

Einblicke in die Bündner Fischfangstatistik 2002 Teil 1

Von Dr. Marcel Michel,
Fischereibiologie AJF

Allgemeine Betrachtungen

Zu den unzähligen Utensilien, welche sich in und an einem Fischer-Gilet finden gesellte sich letzte Saison erstmals noch ein weiterer ständiger Begleiter: Die Fischfangstatistik. Diese ist gemäss Fischereibetriebsvorschriften von jedem Fischer vollständig und korrekt zu führen. Jeder Gang an ein Gewässer, ob erfolgreich oder enttäuschend, muss in diesem Büchlein eingetragen werden. Nach dem die Petri-Jünger ihre Pflicht erfüllt und nach Saisonende die ausgefüllte Statistik ans Amt für Jagd und Fischerei retourniert hatten,

war es nun an uns, diese Datenfülle auszuwerten. Der Schleier über der Frage, was und wie viel wird eigentlich während einer Saison von den Fischern im Kanton Graubünden aus den Gewässern gezogen, hat sich nun gelüftet. In diesem und drei weiteren Beiträgen möchte nun das AJF die interessierte Leserschaft an den erstaunlichen Resultaten zur Bündner Fischereisaison 2002 teilhaben lassen. Während dieser erste Teil einen allgemeinen Einblick in den Fischfang im Kanton liefert, fokussieren die folgenden Beiträge (Ausgaben Juli–September) auf gebietsspezifische Fangzahlen in den Regionen Nord-, Mittel- und Südbünden.

Ein Werkzeug für die Zukunft

Nun hat also auch der Kanton Graubünden seine Fischfangstatistik. Dank der Anstrengungen des AJF und insbesondere meines Vorgängers Guido Ackermann verfügen wir über ein sehr wertvolles Werkzeug, welches für viele unsere Aufgaben als Stütze dienen kann. In einigen Jahren erlaubt uns das Führen einer Fischfangstatistik, Zeitreihenanalysen durchzuführen, welche uns unter anderem wichtige Hinweise zu folgenden zentralen Fragen liefern: Wie sieht die Bestandesentwicklung diverser Fischarten im Kanton aus? Betreibt das Amt eine wirkungsvolle Besatzpolitik? Greifen die verbindlichen Weisungen der Fischereibetriebsvorschriften? Um verlässliche Schlüsse aus den Daten der Fischfangstatistik ziehen zu können, sind wir auf eine seriöse Führung sowie die termingerechte Rücksendung des Fangbüchleins durch die Fischer angewiesen. Nach dem Versand von über 1000 Mahnungen sind schlussendlich rund 93% der Fischfangstatistiken beim AJF eingetroffen. Da ein 100%-Rücklauf erforderlich ist, zieht das Versäumen der Abgabe zukünftig eine Mahngebühr von 50 Franken nach sich. Für eine erstmalige Erfassung der Fänge in einer Statistik war die Qualität der gelieferten Daten durchwegs erfreulich. Unklarheiten beziehungsweise Fehler waren meist von unbedeutender Natur und wir können nun erste Erkenntnisse aus einem als verlässlich geltenden Datensatz ziehen. Trotzdem soll kurz auf einige Fehleinträge eingegangen werden, welche durchaus zu verhindern gewesen wären: Obwohl dem Fischer an die Angel gegangen, sollen untermässige Fische nicht in die Fangstatistik

Alterstruktur Patentinhaber

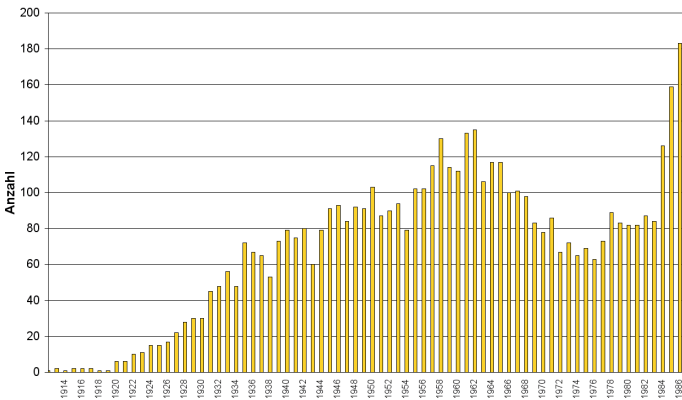
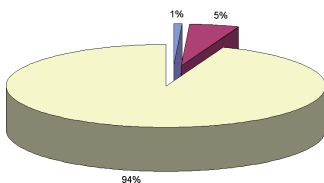


