

Jahresbericht 2012 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Lucie Greuter, AJF Graubünden, Chur, im Auftrag der Fischereifachstellen von Graubünden, St. Gallen, Liechtenstein und Vorarlberg, Juni 2013.

Die Version 2012 basiert auf dem von Dr. Claudia Friedl zusammengestellten Fischerei-Jahresbericht von 2009, welcher, wie bereits 2010 sowie 2011, nur geringfügig verändert übernommen wurde, um größtmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

1. Grundlagen und Ausgangslage 2012

1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2012 galten in den Kantonen und Ländern die in Tabelle 1 aufgeführten Fangbestimmungen. Im Vergleich zu den letzten Jahren sind folgende Änderungen der Fangbestimmungen zu vermerken: In Graubünden wurde das Schonmass für Äschen von 28 cm auf 35 cm erhöht und die Schonbestimmungen für den Hecht wurden aufgehoben.

Tab. 1: Zusammenstellung der 2012 geltenden Fangbestimmungen am Alpenrhein.

| Land | Bachforelle | | Seeforelle | | Regenbogenforelle | | Aesche | | Rheinfelchen | | Hecht | |
|------------|--------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| | Schonzeit | FM | Schonzeit | FM | Schonzeit | FM | Schonzeit | FM | Schonzeit | FM | Schonzeit | FM |
| GR | 16.09.- 31.01. | 24 cm | 16.09.- 31.01. | 24 cm | 16.09.- 31.01. | 24 cm | 16.09.- 31.05. | 35 cm | - | - | - | - |
| FL | 01.10.- 31.01. | 25 cm | 15.07.- 31.01.* | 50 cm | 01.10.- 31.12. | 22 cm | 15.02.- 30.04. | 30 cm | - | - | 01.04.- 31.05. | 40 cm |
| SG | 01.10.- 31.01. | 25 cm | 01.10.- 31.01. | 25 cm | 01.10.- 31.01. | 25 cm | 01.02.- 30.04. | 35 cm | 01.11.- 15.12. | 25 cm | 01.03.- 30.4. | 50 cm |
| VA | 01.10.- 31.01. | 25 cm | 15.07.- 31.01. | 50 cm | 01.11.- 31.01. | - | 15.02.- 30.04. | 35 cm | 01.11.- 30.11. | 30 cm | 01.04.- 31.05. | 40 cm |
| VA RHE7 | 01.10.- 31.01** | 25 cm | 15.07.- 31.01. | 50 cm | 01.10.- 31.01. | - | 01.02.- 30.04. | 30 cm | 15.10.- 10.01. | 30 cm | - | - |

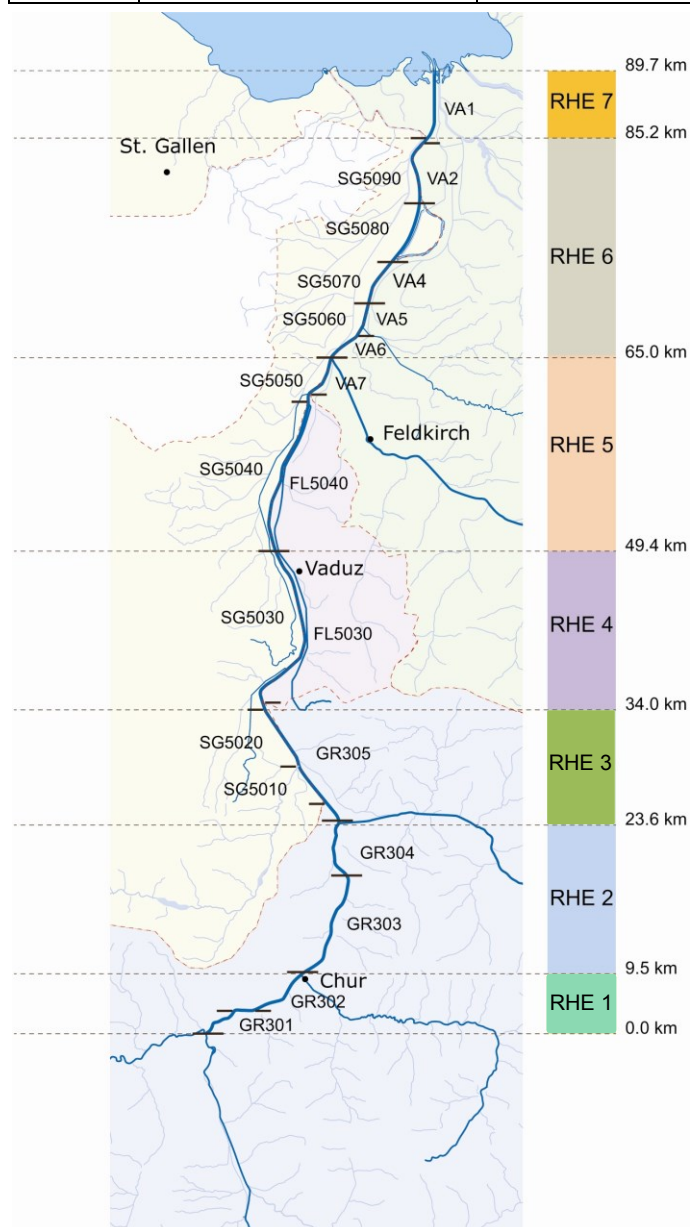
SG: Adulte Seeforellen sind während der Fangsaison kaum im Gewässer, deshalb gibt es kein spezielles Seeforellenfangmaß
 GR: Unterbrechung der Fischerei vom 1.- 30. April auf folgenden Abschnitten: Aufweitung Felsberg, Kieswerk Oldi bis Brücke Untervaz, Oleodottobücke Untervaz bis Tardisbrücke zum Schutz der Limikolen
 VA RHE7: wird nach der Bodenseefischereiverordnung geregelt, flussaufwärts nach der Binnenfischereiverordnung
 *FL: Seeforellen Schonzeit gilt auch für Bachforellen > 40 cm
 **Bachforellen > 40 cm: Schonzeit vom 15.07.-31.01. wie bei Seeforellen
 FM: Fangmaß
 - : kein Schonmaß bzw. keine Schonzeit

