

Amt für Jagd und Fischerei Graubünden
Ufficio per la caccia e la pesca dei Grigioni
Uffizi da chatscha e pestga dal Grischun

Ringstrasse 10, 7001 Chur
Tel: 081 257 38 92, E-Mail: info@ajf.gr.ch, Internet: www.ajf.gr.ch

Chur, 03.12.2020



BESATZSTRATEGIE 2025



KONZEPT FÜR FISCHEREILICHE BESATZMASSNAHMEN IN DEN GEWÄSSERN DES
KANTONS GRAUBÜNDEN

1. Ausgangslage

Ein kantonales Konzept zur Erhaltung und Förderung der Fischfauna und deren Lebensräume im Kanton Graubünden, sowie zur Gewährleistung einer nachhaltigen Nutzung des Fischbestandes, besteht schon seit Jahrzehnten ("Fischerei 2000+"). Dieses Konzept wurde im Jahre 2006 vollumfänglich überarbeitet und im Jahre 2009 ergänzt. Der Fischbesatz wird darin als ein wichtiges Standbein des fischereilichen Managements in Graubünden ausgewiesen.

Neue Erkenntnisse zum Erfolg fischereilicher Besatzmassnahmen (Literatur und eigene Erfolgskontrollen) sowie eine ausgiebige Aufarbeitung der Besatz- und Fangdaten seit Beginn der Dokumentation (1969 bzw. 2002) haben vor rund 8 Jahren dazu geführt, die Besatzstrategie im Konzept "Fischerei 2000+" grundlegend zu überdenken. In Form von Workshops mit der Fischerbasis wurde das Thema Fischbesatz im Laufe des Jahres 2013 kontrovers diskutiert. Als Quintessenz aus diesen Diskussionen wurde eine angepasste fischereiliche Besatzstrategie für die Gewässer Graubündens erarbeitet und verabschiedet. Seit 2014 bildet diese "Besatzstrategie 2020", die aus einer kantonalen Strategie sowie 7 regionalen Besatzkonzepten besteht, den Kompass für die fischereiliche Bewirtschaftung in Graubünden.

Bei der Verabschiedung der "Besatzstrategie 2020" wurde festgehalten, dass diese periodisch zu überprüfen und wo notwendig anzupassen sei. Entsprechend hat das Amt für Jagd und Fischerei (AJF) 2019/2020 eine Evaluierung der aktuellen Besatzpolitik vorgenommen und wo sinnvoll Anpassungen gemacht. Dies geschah wiederum unter Einbezug regionaler Besatzkommissionen (siehe Kapitel 2).

Für die Weiterentwicklung der "Besatzstrategie 2020", wurden insbesondere auch neue Erkenntnisse und Ansätze aus der Wissenschaft und Praxis beigezogen. Folgende Schriften vermitteln dazu einen guten und auch für Laien verständlichen Überblick:

Arlinghaus, R. (2017). Nachhaltiges Management von Angelgewässern: Ein Praxisleitfaden. Berichte des IGB, Band 30, 231 S.

BAFU (Hrsg.) (2018): Nachhaltiger Fischbesatz in Fliessgewässern. Rahmenbedingungen und Grundsätze, Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 1823: 42 S.

Das vorliegende Dokument gilt als Weiterführung, Ergänzung und Präzisierung der "Besatzstrategie 2020". Um die Kontinuität und das Verständnis zu wahren, werden gewisse Ausführungen aus dem bisherigen Konzept unverändert übernommen.

Das Besatzkonzept 2025 ist ein klares Bekenntnis dafür, dass der Kanton Graubünden den Fischbesatz nach wie vor als eines von drei Standbeinen des fischereilichen Managements sieht. Die beiden anderen, nicht minder bedeutenden Pfeiler eines nachhaltigen Managements von Fliessgewässern sind Lebensraumverbesserungen und Reglementierung der Fischerei (Entnahmemanagement).

Fischbesatz ist aber kein Allerheilmittel und er ist mit Bedacht zu praktizieren. In Graubünden gilt für den Fischbesatz in Fliessgewässern folgender Grundsatz: "*Weniger ist mehr!*"

2. Besatzkommissionen: Regionale Partizipation

Wie schon bei der Erarbeitung der "Besatzstrategie 2020" herrschte zwischen AJF und Kantonalem Fischereiverband Graubünden (KFVGR) bezüglich der Form der regionalen Integration der FischerInnen Konsens. Als sehr aufwändig und nicht zielführend erachtete man den bilaterale Austausch mit jedem einzelnen Fischereiverein. Daher wurden die Fischereivereine im Frühjahr 2019 vom KFVGR aufgefordert, für drei definierte Regionen eine heterogen zusammengesetzte und die Fischerbasis bzw. die Vereine repräsentierende Besatzkommission zu bilden.

Folgende Vertreter für die drei regionalen Besatzkommissionen wurden gemeldet:

Surselva

Regionen: Vorderrhein oberhalb Ilanz (A1); Val Lumnezia / Valsertal (A2); Vorderrhein unterhalb Ilanz (A3)

<u>Name</u>	<u>Verein</u>	<u>Region</u>
Manolito Tönz (Vorsitz)	FV Vals	A2
Fredy Illien	FV Vals	A2
Werner Cadosch	FV Castrisch	A3
Sep Aluis Monn	FV Tuma Tujetsch	A1
James Niederberger	FV Dry Fly	A1- A3
Michael Rickli	FV Dry Fly	A1- A3
Bernard Riedi	FV Ilanz	A3
Kurt Ulmann	FV Disentis	A1

Mittelbünden und Moesano

Regionen: Rheinwald (B1); Avers (B2); Schams (B3); Albula- / Landwassertal (B4); Surses (B5); Tiefencastel-Reichenau (B6); Churer Rheintal (C1); Schanfigg (C2); Prättigau (C3); Valle Mesolcina (H1); Val Calanca (H2)

<u>Name</u>	<u>Verein</u>	<u>Region</u>
Radi Hofstetter (Vorsitz)	FV Felsberg / FV Landquart	C1; C3
Chris Wittmann	FV Chur	C1; C2
Willi Hoops	FV Arosa	C2
Fluri Bardill	FV Vorderprättigau	C3
Gian-Reto Borsien	FV Val Schons	B1- B5
Maik Casanova	FV Thusis u.U.	B6
Gianantonio Nonini	FV Moesa	H1
Stefano Tognola	FV Moesa	H1
Sacha Tamò	FV Calancasca	H2

Engadin und Südosttäler

Regionen: Engadin'Ota (D1); Engiadina Bassa (D2); Val Müstair (E); Val Poschiavo (F); Val Bregaglia (G)

<u>Name</u>	<u>Verein</u>	<u>Region</u>
Silvano Plebani (Vorsitz)	FV Oberengadin	D1; G
Rino Regensburger	FV Unterengadin	D2
Marco Lenatti	FV Oberengadin	D1
Alessandro Cramerì	FV Oberengadin	D1
Corsin Wetter	FV Val Müstair	E
Vito Cramerì	SP Poschiavo	F
Fabrizio Balsarini	SP Brusio	F

Mit diesen regionalen Kommissionen wurde im Rahmen eines Workshops sowie schriftlichen Vernehmlassungen versucht, die vom AJF erarbeiteten und im kantonalen Besatzkonzept festgehaltenen Grundsätze in die insgesamt sieben regionalen Strategiepapiere zu integrieren.

