

Jahresbericht 2015 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Hydra AG St. Gallen, im Auftrag der Fischereifachstellen von St. Gallen, Graubünden, Liechtenstein und Vorarlberg, Mai 2016.

Der Bericht 2015 basiert auf dem von Dr. Claudia Friedl erstmals für das Fangjahr 2009 erstellten Jahresbericht, welcher, wie in den Jahren zuvor, nur geringfügig verändert übernommen wurde, um grösstmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

1. Grundlagen und Ausgangslage 2015

1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2015 galten in den Kantonen und Ländern die in Tabelle 1 aufgeführten Fangbestimmungen. Im Vergleich zu den letzten Jahren sind keine Änderungen der Fangbestimmungen zu vermerken.

Tab. 1: Zusammenstellung der 2015 geltenden Fangbestimmungen am Alpenrhein.

Land	Bachforelle		Seeforelle		Regenbogenforelle		Äsche		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	01.10.- 31.01.	50 cm	01.10.- 31.01.	25 cm	15.02.- 30.04.	35 cm	01.11.- 15.12.	30 cm	-	50 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.- 31.5.	50 cm
VA	01.10.- 31.01.	25 cm	15.07.- 31.01.	50 cm	01.10.- 31.01.	-	01.02.- 30.04.	35 cm	01.11.- 15.12.	30 cm	01.04.- 30.04.	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	-	-

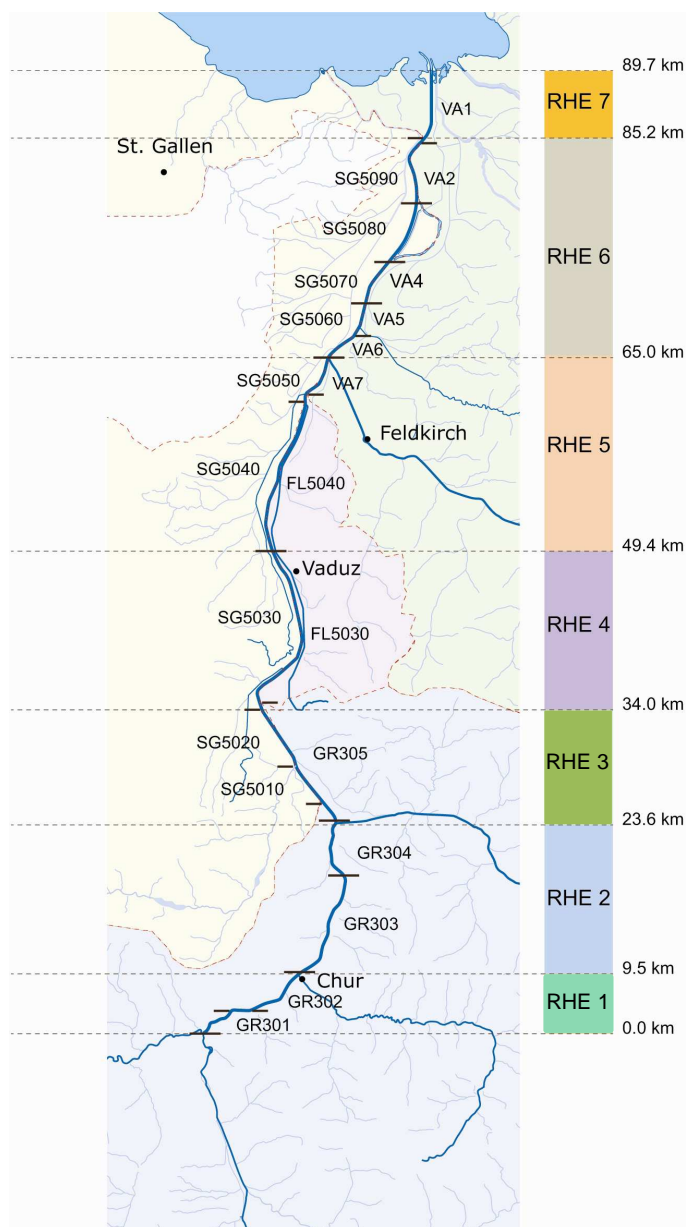
GR: Unterbrechung der Fischerei vom 01.–30. April auf folgenden Abschnitten: Aufweitung Felsberg, Kieswerk Oldi bis Brücke Untervaz, Oleodottobrücke Untervaz bis Tardisbrücke zum Schutz der Limikolen
 VA RHE7: wird nach der Bodenseefischereiverordnung geregelt, flussaufwärts nach der Binnenfischereiverordnung
 **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 den dazugehörigen Fischereirevieren. Die Reviergrenzen sind teilweise einufrig geringfügig verschoben. Die Vorstreckung des Alpenrheins in den Bodensee mit einer Länge von 4,85 km ist nicht enthalten.