Abb. 1: Altersstruktur der Bündner Petri-Jünger. Aufgetragen ist die Anzahl aktiver FischerInnen pro Jahrgang in der Fischereisaison 2002.

a) Jahrespatent-Bezüger



b) Tagespatent-Bezüger

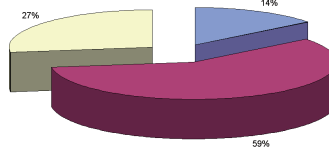


Abb. 2: Wohnort der im Kanton Graubünden im Jahre 2002 aktiven JahrespatentbezügerInnen (a) bzw. TagespatentbezügerInnen (b). gelb: GR, blau: Ausland, rot: übrige Schweiz.

Indexzahlen Bündner Fischerei 2002

	Total	Fliessgewässer	Seen
Anzahl aktive Fischer:	7'932	6'337	5'189
Anzahl Ereignisse:	148'350	96'805	51'545
Ereignisse pro Fischer:	18.7	15.3	9.9
Anzahl gefangener Fische:	195'799	120'927	74'872
Anzahl Fische pro Fischer:			
Maximal Fische pro Fischer:	780	353	755
Anzahl gefangener Fischarten:	19	15	18
Erfolgsquote:	52.6%	53.4%	51.1%
% aktiver Fischer ohne Fang:	13.0%	17.1%	27.5%

Abb. 3: Die wichtigsten Eckwerte zur Bündner Fischerei 2002. Aufgelistet sind die Zahlen für sämtliche Gewässer sowie getrennt nach Fliessgewässern und Seen. Nähere Ausführungen siehe Text.

eingetragen werden! «A Pfingstä gah'ts am ringstä», aber bitte nicht fischend an Bündner Gewässern! Wie viele Fischer schreit das Kürzel «RF» nach Regenbogenforelle (RB), doch bezeichnet es in der Fangstatistik die Rotfeder! Die Unterscheidung von Bach- und Seeforellen, als auch von Bach- und Seesaiblingen scheint für un- geübte Fischer nicht immer ganz einfach zu sein!

Der Bündner Petri-Jünger zeigt «Profil»

Der interessierte Fischer oder die Fischerin weiss vieles über die von ihm/ihr beehrte Beute. Durch Erfahrung weiss er/sie, wo das Zu-

hause der grossen Fische sein könnte. Doch möchte ich nun mal die Betrachtungsweise umkehren und die Fische darüber ins Bild setzen, wer da eigentlich von Mai bis September auf sie lauert, wie alt er ist und woher er kommt. Der typische Angler an Bündner Gewässern ist männlich, steht mit seinen 40-50 Jahren in seiner Blütezeit und kommt, falls er nicht Einheimischer ist, aus dem Kanton Zürich oder aus Italien. Diese etwas gar simple Charakterisierung wollen wir nun noch verifizieren. Ich möchte die weibliche Fischerzunft keinesfalls als profillos darstellen, doch mit einem Anteil von lediglich 4,5% ist diese Min-

derheit nicht verlässlich zu umschreiben. Bei den Fischern treffen wir am Wasser entweder auf die oben erwähnte Altersklasse oder aber, und das ist sehr erfreulich, auf sehr junge Petri-Jünger (Abb. 1). Es ist wohl unter anderem dem vom Kantonalen Fischereiverband und dem vom AJF intiziierten Jung- und Neufischerkurs zu verdanken, dass auch die Altersklasse der 15-18 Jährigen das schöne Hobby Fischen für sich entdeckt hat. Einen etwas salopp gesagt «fischereilichen Pillenklick» finden wir bei den 20- bis 30-Jährigen. Die Interessen während dieser Phase des Lebens scheinen etwas anderes gelagert zu sein. Im Kreise der Jahrespatent-Besitzer sind die Bündner mehrheitlich unter sich (Abb. 2a). Bei Tagespatentbezügern ist das Bild etwas heterogener (Abb. 2b). Nebst den dominierenden Zürchern (oder sind es Heimweh-Bündner?) sind es vor allem Fischer aus den Nachbarkantonen St. Gallen und Tessin, aber auch aus dem Aargau, welche die Fischgewässer des Bündnerlandes für sich entdeckt haben. Ein Blick über die Landesgrenze zeigt, dass sich nebst den Italienern vor allem die Deutschen tageweise darum bemühen, einen Bündner Fisch auf den Teller zu kriegen.