Im September 2020 wurden die vom AJF erarbeiteten regionalen Besatzkonzepte zusammen mit der jeweiligen Besatzkommission verabschiedet.

3. Kompass für die fischereilichen Bewirtschaftung

3.1. Bewährte und weiterhin gültige Grundsätze

Die in den bestehenden Konzepten definierten Grundsätze zur fischereilichen Bewirtschaftung der Bündner Gewässer bilden weiterhin einen wesentlichen Bestandteil der "Besatzstrategie 2025". Gleiches gilt für die dargelegten Wege der Grundlagenbeschaffung und des darauf abstützenden Entscheidungsbaumes für und wider von Fischbesatz (Kapitel 4).

- Konsequente Berücksichtigung der Naturverlaidung: Fischbesatz nur dort, wo natürliche Reproduktion stark eingeschränkt ist oder fehlt (Ist-Zustandserhebung und sporadische Überprüfung der Einschätzung durchführen).
- Genetische Integrität der Besatzfische bewahren (Bewirtschaftung mit lokalem bzw. regionalem Besatzmaterial).
- Bewirtschaftung primär mit einheimischen Fischarten (Ausnahme Seen).
- Wo immer möglich, System der offene Bewirtschaftung (Laichfischfang/Wildfang) pflegen.
- Unterschiedliche Besatzstrategien für Fliessgewässer (Stützbesatz) und stehende Gewässer (Ertrags- und Attraktivitätsbesatz).
- Massfischbesatz nur in Ausnahmefällen (Initialbesatz nach Fischsterben, Naturereignissen mit Totalausfall oder See-Entleerungen und Bewirtschaftung von Ausbildungsgewässern).
- Berücksichtigung regionaler und gewässerspezifischer Gegebenheiten (regionale Besatzstrategien).
- Konsequente Einhaltung des Bewirtschaftungsplanes über Jahre (Kontinuität).
- Regelmässige Überprüfung der Besatznotwendigkeit → Erfolgskontrollen durchführen.
- Gewässerabschnittsbezogene Fang- und Besatzstatistiken führen und laufend auswerten.
- Bessere Risikoverteilung bei der Fischeaufzucht - Überregionale Zusammenarbeit.

- Pflegen des Erfahrungsaustausches zwischen Fischereiaufsehern, Fischereibiologen und FischerInnen.
- Offene Kommunikation der Bewirtschaftungs-Aktivitäten. Besatzzahlen werden im öffentlich zugänglichen Map-Service Fischerei sowie im interaktiven Web-Tool "Fischereistatistik" des AJF dargestellt.

3.2. Elemente der Neuausrichtung

Die Besatzstrategie 2025 beinhaltet im Wesentlichen folgende neue bzw. gegenüber früher präzierte Elemente:

- Lokale Bewirtschaftung der Fliessgewässer weiter verfeinern. → Definieren von geographischen Bewirtschaftungseinheiten (BWE) für die Bach- und Seeforelle. Das Gewinnen von Laichprodukten und der Besatz der daraus erhaltenen Fische hat innerhalb der BWE zu erfolgen. Dies ist auch für einen allfälligen Muttertierstamm anzustreben.

Die bisher in den meisten Einzugsgebieten vollzogene lokale Bewirtschaftung ist weiter zu festigen und wo notwendig bzw. praxistauglich, weiter zu verfeinern. Gestützt auf die Regioneneinteilung (Teileinzugsgebiete) der Gewässerkarte (Ost & West) für die Fischfangstatistik (<https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/bvfd/ajf/fischerei/Seiten/fischereiGesetzeundVorschriften.aspx>) werden folgende 19 BWE festgelegt (siehe Anhang 1):

A1: Vorderrhein oberhalb Ilanz; A2: Val Lumnezia / Valsertal; A3: Vorderrhein unterhalb Ilanz; B1: Rheinwald; B2: Avers; B3: Schams; B4: Albula- / Landwassertal; B5: Surses/Oberhalbstein; B6: Tiefencastel-Reichenau; C1: Churer Rheintal; C2: Schanfigg; C3: Prättigau; D1: Engadin'Ota; D2: Engiadina Bassa; E: Val Müstair; F: Val Poschiavo; G: Val Bregaglia; H1: Valle Mesolcina; H2: Val Calanca

Die Verwendung von Besatzmaterial aus "fremden" Bewirtschaftungseinheiten ist in Gewässern der Kategorie Ia und IIa (siehe Kapitel 4 a) strikte zu unterlassen. Die anderen Gewässerkategorien können mit Material anderer BWE innerhalb eines Einzugsgebietes bewirtschaftet werden, in Ausnahmefällen auch mit Fremdmaterial, sofern dieses Gewässer keine direkte Verbindung zu einem Gewässerlauf der Kategorie Ia oder IIa haben.

- Ausbau geschlossene Bewirtschaftung (Muttertierhaltung) → Sicherung und Kontinuität von Besatzmaterial.

Die in den letzten Jahren weiter sinkenden Fangerfolge beim jährlichen Laichfischfang (v.a. Surselva, Surses, Mesolcina) machen es notwendig, die benötigte Anzahl einzulegenden Eier vermehrt aus Muttertierstämmen statt aus Wildfang zu gewinnen. Die Muttertierstämme sind jedoch regelmässig mit Nachkommen von Wildfischen aufzufrischen (unter Berücksichtigung der definierten BWE).

- Versuch des Einsatz von Brutboxen (Cocooing) als alternative Bewirtschaftungsmethode.

Das Prinzip von Brutboxen orientiert sich an der natürlichen Erbrütung von Fischeiern im Kieslückensystem und ist daher speziell für Salmoniden gedacht. Die Fischeier werden unmittelbar nach der Befruchtung oder im Augenpunktstadium innerhalb eines Gittergehäuses in ein Fliessgewässer eingebracht, wo sie sich bis zum Schlupf, von der Brutbox geschützt, entwi-

ckeln können. Nachdem die Larven ein gewisses Wachstumsstadium erreicht haben, verlassen sie die Box oder müssen aktiv ins Gewässer entlassen werden, wo sie in ihrer natürlichen Umgebung aufwachsen.

