

# Jahresbericht 2014 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Hydra AG St. Gallen, im Auftrag der Fischereifachstellen von St. Gallen, Graubünden, Liechtenstein und Vorarlberg, Juni 2015.

Die Version 2014 basiert auf dem von Dr. Claudia Friedl zusammengestellten Fischerei-Jahresbericht von 2009, welcher, wie in den Jahren zuvor, nur geringfügig verändert übernommen wurde, um grösstmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

## 1. Grundlagen und Ausgangslage 2014

### 1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2014 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 2014 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	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.- 31.5.	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	-	-

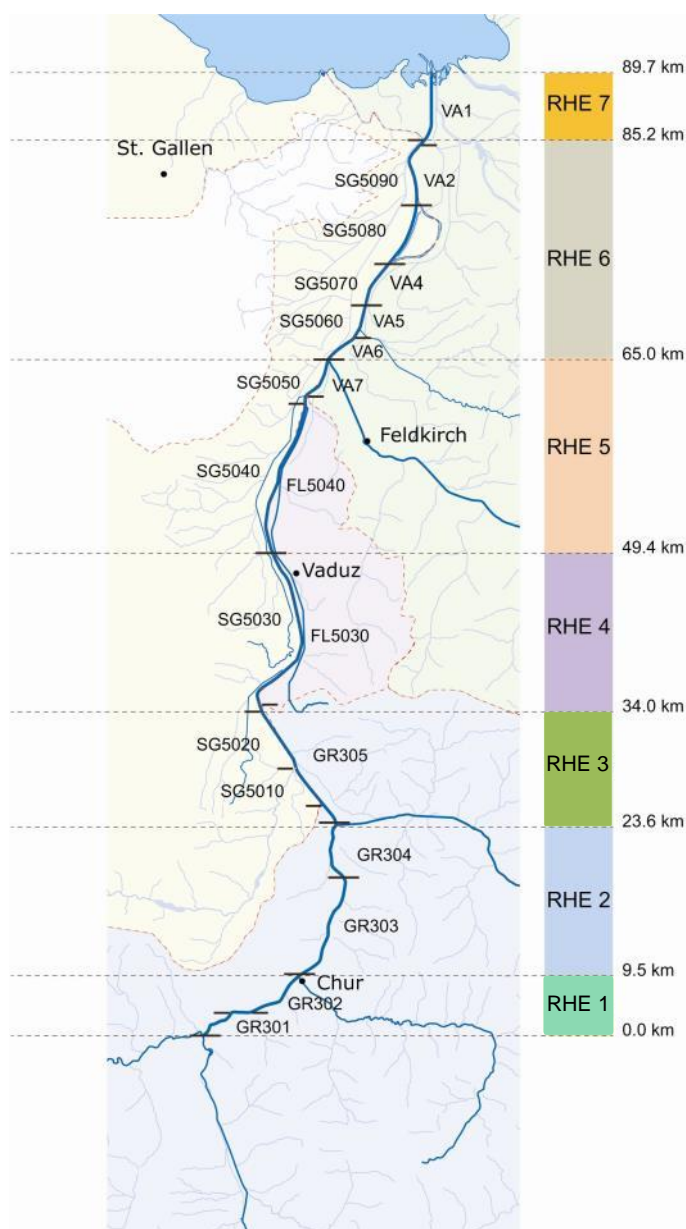
GR: Unterbrechung der Fischerei vom 1.–30. April auf folgenden Abschnitten: Aufweitung Felsberg, Kieswerk Oldi bis Brücke Untervaz, Oleodottobücke Untervaz bis Tardisbrücke zum Schutz der Limikolen  
 VA RHE7: wird nach der Bodenseefischereiverordnung geregelt, flussaufwärts nach der Binnenfischereiverordnung  
 \*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 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]		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 Eilhorn	GR 305, SG 5010, SG 5020	10,4	23,6	34,0	95,7
RHE 4	Schwelle Eilhorn – 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
<b>Total</b>			<b>89,7</b>			<b>771,5</b>