Aktivität und Fangenerfolg: Saisonverlauf GR

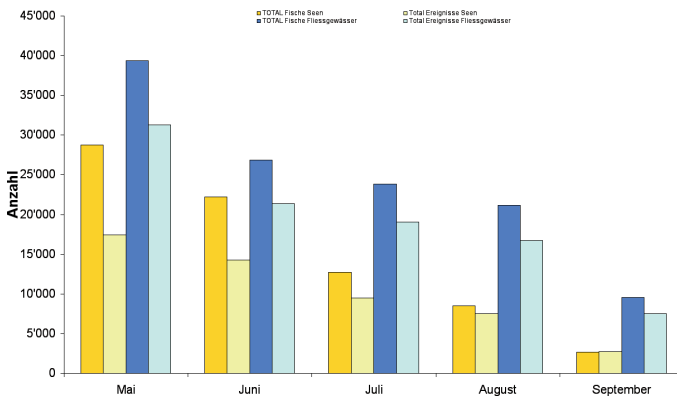


Abb. 4a: Aufgelistet sind die im Kanton Graubünden im Saisonverlauf 2002 Anzahl gefangener Fische sowie Anzahl Ereignisse (1 Ereignis = + Gang ans Gewässer), getrennt nach Fliessgewässer und Seen. September-Werte beinhalten nur 15 Fangtage.

Eckwerte der Bündner Fischerei 2002

Die Abbildung 3 dient uns als Steckbrief der Bündner Fischereisaison 2002. Nebst einem Gesamtüberblick finden wir eine Auftrennung der Indexzahlen nach Fliessgewässern und Seen. Zum besseren Verständnis folgen- de Ausführungen: Mit dem Begriff «aktiver Fischer» ist jener Anteil der 8515 Patentbezüger gemeint, welcher seine Aktivitäten am Gewässer protokolliert und dem AJF mitgeteilt hat. Ein Ereignis bezeichnet den Gang an ein bestimmtes Gewässer; unabhängig von

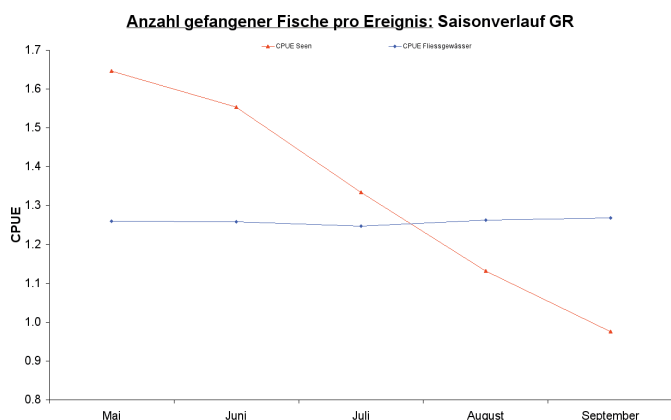


Abb. 4b: Aufgelistet ist der im Kanton Graubünden im Saisonverlauf 2002 erzielte Fangerfolg CPUE (Anzahl gefangener Fische pro Ereignis), getrennt nach Fließgewässer und Seen. Nähere Ausführungen siehe Text.

der Dauer, die der Fischer an diesem Gewässer verbracht hat. Ein Wechsel des Gewässers am selben Tag oder die Befischung desselben Gewässers an mehreren Tagen sind jeweils verschiedene Ereignisse. Die Erfolgsquote beschreibt jenen prozentualen Anteil der Ereignisse, welche mit dem Fang von mindestens einem Fisch belohnt wurden. Da man schlecht einen halben Fisch pro Ereignis fangen kann, bedeutet eine Erfolgsquote von 52,6%, dass bei jedem zweiten Gang an ein Gewässer auch

mindestens 1 Fisch gefangen wurde. Die letzte Zeile der Indextabelle gibt Auskunft über jenen Anteil der aktiven Fischer, welche in der Saison 2002 leer ausgegangen sind.