Mit dieser Art der Bewirtschaftung soll eine bessere Anpassung der Fische an die gewässer-spezifischen Gegebenheiten erfolgen, als es bei Sömmerlingen aus der Fischzucht der Fall wäre. Bisher wurde diese Technik in Graubünden nicht angewendet und wird auf Grund des zu tätigen Aufwandes auch nie flächendeckend eingesetzt werden können. Dennoch soll in geeigneten Gewässern versucht werden, den Fischbesatz gänzlich durch Ausbringen von Brutboxen zu tätigen. Diese Art der Bewirtschaftung soll mit örtlichen Fischereivereinen umgesetzt werden.

- Werden nach Naturereignissen (Bsp. Hochwasser, Murgänge) temporäre Einschränkungen der Naturverlaichung festgestellt, kann ein Überbrückungs-Besatz angestrebt werden.
- Bei der Befruchtung der Eier ist eine genügend grosse Anzahl Elterntiere pro BWE zu verwenden und ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis anzustreben.

Als Richtwert sollen für die Bereitstellung des Besatzmaterials pro BWE mindestens 25 Weibchen und 25 Männchen verwendet werden. Es gilt in den kommenden Jahren zu prüfen, für welche BWE diese Zielvorgabe nicht erreicht werden kann (Bsp. logistische Einschränkungen, mangelnder Fischbestand) und was die Alternative darstellt.

- Flaschenhals für geringes natürliches Reproduktionsniveau ist zu identifizieren.

Für das Festlegen des geeigneten Stadiums des Fischbesatzes (Ei – Jährling) ist es essentiell zu wissen, für welche Entwicklungsstadien im zu besetzenden Gewässer Defizite herrschen. Verhindert beispielsweise eine starke Kolmation der Sohle die Eientwicklung, bringt der Einsatz von Brutboxen nichts. Herrscht als Folge von Schwall-Sunk Betrieb ein grosses Strandrungsrisiko für Vorsömmerlinge oder Sömmerlinge, ist allenfalls ein Jährlingsbesatz anzustreben.

Ist der Flaschenhals beim Lebensraumangebot für das jeweilige Stadium identifiziert, gilt es, vor dem Festlegen eines Fischbesatzes, die Möglichkeit der Defizitbehebung zu prüfen.

- „Besetze so gross wie nötig und so klein wie möglich!“

Der bisher festgelegte Grundsatz, den Fischbesatz so früh wie möglich durchzuführen, muss flexibler gehandhabt werden. In den letzten Jahren hat sich in diversen Gewässern die Geschiebedynamik und der Trübungsgrad auf Grund der Klimaveränderung stark verändert. Faktisch jährlich sind im Sommer und Frühherbst massive Geschiebeeinträge- und Umlagerungen festzustellen, die ein Aufkommen der zuvor besetzten Fische verunmöglichen. Zudem werden in diversen tieferliegenden Besatzgewässern im Sommer ungünstige Temperaturen für einen Fischbesatz festgestellt oder vom Gletscher beeinflusste Fließgewässer zeigen immer ausgedehntere Trübungsphasen. In solchen Gewässern macht es mehrheitlich Sinn, den Fischbesatz erst im Herbst vorzunehmen. Weitere Überlegungen dazu sind dem Kapitel 6.4 zu entnehmen.

- Vermehrtes Ausscheiden von Grenzlebensräumen

Durch Steinschlag oder Lawinen gefährdete Bergeseen und Fliessgewässerabschnitte aber auch Seitengewässer, die im Zuge der Klimaveränderung regelmässig Hochwasser mit kompletter Geschiebeumlagerung zeigen, stellen nur suboptimale Fischlebensräume dar. Solche Grenzlebensräume sind kritisch zu überprüfen und ein permanenter Besatzverzicht und somit Aufgabe eines Gewässers als Fischlebensraum in Betracht zu ziehen.

- Besatz von Bodensee-Seeforellen ausschliesslich im Rheinsystem

Die Bodensee-Seeforelle oder auch Rheinlanke genannt, ist eine stark bedrohte Wanderfischart. Abgestützt auf ein internationales Artenförderungskonzept betreibt der Kanton Graubünden bei der Fischaufstiegshilfe des KW Reichenau Laichfischfang auf aufwandernde Seeforellen und besetzt die so gewonnenen Jungfische im Rheinsystem. In Zukunft ist konsequent darauf zu verzichten, Seeforellenmaterial in Berg- oder Stauseen auszubringen. Stehende Gewässer in Graubünden werden ausschliesslich mit Bachforellen besetzt, falls der Besatzplan *Samo trutta* als zielführende Art vorsieht.

4. Grundlagenbeschaffung & Entscheidungsfindung

a) Fliessgewässer

Für jedes Fliessgewässer bzw. Gewässerabschnitt sind folgende Parameter zu eruiieren:

- Grad der hydromorphologischen Beeinträchtigung
- Grad der Naturverlaichung bzw. Jungfischaufkommen → beim AJF sind die Ressourcen dazu teilweise beschränkt. Es sind allenfalls externe Untersuchung einzuleiten.
- Populationsaufbau

Die Einschätzung dieser Parameter basiert primär auf der Erfahrung der Fischereiaufsicht, den Mitteilungen von Fischer und Fischerinnen und aktuellen Datengrundlagen (Abfischungen, Fischfangstatistik). Ist eine verlässliche Einschätzung nicht möglich, sind entsprechende Felderhebungen (Elektro-Befischungen, Netzfänge) vorzunehmen.

Gestützt auf diese drei Parameter wird eine Differenzierung in folgende Gewässerkategorien vorgenommen und ein Bewirtschaftungs-Entscheid (Abb. 1) gefällt:

- I. hydromorphologisch intakte Gewässer mit
 - a) selbsterhaltender Wildfischpopulation (mittlere bis gute Naturverlaichung)
 - b) keine oder geringe Wildfischpopulation (keine bis geringe Naturverlaichung)
- II. hydromorphologisch gestörte Gewässer mit
 - a) selbsterhaltender Wildfischpopulation (mittlere bis gute Naturverlaichung)
 - b) keine oder geringe Wildfischpopulation (keine bis geringe Naturverlaichung)
- III. hydromorphologisch degenerierte Gewässer oder Grenzlebensräume (Höhenlage, regelmässiger Geschiebetrieb) ohne wesentlichen Fischbestand bzw. ausreichendem Lebensraumangebot

