



JAGD- UND FISCHEREIVERWALTUNG DES KANTONS GLARUS

Die Fischereiliche Bewirtschaftung im Kanton Glarus



Ausgabe 02/09

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Einleitung.....	4
Fischgewässer des Kantons Glarus.....	5
Gesetzliche Grundlagen	6
Gewässer als Lebensraum	7
Prädatoren	8
Einsätze von Forellensömmerlingen und den getätigten Fängen	9
Durchschnittliche Forellenfangzahlen einiger Fliessgewässer	10
Besatzgrundlagen	11
Besatzkonzepte für gezüchtete Fischarten	13
Bewirtschaftung der stehenden Gewässer	15
Bewirtschaftung der Fliessgewässer	24

Vorwort

...Nicht in Erfüllung ist mir das Plansoll punkto Ertrag gegangen, selber bin ich aber zufrieden, da ich mich oft nur wundern kann, dass die Forelle noch existiert...

(Zitat aus dem Fischerei-Jahresbericht 1971, G. Gaisser, Kant. Fischereiaufseher)

...Ich hoffe zuversichtlich, dass ich die Wünsche der Regierung sowie der Fischer mit den Jahren erfüllen kann...

(Zitat aus dem Fischerei-Jahresbericht 1974, H.R. Weber, Kant. Fischereiaufseher)

Die Durchsicht von älteren Fischerei-Jahresberichten hat bestätigt, dass auch schon früher angeregt über die Fischerei und den dazu notwendigen Besatzmassnahmen diskutiert und gestritten wurde. Damit die neuen Herausforderungen erfolgreich gelöst werden können, ist es unumgänglich, dass auch zukünftig die Bevölkerung, Naturschutzkreise, Fischer, die Regierung und Verwaltung grundsätzlich der Fischerei gegenüber wohlwollend gesinnt sind und diese passiv und aktiv unterstützen. Auch die nächste Generation sollte sich noch an einer befriedigenden Fischerei und einer einigermassen intakten Natur erfreuen können.

A. Zbinden, Kant. Fischereiaufseher, Winter 2009

Einleitung

Trotz grossen Besatzanstrengungen in den letzten Jahren sind die Fischfangerträge im Kanton Glarus teilweise stark rückläufig. Der Fangrückgang ist jedoch von Gewässer zu Gewässer unterschiedlich. Mit dem vorliegenden Konzept der Fischereileichten Bewirtschaftung soll eine Grundlage zur allgemeinen Gewässerbeurteilung und zum zukünftigen Fischbesatz im Kanton Glarus zur Verfügung stehen. Zudem erhalten Fischer und andere interessierte Personen und Gruppen generelle Informationen zur Glarner Fischerei und deren Umfeld.

Grundlagen zu diesem Konzept sind die Entwicklung der Fangzahlen der letzten 45 Jahre sowie die Fischeinsatzzahlen. Zusätzlich sind allgemeine neue Erkenntnisse im Bereich der Bewirtschaftung von öffentlichen Gewässern berücksichtigt worden (fischnetz/FIBER).

Nicht zu vergessen ist, dass künstliche Besatzmassnahmen immer nur eine Ergänzung zur Erhaltung der Fischbestände darstellen. Die negative Veränderung der Lebensräume als Hauptursache des Fischrückganges kann damit nicht kompensiert werden. Will man eine nachhaltige Gesundung und Erhöhung der Fischbestände erreichen, stehen Lebensraumverbesserungen an erster Stelle.

Eine Bewirtschaftung soll, wenn immer möglich und sinnvoll, auch die Wünsche und Anregungen der Fischer mit berücksichtigen, da diese mit ihrer aktiven Mithilfe, z.B. beim Fischeinsatz und ihrem Einsatz für naturnahe Gewässer, einen grossen Beitrag zum Wohle der Fische und Fischerei leisten. Zudem sind die Fangstatistiken sowie allgemeine Beobachtungen der Fischer am Wasser wichtige Indizien zur Bestandesentwicklung der Fische.

In diesem Konzept wurden in erster Linie die Bachforelle sowie einige andere fischereiwirtschaftliche interessante Fischarten des Kantons Glarus berücksichtigt. Allfällige Fischeinsätze im Rahmen der Artenförderung (z.B. Bachneunaugen, Elritzen, Krebsse) sind nicht enthalten. Die Festlegung der genauen Fischeinsatzzahlen ist ebenfalls nicht Bestandteil dieses Konzeptes.

Unsere Umwelt wandelt sich ständig, Veränderungen und Anpassungen gehören zur Natur und zur Entwicklung der Menschheit. Auch die Fischerei und die dazu notwendigen Bewirtschaftungsmassnahmen sind davon nicht ausgeschlossen. Was heute Gültigkeit hat, ist morgen vielleicht schon überholt. Wenn Dinge geändert werden heißt dies aber nicht, dass früher schlechter oder falsch gearbeitet wurde und heute alles besser sei. Jede Generation arbeitet nach besten Wissen und Gewissen im herrschenden Zeitgeist. Das Wissen und der Zeitgeist sind einem steten Wandel unterworfen und Veränderungen sind eine Konsequenz davon. Die Natur ist auch kein stabiles System, ein Jahr mit besseren Fangerträgen wird durch ein Jahr mit schlechteren Fangerträgen abgelöst und umgekehrt. Dies muss auch bei der Bewirtschaftung berücksichtigt werden. Neuen Massnahmen und Änderungen in der Bewirtschaftung muss man mindestens fünf Jahre Zeit geben bevor diese beurteilt und allenfalls angepasst und optimiert werden.

Dieses Bewirtschaftungskonzept ist nicht abschliessend und enthält nur die wichtigsten Gewässer. Das Konzept wird periodisch und bedarfsweise überarbeitet.

Fischgewässer des Kantons Glarus

Der Kanton Glarus besitzt über 300 km Fließgewässer und ca. 40 stehende Gewässer mit einer Oberfläche von mehr als 0.2 Hektaren. Die meisten Fließgewässer sind durch Verbauungen und Wasserkraftwerke mehr oder weniger stark beeinträchtigt. Bei den stehenden Gewässern gehören alle namhaften zu Stauhaltungen von Wasserkraftwerken. Einige kleinere Gewässer sind nicht als Fischgewässer einzustufen und werden nicht bewirtschaftet. Der Walensee und der Linthkanal liegen ebenfalls teilweise auf Glarner Gebiet. Diese zwei Gewässer sind jedoch in dem Konzept nicht berücksichtigt, da deren Bewirtschaftung im Rahmen des Konkordates der Kantone St. Gallen, Schwyz, Zürich und Glarus erfolgt.

Der weitaus grösste Teil der Glarner Fischgewässer ist der Forellenregion zuzuordnen, einige wenige gehören zur Äschenregion oder gelten als Mischgewässer. Die meisten Gewässer sind zudem nahrungsarm (oligotroph) und sind deshalb, aus fischereiwirtschaftlicher Sicht, nicht sehr produktiv.

Die Belastung der Gewässer durch häusliche und industrielle Abwässer kann grösstenteils als gering eingestuft werden, da mittlerweile die meisten Liegenschaften an die Kanalisation (ARA) angeschlossen sind. Die Einleitung aus der Haupt-ARA des Kantons befindet sich unterhalb Bilten in den Linthkanal. Einige Gewässer werden jedoch durch die Landwirtschaft (Düngung), auch in alpinen Regionen, beeinträchtigt.

Erkrankungen und Geschlechtsveränderungen der Fische, hervorgerufen durch hormonelle und medikamentöse Verunreinigungen der Gewässer, sowie Erkrankungen der Bachforellen durch die weit verbreitete Proliferative Nierenkrankheit (PKD), konnten bis jetzt im Kanton Glarus nicht festgestellt werden.

