesetzten Fische haben sich diesem Tauernbach gut angepasst und dringen nun sukzessive aus der darüber liegenden Besatzstrecke in den Kontrollabschnitt ein.



Im heurigen Jahr wurden im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und der Bildung wieder wichtige Akzente gesetzt. Auf der Messe Hohe Jagd und Fischerei wurde dieses Artenschutzprojekt den vielen BesucherInnen präsentiert. Die Zusammenarbeit mit dem Salzburger Fischereiverband hat sich sehr positiv entwickelt und es wird beispielsweise in Salzburgs Fischerei, dem offiziellen Presseorgan des Fischereiverbandes, laufend über unser Projekt und über den Nationalpark berichtet.

Beim Pinzgauer Bezirksfischertag wurden die Ergebnisse unserer bisherigen Forschungen in einem eigenen Tagesordnungspunkt präsentiert und fanden großen Anklang. Ein klares Zeichen der guten Zusammenarbeit wurde auch mit dem gemeinsam veranstalteten Seminar „Die Urforelle ist zurück“, wo wir mehr als 60 Teilnehmer begrüßen konnten, gesetzt.

Die partnerschaftliche Zusammenarbeit ist Grundvoraussetzung für den Erfolg dieses Artenschutzprojektes und die interessanten Ergebnisse sind das Resultat der spannenden Auseinandersetzung von Wissenschaft, Naturschutz und Praxis.

**Web-Info:** <http://biopage.uibk.ac.at/c719/TroutExamInvest>

## Optimierung von Verfahrensabläufen bei Hubschraubereinsätzen



Die Vielzahl an Anträgen zur Befliegung des Nationalparks mit Hubschraubern zu unterschiedlichsten Zwecken und die Kurzfristigkeit dieser Anträge führten zu unbefriedigenden Ergebnissen und Situationen auf Seiten aller Beteiligten.



*Störung des Bartgeiers durch einen Hubschraubereinsatz*

In einer überaus konstruktiven Sitzung mit VertreterInnen von Hubschrauberunternehmen, Alpinen Vereinen, Hüttenpächtern, Schutzgemeinschaft der Grundeigentümer, Bezirksbauernkammer, Salzburger Jägerschaft, der Landesumweltanwaltschaft, der Bezirkshauptmannschaft Zell/See und der Naturschutzabteilung konnten in einem intensiven Arbeits- und Abstimmungsgespräch am 20. November 2008 die diversen Problemfelder und unterschiedlichen Sichtweisen dargestellt und gemeinsam einvernehmliche Lösungsansätze erarbeitet werden.

## VII) Anhang

Fischbestandserhebung im Trojer Almbach am 9. 10. 2009

Dr. Nikolaus Medgyesy in Zusammenarbeit mit Mag. Florian Jurgel und Peter Bußlehner

Ziel dieser Untersuchung war die Verfolgung der Bestandsentwicklung der autochthonen Bachforellen im Zuge der routinemäßigen Herbstbefischungen im Trojer Almbach beginnend am oberen Ende der Schluchtstrecke bis zum „See“.



Abb.1: Luftbildaufnahme vom Trojer Almbach mit den Untersuchungsstrecken



Der Trojer Almbach wurde nach dem Ausfischen des allochthonen Fischbestandes (Bachsaiblinge und Bachforellen des Atlantiktypus) am 20.6. 2006 mit autochthonen Bachforellen der Anrasersee Population besetzt. Am 21. Juli 2009 wurde abermals ein Besatz mit 406 autochthonen Bachforellen der Anrasersee Population aus der Fischzucht Gstinig durchgeführt. Es handelte sich um zweisömmrige (1+) Fische (6 - 14cm Länge), die in Gruppen von 5 – 10 Stück an geeigneten Stellen ausgesetzt wurden. Die Fische waren nicht markiert. 200 Stück wurden im flachen Bereich und 206 im stärker strukturierten steilen Abschnitt des Trojer Almbaches ausgesetzt.

Tab.1: Besatzmaßnahmen mit autochthonen Bachforellen der Anrasersee Population im Trojer Almbach

Datum	Ort	Alter/Größe	Anzahl	Markierung	Bemerkungen
20.10.2006	Trojer Almbach	2+ 14-22cm	450	Fettflosse	aus Windbach
21.07.2009	Trojer Almbach	1+ 6-14cm	406	keine	FZ Gstinig

### Durchführung:

Die Befischung wurde bei idealen Wetterbedingungen und Niedrigwassersituation mittels Watbefischung mit zwei Rückenaggregaten a. 1,5 KW Leistung durchgeführt. Der untere Untersuchungsabschnitt 1 ist durch ein starkes Gefälle mit einer Vielzahl an kleineren Abstürzen und Fischeinständen charakterisiert. Er wird nach oben durch einen für Fische nicht überwindbare, natürliche Barriere begrenzt. Den Bach aufwärts befindet sich der flachere, eher monotone Abschnitt 2 des Trojer Almbaches, der erst in der zweiten Hälfte bis zum „Seelein“ Strukturvielfalt mit guten Fischeinständen zeigt.

Die Länge des unteren Abschnitts 1 von der Kante der Steilstufe bis zum Beginn des flachen Bereichs beträgt ca. 313m. Der flache, weniger strukturierte Bereich des Trojer Almbachs bis hin zum „Seelein“ weist eine Länge von ca. 909m auf. Beide Untersuchungsstrecken wurden zweimal befischt, sodass eine Bestandsschätzung durchgeführt werden kann.

## Ad Steilstufe Abschnitt 1

Auf der ca. 313m langen Gefällestrecke wurden bei zweimaliger Befischung 97 Bachforellen gefangen. Von den 97 gefangenen Fischen waren 17 Rogner und 16 Milchner. Bei 64 Fischen konnte das Geschlecht nicht erkannt werden.

Bei einer berechneten 94%igen Fangeffizienz kommen in diesem Abschnitt ca. 103 Bachforellen vor. Die geschätzte Bestandsdichte beträgt 33 Fische pro 100m Fließstrecke, das ein guter Wert ist. 2008 konnten in der gleichen Strecke 139 Fische gefangen werden. Dies ergibt gegenüber dem Vorjahr eine um ca. 1/3 geringere Bestandsdichte.

Die Ursache für den Bestandsrückgang ist unbekannt.

Eine Kontrolle eines Fischvorkommens in dem noch steileren Abschnitt unterhalb der Gefällestrecke wäre interessant. Eventuell befinden sich die fehlenden Fische in diesem Abschnitt.

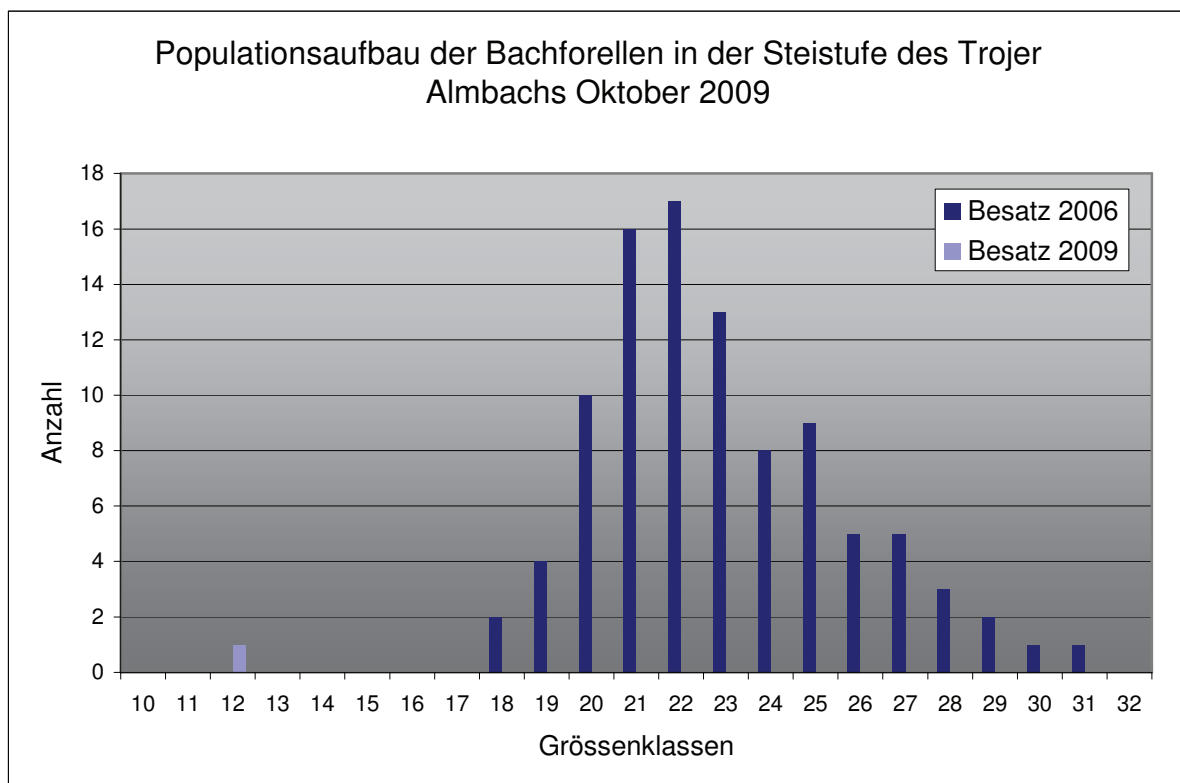


Abb.2: Populationsaufbau der Bachforellen in der Gefällestrecke. Windbachbesatz 2006. Gsting Besatz 2009.

Tab.2: Eckdaten der Fischpopulation im Trojer Almbach – Steilstufe (313m)

	Lt [cm]	Wt. [g]	Kf		
MW	22,49	119	0,99	N gefangen	97
Median	22	103	0,97	N Schätzung	103
Quartile1	20,7	83	0,92	N geschätzt / 100m	33
Quartile3	24,3	143	1,03	N Rogner	17
max	30,8	329	1,82	N Milchner	16
min	12	21	0,77	N unbest. Sex	64

Der Bestand in diesem Abschnitt setzt sich fast zur Gänze aus dem ursprünglichen markierten Besatz zusammen. Vom neuen Besatz wurde lediglich eine Forelle (0,5% von 206) gefangen.



Foto1: Fischuntersuchung (Foto F. Jurgeit 9.10.2009)

## Ad Flachstrecke Abschnitt 2

Im flacheren untersuchten Abschnitt, der eine Länge von ca. 909m aufweist, konnten 81 Bachforellen gefangen werden. 62 Fische waren markiert (13,8% Wiederfang von 450) und 19 stammten vom heurigen Besatz (9,5% Wiederfang von 200). Im Schnitt finden wir alle 11m (geschätzt) einen Fisch. Das entspricht 9 Fische auf 100m Fließstrecke. Das ist eine geringe Bestandsdichte, die seit dem Vorjahr konstant geblieben ist und auf die relativ geringe Anzahl an Fischeinständen zurückzuführen ist. Unter den 81 gefangenen Fischen waren 10 Rogner und 18 Milchner. Von den restlichen 53 Bachforellen konnte das Geschlecht nicht erkannt werden. In diesem Abschnitt wurde die größte Forelle mit einer Totallänge von 36,8cm und einem Gewicht von 648g gefangen. Der kleinste Fisch hatte eine Länge von 9,7cm. Dieser dürfte einer von den heuer im Juli besetzten Fischen sein, die eine Länge zwischen 6 und 14cm hatten.

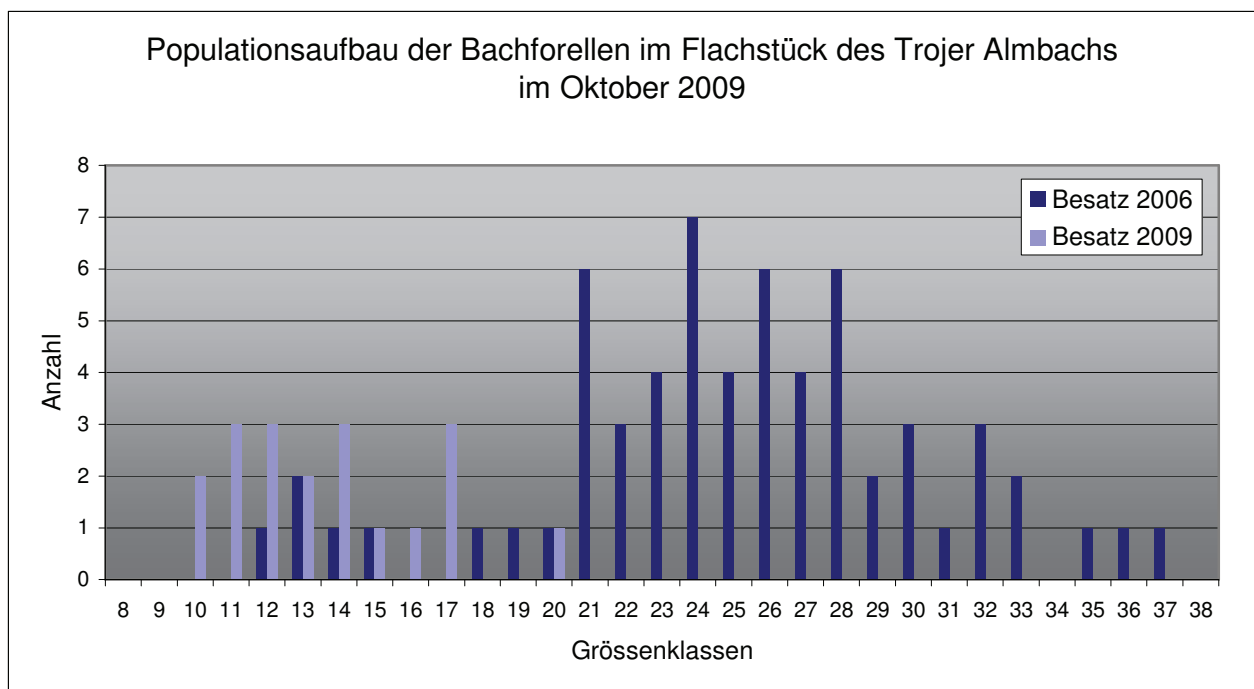


Abb.3: Populationsaufbau der Bachforellen im flachen Bereich des Trojer Almbaches. Windbachbesatz 2006. Gsting Besatz 2009.

Die Hälfte der gefangenen Fische hat eine Länge über 23,2cm. Ein Viertel der Fische ist größer als 27cm und wären vom Alter und Größe geeignete Elterntiere.

Tab. 3: Eckdaten der Fischpopulation im Trojer Almbach – Flachbereich (909m)

	Lt [cm]	Wt. [g]	Kf		
MW	22,06	149	1,02	N gefangen	81
Median	23,2	128	1,01	N Schätzung	82
Quartile1	16,2	44	0,96	N geschätzt / 100m	9
Quartile3	27	204	1,08	N Rogner	10
max	36,8	648	1,30	N Milchner	18
min	9,7	7	0,66	N unbest. Sex	53



Foto 2: Beide Befischungsteams in der Flachstrecke (Foto F. Jurgeit 9.10. 2009)

## Zusammenfassung Trojer Almbach Abschnitt 1 und 2

Am 9. 10 2009 konnten im Trojer Almbach auf der ca.1222m langen Untersuchungsstrecke 178 Bachforellen gefangen werden. Bachsaiblinge aus dem ursprünglichen Bestand wurden nicht mehr registriert. Von den 450 im Herbst 2006 ausgesetzten markierten Bachforellen (ohne Fettflosse) wurden am 9.10. 2009 insgesamt 158 gefangen.

Da die Fänge in der Gefällestrecke und der Flachstrecke gesondert aufgezeichnet und ausgewertet wurden, kann der Bestand beider Abschnitte in einer

Gesamtdarstellung gezeigt werden (Abb.4). Auffallend ist, dass in der Gefällestrecke praktisch keine kleinen Fische vorkommen. Die Längen bewegen sich zwischen 18cm und 31cm, während sich die Population in der Flachstrecke, wenn auch in geringer Häufigkeit, aus Fischen zwischen 10cm und 37cm zusammensetzen.