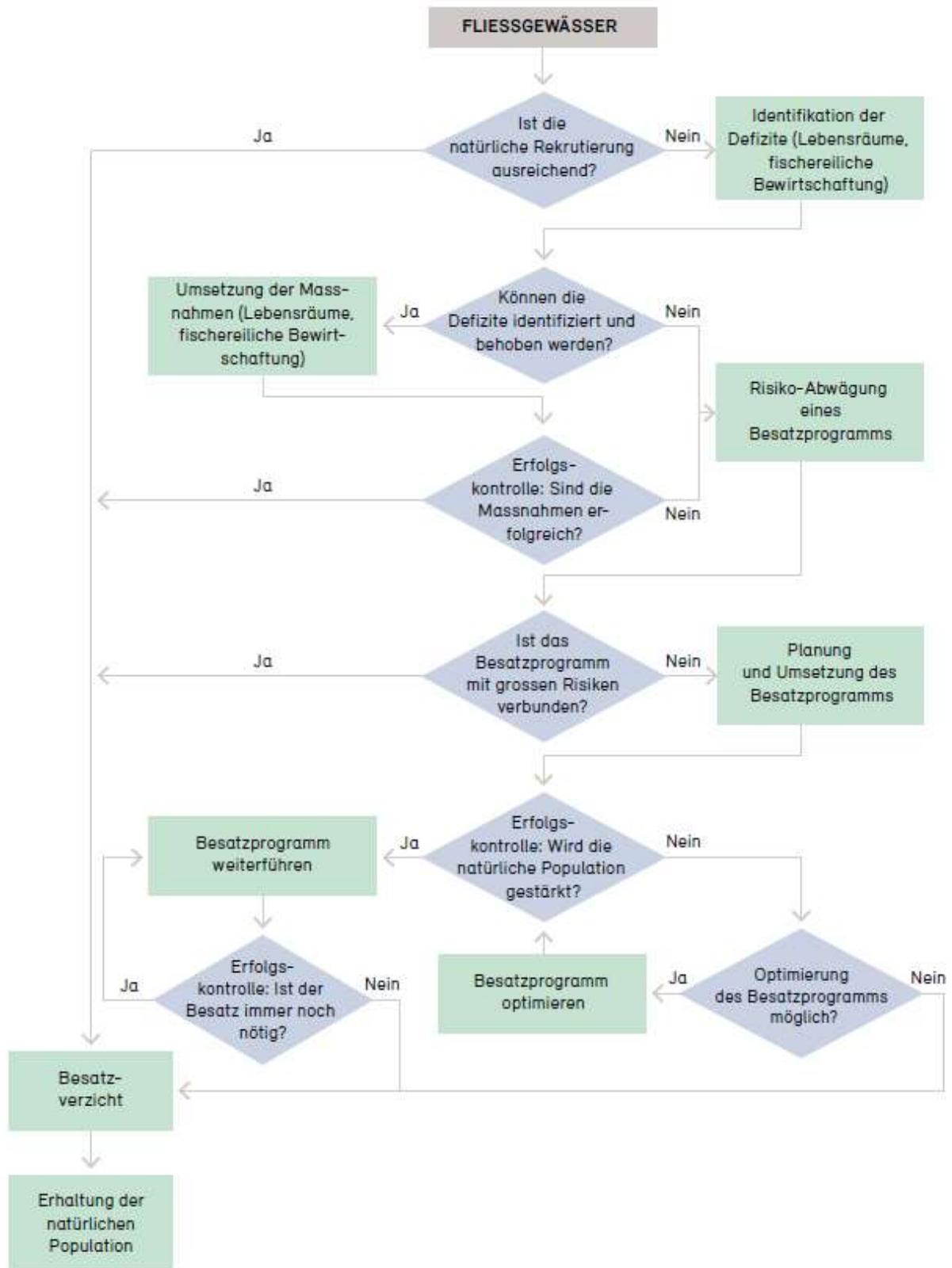


Abb. 1: Vorgehen bei der Evaluation und Umsetzung eines Besatzprogrammes. (Aus: BAFU 2018)

Für die Kategorien **(I.a), (II.a) und (III.)** ist von einem Besatz abzusehen bzw. bestehender Besatz in den nächsten Jahren sukzessive zu reduzieren. Bisher noch nie bewirtschaftete Gewässer sollen auch in Zukunft nicht bewirtschaftet werden. → **Definieren künftiger Null-Besatzgewässer**

Für die Kategorien **(I.b) und (II.b)** sind entsprechende Besatzziele (Kapitel 5) und zugehöriger Besatzplan (Kapitel 6) zu definieren, falls ein entsprechendes Lebensraumangebot besteht. → **Definieren künftiger Besatzmengen**

b) Stehende Gewässer

Stehende Gewässer werden in folgende Kategorien eingeteilt:

Bergsee / Talsee / Stausee bzw. Stauhaltung / Baggersee / Weiher

Für stehende Gewässer erfolgt ein rudimentärer Ansatz zur Ermittlung des Ist-Zustandes und Eignung als Besatz- bzw. Fischgewässer. Dabei sind folgende Abklärungen zu treffen:

- Gewässerfläche und Tiefe
- Historisch belegtes Fischgewässer (ja/nein/unbekannt)
- Generelle Eignung als Fischlebensraum
- Gefährdungsgrad bezüglich Lawinen und Steinschlag
- Nährstoffgehalt & Nahrungsangebot
- Fischereiliche Attraktivität (Zugänglichkeit)
- Grad der Naturverlaichung
- Fischereilicher Ertrag (Fangstatistik)
- Eignung als Amphibienlebensraum (mögliches Ausschlusskriterium)

Aus der Summe der Parameter ist gutachterlich zu entscheiden, ob sich das stehende Gewässer für eine fischereiliche Bewirtschaftung, mit entsprechender Nutzung, eignet oder nicht. Bisher noch nie bewirtschaftete Gewässer sollen im Grundsatz auch in Zukunft nicht bewirtschaftet werden. Ausnahmen bei ökologischer Unbedenklichkeit und klarem fischereilichen Bedürfnis sind jedoch möglich. → **Definieren künftiger Null-Besatzgewässer**

Für stehende Gewässer mit einem künftigen Bewirtschaftungspotential sind entsprechende Besatzziele (Kapitel 5) und zugehöriger Besatzplan (Kapitel 6) zu definieren. → **Definieren künftiger Besatzmengen**

Die oben aufgeführte Kategorisierung der Fiessgewässer und Seen im Kanton Graubünden findet sich in den entsprechenden Anhängen der regionalen Besatzkonzepte.

5. Bewirtschaftungstypen und Besatzziele

Nach erfolgter Entscheidungsfindung, welche Gewässer im Kanton Graubünden künftig bewirtschaftet werden sollen, sind entsprechende Besatzziele für diese Gewässer zu formulieren.