Monitoring Alpenrhein	Strecke	Revier	Abschnittlänge [km]	Rheinkilometer [km] von	Rheinkilometer [km] bis	Abschnittfläche [ha]
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 Befischungsintensität 2015

2.1. Fangergebnis 2015 im ganzen Alpenrhein

Im Jahr 2015 wurden im gesamten Alpenrhein 2'720 Fische gefangen (Tab. 3). Dies ist seit mindestens 15 Jahren das zweitgeringste Ergebnis. Nur 2012 wurden mit 2'695 Fischen noch etwas weniger gefangen, die Fänge der letzten beiden Jahre lagen jeweils darüber (2014: 3'817; 2013: 2'915). Näheres siehe Kapitel 3, zeitliche Entwicklung. Der Rückgang zum Vorjahr kann nur teilweise mit dem gleichzeitig verzeichneten vergleichsweise geringen Rückgang der Fischgänge (FG) erklärt werden (2015: 9'971 FG; 2014: 10'531 FG; 2013: 9'174 FG). Die Regenbogenforelle blieb zahlenmässig weiterhin die wichtigste Art, gefolgt von Felchen, Bachforelle und Seeforelle. Der relative Rückgang der Fänge war besonders stark bei Felchen (-51 %) und Bachforellen (-34 %). Etwas geringere Rückgänge gab es bei Äsche (-21 %) und Regenbogenforelle (-17 %), die Seeforellenfänge blieben dagegen weitestgehend stabil (-2 %).

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). In dieser Kategorie gab es in diesem Jahr ähnlich viele Fänge wie im Vorjahr (23 Fänge in den Jahren 2013 und 2014; 22 im Jahr 2015).

Tab. 3: Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2015, aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Fischarten. Rbforelle = Regenbogenforelle.

Abschnitt	Bachforelle	Seeforelle	Rbforelle	Äsche	Felchen	Andere	Total	Fische/ha
RHE 1	180	72	80	0	0	4	336	5,79
RHE 2	97	25	496	0	0	2	620	5,11
RHE 3	19	16	489	4	0	1	529	5,53
RHE 4	12	1	159	1	5	1	179	1,17
RHE 5	26	0	222	23	457	5	733	4,61
RHE 6	40	0	168	5	92	3	308	2,01
RHE 7	0	0	9	0	0	6	15	0,48
Total	374	114	1623	33	554	22	2720	3,5
Fische/ha	0,48	0,15	2,10	0,04	0,72	0,03	3,5	

Tab. 4: Arten und Anzahl gefangener Fische der in Tabelle 3 aufgeführten Kategorie „Andere“ in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2015.

Abschnitt	Trüsche	Alet	Hasel	Aal	Sonstige	Total
RHE 1					4	4
RHE 2					2	2
RHE 3					1	1
RHE 4		1				1
RHE 5	3	1			1	5
RHE 6		3				3
RHE 7	2		1	3		6
Total	5	5	1	3	8	22

Im Vergleich zum Gesamtfang des Jahres 2014 hat der Anteil an Regenbogenforellen um 9 Prozentpunkte zugenommen. Sie stellen damit deutlich mehr als die Hälfte (60 %) aller im Alpenrhein gefangenen Fische. Der relative Anteil der Bachforellen ist gleichzeitig von 22 auf 15 % gesunken. Der Anteil der Felchen ist nach den besseren Fängen 2014 wieder von 29 % auf 20 % gesunken. Im Jahr 2015 wurden – ebenso wie in den Vorjahren – Seeforellen (4 %), Äschen (1 %) und andere Arten (1 %) verhältnismässig selten gefangen.