Die mit der Klimaerwärmung zusammenhängende Erhöhung der Wassertemperatur wird den zukünftigen Lebensraum der Forellen, vor allem im Schweizer Mittelland, weiter einschränken. Der alpine Kanton Glarus sollte darum, im Sinne einer nationalen Unterstützung der Bachforellenbestände, seine Gewässer als der Forellenregion zugehörig schützen und erhalten.

Gesetzliche Grundlagen

Das Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) sowie das Kantonale Fischereigesetz (FG) bezeichnen den Schutz der einheimischen Fischarten und deren Lebensräume sowie eine nachhaltige Nutzung der Fischbestände. Neben der prioritären Erhaltung und Verbesserung der Lebensräume (Art. 7-9 BGF; Art. 6 & 21 FG) sind die Fischbestände, wo notwendig und sinnvoll, durch Jungfischeinsätze zu stützen und zu fördern (Art. 15 FG). Der Kanton Glarus betreibt dazu Fischzuchtanlagen (Art. 18 FG).

Ziele der Fischereigesetzgebung

Mit den Gesetzen und Vorschriften werden vor allem folgende Ziele verfolgt:

- Die natürliche Artenvielfalt und den Bestand der einheimischen Fische, Krebse und Fischnährtiere sowie deren Lebensräume zu erhalten, zu verbessern oder nach Möglichkeit wieder herzustellen.
- Bedrohte Arten und Rassen von Fischen und Krebsen zu schützen.
- Schonung der Jungfische bis diese mindestens einmal natürlich abgelaicht haben.
- Schonung der Fische während der Laichzeit.
- Einhaltung der Tierschutzaspekte (Umgang mit gefangenen Fischen etc.).
- Festlegung der erlaubten Fangmethoden und Fanggeräte.
- Nachhaltige Nutzung der Fischbestände und eine möglichst „gerechte“ Verteilung der Fänge unter den Fischern ermöglichen.

Möglichkeiten der Fischereivorschriften

Fangzahlbeschränkungen

Mit einer Fangzahlbeschränkung sollen die fangbaren Fische möglichst vielen Fischern zugute kommen und Massenfänge einzelner vorgebeugt werden. Auf den Gesamtfischbestand in den Gewässern haben sie keinen grossen Einfluss.

Fangmindestmass

Das Fangmindestmass hat einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Fangerträge. Es ist, aus fischereiwirtschaftlicher Sicht, als zu hoch einzustufen wenn das Durchschnittsalter der fangfähigen Forellen mehr als ein Jahr über der Geschlechtsreife (im 2.-3. Lebensjahr) liegt. Im Frühjahr 2009 wurde das bisherige Schonmass von 25 cm überprüft und in der Folge angepasst. Das Fangmindestmass von 30 cm in Bergseen ist aus fischereiwirtschaftlichen Gründen zu hoch (eine natürliche Verlachung ist in unseren Bergseen kaum zu erwarten) und wird ebenfalls angepasst. Das Längenwachstum der Fische verläuft nicht gleichmässig, sondern nimmt von Altersjahr zu Altersjahr ab. Besonders nach dem Erreichen der Geschlechtsreife flacht die Wachstumskurve stark ab und die Sterblichkeit (Mortalität) nimmt zu. Bei einem hohen Fangmindestmass können somit nur verhältnismässig wenige Fische dieses überschreiten. Im Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Fische in nahrungsarmen und/oder kleinen Gewässern, wie sie im Kanton Glarus üblich sind, generell nicht so gross werden.

In Gewässern mit einem zu hohen Fangmindestmass steht das Fischen als Naturerlebnis vor dem Fangerfolg (Qualität vor Quantität), zudem relativiert sich in diesen Gewässern der Besatz.

Gewässer als Lebensraum

Fischgerechte Lebensräume (Habitate) sind unabdingbar für einen guten Fischbestand, bestehend aus Jung- und Altfischen. Die Qualität und die Verfügbarkeit des Lebensraums in einem Gewässer limitiert die Bestandesgrösse wie auch die Grösse der Fische selber. Auch ein künstlicher Besatz kann die Anzahl der Fische mittel- bis längerfristig nicht anheben, wenn die Fische den benötigten Lebensraum nicht vorfinden! Deshalb ist der Erhalt oder die Wiederherstellung fischgerechter Lebensräume darum das wichtigste Element um den Schutz der Fische wie auch deren nachhaltige Nutzung längerfristig zu sichern.

Es ist deshalb vordringlich, dass sich die Fischereiverbände, Naturschutzverbände sowie die involvierten Behörden zusammen für den Erhalt der Fischgewässer, insbesondere der Fließgewässer, einsetzen.

Die wichtigsten Kriterien für Fischlebensräume die einen guten Bestand an Fischen ausmachen, und damit auch zu einer Erhöhung der Fangerträge beitragen sind:

- die Gewässerstruktur (Morphologie)
- die Wasserqualität (Verschmutzung, Temperatur etc.)
- die Gewässergrösse (Wassermenge)
- das Nahrungsangebot

Bevorzugte Lebensräume der Fische

Die besten Lebensräume sind naturbelassene, strukturreiche Gewässer, mit Fisch einständen für Jung- und Altfische (Strömungswechsel, Flachwasserzonen, tiefe Rinnen, Löcher, Kolke etc.). Besonders für die Bachforelle ist es wichtig, dass auch genügend Ein- und Unterstände (Verstecke) für alle Altersklassen vorhanden sind. Die Vernetzung der Gewässer mit Auf- und Abstiegeshilfen für Fische bei künstlichen Sperren (Wehre etc.) ist wesentlich für eine funktionierende Fischwanderung. Die Fischwanderung spielt bei der Fortpflanzung eine entscheidende Rolle (z.B. See und Bachforelle) und ermöglicht auch eine (Wieder-) Besiedlung von Gewässern durch Fische.

Beeinträchtigungen der Fischlebensräume

Eine Wasserführung mit Schwall – Sunk sowie Restwasserabschnitte, hervorgerufen durch Wasserkraftwerke, beeinträchtigen einerseits den verfügbaren Lebensraum und andererseits stehen Fische häufig unter Stress.

Hohe Feinsedimenteinträge, insbesondere bei Normal- und Niederwasserstand (z.B. bei Spülungen von Ausgleichsbecken durch Wasserkraftwerke) bergen die Gefahr, dass die Löcher, Spalten, Risse sowie der lockere Kiesgrund der Gewässer zugeschüttet und verfestigt wird, d.h. die Bachsohle kolmatiert. Dabei gehen die Lebensräume der Fische, der im Wasser lebenden Insekten und der Wasserpflanzen zugrunde. Zusätzlich fehlt vielfach die für eine erfolgreiche Verlaichung benötigte Bodenstruktur oder je nach Zeitpunkt des Sedimenteintrages ersticken die Eier und Brütlinge der Fische. Auch können die Kiemen der Fische verkleben.

Strukturarme, monotone Gewässer mit hart verbauten Ufern und fehlender Vegetation etc. sind lebensfeindlich für Fische aller Altersklassen (diese gilt besonders für die Bachforelle).

Eine geringe Wasserführung, zu hohe Wassertemperaturen im Sommer sowie zu tiefe Wassertemperaturen im Winter wirken sich ebenfalls negativ auf das Fischwachstum und die Fischbestände aus.

Prädatoren

Als Prädatoren gelten die natürlichen Fressfeinde von Tierarten. Für die Fische sind das nebst den Raubfischen Hecht, Namaycush, Forellen und Egli vor allem die fischfressenden Vögel Graureiher, Kormoran und Gänsesäger. Gemäss breit abgestützten Beobachtungen hat das Schadenspotential dieser Vögel gegenüber früher zugenommen.