Bezüglich dem Besatzziel soll folgende Trennung in Bewirtschaftungstypen erfolgen:

- a) Fließgewässer ohne oder mit reversiblen Defiziten im Lebensraum → **Typ FG1**
- b) Fließgewässer mit gestörtem, mittel bis langfristig nicht sanierbaren Defiziten → **Typ FG2**
- c) Natürliche Seen mit ursprünglichem Fischbestand und/oder Anbindung an ein Fließgewässersystem (v.a. Talseen) → **Typ SG1a**
- d) Natürliche Seen ohne ursprünglichen Fischbestand und ohne Anbindung an ein Fließgewässersystem (v.a. Bergseen) → **Typ SG1b**
- e) Künstlich geschaffene, stehende Gewässer mit Anbindung an ein Fließgewässersystem (v.a. Stauseen/Stauhaltungen) → **Typ SG2a**
- f) Künstlich geschaffene, stehende Gewässer ohne Anbindung an ein Fließgewässersystem (v.a. Baggerseen) → **Typ SG2b**

Fließgewässer Typ FG1 und stehende Gewässer Typ SG1a

- Grundsatz „so wenig wie möglich, soviel wie nötig“
- Einen an die lokalen Gewässerverhältnisse angepasster, ökologisch orientierter Besatz
- Lediglich Stütz- bzw. Kompensationsbesatz
- Besatz nur mit heimischen, lokalen Rassen (→ BWE berücksichtigen)
- Besatz primär mit Vorsömmerlingen und Sömmerlingen
- Besatzmaterial primär aus offener Bewirtschaftung, sekundär aus lokal herangezogenen Muttertierstämmen
- Förderung auch von fischereilich nicht interessanten Arten

Fließgewässer Typ FG2 und stehende Gewässer Typ SG2a

- Grundsatz „wo immer sinnvoll, soviel wie möglich“
- Dem Ertragsvermögen des Gewässers entsprechender, nutzungsorientierter Besatz
- Attraktivitäts- und Ertragsbesatz
- Besatz nur mit heimischen, lokalen Rassen (→ BWE berücksichtigen)
- Jährlingsbesatz legitim, falls zielführend
- Falls nötig: Besatzmaterial aus lokal herangezogenen Muttertierstämmen

Stehende Gewässer Typ SG1b und SG2b

- Grundsatz „wo immer sinnvoll, soviel wie möglich“
- Dem Ertragsvermögen des Gewässers entsprechender, nutzungsorientierter Besatz

- Attraktivitäts- und Ertragsbesatz
- Besatz mit fremden Fischarten, sofern mit Bundesgesetzgebung konform
- Jährlingsbesatz legitim, falls zielführend
- Besatzmaterial primär aus geschlossener Bewirtschaftung. Herkunft der Muttertiere ist sekundär.

Eine Sonderform bezüglich fischereilichen Bewirtschaftung stellen Aufzuchtswässer dar (Gewässer ohne oder geringer Naturverlaichung aber guten Jungfischhabitaten). Diese Gewässer sind keinem der obigen Bewirtschaftungstypen zuzuordnen, da sie meist nicht als "finale" Besatzgewässer fungieren. Die darin abwachsenden Besatzfische werden in der Regel ein Jahr später abgefischt und versetzt oder wandern im anzustrebenden Idealfall selber in andere Gewässer ab. Kriterien bezüglich möglicher Nutzung von Gewässern als Aufzuchtswasser sind im Anhang 2 aufgeführt.

Die Einteilung der Gewässer im Kanton Graubünden in Bewirtschaftungstypen findet sich in den entsprechenden Anhängen der regionalen Besatzkonzepte.

6. Besatzplan

Gestützt auf den Ist-Zustand (Naturverlaichungsgrad, Durchgängigkeit, Restwassersituation, Schwall/Sunk, fischfressende Vögel, etc.) und unter Einhaltung der Besatzziele (Kapitel 5) ist ein dem Gewässer angepasster Besatzplan (Besatzmenge, Fischart, Besatzzeitpunkt, etc.) festzulegen, mehrere Jahre unverändert umzusetzen und dessen Erfolg zu überprüfen.

Wichtig: Im Wissen, dass in vielen Fällen Fischbesatz wirkungslos und teils auch mit Risiken für die biologische Vielfalt verbunden ist, gilt es darauf hinzuweisen, dass Massnahmen zur Defizitbehebung beim Lebensraum grundsätzlich Priorität vor Fischbesatz haben. Eine fischereiliche Bewirtschaftung soll, zumindest in Fließgewässern, lediglich eine zeitlich befristete Kompensationsmassnahme darstellen (Stützbesatz) und auf einer seriösen Evaluierung basieren (Abb. 1).

6.1. Festlegen der Besatzmengen

Für jedes Gewässer bzw. Gewässerabschnitt ist die jährliche Besatzmenge zu ermitteln. In Ausnahmefällen (hochgelegene Bergseen) wird ein Fischbesatz auch nur alle 2-3 Jahre durchgeführt. Dabei werden folgende Parameter und Berechnungen als Entscheidungshilfen herangezogen (für Forellen- bzw. nährstoffarme Gewässer):

- Richtwert von 500 Sömmerlingen pro Hektar und Jahr in Fließgewässern bzw. 150 Sömmerlingen pro Hektar und Jahr in stehenden Gewässern
- Richtwert von 30 Sömmerlingen pro Kilogramm theoretischem Ertragsvermögen
- Richtwert von 30 Sömmerlingen pro Kilogramm effektivem Ertragsvermögen

- ➔ *Mittelwertbildung dieser 3 Richtwerte ergibt den **Empfehlungswert***
- ➔ *Entscheid ob Empfehlungswert auf Grund folgender Parameter zu erhöhen oder zu senken ist:*
 - Vergleich des Empfehlungswertes mit bisheriger Besatzmenge
 - Analyse bisheriger Besatz gegenüber Fangerfolg (Zeitreihenanalyse)
 - Einschätzung des aktuellen Lebensraum-Angebotes bzw. der produktiven Gewässerfläche
 - Theoretisches Ertragsvermögen (Bonitierung)
 - Tatsächlicher fischereilicher Ertrag (Fischereistatistik)
 - Befischungsdruck (Fischereistatistik)
 - Geringer Anteil an Naturverlaichung vorhanden?
- ➔ *Festlegen der definitiven Besatzmenge*

Nachdem die Besatzmenge festgelegt wurde, ist diese zwingend über mehrere Jahre konstant zu halten. Es sind zudem jene Gewässer zu bezeichnen, die auch bei Mangel an Besatzmaterial nicht vom Besatzplan abweichen dürfen ➔ **Gewässer 1. Priorität.**

Entsprechend werden Gewässer ausgeschieden, die als "Besatzpuffer" bei überschüssigem oder fehlendem Material dienen bzw. bei Notwendigkeit nur jedes zweite Jahr bewirtschaftet werden ➔ **Gewässer 2. Priorität.**

Nach rund 5 Jahren wird die Wirkung des Besatzes auf den Fangerfolg überprüft. Bleibt dieser trotz reduzierter Besatzmenge konstant, ist die Besatzmenge in der Regel um 30% zu reduzieren. Sinkt der Fangerfolg, ist die Besatzmenge entsprechend zu erhöhen. Diese Vorgehensweise wird die Folgejahre weitergeführt, bis sich eine gewässerspezifische ideale Besatzmenge herauskristallisiert hat. Für gewisse Gewässer soll der Besatzerfolg auch Mittels Markieren von Besatzfischen und anschliessenden periodischen Kontrollbefischungen erfolgen.