Artenverteilung im Gesamtfang 2015

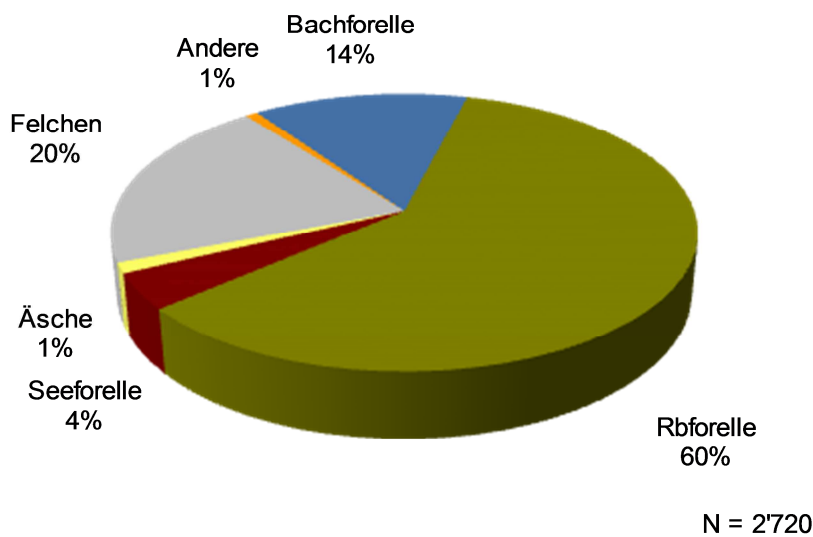


Abb. 2: Artenzusammensetzung des Fangs 2015 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt N= 2'720. Rbforelle = Regenbogenforelle.

2.2 Fangverteilung in den einzelnen Alpenrheinstrecken

Die Verteilung der Fänge auf die verschiedenen Alpenrheinabschnitte zeigte deutliche Unterschiede in der Artenzusammensetzung und der Stückzahl (Säulen in Abb. 3 oben). Die höchste Individuenzahl wurde wie in den vergangenen Jahren im Abschnitt RHE 5 erzielt (733 Fische), wobei hier wie in den Vorjahren Felchen den Fang dominieren.

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. Die Fangrate wird als CPUE (catch per unit effort) angegeben. Die CPUE-Werte der verschiedenen Rheinabschnitte lagen im Jahr 2015 zwischen 0,20 in Abschnitt RHE 1 und 0,35 in RHE 3. Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet, wurden im Mittel 0,27 Fische pro Fischgang gefangen – im Vergleich zu 0,36 Fischen pro Fischgang im Vorjahr. Dies entspricht einer Abnahme von rund 25 %. In den meisten Abschnitten zeigten die CPUE-Werte geringe Abnahmen gegenüber 2014; in den Abschnitten RHE 5 und RHE 6 ist die Fangrate deutlich gesunken (RHE 5: von 0,49 auf 0,31; RHE 6: von 0,50 auf 0,38; Abb. 5).

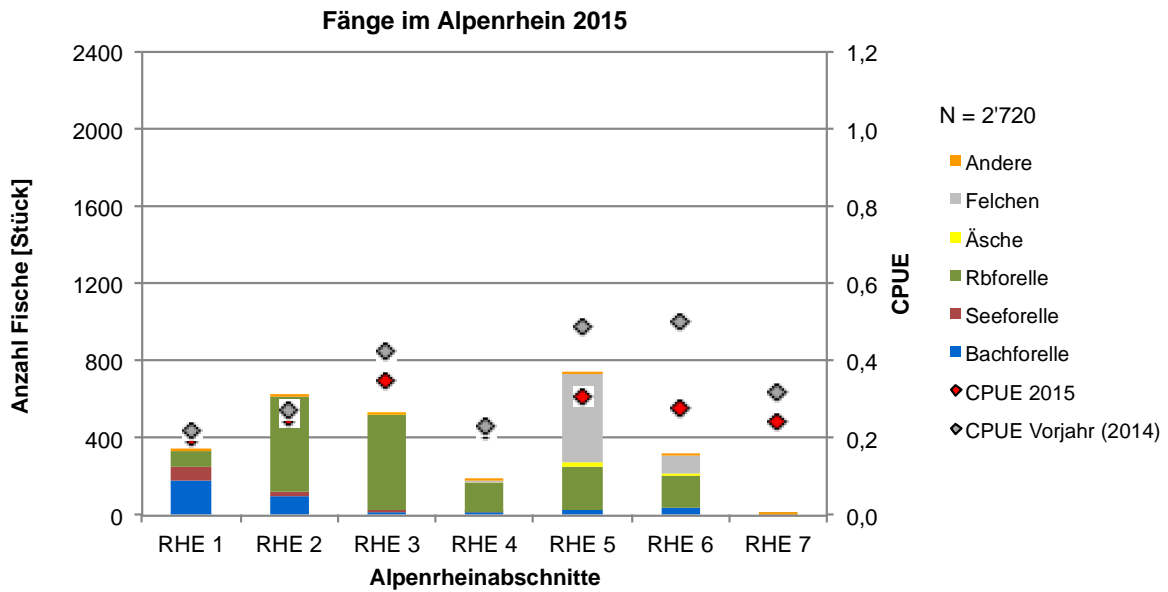


Abb. 3: Linke Skala: Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2015 in Stück. Rechte Skala: Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Punkte). Um Vergleiche zu erleichtern, wurden die CPUE-Werte aus 2014 zusätzlich dargestellt (graue Punkte).