1.2. Die Alpenrheinabschnitte

Die Einteilung des Alpenrheins in 7 Abschnitte wurde unverändert beibehalten (Tab. 2 und Abb. 1). Die kantons- bzw. länderspezifischen Daten wurden den jeweiligen internationalen Abschnitten zugeteilt und in der Folge für diese ausgewertet. Die Abschnitte wurden im Monitoringprogramm Alpenrhein der IRKA (2007) als charakteristische, in ihrer Struktur unterscheidbare Abschnitte bezeichnet.

Tab. 2: Einteilung der Strecken gemäss Monitoringprogramm Alpenrhein und die dazugehörigen Fischereireviere. Die Reviergrenzen sind teilweise einfügig geringfügig verschoben. Die Vorstreckung des Alpenrheins in den Bodensee mit einer Länge von 4.85 km ist nicht enthalten.

| Monitoring Alpenrhein | | | Abschnittlänge [km] | Rheinkilometer [km] | Abschnittfläche [ha] |
|-----------------------|---|--|---------------------|---------------------|----------------------|
| | | | | von bis | |
| RHE 1 | Zusammenfluss Vorder- und Hinterrhein – Mündung Plessur | GR 301, GR 302 | 9,5 | 0 9,5 | 58,0 |
| RHE 2 | Mündung Plessur – Tardisbrücke Landquart | GR 303, GR 304 | 14,1 | 9,5 23,6 | 121,3 |
| RHE 3 | Tardisbrücke Landquart – Schwelle Eihorn | GR 305, SG 5010, SG 5020 | 10,4 | 23,6 34,0 | 95,7 |
| RHE 4 | Schwelle Eihorn – Schwelle Buchs/Schaan | SG 5030, FL 5030 | 15,4 | 34,0 49,4 | 152,5 |
| RHE 5 | Schwelle Buchs/Schaan – Illmündung | SG 5040, SG 5050, FL 5040, VA 49 | 15,6 | 49,4 65,0 | 159,1 |
| RHE 6 | Illmündung – 400 m unterhalb Eisenbahnbrücke Lustenau | SG 5060, SG 5070, SG 5080, SG 5090, VA 48, VA 47, VA 46, VA 44 | 20,2 | 65,0 85,2 | 153,5 |
| RHE 7 | 400 m unterhalb Eisenbahnbrücke Lustenau – Bodensee | VA 43 | 4,5 | 85,2 89,7 | 31,5 |
| Total | | | 89,7 | | 771,5 |



Tab. 2a: Revierbezeichnungen in Vorarlberg.

| | |
|------|--------------------|
| VA1: | FR Nr. 43, Rhein 1 |
| VA2: | FR Nr. 44, Rhein 2 |
| VA4: | FR Nr. 46, Rhein 4 |
| VA5: | FR Nr. 47, Rhein 5 |
| VA6: | FR Nr. 48, Rhein 6 |
| VA7: | FR Nr. 49, Rhein 7 |

Abb. 1: Die Fischereireviere entlang des Alpenrheins und die Einteilung in ökomorphologisch unterscheidbare charakteristische Abschnitte (gemäss Monitoringprogramm Alpenrhein 2007 der IRKA) sowie die Rheinkilometrierung von Reichenau bis Bodensee.

2. Fang und Befischungintensität 2012

2.1. Fangergebnis 2012 im ganzen Alpenrhein

Im Jahr 2012 wurden im gesamten Alpenrhein 2'695 Fische gefangen (Tab. 3), 2011 waren es 5'138, 2010 4'988 und 2009 5'500 Stück. Der Fischfang im Alpenrhein ist also im Vergleich zum Mittel der letzten drei Jahre um gut 48 % zurückgegangen. Dieser Rückgang kann zu einem grossen Teil mit einem Rückgang der Fischgänge erklärt werden (2011: 13'039 Fischgänge; 2012: 8'692 Fischgänge). Die Regenbogenforelle blieb zahlenmässig die wichtigste Art, gefolgt von der Bachforelle. Felchen wurden am dritthäufigsten gefangen, jedoch ist hier prozentual der grösste Rückgang zu verbuchen. Während die Fangzahlen im Vergleich zum Vorjahr bei der Regenbogenforelle um 41 % und bei der Bachforelle um 34 % zurückgegangen sind, sind es bei den Felchen rund 70 %. Der Seeforellenfang ist im Vergleich zum letzten Jahr um 34 % zurückgegangen. Bei den Äschen war der kleinste Rückgang zu verzeichnen, nämlich nur 14 %. Während im Jahr 2011 49 Äschen gefangen wurden, waren es im Berichtsjahr noch 42.