Auf Grund der Dominanz der Fließgewässer im Kanton Graubünden erstaunt es nicht, dass die Anzahl aktiver Fischer, die Anzahl Ereignisse sowie die Anzahl gefangener Fische an Fließgewässern gegenüber den Seen höher liegen. Auch die geringere Artenvielfalt in den Fließgewässern überrascht

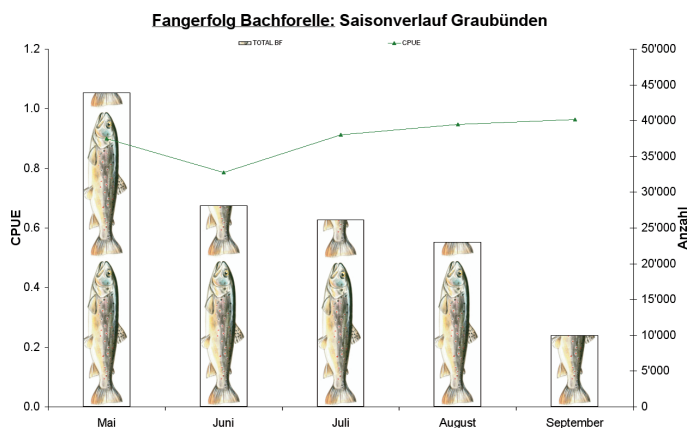


Abb. 4c: Aufgelistet ist der im Kanton Graubünden im Saisonverlauf 2002 erzielte Fangerfolg CPUE (Anzahl gefangener Fische pro Ereignis, Liniendiagramm, linke Werteskala) sowie die Anzahl gefangener Bachforellen (Balkendiagramm, rechte Werteskala).

nicht. Die höhere Erfolgsquote an den Fließgewässern und die Tatsache, dass den 27% unglücklichen Fischern, welche ihren Köder nur an den Seen auswarfen, lediglich 17% erfolglose Bach- oder Flussfischer gegenüberstehen, erstaunt jedoch auf den ersten Blick. Dies hängt mit grosser Wahrscheinlichkeit damit zusammen, dass ein Grossteil der Seefischer Touristen mit Tagespatenten sind, deren Erfahrung wohl oft nicht ausreichte um am Abend mit einem Fisch in der Trinkette nach Hause zu gehen.

Aktiv und erfolgreich

Die Abbildung 4a gibt Auskunft über die Veränderung der Aktivität der Fischer und deren Fangerfolg im Laufe der Fischereisaison 2002. Sowohl an den Fließgewässern wie auch an den Seen finden wir ein klar absteigendes Treppennmuster. Je länger die Saison, desto seltener die Besuche der Fischer und Fischerinnen an den Flüssen und Seen des Kantons. Damit in direktem Zusammenhang stehend sind die kontinuierlich abnehmenden Fangzahlen mit laufender Saison. Nicht alle Petrijünger können ihre Euphorie zu Saisonbeginn bis im September aufrechterhalten. Rechnet man den September auf 30 Tage hoch, gliedern sich seine Werte etwas unter jenen vom August ein.

Betrachten wir die Abbildung 4b finden wir bezüglich des Fangerfolges, zumindest für die Fließgewässer, ein etwas anderes Muster. In dieser Grafik finden wir den so genannten CPUE (engl: Catch Per Unit Effort) im Saisonverlauf aufgelistet. Der CPUE bezeichnet die Anzahl gefangener Fische pro Gang ans Gewässer. Diese Verhältniszahl gibt uns Auskunft über den Fangerfolg, unabhängig davon wie viele Fischer bzw. Ereignisse in einem Monat gezählt wurden. Betrachten wir die Kurve für die Fließgewässer, so sehen

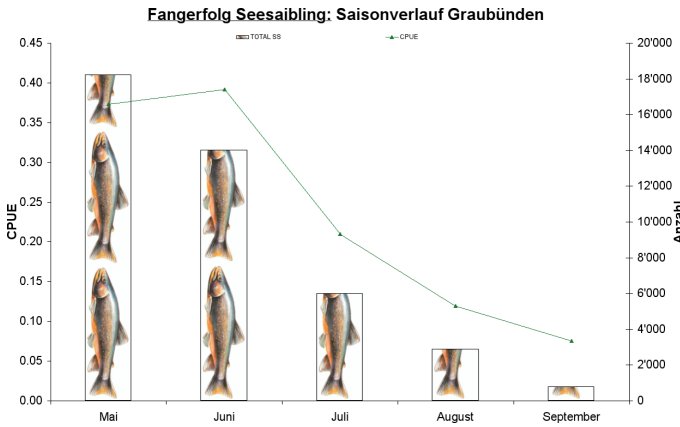


Abb. 4d: Aufgelistet ist der im Kanton Graubünden im Saisonverlauf 2002 erzielte Fangerfolg CPUE (Anzahl gefangener Fische pro Ereignis, Liniendiagramm, linke Werteskala) sowie die Anzahl gefangener Seesaiblinge (Balkendiagramm, rechte Werteskala).