In Abschnitt RHE 1 dominierten im Fang die Bachforellen mit 54 % (Abb. 4), gefolgt von Regenbogenforellen mit 24 % und Seeforellen mit 21 %. In allen anderen Abschnitten waren Regenbogenforellen die am häufigsten gefangenen Fische. Schon im flussabwärts nächsten Abschnitt RHE 2 machen Regenbogenforellen 80 % der Fänge aus, in RHE 3 und RHE 4 sind es knapp 90 %: Felchen wurden in den Abschnitten RHE 4 bis RHE 6 gefangen. In Abschnitt RHE 5 stellten sie sogar den höchsten Anteil der Fänge dar (62 %). Die relativen Anteile an Äschen und weiteren Arten wie Trüsche und Alet waren wie in den vergangenen Jahren in den meisten Abschnitten gering (Äschenanteil zwischen 0 und 3 %; andere Arten zwischen 0 und 40 %). Die Ergebnisse in Abschnitt RHE 7 sind nicht belastbar, da sie auf insgesamt nur 15 gefangenen Fischen beruhen.

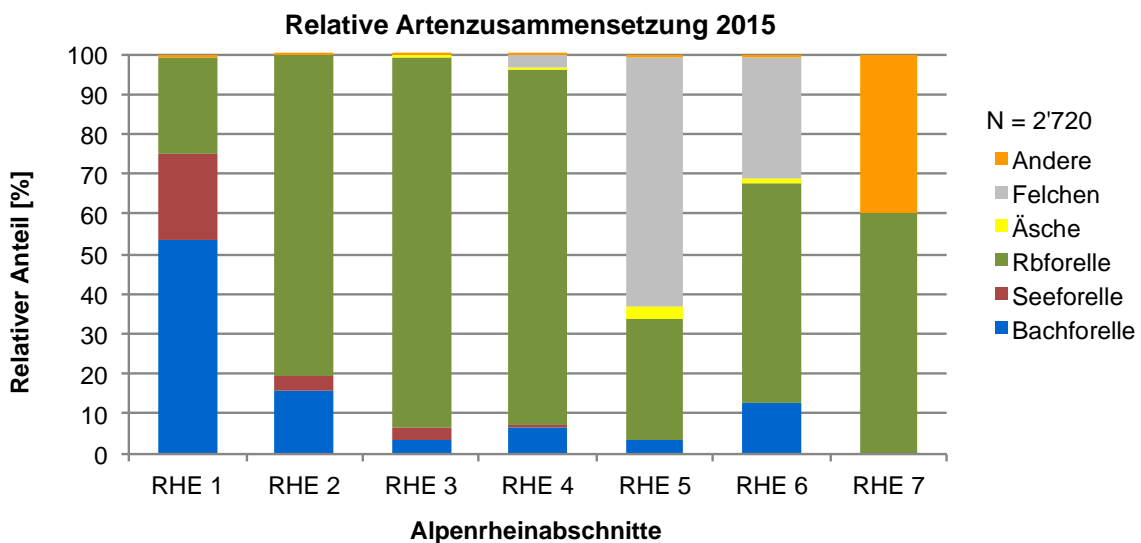


Abb. 4: Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten.

2.3. Befischungsintensität und Fangrate 2015

Ein wichtiger Parameter für die Interpretation der Fänge ist die Befischungsintensität. Dazu muss die Anzahl der Gänge ans Gewässer zur Ausübung der Fischerei bekannt sein. 2015 fanden am gesamten Alpenrhein 9'971 Fischgänge statt – 5 % weniger als im Vorjahr. Mit 2'442 Fischgängen wurde der Alpenrheinabschnitt RHE 2 im Jahr 2015 am häufigsten besucht, der relativ kurze Abschnitt RHE 7 mit 62 Fischgängen am seltensten.

In Abbildung 5 werden die Fischgänge in jedem Abschnitt pro Kilometer dargestellt, damit die Ereignisse untereinander vergleichbar sind. Die grösste Befischungsintensität wurde 175 Fischgängen pro Kilometer im Abschnitt RHE 1, knapp gefolgt von RHE 2 mit 173 Fischgängen pro Kilometer. Darauf folgen RHE 5 und RHE 3 mit 152 und 145 Fischgängen pro Kilometer. In Abschnitt RHE 7 waren es dagegen nur 14 Fischgänge pro Kilometer. Im Jahr 2015 wurde somit etwas weniger gefischt als 2014. Diese Tendenz in der Befischungsintensität ist in fast allen Rheinabschnitten mit Ausnahme von RHE 5 festzustellen.