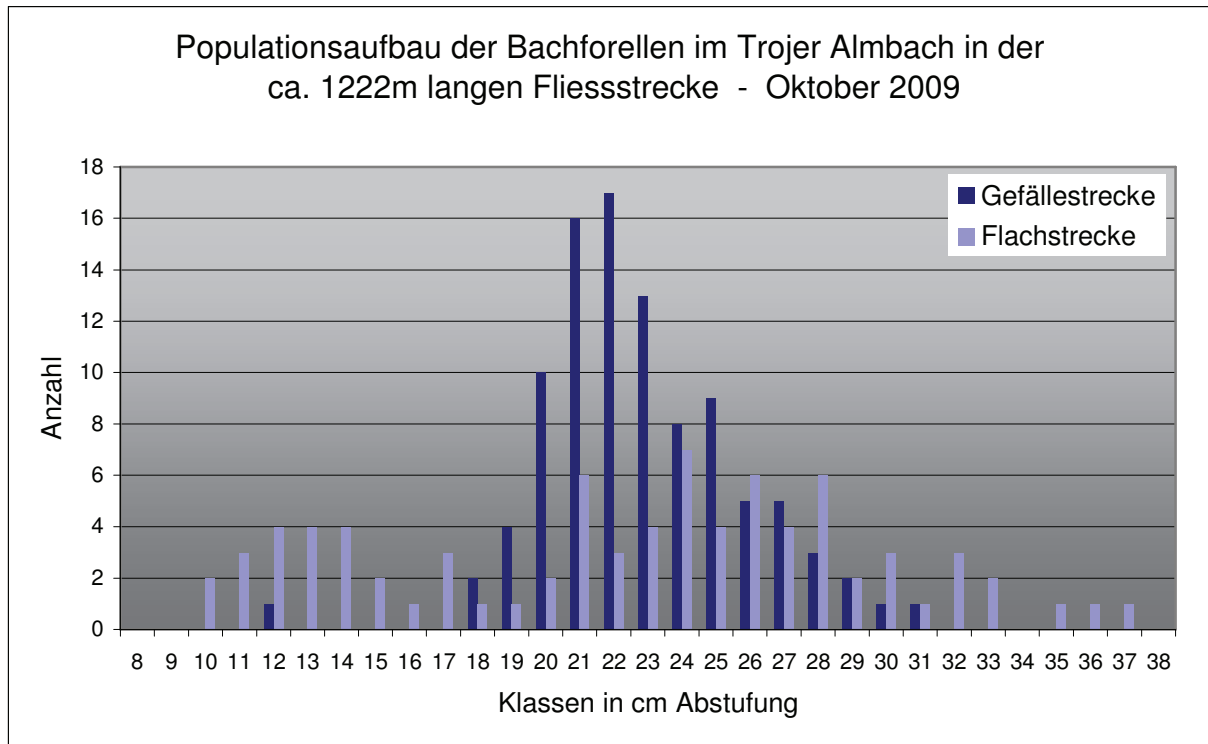


Abb.4: Anzahl und Fischgrößen in der ca.909m langen Flachstrecke und der ca. 313m langen Gefällestrecke

Tab.4: Eckdaten des Gesamtbestandes im Trojer Almbach auf der ca. 1222m langen Fließstrecke

	Lt [cm]	Wt. [g]	Kf		
MW	22,3	132	1,00	N gefangen	178
Median	22,4	110	0,99	N Windbach	158
Quartile1	20,2	78	0,93	N Gstinig	20
Quartile3	25,4	164	1,05	N Rogner	27
max	36,8	648	1,82	N Milchner	34
min	9,7	7	0,66	N unbest. Sex	117

Von den Insgesamt 178 gefangenen Bachforellen konnten 158, das sind 35,1% dem ersten Besatz (450 Fische) zugeordnet werden. 27 Fische waren Weibchen und 34 Männchen. Bei den restlichen 117 Fischen konnte das Geschlecht nicht eindeutig erkannt werden. 2008 wurden auf der gleichen Strecke 208 Fische registriert, das waren 46,2% Wiederfänge. Dieser um 30 Fische geringere Fang erklärt sich zum Teil dadurch, dass 2008 mehrere große Fische in den See ausgesetzt wurden und dieser

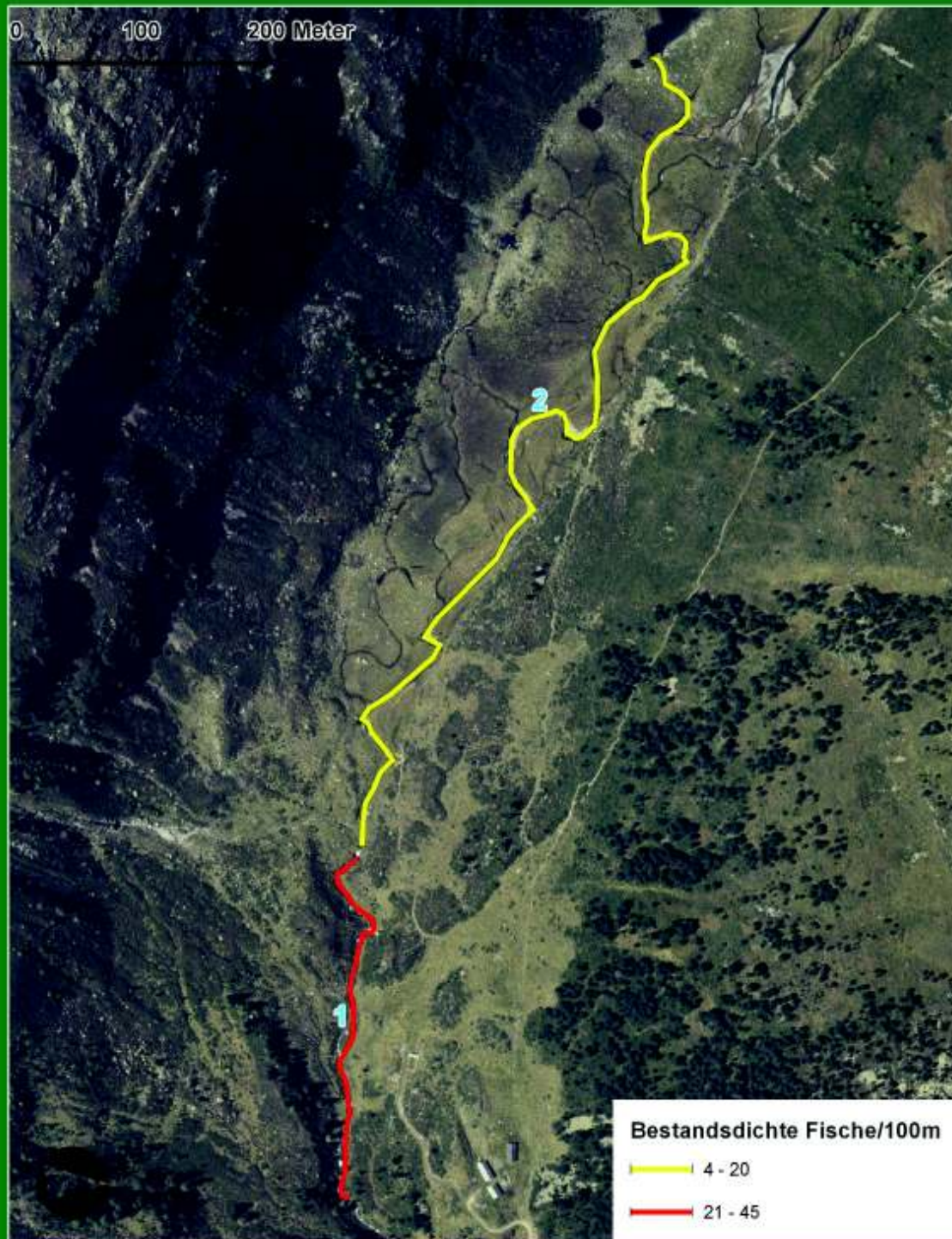
heuer nicht beprobt wurde. Von den 405 im Sommer 2009 besetzten zweisömmrigen Bachforellen aus der Fischzucht Gstinig konnten auf der gesamten 1222m langen Strecke lediglich 20 Individuen wieder gefangen werden. 19 Gstinig Fische befanden sich in dem 909m langen Flachbereich und eine Forelle im ca. 313m langen steilen Bereich.

Dies ist ein äußerst geringer Wiederfang von 4,9%, für den es nur eine Vermutung gibt. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang mit der berichteten extremen Vitalität der Fische beim Aussetzen (zu viel Sauerstoff während des Transports, starke Schaumbildung im Transportbehälter). Ein „Verbrennen“ der Kiemen als Folge der zu hohen Sauerstoffkonzentration während des Transports im Hydrobion könnte die Ursache für den geringen Wiederfang der besetzten Fische sein.

Bei der letzt jährigen Bestandsaufnahme im Herbst 2008 konnte man bei einigen Rognern die Eier durch die weiche Bauchdecke spüren. Diese Fische müssten im November letzten Jahres abgelaicht haben. Bei der heuer durchgeführten Bestandsaufnahme konnte kein Nachweis für ein Eigenaufkommen erbracht werden. So kann man davon ausgehen, dass beim ersten Ablichten nur sehr wenige Jungfische überlebten bzw. aufgrund ihrer geringen Größe (im Oktober ca. 5cm) bei der Elektrofischung nicht erfasst wurden.



Foto.3: Überschwemmter flacher Abschnitt mit Totholz aus Lawinenabgängen (F. Jurgeit 9.10.2009)



Datengrundlage: Nationalpark Hohe Tauern, tiris, SAGIS, KAGIS, BEV

Bearbeiter: P. Bußlehner, F. Jurgelt, N. Medgyesy  
email: [florian.jurgelt@tirol.gv.at](mailto:florian.jurgelt@tirol.gv.at)

Abb.5: Luftbildaufnahme vom Trojeralmtal mit den Untersuchungsstrecken. Der hoch strukturierte und steile Abschnitt 1 weist eine Bestandsdichte von 33 Fischen pro 100m auf, während der weniger strukturierte flache Abschnitt 2 eine Bestandsdichte von 9 Fischen pro 100m zeigt.





Foto 4: Natürliche Fischbarriere aus Totholz in der Gefällestrecke (Foto F. Jurgeit 9.10.2009)



Foto 5: Mag. Florian Jurgeit mit einer Anrasensee Bachforelle mit typischer Zeichnung (Foto: N. Medgyesy 9.10.2009)

## Befischung Dorferbach zwischen Dabaklamm und Tauernhaus am 11. 10 2009

Dr. Nikolaus Medgyesy

in Zusammenarbeit mit Mag. Florian Jurgeit und Peter Bußlehner

Der Dorferbach ist oberhalb der Schluchtstrecke (natürliche Barriere für aufsteigende Fische) ein naturbelassener, dynamischer Gebirgsbach der durch sein glaziales Abflussregime, sowie sommerliche Niederschläge von entsprechenden Hochwasserereignissen geprägt ist.

Im Jahre 2004 wurde der Dorferbach auf einer Länge von ca. 4200m zwischen Dabaklamm und Wehr elektrisch abgefischt. Ziel dieser Befischung war, diesen Abschnitt für den Besatz mit autochthonen Bachforellen der Anrasersee Population vorzubereiten.



Abbildung 1: Dorferbach zwischen Dabaklamm und Wehr

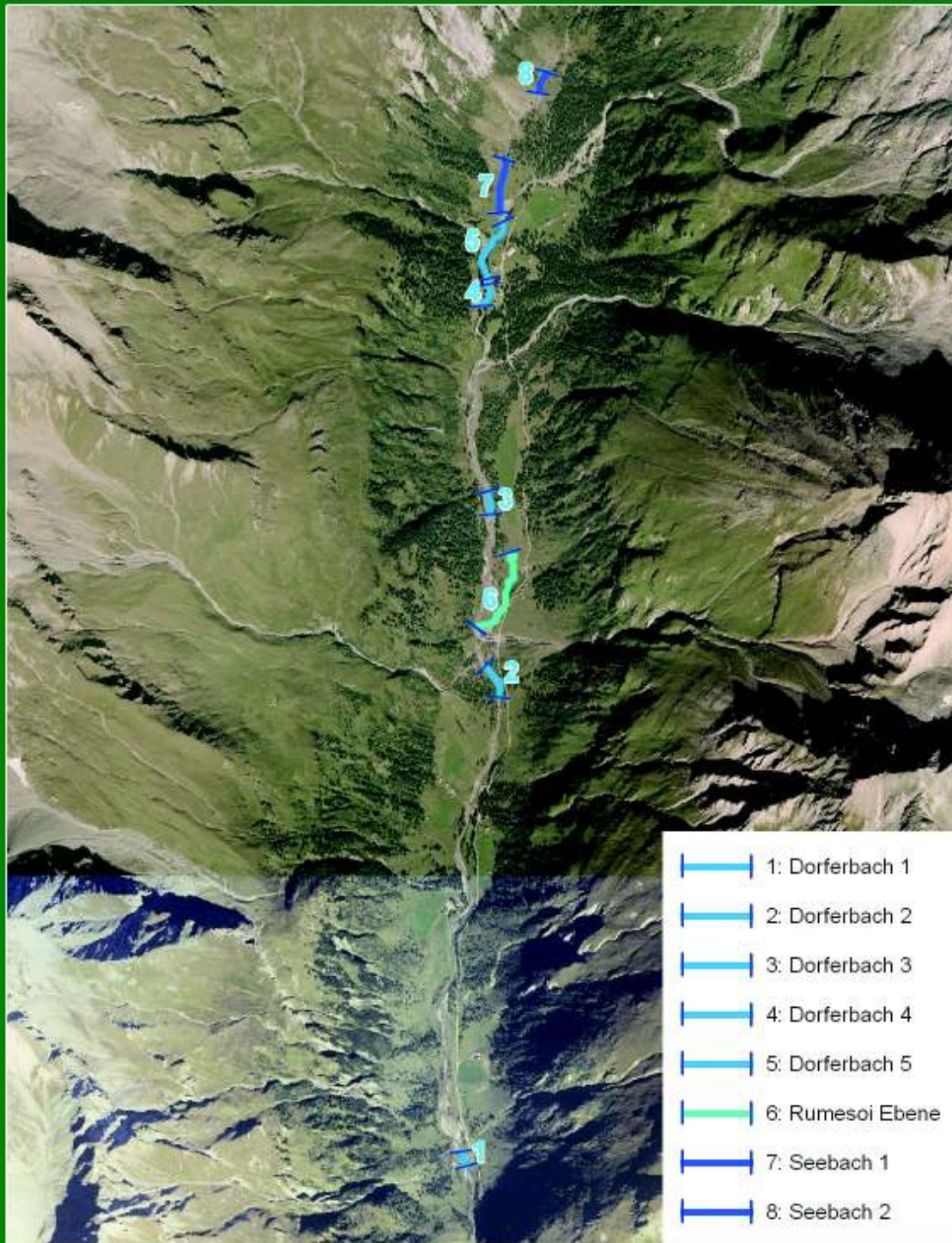
Damals war der Fischbestand im Dorferbach äußerst gering. In der ganzen Strecke konnten lediglich 25 Bachsaiblinge und 3 Bachforellen gefangen werden. Der geringe Fischbestand war zum einem auf die Bewirtschaftung und zum anderen auf die extremen Umweltbedingungen mit zahlreichen Hochwässern, Muren und Lawinen zurückzuführen. Im Dorferbach wurde zwar geangelt (vor allem Gäste des Hotels Taurerwirt in Burg), jedoch waren die Fangerfolge sehr bescheiden.

Nach dieser Befischung wurden im Jahre 2004 in die ca. 4200m lange Strecke 4500 und 2006 ca. 3000 Sömmerlinge (vergleiche Tabelle 1) aus der Fischzucht Feld am See ausgesetzt. Heuer wurde am 11. Oktober dieser lange Abschnitt des Dorferbachs zum ersten Mal stichprobenartig an vier Stellen auf ein Fischvorkommen untersucht (siehe Abbildung 2). Die Strecken wurden mit zwei Befischungsteams einmal parallel abgefischt. Für eventuelle Bestandsschätzungen wird die Fangeffizienz bei diesen Befischungen mit 66% angegeben (basierend auf zwei Befischungsdurchgänge im Seebach 1 vom 10.10.2009).

### Überblick über die bisher im Dorfertal durchgeführten Besatzmaßnahmen mit autochthonen Jungfischen der Anrasersee Bachforellenlinie.

Tabelle 1: Besatzmaßnahmen im Dorfertal seit 2004

Datum	Ort	Alter/Größe	Anzahl	Markierung	Bemerkungen
28.10.2004	Rumesoi-Quelle	0+/MW: 6,45cm	500	Fettflosse geschnitten	FZ Hofer, Feld am See
19.10.2005	Dorferbach	0+	4500	keine	
	Rumesoi-Quelle	0+	500	keine	
	Seebach	0+/MW:6cm	1000	Fettflosse geschnitten	
29.05.2006	Seebach	1+/7-11cm	1000	keine	FZ Gstinig, ca. 1 Fisch/Meter gesetzt
25.10.2006	Dorferbach	0+	2500 - 3000	keine	FZ Hofer, Feld am See
	Rumesoi-Quelle	1+	250	keine	
	Seebach	1+	1300	keine	<b>Details Seebach:</b> 150 Stück bis Einmündung Laperwitzbach (inkl. 50m Seebach und 50m Laperwitzbach) 1150 Stück ab Einmündung Laperwitzbach
21.7.2009	Seebach	1+	206	keine	FZ Gstinig 6-14cm



Datengrundlage: Nationalpark Hohe Tauern, tiris, SAGIS, KAGIS, BEV

Bearbeiter: Florian Jurgelt/Peter Bußhener  
email: f.jurgelt@tirol.gv.at

Abbildung 2: Probenstellen im Dorferbach und Seebach - Befischung 2009

Am 11.10 2009 war die Wasserführung im Dorferbach entsprechend der Jahreszeit niedrig, das Wasser klar. Die Watbefischung konnte bei frostigen Temperaturen ohne Salzgaben durchgeführt werden, da sich die Leitfähigkeit in den vier Probenstellen in gut elektrisch befischbaren Bereichen zwischen  $78\mu\text{S}/\text{m}$  und  $124\mu\text{S}/\text{m}$  bewegte. Die seitlichen Zubringer sorgen für einen stetigen Anstieg der Leitfähigkeit, die im obersten Bereich, im Seebach ca.  $17\mu\text{S}'/\text{m}$  beträgt.

#### Ad Probenstelle 1



Abbildung 3: Dorferbach Probenstelle 1 kurz vor der Dabaklamm ca. 72m lang.

