



gefördert aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung

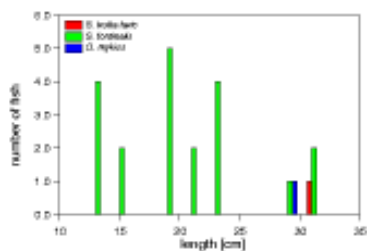
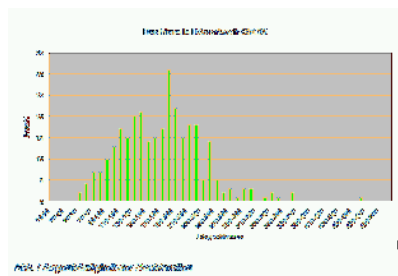


PROGRAMM ZUR
GEMEINSCHAFTSINITIATIVE

INTERREG III

ÖSTERREICH - ITALIEN 2000-2006

“Trout exam-invest”



4. ZWISCHENBERICHT 2006



Nationalparkverwaltung Tirol
Kirchplatz 2
9971 Matrei / Osttirol

Nationalparkverwaltung Salzburg
Sportplatzstraße 306
5741 Neukirchen a. Großvenediger

Nationalparkverwaltung Kärnten
Döllach 14
9843 Großkirchheim

Zusammengestellt von:

Mag. Florian Jurgeit
Pascal Steiner
Nationalparkverwaltung-Tirol

Basierend unter Mitarbeit von:

Amt der Kärntner Landesregierung,
Kärntner Institut für Seenforschung

Nationalparkverwaltung Tirol
Nationalparkverwaltung Salzburg
Nationalparkverwaltung Kärnten

Universität Innsbruck, Institut für
Zoologie und Limnologie

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung des Projekts	3
2	Tätigkeitsberichte 2006.....	4
2.1	Nationalpark Hohe Tauern Tirol	4
2.2	Nationalpark Hohe Tauern Salzburg	8
2.3	Nationalpark Hohe Tauern Kärnten.....	11
3	Öffentlichkeitsarbeit	13
3.1	Radio Ö1 – Rotbauchunken und Laufkäfer: 25 Jahre Nationalparks in Österreich (von Judith Brandner)	13
3.2	Nationalparkwoche Fusch	13
3.3	Kleine Zeitung – 5.10.2006	14
4	Ausblick auf 2007	15
5	Quellenverzeichnis	16
6	Anhang	17
6.1	Bericht über Fischbestandsaufnahmen im Dösenbach.....	17
6.2	Bericht Trojer Almbach 2006.....	26
6.3	Bericht Seebach und Rumesoi-Quellbach 2006.....	30
6.4	Bericht Anlaufbach 2006	41
6.5	Bericht Ferleiental	50
6.6	Bericht Windbach.....	53

1 Kurzbeschreibung des Projekts

Die Wiedereinbürgerung autochthoner Forellen in ausgewählte Gewässer ist ein Gemeinschaftsprojekt (INTERREG IIIA) des Nationalparks Hohe Tauern mit der Landesversuchsanstalt Laimburg (Südtirol) und der Universität Innsbruck.

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 werden autochthone Forellenbestände (Bachforelle: „Donau-Typus“ und Marmorierte Forelle als südalpine Unterart) mit Hilfe genetischer Analysen (Landesversuchsanstalt Laimburg) 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 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 teilweise 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.

2 Tätigkeitsberichte 2006

2.1 Nationalpark Hohe Tauern Tirol

Im Rahmen des Projekts „Trout exam-invest“ konnte im Jahr 2006 der eingeschlagene Weg wie geplant fortgesetzt werden.

Im Kaiser Dorfertal konnte im Frühjahr ergänzend zum erstmaligen Vollbesatz im Herbst 2005 ein zusätzlicher Frühjahrsbesatz mit 1000 Stück 1+ Forellen („Anraser-See Forelle, Osttirol“) durchgeführt werden. Weiters wurde im Herbst nach den Kontrollbefischungen der reguläre Besatz mit ca. 3000 0+ im Dorferbach, 250 1+ im Rumesoi-Quellbach und ca. 1300 1+ im Seebach (alle nicht markiert – Herkunft: FZ Feld a. S. - Hofer)



Abbildung 1: Untersch. entwickelte Besatzfische Herbst 2006 - FZ Hofer (Foto: Jurgeit)

Im Herbst 2006 wurde im Kaiser Dorfertal (Dorferbach, Seebach, Rumesoi-Quellbach) am 13.10.2006 eine Kontrollbefischung durchgeführt, wobei die Entwicklung (Wachstum, Standorttreue, ...) des Erstbesatzes vom Herbst 2005 im Mittelpunkt stand.



Abb. 2: Kontrollbefischung Dorfertal/Kals (Foto: Jurgeit)

Im Seebach konnte nach 100 Metern Gewässerstrecke die elektrisch durchgeführte Kontrollbefischung beendet werden, da sich eine Wiederfangrate von über 100 einstellte (also ~1 Fisch/m) – diese wurden betäubt und vermessen und anschließend wieder dem Gewässer zugeführt.

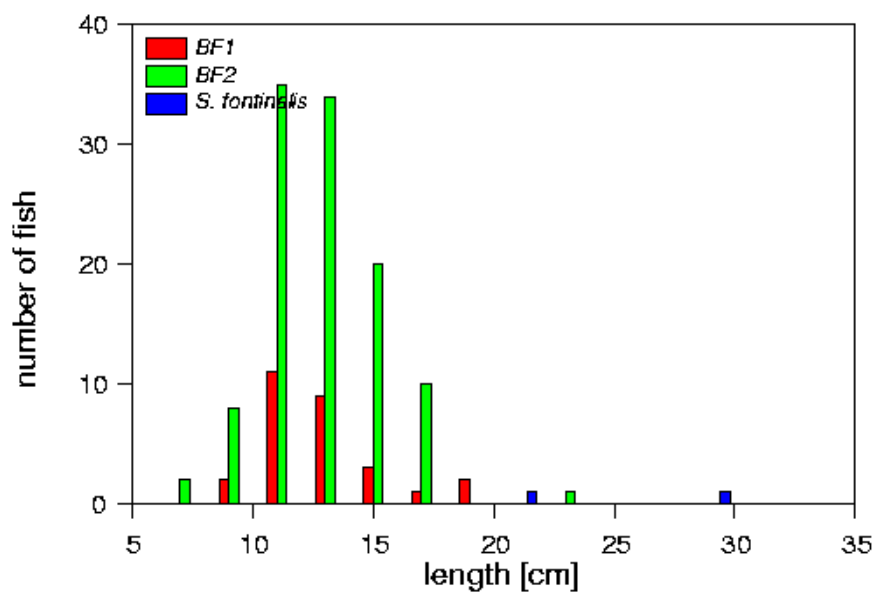


Abb. 3: Kontrollbefischung Seebach

Der **Dorferbach** selbst wurde im Sommer 2006 (August) von einem schweren Hochwasserereignis(HQ) heimgesucht, sodass aufgrund des massiven Geschiebetransports von einer schlechten Wiederfangrate bzw. Überlebensrate ausgegangen werden musste. Auf eine Kontrollbefischung wurde verzichtet.

Der **Rumesoi-Quellbach** mit seiner nahezu ganzjährig konstanten Temperatur von $\geq 6^\circ\text{C}$ wäre sehr vielversprechend, jedoch hat das HQ des Dorferbachs auch diesen Quellbach erreicht (mit teilweiser Geschiebeüberschüttung), sodass die durchgeführte Kontrollbefischung keine repräsentativen Ergebnisse lieferte.

Der **Seebach** mit seinen guten Wiederfangraten ist durch die Speisung aus dem Dorfer-See (unterirdisch durch Bergsturzmaterial) bis zur Lapperiwitzbachmündung nahezu HQ-Sicher.

Im **Trojeralmbach** (ab der Hinteren Trojeralm), welcher erst 2005 vom NPHT unter Vertrag genommen wurde, konnte eine nochmalige Ausfischung des Gewässers vorgenommen werden. Die Notwendigkeit einer nochmaligen Befischung wird durch das Auffinden zahlreicher Bachsaiblinge bestätigt (siehe Grafik).

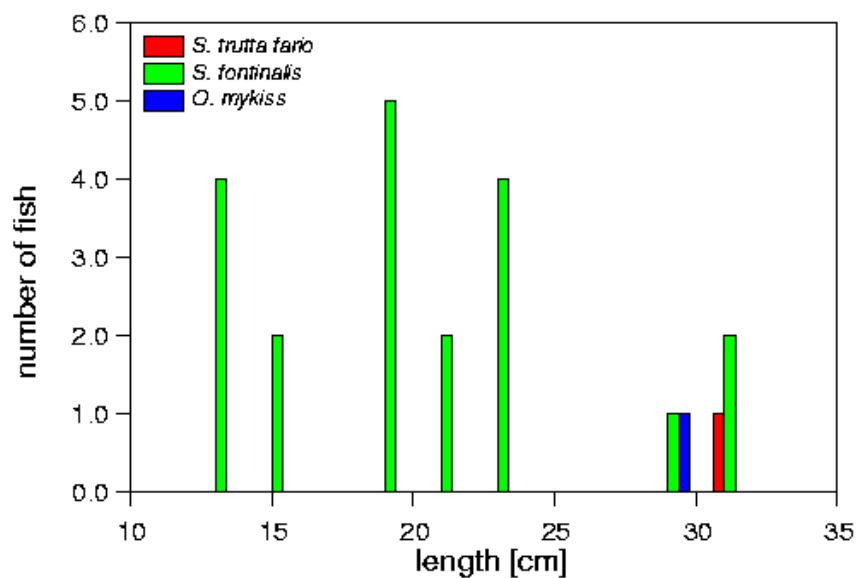


Abb. 4: Ausfischen Trojeralmbach

Im Trojeralmbach wurde als Begleitforschungsprojekt die Gewässerökologie genauer untersucht (Makrozoobenthos) – v.a. um einen Status-quo vor dem Besatz mit „Urforellen“ zu ermitteln und langfristig die Auswirkungen des Fischbesatzes zu dokumentieren.

Im Spätherbst konnte schließlich ein Besatz mit ca. 450 2+ Fischen der Anraser See Population Trojeralmbach durchgeführt werden.

Der Temperaturlogger im Seebach konnte im Frühjahr 2006 durch einen neuen (Modell *StowAway Tidbit*) ersetzt werden, sodass mit dem Frühjahr 2006 wieder Temperaturdaten des Seebach verfügbar sind.

Weitere detailliertere Informationen sind dem Anhang zu entnehmen.

Rückfragen:

Mag. Florian Jurgeit

Nationalpark Hohe Tauern Tirol

Kirchplatz 2

A-9971 Matrei i. O.

Email: florian.jurgeit@tirol.gv.at

2.2 Nationalpark Hohe Tauern Salzburg

Im Jahr 2006 konnte der mit allen Partnern abgestimmte Weg fortgesetzt werden. Nur die ursprünglich für Herbst vorgesehene Publikation wurde einvernehmlich auf das Frühjahr 2007 verschoben.



Kontrollbefischung Anlaufbach (Foto: Höger)

Windbach

Bei einer Nachbefischung im Jahre 2004 konnten im Bereich zwischen Brücke und Wasserfall 15 Bachforellen gefangen werden. Deren genetische Untersuchung ergab überraschend, dass alle dem Donau-Typ mit dem Haplotyp Da1a angehören. Nach eingehender fachlicher Diskussion entschlossen wir uns daher, die ursprüngliche Windbachpopulation nachzuzüchten, die besetzte Anraser Forelle gegen diese auszutauschen und diese dem Nationalpark Hohe Tauern Tirol für den Besatz des Trojer Almbaches zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus sollten möglichst viele Erkenntnisse über diese Fische aus den Erhebungen nach dem Besatz von 2004 gewonnen werden.

In der ca. 2.300 m langen Kontrollstrecke konnten von den 1100 ausgesetzten Bachforellen 462 eindeutig als Besatzfische erkannt werden – diese wurden 2004 vor dem Aussetzen durch das Abschneiden der Fettflosse markiert. Diese hohe Wiederfangrate von 42 % übertrifft alle Erwartungen, da im Regelfall beim Besatz mit Sömmerlingen ein Wiederfang von 33 % nach einem Jahr in einem Gebirgsbach bereits als gut angesehen wird. Aus den Befisungen 2005 und 2006 geht eindeutig hervor, wie standorttreu und tolerant diese Linie des Donaustammes gegenüber Hochwasserereignissen ist. (2005 gab es im gesamten Oberpinzgau katastrophales Hochwasser - siehe Mittersill).

Es wurden stichprobenartig Besatzfische hinsichtlich Wachstum und Gewichtszunahmen untersucht. Aus den 63 vermessenen Fischen wurde die mittlere Länge von 18 cm, das mittlere Gewicht von 57,4 g und der Fultonsche Konditionsfaktor 0,93 bestimmt.

Im Zuge der Kontrollbefischung wurde der Datenlogger ausgelesen, sodass nun genaue Temperaturaufzeichnungen des Windbaches vom 22.11.2003 bis zum 19.10.2006 vorliegen. Der Windbach ist demnach ein kalter Gebirgsbach, der über fünf Monate Temperaturen zwischen 0 und 1 Grad C aufweist. Es ist daher sehr bemerkenswert, wie gut die Besatzfische in den beiden Jahren gewachsen sind.

Ferleiental

Am 23. September wurden 21 Laichfische aus dem Stieger Wiesenbach entnommen, um bei Eintritt der Laichreife abgestreift zu werden. Die Fische wurden individuell markiert,

vermessen, Gewebeproben entnommen und fotografiert. Die Erbrütung der Eier verlief ohne Zwischenfälle und die Larven schlüpften in der ersten Jännerwoche 2007.

Bei der Befischung des Stieger Wiesenbachs, der in Gegensatz zum Käferbach und Karbach hochwassersicher galt, hatte jedoch die Überschwemmung des Sommers 2006 verheerende Auswirkungen auf den Forellenbestand. Der in der Ebene weit über die Ufer getretene Bach erwies sich bei Rückgang des Hochwassers als Todesfalle. Viele Fische, die nicht mehr rechtzeitig den Bach erreichten, verendeten in den trocken fallenden Tümpeln. Der Bestand ist zurzeit äußerst gering an adulten Fischen, sodass für die nächsten drei Jahre eine Entnahme von Laichfischen für eine Weiterzucht nicht durchgeführt wird.

Anlaufbach

Durch genetische Analysen abgesichert weist der Anlaufbach im Bereich oberhalb der Geschiebesperre einen reinen und selbst reproduzierenden donauastämmigen Bachforellenbestand auf.

Bei der Kontrollbefischung wurden das Gewicht und die Länge gemessen sowie die Fische auf ihren Reifegrad und auf das Vorhandensein von visible implant tags und Alcianblau Tätowierungen untersucht, um das Wachstum der markierten Fische verfolgen zu können. Die meisten Weibchen hatten bereits abgelaicht oder waren noch nicht reif. Auffallend war, dass die im unteren Bereich gefangenen Forellen und die älteren Tiere bereits abgelaicht hatten und die jüngeren Weibchen bzw. die im oberen Bereich gefangenen Fische hingegen noch nicht reif waren. Es konnten somit keine Eier für die Aufzucht gewonnen werden. Die Reproduktion fand im Berichtsjahr ohne unser Zutun statt.

Bei dieser Elektrobefischung konnten insgesamt 53 Bachforellen auf der ca. 650 m langen Fließstrecke gefangen werden. Das Verhältnis von 40 Forellen im ersten und 13 im zweiten Durchgang ergibt eine Fangeffizienz von ca. 90% (Moran - Zippin). Nach dieser Berechnung sollten ca. 59 Fische in dieser Strecke vorkommen, eine Zahl, die für ein Gewässer dieser Ausprägung viel zu gering ist. Die Ursachen sind vor allem die starken Hochwasserereignisse der Jahre 2005 und 2006. Erfreulich ist, dass der Bestand sich vom letzten Jahr auf heuer nicht verschlechtert hat. Der Populationsaufbau zeigt eine Verteilung der Größenklassen, wie sie in einem größeren dynamischen Gewässer typisch ist, mit einem geringem oder fehlendem Anteil des ersten Jahrgangs 0+ und einer Dominanz der älteren Tiere. Von den insgesamt 53 gefangenen Fischen waren elf markiert. Es konnten jedoch durch Verlust von VITs das individuellen Wachstum nur bei fünf geschlechtsreifen Bachforellen angegeben werden. Die adulten Fische wachsen im Anlaufbach 2,1 cm pro Jahr. Besonders interessant war der Fang einer individuell markierten Bachforelle mit dem Code DX7, von der wir bereits Daten aus den Jahren 2004 und 2005 besitzen.

Im Vorjahr konnten bei Laichfischfängen Bachforellen gefangen und gestreift werden. Eier, Brut und Jungfische wurden an der Universität Innsbruck aufgezogen. 570 Sömmerringe mit einem mittleren Gewicht von 12,4g und einer mittleren Länge von 10,7 cm wurden am 12.11.2006 in Gruppen von ca. fünf Fischen an ruhigeren Stellen im Gewässerabschnitt oberhalb des Ochsenbodens in ihrem Ursprungsgewässer ausgesetzt. Um die Besatzfische in Hinblick auf ein Abwandern bzw. Verdriftung und Wachstum künftig weiterverfolgen zu können, wurden die Fische markiert. Als Markierung wurde den Besatzfischen einige Tage zuvor unter Betäubung die Fettflosse entfernt.

Im Zuge der Kontrollbefischung konnten auch die Temperaturwerte des letzten Jahres aus dem Datalogger abgelesen werden. Die Ergebnisse belegen das nivo-glaziales Abflussregime des Anlaufbaches.



Dir. DI Urban und Dr. Medgyesy beim Besatz mit „Urforellen“ (Foto: Höger)

Rückfragen:

Dipl. Ing. Ferdinand Lainer
Nationalpark Hohe Tauern Salzburg
Sportplatzstraße 306
A-5741 Neukirchen a.Gr.
Email: ferdinand.lainer@salzburg.gv.at

2.3 Nationalpark Hohe Tauern Kärnten

Im Jahr 2006 konnte das Artenschutzprojekt wie geplant weitergeführt werden.

Am 27.04.2006 wurde der Ergebnisbericht des Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrums Laimburg (Südtirol) sowohl über die Sequenzanalyse der mitochondrialen Kontrollregion sowie die Analyse der Mikrosatelliten-DNA übermittelt (sh. Anlage).

Von den 30 untersuchten Individuen aus dem Dösenbach (Befischung am 07.10.2005) ordneten sich 26 in den Cluster des Donautyps (Haplotyp Da1c) ein und nur 4 Individuen in den Cluster des Atlantiktyps (Haplotypen At1b, At1c, At1d).