Graureiher

Der Graureiher kann ganzjährig im Kanton Glarus festgestellt werden, seine Nahrung besteht zu einem grossen Teil aus Mäusen und Amphibien sowie Fischen, gewisse Individuen scheinen sich jedoch auf Fische zu spezialisieren. Zudem werden im Winter vermehrt Fische gefressen weil Mäuse und Amphibien unter der Schneedecke weniger gut erreichbar sind.

Kormoran

Der Kormoran ist ein reiner Fischfresser, der auch grössere Fische frisst. Seine Bestände haben europaweit und auch in der Schweiz zugenommen. In früheren Jahren war der Kormoran in der Schweiz ein gelegentlich auftretender Wintergast, mittlerweile nistet er erfolgreich an grösseren Seen. Der Kormoran kann durch seine schwarmweisen massiven Einfälle empfindliche Gewässer innert Kürze praktisch leer fischen, wie z.B. 1987 den Linthkanal. Im Kanton Glarus kann der Kormoran sporadisch in der kalten Jahreszeit festgestellt werden, jedoch scheint er auch hier vermehrt aufzutreten.

Gänsesäger

Der Gänsesäger ist ein reiner Fischfresser, er frisst Klein- und Jungfische. Seine Bestände sind am Zunehmen. Im Kanton Glarus kann der Gänsesäger vor allem als Wintergast in teilweise grösseren Stückzahlen beobachtet werden.

Prädatorenabwehr

Eine wirksame Abwehrmassnahme besteht darin, die Gewässer möglichst strukturreich mit genügend Versteckmöglichkeiten für Fische zu erhalten und wieder herzustellen. Zudem sollte auch der Ufersaum mit Büschen und Kleinstrukturen verwachsen sein um so den Einflug der Vögel zu erschweren. Diese Abwehrmassnahmen nützen vor allem gegen den Graureiher.

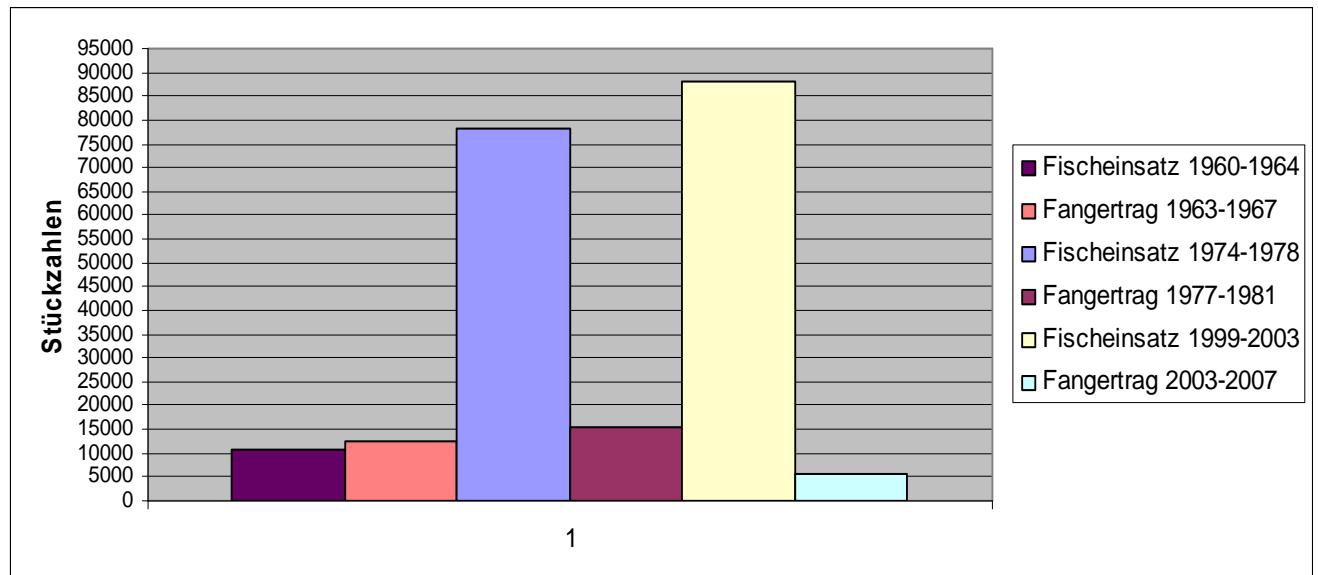
Zudem besteht die Möglichkeit, mit gezielten Abschüssen die Vögel zu vergrämen. Dies kann derzeit jedoch nur beim jagdbaren Kormoran durchgeführt werden.

Prädatorenmanagement

Der Graureiher und der Gänsesäger sind eidgenössisch geschützte Vögel, der Kormoran ist jagdbar. Je nach Schutzstatus der verschiedenen Vogelarten sind die Möglichkeiten im Management mit ihnen verschieden. Das Ziel im Prädatorenmanagement ist, sowohl den Ansprüchen der Fische und der Fischerei wie auch der Vögel und den Schutzorganisationen zu genügen. Hierzu sind pragmatische Ansätze nötig wie auch die gesetzlichen Grundlagen zu schaffen. Auf Bundesebene hat dieser Prozess begonnen.

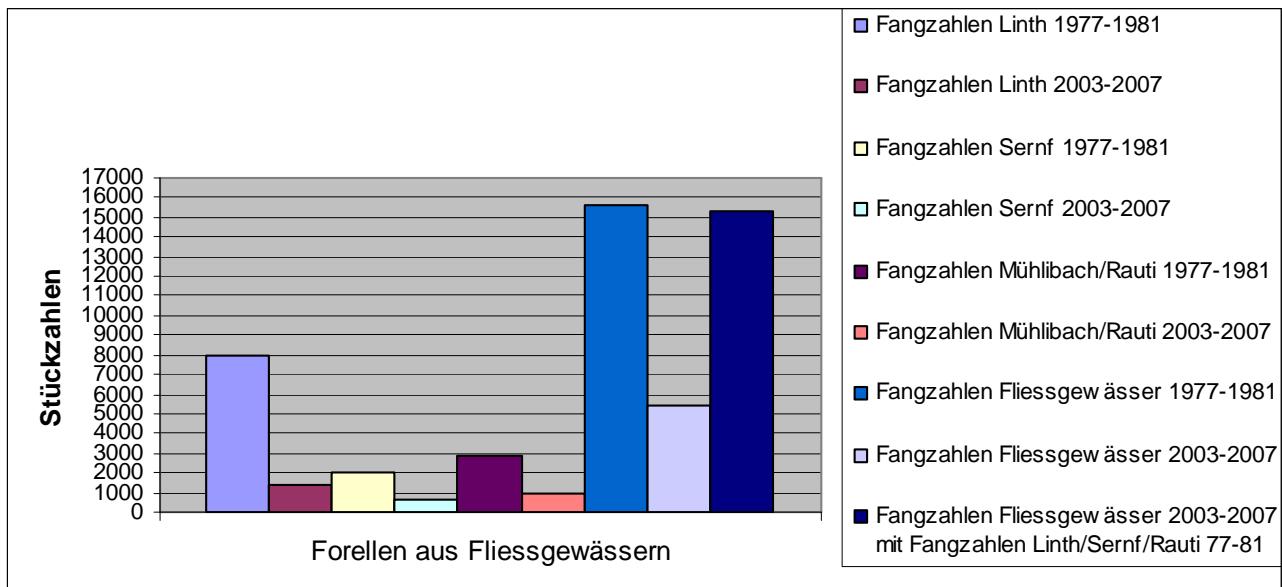
Einsätze von Forellensömmerlingen und den getätigten Fängen