Auf dieser 72m langen Strecke konnten 15 Bachforellen gefangen werden. Zwei Fische waren markiert und stammen daher entweder aus dem Besatz im Rumesoi Quellbach (2004, 500 Stück) oder aus dem Besatz von 2005 im Seebach (1000 Stück). Alle anderen Fische waren nicht markiert und stammen daher von den Besatzmaßnahmen aus den Jahren 2005 und 2006 (vergleiche Tabelle 1).

Tabelle 2: Eckdaten der Fischpopulation in Probenstelle 1

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	20,5	84	0,95	N gefangen (66%)	15
Median	20,2	78	0,98	N Schätzung	23
Quartile 1	19,7	72	0,93	N geschätzt / 100m	32
Quartile 3	21,9	104	1,01	N Rogner	6
max	24,0	128	1,08	N Milchner	6
min	15,5	37	0,80	N unbest. Sex	3

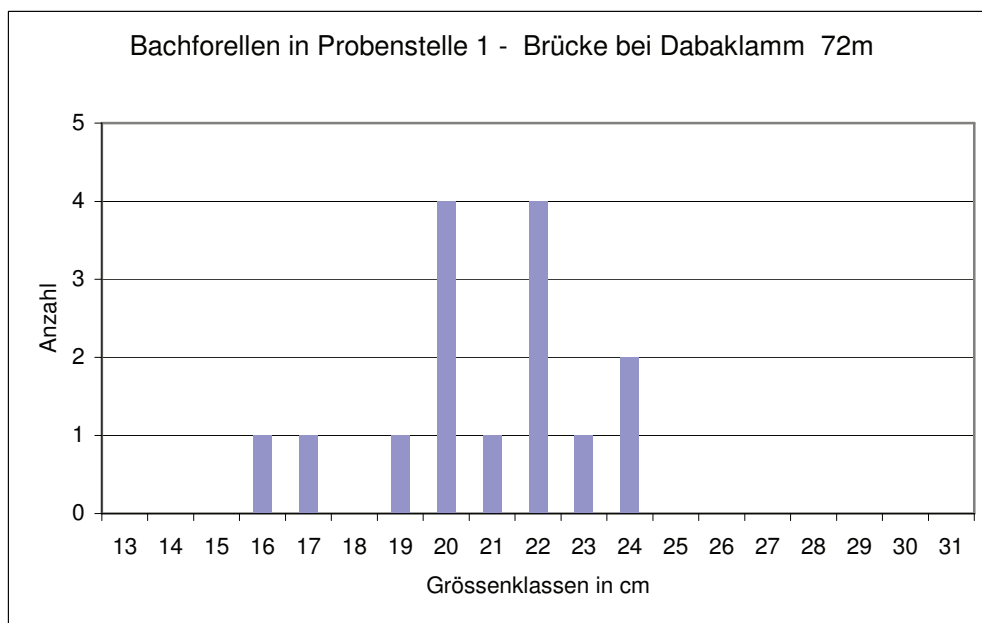


Abbildung 4: Längenhäufigkeitsverteilung der Bachforellen in der ca. 72m langen Probenstelle 1

In diesem Abschnitt des Dorferbachs konnten relativ viele Fische gefangen werden, die meisten leben in den Einständen unter der Brücke. Die flachen und freien Bereiche waren fischleer. Ein Eigenaufkommen konnte hier nicht nachgewiesen werden.



Foto 2: Probenstelle 1 bei Holzbrücke vor Dabaklamm



Foto 1: schwach strukturierte Probenstelle 1

## Probenstelle 2 Rhitalstrecke bei Lawinenstrich



Abbildung 5: Probenstelle 2 bei Lawinenstrich ca. 149m



Foto 3: vom hohem Geschiebetransport gezeichnete Rhitalstrecke in Probenstelle 2



In diesem dynamischen Abschnitt des Dorferbachs konnten 11 Bachforellen gefangen werden (vier Weibchen, fünf Männchen und zwei undefinierbaren Geschlechts). Alle Fische aus dieser Probenstelle dürften von den Besitzmaßnahmen aus den Jahren 2005 und 2006 stammen, da sie keine Markierung zeigten. Die Fische sind also 4+ und 5+ Jahre alt.

Tabelle 3: Eckdaten der gefangenen Fische in der 149m langen Probenstelle 2

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	21,2	96	0,95	N gefangen (66%)	11
Median	22,1	103	0,95	N Schätzung	17
Quartile 1	20,0	76	0,95	N geschätzt / 100m	11
Quartile 3	23,2	120	0,95	N Rogner	4
max	25,0	149	0,95	N Milchner	5
min	16,3	41	0,95	N unbest. Sex	2

Auch hier konnte noch kein Eigenaufkommen durch die Präsenz von Fischen in den Größenklassen zwischen fünf und acht cm nachgewiesen werden (siehe Abb.6).

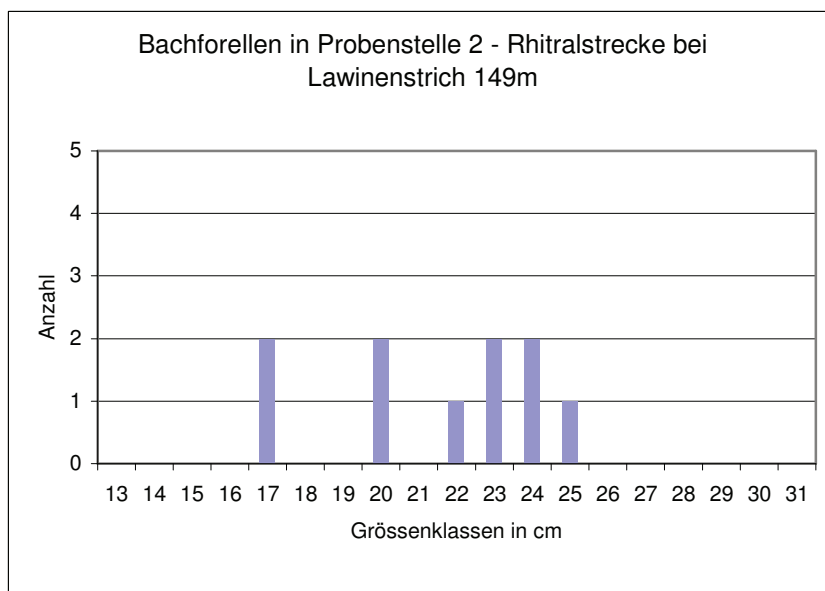


Abbildung 6: Längenhäufigkeitsverteilung der Fische in Probenstelle 2

## Ad Probenstelle 3 Brücke in Rumesoi Ebene



Abbildung 7: Probenstelle 3 dynamische Um- und Ablagerungstrecke bei Rumesoi Ebene

In dieser ca. 95m langen Strecke, die selbst bei Niedrigwasserführung des Dorferbaches von einer hohen Fließgeschwindigkeit geprägt ist, wurde mit vier Bachforellen der geringste Fischbestand festgestellt. Das ist nicht verwunderlich, da in diesem dynamischen Abschnitt die von Bachforellen bevorzugten dauerhaften Einstände fehlen. Deutlich sind die Ablagerungen des Geschiebes in Form von Geröll und vereinzelt Felsblöcken (Ursprung wohl Lawinen oder Muren) erkennbar, die nur vorübergehend strömungsarme Einstandsmöglichkeiten den Fischen bieten.

Tabelle 4: Eckdaten der Bachforellen aus Probenstelle 3 bei Rumesoi Brücke

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	22,6	103	0,95	N gefangen (66%)	4
Median	22,6	101	0,95	N Schätzung	6
Quartile 1	21,6	72	0,94	N geschätzt / 100m	6
Quartile 3	23,6	134	0,95	N Rogner	0
max	25,5	167	1,01	N Milchner	1
min	19,6	41	0,90	N unbest. Sex	3



Foto 4: Probenstelle 3 mit hohem Geschiebetransport

Keine der vier gefangenen Fische war markiert (Besatz 2005 und 2006). Auch hier fehlen noch die Jungfische. Inwieweit eine Reproduktion, ein Überleben und Verbleiben von Jungfischen in diesem sehr selektiv auf den Bestand wirkenden Abschnitt des Dorferbachs möglich ist, wird die Zukunft zeigen.

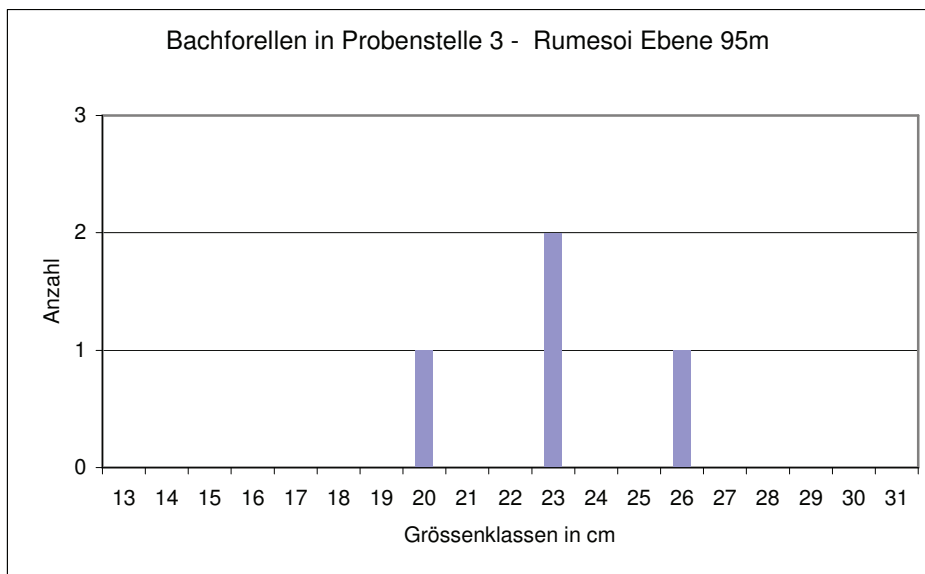


Abbildung 8: Längenhäufigkeitsverteilung der Bachforellen im Dorferbach Probenstelle 3 Rumesoi Ebene

## Ad Probenstelle 4 Gumpen unter Wehr bei Tauernhaus



Abbildung 9: Probenstelle 4 ca. 109m langer, hoch strukturierter Bereich des Dorferbachs unterhalb des Wehres beim Tauernhaus

Dieser Bereich des Dorferbachs ist charakterisiert durch massive Blöcke mit kleineren oder größeren natürlichen Abstürzen und Tümpel (Gumpen). Eine den Bach aufwärts gerichtete Wanderung der Fische ist wegen der Kaskaden nur an einigen Stellen möglich. Ansonsten finden wir hier für Bachforellen ideale Strukturen, wie Laichsubstrat, geschützte Bereiche für Jungfische und Einstandsmöglichkeiten für große Fische.

In diesem Abschnitt wurden die meisten Fische gefangen. Die Probenstelle 4 liegt unterhalb des Wehres, das für Fische unüberwindbar ist. Fische aus den darüber liegenden Lebensräumen der Probenstellen Dorferbach 5 und Seebach eins und zwei (Abb. 2 Probenstellen) können durch ihr Abdriften oder Abwandern den Bestand beeinflussen. Dies wird durch den Fang von drei Markierten Bachforellen (eine Bachforelle mit geschnittener Fettflosse und zwei mit Tätowierung) untermauert, die aus den Besatzaktivitäten im Seebach herrühren.



Foto 5: Befischungsabschnitt 4 unter dem Wehr mit zahlreichen Fischeinständen

Insgesamt konnten auf der 109m langen Strecke 28 Fische gefangen werden. Dies entspricht 26 Fische auf 100m. Somit zeigt dieser Abschnitt mit 39 geschätzten Fischen pro 100m Fließstrecke die höchste Bestandsdichte im Dorferbach. Dies ist nicht verwunderlich, da es eine Einwanderung von Fischen aus den Bereichen oberhalb des Wehres gibt und die Strukturen in diesem Abschnitt so gut sind, dass selbst schwere Hochwasserereignisse von den Fischen schadlos überstanden werden können.

Tabelle 5: Eckdaten der Bachforellen aus Probenstelle 4 unterhalb Wehr beim Tauernhaus.

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	20,4	81	0,92	N gefangen (66%)	28
Median	20,3	77	0,92	N Schätzung	42
Quartile 1	19,0	58	0,87	N geschätzt / 100m	39
Quartile 3	21,8	94	0,97	N Rogner	1
max	25,6	169	1,15	N Milchner	12
min	16,0	37	0,68	N unbest. Sex	15

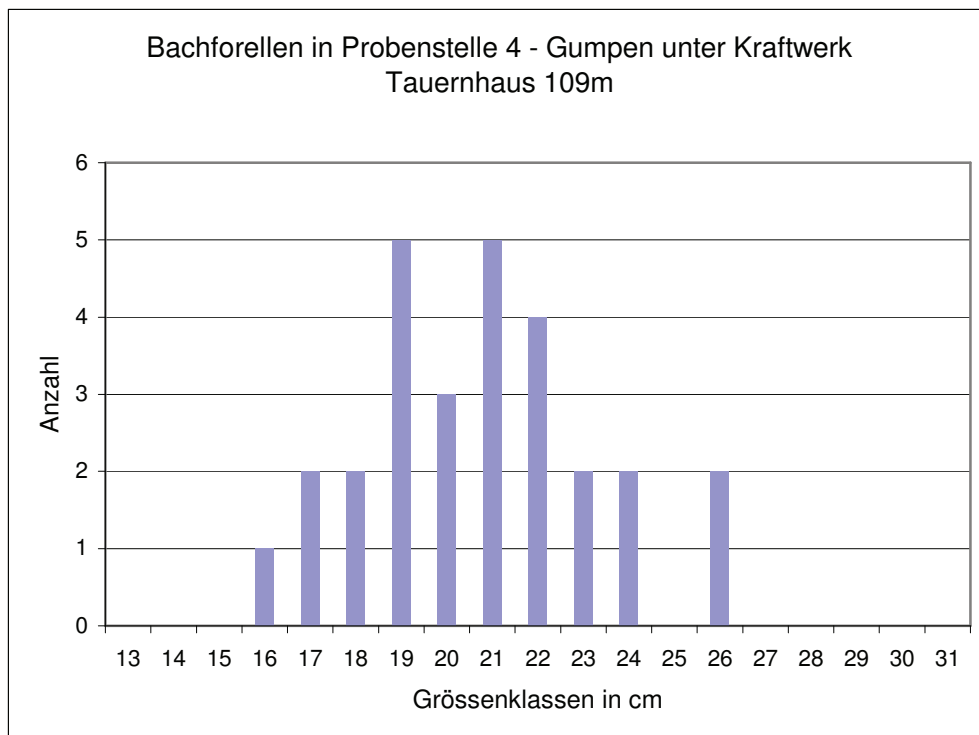


Abbildung 10: Längenhäufigkeitsverteilung der Bachforellen im Dorferbach Probenstelle 4

Auch hier konnte noch kein Eigenaufkommen nachgewiesen werden (siehe Abb.10).

#### Zusammenfassung:

Bei dieser Untersuchung wurden nur Bachforellen gefangen. Die ursprünglich dominierenden Bachsaiblinge dürften im Dorferbach oberhalb der Dabaklamm nur noch in geringer Anzahl vorhanden sein, wenn nicht gar verschwunden sein.

Der Bachforellenbestand im Dorferbach beruht auf den Besatzaktivitäten im Dorferbach, Rumesoi Quellbach und Seebach, die seit 2004 durchgeführt wurden. Eine Reproduktion (eigenständige Vermehrung) konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Die Geschlechtsreife müsste heuer im Spätherbst bei den ältesten Rognern zum ersten Mal eintreten.

Da in diesem Gewässer niedrige und lang anhaltende Wassertemperaturen und hohe Fließgeschwindigkeiten herrschen, im Sommer häufig Hochwasser Ereignisse mit Geschiebetransport stattfinden und zusätzlich Lawinen und Muren das Gewässer heimsuchen, die alle massiv auf die Überlebensrate von Laich, Dottersackbrut,

Jungfische und selbst auf geschlechtsreife Fische einwirken, werden nur jene Fische überleben, die sich am besten an diese Bedingungen anpassen können, bzw. die die sichersten und besten Lebensräume bewohnen.

Um einen Überblick des Fischbestandes im Dorferbach zu erhalten, wurden die Fangdaten in den einzelnen Abschnitten auf die Einheitslänge von 100m umgerechnet und in Abbildung 11 dargestellt.