Abb. 5: Abschnitt Dösenbach

Die 26 untersuchten Individuen aus dem Maisbach – einem rechtseitigen Zubringer des Radlbaches – ordnen sich alle in den Cluster des Donautyps ein, jedoch wurde bei allen Proben der mtDNA Haplotyp Da2a gefunden.

Seitens der Wissenschaft wird empfohlen, sämtliche Haplotypen als eigenständige Einheit zu betrachten und Nachzuchten nur in unmittelbarer geografischer Nähe der Ursprungspopulation zu besetzen.

Somit konzentrierten sich sämtliche Arbeiten in Kärnten auf die Nachzucht der Dösenbachpopulation (Haplotyp Da1c).

Obwohl 14 autochthone Bachforellen in der Fischzucht Sterz in Mallnitz zur Verfügung standen, war ein Abstreifen sehr mühsam, da die Exemplare sehr unterschiedlich laichreif wurden. So konnten lediglich ca. 200 – 300 befruchtete Eier erzielt werden, die von einem Rogner und zwei Milchner stammen.

Am 12. und 17.10.2006 erfolgte eine weitere Befischung des Dösenbaches im gesamten bisher untersuchten Abschnitt mit einer Länge von 1 km (Details sh. Anhang). Alle gefangenen Bachsaiblinge wurden zugunsten der Bachforelle aus dem Abschnitt entfernt. 30 Bachforellen wurden erneut individuell markiert und allen ein kleines Flossenstück für die genetischen Untersuchungen entnommen.

Alle 30 Fische wurden in die Fischzucht Sterz übertragen, wo nach Vorliegen der Ergebnisse die autochthonen Bachforellen ausselektiert werden und für die weitere Nachzucht Verwendung finden.



Abb. 6: Dösenbach

Rückfragen:

Ing. Klaus Eisank

Nationalpark Hohe Tauern Kärnten

A-9822 Mallnitz

Email: nikolaus.eisank@ktn.gv.at

3 Öffentlichkeitsarbeit

3.1 Radio Ö1 – Rotbauchunken und Laufkäfer: 25 Jahre Nationalparks in Österreich (von Judith Brandner)

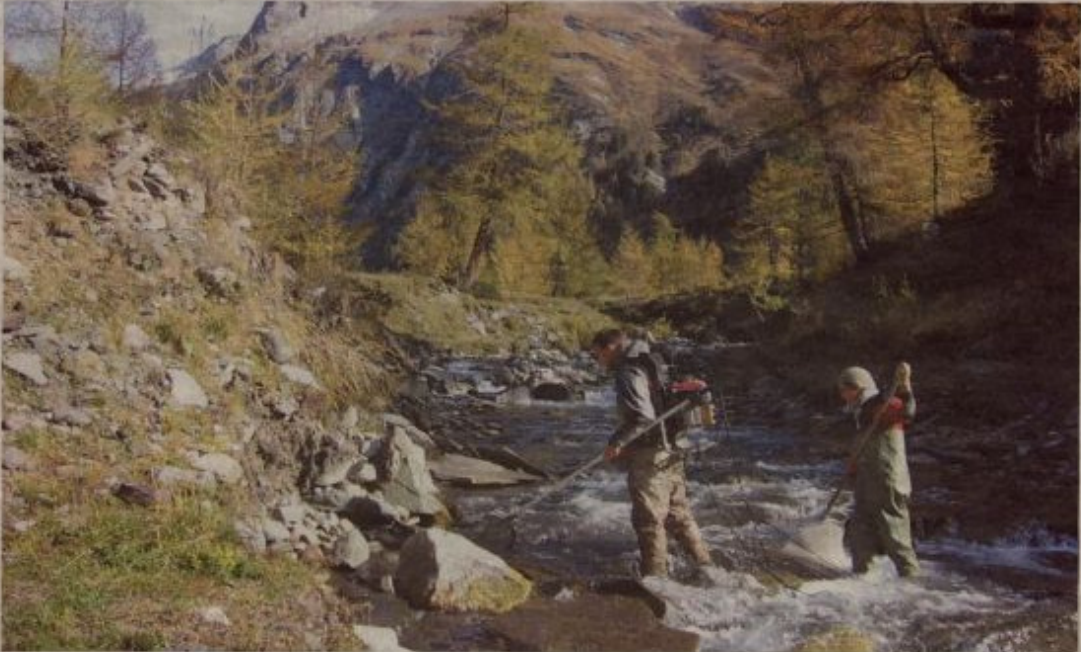
Die österreichischen Nationalparks sind nicht nur Zentren für Naturschutz und sanften Tourismus, sondern auch Österreichs größte Freilandlabors.

3.2 Nationalparkwoche Fusch

Am 28. März fand im Zuge der 18. Nationalparkwoche in Fusch ein Informationsabend zum Thema Situation der heimischen Bachforelle und des Edelkrebses statt. Dr. Nikolaus Medgyesy präsentierte unser Interreg-Projekt. Viele interessierte Fischer, Fischereifunktionäre und Naturliebhaber wurden über den aktuellen Stand informiert und zeigten sich in der Diskussion von diesem Artenschutzprojekt begeistert.

OSTTIROL

SONNTAG, 15. OKTOBER 2006, SEITE 33



Kontrollbefischung im Kalser Dorfertal. Die Urforelle hat dort extreme Lebensräume

Hochwasser setzte der Urforelle zu

Kontrollbefischungen im Kalser Dorfertal ergaben: Die Hälfte des Besatzes ist verschwunden.

MICHAELA RUGGENTHALER

Ein Donnerwetter, ein großer Platsch, dann war es vorbei: Einige hundert Urforellen wurden im Juli Opfer des Hochwassers im Kalser Dorfertal.

Diese Bilanz lieferten Kontrollbefischungen, die am vergangenen Freitag im Seebach und dem Quellbach in der Rumesoi-Ebene durchgeführt wurden.

Wenig Überlebenschance

In beiden Gewässern setzte der Nationalpark Tirol im Herbst 2005 und im Frühjahr 2006 Osttiroler-Urforellen von einer Nachzucht der Anraser-See-Forelle ein: 1500 Stück im Seebach, 500 Stück in der Rumesoi-Ebene. Mit diesem Besatz wurde versucht, einen stabilen und gesicherten Bestand der lokalen Fischart auf-

„Unter normalen Bedingungen halten sich die Urforellen in den Kalser Bächen überraschend gut“

Florian Jurgeit,
Nationalparkverwaltung Matriel

zubauen. Doch das heftige Unwetter vom 28. Juli, das binnen 30 Minuten das Dorfertal verwüstet hatte, führte die Problematik des Lebensraumes Wildbach vor Augen: Die Bäche sind massiv angestiegen und haben mit dem Hochwasserabfluss Brücken mitgerissen – Ereignisse, die für die Fische kaum zu überlebende Belastungen darstellten.

Dass viele Urforellen diesen Belastungen nicht Stand gehalten haben, zeigte der freitägige Fischzug unter Aufsicht von Nikolaus Medgyesy und Reinhard Lackner von der Uni Innsbruck.

Fische in guter Kondition

„Im Quellbach in der Rumesoi-Ebene gab es nur mehr eine Wiederfangrate von sieben Prozent“, bedauert Florian Jurgeit, der das Urforellen-Projekt für die Nationalparkverwaltung wissenschaftlich begleitet. Ein Drittel des Besatzes fehlte im Seebach, wo sich aber immer noch 1000 Urforellen tummeln. Trotz der Einbußen ergab die Kontrolle auch Erfreuliches. „Erstaunlich ist die gute Kondition der Fische im Seebach, wo der Lebensraum in über 1800 Metern Seehöhe extrem ist“, stellte Medgyesy fest.

FÜR SIE DA

Die Osttirol-Redaktion

erreichen Sie unter den Telefonnummern: (0 48 52) 651 17-1 Günther Hatz, (0 48 52) 651 17-2 Michaela Ruggenthaler, Fax: (0 48 52) 651 71

E-Mail: osttirol@kleinezeitung.at

Antoniusgasse 2, 9900 Lienz

Abo-Service: (0 46 3) 58 00 DW 100

Anzeigen: (0 48 52) 651 17-5,

Andreas Überbacher

Wir sind da –
die Babys aus Osttirol

www.kleinezeitung.at/
osttirol

Meine Kleine.
KLEINE ZEITUNG
www.kleinezeitung.at

4 Ausblick auf 2007

- Für das Jahr das 2007 ist im 2. Quartal die Veröffentlichung einer **populärwiss. Broschüre** zum Thema „Autochthone Forellenarten“ geplant, die eine umfassende Information für Fischer, Revierbesitzer und Interessierte bieten soll. Inhaltlich werden die Themen autochthone Bachforellen in Europa, Auffinden und Beprobung (inkl. Laboranalysen) und auch Strategien zum Aufbau einer Population bearbeitet.
- Das Projekt wird im Nationalpark Hohe Tauern wie bisher weitergeführt, wobei 2007 das letzte Jahr als interreg-Projekt sein wird.

5 Quellenverzeichnis

Nationalpark Hohe Tauern

→ Trout exam-invest, 3. Zwischenbericht

Universität Innsbruck, Institut für Zoologie und Limnologie, Dr. N. Medgyesy und Dr. R. Lackner

→ Berichte Salzburg (s. Anhang)

→ Berichte Tirol (s. Anhang)

Amt der Kärntner Landesregierung, Dr. Honsig-Erlenburg

→ Bericht Kärnten 2006 (s. Anhang)

Projekthomepage der Univ. Innsbruck

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

6 Anhang

6.1 Bericht über Fischbestandsaufnahmen im Dösenbach

AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG

6.1.1.1.

Abteilung 15 Umwelt
Uabt. 15ÖU Ökologie und Umweltdaten



Betreff:

**Bericht über Fischbestandesaufnahmen im
Dösenbach**

Datum: 7. Februar 2007

Zahl:

(Bei Eingaben bitte Geschäftszahl anführen!)

Auskünfte:	Dr. Wolfgang Honsig- Erlenburg
Telefon:	05 0536 - 31540
Fax:	05 0536 - 31500
e-mail:	wolfgang.honsig- erlenburg@ktn.gv.at

W:\OU\whonsig\Projekte\trout-exam-invest\Bericht
Dösenbach06.doc

**An die
Nationalparkverwaltung Hohe Tauern
z.Hd.Herrn Ing. Nikolaus Eisank
Mallnitz 36
9822 Mallnitz**

1. Einleitung



EINE TELEFONISCHE TERMINVEREINBARUNG ERSPART IHNEN BEI VORSPRACHEN WARTEZEITEN
Amtsstunden (Parteienverkehr): Montag-Donnerstag 7.30-16.00 Uhr (8.00-12.00 Uhr); Freitag 7.30-13.00 Uhr (8.00-12.00 Uhr)
Bankverbindung: HYPO Alpe-Adria-Bank AG, BLZ: 52000, KtoNr: 00001150014

Der Dösenbach ist der Abfluss des Dösenersees (2.370 m ü.A.), welcher in weiterer Folge auch die sogenannte Konrad-Lacke durchfließt. In diesem Bereich ist das Gewässer jedoch relativ klein. Eine verstärkte Wasserführung tritt nach dem sogenannten Kritzbrunn in einer Seehöhe von etwa 1.500 m auf. Der Dösenbach mündet bei Lassach (südlich von Mallnitz) als linksufriger Zubringer in den Mallnitzbach.

Der Dösenbach ist als natürliches Fließgewässers des Typs „Fließgewässer der unvergletscherten Zentralalpen“ anzusehen (Abb.1).

Das Gefälle ist im Vergleich zum weiteren Verlauf auf einer Länge von ca. 1 km auf der Dösneralm nach dem Kritzbrunn relativ flach. Nach diesem Abschnitt ist eine Steilstufe vorhanden. Aus diesem Grunde wurde der Abschnitt von ca. 1 km aus der Bewirtschaftung herausgenommen und vom Nationalpark Hohe Tauern vom Fischereiberechtigten, Herrn Peter Sterz gepachtet (Abb.2). Zuvor war der Abschnitt an eine Pächtergemeinschaft verpachtet, wobei Ende Oktober 2002 Bachforellen unbekannter Herkunft mit Längen zwischen 15 und 18 cm besetzt worden sind. Auch die für Kärnten nicht heimischen Bachsaiblinge wurden besetzt, zuletzt im Jahre 1982.



Abb.1: Dösenbach auf der Dösneralm (u.h. Kritzbrunn)



Abb.2: Befischungstrecke (rote Linie)

In der Zeit von Oktober 2005 bis Oktober 2006 wurden zwei Temperatursonden mit Datenlogger im Bereich der Brücke auf der Dösenalm im Dösenbach installiert. In der Abbildung 3 ist die Temperaturkurve im Jahresverlauf dargestellt.

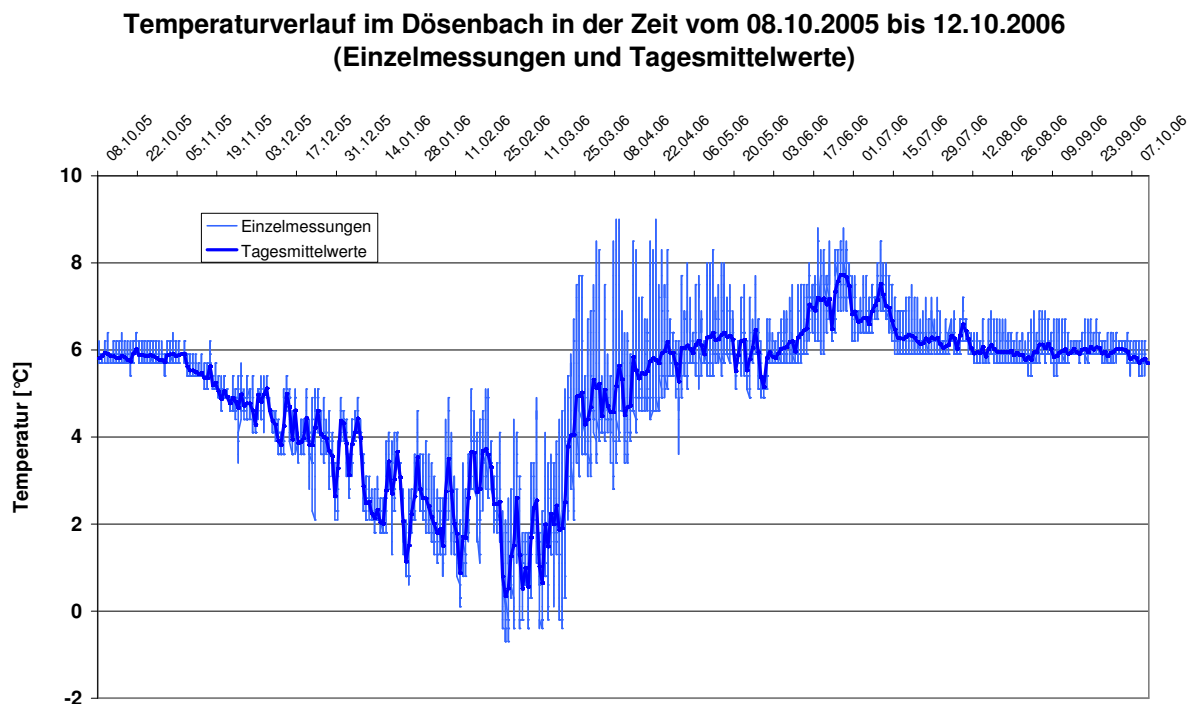


Abb.3

Die Temperaturen liegen im Tagesmittel zwischen 0,3 °C am 28.2.2006 und 7,7 °C am 27. Juni 2006. Die Tageswerte schwanken vor allem im Spätwinter und Frühling stark. Die niedrigste Temperatur betrug -0,7 °C am 1.3.2006 um 6 Uhr, die höchste an einigen Tagen in der 2. Aprilhälfte am Nachmittag mit 9,0 °C.

2. Erste Befischungen und genetische Untersuchungen

Eine erstmalige Fischbestandesaufnahme im Dösenbach unterhalb von Kritzbrunn erfolgte am 27.5.2003 mittels tragbarem Elektroaggregat (1,5 kW-Leistung). Auf einer Länge von 280 lfm wurden 37 Bachforellen (*Salmo trutta* f. *fario*) mit Längen zwischen 80 und 240 mm (mittlere Länge 146 mm) und einem mittleren Gewicht von 42 g sowie 26 Bachsaiblinge (*Salvelinus fontinalis*) mit Längen zwischen 30 und 250 mm (mittlere Länge 180 mm) und einem mittleren Gewicht von 69 g gefangen.

Die Bachforellen wurden fotografiert und für die genetische Untersuchung je ein Flossenstück entnommen. Die Proben wurden im Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrum Laimburg in Südtirol mittels mitochondrialer Sequenzuntersuchung analysiert. Dabei wurden drei mitochondriale Haplotypen (ein Donautyp, zwei atlantische Typen) festgestellt, wobei der Anteil der Donau-stämmigen Bachforellen mit ca. 77 % relativ hoch war. Allerdings konnte durch diese Untersuchung eine mögliche Hybridisierung nicht festgestellt werden. Deshalb erfolgte noch eine Mikrosatelliten-Untersuchung, welche im August 2005 abgeschlossen war. Von den 30 Individuen aus dem Dösenbach wurden jeweils 12 variable Mikrosatelliten-Loci mittels PCR amplifiziert und elektrophoretisch aufgetrennt und visualisiert. Die Ergebnisse des Versuchszentrums in Laimburg werden im Anhang dargestellt. Im Dösenbach konnten zwei Subpopulationen des Haplotyps Da1c festgestellt werden, die sich sehr gut gegeneinander abgrenzen. Die Analysen der Mikrosatellitendaten decken sich mit den Ergebnissen der mitochondrialen DNA-Sequenzuntersuchung. 80 % der mittels Mikrosatelliten untersuchten Bachforellen waren Donau-stämmig. Aufgrund der Ergebnisse wurde die Eignung des Dösenbaches bei entsprechender individueller genetischer Untersuchung und Selektion für die Etablierung eines Zuchtstammes erkannt. Jedoch soll die Nachzucht von Individuen aus dem Dösenbach als eigenständige Einheit behandelt und nur in unmittelbarer geografischer Nähe der Ursprungspopulation besetzt werden. Jedenfalls gehören die Bachforellen des Dösenbaches einen anderen Haplotyp an als die Population des

Anrasersees in Osttirol (Da1a), von der man ursprünglich in Kärnten Besatzmaterial einbringen wollte.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurde vereinbart, den Bestand der Fische im betroffenen Abschnitt des Dösenbaches auf einer Länge von ca. 1 km durch mehrmalige Ausfischung ausdünnen und durch genetische Untersuchung eindeutig als Donau-stämmige Fische definierte Individuen nachzuzüchten und dort wieder einzubringen. Da es leider verabsäumt wurde im Jahre 2003 die Forellen individuell zu markieren, erfolgte am 7.10.2005 im Rahmen des Nationalparkakademie-Seminars „Kann die Urforelle wieder heimisch werden“ eine weitere Fischbestandesaufnahme unterhalb des Kritzbrunn und zwar im selben Abschnitt wie im Jahr 2003. Auf einer Strecke von 350 lfm wurden insgesamt 9 Bachforellen mit Längen zwischen 100 und 181 mm sowie Gewichten zwischen 10 – 51 g gefangen, außerdem 23 Bachsaiblinge mit Längen zwischen 118 und 198 mm. In weiterer Folge wurde versucht, größere Bachforellen für genetische Untersuchungen zu fangen, wobei insgesamt 30 Exemplare entnommen werden konnten. Die Fische wurden mittels eines alternierenden Punktsystems mit der Farbe Alcyanblau sowie zusätzlich durch „visible implant tags“ im Bereich des hinteren Augenrandes individuell markiert. Weiters erfolgte fotografisch eine Aufnahme des Phänotyps und wurden für genetische Untersuchungen Flossenproben entnommen. Der Ergebnisbericht des Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrums Laimburg sowohl über die Sequenzanalyse der mitochondrialen Kontrollregion sowie die Analyse der Mikrosatelliten-DNA wurden am 27.4.2006 übermittelt (siehe Anlage). Von den 30 untersuchten Individuen ordneten sich 26 Individuen in den Cluster des Donautyps (Haplotyp D1c) und vier Individuen in den Cluster des Atlantiktyps (Haplotypen At1b, At1c, At1d). Für eine detaillierte populationsgenetische Charakterisierung der zweiten Stichprobe der Bachforellenpopulation des Dösenbaches wurde bei den 26 Individuen, die einen danubischen Haplotyp aufweisen, zusätzlich zur mitochondrialen DNA die genomische DNA untersucht (Mikrosatellitenuntersuchung).