Unter der Rubrik „Andere“ wurden alle Fischarten im Fang zusammengefasst, die im Alpenrhein gegenwärtig nicht zu den fischereilichen Hauptfischarten gehören, oder solche, die nicht eindeutig identifiziert werden konnten (Tab. 4). Auch in dieser Kategorie wurden in diesem Jahr deutlich weniger Fänge verzeichnet als im Vorjahr (93 Fänge im Jahr 2011; 27 Fänge im Jahr 2012).

Tab. 3: Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2012, aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Fischarten. Rbforelle = Regenbogenforelle

| Abschnitt | Bachforelle | Seeforelle | Rbforelle | Äsche | Felchen | Andere | Total | Fische/ha |
|--------------|-------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|-----------|
| RHE 1 | 257 | 84 | 57 | 0 | 0 | 2 | 400 | 6.90 |
| RHE 2 | 156 | 47 | 298 | 0 | 0 | 2 | 503 | 4.15 |
| RHE 3 | 101 | 9 | 381 | 3 | 1 | 0 | 495 | 5.17 |
| RHE 4 | 9 | 0 | 198 | 1 | 0 | 1 | 209 | 1.37 |
| RHE 5 | 43 | 0 | 223 | 30 | 360 | 18 | 674 | 4.24 |
| RHE 6 | 89 | 2 | 238 | 8 | 61 | 3 | 401 | 2.61 |
| RHE 7 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 1 | 13 | 0.41 |
| Total | 655 | 142 | 1407 | 42 | 422 | 27 | 2695 | 3.5 |
| Fische/ha | 0.85 | 0.18 | 1.82 | 0.05 | 0.55 | 0.03 | 3.5 | |

Tab. 4: Arten und Anzahl gefangener Fische der in Tabelle 3 aufgeführten Kategorie „Andere“ in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2012. Ssaibling= Seesaibling

| Abschnitt | Ssaibling | Trüsche | Aal | Alet | Total |
|--------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| RHE 1 | 2 | | | | 2 |
| RHE 2 | 2 | | | | 2 |
| RHE 3 | | | | | 0 |
| RHE 4 | | 1 | | | 1 |
| RHE 5 | | 15 | | 3 | 18 |
| RHE 6 | | 3 | | | 3 |
| RHE 7 | | | 1 | | 1 |
| Total | 4 | 19 | 1 | 3 | 27 |

Im Vergleich zum Gesamtfang des Jahres 2011 hat der Anteil an Regenbogenforellen nochmals um 5 % zugelegt, damit sind jetzt über die Hälfte (52 %) aller im Alpenrhein gefangenen Fische Regenbogenforellen. Auch der relative Anteil der Bachforellen ist von 19 auf 24 % gestiegen. Der Anteil der Felchen hingegen ist gleichzeitig um 11 % auf nur noch 16 % gesunken (Abb. 2). Im Jahr 2010 waren die Felchen mit 35 % noch etwa gleich stark vertreten wie die Regenbogenforelle (Regenbogenforellenanteil 2010: 36 %). Seeforellen (5 %), Äschen (2 %) und andere Arten (1 %) wurden wie auch in den Vorjahren verhältnismäßig selten gefangen.

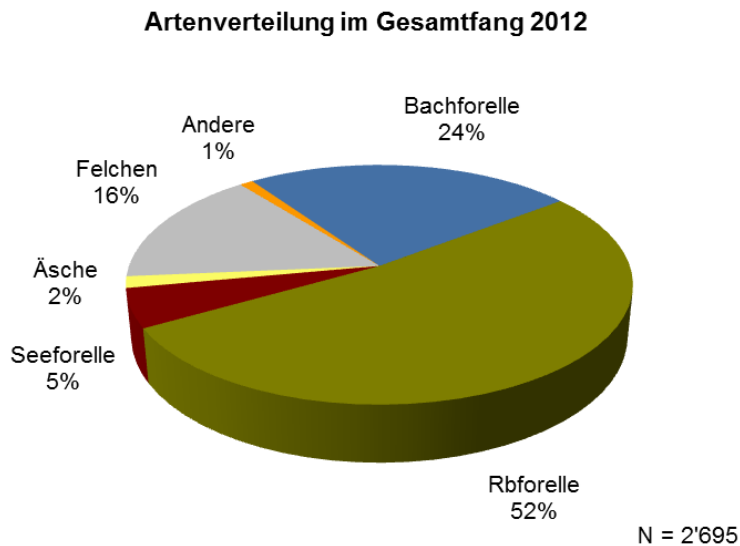


Abb. 2: Artzusammensetzung des Fangs 2012 im gesamten Alpenrhein. Die Stückzahl aller gefangenen Fische beträgt N= 2'695. Rbforelle = Regenbogenforelle

2.2 Fangverteilung in den einzelnen Alpenrheinstrecken

Die Verteilung der Fänge auf die verschiedenen Alpenrheinabschnitte zeigte deutliche Unterschiede in der Artzusammensetzung und der Stückzahl (Säulen in Abb. 3). Die höchste Stückzahl wurde wie in den vergangenen Jahren im Abschnitt RHE 5 erzielt, jedoch ist der Unterschied zu den anderen Rheinabschnitten in diesem Jahr wesentlich geringer. Da dieser Abschnitt vom Rückgang im Felchenfang am stärksten betroffen ist (2011 wurden 77% der Felchen in diesem Abschnitt gefangen), ist dieser Trend nicht weiter erstaunlich.

