



www.salesianer.com



***Projekt „Urforelle“ -
autochthone Bachforellen
im Nationalpark Hohe Tauern
Bericht 2015***



Jänner 2016

Impressum

Für den Inhalt verantwortlich:

Nationalpark Hohe Tauern, Kirchplatz 2, 9971 Matrei i.O.

Redaktion: Mag. Florian Jurgeit, Nationalpark Hohe Tauern

Fotos: © NPHT, Univ. Innsbruck

Basierend auf den Detailberichten von:

- **Nationalparkverwaltungen Hohe Tauern** (Nikolaus Eisank, DI Ferdinand Lainer, Mag. Florian Jurgeit, Florian Slamanig)
- **Universität Innsbruck**, Dr. Nikolaus Medgyesy
- **Kärntner Institut für Seenforschung**, Dr. Wolfgang Honsig-Erlenburg

I) Das Projekt „Urforelle“

Die **Bachforelle (*Salmo trutta*)** gilt auch in unseren Gebirgsbächen als die am weitesten verbreitete Salmonidendart (Lachsartige) – von einer Gefährdung dieser Art würde kaum jemand sprechen. Betrachtet man dazu die „rote Liste“ gefährdeter Arten der Weltnaturschutzorganisation IUCN bestätigt sich dieses Bild. Warum also ein Artenschutzprojekt zur Bachforelle ?

Die europäischen Forschungsprojekte **TroutCheck und TroutExamInvest** haben quer über Europa Untersuchungen zur Bachforelle durchgeführt und festgestellt, dass die Bachforelle (*Salmo trutta*) in viele lokale und regionale Formen und Unterarten unterteilt ist.

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.

Seit Juli 2002 wurde eine Vielzahl von Fließgewässern beprobt und dabei eine große Zahl von Gewebeproben gesammelt. Diese Proben wurden im molekularbiologischen Labor des Versuchszentrums Laimburg und der Univ. Graz genetisch analysiert. Der Nationalpark Hohe Tauern hat sich im Zuge seines Auftrags zum Artenschutz zur Aufgabe gemacht, die in der Nationalparkregion gefundenen autochthonen Bachforellen-Linien für zukünftige Generationen zu erhalten.

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.

Neben dem Erhalt der autochthonen Populationen stellt also das „fischereibiologische Kennenlernen“ solcher über Jahrhunderte an die lokalen Verhältnisse genetische angepasster Populationen ein wesentliches Interesse dar.

Denn etwas ist bekannt: Gerade unter den extremen Verhältnissen von Gebirgsbächen haben „normale Besatzfische“ kaum eine Überlebenschance (tlw. 0%) - somit können die autochthonen (heimischen) Linien auch wirtschaftlich interessant sein. Die aktuellen Monitoring-Ergebnisse aus von Hochwässern betroffenen Refugialgewässern im Nationalpark Hohe Tauern bestätigen die gute Eignung und v.a. auch Standorttreue (vgl. Maßnahmen/Ergebnisse 2015).

Weitere Informationen und Berichte der Vorjahre: www.hohetauern.at (Forschung) und www.parcs.at (Ergebnisprotokolle zu den Monitoringmaßnahmen)

II) Übersicht & Monitoring 2015

a) **Autochthone Linien in der Nationalparkregion**

Im Rahmen des Projekts *TroutExamInvest* und folgend wurden in der Nationalparkregion Recherchen und Beprobungen hinsichtlich heimischer Bachforellenlinien durchgeführt. Diese Proben wurden molekularbiologisch untersucht (Mikrosatelliten) und folgende autochthone Bachforellen-Linien sind bis dato in der Nationalparkregion bekannt:

- Die Anrasersee-Linie im Osttiroler Teil des Nationalparks Hohe Tauern
- Anlaufforelle: Haplotyp Da1a, jedoch laut Mikrosatelliten-DNA Analyse eigene Subpopulation im Vergleich zu Anrasersee
- Windbachforelle: Haplotyp Da1a, eigene Subpopulation
- Dösenbachforelle (DA1c) im Kärntner Anteil des Nationalparks Hohe Tauern sowie
- Radlbach- und Maisbachforelle (DA2a)

b) **Projektgewässer und Monitoring-Maßnahmen**

„Gesucht & gefunden!“ - aber dann stellt sich meist die Frage, wie man weiter vorgeht? Der Nationalpark Hohe Tauern hat sich im Rahmen des Artenschutzes zum Ziel gesetzt, die in der Nationalparkregion gefundene Linien zu erhalten und für die Zukunft zu sichern. Parallel dazu werden wissenschaftliche Begleituntersuchungen vorgenommen, um mehr über die postulierte bessere Eignung der „Urforellen“ in den extremen Gebirgsbächen herauszufinden, also Fragen wie „Können sie unter diesen Bedingungen überleben und sich selbst vermehren?“ oder „Wie standorttreu sind diese Bachforellen?“ mittelfristig beantworten zu können.

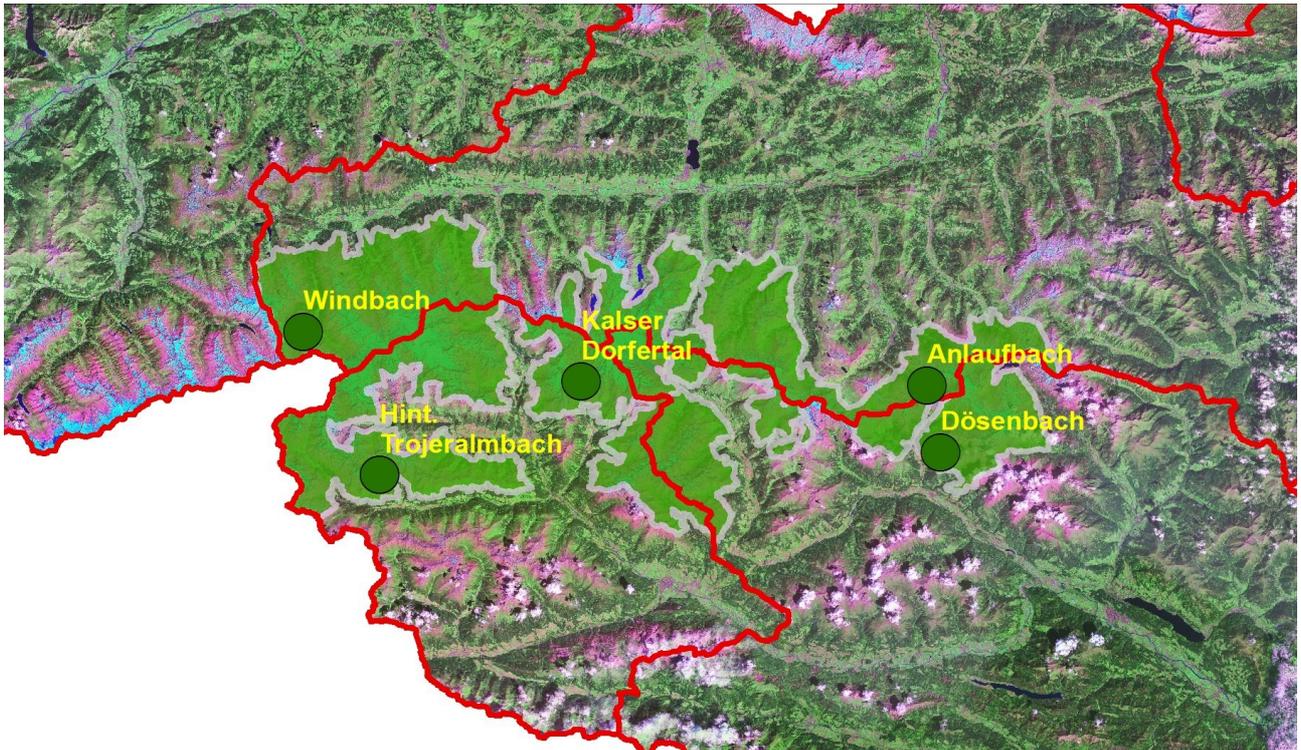


Abbildung 1: Refugialgewässer im Nationalpark Hohe Tauern (Stand: 2015)