**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 2014

### 2.1. Fangergebnis 2014 im ganzen Alpenrhein

Im Jahr 2014 wurden im gesamten Alpenrhein 3'819 Fische gefangen (Tab. 3), 2013 waren es 2'915, 2012 2'695, 2011 5'138, 2010 4'988 und 2009 5'500 Fische (siehe auch Kapitel 3, zeitliche Entwicklung). Nach zwei Jahren mit geringeren Fängen sind diese wieder angestiegen. Diese Zunahme kann jedoch nur zum Teil mit einer Zunahme der Fischgänge (FG) erklärt werden (2014: 10'531 FG; 2013: 9'174 FG; 2012: 8'692 FG). Besonders positiv auf den Ertrag wirkte sich die neuerliche Zunahme der Felchenfänge gegenüber den beiden Vorjahren mit geringen Fangzahlen aus. Gegenüber 2013 wurden 185 % mehr Felchen gefangen. Insgesamt blieb die Regenbogenforelle jedoch zahlenmässig die wichtigste Art, gefolgt von Bachforelle und Felchen. Während die Fangzahlen bei der Regenbogenforelle im Vergleich zum Vorjahr um 18 % zugenommen haben, sind diejenigen der Bachforelle um 12 % und die der Seeforelle um 18 % zurückgegangen. Äschen wurden wieder etwas mehr gefangen. Während im Jahr 2013 29 Äschen gefangen wurden, waren es im Berichtsjahr 42. Die Fänge liegen damit noch deutlich unter denen früherer Jahre, wie z.B. dem Jahr 2011 mit 209 Äschen.

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 dieselbe Anzahl an Fängen wie im Vorjahr (23 Fänge).

**Tab. 3:** Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2014, aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Fischarten. Rbforelle = Regenbogenforelle.

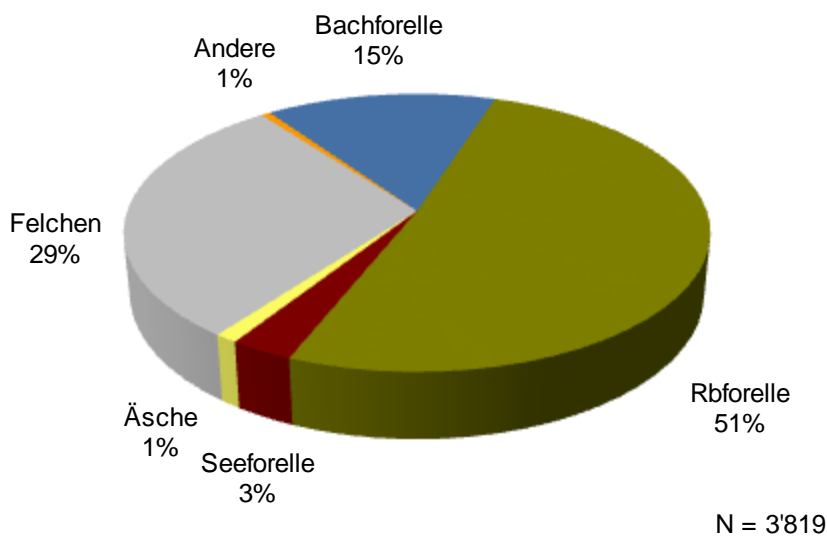
Abschnitt	Bachforelle	Seeforelle	Rbforelle	Äsche	Felchen	Andere	Total	Fische/ha
RHE 1	199	73	132	0	0	2	<b>406</b>	6,97
RHE 2	165	37	492	0	0	0	<b>694</b>	5,72
RHE 3	37	4	550	4	6	0	<b>601</b>	6,28
RHE 4	9	1	173	3	8	0	<b>194</b>	1,27
RHE 5	60	1	274	28	748	16	<b>1127</b>	7,08
RHE 6	94	0	307	7	360	2	<b>770</b>	5,02
RHE 7	0	0	24	0	0	3	<b>27</b>	0,86
<b>Total</b>	<b>564</b>	<b>116</b>	<b>1952</b>	<b>42</b>	<b>1122</b>	<b>23</b>	<b>3819</b>	4,9
Fische/ha	0,73	0,15	2,53	0,05	1,45	0,03	<b>4,9</b>	