wir, dass trotz abnehmender Aktivität der Fischer (Abb. 4a), die Anzahl der gefangenen Fische pro Gang ans Gewässer die ganze Saison konstant blieb. Die «Fängigkeit» an den Fliessgewässern war also mit rund 1,3 Fischen pro Ereignis (Mittelwert) konstant gut. Bei den Seen ist allerdings ein klar negativer Trend bezüglich des CPUE's zu verzeichnen. Die hohe «Fängigkeit» von anfänglich knapp 1,7 Fischen pro Ereignis reduzierte sich kontinuierlich bis auf 1 Fische pro Ereignis im September. Betrachten wir den Verlauf des CPUE konkret für eine typische Fischart der Fliessgewässer (Abb. 4c) sowie für einen Vertreter der Bündner Seen (Abb. 4d) finden wir das oben erwähnte Muster klar bestätigt. Die «Fängigkeit» der Bachforelle bleibt mit einem Exemplar pro Gang ans Gewässer trotz abnehmender Fangzahlen konstant gut, während der Seesaibling ab dem Monat Juli sowohl bei der Fangzahl wie auch bei der «Fängigkeit» einen markanten Einbruch verzeichnet. Obwohl sich dieses Muster in den nächsten Jahren zuerst bestätigen muss, zeigen diese Resultate einen ersten möglichen Trend auf. Gegenüber den Fliessgewässern

scheint der Befischungsdruk an den Bündner Seen nicht nur höher zu sein, sondern dieser schlägt sich im Laufe der Saison auch klar mit einem verminderten Fischertrag nieder. Während die rund 6300 aktiven «Fliessgewässer-Fischer» das Potential von rund 1500 km Fliessgewässer noch nicht ausschöpfen, scheint die den rund 5200 aktiven «Seen-Fischern» zur Verfügung stehende Seenfläche an ihre Kapazitätsgrenze zu stossen.

Über das «Was?» und «Wie viel?»

Die im Kanton Graubünden allgegenwärtige Fischart ist die Bachforelle. Mit rund 2/3 aller Fänge dominiert sie klar die Liste der am häufigsten gefangenen Fische. Von den total 19 gefangenen Arten sind nebst der Bachforelle (131 238 Stk.) lediglich deren 6 als häufig zu bezeichnen. Es sind dies gemäss Fangzahlen (Wert in Klammer): Seesaibling (41 918), Seeforelle (9947), Äsche (5005), Bachsaibling (2442), Regenbogenforelle (2196) und der Narmaycush (1156). Alle anderen Arten erreichten kaum Fangzahlen grösser 200 Stück. Wie einleitend bereits aufgegriffen, scheint die einwandfreie Identi-

fikation des Fanges als Bach- bzw. Seeforelle, sowie Bach- bzw. Seesaibling nicht immer gewährleistet. So müssen die relativ hohen Fangzahlen der Seeforelle wie auch des Bachsaiblings mit Vorbehalt betrachtet werden. Trennen wir die Betrachtung der Fangzahlen nach Fliessgewässer (Abb. 5a) bzw. nach Seen (Abb. 5b), so finden wir eine etwas andere Rangordnung. Während die Bachforelle in Fliessgewässern ihre Führungsposition mit einem Anteil von 92% am Gesamtfang noch zementiert, wird sie in den Seen vom Seesaibling verdrängt, welcher dort rund 55% des Fan-

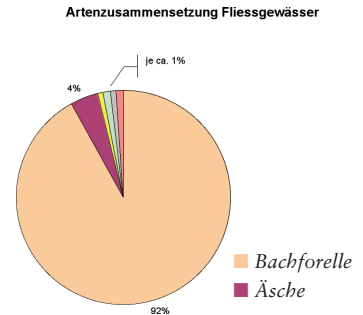


Abb. 5a: Prozentualer Anteil einzelner Fischarten in den Fliessgewässern des Kantons Graubünden gemäss Fischfangstatistik 2002. Total Arten Fliessgewässer: 15.