Die Fangrate (Fangzahl pro Fischgang) sagt etwas über den Aufwand aus, der für den Fang von Fischen betrieben werden muss und eignet sich daher als Vergleichsgröße zwischen Gewässerabschnitten. Sie wird als CPUE (*catch per unit effort*) angegeben. Die CPUE-Werte der verschiedenen Rheinabschnitte waren in diesem Jahr sehr ähnlich und befanden sich zwischen 0.25 in Abschnitt RHE 1 und 0.38 in RHE 3. Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet, wurden im Mittel 0.31 Fische pro Fischgang gefangen – im Vergleich zu 0.39 Fischen pro Fischgang im Vorjahr. Dies entspricht einem Rückgang von rund 20 % (gegenüber einem Rückgang von 48 % beim Gesamtfang). In den Abschnitten RHE 1, 2, 3, 4 und 7 zeigten die CPUE-Werte insgesamt keine großen Veränderungen gegenüber 2011; nur in den Abschnitten RHE 5 und RHE 6 ist die Fangrate deutlich gesunken (Abb. 3). Im Vorjahr wurden im Abschnitt RHE 5 0.57 Fische pro Fischgang gefangen und im Abschnitt RHE 6 waren es 0.56 Fische pro Fischgang. 2012 waren es in diesen zwei Abschnitten noch 0.32 respektive 0.37 Fische pro Fischgang, die gefangen wurden. Die gute Fangrate der Vorjahre in diesen zwei Abschnitten ist auf Mehrfachfänge von Felchen zurückzuführen. Diese blieben in diesem Jahr mehrheitlich aus.

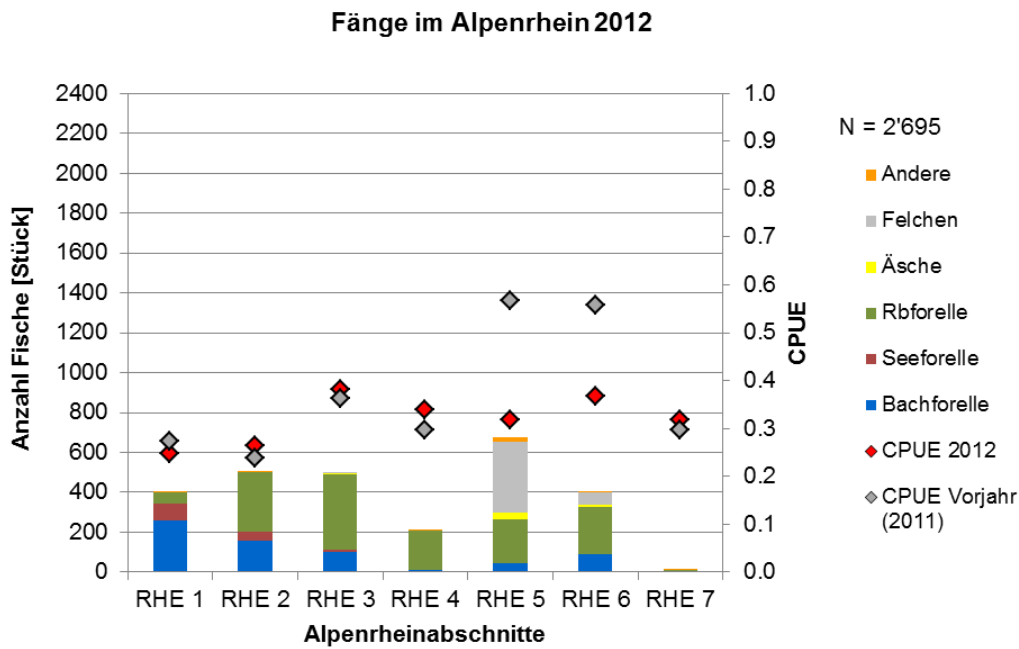


Abb. 3: Linke Skala: Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2012 in Stück. Rechte Skala: Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Punkte). Um Vergleiche zu erleichtern, wurden die CPUE-Werte aus 2011 zusätzlich dargestellt (graue Punkte).

In Abschnitt RHE 1 dominierten im Fang die Bachforellen mit 64 % (Abb. 4), gefolgt von Seeforellen mit 21 %. Regenbogenforellen stellten hier nur einen vergleichsweise geringen Anteil dar (14 %). Bereits im Abschnitt RHE 2 nahm der Anteil an Regenbogenforellen deutlich zu (59 %), im Abschnitt RHE 4 machten die Regenbogenforellenfänge sogar 95 % der Gesamtfänge aus. Felchen wurden nur in den Abschnitten RHE 5 (53 %) und RHE 6 (15 %) gefangen. Die relativen Anteile an Äschen und weiteren Arten, wie Trüsche und Aal, war wie in den vergangenen Jahren in allen Abschnitten sehr gering (Äschenanteil zwischen 0 und 4.5 %; andere Arten zwischen 0 und 8 %).