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

Abschnitt	Bsaibling	Trüsche	Alet	Sonstige	Total
RHE 1				2	2
RHE 2					0
RHE 3					0
RHE 4					0
RHE 5		3	12	1	16
RHE 6		1	1		2
RHE 7	1	1	1		3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>23</b>

Im Vergleich zum Gesamtfang des Jahres 2013 hat der Anteil an Regenbogenforellen um 6 Prozentpunkte abgenommen, allerdings stellen sie weiterhin über die Hälfte (51 %) aller im Alpenrhein gefangenen Fische. Auch der relative Anteil der Bachforellen ist inzwischen von 22 auf 15 % gesunken. Dagegen hat der Anteil der Felchen am Gesamtfang wieder deutlich von 13 % auf 29 % zugenommen (Abb. 2). Im Jahr 2014 wurden – wie auch in den Vorjahren – Seeforellen (3 %), Äschen (1 %) und andere Arten (1%) verhältnismässig selten gefangen.

### Artenverteilung im Gesamtfang 2014

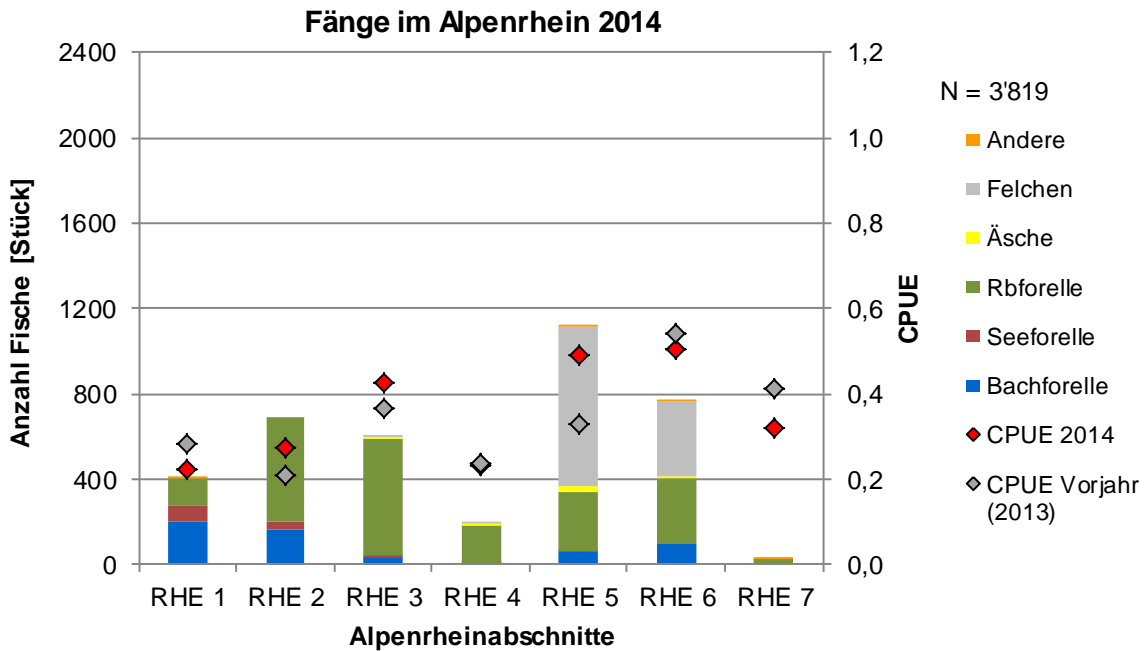


**Abb. 2:** Artzusammensetzung des Fangs 2014 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt N= 3'819. Rbforelle = Regenbogenforelle.