In allen Refugialgewässern wurden Besatzmaßnahmen mit den entsprechenden autochthonen Linien vorgenommen und wissenschaftliche Begleituntersuchungen durchgeführt. Dazu werden sogenannte Kontrollbefischungen im Rahmen des Monitorings (Monitoringkonzept) durchgeführt:

- Erfassung des Fischbestandes in den Kontrollabschnitten (Standorttreue)
- Ermittlung des Konditionsfaktors der Fische (Länge, Gewicht) – Rückschlüsse auf Nahrungsangebot und Bedingungen
- Laufende Überwachung der Gewässer-Temperatur mittels entsprechender Logger (Referenz zu Geschlechtsreife und Konditionsfaktor)
- Feststellung von Geschlechtsreife (Milchner, Rogner) und Geschlechterverhältnis
- Nachweis von Eigenaufkommen bzw. Vorhandensein von Laichgruben



Abbildung 2: Monitoring mittels Elektrofischung in Stichprobenabschnitten



Abbildung 3: Vermessen (Länge/Gewicht) der vom Strom betäubten Tiere zur Feststellung des Konditionsfaktors



Abbildung 4: Feststellung eines Rogners

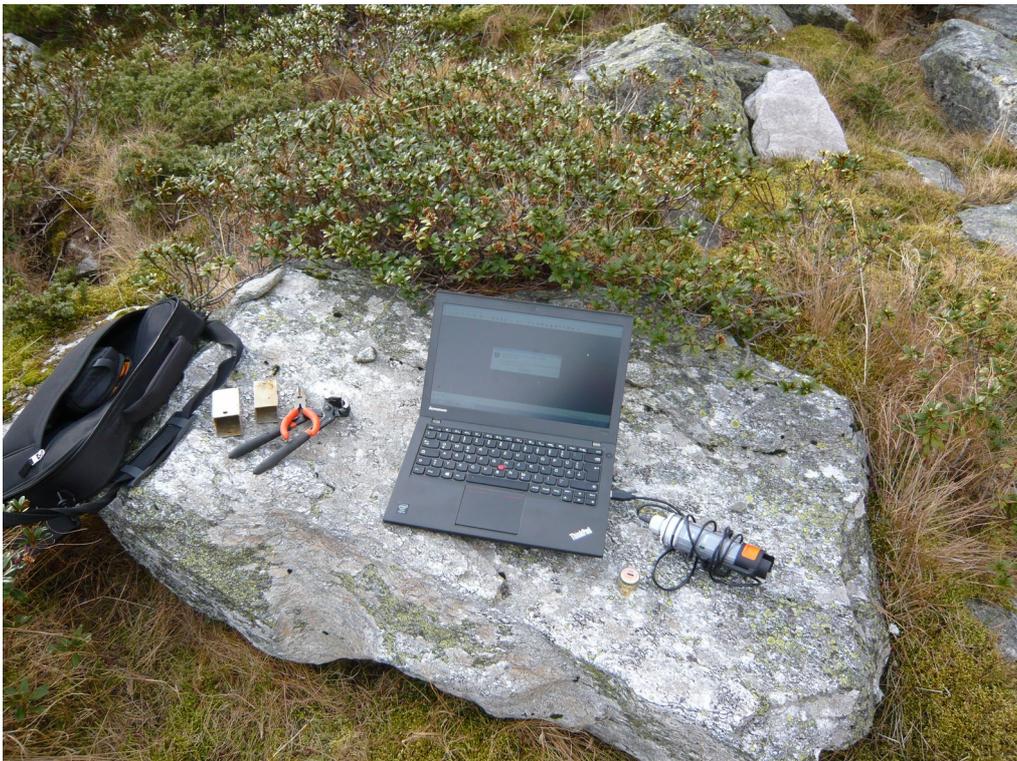


Abbildung 5: Auslesen eines Temperaturloggers

c) Ergebnisse 2015

Nationalpark Hohe Tauern Tirol

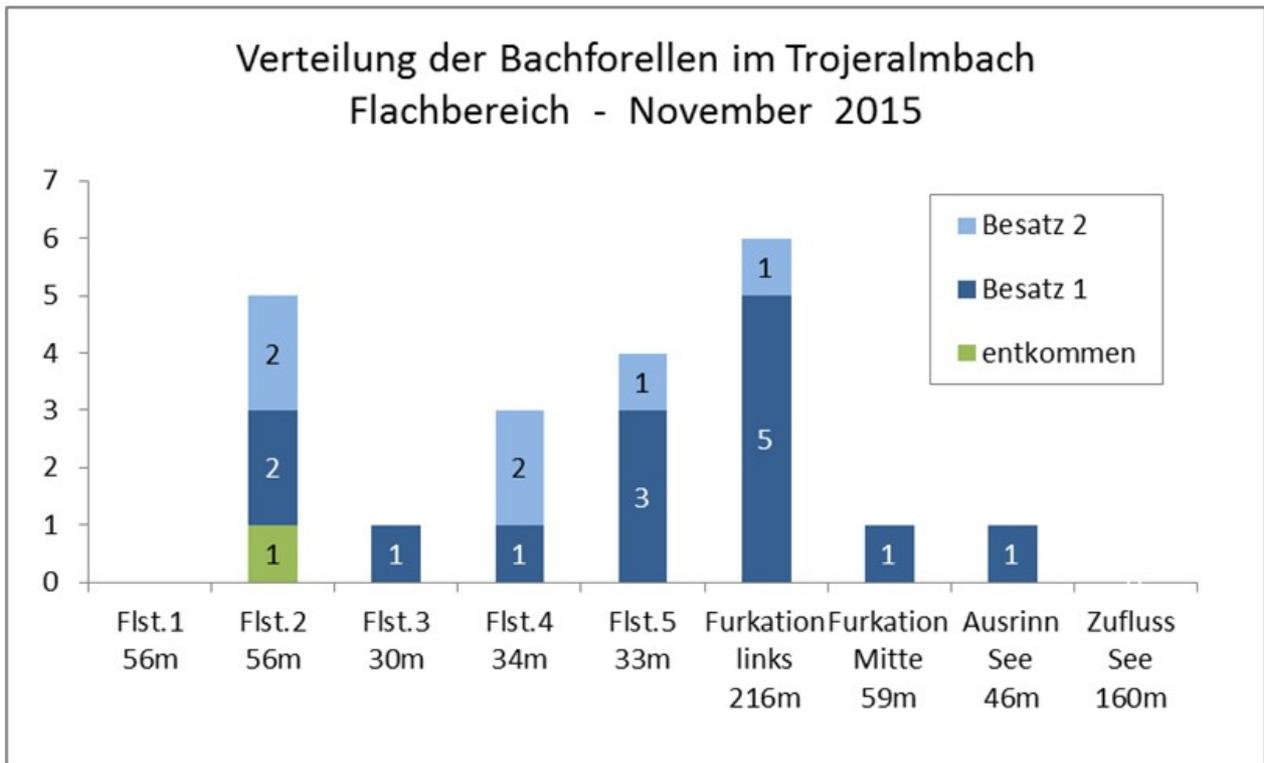