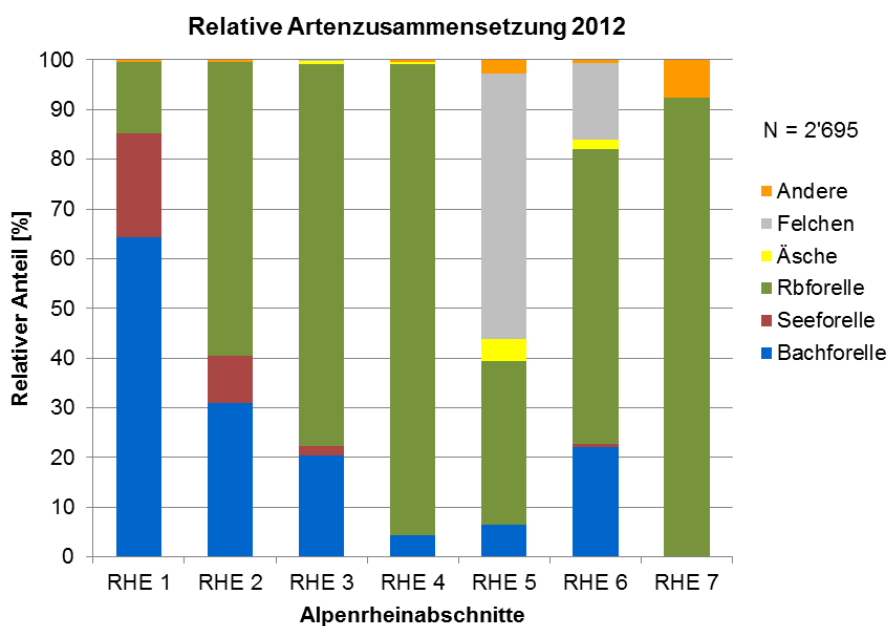


Abb. 4: Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten.

2.3. Befischungsintensität 2012

Ein wichtiger Parameter für die Interpretation der Fänge ist die Befischungsintensität. Dazu muss die Anzahl Gänge ans Gewässer zur Ausübung der Fischerei bekannt sein. Am gesamten Alpenrhein fanden 2012 8'692 Fischgänge statt - 33% weniger als im Vorjahr. Mit 2'126 Fischgängen wurde wiederum der Alpenrheinabschnitt RHE 5 im Jahr 2012 am häufigsten besucht, der Abschnitt RHE 7 mit 41 Fischgängen am seltensten.

In Abbildung 5 werden die Fischgänge in jedem Abschnitt pro Kilometer dargestellt, damit die Ereignisse untereinander vergleichbar sind. Der Abschnitt RHE 1 wurde am intensivsten befischt, mit knapp 171 Fischgängen pro Kilometer, gefolgt von RHE 5, 2 und 3 mit 136, 135 respektive 125 Fischgängen pro Kilometer. In Abschnitt RHE 7 waren es im Jahr 2012 gerade mal 2.7 Fischgänge pro Kilometer. Im Vergleich zum Vorjahr wurde in diesem Jahr im Alpenrhein klar weniger gefischt. Dieser Rückgang in der Befischungsintensität ist in allen sieben Rheinabschnitten zu vermerken.

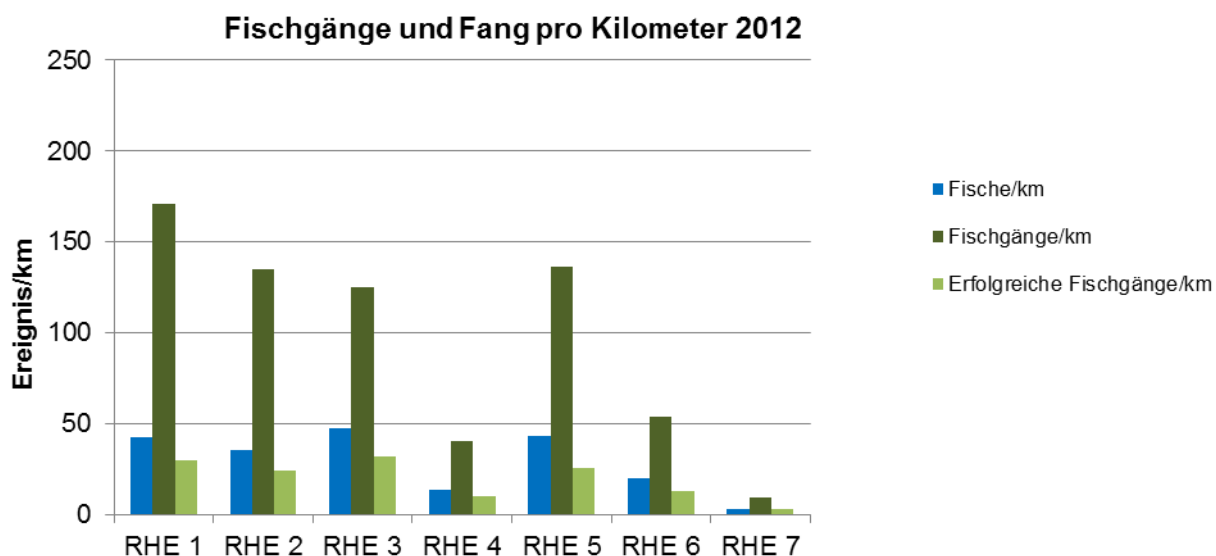


Abb. 5: Anzahl gefangene Fische (Stück), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreiche Fischgänge pro Kilometer Flusslänge in den sieben Alpenrheinabschnitten.