Die Ergebnisse zeigten, dass die genetischen Muster der 1. Stichprobe (Befischung vom 27.5.2003) sehr gut mit dem genetischen Muster der 2. Stichprobe (Befischung 7.10.2005) in diesem Gewässer übereinstimmen.

Ein Teil der markierten Bachforellen, welche anlässlich der Befischung am 7.10.2005 gefangen wurde, wurde in einem speziell vorbereiteten Teich in der Fischzucht des

Herrn Peter Sterz in Mallnitz eingebracht. Die Fische haben alle bis zum Herbst 2006 überlebt.

3. Fischbestandesaufnahme im Oktober 2006

Am 12. und am 17.10.2006 erfolgte eine weitere Befischung des Dösenbaches im gesamten betroffenen Abschnitt auf einer Länge von einem km, und zwar durch Mitarbeiter des Kärntner Institutes für Seenforschung und des Amtes der Kärntner Landesregierung sowie dem Fischereiberechtigten Herrn Peter Sterz (Abb.4).



Abb.4: Befischung am 12.10.2006

Am 12.10.2006 wurden auf einer Länge von 384 lfm 112 Bachforellen mit Längen zwischen 55 und 465 mm (Mittelwert 168 mm) sowie einem durchschnittlichen Gewicht von 65 g gefangen, weiters 110 Bachforellen mit Längen zwischen 50 und 238 mm (Mittelwert: 166 mm) und einem durchschnittlichen Gewicht von 51 g. Eine Fischbiomasse von 100 kg/ha (45 kg/km) sowie eine Individuendichte von 1.713 Ind./ha (771 Ind./km) konnte ermittelt werden.

Am 17.10.2006 wurden Abschnitte unterhalb der Befischungstrecke vom 12.10.2006 (beginnend beim Absturz sowie oberhalb bis zum Kritzbrunn befischt, außerdem nochmals der Abschnitt, welcher am 12.10.2006 abgefischt worden ist. An diesem Tag konnten insgesamt 197 Bachforellen mit Längen zwischen 58 und 369 mm (Mittelwert: 176 mm) sowie einem durchschnittlich Gewicht von 74 g und 102 Bachsaiblinge mit Längen zwischen 47 und 272 mm (Mittelwert: 169 mm) und einem durchschnittlichen Gewicht von 60 g gefangen werden. Die ermittelte Fischbiomasse betrug 60 kg/ha (24 kg/km), die Individuendichte 830 Ind./ha (374 Ind./km).

An den beiden Tagen im Oktober (12. und 17.10.2006) wurde also der gesamte relevante Abschnitt auf einer Länge von 1 km abgefischt, wobei insgesamt 309 Bachforellen (*Salmo trutta f. fario*), 242 Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*) und 4 sogenannte Tigerfische (Bachforelle x Bachsaibling) gefangen werden konnten (s. Anlage). Die für den gesamten Abschnitt errechnete Fischbiomasse betrug 97 kg/ha (44 kg/km), die Fischdichte 1.530 Ind./ha (689 Ind./km).

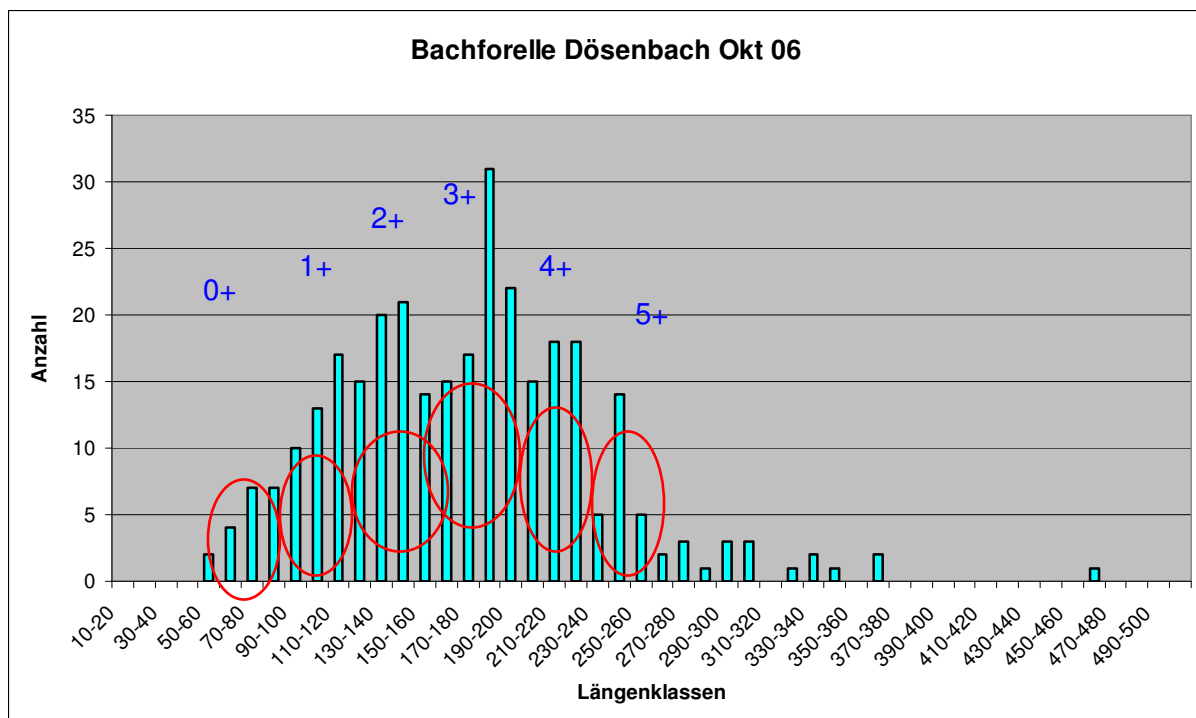


Abb.5: Längenhäufigkeit der Bachforellen

In der Abb.5 werden die Längenklassen der gefangenen Bachforellen dargestellt. Die Sömmerlinge (0+) sind unterrepräsentiert, da sie bei der Elektrofischung kaum erfasst werden, noch dazu in einem Gewässer mit so geringer Leitfähigkeit. Die Größenklassen zwischen 50 und 80 mm können dieser Altersklasse zugeordnet werden, Fische, die ein Jahr und einen Sommer alt sind (1+) liegen in der Größenklasse zwischen 90 und 120 mm, die Zweijährigen plus einen Sommer (2+) zwischen 130 und 160 mm, die 3+ Fische zwischen 170 und 200 mm, die 4+ zwischen 200 und 240 mm, die größeren Fische sind dementsprechend älter. Der Dösenbach zeigt folglich in dem Abschnitt eine natürliche Altersverteilung mit relativ gutem Bestand. Aber auch die Bachsaiblinge weisen eine natürliche

Altersverteilung mit einem sehr guten Bestandaufbau (siehe Abb. 6).

Bachsaiblinge stellen jedoch eine starke Konkurrenz zur Bachforelle dar, wie dies am nahe gelegenen Stappitzer Seebach dokumentiert werden konnte (Honsig-Erlenburg 2005): Zum Einfluss der Regenbogenforelle und des Bachsaiblings auf Bachforellenpopulationen. – Österreichs Fischerei 58: 286-289).

Aus diesem Grunde wurden auch alle gefangenen Bachsaiblinge entnommen und es sollte auch weiterhin getrachtet werden, im Zuge von Befischungen sämtliche Bachsaiblinge zugunsten der heimischen Bachforelle aus dem betroffenen Abschnitt zu entfernen.

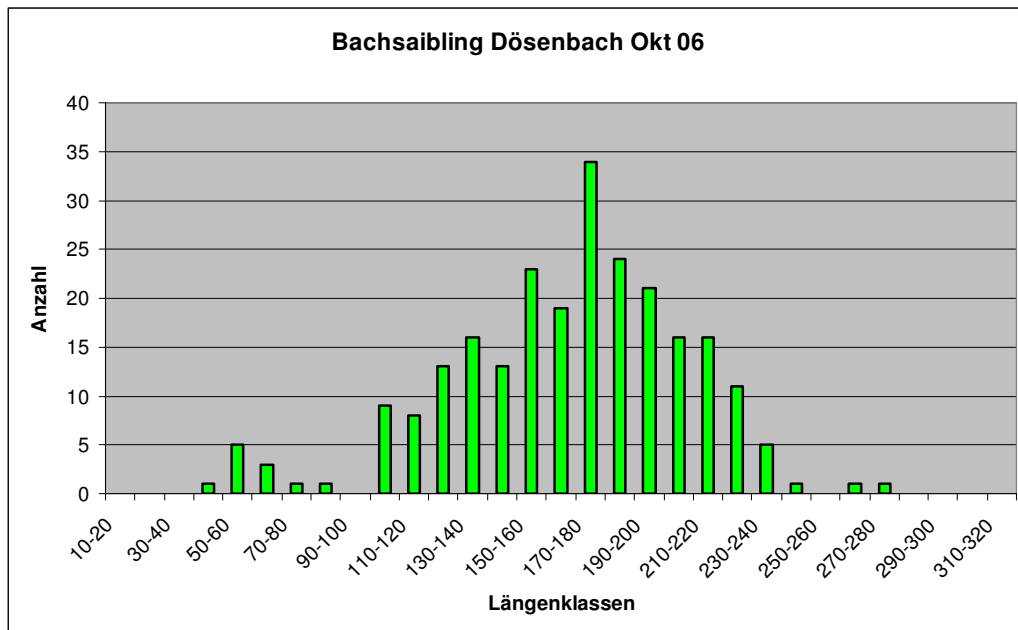


Abb.6: Längenhäufigkeit der Bachsaiblinge

4. Wiederfang von markierten Bachforellen, Markierung und Aufzucht

Im Oktober 2005 wurden 30 Bachforellen markiert, wobei wie bereits oben erwähnt 12 markierte Fische gleich zur Fischzucht Sterz überbracht wurden. Von den noch verbliebenen 18 markierten Fischen konnten im Oktober 2006 10 Exemplare (also 56 %) mit Längen zwischen 191 und 465 mm (Gewichte zwischen 66 und 959 g) gefangen werden. Die sehr große Bachforelle mit einer Länge von 465 mm hatte im Vorjahr eine Länge von 447 mm. Sowohl von den wieder gefangenen markierten Fischen als auch von denen, die in der Fischzucht verblieben sind, wurden die Donau-stämmigen Exemplare aufgrund der Ergebnisse der Untersuchungen der Versuchsanstalt Laimburg aufgrund der Markierungen aussortiert, wobei in weiterer Folge von Herrn Sterz versucht wurde, diese abzustreifen.

Das Abstreifen war jedoch sehr mühsam, da die 14 Donau-stämmigen Exemplare sehr unterschiedlich laichreif wurden. So konnten lediglich nur ca. 200 – 300 Stück befruchtete Eier erzielt werden, die nur von einem Rogner stammen (2 Milchner).

Was die Markierung betrifft, hat sich die Methode mittels alternierendem Punktsystem mit der Farbe Alcyanblau als effektiv erwiesen. Aufgrund dieser Markierung konnten alle Fische wieder zugeordnet werden. Die Markierung mittels „visible implant tags“ im Bereich des hinteren Augenrandes hingegen hat sich nicht bewährt. Lediglich ein einziges Exemplar mit Vorhandensein dieser Marke wurde gefangen. Vermutlich stoßen oder scheuern die Bachforellen im Laufe der Zeit diese subkutan eingebrachten kleinen Marken ab.

Im Zuge der Befischungsaktion im Oktober 2006 wurden abermals 30 Bachforellen mit Längen zwischen 210 und 375 mm individuell markiert, einerseits mittels alternierenden Alcyanblau-Punkten sowie visible implant tags. Alle Fische wurden in die Fischzucht Sterz in einem eigens dafür vorbereiteten Teich übertragen.

Weiters wurden die Forellen fotografiert und von ihnen ein Flossenstück entnommen, welches in hochprozentigem Alkohol eingelegt wurde. Die Flossenstücke wurden dem Institut für Zoologie der Universität Graz (Dr. Steven Weiss) für weitere genetische Untersuchungen überbracht.

Nach Vorliegen der Ergebnisse sollen wieder die autochthonen Bachforellen aus selektiert werden und für die weitere Nachzucht Verwendung finden.

Für das Jahr 2007 ist eine abermalige gänzliche Abfischung des Abschnittes im Dösenbach geplant, zusätzlich soll versucht werden, falls die Überlebensrate gut ist, die nach gezüchteten Sömmerlinge erstmals zu besetzen.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Wolfgang Honsig-Erlenburg

6.2 Bericht Trojer Almbach 2006

Bericht Trojer-Almbach 2006

Dr. Nikolaus Medgyesy und Bak. M. Möst

Einleitung:

Ziel der Befischung am 14. Oktober 2006 war die möglichst gründliche Entfernung von Bachsaiblingen, Regenbogenforellen und von nicht autochthonen Bachforellen, die nach der Abfischung 2005 noch im Trojer Almbach vorhanden waren. Am 20. Oktober konnte der Trojer Almbach dann mit 450 Bachforellen des Anraser Typus aus dem Windbach im Krimmler Achenal besetzt werden. An der Befischung nahmen Dipl. Ing. H. Stotter, Dr. N. Medgyesy, Dr. R. Lackner, Mag. F. Jurgeit, A. Karlseder, J. Farkas und Bak. M. Möst teil.

Befischung:

Durchführung:

Der Trojer Almbach wurde durch zwei Teams in ca. zehnmütigem Abstand ab der Steilstufe in Höhe der oberen Trojer Alm bis ca. 200m oberhalb des großen Sees befischt. Auf Grund der hohen Leitfähigkeit ($146\mu\text{S}$) war kein zusätzliches Salzen notwendig (Abb. 1).



Abb. 1: Ein Team bei der Befischung des Trojer Almbachs.

Ergebnis und Diskussion:

Nachdem 2005 bereits 58 Bachsaiblinge und 29 Regenbogenforellen entfernt worden waren, konnten heuer noch weitere 20 Bachsaiblinge sowie eine Regenbogenforelle und eine Bachforelle gefangen und aus der Besatzstrecke entfernt werden (Tab. 1). Von allen gefangenen Fischen wurden Länge, Gewicht und wenn möglich das Geschlecht und der Reifegrad (reif +) bestimmt. Der Abfischungstermin war gut gewählt, da er kurz vor der Laichzeit der Bachsaiblinge und Bachforellen lag. Eine unerwünschte Laichablage in der vorgesehenen Besatzstrecke konnte durch die Umsiedlung der gefangenen Fische in den Trojer Almbach im Bereich der unteren Trojer Alm verhindert werden.

Spec.	Länge	Gewicht	Sex	Nr.	Spec.	Länge	Gewicht	Sex
BS	31,5	441	W	12	BS	19	93	W
BS	22,3	153	M	13	BS	18,1	81	M
BS	22,6	146	M	14	BS	13,4	27	
BS	14,7	38	M	15	BS	12	21	
BS	30,8	294	W	16	BS	15,5	43	
BS	20,5	110	M	17	BS	13	29	
BS	18	75	W	18	BS	19,5	87	
BS	18	69	W	19	BS	12	25	
BS	22	127	W	20	BS	29	317	W
BS	22,6	167	M+	21	BF	30,6	288	
BS	20	124	W	22	RB	29,2	311	

Tabelle 1: Fangliste Trojer Almbach vom 15. 10. 2006.

Nach der gründlichen Ausfischung der Besatzstrecke konnte nun am 20. 10. 2006 der Besatz mit donaustämmigen Bachforellen der Anraser See Population durchgeführt werden.

Besatz:

Die Besatzfische vom Anraser See Typus waren 2004 als 0+ Fische mit einer durchschnittlichen Länge von 7cm im NPHT in Salzburg im Windbach gesetzt worden (Abb. 2). Nach einem zweijährigen Aufenthalt in diesem kalten und hoch gelegenen Gebirgsbach wurden sie am 18. 10. und 19.10. 2006 wieder entnommen. Die Fische wurden vermessen und sortiert, in Setzkescher zwischengehältet und am 20. 10. 2006 schließlich nach Osttirol gebracht und im Trojer Almbach ausgesetzt.



Abb. 2: Dr. N. Medgyesy und H. Peter bei der Entnahme der Besatzfische aus dem Windbach.

Nur zweifelsfrei als Anraser See Typus (Fettflosse geschnitten) identifizierte Bachforellen wurden für den Besatz verwendet. 450 Fische in einer Länge zwischen 14 cm und 22cm wurden für den Transport in mehrere Plastiksäcke, die mit Wasser und Sauerstoff gefüllt waren, und in einem Fischtransportbehälter (Hydrobion) gegeben. Der Transport verlief nach mehrmaliger Kontrolle der wertvollen Fracht ohne Zwischenfälle. Die Fische machten beim Besatz einen guten, vitalen Eindruck.