Forellen aus Fliessgewässern im Kanton Glarus



- Alle Daten stammen aus den Jahresberichten der Fischerei im Kanton Glarus.
- Die Zahlen aus den Fangstatistiken müssen mit einer gewissen Vorsicht und Toleranz interpretiert werden, da bei dieser Art der Datenerhebung keine Aussagen über das Verhältnis zwischen den gefangenen Fischen und der investierten Zeit der Fischer pro Gewässer gemacht werden können. Gleichzeitig können sich bei der Ausfüllung der Statistik Fehler eingeschlichen haben.
- Die angegebenen Stückzahlen beinhalten die durchschnittlichen Zahlen der angegebenen Perioden pro Jahr.
- Die Jahre 1977-1981 waren gemäss den Fangstatistiken die erfolgreichsten Fangjahre für Forellen aus den Glarner Fliessgewässern.
- Bei den Fischeinsatzzahlen wurden Werte, die drei, respektive vier Jahre vor den Fangzahlen lagen, eingesetzt und somit das Wachstum der Fische bis zum Fangmindestmass berücksichtigt. Die eingesetzten Fische befanden sich im Sömmerlingsalter.
- Es ist zu berücksichtigen, dass zwischen 1974-1981, vor allem in der Linth, ein grosser Anteil vom Einsatz und Fang der Forellen aus Regenbogenforellen bestand.
- In der Periode von 1963-1967 sind durchschnittlich mehr Forellen gefangen worden als in den vorangegangenen Jahren zwischen 1960-1964 an Sömmerlingen eingesetzt wurden.
- Der Besatz an Sömmerlingen zwischen 1960-1964 bestand mehrheitlich aus Bachforellen und einigen wenigen Seeforellen. Es wurden keine Regenbogenforellen in Fliessgewässern eingesetzt. Die Bachforellensömmerlinge stammten aus den zu Verfügung stehenden Naturteichen und den Aufzuchtsgräben ab, wo sie nicht künstlich gefüttert wurden. Der grössere Teil des Fischbesatzes bestand damals aus Brut.

Durchschnittliche Forellenfangzahlen einiger Fliessgewässer



- Alle Daten stammen aus den Jahresberichten der Fischerei im Kanton Glarus.
- Die Zahlen aus den Fangstatistiken müssen mit einer gewissen Vorsicht und Toleranz interpretiert werden, da bei dieser Art der Datenerhebung keine Aussagen über das Verhältnis zwischen den gefangenen Fischen und der investierten Zeit der Fischer pro Gewässer gemacht werden können. Gleichzeitig können sich bei der Ausfüllung der Statistik Fehler eingeschlichen haben.
- Die angegebenen Stückzahlen beinhalten die durchschnittlichen Fangzahlen von Forellen aus Fliessgewässern der angegebenen Perioden pro Jahr.
- Die Jahre 1977-1981 sind gemäss den Fangstatistiken die erfolgreichsten Fangjahre für Forellen aus den Glarner Fliessgewässern.
- Es wurden die Fliessgewässer: Linth, Sernf und Mülibach/Rauti/Jenny-Weiher ausgewählt, da in diesen Gewässern einst der weitaus grösste Fangertrag erzielt wurde. Dort musste jedoch auch die höchsten Ertragseinbussen hingenommen werden.
- Die Fangertragseinbussen bei den Fliessgewässern zwischen den erfolgreichsten Jahren (1977-81) zu den letzten Jahren (2003-07) betrug ca. zwei Drittel.
- Werden bei den Fangzahlen zwischen 2003-2007 von Linth, Sernf und Mülibach/Rauti/Jenny-Weiher diejenigen Fangzahlen zwischen 1977-1981 eingesetzt, ist der Fangrückgang bei den Forellen aus Fliessgewässern unbedeutend. Somit steht auch fest, dass vor allem der Fangrückgang in den drei wichtigsten Fliessgewässern den Hauptunterschied zu den früheren Jahren ausmacht.

Besatzgrundlagen

Grundsätzliches Ziel des künstlichen Besatzes ist es in Gewässern ohne ausreichende natürliche Reproduktion einen nachhaltig nutzbaren Fischbestand zu erhalten und zu fördern.

Die Besatzmenge richtet sich dabei nach dem Grundsatz:
„Soviel wie notwendig, sowein wie möglich“

Damit man einen Fischbesatz bezüglich Menge und Qualität festsetzen kann, muss zuerst der Zustand des Gewässers, in dem die Fische eingesetzt werden, abgeklärt sein. Die folgenden Besatzvoraussetzungen müssen dabei berücksichtigt werden.

Besatzvoraussetzungen:

Naturverlaichung

In Gewässern mit einer guten Naturverlaichung und Entwicklung der Brut muss grundsätzlich nicht künstlich besetzt werden.

In Gewässern ohne oder mit einer eingeschränkten Naturverlaichung und Entwicklung der Brut können künstliche Besatzmassnahmen notwendig sein. Künstliche Besatzmassnahmen sind aber auch in diesen Fällen nur sinnvoll wenn das Überleben der Jung- und Altfische möglich ist, d.h. der Lebensraum vorhanden ist.

Nahrungsgrundlage

Ein ausreichendes Nahrungsangebot ist wichtig für ein gutes, gesundes Fischwachstum und bestimmt den möglichen wirtschaftlichen Fangertrag. Übermässiger Besatz in nahrungsarmen Gewässern führt zu einem grösseren Konkurrenzdruck zwischen den Fischen und verursachen Stress. In der Folge wachsen Fische langsamer und haben möglicherweise sogar eine erhöhte Mortalität.

Qualitativen Besatz fördern

Besatzfische sollten möglichst naturnah aufgezogen werden. Je länger die Jungfische in einer naturfremden Umgebung gehalten werden (Rundbecken, Betonteiche) desto schwieriger wird es für die Jungfische sich an eine natürliche Umgebung mit den vorhandenen Gefahren (Strömung, Trübung, Fressfeinde, selbständige Nahrungssuche, Krankheiten) zu gewöhnen. Besatzfische aus Rundtrögen/Betonteiche sollten darum möglichst jung eingesetzt werden.

Artenförderung

Als Artenförderung gilt hier der Fischbesatz mit Arten, die für die Fischerei unbedeutend sind. Solche Arten sind in diesem Bewirtschaftungskonzept nicht berücksichtigt, sie benötigen spezielle Programme.

Attraktivitätssteigerung

Um die Fischerei in ausgewählten Gewässern attraktiver zu gestalten, können auch Massfische aus der eigenen Zucht eingesetzt werden. Massfische sollten möglichst rasch (innerhalb weniger Wochen) wieder herausgefischt werden, da diese Fische in der Regel in freien Gewässern nicht längerfristig überlebensfähig sind.

Die durch den Einsatz von Massfischen erhöhte Attraktivitätssteigerung trägt zu einer Entlastung des Fischerdruckes anderer Gewässer bei.

Wirtschaftlichkeit

Wenn das Verhältnis zwischen Aufwand für den Fischbesatz und dem Ertrag durch den Fischfang in einem grossen Missverhältnis steht, so muss ein Besatz der nicht der Arterhaltung oder der Artenförderung dient, generell hinterfragt werden.

Besatzkonzepte für gezüchtete Fischarten

Bachforelle (*Salmo trutta fario*)

Der wichtigste einheimische Besatzfisch des Kantons Glarus ist die Bachforelle. Sie kommt in den meisten Fliessgewässern sowie in einigen stehenden Gewässern natürlicherweise vor. Da in früheren Jahren das Besatzmaterial teilweise aus der ganzen Schweiz, ja sogar vom übrigen Europa stammte, kann angenommen werden, dass keine ursprünglichen und reinrassigen Bachforellenstämme mehr vorkommen. In der Kantonalen Fischzuchtanlage „Mettlen“ wird zur Besatzzucht ein Muttertierstamm gehalten. Die Blutauffrischung wird mit dem periodischen Einstreifen von Wildfängen sichergestellt. Eventuell wird ein neuer Muttertierstamm mit Wildfängen, welche ausschliesslich aus der Linth stammen aufgebaut.