## 2.2 Fangverteilung in den einzelnen Alpenrheinstrecken

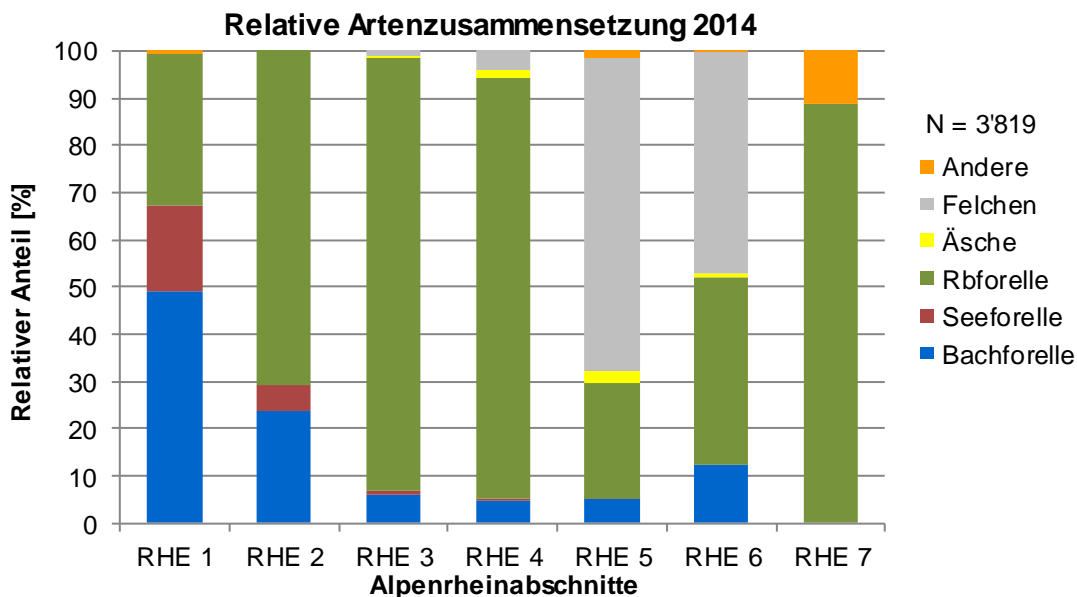
Die Verteilung der Fänge auf die verschiedenen Alpenrheinabschnitte zeigte deutliche Unterschiede in der Artzusammensetzung und der Stückzahl (Säulen in Abb. 3 oben). Die höchste Individuenzahl wurde wie in den vergangenen Jahren im Abschnitt RHE 5 erzielt (1127 Fische). Mit etwa 300 Individuen mehr als im zweitbesten Abschnitt RHE 6 entspricht die Bedeutung von RHE 5, durch die wieder angestiegenen Felchenfänge, in etwa derjenigen der Jahre vor 2013.

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 2014 zwischen 0,22 in Abschnitt RHE 1 und 0,50 in RHE 6. Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet, wurden im Mittel 0,36 Fische pro Fischgang gefangen – im Vergleich zu 0,32 Fischen pro Fischgang im Vorjahr. Dies entspricht einer Zunahme von rund 12 % (gegenüber einer Zunahme von 31 % beim Gesamtfang). Nach mehreren Jahren mit geringen Fangerfolgen scheinen diese jetzt wieder etwas zuzunehmen. In den meisten Abschnitten zeigten die CPUE-Werte insgesamt keine grossen Veränderungen gegenüber 2013; nur im Abschnitt RHE 5 ist die Fangrate deutlich von 0,33 auf 0,49 gestiegen (Abb. 5). Dies ist primär auf die vermehrten Felchenfänge zurückzuführen.



**Abb. 3:** Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2014 in Individuen, Individuen pro Hektar (rechte Skala in der oberen Abbildung) und Individuen pro Kilometer pro Fischart (untere Abbildung); zu Vergleichszwecken in der oberen Abbildung der Ertrag pro Hektar im Jahr 2013 und in der unteren Abbildung der Ertrag pro km im Jahr 2013.