Im Jahr 2015 wurden im Tiroler Anteil des Nationalparks Hohe Tauern beide Refugialgewässer gemäß dem Monitoringkonzept untersucht. Die Erkenntnisschwerpunkte waren:

- Auswirkungen des Hochwassers 2015 im Kalser Dorfertal auf den Bestand
- Eigenaufkommen im Hinteren Trojeralmtal



Abbildung 6: Monitoring mittels Elektrofischung im Trojeralmtal (November 2015)

Das Versuchsgewässer im Hinteren Trojeralmtal beeindruckt durch die Höhenlage von fast 2.000 m üNN und damit durch eine Lage über der oft in der Literatur beschriebenen Lebensraumgrenze für Bachforellen. Die Kontrollbefischungen in der Vergangenheit haben trotz der Höhenlage und anders lautender Aussagen auch in aktueller Literatur einen guten Konditionsfaktor (KF) der Fische ergeben (KF von ca. 1). Die Kontrollbefischung im Spätherbst 2015 hat dies erneut bestätigt sowie auch die Standorttreue der Bachforellen. Trotz Nachweis der grundsätzlichen Laichfähigkeit des Bestandes wurde keine Jungfische in den Kontrollabschnitten nachgewiesen. Die möglichen Ursachen sind dem Detailbericht zum Monitoring zu entnehmen – eine eindeutige Erklärung kann bis dato noch nicht getroffen werden.