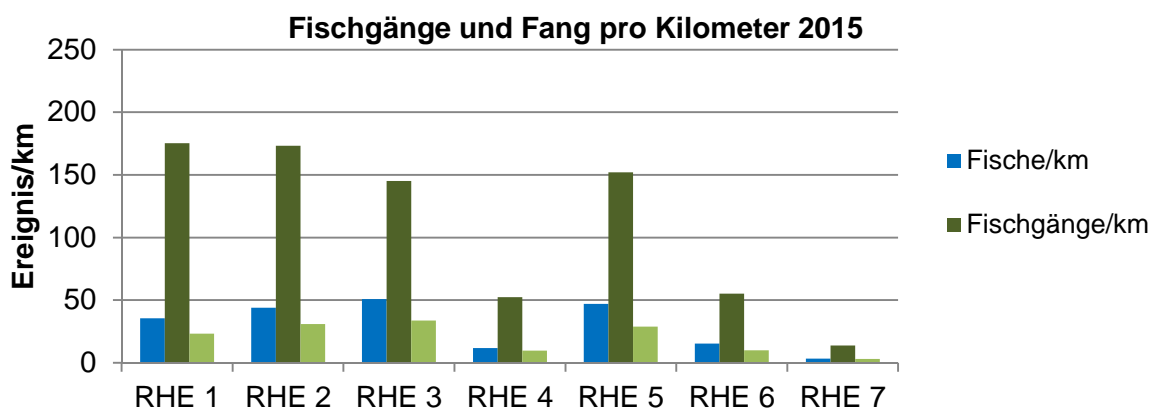


Abb. 5: Anzahl gefangene Fische (Individuen), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreiche Fischgänge pro Kilometer Flusslänge in den sieben Alpenrheinabschnitten.

Im Jahr 2015 waren zwischen 13 % (RHE 1) und 23 % (RHE 3) aller Fischgänge erfolgreich. Diese Werte sind vergleichbar mit jenen des Vorjahres, in dem der Anteil an erfolgreichen Fischgängen in den verschiedenen Abschnitten zwischen 15 % und 27 % lag. Die grössten Änderungen gab es in Abschnitt RHE 6 (Abnahme um 9 Prozentpunkte von 27 % auf 18 %) und RHE 5 (Abnahme um 6 Prozentpunkte von 25 % auf 19 %). Die Veränderungen des Fischfangerfolgs in den anderen Abschnitten sind sehr gering und liegen jeweils unterhalb von 4 Prozentpunkten.

2.4 Jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Die Fänge fielen saisonal sehr unterschiedlich aus (Abb. 6) und schwankten zwischen 3 Fängen im Januar und 519 Fängen im Oktober. In den Rheinabschnitten RHE 1 bis RHE 3 wurde im Januar sowie von Oktober bis Dezember überhaupt nicht gefischt (in Graubünden ist die Fangsaison ab dem 15. September beendet), wobei auch in den restlichen Abschnitten in den Monaten Januar, November und Dezember kaum oder gar nicht gefischt wurde. Dies lag vor allem an den jeweils geltenden Schonzeiten (siehe Tab. 1).

Der grösste Teil der Fische wurde im Februar und von Juli bis Oktober gefangen. Die Fänge im Oktober bestanden wie in den Vorjahren überwiegend aus Felchen. Die Felchenfänge im

September und Oktober 2015 sind allerdings nach dem ergiebigeren Jahr 2014 deutlich zurückgegangen (September: von 284 auf 35; Oktober: von 823 auf 483). Auch ging die mittlere Fangzahl pro Fischgang im Oktober deutlich von 1,1 (2014) auf 0,6 (2015) zurück.

See-, Bach- und Regenbogenforellen wurden von Februar bis September gefangen, Regenbogenforellen noch bis in den Oktober (Ausnahmebewilligung Revier VA 4–7). Bis auf Oktober werden die gesamten Fänge von Regenbogenforellen dominiert. Deren höchste Fangzahlen lagen mit 360 Fischen direkt nach der Schonzeit im Februar. Bei den Seeforellen wurden die meisten Individuen im Spätsommer gefangen (August: 24 Fische; September: 29 Fische). Die Bachforellenfänge verteilten sich über die gesamte Saison mit einem Minimum im April (17 Fische) und einem Maximum in August und September (66 und 74 Fische). In den Monaten Oktober und November – während die meisten Fischarten geschont sind – wurden vor allem Felchen gefangen, wobei deren Fangzahlen im Oktober mit 457 Fischen alle anderen Monate deutlich übertraf. Äschen wurden insgesamt sehr wenige gefangen.