In Abschnitt RHE 1 dominierten im Fang die Bachforellen mit 49 % (Abb. 4), gefolgt von Regenbogenforellen mit 32 % und Seeforellen mit 18 %. Damit überstieg im obersten Alpenrheinabschnitt RHE 1 erstmalig seit 2010 die Fangzahl der Regenbogenforellen jene der Seeforellen. Auch im Abschnitt RHE 2 nahm der Anteil an Regenbogenforellen (71 %) deutlich zu, im Abschnitt RHE 3 machten die Regenbogenforellenfänge sogar 92 % der Gesamtfänge aus. Im anschließenden Abschnitt RHE 4 sind die Dominanzverhältnisse gleich geblieben. Felchen wurden in den Abschnitten RHE 3 bis RHE 6 gefangen. In den Abschnitten RHE 5 und RHE 6 stellten sie sogar den höchsten Anteil der Fänge dar (66 % und 47 %). 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 11 %).

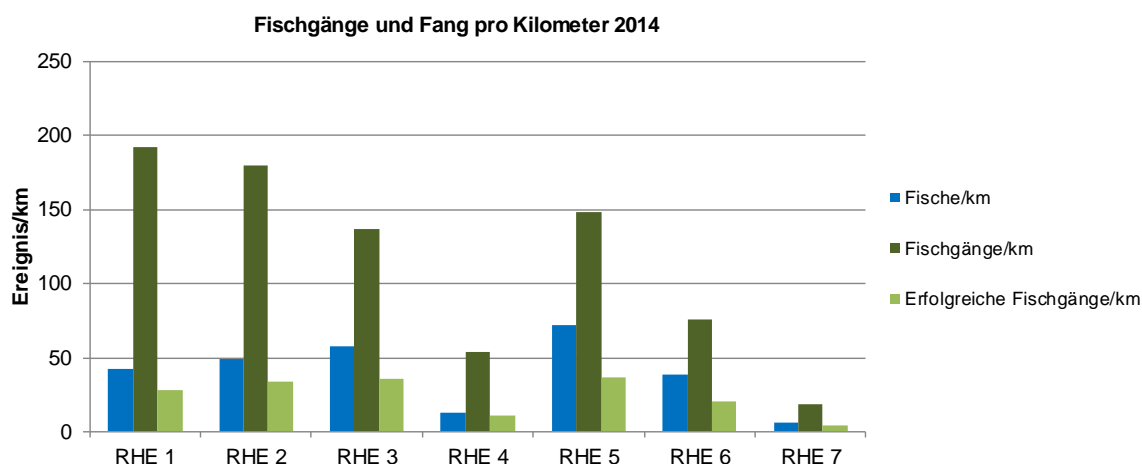


**Abb. 4:** Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten.

### 2.3. Befischungsintensität 2014

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. Am gesamten Alpenrhein fanden 2014 10'535 Fischgänge statt – 15 % mehr als im Vorjahr. Mit 2'534 Fischgängen wurde der Alpenrheinabschnitt RHE 2 im Jahr 2014 am häufigsten besucht, der relativ kurze Abschnitt RHE 7 mit 84 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 mit 192 Fischgängen pro Kilometer im Abschnitt RHE 1 verzeichnet, gefolgt von RHE 2, RHE 5 und RHE 3 mit 180, 148 respektive 136 Fischgängen pro Kilometer. In Abschnitt RHE 7 waren es nur 19 Fischgänge pro Kilometer. Im Vergleich zum Vorjahr wurde im Jahr 2014 etwas mehr gefischt. Diese Tendenz in der Befischungsintensität ist in allen Rheinabschnitten bis auf RHE 7 festzustellen. Die Unterschiede zum Vorjahr sind allerdings überall gering.



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

Im Jahr 2014 waren zwischen 15 % (RHE 1) und 27 % (RHE 6) 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 33 % lag. In Abschnitt RHE 7 ist der Anteil erfolgreicher Fischgänge um 8 Prozentpunkte von 33 % auf 25 % gesunken, im Abschnitt RHE 1 um 4 Prozentpunkte auf 15 %. Dagegen ist der Erfolg in RHE 5 um 4 Prozentpunkte auf 25 % gestiegen. Die Veränderungen des Fischfangerfolgs in den anderen Abschnitten sind sehr gering und liegen jeweils unterhalb von 4 Prozent.