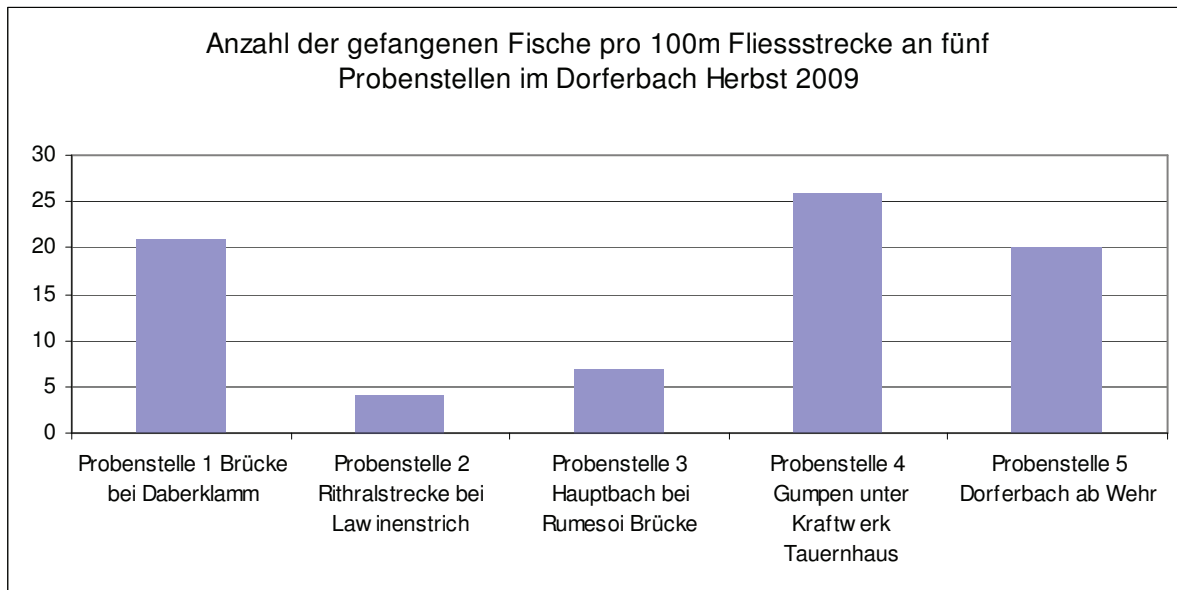
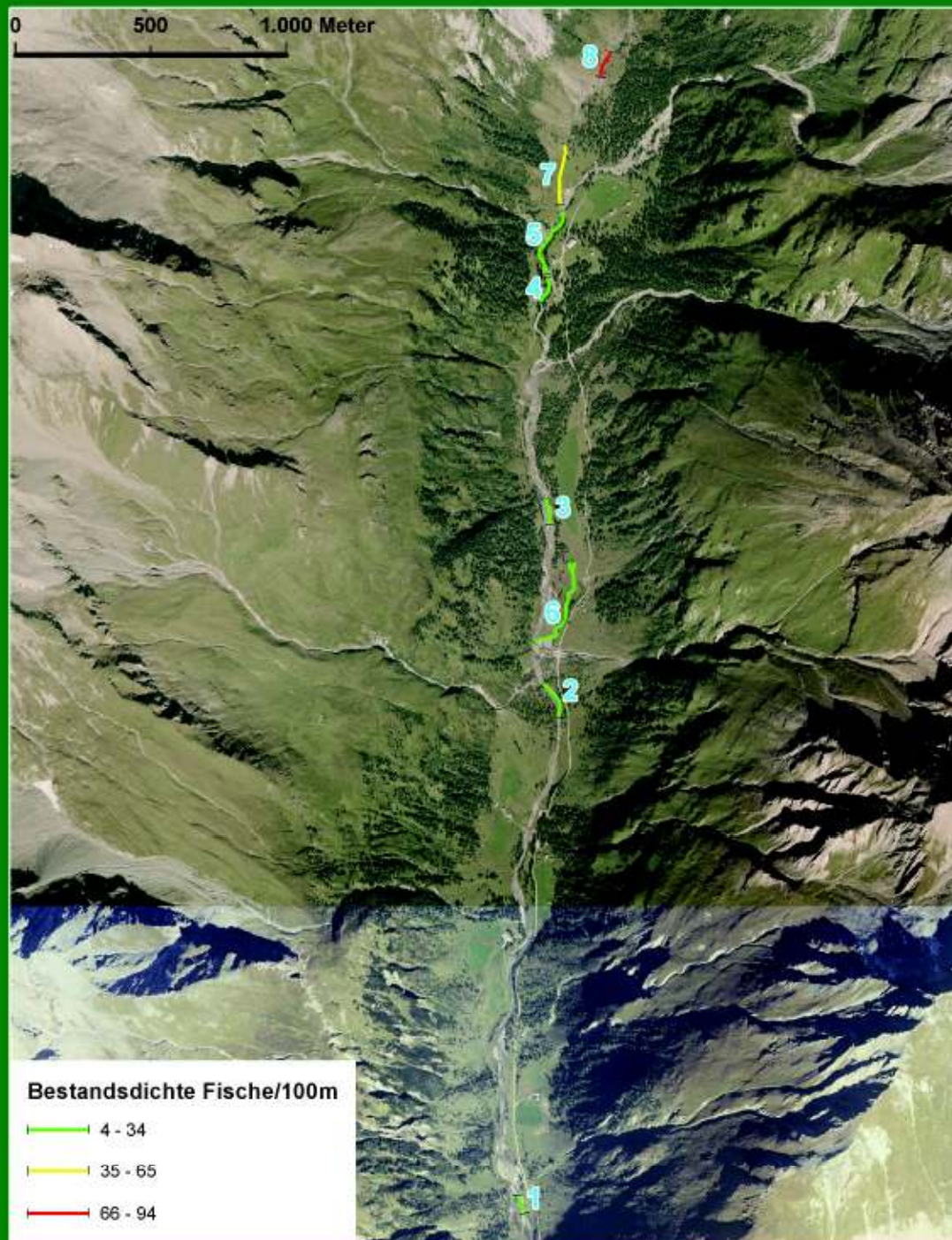


Abbildung 11: Anzahl der Fische in den untersuchten Abschnitten des Dorferbaches pro 100m Fließstrecke

Hohe Bestandsdichten zeigen Bereiche mit stabilen Einstandsmöglichkeiten kombiniert mit Ruhigwasser Arealen (Probenstelle 4 und 5). Weniger beliebt sind die dynamischen Rithralstrecken (Probenstelle 2 und 3). Die Probenstelle 1 zeigt ein Fischvorkommen in unmittelbarer Nähe der Brücke, wo entsprechende Einstandsmöglichkeiten vorhanden sind. Bei Hochwasser verfrachtete Fische, die nicht in der Dabakamm landen, finden bei ihren Kompensationswanderungen (Rückwanderung nach Verfrachtung) in dem ansonsten strukturarmen Abschnitt (siehe Foto 2) im Bereich der Brücke Schutz und Einstandsmöglichkeiten. Generell kann gesagt werden, dass Bereiche mit hoher Strukturvielfalt mit Fischvorkommen korreliert.



Datengrundlage: Nationalpark Hohe Tauern, tiris, SAGIS, KAGIS, BEV

Bearbeiter: P. Bußlehner, F. Jurgelt, N. Medgyesy  
email: f.jurgelt@tirol.gv.at

Abbildung 12: Grobe Einteilung der Fischbestandsdichte pro 100m Fließstrecke in den untersuchten Abschnitten im Dorferbach, Rumesoi Quellbach und Seebach



Wie aus der Abbildung 12 ersichtlich ist, hätten zwei bis drei weitere Probenstellen einen besseren Querschnitt über den Fischbestand im Dorferbach ergeben. Dennoch lassen sich Aussagen über die Situation des Fischbestandes in diesem Gewässer machen. Deutlich konnten Präferenzen der Fische an bestimmte Strukturen festgestellt werden, die auf ähnliche Strukturen in den nicht untersuchten Bereichen übertragen werden können. Dies begründet sich darauf, dass die Besatzfische 2005 und 2006 in Gruppen von 5 -10 Individuen regelmäßig über die ca. 4.200m lange Strecke verteilt wurden und man davon ausgehen kann, dass sich in der Zwischenzeit die Fische an den Stellen aufhalten, wohin sie durch Hochwasserereignisse verfrachtet wurden bzw. wo sie sich behaupten konnten.

So wird der Fischbestand im Dorferbach auch bei wiederholtem Besatz sehr heterogen bleiben, mit Bereichen die hohe Fischdichten aufweisen und Bereiche die Fisch leer sind. Dies ist auf die angeführten Umstände zurückzuführen, die zum Teil unwirtlich sind und hoch selektiv wirken. Eines ist sicher, die Fische, die überleben und sich unter diesem hohen Selektionsdruck vermehren sind hoch an dieses Gebirgsgewässer angepasst und geben die Kunst des Überlebens in ihren Genen weiter. Ein Prozess, der nicht von heute auf morgen passiert, aber der sich für die Zukunft rechnet.

# Bericht über die Kontrollbefischung im Dorferbach, Seebach und Rumesoi Quellbach am 10 Oktober 2009

Dr. Nikolaus Medgyesy

in Zusammenarbeit mit Mag. Florian Jurgel und Peter Bußlehner

## Einleitung:

Der Dorferbach oberhalb der Dabaklamm, der Seebach bis Einmündung des Brunnbaches und der Rumesoi Quellbach werden seit 2004 als Refugialgewässer für die Sicherung von autochthonen Bachforellenlinien vom Nationalpark Hohe Tauern in Osttirol zu Verfügung gestellt.

Ziel dieser Befischungen war, einen Einblick über die Entwicklung der Fischbestände in diesen Gewässern nach den Besatzmaßnahmen der Jahre 2005 und 2006 zu erhalten und die Ergebnisse dieser Untersuchungen zu analysieren.

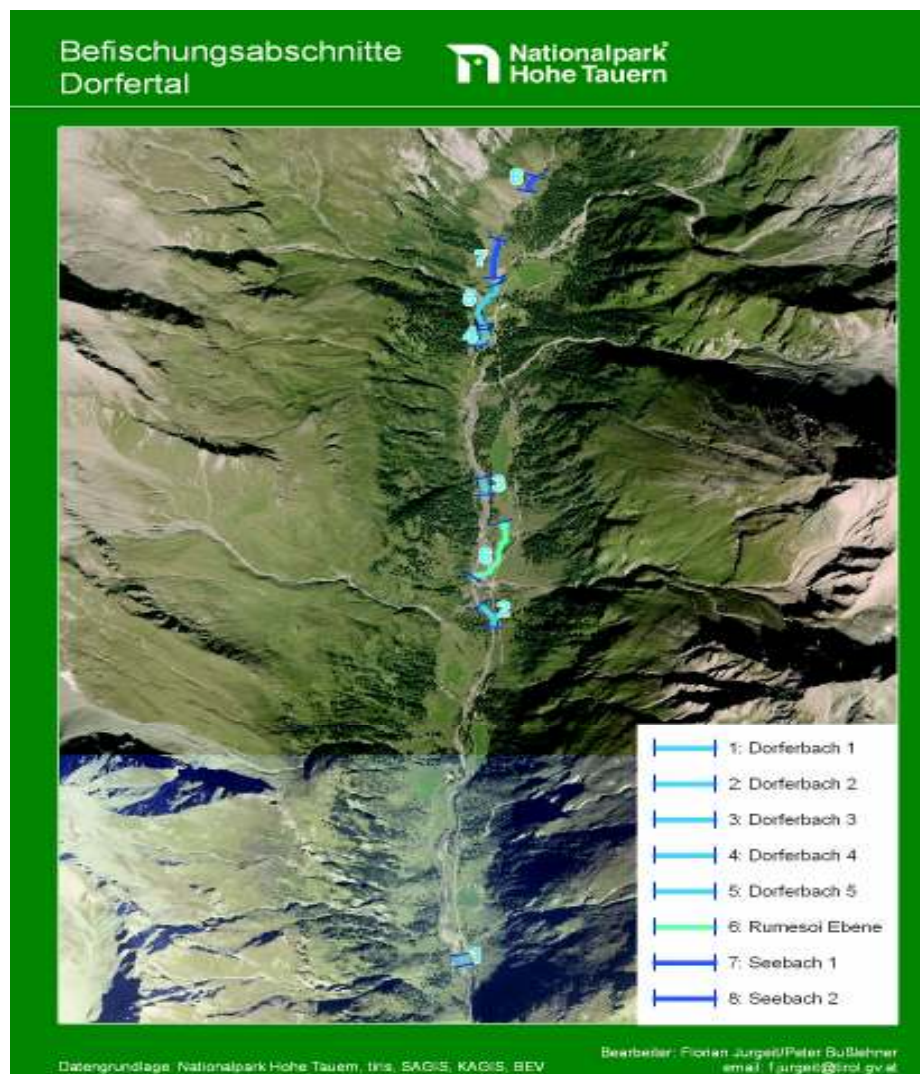


Abbildung 1: Probenstellen im Dorferbach und Seebach - Befischung 2009

Durchführung:

Am 10. November 2009 wurde der Seebach von der Mündung des Laperwitzbachs ca. 226 Meter aufwärts und ein zweiter Abschnitt von ca. 98m im oberen Teil im Bereich des Lawenstrichs (siehe Abb.1) elektrisch befischt. Weiters wurden der Rumesoi Quellbach in seiner ganzen Länge und tags darauf der Dorferbach an fünf ausgewählten Stellen auf ein Fischvorkommen untersucht.

### Überblick über die bisher im Dorfertal durchgeführten Besatzmaßnahmen mit autochthonen Jungfischen der Anrasersee Bachforellenlinie.

Tabelle 1: Besatzmaßnahmen im Dorfertal seit 2004

Datum	Ort	Alter/Größe	Anzahl	Markierung	Bemerkungen
28.10.2004	Rumesoi-Quelle	0+/MW: 6,45cm	500	Fettflosse geschnitten	FZ Hofer, Feld am See
19.10.2005	Dorferbach	0+	4500	keine	
	Rumesoi-Quelle	0+	500	keine	
	Seebach	0+/MW:6cm	1000	Fettflosse geschnitten	
29.05.2006	Seebach	1+/7-11cm	1000	keine	FZ Gstinig, ca. 1 Fisch/Meter gesetzt
25.10.2006	Dorferbach	0+	2500 - 3000	keine	FZ Hofer, Feld am See
	Rumesoi-Quelle	1+	250	keine	<b>Details Seebach:</b> 150 Stück bis Einmündung Laperwitzbach (inkl. 50m Seebach und 50m Laperwitzbach) 1150 Stück ab Einmündung Laperwitzbach
	Seebach	1+	1300	keine	

Die Wasserführung war im Dorferbach entsprechend der Jahreszeit niedrig und klar und die Watbefischung konnte bei herrlichem Herbstwetter durchgeführt werden. Wie in den Jahren zuvor wurde die Leitfähigkeit des Wassers im Dorferbach und Seebach durch Salzgaben von ca. 18 $\mu$ S auf einen Wert von ca. 90 $\mu$ S angehoben um die Elektrobefischung durchführen zu können. Dazu wurde oberhalb der Befischungsstrecke ein Jutesack mit Viehsalz in den Seebach gelegt, aus dem das Salz langsam ausgespült wurde. Um eine Bestandsschätzung und eine Fangeffizienz von der Befischung angeben zu können, wurden der untere Abschnitt des Seebaches zweimal befischt, alle anderen Probenstellen nur einmal. Bei einer Zweimaligen Befischung kann die Fangeffizienz für den ersten Befischungsdurchgang berechnet werden, die dann als Maß für die Fängigkeit in nur

einmal befischte Strecken herangezogen wird. Auf diese Art konnte eine Bestandsschätzung auch für alle anderen Abschnitte durchgeführt werden.

Zwei Teams fischten in einem zeitlichen Abstand von ca. 10 bis 15 Minuten dieselbe Strecke. Die Fänge aus den beiden Befischungen wurden getrennt aufgenommen und ausgewertet.

Von den gefangenen Fischen wurden jeweils Gewicht und Länge gemessen, sowie Auffälligkeiten und Zustand der Reife notiert. Der Rumesoi Quellbach wurde wegen seiner leichten Befischbarkeit, die eine hohe Fängigkeit von ca. 95% ergibt, nur einmal befischt.

### **Ad Dorferbach Abschnitt 5 von der Wasserfassung bis zum Laperwitzbach :**



Abbildung 2: Abschnitt 5 Dorferbach von Wehr bis Laperwitzbach

Auf der ca. 275m langen Strecke von der Wasserfassung bis zur Einmündung des Laperwitzbaches konnten bei einer einmaligen Befischung 56 Bachforellen gefangen werden. Die Fangeffizienz konnte mit 66% berechnet werden, sodass sich ca. 85

Fische in diesem Abschnitt des Seebachs aufhalten. Letztes Jahr wurde in diesem Abschnitt mittels zweimaliger Befischung der Bestand auf 85 Fische geschätzt. Auf die Fließstrecke umgerechnet bedeutet dies, dass alle 3,3m (geschätzt) ein Fisch vorkommt bzw. in 100m 31 Fische leben. Diese Fangdaten sind beinahe identisch zu denen des Vorjahres, sodass daraus geschlossen werden kann, dass sich der Bestand in diesem Abschnitt stabilisiert. Für die Dynamik und die Höhenlage dieses Gewässers ist das Vorkommen von einem Fisch auf ca. drei Meter Fließstrecke ein guter Wert. Die Fische hatten eine Länge zwischen 13,6cm und 30,3cm bei einem durchschnittlichen Konditionsfaktor von 0,94. Der Konditionsfaktor für Bachforellen in einen Gebirgsbach in dieser Lage knapp unter eins ist gut, letztes Jahr betrug er 0,84.

#### Eckdaten der gefangenen Fische im Dorferbach Abschnitt 5

Tabelle 2: die wichtigsten Daten über den Fischbestand in Abschnitt 5 des Dorferbaches

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	19,1	75	0,94	N gefangen	56
Median	18,3	58	0,96	N Schätzung	85
Quartile 1	16,4	38	0,88	N geschätzt / 100m	31
Quartile 3	21,8	97	1,01	N Rogner	6
max	30,3	280	1,22	N Milchner	15
min	13,6	23	0,71	N unbest. Sex	36

Von den 56 gefangenen Bachforellen waren 15 Milchner bereits reif. Sechs Fische könnten Rogner gewesen sein, ihr Laichtermin dürfte aber erst Anfang Dezember sein. Bei 36 Fischen konnte das Geschlecht nicht erkannt werden (in Abb.2 gelb).