6.2. Beschaffung von Besatzmaterial

Wo immer möglich, soll die Aufzucht von Besatzfischen mit Laichprodukten aus Wildfang erfolgen ➔ **offene Bewirtschaftung.**

Insbesondere in den Regionen Nord- und Mittelbündes sowie im Misox sind die Möglichkeiten eines erfolgreichen Laichfischfanges jedoch limitiert. Daher ist, wo nötig, die offene Bewirtschaftung mit der Laichproduktgewinnung aus der Muttertierhaltung zu ergänzen ➔ **geschlossene Bewirtschaftung**

Bei geschlossener Bewirtschaftung ist anzustreben, den Muttertierstamm regelmässig mit Nachkommen aus der Wildfischpopulation aufzufrischen. Dies soll verhindern, dass in den kantonalen Fischzuchtanlagen stark domestizierte Zuchtlinien entstehen. Muttertiere sollen höchstens 5 mal gestreift werden. Für die Nachzucht von Muttertieren sind in den Fischzuchten die nötigen Kapazitäten zu schaffen bzw. zu erhalten (v.a. FZA Rothenbrunnen). Wo möglich, ist im Grundsatz anzustreben, dass pro BWE ein Muttertierstamm gehalten wird.

Material aus der offenen Bewirtschaftung ist primär für den Besatz der Gewässer der Bewirtschaftungstypen FG1 und SG1a, sekundär für Gewässer der Bewirtschaftungstypen FG2 und SG2a und tertiär für die Typen SG1b und SG2b zu nutzen (siehe Kapitel 5).

Entsprechend ist das Material aus der geschlossenen Bewirtschaftung vornehmlich bei der Seenbewirtschaftung einzusetzen.

Die Beschaffung von Besatzmaterial für die Bewirtschaftung mit Regenbogenforellen und Namaycush erfolgt aus eigener Muttertierhaltung bzw. teilweise Laichfischfang (Namaycush Oberengadiner Talseen). Bei der Regenbogenforellen erfolgt eine sporadische Auffrischung des Muttertierstammes aus der Nachzucht von Wildfängen aus dem Alpenrhein bei Untervaz.

Das Ei-Material für die Äschenförderung im Unteregadin wird wie folgt gewonnen:

Für die Bewirtschaftungseinheit "Inn oberhalb Ardez" aus dem Laichfischfang im Inn unterhalb der Wasserfassung S-chanf; für die Bewirtschaftungseinheit "Inn unterhalb Ardez" aus dem Laichfischfang im Inn unterhalb Ardez oder mit Besatzmaterial aus den angrenzenden Innabschnitten des Tirols.

Details zur Beschaffung von Besatzmaterial sind den jeweiligen regionalen Besatzkonzepten zu entnehmen.

6.3. Aufzucht der Besatzfische

Das AJF ist bestrebt, die Aufzucht der Besatzfische in den kantonalen Fischzuchtanlagen so naturnah wie möglich zu gestalten. Das Heranziehen bis zum Vorsömmerling geschieht bisher aber ausnahmslos in Rundstrombecken. Mit Ausnahme der Fischzuchtanlagen Klosters, Müstair und Cama besteht zudem keine Möglichkeit, die Weiterzucht bis zum Sömmerling oder Jährling in Naturteichen zu vollziehen. Demgegenüber werden jedoch natürliche Aufzuchtgewässer und Teichanlagen von Fischereivereinen genutzt um möglichst tier- und artgerechte Hälterungsbedingungen zu gewährleisten. Diese Art der Aufzucht von Besatzfischen ist weiter zu forcieren. Als Hilfestellung zur Auswahl geeigneter Aufzuchtbäche dient ein kurzer Leitfaden (Anhang 2).

Wo es die Infrastruktur erlaubt, erfolgt die Muttertierhaltung in naturnahen Aussenteichen der kantonalen Fischzuchtanlagen oder bei Fischereivereinen. Auf Grund der Menge an zu produzierenden Besatzfischen und zu hälternden Muttertieren, sowie der Gewährleistung einer effizienten und gut kontrollierbaren Aufzucht, kann aber nicht auf die technische Hälterung verzichtet werden. Mit dem Betrieb einer Teil-Kreislaufanlage in Rothenbrunnen versucht man aber mittels Fließkanälen, zumindest strömungstechnisch möglichst naturnahe Bedingungen zu schaffen.

Als Alternative zur Aufzucht von Besatzfischen soll situativ auch das Ausbringen von Brutboxen bzw. Cocooing versucht und bei Erfolg gefördert werden. Insbesondere in Zusammenarbeit mit Fischereivereinen, die keine Aufzuchtanlagen betreiben, wäre dies eine gute Möglichkeit, ihre Vereinsaktivität zu erweitern.

6.4. Ausführen des Besatzes

Nebst der Menge an Besatzfischen die in ein Gewässer ausgebracht werden, ist auch der Zeitpunkt des Besatzes und die Art und Weise des Besatzes von Relevanz.

Teils abweichend der Meinung der Besatzkommissionen und Fischerbasis, befürwortet das AJF grundsätzlich den Fischbesatz so früh wie möglich zu vollziehen. Wo es die Abflussverhältnisse

zulassen, sollen die Besatzfische möglichst bald nach Rückgang der Schneeschmelze in die entsprechenden Gewässer (v.a. Seitengewässer) eingesetzt werden.

Ob dem Klimawandel geschuldet oder nicht, Tatsache ist, dass in den letzten Jahren extreme und stark lokale Niederschlagsereignisse im Sommerhalbjahr zugenommen haben. In praktisch allen Regionen Graubündens ereignen sich seit 2015 regelmässig und in massiver Ausprägung Hochwasser und Murgänge in den Seitentälern, mit teils erheblichen Auswirkungen auf die Haupttalgewässer. Vielerorts kommt nach Abschluss der Schneeschmelze die Abfluss- und Geschiebedynamik bis in den Herbst nicht zur Ruhe. Dieser Entwicklung ist bezüglich Besatzzeitpunkt Rechnung zu tragen. Zu oft wurden in den letzten Jahren Anstrengungen beim Fischbesatz durch sommerliche Hochwasser und Murgänge zunichte gemacht. In diesen immer wieder von sommerlichen Extremereignissen gefährdeten Gewässern bzw. Regionen soll ein späterer Besatzzeitpunkt (Frühherbst) angestrebt werden. Gleiches gilt für Gewässer, die auf Grund zu hoher sommerlichen Wassertemperaturen für eine Entwicklung der Jungfische suboptimal sind (Bsp. Moesa).

Zudem ist das AJF angehalten, die Vegetations- und Abflussperiode der zu besetzenden Gewässer seriös zu beurteilen und den Besatzzeitpunkt danach auszurichten. Hoch gelegene Wildbäche mit langanhaltender hoher Wasserführung können durchaus auch erst im Spätsommer/Frühherbst besetzt werden.

Berg- und Stauseen sollen spätestens 2 Monate nachdem sie zugänglich und eisfrei sind, mit den entsprechenden Fischen besetzt werden.