Abb.3: Fischtransport ins obere Trojer Almtal durch Bak. M. Möst und H. Peter

In Rucksäcken und Kübeln wurden die Fische dann bis zu dem leergefischten Abschnitt des Trojer Almbachs getragen.

Der Trojer Almbach konnte im steilen Abschnitt, dort wo der Datalogger fixiert ist, bis zur Höhe des Sees mit 450 2+ Bachforellen besetzt werden. Die Fische wurden vor allem in Bereichen, wo sich ruhige und tiefere Einstände befanden in Gruppen von fünf bis 10 Individuen ausgesetzt.

Wachstum der Besatzfische im Windbach:

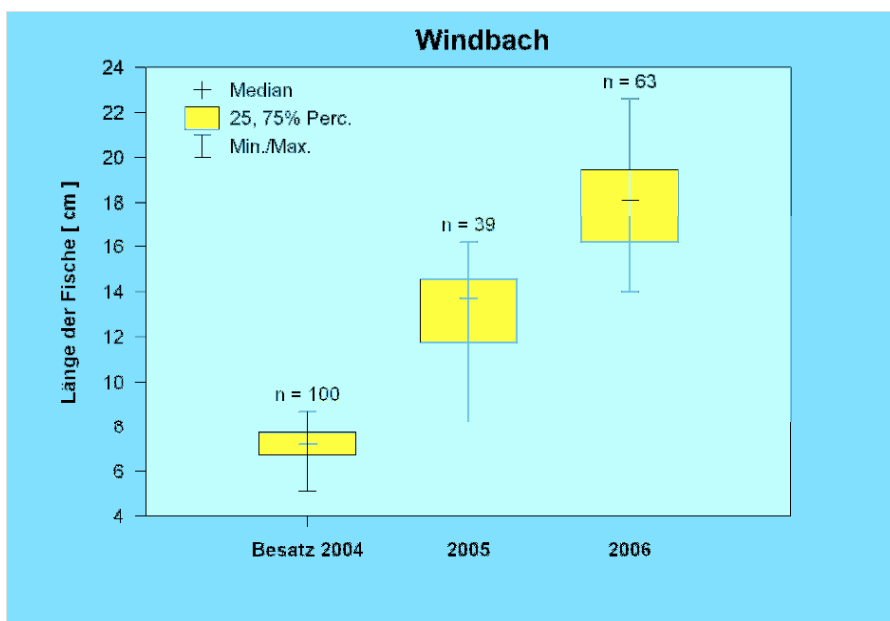


Abb.4: Längenwachstum der Anraser See Forellen im Windbach von 2004 (0+) bis 2006 (2+).

Die Besatzfische für den Trojer Almbach sind im Windbach von 0+ auf 1+ im Mittel um 6cm, von 1+ auf 2+ um 4,9cm gewachsen (Abb. 4).

6.3 Bericht Seebach und Rumesoi-Quellbach 2006

Bericht Seebach und Rumesoi-Quellbach 2006

Dr. Nikolaus Medgyesy und Bak. Markus Möst

Einleitung:

Die Befischungen des Seebachs und des Rumesoi-Quellbaches wurden am 13. Oktober 2006 durchgeführt. Ziel der Befischung war eine Kontrolle des Bestandes nach den Besatzmaßnahmen mit Bachforellen des Anraser-Typus (Abb. 1), die jährlich seit 2004 durchgeführt wurden. Hier galt es Anzahl und Wachstum der gefangenen Fische zu erheben. Da am 28. Juli 2006 ein verheerendes Hochwasser das Dorfertal überschwemmte, das seinen Ursprung im Laperwitzbach hatte, waren dessen Auswirkungen auf den Bestand von besonderem Interesse. Des Weiteren sollten noch allfällig vorhandene Bachsaiblinge, Regenbogenforellen oder nicht autochthone Bachforellen entfernt werden. An der Befischung beteiligt waren Dr. N. Medgyesy, Dr. R. Lackner, Mag. F. Jurgeit, A. Karlseder, J. Farkas, H. Peter und Bak. M. Möst.

Um den 13. Oktober ganztags zu nutzen und auf Grund einer Projektbesprechung, erfolgte die Anreise nach Feld bereits am Vorabend.



Abb. 1: Besatzfische 2006 aus der Fischzucht A. Hofer.

Durchführung:

Die Befischungen erfolgten durch zwei Teams, die mit ca. zehnmütigem Zeitversatz mit je einem Rückenaggregat hintereinander jeweils die gleichen Strecken befischten. Dies ermöglicht eine Berechnung der Fangeffizienz nach Moran-Zippin und damit eine Abschätzung des Gesamtbestandes. Folgende Strecken wurden nach dieser Methode elektrisch abgefischt und getrennt ausgewertet:

- die vom Hochwasser aus dem Laperwitzbach stark beeinträchtigte ca. 300m lange Strecke des Seebachs von der Wasserfassung beim Kalser Tauernhaus bis zur Mündung des Laperwitzbaches.
- ein ca. 100m langer, vom Hochwasser nicht betroffener Abschnitt des Seebachs, ab der Mündung des Laperwitzbaches.

Nur einmal befischt wurden folgende Strecken:

- Der zuvor nie besetzte Laperwitzbach wurde zur Kontrolle eines Fischvorkommens von seiner Mündung in den Seebach bis zur Brücke befischt (ca.170m).
- Der gesamte Rumesoi-Quellbach, von der Mündung bis zu seinen beiden Quellen wurde auf Grund der leichten Befischbarkeit und Übersichtlichkeit des Bachbettes von einem Team befischt und die Fangeffizienz geschätzt.

Zur Erhöhung der Leitfähigkeit im Laperwitzbach und Seebach wurde oberhalb der Befischungsstrecke ein Jutesack mit Viehsalz, aus dem das Salz langsam ausgespült wird, in den Bach gelegt. Im oberen Abschnitt des Seebachs wurde zusätzlich per Hand Salz in das Gewässer eingebracht.

Von den gefangenen Fischen wurden jeweils Gewicht und Länge gemessen, sowie eine allfällige Markierung notiert, die Rückschlüsse auf die Besatzzeit und das Alter der Fische zulassen.

Besatzmaßnahmen seit 2004:

Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung der Besatzmaßnahmen seit dem Jahr 2004. Die Befischung hat am 13. 10. 2006, also noch vor dem letzten heuer durchgeführten Besatz vom 25. 10. 2006, statt gefunden.

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	Details Seebach: 150 Stück bis Einmündung Laperwitzbach (inkl. 50m Seebach und 50m Laperwitzbach) 1150 Stück ab Einmündung Laperwitzbach
	Seebach	1+	1300	keine	

Tabelle 1: Besatzmaßnahmen im Dorfertal seit 2004.

Ergebnisse und Diskussion:

Ad hochwassergefährdeter Bereich des Seebachs (54µS bei 5,6°C):

Bei der Befischung des Seebachs von der Wasserfassung am Tauernhaus bis zur Mündung konnte das erste Team sieben und das zweite Team sechs Forellen fangen. Da bei der zweiten Befischung annähernd gleich viele Fische gefangen wurden, lässt sich der **Bestand nicht berechnen und nur schwer abschätzen**. Eine Erklärung für die annähernd gleichen Fangfolge der beiden Befischungstrupps sind die während der Befischung einsetzenden Baggerarbeiten im Bereich der Einmündung des Laperwitzbaches (Abb.2). Die daraus resultierende Trübung und eingeschränkte Sicht für den Pol- und den Kescherführer sind mitverantwortlich für den schlechten Fangfolge.

Von den insgesamt 13 gefangenen Fischen waren sechs markiert (Besatz 19.10.2005) und sieben ohne Markierung (Besatz 29.5.2006). Augenfällig ist die geringe Bestandsdichte auf der ca. 300m langen Strecke. Sie ist auf das extreme Hochwasser vom 28. Juli 2006 zurückzuführen, das seinen Ursprung im Laperwitzbach hatte und eine massive Bestandsreduzierung in diesem Abschnitt der Besatzstrecke bewirkte. Interessant ist allerdings die annähernd gleiche Verteilung der Fische aus den beiden Besatzmaßnahmen. Höchstwahrscheinlich kam es beim Besatz von 2005 über den Winter bzw. durch

Frühjahrschwässer bereits zu Verlusten. Da beide Besatzmaßnahmen in Hinblick auf Anzahl und Verteilung in das Gewässer gleich durchgeführt wurden, würde man erwarten, dass vom ersten Besatz nach dem Hochwasser weniger Fische vorhanden sein sollten als vom zweiten Besatz. Die Tatsache, dass die Verteilung ungefähr gleich ist, lässt den Schluss zu, dass sich der erste Besatz auf den Charakter des Gewässers bereits gut angepasst hatte.



Abb.2: Baggerungsarbeiten im Bereich der Einmündung Laperwitzbach.

Ad Laperwitzbach (79 μ S bei 4,2 $^{\circ}$ C):

Der Laperwitzbach wurde von seiner Mündung in den Seebach bis zur Brücke (ca. 170m) einmal befischt. Da dieser Bach nie besetzt wurde und zudem stark Hochwasser gefährdet ist, war es von Interesse, ob und wie schnell dieses Gewässer von Forellen besiedelt wird. In dieser Strecke, die kaum Fischeinstände aufweist konnten drei nicht markierte Bachforellen gefangen werden, die vom Frühjahrsbesatz am 29.05.2006 stammten. Sie dürften nach dem Hochwasser vom 28. 7. 2006 eingewandert sein. Eine Ansiedlung einer höheren Stückzahl von Fischen in diesem Gewässer ist nicht zu erwarten.

Ad Seebach oberhalb der Einmündung des Laperwitzbach (17 μ S bei 5,9 $^{\circ}$ C):

In diesem, vom Hochwasser nicht beeinträchtigten Abschnitt des Seebachs wurde der unterste Bereich oberhalb der Einmündung des Laperwitzbaches auf einer Strecke von ca. 100m beprobt. Hier wurden zwei Befischungen durchgeführt. Das erste Team konnte 77 Bachforellen und einen Bachsaibling, das zweite Team 16 Bachforellen fangen. Die deutliche Abnahme der gefangenen Fische im zweiten Befischungsdurchgang gegenüber dem ersten erlaubt eine Bestandschätzung nach Moran-Zippin. Für die 100m Fließstrecke kann bei

einer Fangeffizienz von rund 94% eine Bestandsabschätzung von 103 Fischen angegeben werden. Von den insgesamt 93 gefangenen Bachforellen waren sechs markiert (Besatz 19.10.2005) und 87 unmarkiert (Besatz 29.5.2006). Die hohe Fangeffizienz erklärt sich zum einen aus dem glasklarem Wasser (die Probenstelle befand sich oberhalb der Baggerungsarbeiten) und zum anderen durch eine höhere Leitfähigkeit durch zusätzliches Salzen per Hand. Auffallend ist das Ungleichgewicht zwischen markierten und nicht markierten Fischen, obwohl beide Besätze gleich durchgeführt worden waren. So dürften bestandsreduzierende Ereignisse (z. B. Lawinen oder Frühjahrshochwässer) in diesem Abschnitt des Seebachs im Zeitraum zwischen den beiden Besatzmaßnahmen passiert sein, da vom letzten Herbstbesatz lediglich sechs Fische gefangen werden konnten. Auf jeden Fall ist der Fischbestand in diesem Abschnitt extrem hoch und rekrutiert sich fast gänzlich aus dem fünf Monate zuvor durchgeführten Besatz.

Aus den Wiederfängen der markierten Fische des Besatzes vom 19. 10. 2005 lassen sich Aussagen über das Wachstum der Fische im Seebach machen.

Die mit einer mittleren Länge von 6cm im Herbst 2005 ausgesetzten einsömmrigen Bachforellen erreichten im Seebach nach einem Jahr eine durchschnittliche Länge von 11,1cm. Der Zuwachs vom 0+ Fisch zum 1+ Fisch betrug im Mittel 5,1cm (Abb.4). Dies ist eher ein unterdurchschnittliches Wachstum. Faktoren, die zu diesem verzögerten Wachstum beitragen sind:

- geringe Besatzgröße im Herbst (6cm)
- Temperatur
- Nahrungsangebot
- Strömung
- genetische Veranlagung
- Höhenlage mit vielen Einflüssen und komplexer Wirkung

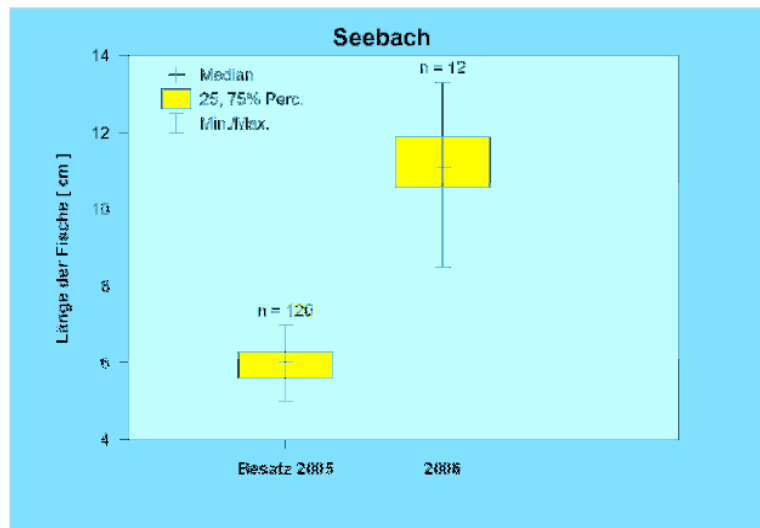


Abb.3: Längenangabe der besetzten und wieder gefangenen Bachforellen im Seebach

Von all den angeführten Faktoren dürfte wohl am meisten die außergewöhnlich geringe Besatzgröße der 0+ Fische (vgl. Abb.3) zu diesem Ergebnis beigetragen haben. Ein Vorstrecken der 0+ Fische auf eine Länge von 8 bis 10 cm für einen Besatz im Oktober wäre anzustreben.

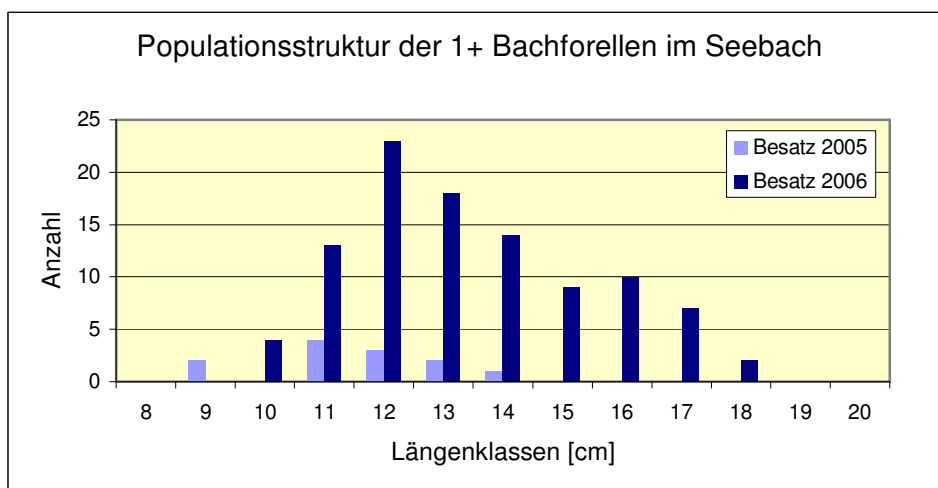


Abb.4:Längenverteilung der Fische im Seebach am 13.10.2006 aus dem Besatz vom 19.10. 2005 und 29. 05. 2006

Die Populationsstruktur der Anraser See Forellen im Seebach (Abb.4) kann auf Grund der Wiederfänge der Besatzfische (Besatz 2005 und 2006) ebenfalls dargestellt werden. Auffallend ist vor allem der hohe Anteil an Forellen des Frühjahrsbesatzes 2006 am Gesamtbestand. Mögliche Ursachen für den geringen Anteil der Besatzfische aus 2005

dürften im Winter oder Frühjahr zu suchen sein (eventuell Lawinen oder Frühjahrshochwässer).

Der bereits erwähnte Vorteil von größeren Besatzfischen, die zu einem besseren Wachstum der Jungfische bei geeigneten Lebensbedingungen führt, ist in Abb. 4 deutlich erkennbar. Die Fische hatten Mitte Mai eine Länge zwischen 7 und 11cm und erreichten in 5 Monaten eine Größe zwischen 10 und 18cm. Die inhomogene Besatzgröße der Gstinig Fische des Frühjahrsbesatzes 2006 deutet auf unzureichende Nahrung während der Vorstreckphase hin, die zu starken „Vorwüchsern“ und schwachen „Nachzüglern“ führte. Schwache Fische eines Jahrgangs hinken in ihrem Wachstum künftig um mindestens ein Jahr nach.

Abb. 5 beinhaltet Informationen, die wichtige Erkenntnisse für die künftige Bewirtschaftung des Seebachs (von Gebirgsbächen ähnlicher Ausprägung) liefern.

Die im Herbst 2005 besetzten Fische sind gleich alt wie die Ende Mai 2006 eingebrachten. Obwohl die 2006 besetzten Fische für ihr Alter zum Teil sehr schlecht konditioniert waren (7 bis 11cm), konnten sie in den Sommermonaten im Seebach beachtlich an Länge zulegen und übertrafen die Fische aus dem Herbstbesatz von 2005 bei weitem.

Dies bedeutet, dass ein Fischbesatz in ähnlichen Gebirgsbächen wie dem Seebach **im Frühjahr nach dem Abklingen der Schmelzwässer durchgeführt werden soll**. Im kurzen, produktiven Sommer und eventuell auch noch im Herbst können sich die Besatzfische an die neue Umgebung gewöhnen und Reserven für den langen Winter anlegen.

Wie nun die beiden Größenklassen der gleich alten Fische den Winter und das Frühjahr überstehen, werden wir über das Monitoring Programm im nächsten Jahr erfahren. Die künftigen Besatzstrategien können dann auf diesen dynamischen Lebensraum abgestimmt werden.

Um einen Eindruck vom Fischbestand im Seebach oberhalb dieser genau untersuchten Strecke zu bekommen und eventuell noch vorhandene Bachsaiblinge aus früheren Besatzmaßnahmen aus dem Gewässer entfernen zu können, wurden weitere ca. 300m Fließstrecke den Bach aufwärts gefischt. Je höher man hinauf kam, umso weniger Fische konnten gefangen werden. Das zeigt, dass in den höher gelegenen Bereichen die Fische mit den vorherrschenden Bedingungen nicht so gut zu Rande kommen und abwandern, oder abgeschwemmt werden, was für die Akkumulation im unteren Bereich spricht. Es könnten aber auch andere Gründe vorliegen, die den Bestand auslichten. In dieser Strecke konnten noch vier Bachsaiblinge gefangen werden, zwei davon waren kapital. Die Befischung hat noch rechtzeitig vor der Laichabgabe der Bachsaiblinge statt gefunden, was eine Ausbreitung dieser Art verhindern konnte.