Im Sommer 2014 hat ein Hochwasserereignis (> HQ10) im Kaiser Dorfbertal speziell im vom glazial geprägten Abfluss beeinflussten Abschnitt (Lapperwitzbach-Mündung bis Dabaklamm) zu massiven Geschiebeumlagerungen geführt. Der Quellbach im Bereich der Rumesoi-Ebene wurde ebenfalls stark beeinträchtigt (tlw. überschüttet). Der Seebach wurde vom Hochwasserereignis nicht berührt. Die Hauptabschnitte des Monitorings waren im Seebach und Rumesoi-Quellbach. Aufgrund des Nachweises von Jungfischen aus Eigenaufkommen in den Vorjahren und des aufgrund der Witterung im Herbst 2014 nicht durchführbaren Monitorings galt im November 2015 das Hauptaugenmerk der Bestandsverteilung im Hochwasserbereich sowie dem Eigenaufkommen.



Abbildung 7: Jungfischnachweis (Eigenaufkommen) Rumesoi (November 2015)

Die Resilienz von autochthonen Bachforellen gegenüber Hochwasserereignissen konnte bestätigt werden – sowohl im Hauptbach als auch im Rumesoi-Quellbach ließ sich in den Monitoringabschnitten ein stabiler Bestand nachweisen, sowie erfreulicherweise zahlreiche Jungfische aus Eigenreproduktion. Aufgrund der Größenklasse konnten 2015 auch bereits zweisömmrige Jungfische aus dem Hochwasserjahr 2014 nachgewiesen werden.

Nationalpark Hohe Tauern Salzburg

In den Jahren 2012 und 2014 wurde der Anlaufbach von massiven Hochwässern heimgesucht, die ein Überleben des seit 2004 beobachteten, autochthonen Bachforellenbestands in Frage stellen. Obwohl die autochthone Anlauf-Bachforelle die Fähigkeit besitzt, sich in diesem wilden Gewässer zu behaupten, ist der Fortbestand dieser Population gefährdet, da die hintereinander und verstärkt auftretenden Hochwasserereignisse das Aufkommen der Jungfische des bereits stark angeschlagenen Bestandes trafen. Ziel dieser Untersuchung waren eine Erhebung des Fischbestands ab Marienstein und eine neuerliche Bestandskontrolle in den Abschnitten oberhalb der Geschiebesperre bis Ochsenboden. Vor allem galt es das Vorkommen markierter Anlaufbach Besatzfische des Donau Typus zu erheben. Von unmarkierten Bachforellen sollten Gewebeproben für genetische Untersuchungen genommen werden.