Mit Ausnahme klar definierter Gewässer, ist der Vorsommerlings- und Sommerlingsbesatz als die Regel anzusehen. Das AJF ist jedoch bereit, wo angebracht oder auch zu Versuchszwecken Jährlingsbesatz durchzuführen. Insbesondere in Schwall-Sunk-Strecken hat sich gezeigt, dass die Erfüllung des Besatzplanes mit Jährlingen durchaus zielführend sein kann (Bsp. Alpenrhein). Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass auf Grund der teils hohen Besatzpläne für solche, meist ausgedehnte Schwall-Sunk-Strecken, die dafür benötigte Anzahl Jährlinge kaum ausreichend bereitgestellt werden kann. Zudem werden zur Zeit noch viele Jährlinge in Teichen und nicht in Aufzuchtsbächen herangezogen (mangelnde Adaption an Fliessgewässerverhältnisse).

Letztendlich ist bezüglich dem Termin des Fischbesatzes auch den personellen Ressourcen beim AJF wie auch bei den Fischereivereinen Rechnung zu tragen. So können nicht sämtliche Fische in einem Bezirk an einem oder zwei Wochenenden besetzt werden, sondern es hat eine Staffelung des Besatzes über die Monate Juni – September zu erfolgen. Zusammen mit dem Fischereiaufseher sollen die beteiligten Vereine jährlich einen Besatzfahrplan verabschieden. Der Zeitpunkt des Besatzes kann so von Jahr zu Jahr für die Gewässer bzw. zuständigen Fischereivereine variieren. Eine Staffelung des Besatzes über mehrere Monate hat zudem den Vorteil, dass man bei Mangel an Besatzmaterial frühzeitig reagieren kann und nicht eine böse Überraschung erlebt, wenn bei einem mehrheitlich spät im Jahr erfolgender Besatz die Ausbeute zu gering ist.

Die Verteilung der Besatzfische im Gewässer ist essentiell für einen guten Erfolg. Es ist darauf zu achten, dass die Besatzfische ihrem Habitatsanspruch entsprechend auf der ganzen Länge des zu besetzenden Gewässers verteilt werden. Die Erfahrung zeigt, dass diesbezüglich eine gute Ausbildung der am Besatz beteiligten Personen wichtig ist. Zudem ist die Rekrutierung von genügend freiwilligen Heferinnen und Helfern eine Grundvoraussetzung für die Zielerreichung beim Verteilen der Besatzfische.

Insbesondere beim Bergseebesatz ist auch das langsame Akklimatisieren an die Temperatur des Gewässers von immenser Wichtigkeit. Auch diesbezüglich ist das entsprechende Personal gut zu instruieren.

Die wesentlichsten Punkte die beim Transport und Auswildern der Besatzfische zu beachten sind, sind in Anhang 3 aufgeführt.

Für das Ausbringen der Besatzfische ist das AJF auf den Goodwill und die Verlässlichkeit vieler mitwirkender Personen angewiesen.

Dank der gelebten Transparenz und gewachsenem gegenseitigem Verständnis zwischen Fischereiorganisationen und Behörde konnte eine Vertrauenskultur aufgebaut werden, bei der sich jede und jeder für das Optimum an Wirkung des Besatzes einsetzt.

Für weiterführende Details zum Fischbesatz in den einzelnen Regionen des Kantons Graubünden sei auf die sieben regionalen Besatzkonzepte, die auf die hier geschilderten Grundsätze aufbauen, verwiesen.

6.5. Überprüfen des Besatzes

Auf der Grundlage eigener Erfahrung aber auch mit gezielten Untersuchungen soll geprüft werden, ob die gemäss Konzept festgelegten Besatzmassnahmen sinnvoll und effektiv sind oder nicht. Eine seriöse Überprüfung des Besatzerfolges ist ein kontinuierlicher Prozess, welcher 2005 eingeleitet wurde und auch künftig aufrecht zu erhalten ist. Es ist jedoch nicht möglich, in sämtlichen Gewässern wo Besatz erfolgt, dessen Erfolg mittels Markierversuchen zu überprüfen. Vielmehr soll man sich auf die Überprüfung jener Gewässer konzentrieren, wo man sich über den Grad des natürlichen Reproduktionserfolges nicht im Klaren ist. Auf Grund der finanziellen, materiellen und personellen Mitteln, die dem AJF für eine Erfolgskontrolle des Besatzes zur Verfügung stehen, sollen primär zwei Methoden zur Anwendung kommen:

- Markierung der Besatzfische mit anschliessenden, sporadischen Kontrollbefischungen
- Schrittweise Reduktion der Besatzmenge und Prüfen der Reaktion auf den Fangerfolg (Auswerten der Fischfangstatistik).

Kontaktinfos:

*Amt für Jagd und Fischerei
Marcel Michel
Ringstrasse 10
7001 Chur*

081 257 38 94
marcel.michel@ajf.gr.ch

Anhang 1:**Bewirtschaftungseinheiten (BWE) für den Besatz von Bach- und Seeforellen in den Fließgewässern Graubündens**

Legende: A1: Vorderrhein ob Ilanz; A2: Val Lumnezia / Valsertal; A3: Vorderrhein unterhalb Ilanz; B1: Rheinwald; B2: Avers; B3: Schams; B4: Albula / Landwassertal; B5: Surses / Oberhalbstein; B6: Lenzerheide / Schin / Heinzenberg / Domleschg; C1: Churer Rheintal; C2: Schanfigg; C3: Prättigau; D1: Engiadin'Ota; D2: Engiadina Bassa; E: Val Müstair; F: Val Poschiavo; G: Val Bregaglia; H1: Valle Mesolcina; H2: Val Calanca

Anhang 2:

Leitfaden für die Ausscheidung von Aufzuchtbächen

Ausgangslage

Nebst den klassischen kantonalen Fischzuchten bilden Aufzuchtbäche ein wichtiges, alternatives Standbein für die Produktion von Besatzfischen.

Aufzuchtbäche bieten die Möglichkeit, die Besatzfische bis zum definitiven Besatzalter unter naturnahen Bedingungen heranzuziehen. Es ist davon auszugehen, dass in Aufzuchtbächen abwachsende Besatzfische besser an die Lebensraumbedingungen in ihrem finalen Besatzgewässer (mehrheitlich Bergbach) adaptiert sind als Fische aus Rundstrombecken oder Betonteichen. Dafür spricht insbesondere der Umstand, dass die Tiere sich an eine selbständige Nahrungsaufnahme gewöhnen, eine Feind- bzw. Konkurrenzvermeidung entwickeln und auch hydraulischen Bedingungen antreffen, die dem Zielgewässer nahekommen.

Im aktuellen Besatzkonzept des Kantons wird daher die Förderung solcher Aufzuchtbäche angestrebt. Der Kanton sieht hier insbesondere auch eine Chance für Fischereivereine, sich vermehrt bei der Aufzucht von Besatzfischen zu beteiligen bzw. ihre bisherigen Aufzuchtteiche zu Gunsten von Aufzuchtbächen aufzugeben.