Im Rumesoi-Quellbach konnten in einem Befischungsdurchgang 26 Bachforellen und ein Bachsaibling gefangen werden. Auf Grund der guten Verhältnisse beim Fischen wurde nur ein Durchgang durchgeführt und die Fangeffizienz auf rund 90% geschätzt. Das ergibt einen geschätzten Bestand von ca. 30 Fischen.

Von den 26 Bachforellen waren 16 markiert (Besatz 28.10. 2004) und 10 nicht markiert (Besatz 19.10.2005). Das bedeutet, dass vom 1. Besatz (28.10. 2004) bis 2005 5,2% und bis 2006 3,2% überlebten. Anders betrachtet heißt das, dass einmal eingewöhnte Fische sich sehr gut an einem Standort halten, wie die Fische aus dem ersten Besatz. Seit der letzten Befischung haben 61,5% der markierten Bachforellen und nur 2% der nicht markierten Fische das Hochwasser überstanden.

Von den markierten Fischen lassen sich aus den Wiederfängen das Wachstum der Fische im Quellbach gut darstellen. Deutlich ist das lineare Wachstum (Abb. 5) erkennbar, das auf eine normale Entwicklung hinweist.

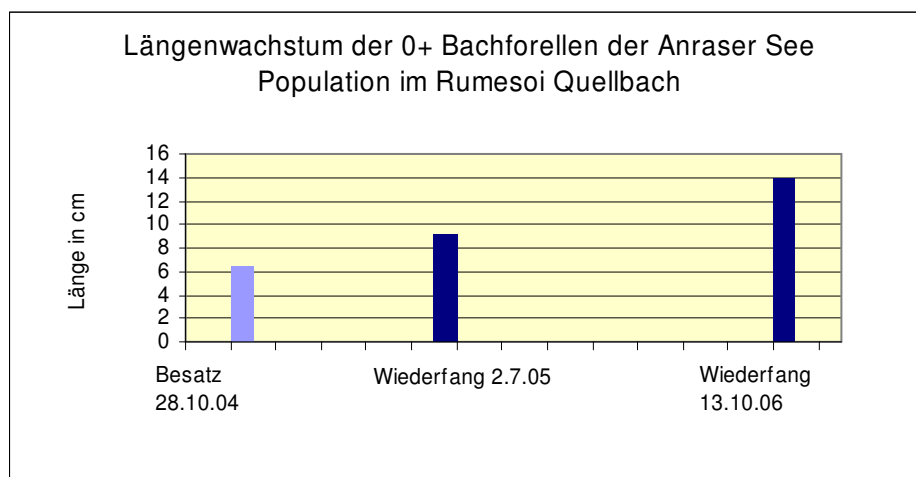


Abb.5: Längenwachstum der Besatzfische von 28.10.2004.

Zusammenfassung:

Die Ergebnisse zeigen, dass das Hochwasserereignis vom 28. Juli 2006 mit hoher Geschiebeführung massive Auswirkungen auf den Bestand im Seebach unterhalb der Einmündung des Laperwitzbaches und den Rumesoi-Quellbach hatte. An beiden Abschnitten waren die Spuren des Hochwassers auch optisch gut erkennbar (Abb.2, Abb.6 und Abb.7).



Abb.6: Einmündung des Rumesoi-Quellbaches in den Seebach vor dem Hochwasser.



Abb.7: Einmündung des Rumesoi-Quellbaches in den Seebach nach dem Hochwasser mit massiven Sand- und Geschiebeablagerungen. Der tiefe Einstand bei der Lärche ist verschwunden.

Im Rumesoi-Quellbach, der 2004 mit 500 markierten (0+), 2005 mit 500 nicht markierten autochthonen Bachforellen (0+) besetzt worden war, dürften noch ca. 30 Stück, das entspricht 3% des Gesamtbestandes, vorhanden sein. Ursachen für den fast Totalausfall des ersten Bestandes in diesem Gewässer waren die 2004 eingewanderten kapitalen Bachsaiblinge. Der Verlust des zweiten Bestandes ist auf das Hochwasserereignis im Sommer 2006 zurückzuführen.

Besonders gut stellt sich der Einfluss des Hochwassers am Seebach dar. Hier zeigt sich ein gravierender Unterschied in der Bestandesdichte oberhalb und unterhalb der Einmündung des bei Hochwasser stark geschiebeführenden Laperwitzbaches. Von der Wasserfassung bis zur Mündung des Laperwitzbaches finden wir einen äußerst geringen Bestand vor, der sich wegen der erhöhten Wassertrübung durch Baggerarbeiten während der Befischung

nicht berechnen lässt und eine Schätzung des Bestandes nur mit Vorbehalt und aufgrund von Erfahrung mit ca. 30 bis 40 Fischen angegeben werden kann. In der vom Hochwasser verschonten Strecke oberhalb der Einmündung des Laperwitzbaches hingegen konnte für die 100m Befischungstrecke ein Bestand von 103 Bachforellen ermittelt werden. Damit ergibt sich hier eine Bestandsdichte von rund einem Fisch pro Meter Fließstrecke. Sie ist für ein Gewässer in dieser Höhenlage dreimal zu hoch, das auf die Akkumulation der weiter oben gesetzten und abgewanderten Fische zurückzuführen ist. Inwieweit Lawinen und Frühjahrshochwässer sich auf den Bestand auswirken, werden wir im kommenden Jahr sehen.

Wassertemperatur im Seebach 2003 - 2004 in zweistündigen Intervallen

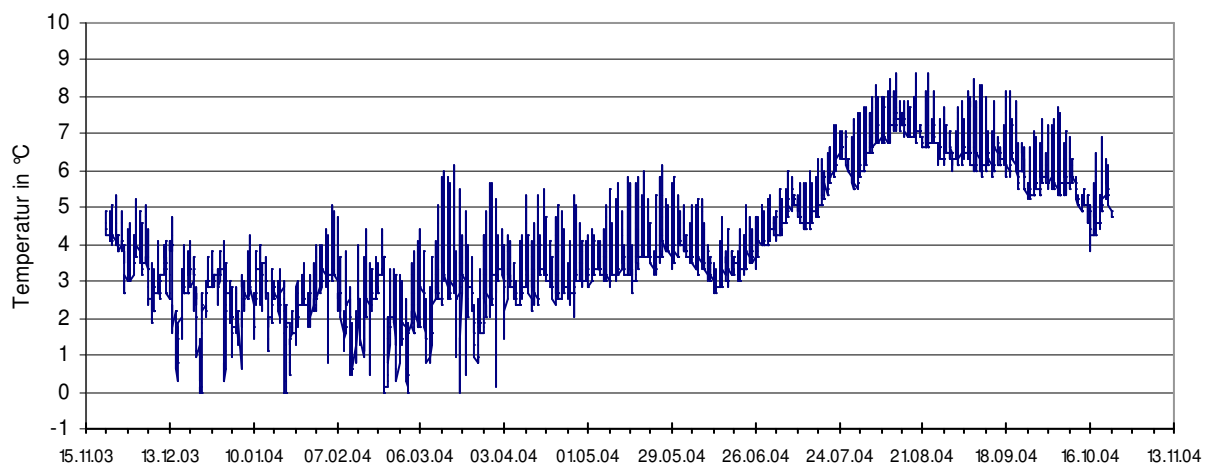


Abb. 8. Temperaturverlauf des Seebachs über ein Jahr.

Vom Seebach, der seinen Ursprung in der starken Brunnbachquelle hat, konnten wir mittels Temperatur- Datalogger den Jahresverlauf zwischen 2003 und 2004 in zweistündigen Intervallen aufzeichnen. Spätere Aufzeichnungen sind durch den Verlust des Dataloggers durch Hochwasserereignisse verloren gegangen. Die starke Wasserführung der Quelle über den Sommer und Herbst spiegeln sich in den relativ niedrigen Temperaturen zwischen 5°C und 7°C mit geringen Tagesschwankungen wider. Die Herbst und Wintertemperaturen liegen zwischen 3°C und 2°C, wobei im Winter die Tagesschwankungen am höchsten sind und bis zu 4°C betragen können. Diese mehrmals auftretenden Temperaturabsenkungen bis zu 0°C könnten auf Schmelzvorgänge nach Lawinen bei Niedrigwasserführung hinweisen. Wie es in den Wintermonaten im Dorfertal oberhalb der Dabaklamm aussieht ist nicht genauer bekannt, da dieses Gebiet wegen der ständig drohenden Lawinengefahr nicht zugänglich ist.

Temperatur im Rumesoi Quellbach Herbst 2005 bis Ende Mai 2006

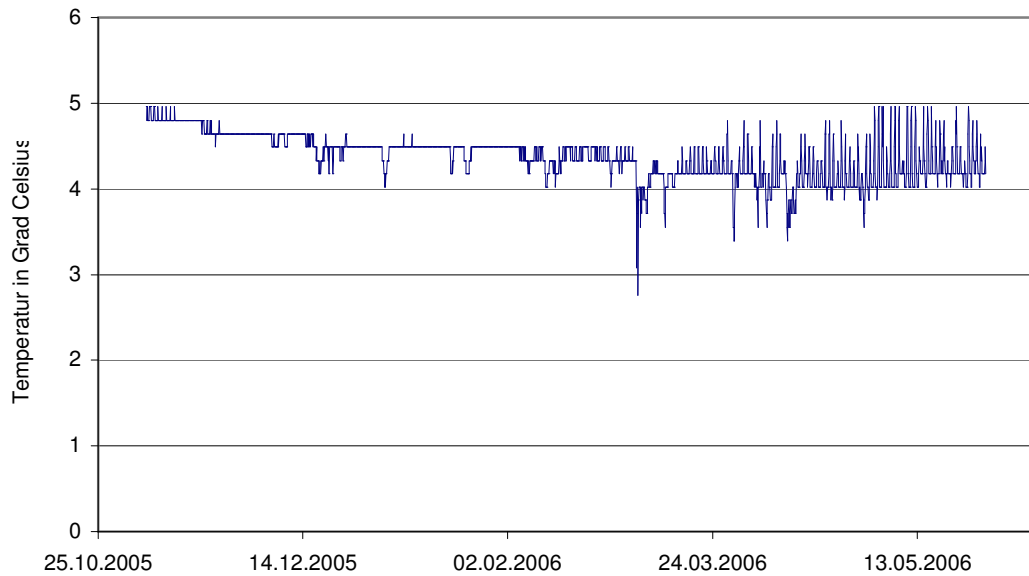


Abb.9: Temperaturverlauf im Rumesoi-Quellbach von Herbst 2005 bis Frühjahr 2006.

Aus der Temperaturkurve der Datalogger Aufzeichnungen im Rumesoi Quellbach, der in zweistündigen Intervallen aufgezeichnet wird, ist eine Quelle mit hoher Schüttung erkennbar. Dies spiegelt sich in der Konstanz des Temperaturverlaufs über das Jahr wieder. Des weiteren kann gesagt werden, dass die Quelle eher aus tieferen Schichten zu Tage tritt als aus höheren, ansonsten müssten die tiefen Temperaturen, die wir während der Wintermonate in dieser Höhenlage vorfinden die Wassertemperatur stärker beeinflussen. Aus früheren Aufzeichnungen ist bekannt, dass der Quellbach in der wärmsten Jahreszeit im August, kurzfristig maximal 8°C erreicht.

6.4 Bericht Anlaufbach 2006

Kontrollbefischung und Fischbesatz am Anlaufbach am 12.11.2006

Dr. Nikolaus Medgyesy

Einleitung:

Durch Sequenz- und Mikrosatellitenanalyse abgesichert weist der Anlaufbach im Bereich oberhalb der Geschiebesperre einen reinen und selbst reproduzierenden donaustämmigen Bachforellenbestand auf. Die Abundanz ist jedoch gering und der Bestand wegen des stark Geschiebe führenden Gebirgsbachs gefährdet

In Absprache mit Herrn Dipl. Ing. Ferdinand Lainer vom Nationalpark Hohe Tauern wurden für den Anlaufbach folgende Ziele festgelegt:

- Besatz der nachgezüchteten donaustämmigen Bachforellen aus dem Anlaufbach
- Kontrolle der Fischbestandsentwicklung im Anlaufbach
- Laichfischfang

Um diese drei Punkte mit einer einmaligen Exkursion an den Anlaufbach bewerkstelligen zu können, richtete sich der Zeitpunkt nach dem Laichterin der Fische. Geplant war, laichreife Forellen vor Ort zu streifen und die Elterntiere wieder in den Bach zurückzusetzen. Die befruchteten Eier sollten im Institut für Zoologie erbrütet, die Larven aufgezogen und die Jungfische im kommenden Herbst wieder im Anlaufbach ausgesetzt werden.

Der Laichterin der Bachforellen im Anlaufbach wurde durch eine Reihe von Probebefischungen im Jahre 2004 und 2005 eingegrenzt. Die Laichreife der Rogner tritt relativ spät im Jahr, Anfang November ein, wobei bei unserer letzten Befischung am 6. November 2005 ca. die Hälfte der Rogner noch nicht reif war. Aus diesem Grund wurde die Befischung des Anlaufbaches für den 12.11.2006 festgelegt.

Durchführung:

Um exakte Aussagen über die Entwicklung des Fischbestandes seit der letzten Untersuchung treffen zu können, wurde dieselbe Strecke des Anlaufbaches wie ein Jahr zuvor befischt. Dies waren ca. 650m, beginnend bei der Brücke, wo der Steig zu den beiden Tauernseen führt, bis ca. 80m über die Lichtung Ochsenboden (vgl. Abb.1).

Diese Strecke wurde in zwei Durchgängen ca. 15 Minuten zeitversetzt befischt, sodass nicht nur der Populationsaufbau, sondern auch eine Bestandsschätzung durchgeführt werden konnte. Die Teams fischten jeweils mit einem 1.5 KW Rückenaggregat. Die Leitfähigkeit betrug 83 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei einer Temperatur von 3-3.5°C (gemessen in Höhe Ochsenboden). Die

Leitfähigkeit dürfte nach der Mündung des Tauernbaches in den Anlaufbach etwas niedriger gewesen sein, da die Fische in diesem Bereich nicht so gut auf die Einwirkung des Stromes während der Elektrofischung reagierten wie oberhalb (Information der Polführer).

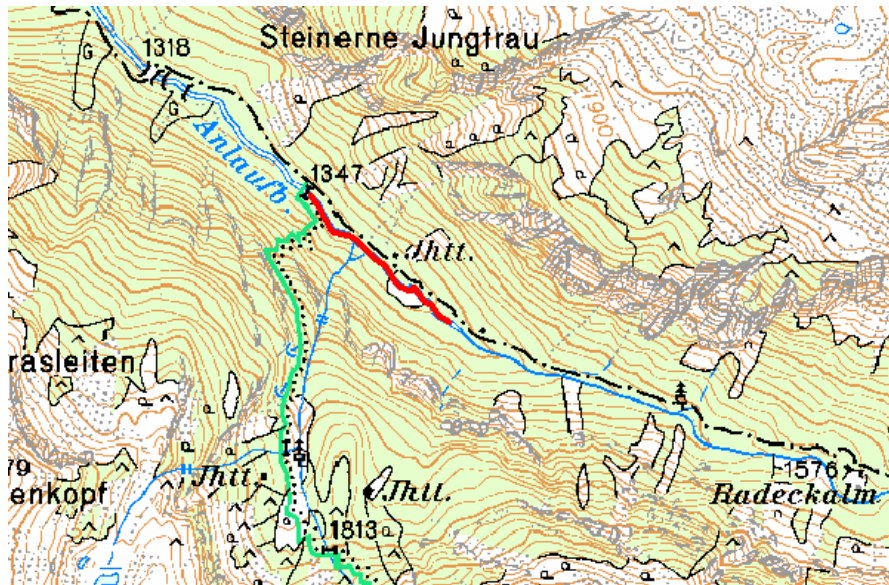


Abb. 1: ca. 650m beprobte Strecke im Anlaufbach



Foto 1: Elektrofischung am untersten Punkt der beprobten Strecke

Bei allen Bachforellen wurden das Gewicht [g] und die Länge [mm] gemessen. Die Fische wurden auf ihren Reifegrad und auf das Vorhandensein von visible implant tags und Alcianblau Tätowierungen untersucht, um das Wachstum der markierten Fische verfolgen zu können.

Die meisten Weibchen hatten am 12.11.2006 bereits abgelaicht oder waren noch nicht reif. Auffallend war, dass die im unteren Bereich gefangenen Bachforellen und die älteren Tiere ihre Laichtätigkeit bereits abgeschlossen hatten. Die jüngeren Weibchen bzw. die im oberen Bereich gefangenen Fische waren noch nicht ganz reif, sodass wir keine Eier für die Aufzucht gewinnen konnten. Für dieses ungewöhnliche Laichverhalten dürfte wohl der außergewöhnlich warme Herbst mit kurzfristiger Kälteperiode verantwortlich sein. Bei noch so genauer Planung ist bei Freilanduntersuchungen immer wieder mit Überraschungen zu rechnen – die Reproduktion fand und findet heuer ohne unser Zutun statt. Das nächste Monitoring wird uns die Information über die Aufkommensrate der Jungfische bei bekannter Bestandsdichte unter natürlichen Voraussetzungen liefern.

Bei dieser Elektrobefischung konnten insgesamt 53 Bachforellen auf der ca. 650m langen Fließstrecke gefangen werden.

Das Verhältnis von 40 Forellen im ersten und 13 im zweiten Durchgang ergibt eine Fangeffizienz von ca. 90% (Moran - Zippin). Nach dieser Berechnung sollten ca. 59 Fische in dieser Strecke vorkommen, eine Zahl, die für ein Gewässer dieser Ausprägung viel zu gering ist. Die Ursachen sind vor allem die starken Hochwasserereignisse der Jahre 2005 und 2006. Erfreulich ist, dass der Bestand sich vom letzten Jahr auf heuer nicht verschlechtert hat. Im Herbst 2005 konnten 48 Bachforellen gefangen werden (ein Befischungsdurchgang), heuer 53 bei zweimaliger Befischung.

Bei einer Gegenüberstellung der Längenhäufigkeitsverteilungen (vgl. Abb.2) aus den letzten beiden Jahren sind jeweils die Jungfische unterrepräsentiert. Primäre Ursachen für das geringe Auftreten der Jungfische sind:

- Extreme Umweltbedingungen (Hohe Abflüsse, Strömung, Kälte)
- Hochwasserereignisse mit entsprechendem Transport von Geröll
- Viele Aufstiegshindernisse verhindern Kompensationswanderungen nach Verdriften
- Fressfeinde wie ältere Artgenossen, eventuell auch Vögel
- Elektrisch schwer greifbar (Strömung, Leitfähigkeit, Versteckmöglichkeiten...)