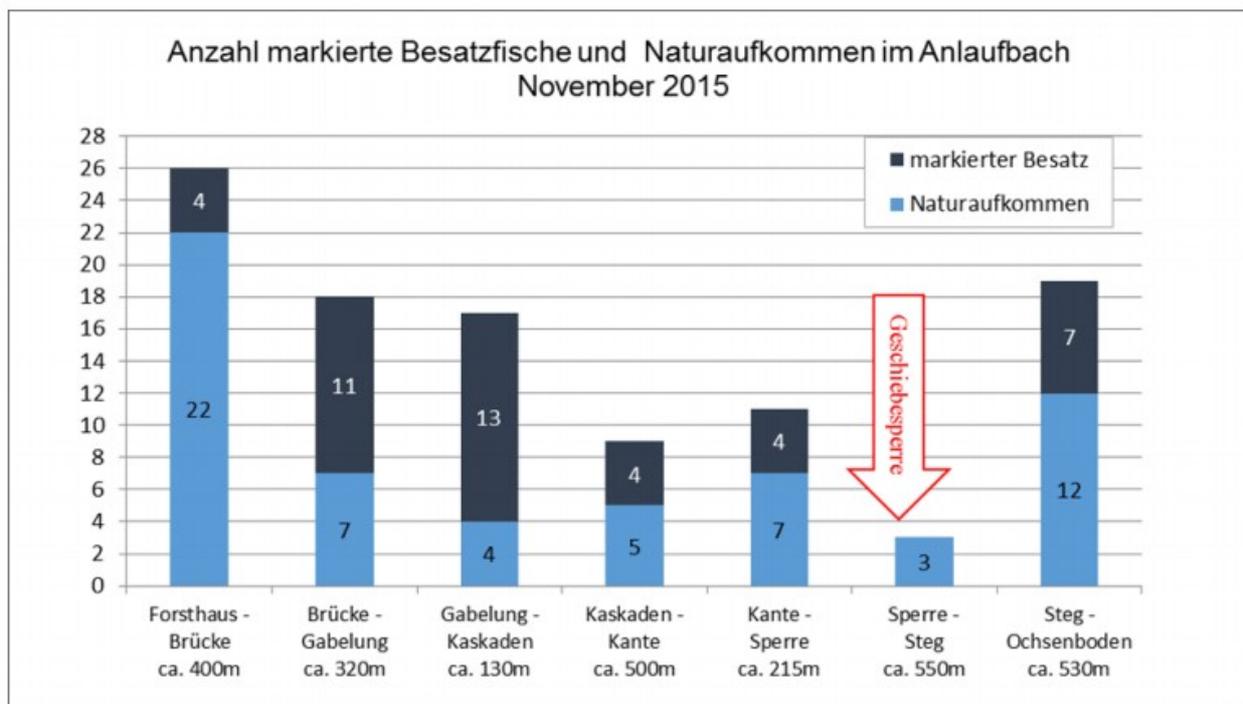
Abbildung 8: Gewebeprobe Entnahme, PIT Implantierung, Elastomer Markierung, Detektion des PIT Code

Ergebnisse:

Auffallend war das dominante Auftreten von Bachsaiblingen gegenüber den Bachforellen im untersten beprobten Bereich (ca. 500 m). Diese allochthone Art besiedelt den Anlaufbach ausgehend von der aufgelassenen Teichanlage und ihrem Abfluss in den Anlaufbach nur im unteren Abschnitt bis zur Kaskadenstrecke. Alle gefangenen Bachsaiblinge wurden wie im Dösenbach (NPHT Kärnten) entfernt. Zwischen Marienstein und Geschiebesperre wurden 45 Bachforellen unbekanntes Ursprungs (intakte Fettflosse) gefangen und 36 waren markiert (ohne

Fettflosse), die 2009 aus der Nachzucht reiner Anlauf-Bachforellen besetzt wurden. Von den Naturaufkommen mit intakter Fettflosse wurden Gewebeproben für genetische Untersuchungen genommen. Alle beprobten Fische wurden individuell mit PIT und mit farblich leicht erkennbaren, rotem Elastomer links neben dem Auge markiert. Die Fischdichte in den Lebensräumen unterhalb schützender Strukturen hat nach den schweren Hochwasserereignissen wieder annähernd seine Tragfähigkeit (alle 6-7m ein Fisch) erreicht.

Oberhalb der Geschiebesperre wurden insgesamt 22 Bachforellen gefangen. Hier ist der Bestand durch die außergewöhnlich starken Hochwasserereignisse sehr beeinträchtigt. Der größte Teil des ca. 1.100 m langen Bereichs zwischen Rückhaltebecken und Ochsenboden ist fischleer. Erst im oberen Drittel kommen Bachforellen vor, die mit hoher Wahrscheinlichkeit autochthon sind. In diesem isolierten Abschnitt wurde 2004 der Bachforellen Bestand des Anlaufbachs an 50 Individuen genetisch untersucht. Alle beprobten Fische waren rein danubischen Ursprungs.



Nach Vorliegen der genetischen Untersuchungsergebnisse der neu markierten Forellen aus dem Bereich unterhalb der Wildbachsperren wird die weitere Strategie zur Sicherung dieses einzigartigen Fischbestandes im Anlaufbach erarbeitet werden.