Populationsaufbau der Bachforellen im Dorferbach Probenstelle  
5 auf ca. 275m Fliessstrecke  
Oktober 2009

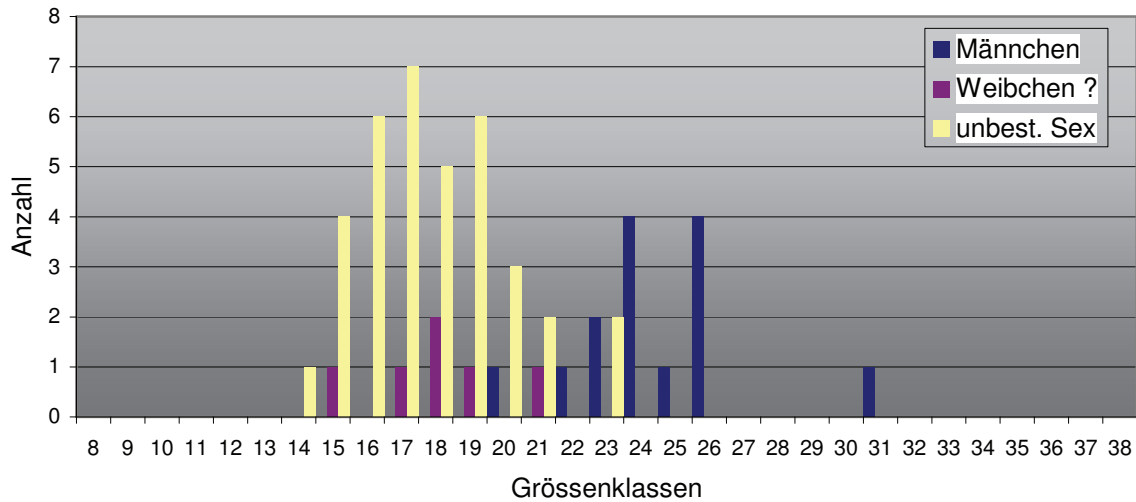


Abbildung 3: Anzahl der Fische in Probenstelle 5 nach Größe und Geschlecht geordnet

Von diesen juvenilen Fischen dürften die größeren Rogner sein, da die Milchner zum Zeitpunkt der Probennahme ab einer Länge von ca. 20cm bereits reif waren.

Die Entwicklung des Fischbestandes in den letzten drei Jahren kann in diesem Abschnitt an Hand der Fangdaten dargestellt werden.

Populationsaufbau der Bachforellen im Dorferbach Abschnitt 5 auf  
ca. 275m Fliessstrecke 2007 - 2009

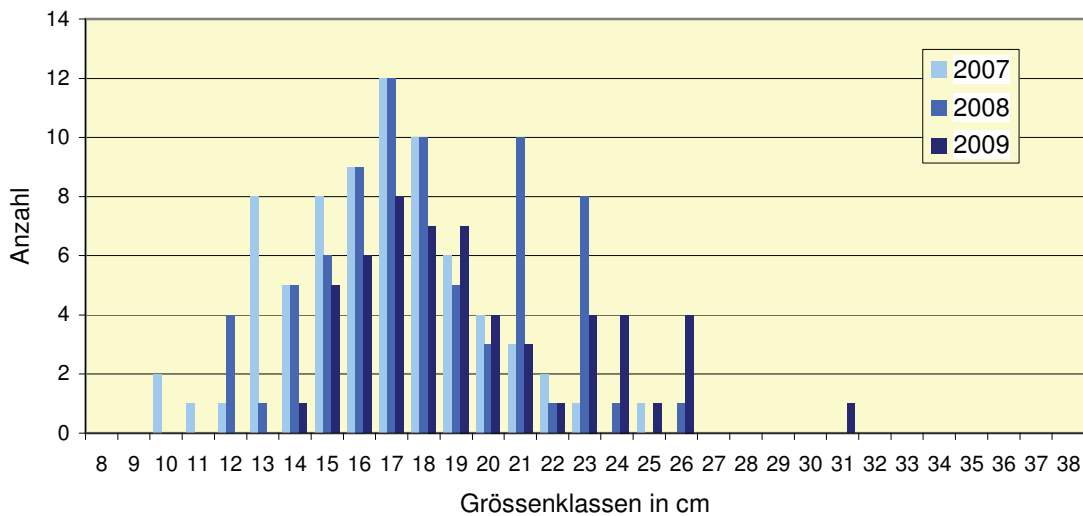


Abbildung 4: Anzahl der Fische in Probenstelle 5 seit 2007 nach Größe geordnet

In der Abbildung 4 ist die Bestandsentwicklung in Probenstelle 5 von 2007 bis 2009 dargestellt. 2009 fehlt der zweite Befischungsdurchgang, so dass ca. 20 Fische in der Abbildung mit dunkelblauen Balken fehlen. Deutlich ist das Wachstum der Fische in der Rechtsverschiebung der jährlich dunkler werdenden Balken erkennbar.



Foto 2: Parallelbefischung im Dorferbach Abschnitt 5

(Foto F. Jurgeit)

## Ad Seebach 1 unterer Abschnitt:



Abbildung 5: Probenstelle Seebach 1 ca. 226m

Dieser Abschnitt des Seebachs wurde oberhalb der Mündung des Laperwitzbaches auf einer Länge von ca. 226 Meter zweimal befischt. Insgesamt konnten 145 Fische gefangen werden. Die Berechnete Fangeffizienz betrug 88%. Nach Moran – Zippin kann der Bestand in dem befischten Abschnitt auf 164 Fische geschätzt werden. Auf 1,4 Meter Fließstrecke lebt ein Fisch bzw. auf 100m kommen 73 Fische vor. Dies ist eine hohe Bestandsdichte für dieses Gewässer und zeigt uns, dass ein großer Teil der besetzten Fische in der Besatzstrecke geblieben ist.

Die Fische hatten eine Länge zwischen 10,8cm und 29cm. Die mittlere Länge betrug 17,8cm. Ein Viertel des Bestandes ist größer als 19,8cm und kleiner als 16cm. Die Hälfte ist größer als 17,1cm. Diese Daten sind auch in der Abb. 4 erkennbar.

Der durchschnittliche Konditionsfaktor der Forellen betrug 0,97 das einer idealen (1,0) Korpulenz für Salmoniden entspricht.



Tab.3: Eckdaten der Bachforellenpopulation im unteren Teil des Seebachs - ca. 226 m Fließstrecke

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	18,2	63,5	0,97	N gefangen	145
Median	17,8	55	0,96	N Schätzung	164
Quartile 1	16,0	41	0,91	N geschätzt / 100m	73
Quartile 3	19,8	78	1,02	N Rogner	18
max	29,0	254	1,17	N Milchner	25
min	10,8	11	0,64	N unbest. Sex	102

Populationsaufbau der Bachforellen im Seebach auf ca. 226m Fließstrecke - Oktober 2009

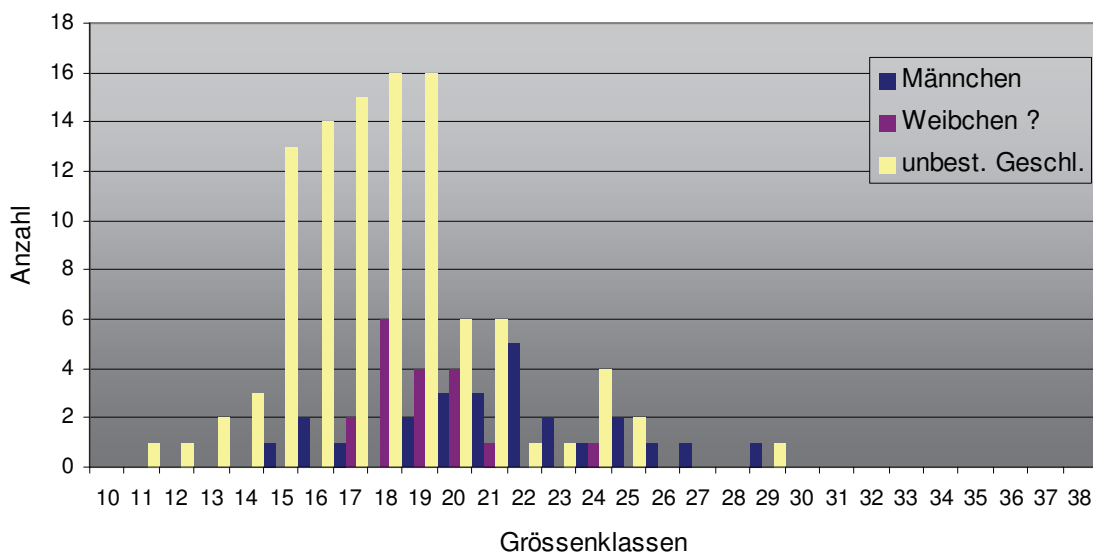


Abbildung 6: Populationsaufbau der Bachforellen im Seebach Abschnitt 1 im Herbst 2009 nach Anzahl, Größen und Geschlecht geordnet

Von den 145 gefangenen Fischen konnten bei 43 ein Geschlecht zugeordnet werden. 25 Forellen waren bereits reife Milchner. 18 Fische waren vermutlich noch nicht reife Rogner, der Rest zeigte noch keine Geschlechtsdifferenzierung (in Abbildung 6 gelb). Auch in diesem Befischungsabschnitt dürften von diesen in Abbildung 6 gelb gekennzeichneten Fischen die größeren Rogner sein, da die Milchner zum Zeitpunkt der Probennahme ab einer Länge von ca. 20cm bereits reif waren. Mit Spannung wird das erste Eigenaufkommen im Seebach und Dorferbach erwartet, das bei den jährlichen Herbstbefischungen im Aufscheinen von Sömmerlingen (4cm bis 8cm lange Jungfische) erkennbar wäre. Im Seebach werden

heuer vermutlich Ende November, Anfang Dezember ein paar Fische ablaichen. Die laichreifen Weibchen sind nur in geringer Anzahl vorhanden (vergleiche Abb.6). Im Anlaufbach, einem Gebirgsbach in ähnlicher Höhe, konnte bei den Rognern unter den Besatzfischen der erste Laichansatz im Alter von 3+ ab einer Länge von ca. 22cm festgestellt werden, hier im Seebach dürfte es ähnlich sein. Von den im Jahre 2005 1000 markierten (Fettflosse geschnitten) und im Seebach ausgesetzten Fischen, die das reproduktive Alter nun erreicht hätten, wurde kein einziger Fisch gefangen.



Foto 3: 1. Fischbestandsaufnahme im Seebach

Da wir heuer einen warmen und äußerst niederschlagsarmen Herbst hatten, konnte Mag. Florian Jurgeit den Dorferbach und Seebach am 23. 11. 2009 (normalerweise ist zu diesem Zeitpunkt der Zugang ins Dorfertal oberhalb der Dabaklamm eingeschneit und unpassierbar) aufsuchen. Der Seebach zeigte einen äußerst niedrigen Wasserstand und er konnte erste Anzeichen einer bevorstehenden Laichtätigkeit im Zusammenstehen von Fischen beobachten.

Der Laperwitzbach war vollkommen trocken.

Ob Fische im Herbst auf der Suche nach Laichplätzen in den Laperwitzbach aufsteigen und bei seinem trocken fallen dann verenden ist anzunehmen.



Foto 4: 23.11.2009 niedriger Wasserstand im Seebach, trockener Laperwitzbach



Foto 5: Bachforelle im Seebach am 23.11.2009

## Ad Seebach Probenstelle 2



Abbildung 7: ca. 100m lange Probenstelle 2 im oberen Seebach



Foto 6: Parallelbefischung im Seebach Abschnitt 2

Dieser Abschnitt des Seebachs wurde parallel befischt. Für die Bestandsschätzung wird für diese einmalige Befischung eine Fangeffizienz von 88% angenommen, sodass auf dieser ca. 100m langen Strecke ca. 96 Fische leben.

Tab.4: Eckdaten der Bachforellenpopulation im oberen Teil des Seebachs - ca. 100m Fließstrecke

	Lt [cm]	Wt. [g]	Kf		
MW	19,7	81,5	0,92	N gefangen	83
Median	18,6	57	0,93	N Schätzung	94
Quartile 1	17,3	46	0,87	N geschätzt / 100m	96
Quartile 3	21,2	87	0,98	N Rogner	nicht notiert
max	34	441	1,12	N Milchner	nicht notiert
min	13,6	20	0,69	N unbest. Sex	nicht notiert

Das bedeutet eine äußerst hohe Dichte von etwa einem Fisch pro Meter Fließstrecke.

Längenhäufigkeitsverteilung der Bachforellen im Seebach bei Lawinenstrich im Herbst 2009

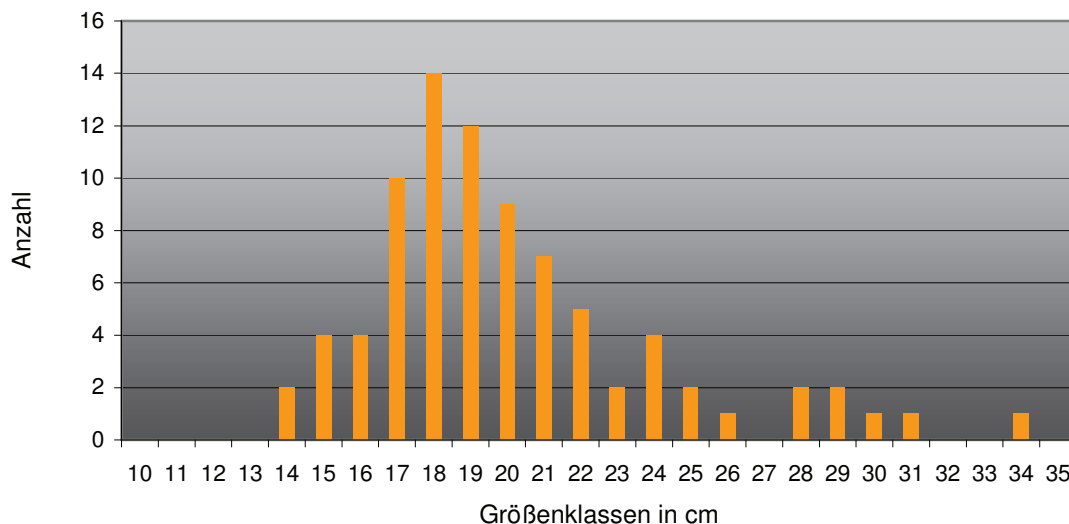


Abbildung 8: Populationsaufbau der Bachforellen im Seebach Abschnitt 2 im Herbst 2009 nach Anzahl und Größen geordnet

In diesem Abschnitt des Seebaches konnten die größten Fische gefangen werden.

Bei der Datenaufnahme der Bachforellen wurde die Registrierung eines eventuell erkennbaren Geschlechts nicht notiert. Da das Vorkommen aller Fische in diesem Abschnitt 2 auf den gleichen Besatz wie im Abschnitt 1 basieren, kann man davon ausgehen, dass die Geschlechterverteilung hier ähnlich ist. Auch hier fehlt trotz beachtlicher Länge der Fische ein Eigenaufkommen.



Foto 7: Laichgruben im Seebach bei Begehung am 23.11.2009

Foto Bußlehner

Mit hoher Wahrscheinlichkeit dürften bei der nächsten Kontrollbefischung im Herbst 2010 die ersten Nachkommen (Sömmerlinge zwischen 3cm und 8cm Länge) gefangen werden. Geeignetes Laichsubstrat und Stellen, die wie Laichgruben aussehen, wurden von Mag. Florian Jurgeit und Peter Bußlehner bei der Begehung des Seebachs am 23.11.2009 gesehen.

Ad Probenstelle 6 Rumesoi Quellbach



Abbildung 8: Rumesoi Quellbach vom Ursprung bis zur Mündung ca. 424m

Populationsaufbau der Bachforellen im Rumesoi Quellbach auf ca. 424m Fließstrecke Oktober 2009

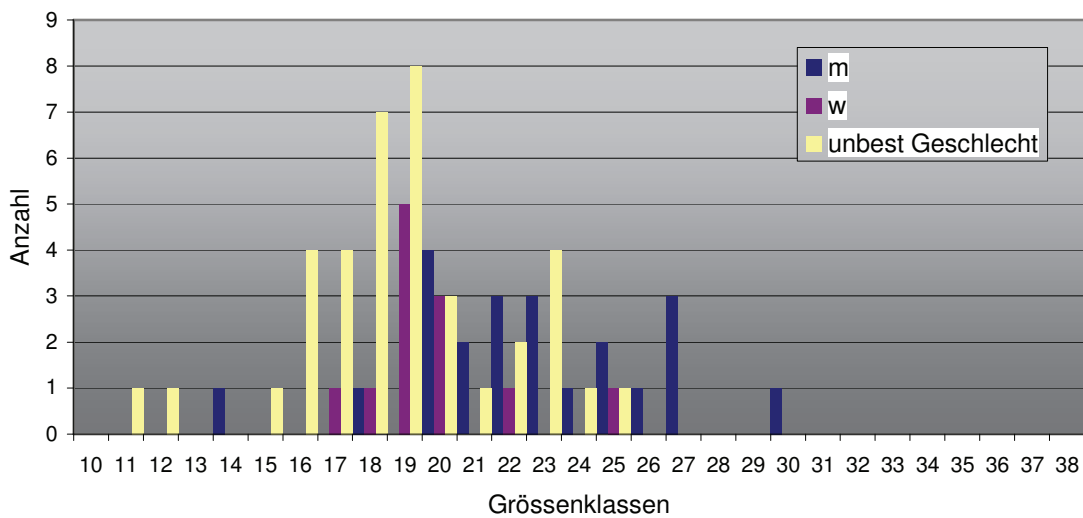


Abbildung 9: Populationsaufbau der Bachforellen im Herbst 2009 im Rumesoi Quellbach vom Ursprung bis zur Mündung nach Anzahl, Größen und Geschlecht geordnet

Der Rumesoi Quellbach wurde wie in den vorangegangenen Jahren von der Mündung bis zu seinen beiden Ursprungsquellen einmal befischt. Auf der 424m langen Strecke konnten 72 Bachforellen gefangen werden. Der Quellbach weist einen reinen Bachforellenbestand auf.