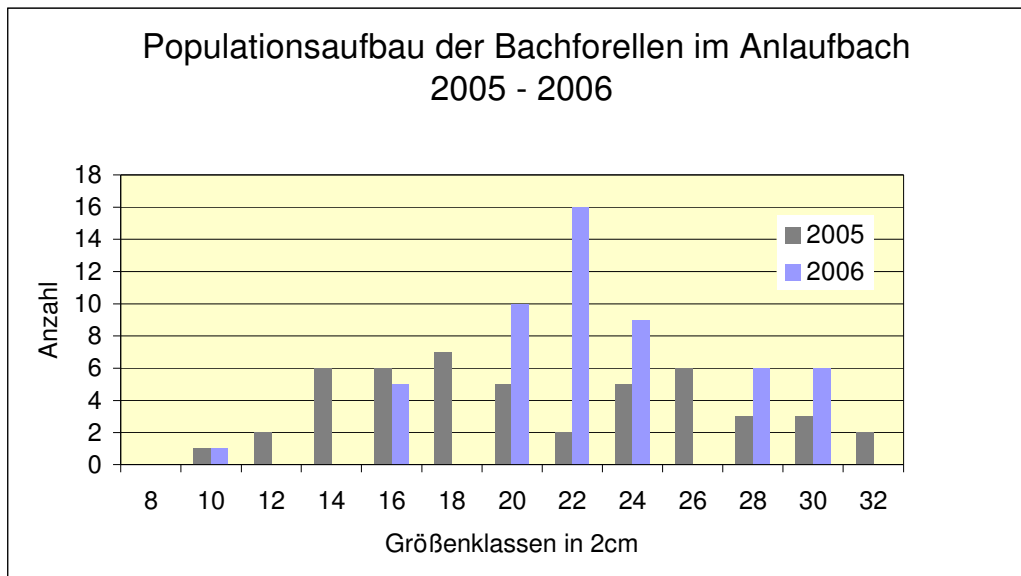


Abb.2: Populationsaufbau der Bachforellen im Anlaufbach in 2cm-Größenklassen aus den letzten beiden Jahren

Der Populationsaufbau der Forellen im Anlaufbach zeigt eine Verteilung der Größenklassen, wie sie in einem größeren dynamischen Gewässer typisch ist, mit einem geringem oder fehlendem Anteil des ersten Jahrgangs 0+ und einer Dominanz der älteren Tiere. Generell ist der Bestand jedoch sehr gering.

Für den geringen Nachweis von Sömmerlingen 0+ bei der Befischung 2006 sind nicht nur die angeführten Ursachen verantwortlich, sondern auch der im Herbst 2005 durchgeführte Laichfischfang, bei dem ein Gros der reifen Bachforellen abgestreift wurden.

Bei der Gegenüberstellung des Populationsaufbaues der Bachforellen aus den letzten beiden Jahren ist bei gleich bleibend geringem Jungfischauftreten die Verschiebung der Längenhäufigkeit nach rechts innerhalb eines Jahres deutlich erkennbar. Das bedeutet, dass die 1+ Fische, die 2005 eine Länge zwischen 12 und 16cm aufweisen, im nächsten Jahr in den Größenklassen zwischen 18 und 22cm aufscheinen. Fische ab der Altersklasse 1+ haben im Anlaufbach anscheinend sehr gute Überlebenschancen und zeigen in diesem Lebensabschnitt ihr höchstes Wachstum. Mit dem Eintritt der Geschlechtsreife nimmt das Wachstum ab, da sehr viel Energie in den Aufbau der Geschlechtsprodukte investiert wird.

Von den insgesamt 53 gefangenen Fischen waren elf markiert, d.h. sie wurden in den Jahren zuvor bereits gefangen und ihre Daten registriert. Nicht alle markierten Fische konnten eindeutig zugeordnet werden. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass alle 50 zur genetischen Untersuchung herangezogenen Fische individuell mittels visible implant tags (VIT) markiert und zusätzlich mit Alzianblau rechts an der Afterflosse tätowiert (Erkennungsmöglichkeit bei Verlust des VIT) worden waren. Da die VIT bei vielen Fischen verloren gingen, tauchten bei dieser Befischung einige Fische mit Tätowierungen an der rechten Anale auf. Nur die im letzten Jahr durchgeführten Alzianblaumarkierungen an

verschiedenen Körperstellen und die in der Haut eingewachsenen Implantate (VIT) konnten zum Aufzeigen des individuellen Wachstums herangezogen werden. So kann von fünf geschlechtsreifen Bachforellen das Wachstum angegeben werden. Die adulten Fische wachsen im Anlaufbach 2,1cm pro Jahr.

Besonders interessant war der Fang einer individuell markierten Bachforelle mit dem Code DX7, von der wir bereits Daten aus den Jahren 2004 und 2005 besitzen.

Aus den Längendaten lässt sich das Wachstum dieses Fisches sehr deutlich verfolgen. (vgl. Abb. 3)

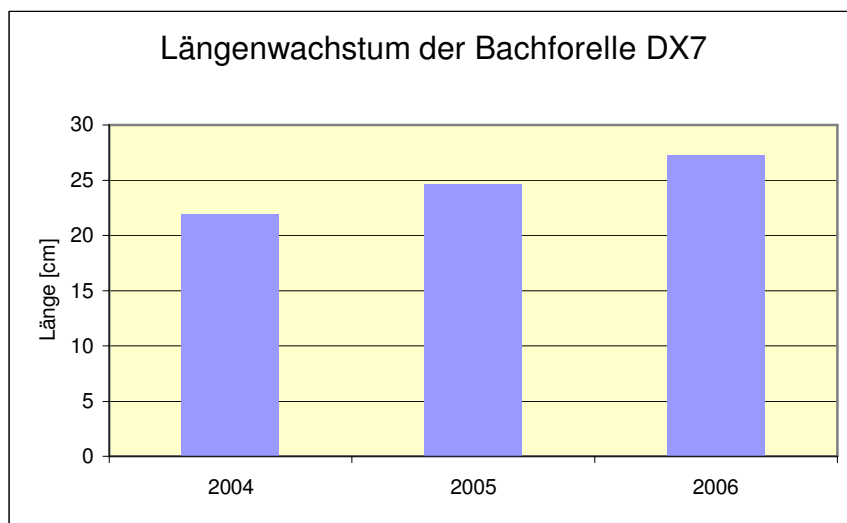


Abb.3: Länge von Forelle DX7 im Herbst 2004 bis 2006

Besatz

Anfang November 2005 konnten bei Laichfischfängen Bachforellen im Anlaufbach gefangen und gestreift werden. Eier, Brut und Jungfische wurden am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck aufgezogen. Die Sömmerlinge wurden im Zuge der Kontrollbefischung am 12.11.2006 in ihrem Ursprungsgewässer ausgesetzt. In Gruppen von ca. fünf Fischen wurden sie an ruhigeren Stellen im Gewässerabschnitt oberhalb des Ochsenbodens, beginnend auf Höhe des Futterstadels bis zum Estand unterhalb des Dataloggers ausgesetzt. Um die Besatzfische in Hinblick auf ein Abwandern bzw. Verdriftung und Wachstum künftig weiterverfolgen zu können, wurden die Fische markiert. Als Markierung wurde den Besatzfischen einige Tage zuvor unter Betäubung die Fettflosse entfernt. (vgl. Foto 1) Insgesamt konnten 570 Fische mit einem mittleren Gewicht von 12,4g und einer mittleren Länge von 10,7 cm in den Anlaufbach ausgelassen werden (vgl. Tab.1).

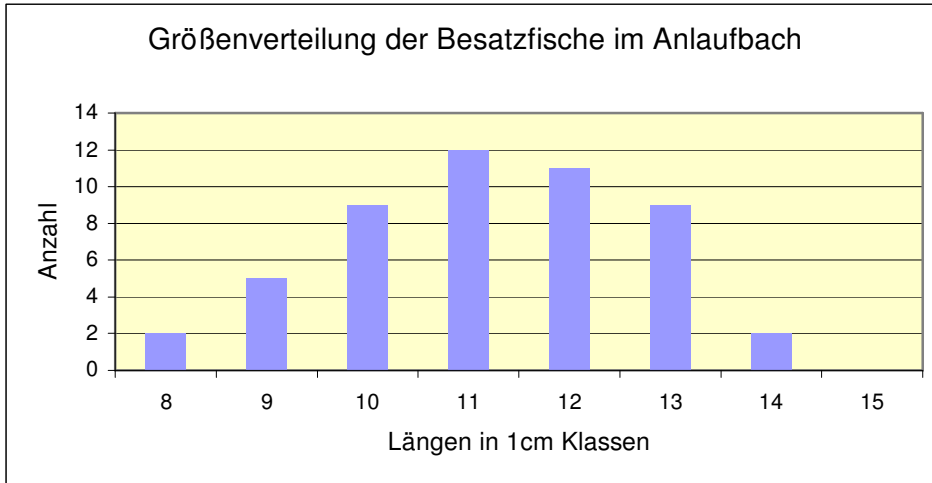


Abb. 4 : Längenhäufigkeitsverteilung der Besatzfische

Anzahl	570 Stk.
mittlere Länge	10,7 cm
max. Länge	13,1 cm
min. Länge	7,5 cm
mittleres Gewicht	12,4 g
max. Gewicht	21,5 g
min. Gewicht	4,6 g
mittlerer Konditionsfaktor (KF)	0.95

Tab. 1: Übersicht der Daten der Besatzfische



Foto 1: Aufzucht von Jungfischen, Fettflossenamputation als Markierung (roter Kreis)

Am 18.10.2005 wurde im Anlaufbach ein Temperatur Datalogger installiert. In zweistündigen Abständen wird die Wassertemperatur gemessen und gespeichert.



Foto 2: An einem Felsen gedübelter Datalogger.

Am Foto 2 ist der hinter einem Felsen vor Hochwasser und Geschiebe geschützte und mit einer Eisenkette fixierte Datalogger zu sehen. Am Rost der Kette ist der häufigste Wasserstand erkennbar.



Foto 3: Infrarottransfer der Daten vom Logger in den Optic Shuttle

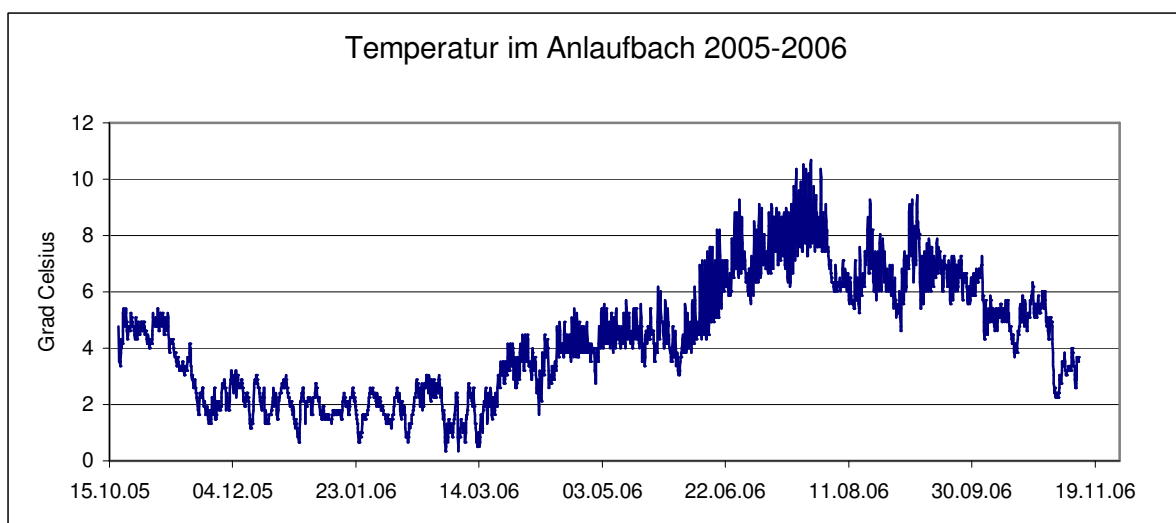


Abb.5: Temperaturverlauf im Anlaufbach

In der Abb.5 ist der Temperaturverlauf des Anlaufbaches im Bereich des Ochsenbodens über ein Jahr dargestellt. Die generell niedrigen Temperaturen beruhen auf sein nivoglaziales Abflussregime (NIG6), das die höchsten Abflüsse im Juni in der Monatsrangfolge Jun>Jul>Aug>Mai/Sept. aufweist. In seinem Oberlauf wird der Anlaufbach von mehreren Quell- und Gletscherbächen aus der Ankogelgruppe gespeist. Letztere haben ihren Ursprung im Grubenkarkees, Kleinlendkees und Radeckkees.

6.5 Bericht Ferleital

Konzept und Bericht von der Befischung im Ferleital 2006

Dr. Nikolaus Medgyesy

2005 wurden im Oberlauf der Fuscher Ache im Ferleital aus drei Zuflüssen, nämlich dem Judenbach, dem Käferbach und dem Stieger Wiesenbach Bachforellen entnommen. Von diesen Fischen wurden Gewebeproben an das Land und Forstwirtschaftliche Versuchszentrum Laimburg weitergeleitet, um eine populationsgenetische Untersuchung durchführen zu lassen. Mittels einer mitochondrialen DNA- Analyse konnten alle Fische dem Donaustamm Da1a zugeordnet werden.

In Absprache mit Herrn Dipl. Ing. Ferdinand Leiner vom Nationalpark Hohe Tauern und Herrn Hubert Edlinger, stellvertretend für den Fischereiverein und Tourismusverband Fusch der die Fuscher Ache und ihre Nebengewässer von den Bundesforsten gepachtet hat, wird das Ziel angestrebt, die Fuscher Ache künftig mit der Nachzucht der im Oberlauf vorkommenden autochthonen, donaustämmigen Bachforelle zu besetzen. Dieses hoch gesteckte Ziel ist nur in Zusammenarbeit mit dem Nationalpark Hohe Tauern, der Universität Innsbruck, dem Tourismusverband Fusch und Sponsoren möglich.

Die im Herbst 2005 durchgeführte Beprobung und Untersuchung der Fische aus den drei erwähnten Bächen lässt die Hoffnung zu, dass in weiteren Nebenbächen des Oberlaufes der Fuscher Ache ebenfalls ursprüngliche, heimische Bachforellenlinien vorkommen. Am 23. September 2006 wurden 21 Laichfische aus dem Stieger Wiesenbach entnommen, die in einem abgesperrten Teil eines Quellbachs am Ortsrand von Fusch ausgesetzt wurden, um bei Eintritt der Laichreife abgestreift zu werden.



Abb.1: Entnahme der Gewebeproben



Abb. 2: Fixierung der Gewebeproben

Die Fische wurden individuell nach einem alternierenden Punkte Systems mit der Farbe Alcyanblau an den Flossen markiert, vermessen, Gewebeproben entnommen und fotografiert. Die Gewebeproben wurden nach Innsbruck an das Institut für Zoologie gebracht. Eine genetische Analyse dieser Proben ist zurzeit wegen Personalmangels am Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrum Laimburg nicht möglich. Alternativen dazu wurden bei der Letzten Sitzung in Laimburg diskutiert.

Bei der Befischung des Stieger Wiesenbachs, der in Gegensatz zum Käferbach und Karbach hochwassersicher galt, hatte die Überschwemmung des Sommers 2006 verheerende Auswirkungen auf den Forellenbestand. Der in der Ebene weit über die Ufer getretene Bach erwies sich bei Rückgang des Hochwassers als Todesfalle für viele Fische, die nicht mehr rechtzeitig den Bach erreichten und in den trocken fallenden Tümpeln verendeten. Der Bestand ist zurzeit äußerst gering an adulten Fischen, sodass für die nächsten drei Jahre eine Entnahme von Laichfischen für eine Weiterzucht nicht durchgeführt werden darf.



Abb.3: Stieger Wiesenbach nach der Überflutung zum Zeitpunkt der Probennahme

Von den am 23. September 2006 entnommenen Fischen konnten Mitte November fünf Weibchen gestreift werden. Da die Bachforellen relativ klein waren, konnten pro Fisch nur ca. 150 bis 200 Eier gewonnen werden. Um durch eventuelle Missgeschicke ja keine Eier zu verlieren, wurde die Erbrütung dieses kostbaren Materials an zwei Orten durchgeführt. Ca. 200 Eier wurden in Fusch aufgelegt und ca. 600 Eier in Bruck. Die Aufsicht über die Erbrütung übernahm der Zuchtwart vom Fischereiverein Fusch, Herr Alex Strobl. Die Erbrütung der Eier verlief an beiden Orten ohne Zwischenfälle und die Larven schlüpften in der ersten Jännerwoche 2007.