In der Regel sollen 3 Monate alte Fische (Vorsömmerlinge) aus der Fischzucht in den Aufzuchtbach ausgebracht werden. Je nach Aufzuchtbach können aber auch Brutfische (kurz nach aufgebrauchter Dottersackreserve) besetzt oder befruchtete Eier in Brutboxen ausgebracht werden. Das Ausfischen erfolgt in der Regel jährlich vor dem Neubesatz. Dabei wird die gemäss Besatzplan notwendige Anzahl Jährlinge (teilweise auch ältere Fische) elektrisch abgefischt und ins Zielgewässer versetzt.

Idealerweise dient der Aufzuchtbach gerade als «Impfgewässer» für unterliegende grössere Seiten- oder Haupttalgewässer, wohin die Jungfische selbständig abwandern und zu adulten Fischen heranwachsen.

Damit sich interessierte Fischereivereine bei der Suche nach geeigneten Aufzuchtswässern beteiligen können, soll im Folgenden ein Kriterienkatalog für die Eignung von Kleingewässern für die Fischeaufzucht aufgestellt werden.

Kriterienkatalog für einen Aufzuchtbach

Generell zeigen geeignete Aufzuchtbäche den Charakter eines Wiesen- oder Giessenbachs, aber auch flachere Abschnitte eines Gebirgsbaches, Seeausflüsse, ehemalige Mühlbäche oder Binnenkanäle in einer Talebene können die notwendigen Eigenschaften aufweisen.

Folgende Kriterien sollen als Entscheidungshilfe für die Ausscheidung eines Kleingewässers als Aufzuchtbach für Bachforellen dienen:

- Ganzjährig, ausreichende Wasserführung mit möglichst geringen Abflussschwankungen
- Keine Hochwasser
- Kein Geschiebetrieb
- Meist Klarwasser oder nur mässige Trübung
- Sommerkühle Gewässer → maximale Wassertemperaturen von 20°C (ausreichende Beschattung durch Ufervegetation)
- Kein Durchfrieren im Winter
- Sauerstoffreiches Gewässer (> 7 mg/l)
- Ufervegetation soll vorhanden sein, aber nicht so dicht, dass eine elektrische Befischung erschwert wird (allenfalls sind gezielte Ausholungen zu prüfen, sofern kein Konflikt mit anderen naturkundlichen Interessen bestehen).
- Ausreichendes Nahrungsangebot → Benthos in und auf der Gewässersohle, Anflugnahrung

- Gut strukturierter Lebensraum mit ausreichendem Habitatsangebot für juvenile Bachforellen (bis 2+ Fische). Wichtige Lebensraumelemente: Unterspülte Ufer, Ufergehölz, submerse Vegetation, Totholz/Wurzelstöcke, seichte Kolken (<1 m² Fläche), diverse Substratgrößen (u.a. Korngrößen, die gross genug sind, um einem Jungfisch als Deckung zu dienen), vereinzelt grössere Steine (Deckung, Strömungsvariabilität). Es müssen nicht alle Lebensraumtypen vorhanden sein bzw. fehlende Lebensraumaspekte können auch eingebracht werden (Instream-Massnahme).
- Gewässersohle mehrheitlich kiesig, sandig. Nicht schlammig! Bei Bedarf kann eine Kiessohle eingebracht werden.
- Falls Brutboxen vorgesehen sind → Abschnitte mit tiefgründiger, kiesiger, gut durchströmter Sohle
- Keine oder nur geringe Naturverlaichung (vermeiden von Konkurrenzdruck/Dichtestress)
- Niedriger Prädatorendruck (insbesondere fischfressende Vögel, aber auch adulte Forellen).
- Kein potenzielles Bibergewässer (Zielkonflikte vermeiden)
- Geringe Gefahr von Schadstoff- und Dünggeeintrag (Gewässer entlang von Strassen oder in intensiv gedüngten landwirtschaftlichen Flächen meiden)
- Gut zugänglich für Fischbesatz, elektrische Abfischung, Unterhalt (Ausholzung)
- Durchgehend bewatbar
- Gewässer wird fischereilich nicht genutzt
- Keine Nutzung zu Bewässerungszwecken
- Wenn möglich nicht auf Privatgrund

Anhang 3:

Richtlinien für den Transport und das Aussetzen der Besatzfische (Salmoniden):

- Grundsätzlich ist beim Abfischen, Aufladen und Aussetzen unnötiger Stress für die Fische zu vermeiden.
- Bevor die Fische zum Transport verladen werden, ist die Sauerstoffversorgung in ausreichendem Masse und mit den dafür benötigten Instrumenten (Druckarmatur, Durchflussmesser, Ausströmer) sicherzustellen. → Ungefährer Sauerstoffbedarf für Forellen-Sömmerlinge: 1.5 - 1.8 Liter O₂ / 1 kg Fisch / 1 h
- Als Behälter sind ausschliesslich dafür vorgesehene Fischtransportbehälter (keine Fässer, Mülltonnen, etc.) in ausreichender Grösse zu verwenden. → Pro Kilogramm Forellen (bei Stückgewicht von 10 – 20 g) sind 10 Liter Wasser bereitzustellen. Bei geringeren Stückgewichten steigt der Bedarf an Wasser pro kg Fisch.
- Die Kontrolle bzw. die Anpassung der Wassertemperatur des Transportbehälters an die Temperatur des Besatzgewässers ist sehr wichtig. Dabei wird in mehreren Schritten das Transportwasser mit Bach- oder Seewasser vermischt, sodass sich die Fische an die Wassertemperatur des Besatzgewässers gewöhnen können.
- Grundsätzlich darf der Temperaturunterschied zwischen Transportwasser und Besatzgewässer nicht mehr als 6°C betragen, wobei man sich jeweils für die Anpassung von jeweils 1°C mehrere Minuten Zeit lassen sollte.
- Nach erfolgter Temperaturanpassung wird der Behälter (meist ein Kessel) wiederum langsam und stressfrei im Wasser umgelegt, sodass die Fische selbständig ins Wasser geleiten können.
- Wenn alles richtig gemacht wurde, sollten keine Fische lethargisch am Gewässergrund herumliegen, sondern sich sofort in die Strömung stellen bzw. sich im Uferbereich eines Seen einen Unterschlupf suchen.
- Unmittelbar nach dem Besatz kann man oft beobachten, wie die Fische zum Druckausgleich und zum Akklimatisieren kurz an die Wasseroberfläche kommen. Dies wird fälschlicherweise oft als Futteraufnahme interpretiert.
- Generell sollten für den Besatz in Fliessgewässern beruhigtere Zonen oder ein Kehrwasser, bei Seen strukturreiche Uferbereiche, mit Versteckmöglichkeiten aufgesucht werden.