Der Einsatz der Besatzfische erfolgt als angefutterte Brut und als Vorsömmerlinge, je nach Eignung des Gewässers. Sömmerlinge werden nur noch in Ausnahmefällen eingesetzt. Vereinzelter Einsatz von Massfischen aus Überbeständen der Muttertier nachzucht.

Seeforelle (*Salmo trutta lacustris*)

Die Seeforelle steht auf der roten Liste für bedrohte einheimische Tierarten (stark gefährdet). Sie ist in den meisten stehenden Gewässern des Kantons eingesetzt worden. Von überregionaler Bedeutung sind einige Fliessgewässer des Kantons Glarus als Laichhabitare der Seeforellen des Zürich- und Walensees. Die Seeforellen werden in der Kantonalen Fischzuchtanlage „Mettlen“ gezüchtet. Das Zuchtmaterial stammt aus Laichfischfängen von Wildlingen, prioritär aus der Linth und der Rautimündung, als Ergänzung auch aus dem Rütelibach und dem Seegraben. Die Seeforellen werden nach der Laichtentnahme mit kupierter Fettflosse in die Linth zurückgesetzt, um so allenfalls Mehrfachlaicher wieder erkennen zu können.

Der Einsatz der Besatzfische erfolgt als angefutterte Brut und als Vorsömmerlinge, je nach Eignung des Gewässers. Sömmerlinge werden nur noch in Ausnahmefällen eingesetzt. Im Klöntalersee werden in einem Besatzversuch Einjährige Fische (1+) eingesetzt.

Seesaibling (*Salvelinus alpinus*)

Im Kanton Glarus kommt diese gefährdete einheimische Fischart ausser im Walensee bis jetzt nicht vor. Voraussichtlich werden neu in einigen stehenden Gewässern Besatzversuche durchgeführt. Die Details zum Besatz sowie der Bezug des Besatzmaterials sind noch offen.

Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)

Die Regenbogenforelle ist keine einheimische Fischart und darf daher gemäss gültigem Bundesgesetz nur in stehende Gewässer eingesetzt werden, die nicht vernetzt sind, d.h. keinen oberirdischen Abfluss und kein weitläufiges Zuflusssystem haben. In der Kantonalen Fischzuchtanlage „Mettlen“ wird zur Besatzzucht ein Muttertierstamm gehalten.

Der Einsatz der Besatzfische erfolgt vor allem als Massfische in den dazu geeigneten Gewässern sowie in einigen Bergseen als Fische im Vorsömmerlingsalter.

Namaycush (*Salvelinus namaycush*)

Der Namaycush ist keine einheimische Fischart und darf daher gemäss gültigem Bundesgesetz nur in stehende Gewässer eingesetzt werden, die nicht vernetzt sind, d.h. keinen oberirdischen Abfluss und kein weitläufiges Zuflusssystem haben. In ihrer ursprünglichen Heimat (Nordamerika) lebt der Namaycush vorzugsweise in grossen Seen mit ganzjährig kaltem Wasser. Die Fische werden erst relativ spät geschlechtsreif(zwischen dem 5.-7. Lebensjahr) und können über 50 Jahre alt werden. Nach dem Erreichen der Geschlechtsreife leben die Namaycush stark räuberisch. Problematisch wird es dann wenn keine ausreichende Futterbasis in Form von fischereilich unattraktiven Fischen vorhanden ist. In diesen Fällen dezimiert der adulte Namaycush vor allem den eigenen Nachwuchs, sowie die anderen Forellenarten. In der kantonalen Fischzuchtanlage „Mettlen“ wird zur Besatzzucht ein Muttertierstamm bis ins Jahr 2009 gehalten. Die aufwändige Muttertierhaltung und Nachzucht für die wenigen Gewässer, die bis anhin mit Namaycush besetzt wurden, ist zu wenig wirtschaftlich und nachhaltig. Die Fangerträge im Kanton Glarus sind generell rückläufig, vor allem die geschlechtsreifen, grossen Namaycush werden von den Fischern nur selten gefangen.

Der Einsatz der Besatzfische erfolgt bis 2009 als Sömmerlinge, danach erfolgt kein Besatz mehr.

Äsche (*Thymallus thymallus*)

Die Äsche ist eine einheimische Fischart, die im Kanton Glarus nur sporadisch in einigen wenigen Gewässern des Glarner Unterlandes vorkommt. Die Äsche steht auf der roten Liste für bedrohte Tierarten (gefährdet). In der Kantonalen Fischzuchtanlage „Mettlen“ werden im Auftrag des Konkordatsprojektes zur Förderung der Äsche im Linthkanal seit dem Jahr 2006 Muttertiere gehalten. Die Besatzfischzucht wird in Zusammenarbeit mit der Fischzuchtanlage Weesen durchgeführt. Es werden auch Äschen aus Überbeständen des Projektes in einzelne Glarner Fliessgewässer eingesetzt.

Hecht (*Esox lucius*)

Im Kanton Glarus hat der Hecht kein grosses Verbreitungsgebiet und er kommt nur in wenigen Seen vor. Der Hechtbesatz wird derzeit von der Fischzucht Weesen (Hechttteich im Gäsi) bezogen. Die Weiterführung des Teiches für die Hechtzucht ist zukünftig jedoch fraglich. Der in den letzten Jahren zeitweilig erfolgte Besatz mit ungefütterter Hechtbrut aus dem Kanton Zürich wird beendet.

Der Einsatz der Besatzfische als Sömmerlinge in einigen Kleinseen im Unterland erfolgt noch bis 2009.

Weitere Arten (Artenförderung)

Die Elritze (*Phoxinus phoxinus*) gilt als wichtiger einheimischer „Futterfisch“ der Forellenregion. Sie sind jedoch aus vielen ihrer angestammten Gewässer verschwunden und werden deshalb, im Sinne der Artenförderung, versuchsweise in einigen Fliessgewässern wieder eingesetzt. Der Bezug des Besatzmaterials ist noch offen. Die Bachneuenaugen (*Lampetra planeri*) gehören zu den Rundmäulern. Über eventuelle vorkommen im Kanton Glarus gibt es zurzeit keine Angaben. Inwieweit diese Art im Kanton Glarus vorkommt und wie sie allenfalls gefördert werden kann, wird mit Unterstützung des Bundes abgeklärt.

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer

Klöntalersee	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturnaher Stausee mit gemischtem Fischbestand, gute Wasserqualität, eher nahrungsarm. Zufluss oberirdisch (Klöntal sowie einige Runsen), Abfluss unterirdisch (Kraftwerksbetrieb). Nachteilig wirken sich die zunehmenden Wasserstandsschwankungen im Frühjahr durch den Kraftwerksbetrieb aus. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Fluss- und Bachlaicher (Forellen) ist eine Naturverlaichung nur sehr bedingt möglich, da im Laufe des Spätherbstes der untere Klöntalteil streckenweise austrocknet. Bei den Seelaichern (Hecht, Egli, Felsen) ist eine erfolgreiche Naturverlaichung nachgewiesen. Aufgrund des nahezu fehlenden Uferbewuchses (Schilf) ist vor allem bei den Hechten nur eine reduzierte Naturverlaichung möglich. Zudem stellen die zunehmend intensiven Wasserstandsschwankungen in Folge des Schwall-Sunk-Betriebs einige Uferlaicher (Elritzen) vor grosse Probleme. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fischbestand und der Fangertrag können grundsätzlich als gut bezeichnet werden, nicht bewährt hat sich der jahrelange Einsatz von Regenbogenforellen und Namaycush. Diese Fischarten werden kaum gefangen. Das Fangmindestmass der Seeforellen ist für eine bestmögliche wirtschaftliche Nutzung eher als zu hoch einzustufen, da eine Naturverlaichung nur marginal möglich ist. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von See- und Bachforellen (VS & SÖ) verteilt im ganzen Seebereich</i> <i>Einsatz von ungefütterter Hechtbrut, damit der Hechtbandwurm nicht eingeschleppt wird</i> • <i>Sporadischer Einsatz von Regenbogenforellen und Namaycush bei Überkapazität in der Fischzuchtanlage „Mettlen“.</i> • <i>Einsatz von mehrjährigen Seeforellen aus dem Hohensteinweiher.</i> <p><i>Soll-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Seeforellen als 1 Jährige Fische (Aufzucht in der Fischzucht „Mettlen“). Zusätzlich werden Fische im Vorsömmelingsalter eingesetzt.
---------------------	--