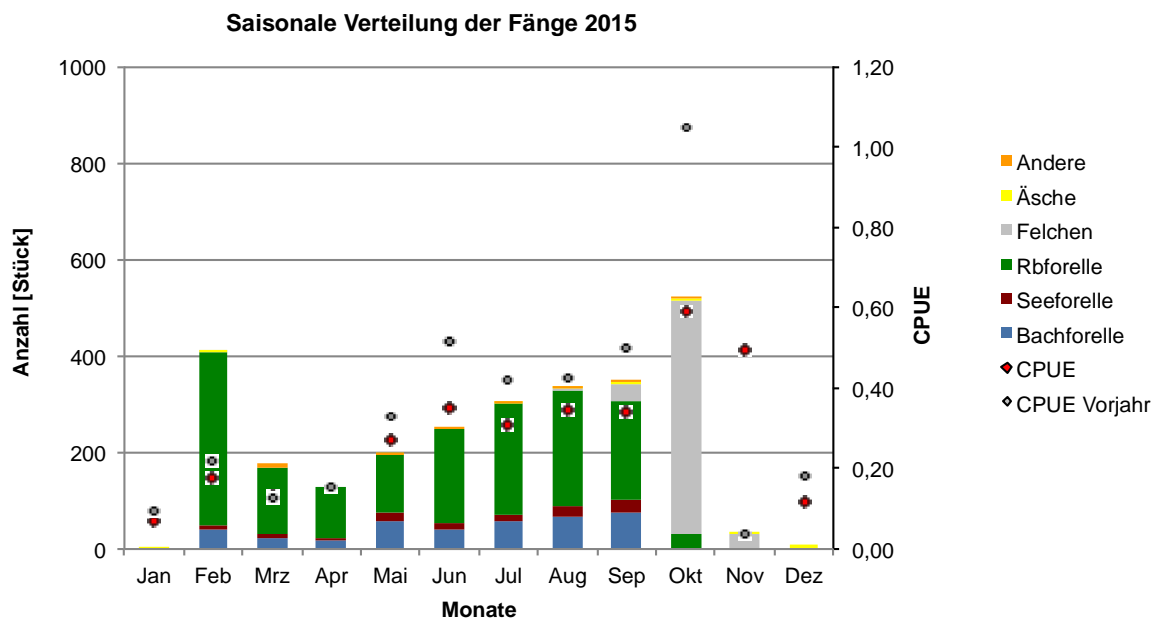


Abb. 6: Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein. CPUE: Punkte auf rechter Skala.

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; Erläuterung in Bericht aus 2009). Der Gesamtfang 2015 lag mit 2'720 Fischen 21 % unter dem 10-Jahresmittel von 3'957 Fischen. Damit liegen die Fänge nach dem etwas stärkeren Jahr 2014 wieder auf dem Niveau von 2012 und 2013. Die Anzahl der Fischgänge 2015 ist gegenüber dem Vorjahr um 5 % gesunken. Dies erklärt nur einen Teil des Rückgangs der Fänge in 2015 gegenüber 2014 (-29 %). Der mittlere Fangerfolg (CPUE) ist ebenfalls gesunken (2015: 0,27; 2014: 0,36; 2013: 0,32).

Auffällig ist die Abnahme der Fänge von Bachforellen seit 2009. Deren Anteil am Gesamtfang ging von knapp einem Drittel auf zuletzt nur noch 14 % zurück. 2015 wurden die ge-

ringsten Zahlen seit Beginn einer vergleichbaren Statistik im Jahr 2002 erreicht (zuvor wurden die Bachforellenfänge in GR nicht erhoben). Auch die Regenbogenforellenfänge sind seit 2002 mit gewissen Schwankungen rückläufig. Die Felchenfänge liegen zwar deutlich tiefer als in den guten Jahren 2009 – 2011, aber wieder auf dem Niveau der Fänge von vor 2009.