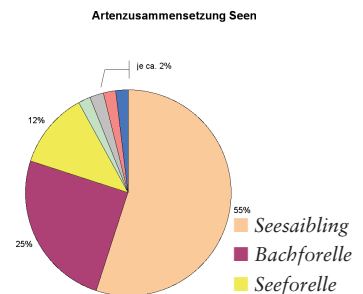


Abb. 5b: Prozentualer Anteil einzelner Fischarten in den Seen des Kantons Graubünden gemäss Fischfangstatistik 2002. Total Arten Seen: 18.

ges ausmacht. In den Fließgewässern finden wir auf Grund des gehäuft Vorkommens im En-

gadin nur noch eine zweite relativ häufige Art, die Äsche. In den Seen ist die Variabilität bezüglich Häu-

figkeit etwas breiter und wir finden nebst dem Seesaibling weitere Saibling- und Forellenarten.

Die hier dargelegten Erkenntnisse zu Vorkommen und Häufigkeit von Fischen in den Flüssen und Seen des Kantons Graubünden widerspiegeln natürlich nur in beschränktem Mass die tatsächlichen Verhältnisse in der Natur, sondern zeigen das Ergebnis einer oft sehr selektiven Fangmethodik.

Von grossen und kleinen Fischen

Über das Mindestmass entscheidet bei den meisten Edelfischen ja nicht der Fischer sondern die Fischereibetriebsvorschriften und über kleine Fische an der Angel verliert ja man üblicherweise auch nicht grosse Worte. Es sind die grossen Brocken, welche am Abend unter Gleichgesinnten für Gesprächsstoff sorgen. Über aussergewöhnliches Petri-Heil in der Saison 2002 wurde in den dafür vorgesehenen Organen schon genügend berichtet. Daher möchte ich mich in diesem Rahmen auf die Darstellung der Grössenklassenverteilung einiger Fischarten beschränken (Abb. 6a–d). Bei der Bachforelle zeigt sich, dass sich die meisten der gefangenen Fische im Bereich der Grössenklasse 24 cm – 27,9 cm befinden, dies entspricht dem Fangmass für Gewässer der Höhenstufe unter 2000 m ü.M. Erfreulicherweise wurde aber auch eine grosse Zahl an Bachforellen mit einem Mass von 28 cm und grösser behändigt. Bei den Seeforellen sehen wir, dass sich die Fänge vor allem aus grossen Tieren zusammensetzen, welche erheblich über dem Fangmass liegen. Die im neuen Fischfangstatistik-Büchlein zusätzlich eingefügte Grössenklassenabstufung 28 – 33,9 cm und >34 cm wird uns noch bessere Anhaltspunkte liefern, wie gross die gefangenen Seeforellen wirklich sind. Dasselbe gilt für die Äschen.