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer

	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von mehrjährigen Seeforellen aus dem Hohensteinweiher. • Zukünftiger Verzicht von Hechtbesatz. Der Hecht kann sich grundsätzlich auch selbst vermehren (Naturverlaichung). Zudem steht für Seen dieser Gröszenordnung der derzeitige relativ hohe Hechtbesatz im Widerspruch zur intensiven Seeforellenbewirtschaftung.
Obersee	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturnaher Stausee mit mittlerer Wasserqualität, geringe Wassertiefe. Zufluss oberirdisch (Sulzbach), Abfluss unterirdisch (Kraftwerksbetrieb). Früher als sehr ertragreiches Forellengewässer bekannt. Durch Überdüngung (Landwirtschaft) sowie erhöhten Wassertemperaturen im Sommer wandelt sich der See und ist mittlerweile nicht mehr als reines Salmonengewässer zu bezeichnen. Seit einigen Jahren breiten sich auch Egli und Hechte zu Lasten der Forellen und Elritzen aus. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Fluss- und Bachlaicher (Forellen) ist eine Naturverlaichung eher unwahrscheinlich, da im Laufe des Spätherbstes der untere Teil des Sulzbaches durch das EW-Näfels trockengelegt wird. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fangertrag an Forellen ist in den letzten Jahren eingebrochen. Mittlerweile werden vermutlich fast nur noch die im Frühjahr als Massfische eingesetzten Regenbogenforellen sowie einige wenige Bach- und Seeforellen erbeutet. <p><i>Ist-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von See-, Bach-, und Regenbogenforellen im Sömmelingsalter</i> • <i>Einsatz von 1- Jährigen Regenbogenforellen bei Überkapazität in der Fischzuchtanlage</i> • <i>Einsatz von fangfähigen Regenbogenforellen</i> <p><i>Soll- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von fangfähigen Regenbogenforellen vor der Forelleneröffnung im grösseren Stil als bis anhin, jedoch keine untermassigen Fische mehr (Hecht- und Eglifutter). • Einsatz von See- und Bachforellen im Vorsömmelingsalter. Einsatz vor allem im Bereich der Sulz-

<h2>Bewirtschaftung der stehenden Gewässer</h2>	
Torfstichweiher (Bilten)	<p>bachmündung.</p> <p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleiner Weiher (Naturschutzgebiet) ohne oberirdischen Zu- und Abfluss mit einem Weissfisch- und Hechtbestand. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle vorkommenden Fische können sich auch natürlich vermehren. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bescheiden, der Gewässergrösse entsprechend. <p><i>Ist-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Hechten im Sömmerlingsalter.</i> <p>Soll- Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ab 2010 kein Besatz mehr.
Talalpsee	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleiner Alpsee ohne oberirdischen Zu- und Abfluss, ausschliesslicher Hechtbestand. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hechte können sich auch natürlich vermehren. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bescheiden, der Gewässergrösse und dem Fangmindestmass entsprechend. <p><i>Ist-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Hechten im Sömmerlingsalter.</i> <p>Soll- Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ab 2010 kein Besatz mehr.
Spaneggsee	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittelgrosser Bergsee ohne oberirdischen Zu- und Abfluss. Mehrheitlich bräunlichtrübes Wasser, guter Elritzenbestand. Eventuell zu wenig Sauerstoff für Salmoniden, da der See im Winter einen sehr tiefen Wasserstand aufweist und lange Zeit komplett zugefroren ist. <p><i>Ist-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Momentan kein Fischbesatz, da frühere Besatzversuche erfolglos waren.</i> <p>Soll- Besatz:</p>

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer	
	<ul style="list-style-type: none"> • Momentan keine Änderung.
Oberblegisee	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittelgrosser Bergsee ohne oberirdischen Zu- und Abfluss. Relativ hoher Hechtbestand durch Besatzmassnahmen bis Anfang 1960. Elritzen sind ebenfalls in guten Beständen vorhanden. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Hechte und Elritzen können sich auch natürlich vermehren. Eine erfolgreiche Verlaichung der Forellen konnte bis jetzt nicht festgestellt werden. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Momentan marginal, siehe Ist-Besatz. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <p><i>Wegen des Hechtbandwurmes wird der Oberblegisee zur Zeit nicht bewirtschaftet. Vor dem Auftreten des Hechtbandwurmes wurde der See wie folgt besetzt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Seeforellen, Bachforellen-, und vor allem Namaycush im Sömmerlingsalter</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von See- und Bachforellen im Vorsömmerlingsalter gelegentlich wieder aufnehmen. Auf den Einsatz von Namaycush jedoch verzichten. • Mittelfristig eventuell Einsatz von Seesaiblingen als zusätzliche neue Fischart (Attraktivitätssteigerung & Artförderung). Versuchsweiser Einsatz über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren. <p>Diverses:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen ob der Hechtbestand durch ein Abfischen mit z.B. Netzen reduziert werden kann.
Stausee Garichte	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittelgrosser Stausee, Zufluss teilweise oberirdisch, Abfluss unterirdisch (Kraftwerksbetrieb). Früher als ertragreiches Forellengewässer bekannt. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Forellen ist eine Naturverlaichung höchstens sehr begrenzt möglich da nur eine kleine, suboptimale Zuflussstrecke besteht.
Stausee Garichte	Fangertrag:

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer

(Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> Der Fangertrag ist rückläufig. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Einsatz von See-, Bach-, Regenbogenforellen und Namaycush im Sömmerlingsalter</i> <p><i>Soll-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Einsatz von See- und Regenbogenforellen im Vorsömmerlingsalter. Eventueller Einsatz von fangfähigen Regenbogenforellen, falls die logistischen Herausforderungen gelöst werden können. Auf einen weiteren Namaycushbesatz verzichten. Eventuell Einsatz von Seesaiblingen als zusätzliche neue Fischart (Attraktivitätssteigerung). Versuchsweiser Einsatz über einen Zeitraum von ca. 5 Jahren. <p><i>Diverses:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Prüfen ob das Eisfischen eingeführt werden kann.
Milchspülersee, Chüebodensee	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kleine, nahrungsarme, Bergseen ohne fischereilich relevanten Zu- und Abflüsse. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Für Forellen ist eine Naturverlaichung wegen fehlender Laichplätze unwahrscheinlich. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Fangertrag ist in den letzten Jahren eher rückläufig. Das Fangmindestmass ist für eine bestmögliche wirtschaftliche Nutzung eher zu hoch einzustufen. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Einsatz von See-, Bach-, Regenbogenforellen und Namaycush im Sömmerlingsalter</i> <p><i>Soll-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Einsatz von See-, Bach- (nur Milchspülersee), Regenbogenforellen im Vorsömmerlingsalter Auf einen Namaycushbesatz wird verzichtet Fischeinsatz ev. nur noch im 2-Jahres-Rhythmus (Helikoptereinsatz) vornehmen.
Engisee	Allgemeine Gewässerbeurteilungen:

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer

	<ul style="list-style-type: none"> • Kleiner, nahrungsarmer, Bergseen mit einem periodischen Oberflächenabfluss bei Hochwasser. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Forellen ist eine Naturverlaichung eher unwahrscheinlich. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fangertrag ist in den letzten Jahren eher rückläufig. • Das Fangmindestmass ist für eine bestmögliche wirtschaftliche Nutzung eher zu hoch einzustufen. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von See-, Bach-, Regenbogenforellen und Namaycush im Sömmerlingsalter</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellen im Vordsömmerlingsalter • Auf einen Namaycushbesatz wird verzichtet. • Fischeinsatz ev. nur noch im 2-Jahres-Rhythmus (Helikoptereinsatz) vornehmen.
Oberseeloch, Dräckloch & Fessisseeli	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehr kleine, nahrungsarme, Bergseen ohne fischereilich relevanten Zu- und Abflüsse. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht nachgewiesen. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fangertrag ist in den letzten Jahren eher rückläufig. • Das Fangmindestmass ist für eine bestmögliche wirtschaftliche Nutzung eher als zu hoch einzustufen. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Namaycush und teilweise Bachforellen im Sömmerlingsalter</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund dem starken Missverhältnis zwischen Aufwand und Ertrag auf den Fischbesatz ganz verzichten oder allenfalls kann der Einsatz von Bachforellenvorsömmerlingen alle 2 – 3 Jahre in Betracht gezogen werden (nur Dräckloch und Oberseeloch). • Auf einen Namaycushbesatz wird verzichtet.

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer	
Muttsee & Limmern-see	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Limmernsee ist ein grosser, jedoch schwer zugänglicher Stausee, Zufluss teilweise oberirdisch, Abfluss unterirdisch (Kraftwerksbetrieb). Der Muttsee ist ein grosser natürlicher Bergsee der ebenfalls durch Kraftwerke (Wasserentnahme) beeinträchtigt wird. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nicht nachgewiesen. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Fangertrag an Namaycush ist in den letzten Jahren rückläufig. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Einsatz von Namaycush im Sömmelingsalter</i> <i>Kein Fischeinsatz mehr im Limmernsee in den letzten Jahren</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorerst kein Besatz mehr und abwarten, wie sich die Seen nach Inbetriebnahme vom Projekt KLL 2015 entwickeln.
Jenny-Weiher	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Künstliche, mittelgrosse Stauhaltung zur Fassung der Rauti, gemischter Fischbestand (Forellen, Egli, Elritzen). Periodisch starke Erwärmung und grosses Pflanzenwachstum im Sommer. Es ist keine fischgängige Verbindung zum Linthkanal vorhanden. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es ist keine erfolgreiche Naturverlaichung der Forellen zu erwarten. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Fischbestand und die Fangentnahme ist generell rückläufig (Ausnahme; Egli). <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Einsatz von See- & Bachforellensömmelingen</i> <p>Diverses:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Jenny- Weiher inkl. Zu- und Abflüsse werden ab 2010 verändert. Nach dem erfolgten Umbau werden sie neu beurteilt. Bis dahin erfolgt kein Besatz mehr.

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer

Tankgräben	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mehrere, nicht miteinander verbundene, künstliche Gräben aus der Zeit vom 1. Weltkrieg. Keine Zu- und Abflüsse, Speisung durch Grundwasser. Zwei Tankgräben weisen einen Forellen- und Weissfischbestand auf. Drei Tankgräben weisen einen Hecht- und Weissfischbestand auf. Ein Tankgraben wird nicht bewirtschaftet. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es ist keine erfolgreiche Naturverlaichung der Forellen zu erwarten. Die Hechte können sich natürlich vermehren. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Fischbestand und die Fangentnahme sind bei den Forellen rückläufig. <p>Ist- Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Einsatz von Regen- & Bachforellensömmerlingen in zwei Tankgräben</i> <i>Einsatz von fangfähigen Regenbogenforellen in 1-2 Tankgräben</i> <i>Einsatz von Hecht-Sömmerlingen in den Tankgräben mit Hechtbesatz</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einsatz von fangfähigen Regenbogenforellen in 1-2 Tankgräben Einsatz von Hecht-Sömmerlingen in den Tankgräben mit Hechtbesatz bis 2009.
Niederentstauweiher (Kies)	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zwei künstliche, kleinere Stauhaltungen zur Fassung des Niedernbaches mit normalerweise nicht fischgängigen Zu- und Abflüssen. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es ist keine erfolgreiche Naturverlaichung zu erwarten. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Fischbestand und die Fangentnahme können den Gewässern entsprechend als gut bezeichnet werden. Keine grosse Veränderungen der Fangzahlen in den letzten Jahren.

Bewirtschaftung der stehenden Gewässer

	<p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen und Bachforellen-Massfischen</i> <p><i>Soll-Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Einsatz von Bachforellen-Massfischen• Einsatz von Regenbogenforellen-Massfischen vor und während der Fischereisaison.
--	---

Bewirtschaftung der Fließgewässer

Linth	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wichtigstes Fließgewässer im Kanton. Starke Beeinträchtigung durch diverse Wasserkraftwerke und Wehranlagen, die teilweise nicht fischgängig sind. Der intensive Schwall-Senk Betrieb beeinträchtigt den Lebensraum. Der zunehmende Feinsedimenteintrag, auch bei Normal- und Niederwasserstand, führt zu einer teilweisen Kolmation der Gewässersohle. Im Wasser lebende Insekten (Köcherfliegenlarven etc.) werden durch den Schwall-Senk Betrieb und den Feinsedimenteintrag häufig vernichtet. Die zugeführte Nahrung ist nach dem Anschluss der meisten Liegenschaften an die ARA stark zurückgegangen. Das Gewässer ist heute nahrungsarm. Die Bachforelle kommt nur noch in kleinen Beständen vor, die Konstitution der Fische ist eher als unterdurchschnittlich zu bezeichnen (Nahrungsmangel/ Stress). <p>Die Linth ist ein wichtiges Aufstiegsgewässer für Seeforellen aus dem Zürich- und Walensee. Im Rahmen der Escherkanalsanierung werden die Uferverbauungen der Linth ab Mollis bis zur Mündung im Walensee angepasst und teilweise renaturiert.</p> <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufgrund des intensiven Schwall-Senk Betriebes der Kraftwerke Linth-Limmern und Sernf-Niederer, sowie des damit verbundenen Feinsedimenteintrages ist in der Linth eine erfolgreiche Naturverlaichung und Entwicklung der Brut eher unwahrscheinlich.• Die Rückkehr der abgelaichten Seeforellen in ihr Ursprungsgewässer ist auch mit der Erstellung von zusätzlichen Fischaufstiegshilfen nicht gelöst. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none">• Der Fischbestand und die Fangentnahme müssen als unbefriedigend bezeichnet werden. <p>Ist- Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen im ganzen Flussystem</i>• <i>Einsatz von Seeforellensömmerlingen vom Mündungsbereich bis nach Mitlödi</i>• <i>Einsatz von Seeforellenvorsömmerlingen in der Mollier- Linth bei Überkapazität in der Fischzuchtanlage</i>
-------	--