Feldprotokoll

Datum:	23.09.2006	Temp [°C]:	9,6
Gewässer:	Stieger Wiesenbach	Leitfähigkeit:	253
Revier / Besitzer:	Bundesforste	pH:	
Probenstelle:		Länge [m]:	200
Position:	N47° 18' 42,8" O 12° 25' 25,9" (7m)	Breite [m]:	1,5
Höhe [m]:		Tiefe [m]:	0,15
Markierungsart:	3 Pkt. Alcianblau ind.	Strömung [m/s]:	ca. 0,2
Personen:	N.Medgyesy, H.Edlinger, B.Eugenhauser	Fanggerät:	1,3 KW Grassl

Nr.	Art	Lt [cm]	Wt. [g]	Kf	Sex	Reife	Vit	Gew. Probe	Markierung	Anmerkung
1	Bf	22,5	113	0,99	m	+			Vli.re	Wiederafang
2	Bf	20,1	78	0,96					Vli.	Wiederafang
3	Bf	27,8	229	1,07	m	+		41	Pli.	
4	Bf	25,6	160	0,95	w	-		42	Pre.	
5	Bf	22	114	1,07	w	-		43	Pli.Pre.	
6	Bf	22,7	123	1,05	m	+		44	Pli.Vre.	
7	Bf	21,2	107	1,12	w	-		45	Ali.	
8	Bf	22	105	0,99	m	+		46	Are.	
9	Bf	20,6	87	1,00	m	+		47	Ali.Are.	
10	Bf	20	81	1,01	w	-		48	Pli.Ali.	
11	Bf	17,5	58	1,08	w	-		49	Pre.Are.	
12	Bf	17,4	56	1,06	w	-		50	C.	
13	Bf	19,5	77	1,04	w	-		51	C.Ali.	
14	Bf	20,7	94	1,06	m	+		52	C.Ali.	
15	Bf	18,2	64	1,06	m	-		53	C.Pli.	
16	Bf	20,2	72	0,87	w	-		54	C.Pre.	
17	Bf	19,8	78	1,00	w	-		55	Dli.	
18	Bf	18,5	61	0,96	m	+		56	Dre.	
19	Bf	17	48	0,98	m	-		57	Pre.Are.C.	
20	Bf	19,3	67	0,93	m	+		58	Pli.Ali.C.	
21	Bf	18,7	62	0,95	w	-		59	Fettfl. gesch.	gestorben
22	Bf	17,5	52	0,97	m	+		60	3P. Kinn	

6.6 Bericht Windbach

Bericht Windbachbefischung vom 19. und 20. Oktober 2006

Dr. Nikolaus Medgyesy

Vorspann:

In Absprache mit Herrn Dipl. Ing. Ferdinand Lainer sollten die neuesten Erkenntnisse, die in den letzten vier Jahren im InterregIII Projekt "Trout ExamInvest" gewonnen wurden, umgesetzt werden. Dies betrifft vor allem den im Herbst 2004 durchgeführten Besatz von 1100 Bachforellen aus der Nachzucht der Anraser See Population (Donautypus Da1a). Zu diesem Zeitpunkt gab es noch keine Kenntnis eines autochthonen Salzburger Bachforellenstammes, sodass man im Windbach den Osttiroler Stamm besetzte. Auch ergaben die im Jahre 2003 durchgeführten Recherchen und Kontrollbefischung, dass es sich bei den im Windbach vorkommenden Fischarten Bachsaibling und Bachforelle um Besatzfische aus den letzten 20 Jahren handelte. (Vergleiche Bericht Windbach 2003). Folgende Informationen standen zur Verfügung:

Recherchen:

Unsere Recherchen über den Fischbestand im Windbach stützen sich auf die Angaben des Revierbesitzers Herrn Mathias Gassner, dem Aufsichtsfischer für das Krimmler Achenal Herrn Georg Eberhard und auf unsere Erkenntnisse aus der Probebefischung vom September 2003.

Laut Angabe des Herrn Mathias Gassner wurde der Windbach in den 70er Jahren von seinem Großvater (ebenfalls Mathias Gassner) besetzt. Über Fischart, Menge und Größe sind keine Aufzeichnungen vorhanden. Es dürften aber Bachforellen gewesen sein. Dieselbe Information erhielten wir von Herrn Georg Eberhard. Einen früheren Besatz schließen wir aus, da der befahrbare Weg erst kurz zuvor fertig gestellt wurde. 1987 kam es zu der großen Hochwasserkatastrophe, nach der niemand mehr mit einem Fischbestand im Windbach rechnete. Im Herbst 1997 oder 1998 wurde der Windbach mit 2 und 3jährigen Bachsaiblingen, Wildfänge aus dem Wild Gerlosbach, durch Herrn Eberhard besetzt. Die Fische hatten eine Länge von ca. 15 cm. Der Großteil der Bachsaiblinge, ca. 70 bis 80 Stück, wurden oberhalb der Brücke im ersten großen Gumpen ausgesetzt. Hier konnte im Herbst bei der Probebefischung ein Saibling gefangen werden. 20 bis 30 Bachsaiblinge wurden außerdem bei der Windbachhütte und etwas oberhalb bei der 2. Biegung in der Mäanderstrecke ausgesetzt.

Der Windbach wurde im Herbst 2003 leergefischt und 2004 mit 0+ Forellen der Anraser See-Population besetzt. Bei der Nachbefischung des Windbaches im Bereich zwischen Brücke und Wasserfall am 12.10.2004 konnten 15 Bachforellen gefangen werden, die in das Institut für Zoologie nach Innsbruck gebracht wurden. Gewebeproben dieser Fische wurden zur genetischen Untersuchung an das Land- und Forstwirtschaftliche Versuchszentrum Laimburg gebracht.

Sequenzuntersuchung der Stichprobe von *Salmo trutta* aus dem Windbach entnommen am 12.10.2004

Um die einzelnen Individuen der Art *Salmo trutta* aus der am 12.10.2004 entnommenen Stichprobe aus dem Windbach einer bestimmten mitochondrialen Linie zuordnen zu können, wurden alle Stichproben einer DNA-Sequenzuntersuchung unterzogen.

Zur Identifikation der Individuen wurde folgender Zahlencode gewählt:

WB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15							

Von 15 Individuen wurde die mitochondriale Kontrollregion (D-Loop) mittels PCR amplifiziert und mit dem Sequenzer Beckman-Coulter CEQ 8000 sequenziert.

Alle 15 untersuchten Individuen des Windbaches ordnen sich in den Cluster des Donautyps ein.

Donau-Typ: Der Haplotyp Da1a (GenBank Da1a: AY185568; Duftner et. al. 2003) wurde bei den Individuen WB 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15 festgestellt.

Für eine detaillierte populationsgenetische Charakterisierung der Bachforellenpopulation des Windbaches muß zusätzlich zur mitochondrialen DNA auch die genomische DNA untersucht werden. Aus diesem Grund ist es erforderlich eine Mikrosatellitenanalyse durchzuführen.

1.1.1.1 Laimburg, den 23.11.2004

Projektmitarbeiter
Mag. Andreas Meraner

Laborleiterin
Dr. Sanja Baric

Die genetische Untersuchung ergab, dass alle 15 Proben dem Donau-Typ mit dem Haplotyp Da1a (GenBank Da1a: AY185568; Duftner et.al. 2003) übereinstimmen. Die besetzten Fische der Anraser See Population gehören ebenfalls zu diesem Haplotyp (Da1a). Da die in Innsbruck gehaltenen Fische der Windbachpopulation in der Zwischenzeit zum Teil die Geschlechtsreife erlangten, entschlossen wir uns die ursprüngliche Windbachpopulation nachzuzüchten und die besetzte Anraser See Population gegen diese auszutauschen.

Die Besatzversuche mit den Bachforellen der Anraser See Population im Windbach liefern uns jedoch wichtige Erkenntnisse über das Wachstum, Standorttreue bzw. Hochwasserresistenz dieser autochthonen Fischart in einer Höhe zwischen 1850 und 1950m. Fließgewässer in dieser Höhe sind nur in Ausnahmefällen als Lebensraum für Bachforellen geeignet. Im Windbach scheinen die autochthonen besetzten Bachforellen mit den vorherrschenden, extremen Bedingungen gut auszukommen.

Vorkehrungen und Durchführung der Abfischung

Neben unserem Ziel, die besetzten Anraser Fische aus dem Windbach zu entfernen und sie dem Nationalpark Hohe Tauern in Osttirol für den Trojer Almbach zu Verfügung zu stellen, sollten möglichst viele Erkenntnisse über diese Fische aus den Erhebungen nach dem Besatz vom Herbst 2004 gewonnen werden.

Da der Windbach äußerst arm an Ionen ist ($28\mu\text{S}$), musste mit kontinuierlichen Salzgaben die Leitfähigkeit auf einen Wert über $80\mu\text{S}$ angehoben werden um eine Elektrobefischung überhaupt durchführen zu können. An dieser Stelle möchte ich mich herzlich für den enormen körperlichen Einsatz von den Nationalpark-Betreuern Pep Schernthaler und Stefan Lerch bedanken, die für uns die schwersten Arbeiten abnahmen wie z.B. das Ausbringen der 50kg schweren Salzsäcke im Oberlauf des Baches. Das in einem Jutesack abgefüllte Salz wird vom Wasser langsam aufgelöst, von der Strömung abtransportiert und bewirkt so die Anhebung der Leitfähigkeit.

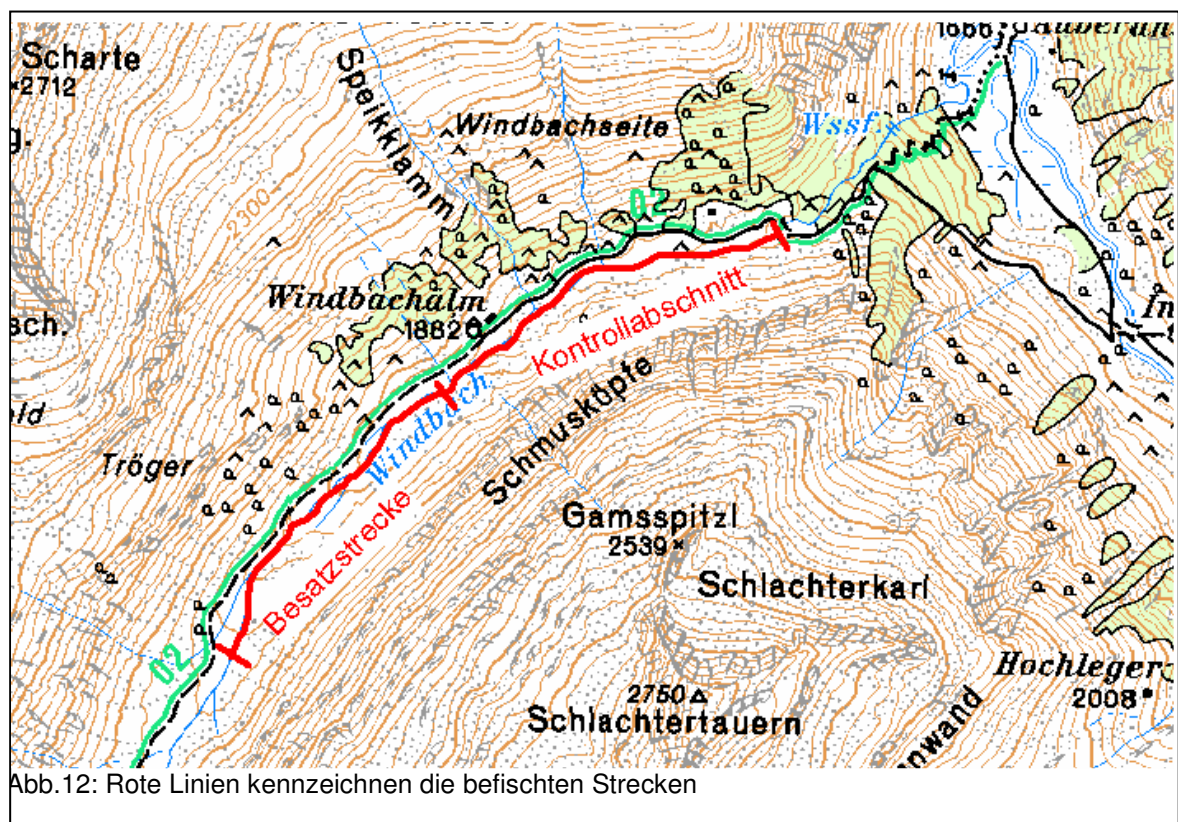
Alle Besatzfische wurden 2004 vor dem Aussetzen durch das Abschneiden der Fettflosse markiert, um eine künftige Unterscheidung gegenüber natürlich aufgekommenen Fischen machen zu können. (Über die Funktion der Fettflosse und die Auswirkungen der Fettflossenamputation auf die Fische ist nichts bekannt).

Da man davon ausgehen muss, dass die besetzten Fische aus der Besatzstrecke auch auswandern, oder bei Hochwasserereignissen abgeschwemmt werden, wurde mit der Elektrobefischung ca. 1200m unter der Besatzstrecke (Kontrollstrecke) begonnen. Die Kontrollstrecke und die ca. 1100m lange Besatzstrecke wurden zweimal elektrisch ausgefischt. Beide Befischungsdurchgänge wurden in einem zeitlich versetzten, ca.

halbstündigen Abstand durchgeführt, um zum einem die limitierten Salzgaben effizient zu nützen und zum anderen eine Bestandsberechnung durchführen zu können.

Die Fänge aus der Kontrollstrecke und der Besatzstrecke wurden hinsichtlich des Vorkommens von Besatzfischen (ohne Fettflosse) oder eines natürlichen Aufkommens des ursprünglichen Bestandes ausgewertet.

Da sich die Befischung der insgesamt 2300m langen Strecke über zwei Tage erstreckte und alle gefangenen Besatzfische für den Trojer Almbach vorgesehen waren, mussten sie in mehreren Setzkeschern bis zum Abtransport gehältert werden.

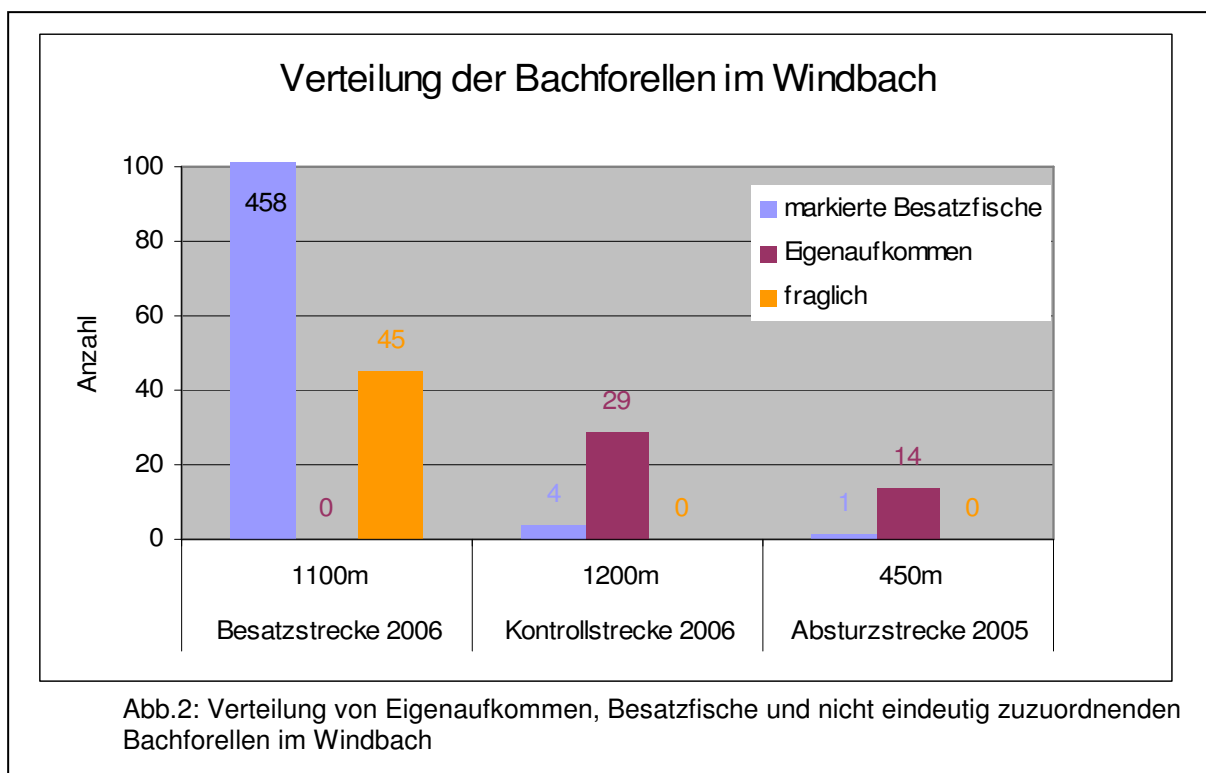


Ergebnis der Befischung

In der ca. 2300m langen Strecke konnten von den ursprünglich 1100 ausgesetzten Bachforellen 462 eindeutig als Besatzfische erkannt werden. Bei 45 Fischen bestanden Zweifel (nicht an der Basis abgeschnittene Fettflossen wachsen nach) und diese wurden daher in der Krimmler Ache ausgelassen. Das bedeutet eine Wiederfangrate von 42% der besetzten 0+ Fische nach zwei Jahren bzw. 46% wenn man die 45 nicht eindeutig als Besatzfische erkannten Fische dazuzählt. Diese hohe Wiederfangrate übertrifft alle Erwartungen, da nach einem Besatz mit Sömmerlingen (0+) ein Wiederfang von 33% nach

einem Jahr in einem Gebirgsbach bereits als gut angesehen wird. Erklärungen für diese hohen Wiederfänge sind:

- das Fehlen von Fressfeinden
- trotz extremer Lage sehr gute Strukturen
- autochthones, an extreme Umweltbedingungen angepasstes Besatzmaterial (Temperatur, Strömungsverhältnisse)
- hohe Hochwasserresistenz der autochthonen Fische
- Standorttreue
- richtige Besatzstrategie (Dichte, Verteilung, Größe)



In Abb.2 wurde die Auswertung der Elektrofischungen im Windbach in drei Abschnitten hinsichtlich der Verteilung der Besatzfische und eines natürlichen Aufkommens dargestellt. Deutlich ersichtlich ist der hohe Anteil der markierten Fische (458 Stück) in der Besatzstrecke, 4 Stück wurde in der 1200m langen Kontrollstrecke gefangen. Da bei 45 Fischen die Fettsflosse keine normale Form zeigte und diese Fische nur in der Besatzstrecke vorkamen, dürften sie vom Besatz stammen (Fettsflosse nicht an der Basis abgeschnitten). Diese Fische wurden in die Krimmler Ache entlassen.

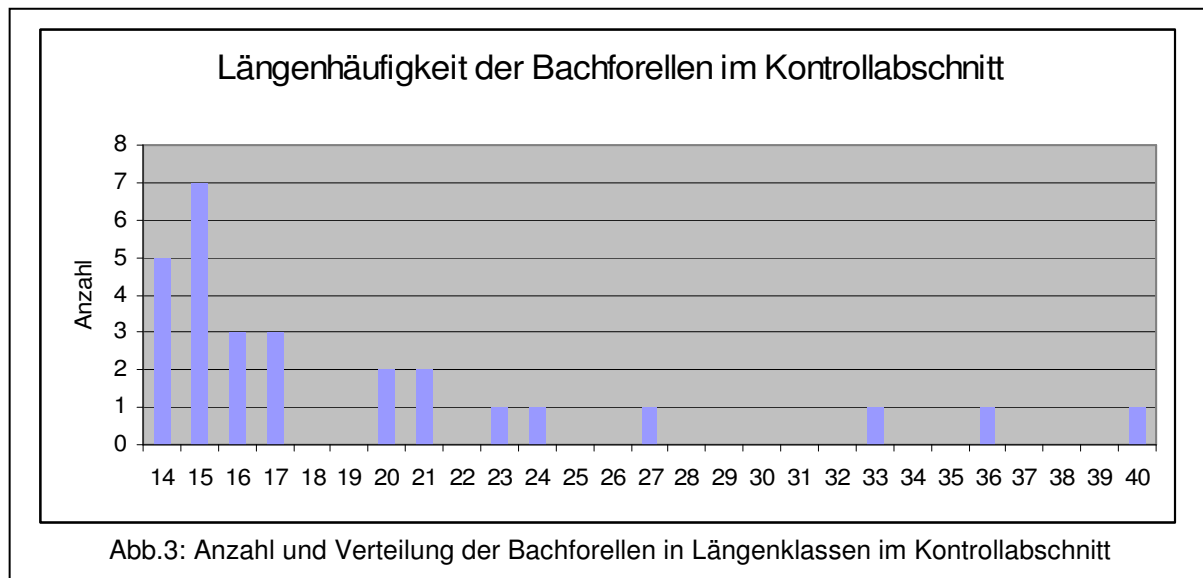
Sowohl die Besatzstrecke als auch der Kontrollabschnitt wurden zweimal hintereinander befischt und so konnte die Fangeffizienz der Elektrofischung mit 86% berechnet werden.