Nationalpark Hohe Tauern Kärnten

Im Kärntner Anteil des Nationalparks Hohe Tauern wurden aufgrund des Vorrangs der Fischtreppe im Tauernbach im Dösenbach 2015 keine laufenden Monitoringmaßnahmen gesetzt. Ziel war vor dem Bau der Fischtreppe die Population der darin vorkommenden Bachforellen zu untersuchen (Genetik) und entsprechende Proben zu entnehmen und der genetischen Bestimmung zuzuführen.

Es wurde festgestellt, dass entgegen früheren Untersuchungen (2006; Labor Laimburg) sehr wohl donau-stämmige Bachforellen im Tauernbach vorhanden sind, jedoch von einer Hybridisierung ausgegangen werden muss.

Im Bereich des Mallnitzer Talkessels werden nun alle Bäche mit vor Ort gezüchtetem Besatzmaterial (autochthone Bachforellenlinie) besetzt und laufend genetische Beprobungen durchgeführt.



Abbildung 9: Dösenbach bei Mallnitz - ideale Lebensbedingungen für Bachforellen

Das nächste reguläre Monitoring im Refugialgewässer Dösenbach findet 2016 statt.

III) Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit

a) ORF „Land & Leute“ zur „Urforelle“

Im Spätherbst 2015 hat sich ein ORF-Team für die Sendung „Land und Leute“ auf die Suche nach der „Urforelle“ begeben und im Nationalpark Hohe Tauern im Raum Mallnitz Dreharbeiten durchgeführt. Die Problematik rund um allochthones Besatzmaterial und die Vorteile autochthoner Bachforellen wurden im am 2.1.2016 ausgestrahlten Beitrag aufgezeigt.



Abbildung 10: Dreharbeiten am Dösenbach im Herbst 2015

b) Fischereitagung der Nationalparkakademie

Im zweijährigen Zyklus hat sich 2015 wiederum ein Seminar der Nationalpark-Akademie der Fischfauna gewidmet.



Leben unter Wasser – die Fischwelt der Hohen Tauern Fischfauna - Lebensraum - Verarbeitung

Nur wenige Fischarten konnten sich an die Lebensbedingungen in den nährstoffarmen und kühlen Gewässern der Nationalparkregion anpassen. In diesem Seminar lernen wir die heimischen Fischarten, ihre Lebensraumansprüche und Nahrungsgrundlagen kennen.

Die Fischfauna ist überdies ein wichtiges Kriterium zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Gewässern. Bei einer Exkursion an die Schwarzach erkunden wir den Lebensraum Gebirgsbach und beschäftigen uns mit den Auswirkungen von wasserbaulichen Maßnahmen.

Die heimischen Fische und ihre Lebensräume kennenzulernen und ihren Wert als Nahrungsmittel und regionale Alternative zu Meeresfischen wieder schätzen zu lernen, sind Ziele dieses Seminars. Bei einem Workshop haben die Teilnehmenden unter fachkundiger Anleitung die Möglichkeit, die Verarbeitung und Zubereitung von Fischen zu lernen.

Vortragende:

Walter HOPFGARTNER | Fachbereichsleiter Wasserwirtschaft,
Baubezirksamt Lienz

Zacharias SCHÄHLE | Tiroler Fischereiverband, Innsbruck

Josef THALER | Naturschutzbeauftragter, Bezirkshauptmannschaft Lienz

Termin: **Freitag, 12. Juni 2015 | 9.00 - 17.00 Uhr**

Ort: **Haus des Wassers | 9963 St. Jakob i. D.**

Kosten: **24,- EUR (exkl. Verpflegung, Material)**

Teilnehmerzahl: **max. 25 Personen**

Hinweis:

- Für die Exkursion benötigen Sie wetterfeste Kleidung, gutes Schuhwerk und Sonnenschutz.



WILDTIERE

Leben unter Wasser – die Fischwelt der Hohen Tauern

Fischfauna – Lebensraum – Verarbeitung

12. Juni 2015 in St. Jakob i. Defreggen (Haus des Wassers)

SEMINAR

5