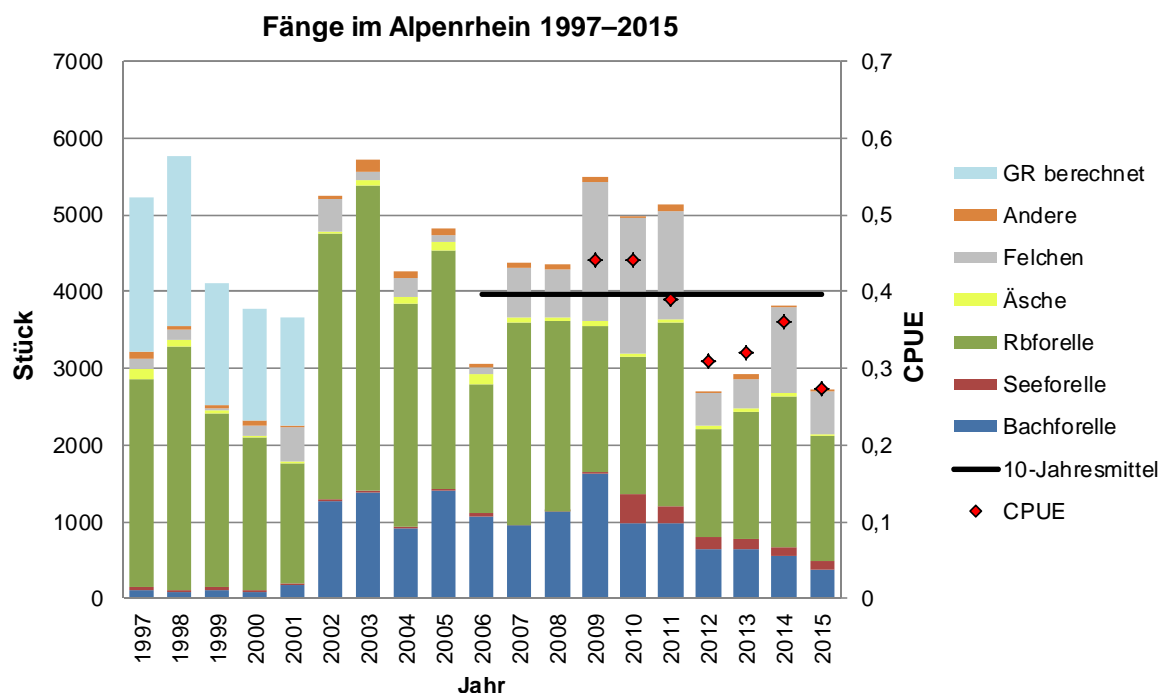


Abb. 7: Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997–2015. Quelle Daten 1997–2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Balken: Absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse).

4. Besatzstatistik 2015

Der Alpenrhein und seine Zuflüsse wurden im Jahr 2015 mit insgesamt 85'800 Fischen besetzt. Davon wurden 2'030 Fische (2,4 %) direkt in den Alpenrhein eingesetzt. Dies ist im Jahr 2015 ein starker Rückgang gegenüber den Vorjahren: (2014: 36'920; 2013: 65'480; 2012: 52'170; 2011: 30'174; 2010: 40'525; 2009: 96'810 und 2008: 21'203 Fische). Da im Alpenrhein die Bedingungen im Gewässer auf weiten Strecken für Jungfische ungenügend sind und somit nur ein geringer Besatzerfolg zu erwarten wäre, wurde 2015 auf den Besatz mit unter einährigen gänzlich verzichtet.

Die Seeforelle machte mit 1'670 Individuen den grössten Teil des Besatzes im Alpenrhein aus. Diese wurden als einährige in den Abschnitt RHE 1 eingesetzt. Die Abschnitte RHE 5 und 6 wurden mit 360 adulten Bachforellen besetzt. Ein Besatz mit Regenbogenforellen erfolgte 2015 im Alpenrhein nicht. Wie bereits 2014 wurden keine Äschen mehr direkt in den Alpenrhein eingesetzt. In den Abschnitten RHE 2, RHE 3, RHE 4 und RHE 7 wurde überhaupt kein Besatz durchgeführt (Abb. 8).