Aus meiner beruflichen Erfahrung sind diese 86% Fangeffizienz für dieses Gewässer realistisch. Dies erscheint nicht sehr hoch, ist aber wegen der schwer zu befischenden Strukturen, der zum Teil hohen Strömung, der niedrigen Wassertemperatur (3,7°C), den tiefen Einständen und der Größe der Fische zu erklären.

Wenn man die berechnete Fangeffizienz für die Bestandsschätzung heranzieht, dann sollten sich noch ca. 14% von 507 Fischen (Anzahl der gefangenen, besetzten Fische inklusive Zweifelsfälle) - das entspricht ca. 87 Stück - im Windbach aufhalten. Von den insgesamt 1100 besetzten Fischen dürften nach zwei Jahren ca. 600 überlebt haben.

Am 19. Oktober 2005 wurde die Strecke unterhalb des Kontrollabschnittes bis zum Wasserfall elektrisch ausgefischt. In diesem Abschnitt konnte nur ein markierter Besatzfisch gefangen werden. Aus den Befischungen von 2005 und 2006 wird deutlich, wie standorttreu und tolerant diese Linie des Donaustammes gegenüber Hochwasserereignissen ist. Im Juli 2005 gab es in Oberpinzgau ein katastrophales Hochwasser, bei dem ganz Mittersill unter Wasser stand. Auch die Bäche im Krimmltal waren davon schwer betroffen. Die geringen Verfrachtung der Fische aus der Besatzstrecke in die Bach abwärts gelegenen Abschnitte untermauert die Hochwasserresistenz dieser Bachforellenlinie, zumal Kompensationswanderungen der abgedrifteten Fische wegen der zwar vereinzelt auftretenden aber schwer oder nicht überwindbaren, natürlichen Hindernisse kaum möglich sind.

Dass es in der Besatzstrecke kein Eigenaufkommen gab, ist auf das Fehlen von geschlechtsreifen Fischen bzw. der gründlichen Abfischung vor dem Besatz zurückzuführen. Sowohl in der Kontrollstrecke als auch in der Absturzstrecke sind noch Bachforellen vom ursprünglichen Bestand vorhanden. Zwei geschlechtsreife Paare dieses Stammes wurden nach Innsbruck mitgenommen. Mit diesen und den im Institut für Zoologie aufgezogenen Fischen der Windbachpopulation soll unter kontrollierten Bedingungen das Besatzmaterial für den Windbach produziert werden.



Interpretation der Längenhäufigkeitsverteilung

In Abb.3 sind die Längenklassen dargestellt, die wiederum die einzelnen Jahrgänge erkennen lassen.

Die Sömmerlinge (0+) fehlen, sie müssten ca. 8cm lang sein.

Diese Fische sind sicherlich vorhanden, sie sind jedoch in einem Gewässer dieser Ausprägung (Strömung, sehr gute Versteckmöglichkeiten, kleine Körpergröße,...) sehr schwer elektrisch zu fangen.

14 und 15cm große Fische sind 1 Jahr und einen Sommer alt (1+)- höchste Stückzahl.

16 und 17cm große Fische sind 2 Jahre und einen Sommer alt (2+)

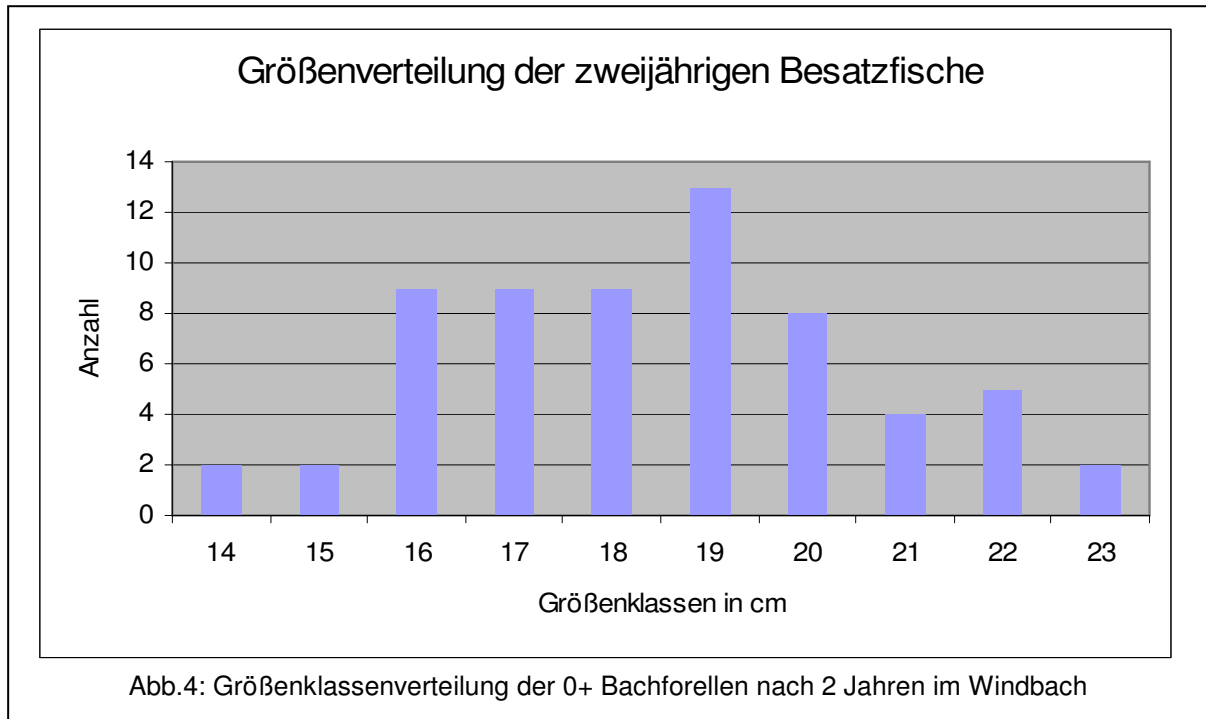
20 und 21cm große Fische sind 3 Jahre und einen Sommer alt (3+)

Abgesehen vom Fehlen der Sömmerlinge (0+), die sicherlich vorhanden sind, aber nicht gefangen werden konnten, zeigt der Windbach in diesem Abschnitt eine natürliche Altersverteilung. Die Population ist jedoch viel zu dünn. Die Bestandsdichte sollte in diesem Gewässer bei einer natürlichen Verteilung 1 bis 2 Fische pro 10m Fließstrecke sein. Durch eine entsprechende Bewirtschaftung, die sich auf die gewonnenen Erkenntnisse des bereits durchgeführten Besatzes mit den Forellen der Anraser See Population stützt, ist dieses Ziel zu erreichen.

Wachstum der Besatzfische im Windbach

Anhand der Kontrollbefischung am 19.10.2005 und der Abfischung am 18. und 19. 10. 2006 kann das jährliche Wachstum der 2004 besetzten Bachforellen (7,5cm mittlere Länge) im Windbach genau verfolgt werden.

Die erhobenen Daten der ersten Befischung beziehen sich auf eine rein qualitative Befischung in der Besatzstrecke, die jedoch keinerlei Einfluss auf die Aussagekraft des Wachstums der Fische hat. Die zweite Befischung stützt sich auf eine quantitative Befischung. Aufgrund der hohen Anzahl der gefangenen Fische (462) werden das Wachstum und die Größenverteilung der 2+ Bachforellen mittels einer zufällig entnommenen Stichprobe von 63 Stück aus dem Gesamtfang aufgezeigt.



Aus den 63 vermessenen Fischen wurden die mittlere Länge (18cm), das mittlere Gewicht (57,4g) und der Fultonsche Konditionsfaktor (0,93) bestimmt. Der Median betrug 18,1cm. Das bedeutet, dass 50% der Fische aus der Stichprobe eine Länge über 18,1cm aufweisen. Der kleinste Fisch hatte eine Länge von 14cm und der größte war 22,6cm lang.

Wachstum der besetzten einsömmrigen Bachforellen im Windbach

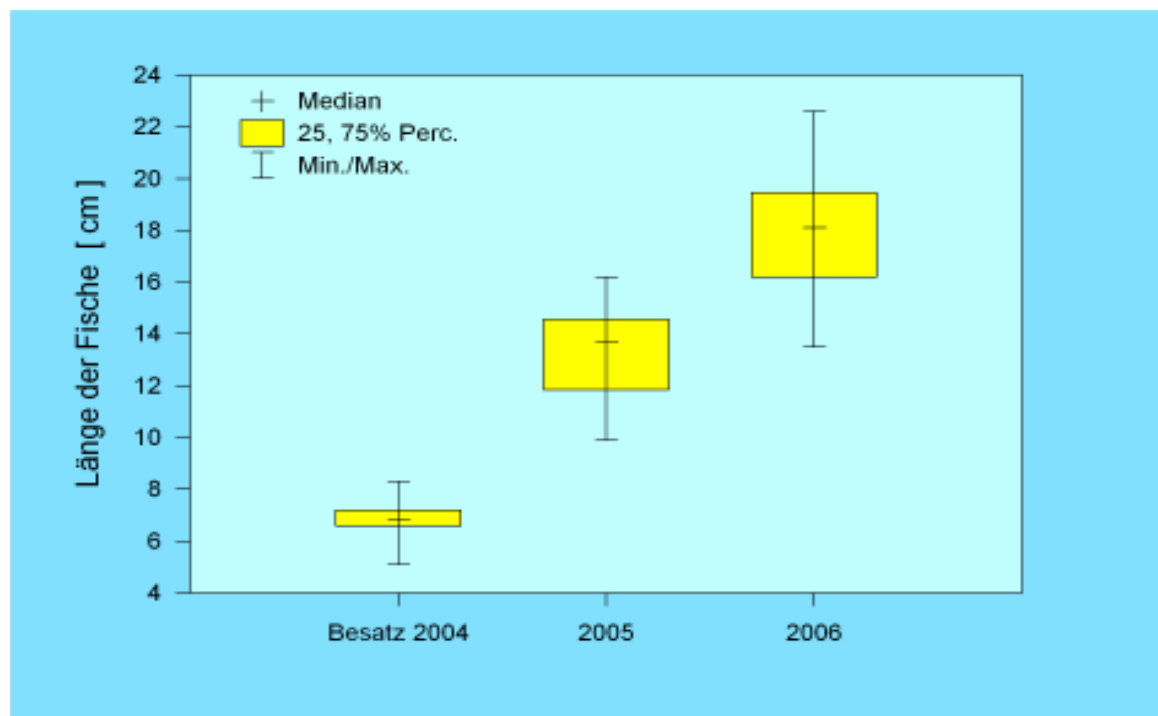


Abb.5: jährliches Wachstum der Besatzfische im Windbach mit Median, Maximum und Minimum

Während der Befischung konnte festgestellt werden, dass mit zunehmender Höhe die Besatzfische kleiner wurden. Hier dürften die länger anhaltenden niedrigen Temperaturen vor allem im Frühjahr und Spätherbst direkte Auswirkungen auf den Stoffwechsel und somit auf das Wachstum der Fische haben. Interessant wäre die Installation von einem Temperatur Daten Logger im oberen und einem im unteren Bereich der Besatzstrecke. Wachstumsdaten aus den beiden Bereichen der Besatzstrecke in Verbindung mit den vorherrschenden Temperaturdaten würden im Gegensatz zu Laborversuchen mit einem relativ geringen Aufwand Ergebnisse unter realen Bedingungen liefern.

Gewichtszunahme der besetzten 0+ Bachforellen im Windbach

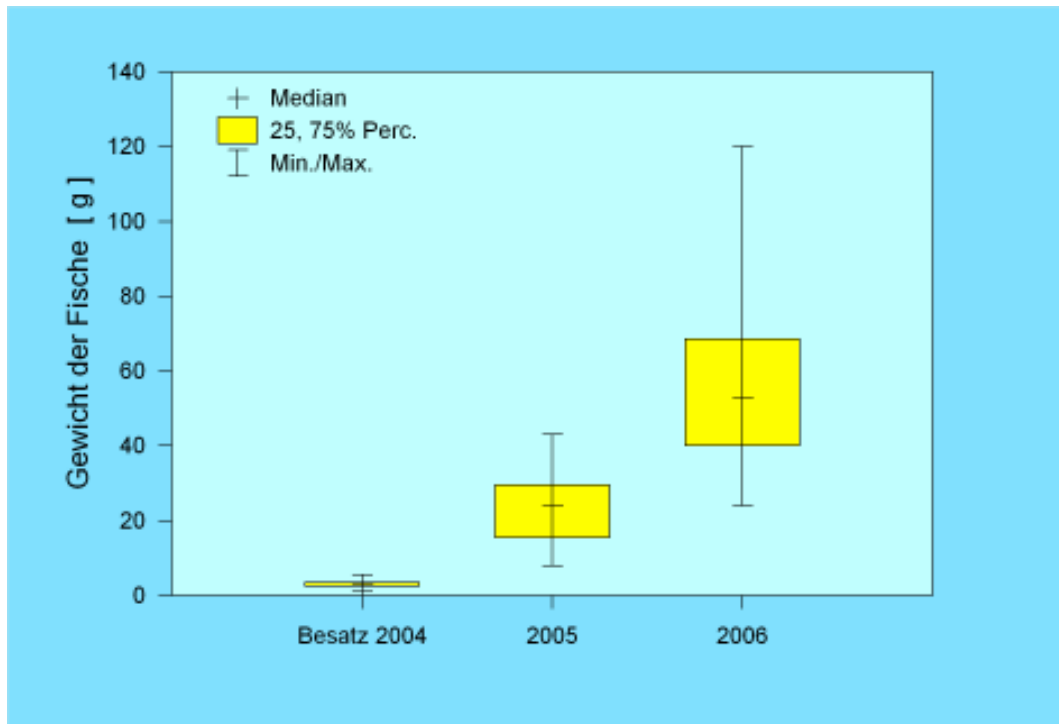


Abb.6: Gewichtszunahme der Besatzfische mit Median, Maximum und Minimum

Der Datalogger konnte ausgelesen werden, sodass wir nun Temperaturoaufzeichnungen über den Windbach vom 22.11.2003 bis zum 19.10.2005 besitzen. Seine Position ist ca. 30m unterhalb der Brücke.

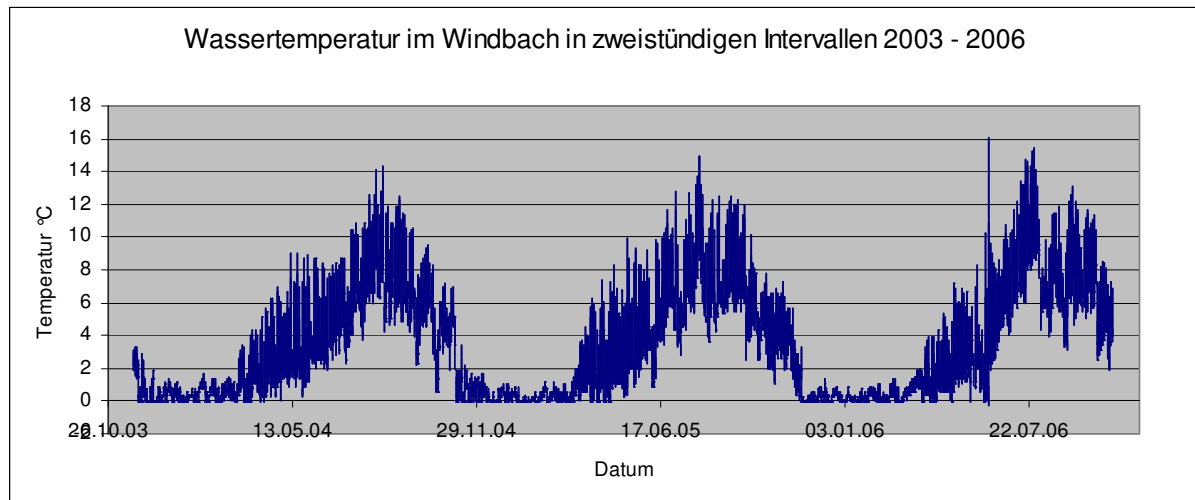


Abb.15: Temperaturverlauf im Windbach in zweistündigen Intervallen in den letzten drei Jahren

Der Windbach ist ein kalter Gebirgsbach, der über fünf Monate Temperaturen zwischen 0°C und 1°C aufweist. In den Sommermonaten liegt die Wassertemperatur bei etwa 8°C, allerdings mit hohen Tagesschwankungen von 4° bis 6°C.

Da sich die Wassertemperatur wesentlich auf das Wachstum der Fische auswirkt und kaltes Wasser das Wachstum hemmt bzw. bei Temperaturen unter 2°C auch keine Nahrung mehr aufgenommen wird, ist es bemerkenswert, wie gut die Besatzfische in den beiden Jahren Jahres gewachsen sind.

Transport der Besatzfische zum Trojer Almbach:

Am Samstag den 21.10.2006 wurden 450 der markierten Besatzfische, aufgeteilt in einem Hydrobion mit Sauerstoffversorgung und in drei großen Plastiksäcken, die mit Sauerstoff gefüllt waren, vom Windbach zum Trojer Almbach transportiert. Der Transport verlief ohne Zwischenfälle, sodass die Fische in die bereits leer gefischte Besatzstrecke unbeschadet entlassen werden konnten.



Bild 1: H. Peter und M. Möst auf der Trojer Alm mit Besatzfischen im Rucksack und Kübel



Bild 3: Gerätetausch



Bild 4: M. Möst und H. Peter Befischung oberhalb der Mäanderstrecke



Bild 5: M. Möst und P. Schernthaler im oberen Abschnitt der Kontrollstrecke



Bild6: M. Möst und K. Büchel in einem Seitenarm im oberen Bereich der Besatzstrecke



Bild 7: Beide Befischungstrupps in Minimalzusammenstellung



Bild 8: Leeren des Setzkeschers mit den Besatzfischen für den Abtransport



Bilder 9 bis 12: Geschlechtsreife Bachforellen der Windbachpopulation in vier verschiedenen Zeichnungen