<h2>Bewirtschaftung der Fliessgewässer</h2>	
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spezialprojekt H.P. Lehmann: Seeforelleneiereinsatz in Brutboxen im Quellgebiet der Linth (ca. 3000 Eier/Jahr)</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellen als Vorsömmerlinge. • Einsatz von Seeforellen als Vorsömmerlinge im ganzen Flussystem. • Einsatz von geäugten Seeforelleneier im Quellgebiet der Linth (H.P. Lehmann) • Besatz von geeigneten Kleinbächen (Dorfbäche, Giessen etc.) welche in die Linth münden
Sernf	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zweitgrösstes Fliessgewässer im Kanton. Starke Beeinträchtigung zwischen Engi und Schwanden (nahrungsarmes Restwasser) durch eine Wasserfassung bei Engi. Es ist keine fischgängige Verbindung zur Linth vorhanden. Zwischen Elm und Engi fliesst der Sernf noch relativ natürlich und ist wenig beeinträchtigt. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ab Engi wird die Entwicklung der Eier und Brut durch den gelegentlichen Schwallbetrieb negativ beeinflusst. Zwischen Engi und Elm sollte eine erfolgreiche Naturverlaichung möglich sein. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fischbestand und die Fangentnahme sind vor allem zwischen Schwanden und Engi rückläufig. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen im ganzen Flusssystem</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellen als Vosömmerlinge. • Einsatz von Seeforellen als Vorsömmerlinge im Bereich Schwanden.
Hinterlandbäche (Krauchbach, Mühlibach, Brummbach, Auernbach etc.)	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grösstenteils wenig beeinflusste, natürlich fliessende Bergbäche. Der Mühlibach gilt als eines der ertragreichsten Gewässer im Kanton. In Engi ist ein neues Wasserkraftwerk zur Nutzung des Mühlibaches in Betrieb genommen worden.

Bewirtschaftung der Fliessgewässer

	<p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In den naturnahen Bächen ist eine erfolgreiche Naturverlaichung möglich. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fischbestand und die Fangentnahme können den Gewässern entsprechend als gut bezeichnet werden. Keine grosse Veränderungen der Fangzahlen in den letzten Jahren. • Die Auswirkung des neuen Wasserkraftwerkes in Engi auf den Fangertrag im Mühlibach ist noch offen. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellen als Vosömmerlinge.
Mittellandbäche (Lötsch, Klön, Klein-Linthli etc.)	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleinere relativ naturnahe Bäche. • Die Rossmatterklön weist jedoch keinen Fischbestand auf. • Der untere Klönbereich trocknet im Winter teilweise aus. • Der Lötsch führt vom Klöntalersee her kein Restwasser, ab der Einleitung des Wasserkraftwerkes der NOK in Netstal ist der Lötsch dann durch einen sehr starken Schwall-Sunk Betrieb beeinträchtigt. • Die Ufer vom Klein-Linthli sind teilweise hart verbaut. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine erfolgreiche Naturverlaichung ist möglich. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fischbestand kann als gut, die Fangentnahme eher als mittelmässig, der Gewässergrössen entsprechend, bezeichnet werden. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellenvorsömmerlingen. • Einsatz von Seeforellen als Vorsömmerlinge im Klön. • Besatzversuche mit Seeforellensömmerlingen im Lötsch im Bereich Netstal oberhalb der Einleitung des Kraftwerkes der NOK.

Bewirtschaftung der Fliessgewässer	
Mühlbach (Näfels)	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammen mit der Rauti ehemals ertragreichstes Forellengewässer des Kantons (pro ha). Quellgebiet in der Mettlen, mit sehr regelmässiger qualitativ guter Wasserführung. Im Oberlauf relativ naturbelassen. Einleitung von Linthwasser via Erlenkanal zur Erhöhung der Wassermenge (Stromgewinnung). Durch die Einleitung von Feinsedimenten aus der Linth weist das Bachbett streckenweise eine sehr starke Kolmation auf, es kann dort nur noch ein marginales tierisches und pflanzliches Leben festgestellt werden. Nachteilig wirken sich ebenfalls die relativ vielen Aufstiegshindernisse (Kleinkraftwerke ohne Fischaufstiegshilfen) aus. Der Zugang zum Gewässer ist in Näfels wegen Privatgrundstücken nicht überall gewährleistet. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine erfolgreiche Naturverlaichung ist oberhalb der Einleitung des Erlenkanals möglich, unterhalb der Erlenkanaleinleitung ist grösstenteils keine Naturverlaichung mehr möglich. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fangertrag ist abnehmend. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellenvorsömmerlingen.
Rauti	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortsetzung des Mühlbaches nach dem Zusammenfluss mit der Rauti aus dem Oberseetal (Überlauf, ohne permanente Wasserführung). Zusammen mit dem Mühlbach ehemals ertragreichstes Forellengewässer des Kantons (pro ha). Relativ gute und regelmässige Wasserführung. Die Ufer sind teilweise hart verbaut. Der Zugang zum Gewässer ist in den Dörfern Ober- und Niederurnen teilweise durch Privatgrundstücke erschwert. An ruhig fliessenden Stellen kann eine Kolmation der Bachsohle durch die Feinsedimente der Linth festgestellt werden. Die Rauti wird ausgangs von Niederurnen durch ein Wasserkraftwerk gefasst und mündet teilweise im Jenny-Weiher. Es ist keine fischgängige Verbindung zum Linthkanal vorhanden Aufgrund der Gewässercharakteristik ist die Rauti eher der Äschen- als der

Bewirtschaftung der Fliessgewässer

	<p>Forellenregion zuzuordnen.</p> <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Rauti ist eine Naturverlaichung nur bedingt möglich (Kolmation). <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fangertrag ist abnehmend. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellenvorsömmerlingen • Besatzversuch mit Äschen
Brändenbach	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natürlich fliessender Bergbach, streckenweise Austrocknung im Winter. Der Bach wird ausgangs Schwändital zwecks Stromgewinnung in einer kleinen Stauhaltung gefasst und ist talauwärts trockengelegt. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine erfolgreiche Naturverlaichung ist möglich, auch wenn gewisse Bachabschnitte im Winter austrocknen. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fischbestand und die Fangentnahme können dem Gewässer entsprechend als gut bezeichnet werden. Keine grosse Veränderung der Fangzahlen in den letzten Jahren. <p><i>Ist- Besatz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellenvorsömmerlingen
Bodenwaldbach, Rütelibach	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleinerer, ruhig fliessender Talbach, Ufer grösstenteils hart verbaut, ansonsten relativ naturnah. Im Dorf Mollis wegen Privatgrundstücken teilweise schlecht zugänglich. Im Oberlauf Beeinträchtigung durch periodischen Feinsedimenteintrag eines Kieswerkes. Keine Beeinträchtigung durch Wasserkraftwerke und Wehre. Einziger Talbach im Kanton der von Forellen ab der Mündung bis zum Ursprung

Bewirtschaftung der Fliessgewässer

	<p>durchquert werden kann. Wichtiges Seeforellenlaichgewässer. Der Bach wird im Rahmen der Escherkanalsanierung verlängert und mündet nachher erst unterhalb der Vrenelibrücke in die Linth. Der Bach wird nach der Revitalisierung neu beurteilt.</p> <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine erfolgreiche Naturverlaichung ist sowohl für Bach- wie auch für Seeforellen möglich. Der Rütelbach ist das mit Abstand bedeutendste Gewässer des Kantons, in dem sich die Seeforellen erfolgreich vermehren können. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fischbestand kann als gut, die Fangentnahme eher als mittelmässig bezeichnet werden. <p>Ist- Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bach- und Seeforellensömmerlingen</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bach- und Seeforellenvorsömmerlingen. • Besatzversuch mit Äschen
Mürtschenbach (Gspon)	<p>Allgemeine Gewässerbeurteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natürlich fliessender, nicht beeinflusster Bergbach. <p>Naturverlaichung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine erfolgreiche Naturverlaichung ist möglich. <p>Fangertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fischbestand und die Fangentnahme können dem Gewässer entsprechend als gut bezeichnet werden. Keine grosse Veränderung der Fangzahlen in den letzten Jahren. <p>Ist- Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Einsatz von Bachforellensömmerlingen</i> <p>Soll-Besatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Bachforellenvorsömmerlingen