Tab.5: Eckdaten der Bachforellenpopulation im Rumesoi Quellbach - ca. 424m Fließstrecke

	Lt [cm]	Wt. [g]	Kf		
MW	19,8	84	0,99	N gefangen	72
Median	19,3	70	0,99	N Schätzung	75
Quartile 1	17,5	52	0,94	N geschätzt / 100m	18
Quartile 3	22,1	107	1,02	N Rogner	12
max	29,5	303	1,18	N Milchner	22
min	10,8	12	0,82	N unbest. Sex	38

Von den 72 gefangenen Fischen konnten bei 34 das Geschlecht erkannt werden. 16 von 22 Milchner waren bereits reif. 18 Rogner waren noch nicht reif und 38 Fische zeigten noch keine Geschlechtsdifferenzierung (in Abbildung 9 gelb). Auch in diesem Befischungsabschnitt dürften von den in Abbildung 9 gelb gekennzeichneten Fischen die größeren (ab einer Länge von ca. 20cm) Rogner sein. Zwei Drittel der Milchner waren zum Zeitpunkt der Probennahme bereits reif. Da der Rumesoi Quellbach das erste Mal im Herbst 2004 mit Bachforellen besetzt wurde, dürften die beiden kleinen Fisch in Abb.9 bereits die ersten Nachkommen des Besatzes sein.

Auch im Rumesoi Quellbach werden heuer die Bachforellen vermutlich Ende November, Anfang Dezember laichen. Von den ursprünglich 500 (Besatz Herbst 2004) ausgesetzten markierten Bachforellen konnten heuer 17 gefangen werden.

Interessant ist, dass sich der Fischbestand seit 2007 im Rumesoi Quellbach nicht verändert hat.

In Abbildung 10 ist das Wachstum der Fische in den letzten drei Jahren in der Rechtsverschiebung der dunkler werdenden Balken erkennbar. 2008 hatte das Gros der Fische eine Länge von 17cm, 2009 lag es bei 19cm.



Populationsaufbau der Bachforellen im Rumesoi Quellbach  
Oktober 2007 -2008 - 2009

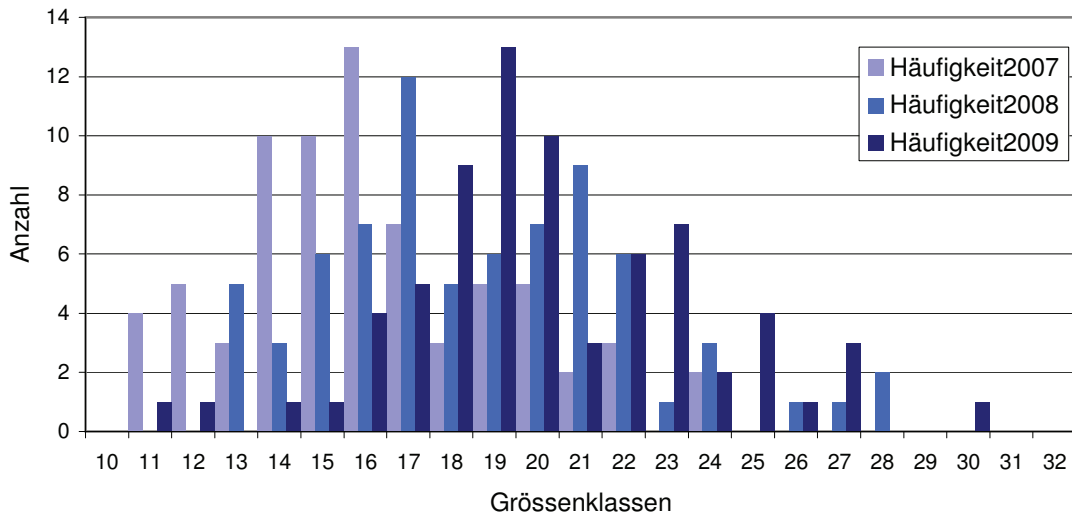


Abbildung 10: Vergleich des Bachforellenbestandes im Rumesoi Quellbach von 2007 bis 2009

Da der erste Besatz im Rumesoi Quellbach mit markierten Fischen (Fettflosse geschnitten) durchgeführt wurde, kann das Wachstum (Medianwerte) dieser Fische an Hand der Wiederfänge verfolgt werden.

Der hohe anfängliche Verlust an Besatzfischen ist auf das Einwandern von großen Bachsaiblingen aus dem Dorferbach zu erklären. Die Besatzfische dürften eine willkommene Abwechslung am Speisezettel dieser sehr anpassungsfähigen Raubfische gewesen sein. 2007 wurde dann der letzte Bachsaibling gefangen. Zu dieser Bestandsreduktion kam 2006 noch das extreme Hochwasser hinzu.

Tab.5: Entwicklung der markierten Besatzfische im Rumesoi Quellbach

Wiederfang und Wachstum [cm] der Bachforellen im Rumesoi Quellbach  
nach dem Besatz von 500 einsömmrigen Bachforellen im Oktober 2004

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Anzahl	500	26	16	10	14	17
Prozent %	100	5,2	3,2	2	2,8	3,4
Länge (median)	6,4	9,3	13,6	19,9	21,1	21,2
max	8,8	12,2	19,5	22	28	29,5
min	5,2	7,3	10,3	13	14,7	14,2
Zuwachs total		2,9	7,2	13,5	14,7	14,8
jährlicher Zuwachs		2,9	4,3	6,3	1,2	0,1

Auch in diesem relativ gut geschützten Lebensraum des Quellbaches ist das unterschiedliche Wachstum der Bachforellen auffallend. Dies ist deutlich an den Maximal- und Minimallängen erkennbar, die sich bereits im frühen Alter abzeichnen. Dieses Auseinanderwachsen gleich alter Fische ist ökologisch sinnvoll, da dadurch unterschiedliche Nischen optimal genutzt werden können. Dies ist umso wichtiger, wenn ein Lebensraum isoliert, oder wie hier im Quellbach, kleinräumig ist. Seit 2007 hat sich der Bestand im Rumesoi Quellbach stabilisiert, der mit ca. 75 Fischen angegeben werden kann.



Foto 8: Kontrollbefischung am 10.10 2009 im Rumesoi Quellbach bei Nieselregen

## Bericht Kontrollbefischung im Anlaufbach am 13. und 14. 11. 2009 Dr. Nikolaus Medgyesy

### Einleitung:

Ziel dieser Befischung war die Kontrolle der Entwicklung des Bachforellenbestandes im Anlaufbach im Rahmen des jährlichen Monitorings. Hauptaugenmerk galt der ca. 570 m langen Untersuchungsstrecke, den Auswirkungen des im Jahre 2006 durchgeführten Besatzes auf den Bestand und ein neuerlicher Besatz von Sömmerlingen in ausgewählte Abschnitte des Anlaufbaches.

### Durchführung:

Der Anlaufbach wurde am 12.11.2006 mit 570 markierten Sömmerlingen (autochthone Anlaufbach Bachforellen FI – Generation aus acht Weibchen und zwei Männchen) in einem ca. 300 m langen Abschnitt oberhalb vom Ochsenboden besetzt. Von diesen Besatzfischen wurden ca. 30 Stück an der Uni Innsbruck in 3 m x 3 m großen Kunststoffbecken weiter aufgezogen. Die Fische gediehen gut und erreichten Ende November 2008 die Geschlechtsreife. In Absprache mit dem Direktor des Alpenzoos, Herrn Dr. Michael Martis und Herrn Dipl. Ing. Ferdinand Lainer, wurden diese Fische zur Produktion von Besatzmaterial für den Anlaufbach an die Fischzucht Thaur (Alpenzoo) übergeben. Das gewonnene Eimaterial wurde erbrütet und die geschlüpfte Brut bis zum Herbst (13.11.2009) zu Jungfischen herangezogen. Die Erbrütung und Aufzucht erfolgte ohne Auffälligkeiten (persönliche Mitteilung Fischmeister Ewald Steiner) und es konnten insgesamt 3.900 Jungfische (FII - Generation) mit einer mittleren Länge von 10,5 cm produziert werden. Auf ein Kilogramm konnten 80 Fische gezählt werden. Alle Besatzfische wurden eine Woche vor ihrer Freilassung im Anlaufbach durch das Abschneiden der Fettsflosse markiert und zweimal in einem Formaldehyd Bad desinfiziert (Prophylaxe gegen Pilzinfektion an der Wunde).

Vor dem Freisetzen der Besatzfische wurden Gespräche mit Herrn Dr. Steven Weiss (Genetiker am Institut für Zoologie der Franzensuniversität in Graz) geführt, um mögliche ungewollte Auswirkungen auf den Bachforellenbestand durch einen neuerlichen Besatz im Anlaufbach abzuklären. Diskutiert wurde das Eintreten einer Inzuchtdepression (siehe Anhang).

Da uns Informationen fehlen, inwieweit sich der Selektionsdruck dynamischer Gebirgsbäche auf einen durch nahe Verwandte gestützten Bestand auswirkt (siehe Purgung im Anhang) und negative Auswirkungen einer möglichen Inzuchtdepression (wie z. B. fehlende Krankheitsresistenz) aufheben kann, entschlossen wir uns für einen Besatz in relativ geringer Stückzahl in ausgewählte Bereiche. Durch die Markierung der Besatzfische, die sich eindeutig von den natürlich aufgekommenen Fischen unterscheiden, besteht in den nächsten Jahren bei Anzeichen eines Überhandnehmens der Besatzfische die Möglichkeit, mittels Elektrofischung im Rahmen des Monitorings regulierend auf den Bestand einzuwirken.

Ad Fischbesatz am 13. November 2009

Die markierten Sömmerlinge wurden in drei ausgewählte Abschnitte im Anlaufbach ausgesetzt.

**Besatzstrecke 2:** Dieser oberste Bereich, der fischleer ist, umfasst eine Strecke von ca. 600 m und liegt über der ersten Besatzstrecke aus dem Jahre 2006. Nach dem Besatz ist eine sukzessive Einwanderung von Fischen der FII-Generation in die tiefer gelegenen Bachabschnitte, die Besatzstrecke 1 (alte Besatzstrecke) und schließlich in die Kontrollstrecke zu erwarten.



Abbildung 1: Besatzstrecke 2 von der Rotwildfütterung ca. 600 m den Bach aufwärts.

Die Menge der besetzten Fische wurde mittels Wägung bestimmt (80 Stück / kg). Es wurden 7 kg (ca. 560 Stück) herausgewogen, anschließend in einem Setzkescher zwischengehältet und von mehreren Personen in Kübeln an den Bach getragen. Die Fische wurden beginnend bei der Rotwildfütterung, auf einer ca. 600 m langen Strecke in Gruppen von drei bis acht Individuen mit einem feinmaschigen Kescher an geeigneten Stellen, meist an Einständen (Gumpen) behutsam in ihren neuen Lebensraum entlassen.

**Besatzstrecke 3** lag unterhalb des Steges über den Anlaufbach (unterhalb der 570 m langen, isolierten Untersuchungsstrecke) und reichte bis zur großen Geschiebesperre.



Abbildung 2: Von Brücke bis zur großen Geschiebesperre ca.550 m.

Auf der ca. 550 m langen Strecke wurden 5 kg, also ca. 400 (0+) Fische ausgesetzt. Grund für die geringe Besatzmenge in diesem Abschnitt war, dass sich oberhalb der Geschiebesperre Fische aus allen darüber liegenden Abschnitten ansammeln werden, da eine natürliche Rückwanderung der eingeschwemmten Fische in ihre ursprünglichen Standorte aufgrund der häufig anzutreffenden, für Fische unüberwindbaren natürlichen Barrieren nicht möglich ist. Wenn die Fischdichte in diesen Abschnitten zu hoch wird, sollten einige wieder in höher gelegene Bereiche transportiert werden. Eine Kontrolle des Bestandes in diesem Abschnitt sollte das nächste Mal im Rahmen des Monitorings durchgeführt werden.

**Besatzstrecke 4:** Dieser Bereich beginnt unterhalb der kleinen Geschiebesperre und liegt außerhalb der isolierten und geschützten Bereiche für die autochthone Anlaufbachforelle.

Von den produzierten 3.900 markierten Besatzfischen standen noch ca. 2.940 zu Verfügung. Diese Fische wurden auf einer ca. 500 m langen Strecke ausgesetzt.



Abbildung 3: Besatzstrecke 4 unterhalb der Geschiebesperre ca..500 m Fließstrecke.

Die 30 Elterntiere (FI- Generation) wurden im Bereich Ochsenboden in die Kontrollstrecke gesetzt. Die Besatzmaßnahmen wurden so durchgeführt, dass zurzeit keine Fische der FII- Generation in der Untersuchungsstrecke aufscheinen.

Die Freilassung der Besatzfische wurde von einem Kameramann für eine Universum-Sendung festgehalten, welche über den Alpenzoo in Innsbruck gedreht wurde.



Kameramann während der Arbeit im tief verschneiten Anlaufstal am 13.11.2009.

## Ad. Kontrollstrecke

Der Anlaufbach wurde wie in den Jahren zuvor auf einer Strecke, beginnend bei der Brücke, wo der Steig zum Krontauern führt, bis ca. 80 m über die Lichtung Ochsenboden (vgl. Abbildung 1) elektrisch befischt. Die in den Berichten vorangegangener Jahre angegebene Länge von 650 m (aus der Austrian Map Maßstab 1:50.000 entnommen) für die Kontrollstrecke muss auf 570 m Länge korrigiert werden (Vermessung Mag. Florian Jurgeit und Peter Bußlehner NPHT). Diese Strecke wurde in zwei Durchgängen, ca. 15 Minuten zeitversetzt, befischt, sodass nicht nur der Populationsaufbau, sondern auch eine Bestandsschätzung durchgeführt werden konnte. Die beiden Teams fischten jeweils mit einem 1.5 KW Rückenaggregat. Die Wassertemperatur betrug  $3,7^{\circ}\text{C}$  und das Wasser hatte eine Leitfähigkeit von  $87\ \mu\text{S cm}^{-1}$ .

Im unteren Drittel der Befischungstrecke konnten nur wenige Fische nachgewiesen werden. Je mehr man sich dem Ochsenboden näherte, umso häufiger kamen Fische vor. Markierte Fische (Fettflosse geschnitten) wurden ab ungefähr der Hälfte der Untersuchungsstrecke gefangen.

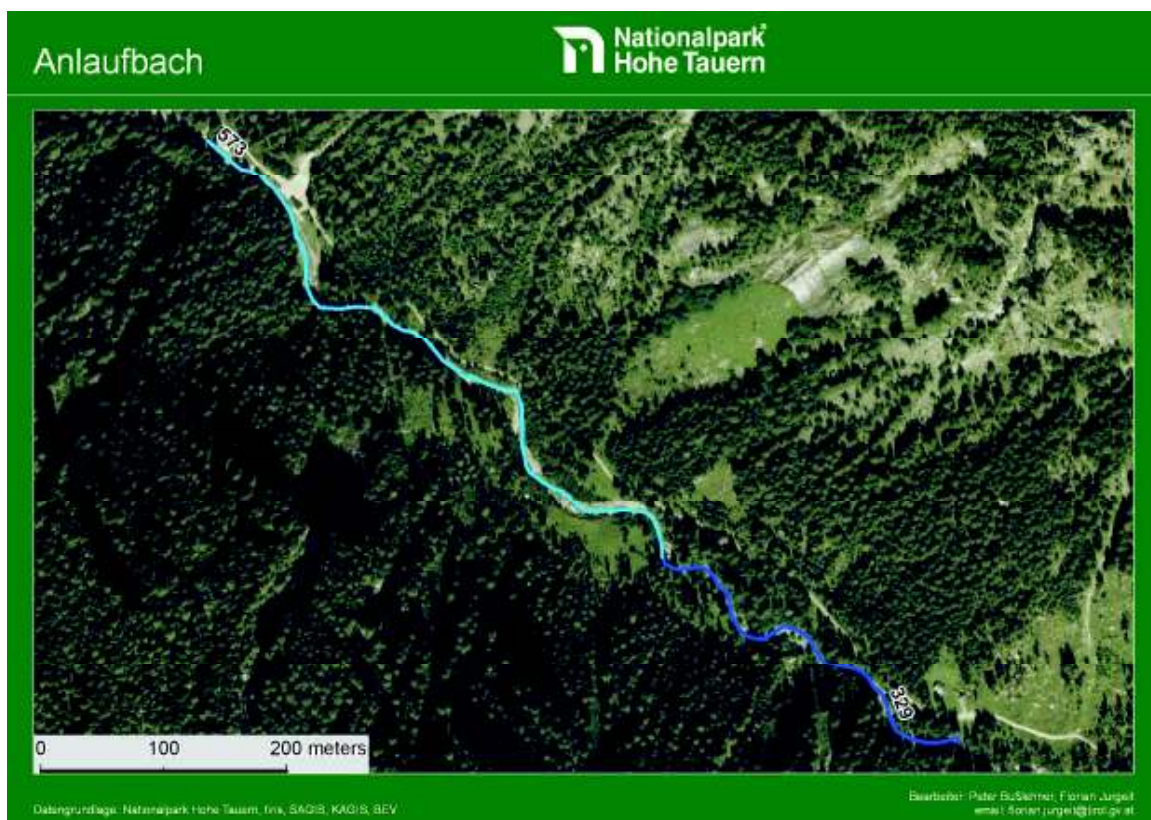


Abbildung 4: Luftbildaufnahme der ca. 570 m langen Kontrollstrecke und der ca. 330 m langen Besatzstrecke (Vermessung Mag. Florian Jurgeit und Peter Bußlehner NPHT).