Zwischen 17 % (RHE 1) und 29 % (RHE 7) aller Fischgänge waren im Jahr 2012 erfolgreich. Diese Werte sind vergleichbar mit dem Vorjahr wo der Anteil an erfolgreichen Fischgängen in den verschiedenen Abschnitten zwischen 16 und 30 % lag. In den Abschnitten RHE 5 und RHE 6 hat der prozentuale Anteil an erfolgreichen Fischgängen jedoch stark abgenommen. Im Abschnitt RHE 5 ist der Anteil an erfolgreichen Fischgängen von 28 % im Jahr 2011 auf 19 % im Jahr 2012 gesunken. Beim Abschnitt RHE 6 von 30 % (2011) auf 24 % (2012).

2.4 Jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Die Fänge fielen saisonal sehr unterschiedlich aus (Abb. 6) und schwankten zwischen 4 Fängen im November und 555 Fängen im September. In den Rheinabschnitten RHE 1 - 3 wurde während der Monate Januar sowie Oktober bis Dezember überhaupt nicht gefischt (in Graubünden ist die Fangsaison ab 15.09. beendet).

Auf absolute Fangzahlen bezogen waren die fangschwächsten Monate November, Dezember und Januar, in dieser Zeit wurden im gesamten Alpenrhein nur einige Äschen gefangen. Der grösste Anteil der Fische wurde in den Monaten Februar, Juli, August und September gefangen. Im Oktober fiel die Fischerei im Vergleich zu Vorjahr sehr schlecht aus. Im Okto-

ber 2011 wurden im Alpenrhein insgesamt 1'168 Fische gefangen, in diesem Jahr waren es nur 181 Fische. Das sind beinahe 85 % weniger Fänge. Nicht nur die absoluten Fangzahlen, sondern auch die mittlere Fangzahl pro Fischgang war in den vergangenen Jahren im Oktober immer sehr hoch (CPUE Oktober 2009: 1.07; CPUE Oktober 2010: 1.05; CPUE Oktober 2011: 1.03), was auf die Mehrfachfänge von Felchen in den Abschnitten RHE 5 und 6 zurückzuführen war. In diesem Jahr war der Fangerfolg im Oktober wesentlich kleiner als in den Vorjahren (CPUE Oktober 2012: 0.43).

See-, Bach- und Regenbogenforellen wurden vom Februar bis in den September gefangen. Die meisten Seeforellen wurden im Juli (43 Stück) und August (23 Stück) gefangen, auch die Bachforellenfänge waren in diesen zwei Monaten am höchsten (Juli: 153; August:181). Regenbogenforellen wurden am häufigsten im Februar (324 Stück), im Juli (250 Stück), im August (219 Stück) sowie im September (188 Stück) gefangen. Die Felchenfänge konzentrierten sich ausschließlich auf September (246 Stück) und Oktober (153 Stück). Äschen wurden, ausser während der Schonzeit, übers ganze Jahr gefangen.

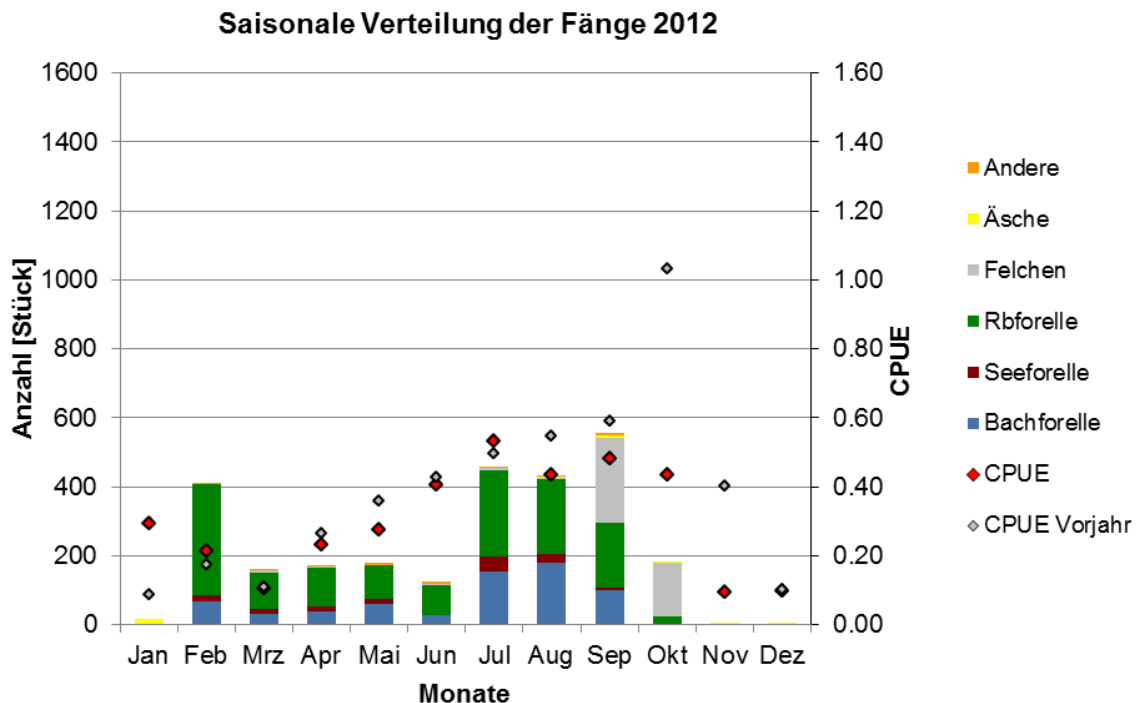


Abb. 6: Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein. CPUE: Punkte auf rechter Skala.