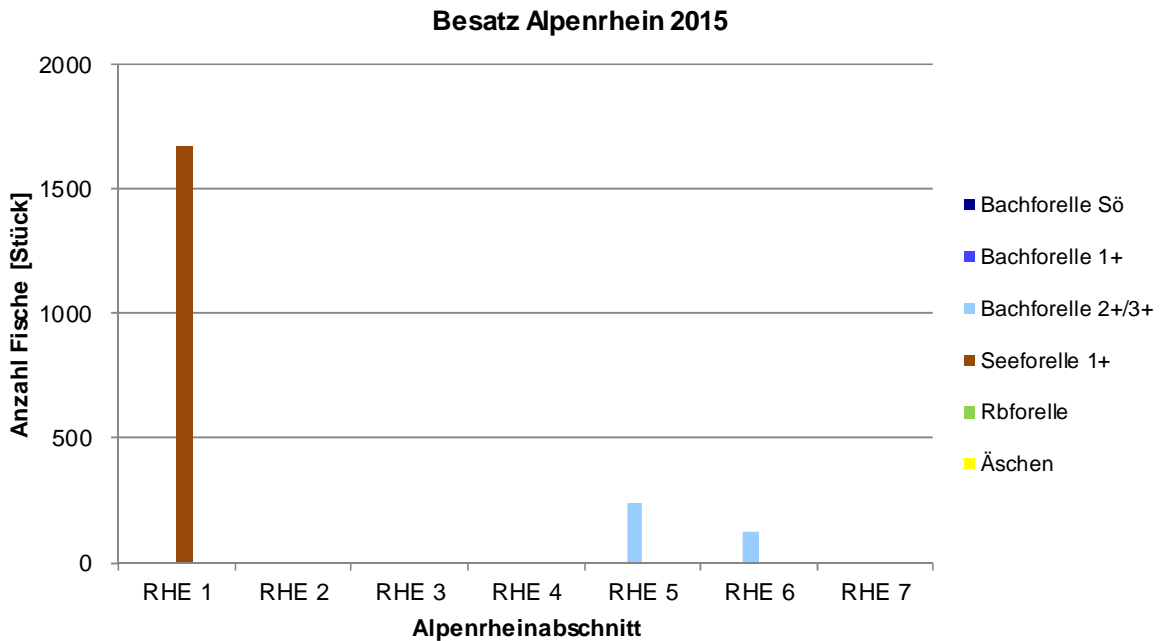


Abb. 8: Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2015 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 2'030 Stück. Alterklassen: Sö=Sömmerlinge, 2+/3+: 2jährig und älter.

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).

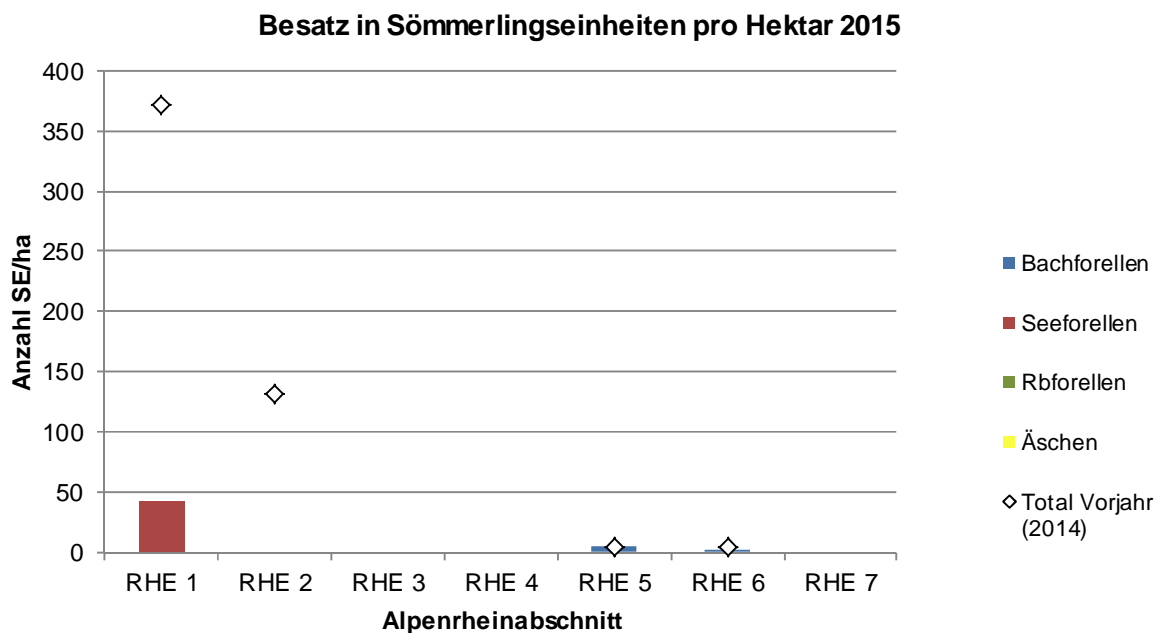


Abb. 9: Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sömmerlingseinheiten pro Hektar (SE/ha) für das Jahr 2015 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2014 (Vierecke).