Im Jahr 2008 waren die markierten Fische auf das obere Drittel der Untersuchungsstrecke beschränkt. Insgesamt konnten auf der 570 m langen Strecke 130 Bachforellen gefangen werden. Aufgrund der zweimaligen Befischung konnte eine Bestandsschätzung durchgeführt werden, sodass in diesem Abschnitt ca. 144 Forellen vorkommen. Der Befischungstermin am 13.11.2009 fällt genau in die Laichzeit. Von den 27 Milchneuern waren 21 geschlechtsreif. Bei den Rognern hatten sieben bereits abgelaicht, zehn standen kurz vor der Laichabgabe und zehn waren noch nicht reif. Insgesamt konnten 20 Rogner und 27 Milchneuer gefangen werden. Von 83 Fischen konnte das Geschlecht nicht festgestellt werden, die meisten davon waren juvenile Fische. Im Anlaufbach haben wir ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis, das für den Aufbau eines natürlichen Bestandes mit entsprechender Altersverteilung entscheidend ist. 50 % des Bestandes hat eine Länge über 19,5 cm, wobei die kleinste Forelle 5 cm, die größte 35 cm lang war. Ein Viertel des Bestandes weist eine Länge unter 16,7 cm und über 24,5 cm auf. Der Konditionsfaktor der Bachforellen in diesem Gewässerabschnitt beträgt im Mittel 0,87 und spiegelt die rauen Umweltbedingungen eines dynamischen Gebirgsbaches mit glazialen Einfluss wider (optimaler Wert KF=1).

Eckdaten des Fischbestandes in der 570 m langen Kontrollstrecke:

Tabelle 1: Fangdaten der Bachforellen in der Kontrollstrecke.

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	20,6	98	0,87	N gefangen	130
max	35,0	443	1,03	N Schätzung	144
min	5,0	1	0,56	Fangeffizienz %	90,3
Median	19,5	63	0,86	N Rogner	20
Quartile 1	16,7	38	0,82	N Milchneuer	27
Quartile 3	24,5	135	0,92	N unbest. Sex	83

Da seit dem Jahre 2005 im Herbst jährlich dieselbe Strecke zwischen der Einmündung des Tauernbaches und der natürlichen Barriere oberhalb des „Ochsenbodens“ befischt wurde, lässt sich die Entwicklung des Bestandes gut darstellen. (vgl. Tabelle 2). Die Auswirkungen der Hochwasserereignisse 2005 sind deutlich in der geringen Bestandsdichte der Jahre 2005 und 2006 zu sehen. Nachdem die künstliche Reproduktion im Herbst 2005 gelang und 570 Sömmerlinge nach der Befischung 2006 ausgesetzt worden waren, zeigte der Besatz in den



folgenden Jahren einen deutlichen Niederschlag im Bestand. Die Fische haben sich in diesem Gebirgsbach gut angepasst und dringen nun sukzessiv aus der Besatzstrecke 1 ein, die oberhalb des Kontrollabschnittes liegt.

Vergleich der Bestandsentwicklung im Anlaufbach seit dem Jahre 2005:

Tabelle 2: Anzahl der Fische in der 570 m langen Kontrollstrecke.

Jahr	N gefangen	N Besatz	N ursprüngl.	N geschätzt	Meter/Fisch
2005	48		48		11,9
2006	53		53	59	10,8
2007	106	26	80	109	5,4
2008	125	53	72	129	4,6
2009	130	68	62	144	4,4
ab 13.11.2009 *	160	98 inkl. 30 Elterntiere	62	174 inkl. 30 Elterntiere	3,6

\*am 13.11.2009 wurden 30 Elterntiere (Alpenzoo) in die Kontrollstrecke gesetzt

Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach auf ca. 570 m  
Flie遝sstrecke - November 2007

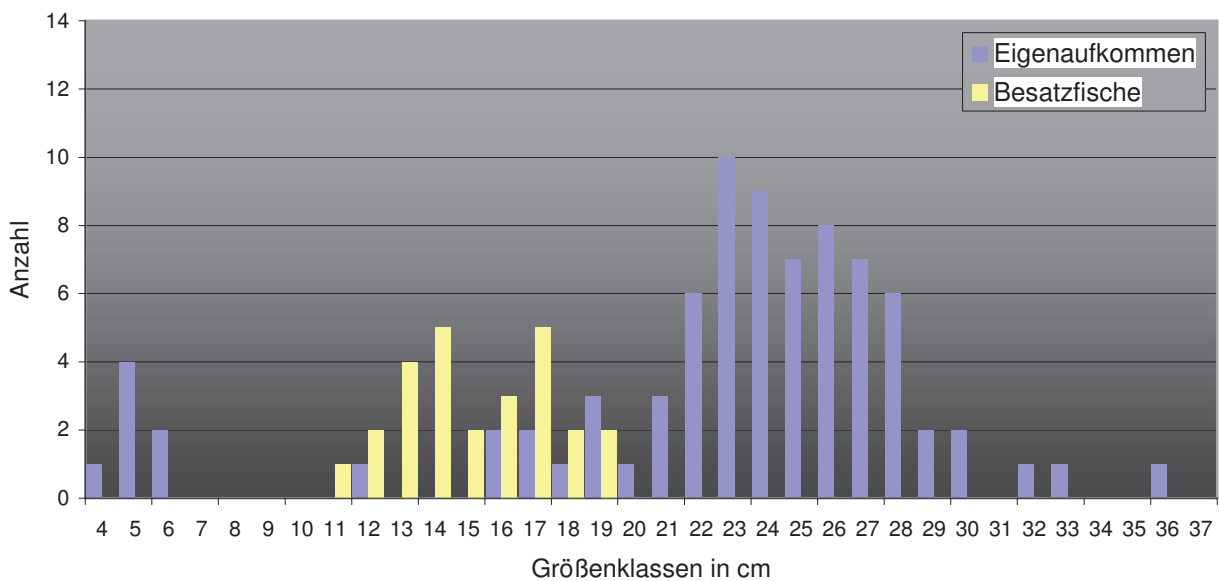


Abbildung 5: Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach im Herbst 2007 nach Größenklassen geordnet (blau natürliches Aufkommen, gelb Besatzfische 1+).

Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach auf ca. 570 m  
Flie遝sstrecke - November 2008

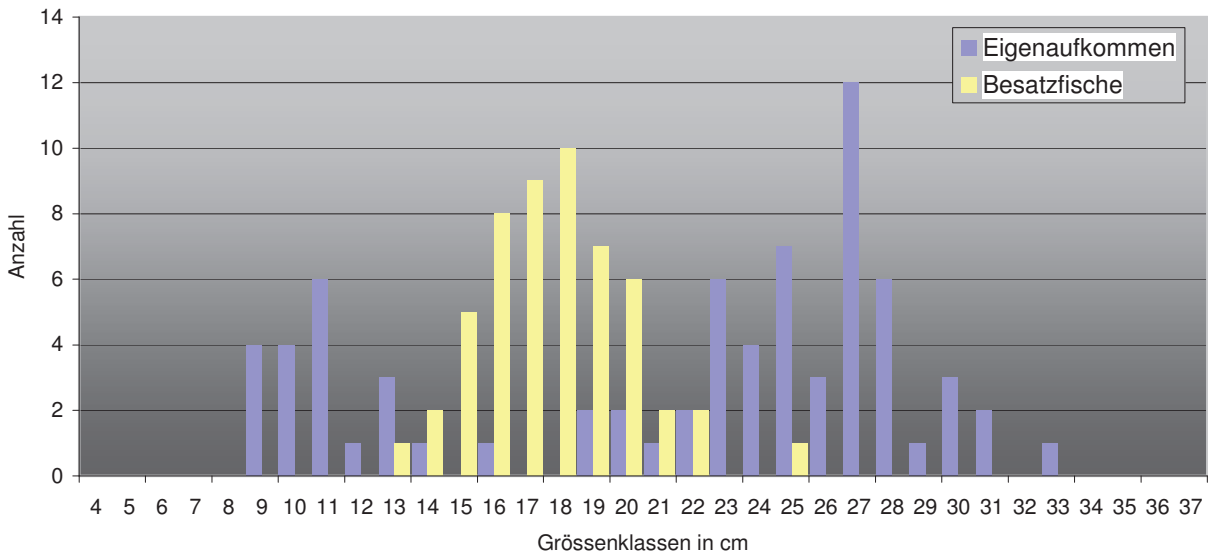


Abbildung 6: Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach im Herbst 2008 nach Größenklassen geordnet (blau natürliches Aufkommen, gelb Besatzfische 2+).

Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach auf ca. 570 m  
Flie遝sstrecke November 2009

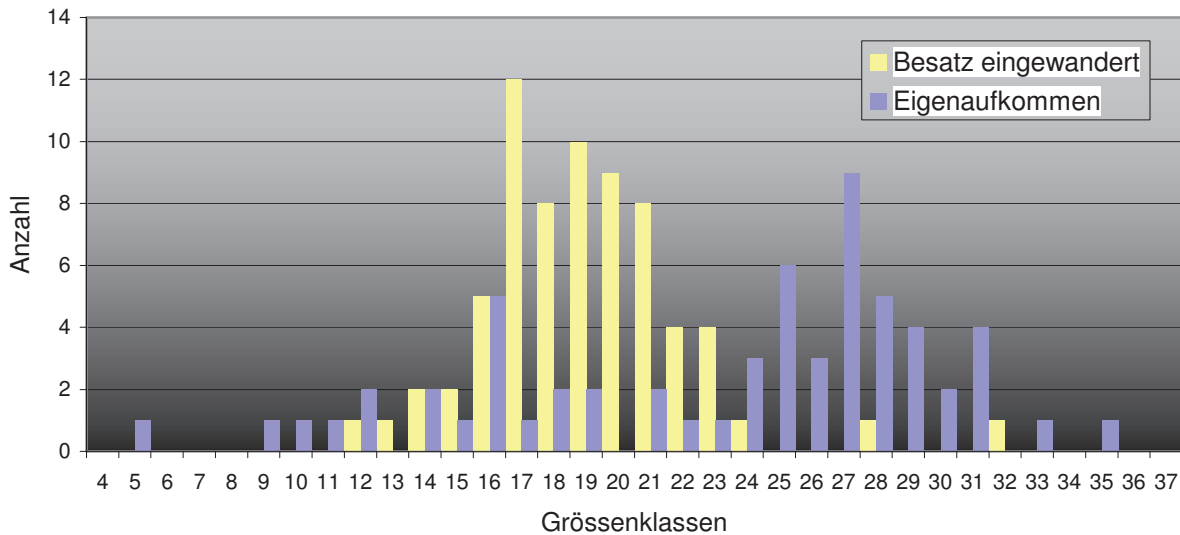


Abbildung 7: Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach im Herbst 2009 nach Größenklassen geordnet (blau natürliches Aufkommen, gelb Besatzfische 3+).

In den Abbildungen 5 bis 7 ist die Bestandsentwicklung der Bachforellen im Kontrollabschnitt in den letzten drei Jahre nachzuverfolgen. Die Abbildungen zeigen

Anzahl und Größe der zugewanderten Besatzfische und die der ursprünglichen Population. Die Unterscheidung der Besatzfische von den natürlich aufgekommenen Fischen ist durch ihre Markierung (Fettflosse abgeschnitten) möglich, so dass diese Studie wertvolle Informationen über die Auswirkungen des durchgeführten Jungfischbesatzes auf den Gesamtbestand in diesem Gewässer liefert. Während der Befischung ist aufgefallen, dass alle markierten Fische in der oberen Hälfte der Untersuchungsstrecke gefangen wurden, also aus der Besatzstrecke abgewandert oder eingeschwemmt wurden. 15 (wohl kleinere) Besatzfische sind seit der letzten Befischung in den Untersuchungsabschnitt eingedrungen (2007 26 Stück, 2008 27 Stück). Das Auseinanderwachsen der gleichaltrigen Fische ist mit Längen zwischen 12 und 32 cm hoch. Diese Längenvariationen dürften einen biologischen Hintergrund haben, da Fische gleicher Generation unterschiedlichste Nischen besetzen können. Dadurch wird eine optimale Ausnützung des Habitats möglich. Von den Besatzfischen waren vier Milchner und vier Rogner geschlechtsreif.

Nach der Vermessung der Fische wurden alle wieder in der Kontrollstrecke verteilt ausgesetzt.

Da die Batterie der elektronischen Waage in der Kälte zusammengebrochen war, wurden nur Länge, Geschlecht, Reifegrad und Auffälligkeiten von den Fischen aufgezeichnet. Tags darauf, mit neuer Batterie ausgestattet, konnten die Messungen und Wägungen bei den Fischen in der Besatzstrecke in der gewohnten Art durchgeführt werden. Anhand einer Längen - Gewichtsregression aus diesen Daten war es nun möglich über die Gleichung  $Wt = 0,0034 \times Lt^{3,3127}$  das fehlende Gewicht der Fische aus der Kontrollstrecke zu berechnen.

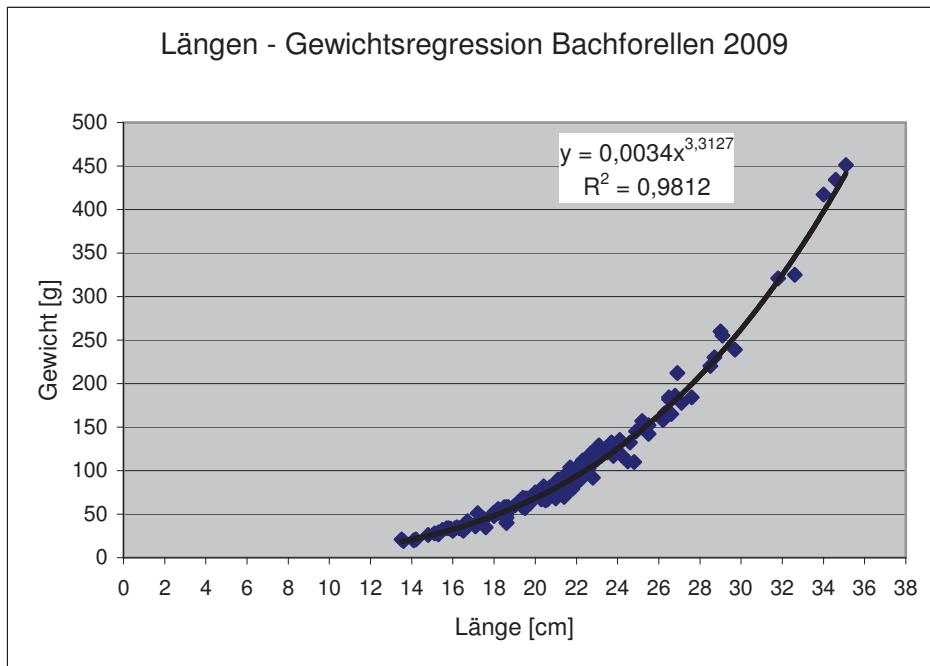


Abbildung 8: Längen - Gewichtsregression mit hohem  $R^2$ .

Die Kontrollstrecke wurde mit den 30 markierten (Fettflosse fehlt) Elterntieren (15 Rogner, 15 Milchner) aus der Fischzucht Thaur besetzt. Die Fische zeigten eine beachtliche Größe zwischen 27 cm und 48 cm. Auffallend war, dass 8 Fische eine Linsentrübung zeigten, die von der Becken Haltung herrühren dürfte. Diese Beeinträchtigung im Sehvermögen könnte sich negativ für die betroffenen Fische auswirken, vor allem bei der Nahrungsaufnahme. Alle Fische hatten noch nicht abgelaicht.

Eckdaten der Laichfische Fischzucht aus der Fischzucht Thaur:

Tabelle 3: Daten der Elterntiere.