In den einzelnen Alpenrheinabschnitten waren die Unterschiede in der saisonalen Verteilung sehr ausgeprägt. In Abbildung 8 sind die saisonalen Fänge pro Hektar in jedem Alpenrheinabschnitt dargestellt.

3. Zeitliche Entwicklung der Fänge und des Befischungserfolgs

Für die internationale Strecke des Alpenrheins liegen seit 1997 Daten zum Gesamtfang vor. In Graubünden werden die Fangzahlen seit 2002 erhoben, für die Jahre davor wurden sie aus der Relation der bekannten Fänge ab 2002 zum Gesamtfang hochgerechnet (Abb. 7; siehe dazu den Bericht von 2009). Der Gesamtfang 2012 lag mit 2'695 Fischen so tief wie noch nie. Im Vergleich zum Zehnjahresmittel von 4'746 Fischen, ist ein Rückgang von gut 43 % zu verzeichnen. Dieser Rückgang kann zum einen durch den starken Rückgang der Fischgänge erklärt werden, diese sind im Vergleich zum Vorjahr um 33 % zurückgegangen. Der Fangerfolg hingegen ist in den meisten Abschnitten im Vergleich zum Vorjahr stabil. Nur

in den Abschnitten RHE 5 und 6 sind die CPUE Werte stark gesunken. Dies ist dadurch zu erklären, dass in diesen Abschnitten die Mehrfachfänge von Felchen vor allem im Oktober ausblieben (Abb. 7).

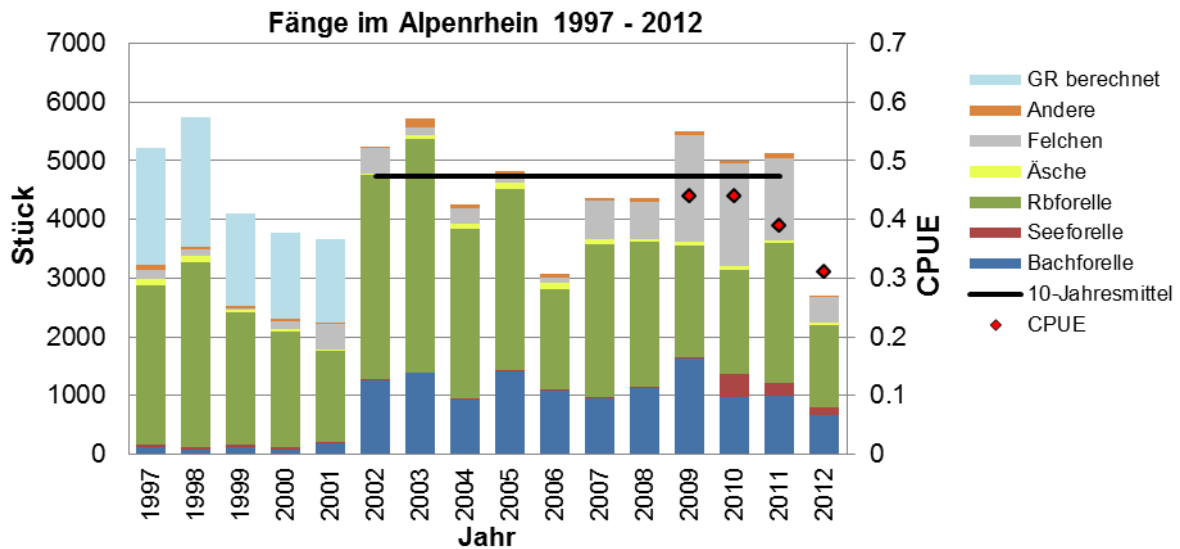


Abb. 7: Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997 – 2012. Quelle Daten 1997 – 2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Oben: Absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse).

4. Besatzstatistik 2012

Der Alpenrhein und seine Zuflüsse wurden im Jahr 2012 mit insgesamt über 238'000 Fischen besetzt. Davon wurden 52'170 Stück (ca. 22 %) direkt in den Alpenrhein eingesetzt. (vgl. 30'174 Stück 2011, 40'525 Stück 2010, 96'810 Stück 2009 und 21'203 Stück im Jahr 2008). Im Vergleich zu den Zuflüssen werden in den Alpenrhein generell nur wenige Fische eingesetzt, da auf weiten Strecken die Bedingungen im Gewässer für Jungfische ungenügend sind und somit nur ein geringer Besatzerfolg zu erwarten ist.

Die Bachforelle macht mit 36'670 Individuen den grössten Teil des Besatzes aus. Diese wurden vor allem als Vorsömmerlinge oder Sömmerlinge in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2 eingesetzt. Die Abschnitte RHE 5 und 6 wurden mit einigen adulten Bachforellen besetzt.

Der Abschnitt RHE1 wurde nebst den Bachforellen auch mit 10'000 Seeforellen Vorsömmerlingen besetzt. Ein Besatz mit Regenbogenforellen erfolgte einzig im Abschnitt RHE 5. Während in den letzten Jahren vor allem adulte Regenbogenforellen eingesetzt worden waren, waren es im Berichtsjahr ausschliesslich Vorsömmerlinge. Dieses Jahr wurden auch wieder Äschen in den Alpenrhein eingesetzt, 1'000 Stück im Abschnitt RHE 3 und 3'000 Stück im Abschnitt RHE 4. Im Abschnitt RHE 7 wurde kein Besatz durchgeführt (Abb. 8).