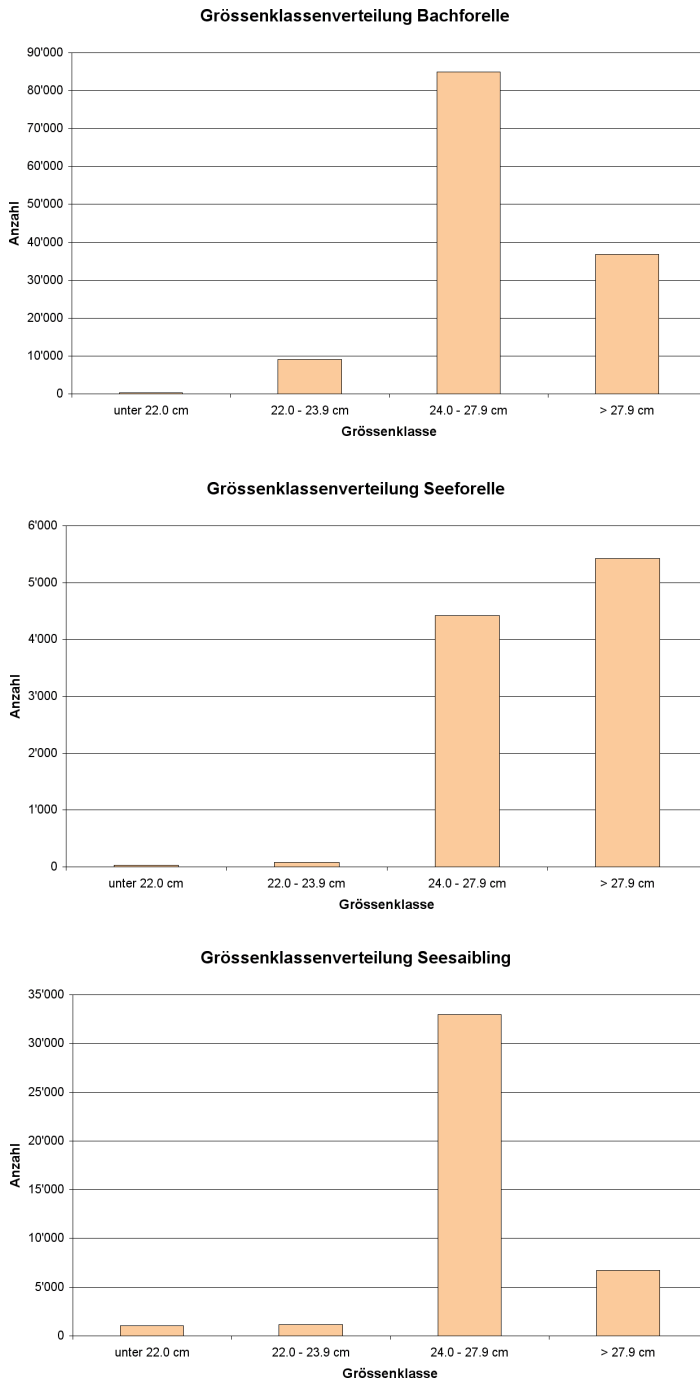
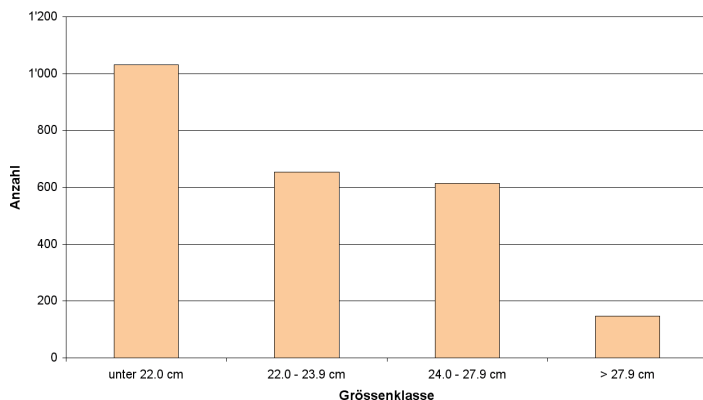


Abb. 6: Grössenklassenverteilung einiger während der Saison 2002 in Bündner Gewässer gefangener Fische.

Grössenklassenverteilung Bachsaibling



Die Grössenklassenverteilung des Seesaibling gleicht jener der Bachforelle mit dem Unterschied, dass klar über dem Fangmass liegende Fische seltener waren. Diese Tat-

sache stützt die Annahme, dass der Befischungsdruck in den Seen grösser ist als in den Fließgewässern und daher grosse Fische eher aus der bestehenden Popu-

lation abgeschöpft werden. Die Grössenklassenverteilung beim Bachsaibling zeigt klar das Muster eines Fisches ohne Fangmass: Fische kleiner als 22 cm bilden den Hauptanteil des Fanges und das Aufkommen von grossen Bachsaiblingen wird durch dieses frühzeitige Abschöpfen verhindert. Der Sinn und die Wirksamkeit der Regulierung der Populationsstruktur über das Festlegen von Fangmassen wird an diesem Beispiel eindrücklich aufgezeigt.

Im nächsten Teil zur Bündner Fischfangstatistik 2003 (Juli-Ausgabe) wollen wir die Fangzahlen in Nordbünden etwas genauer ausleuchten. Bis dahin wünsche ich Petri-Heil und hoffe der Start in die neue Fischfangsaison sei erfolgreich verlaufen.



DAS KOMPLETTE SORTIMENT
JETZT BEI UNS IM VERKAUF

CHUR
Bahnhofstrasse 23



wünscht Petri Heil!

Zeiss Jena-Fernglas

10 x 50 und 7 x 50 je 290.- €,
neuwertig;

15 x 50, 375.- €, halbes Jahr

Tel. D – 0049 2330 70223

Zu verkaufen sehr
schöner, gutgehaltener

Auerhahn

Telefon
079 687 54 77

BÜNDNER JÄGER