	Lt [cm]	Wt [g]	KF	Sex	Reife + -
MW	35,2	489	1,1	W	13-
max	48,0	1137	1,3	W	2+
min	27,3	222	0,9	M	3+
Median	35,0	461	1,1	M	12-
Quartile 1	33,0	356	1,0		
Quartile 3	37,0	601	1,1		

Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach auf der ca. 570 m  
Kontrollstrecke nach dem Besatz November 2009

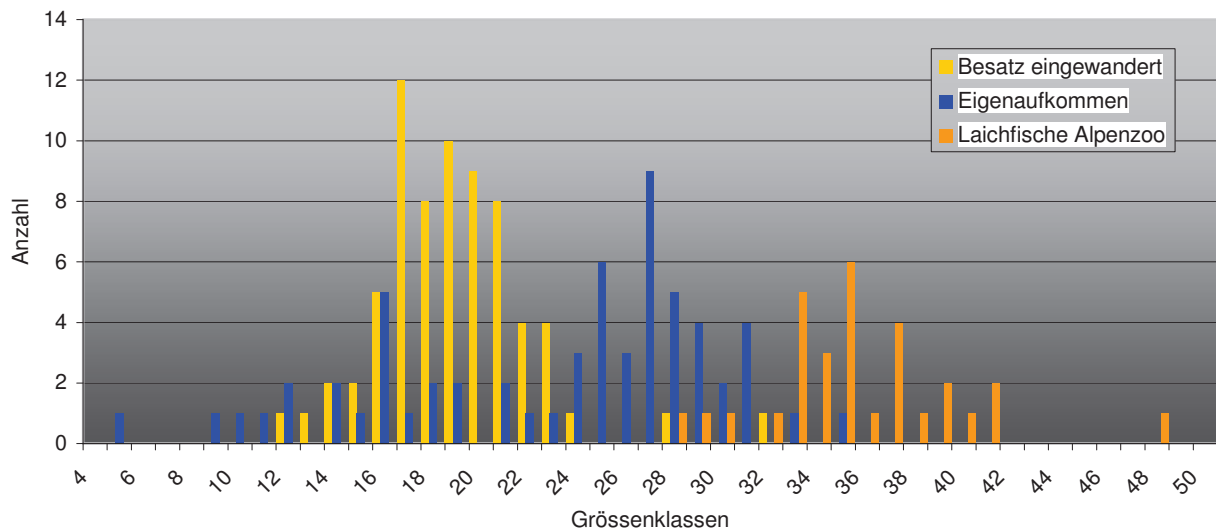


Abbildung 9: Anzahl, Größenklasse und Herkunft der Fische in der Kontrollstrecke.

Die Abbildung 9 zeigt den aktuellen Stand der Bachforellenpopulation in der Kontrollstrecke. Eingewanderter Besatz und Laichfische Alpenzoo sind die Nachkommen (F1- Generation) von acht Weibchen und zwei Männchen aus Wildfängen vom Anlaufbach. Fortpflanzen werden sich heuer Weibchen ab einer Länge von ca. 22 cm. Diese Reife ist am weichen Bauch der Rogner in der Laichzeit ertastbar. Da unter den eingewanderten Besatzfischen (als Sömmerlinge im Herbst 2006 besetzt) vereinzelt Laichansatz registriert wurde, kann der Eintritt der Geschlechtsreife bei den Weibchen mit 3+ (3 Jahre und + ein Sommer) angegeben werden. Das Gros der besetzten Weibchen wird erst nächstes Jahr ablaichen. Die Männchen sind erfahrungsgemäß ein Jahr vor den Weibchen geschlechtsreif. Beim Eigenaufkommen dürfte aufgrund der niedrigen Temperaturen und langsamen Wachstums der Fische die Geschlechtsreife ein bis zwei Jahre später eintreten. In diesem Bestand ist die Anzahl der reproduzierenden Elterntiere nun mehr als ausreichend. Falls sich der Verlust an Eiern, Brut und Jungfischen durch Umweltfaktoren und Kannibalismus in Grenzen hält, ist in Zukunft ein stärkeres Auftreten von Jungfischen im Bestand zu erwarten.

Fotos vom 13.11.2009:



Befischungsdurchgang 1 in Kontrollstrecke



Eigenaufkommen



Freilassung der Elterntiere im Bereich Ochsenboden



## Ad Besatzstrecke 1



Abbildung 10: Google Earth Luftbildaufnahme der Besatzstrecke.

Mit Hilfe der Luftbildaufnahmen (SAGIS) konnte die Besatzstrecke 1 genau vermessen werden. Sie beträgt ca. 330 m, in früheren Berichten geschätzte 200 m! Diese Strecke wurde zum ersten Mal auf ihrer ganzen Länge untersucht. Da die Strecke sehr schwierig zu befischen war, wurden ca. 100 m zweimal, die Gesamtlänge nur einmal befischt. Die Fangeffizienz der 100 m langen Teilstrecke konnte für einen Befischungsdurchgang genau berechnet werden, die dann auf die restliche, 230 m lange Strecke übertragen wurde. Auf diese Weise konnte eine Bestandsschätzung der gesamten Besatzstrecke durchgeführt werden.

Eckdaten Besatzfische (2006 0+) in der 330 m langen Strecke im Herbst 2009:

Tabelle 4: Zusammenfassung der Fangdaten in der Besatzstrecke 1.

	Lt [cm]	Wt [g]	KF		
MW	21,2	97	0,87	N gefangen	135
max	35,1	451	1,09	N Schätzung	188
min	13,5	19	0,62	Fangeffizienz %	72
Median	21,0	79	0,88	N Rogner	8
Quartile 1	18,5	52	0,81	N Milchner	58
Quartile 3	23,0	113	0,93	N unbest. Sex	84

Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach auf ca. 330 m  
Besatzstrecke November 2009

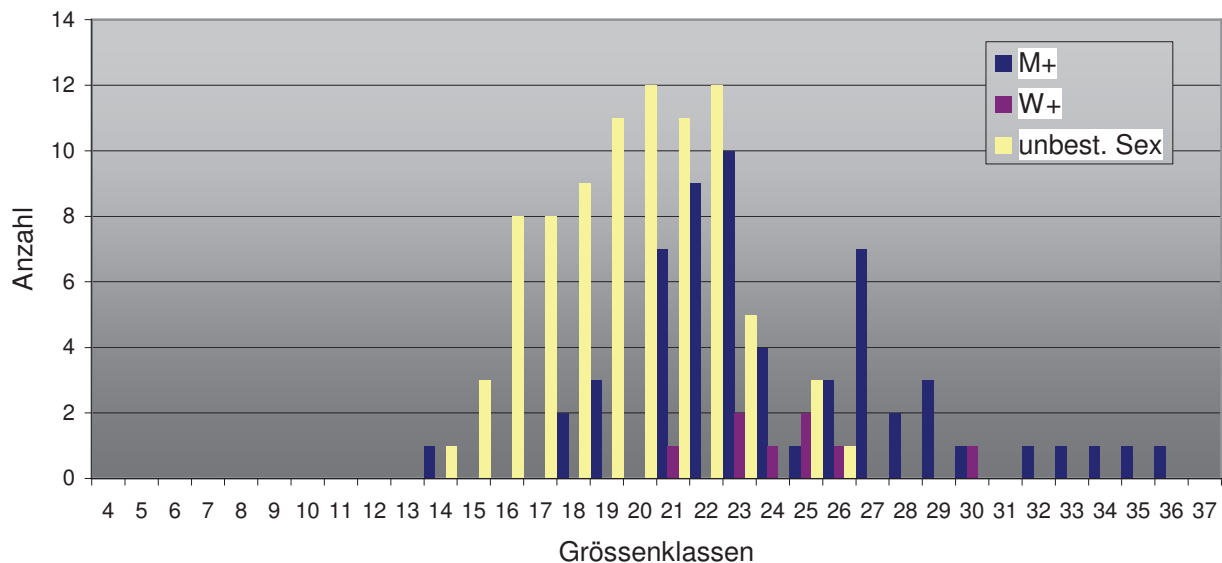


Abbildung 11: Populationsaufbau der Bachforellen in der Besatzstrecke nach Größen, Geschlecht und Reifegrad geordnet.

In der Besatzstrecke 1 konnten, von den im November 2006 ausgesetzten 570 markierten Sömmerringen (0+), 135 gefangen werden. 68 wanderten in die darunter liegende Kontrollstrecke ein. In Summe sind das 203 Nachweise (35,6 %) der besetzten Bachforellen nach drei Jahren.

Bei einem geschätzten 72%igen Fangerfolg sind ca. 188 Fische (33 %) in der Besatzstrecke geblieben. Auffallend ist das starke Auseinanderwachsen der gleich alten Fische.

Am 14. November 2009, nach dreieinhalb Jahren, waren von den 135 gefangenen Fischen 58 Milchner geschlechtsreif. Das dürften alle männlichen Forellen sein, da die Milchner (Männchen) mindestens ein Jahr vor den Rognern (Weibchen) die Geschlechtsreife erreichen. Der Rest der Fische, in der Abbildung 11 mit gelben Balken gekennzeichnet dürften noch nicht geschlechtsreife Weibchen sein, die violetten Balken zeigen acht bereits reife Rogner.

Diese hohe Überlebensrate (35,6 %) der Besatzfische im Anlaufbach deckt sich mit den Erfahrungen, die wir mit autochthonen Besatzfischen im Windbach machten und lässt auch bei dieser Linie auf eine hohe Anpassung auf dynamische Gebirgsbäche schließen. Dies ist umso erstaunlicher, wenn man bedenkt, dass sich diese Fische in ihrer frühen Jugend in sterilen Aquarien bzw. Rundstrombecken auf engstem Raume



aufhielten und außer Kunstfutter fressen und schwimmen nichts kannten. In den ersten Lebensmonaten finden bei Lebewesen im Allgemeinen wichtige Prägungen fürs weitere Leben statt. Die besondere Fähigkeit, sich trotz einer eintönigen Jugend dann später in einer gefährlichen Umwelt richtig zu verhalten und zu überleben, lässt eine genetisch manifestierte Plastizität oder ein „Talent“ dazu vermuten, dass den bis jetzt untersuchten autochthonen Bachforellenlinien (Anrasersee und Anlaufbach Forelle) eigen scheint.



Anlaufbachforellen in unterschiedlichster Zeichnung



Dipl. Ing. Ferdinand Lainer und Niki Medgyesy jr. beim Aussetzen der Elterntiere

## Anhang:

### aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Als **Inzuchtdepression** bezeichnet man die Tatsache, dass in **ingezüchteten** Populationen oft eine Reduktion der **Fitness** (z. B. Krankheitsresistenz, Fruchtbarkeit etc.) beobachtet werden kann. Inzuchtdepression tritt besonders in eingegrenzten Lebensräumen auf, in der die genetische Durchmischung einer Population eingeschränkt ist. Dies ist unter anderem bei kleinen **Tierpopulationen** in Inseln ihres **Lebensraumes** der Fall, die keinerlei Austausch mit anderen Inseln erlauben.

Inzuchtdepression kann ebenfalls eine Folge von Zuchtprogrammen sein, bei denen immer wieder die gleichen ausgesuchten Elterntiere zur Zucht eingesetzt werden (z. B. Championzucht bei Hunden).

Aufgrund der Unteilbarkeit des Erbgutes auf der Ebene der einzelnen **Allele** kommt es zum Verlust von Allelen aus dem **Genpool**, die **genetische Vielfalt** reduziert sich nach und nach. Es entsteht aufgrund der genetischen Einheitlichkeit der Population **Inzucht** auch zwischen nicht näher verwandten Paaren. Die Population kann degenerieren und anfälliger für Krankheiten werden.

Unter bestimmten Bedingungen kann auch bei fortgesetzter Inzucht die Inzuchtdepression überwunden werden. Dieses Phänomen bezeichnet man als **Purging**

Als **Purging** (von *engl. to purge*: säubern, läutern) bezeichnet man in der **Populationsgenetik** das Phänomen, dass es in ingezüchteten Populationen unter gewissen Bedingungen trotz starker **Inzucht** zu einer Reduktion oder sogar Elimination der **Inzuchtdepression** kommen kann. Purging geschieht meist im Zusammenhang mit einem **genetischen Flaschenhals** und kann dann auftreten, wenn in einer Population starke Inzucht in Verbindung mit starkem **Selektionsdruck** auf Fitness vorkommt.

## Purging

### aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Unter der Inzuchtdepression versteht man das Phänomen, dass bei steigender Inzucht eine Reduktion der Fitness (Fruchtbarkeit, Infektionsresistenz, Lebensdauer etc.) feststellbar ist. Da Inzucht immer zu einer Erhöhung der **Homozygotie** führt, kann dies nur dann geschehen, wenn die verantwortlichen **Allele** zumindest zum Teil **dominant-rezessiv** vererbt werden.

### **Partielles Dominanzmodell** [Bearbeiten]

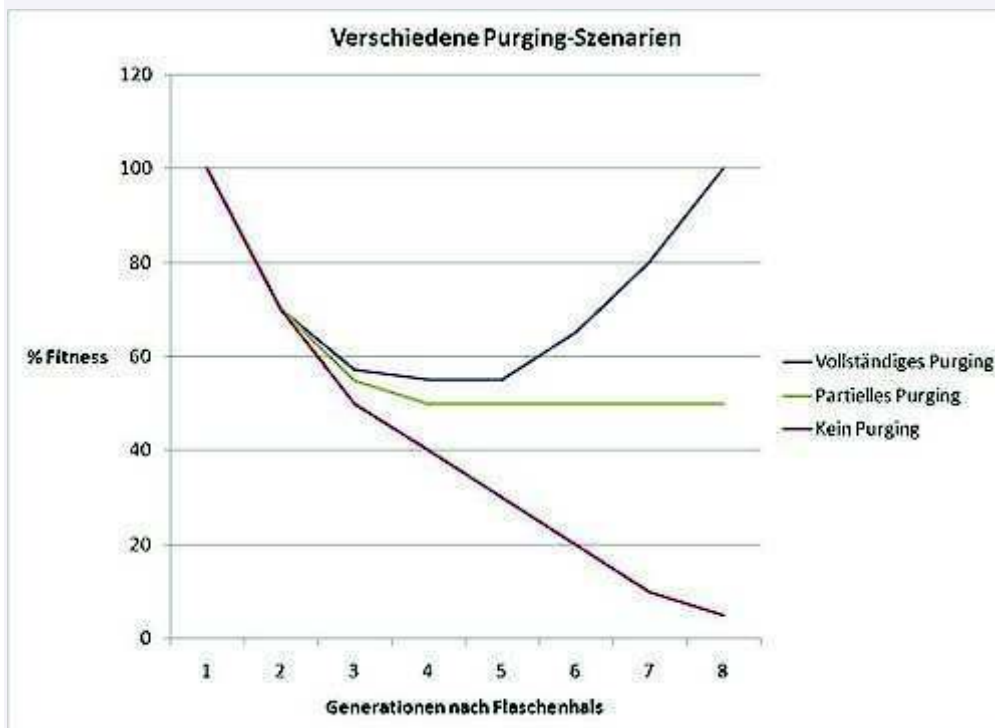
Das partielle Dominanzmodell geht davon aus, dass Inzuchtdepression entsteht, weil durch den erhöhten Homozygotiegrad der ingezüchteten Population rezessive Allele mit negativer

Wirkung auf die Fitness häufiger **phänotypisch** ausgebildet werden, als dies in nicht ingezüchteten Populationen der Fall ist. Dieses Modell gilt heute als das wahrscheinlichste.

## Überdominanzmodell [\[Bearbeiten\]](#)

Das Überdominanzmodell geht davon aus, dass die erhöhte Homozygotie unabhängig von den vorhandenen Allelen für den Verlust an Fitness verantwortlich ist. Es konnte bisher zwar nicht widerlegt werden, wird aber von den meisten Experten als weniger wahrscheinlich betrachtet als das partielle Dominanzmodell.

## Szenarien [\[Bearbeiten\]](#)



Verschiedene Purgung-Szenarien

Nach einem genetischen Flaschenhals existieren in einer ingezüchteten Population grundsätzlich drei mögliche Szenarien für die weitere Entwicklung:

### Erhöhte Inzuchtdepression [\[Bearbeiten\]](#)

Nach dem Flaschenhals erhöht sich die Inzuchtdepression in der Population und bleibt in der Folge auf hohem Niveau konstant. Dies kann zum Aussterben der Population führen.

### Partielles Purging [\[Bearbeiten\]](#)

Nach dem Flaschenhals erhöht sich die Inzuchtdepression, geht jedoch in der Folge auf einen tieferen Wert zurück. Dieser Wert ist aber immer noch höher als in der Population vor dem Flaschenhals.

## Vollständiges Purging [Bearbeiten]

Nach dem Flaschenhals erhöht sich die Inzuchtdepression, geht jedoch in der Folge innerhalb weniger Generationen auf den Wert der Population vor dem Flaschenhals zurück oder unterschreitet diesen sogar. Dies geschieht dann, wenn die hohe Inzucht mit starker Selektion auf Fitness kombiniert wird: Durch die Selektion werden die nachteiligen Allele aus der Population entfernt. Aufgrund der inzuchtbedingt erhöhten Homozygotie überstehen weniger Allele diese Selektion in ihrer **heterozygoten** Form, als dies in einer nicht ingezüchteten Population der Fall ist. Dies wiederum führt zu einer Elimination der Inzuchtdepression aus der Population, bis sich nach Hunderten von Generationen mutationsbedingt wieder neue nachteilige rezessive Allele ansammeln.

## Literatur [Bearbeiten]

- Crnokrak/Barrett (2002): "Purging the Genetic Load: A Review of the Experimental Evidence". *Evolution* **56**(12):2347-58
- Lacy/Ballou (1998): "Effectiveness of Selection in Reducing the Genetic Load in Populations of *Peromyscus polionotus* During Generations of Inbreeding". *Evolution* **52**(3):900-909
- Templeton/Reed (1984): "Factors Eliminating Inbreeding Depression in a Captive Herd of Speke's Gazelle". *Zoo Biology* **3**:177-199
- N. Wilmsen Thornhill (ed.): "The Natural History of Inbreeding and Outbreeding: Theoretical and Empirical Perspectives". University of Chicago Press, 1993; ISBN 0-226-79855-0

Von „<http://de.wikipedia.org/wiki/Purging>“