Besatz Alpenrhein 2012

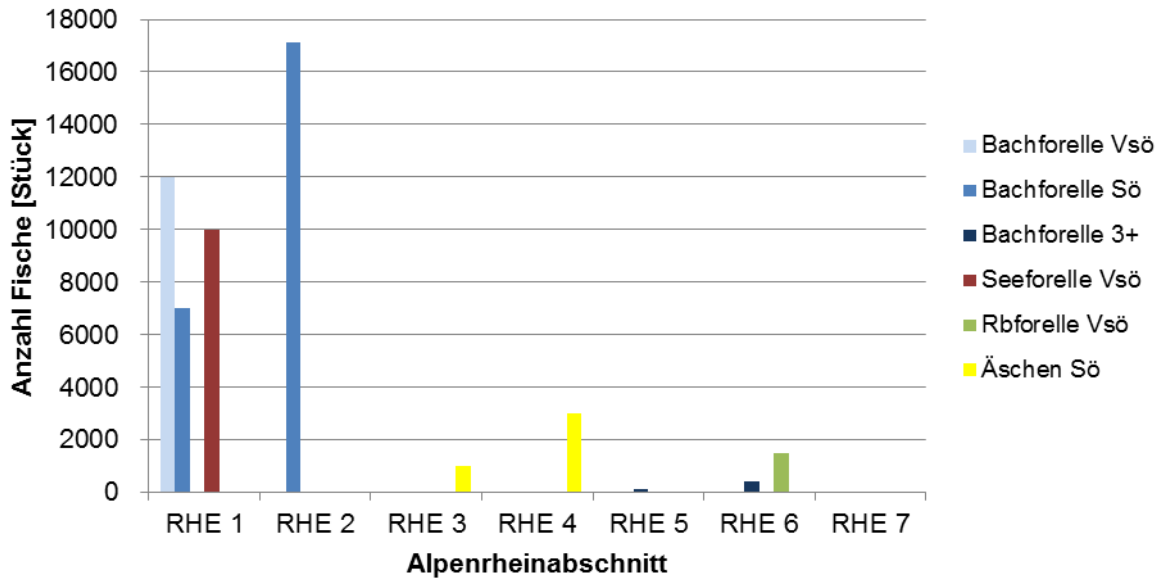


Abb. 8: Fischbesatz 2012 direkt in den Alpenrhein in Stück. Total: 52'170 Stück. Alterklassen: VSö= Vorsömmerlinge; Sö=Sömmerlinge, 3+: 3jährige und älter.

Um den Besatz in verschiedenen Strecken quantitativ vergleichen zu können, wurden die Werte standardisiert, indem alle Fischalter auf Sömmerlingseinheiten (SE) umgerechnet und pro Hektar angegeben wurden (Abb. 9). Im Vergleich zum Vorjahr erfolgte 2012 insgesamt ein verstärkter Besatz in den Alpenrhein. 2011 wurde der Alpenrhein insgesamt mit 29'166 SE besetzt, in diesem Jahr waren es insgesamt 37'661 SE. In den Abschnitte RHE 1, 4 und 5 ist aber ein geringerer Besatz zu verzeichnen im Vergleich zum Vorjahr.

Besatz in Sömmerlingseinheiten pro Hektar 2012

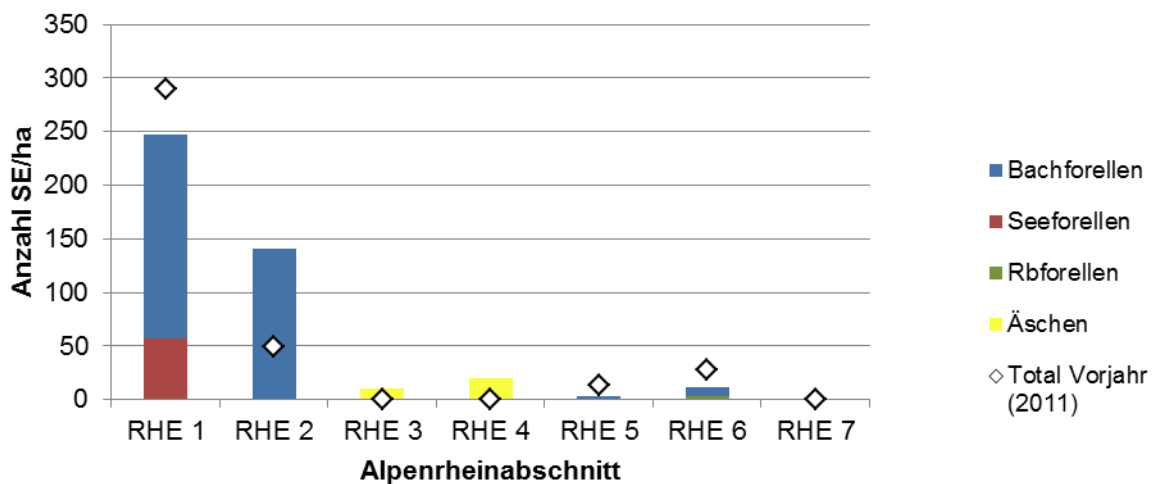


Abb. 9: Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sömmerlingseinheiten pro Hektar (SE/ha) für das Jahr 2012 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten pro Hektar für das vorherige Jahr 2011 (Punkte).