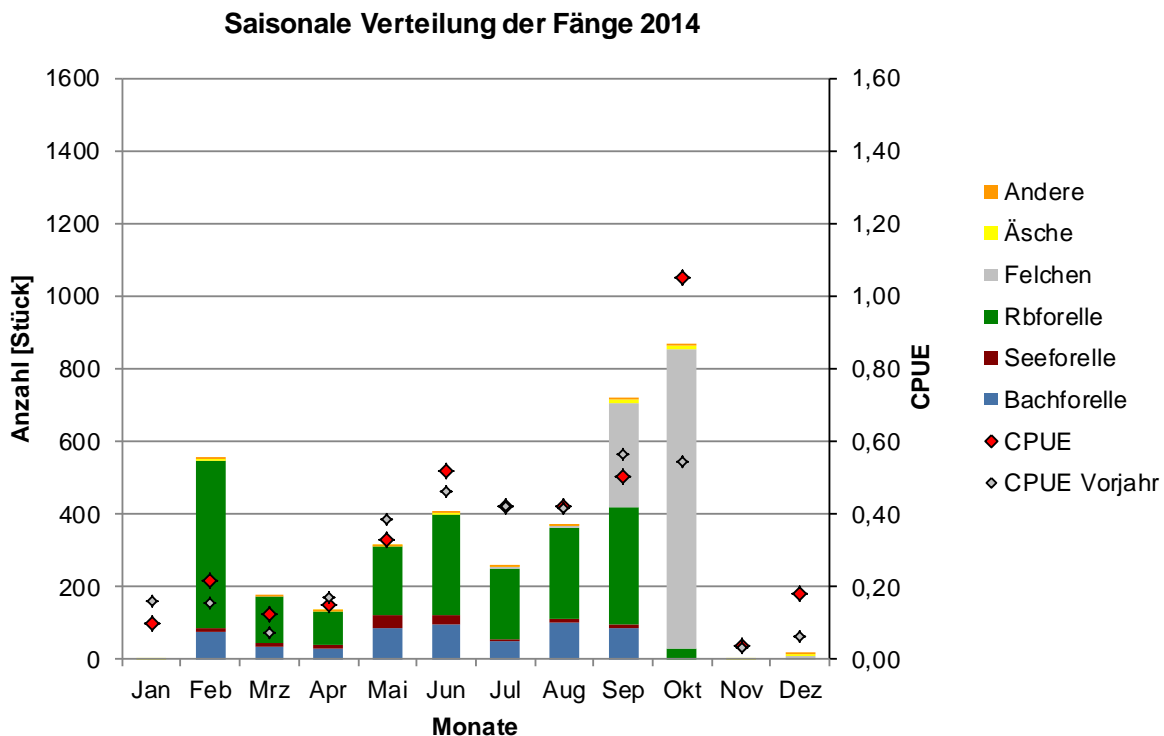
### 2.4 Jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Die Fänge fielen saisonal sehr unterschiedlich aus (Abb. 6). Sie schwankten zwischen 2 Fängen im November und 865 Fängen im September. 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).

Auf absolute Fangzahlen bezogen waren November, Dezember und Januar am fangschwächsten. In diesem Zeitraum wurden im gesamten Alpenrhein nur wenige Äschen gefangen. Der grösste Teil der Fische wurde im Februar, Juni, September und Oktober gefangen. Im Oktober fiel nach wenigen Fängen 2013 und 2012 (181 resp. 259 Fänge) der Fang 2014 mit 865 Fischen aufgrund der erfolgreichen Felchenfänge wieder besser aus. Nicht nur

die absoluten Fangzahlen, sondern auch die mittlere Fangzahl pro Fischgang lag im Oktober 2014 mit 1,1 deutlich höher als 2013 (0,5).

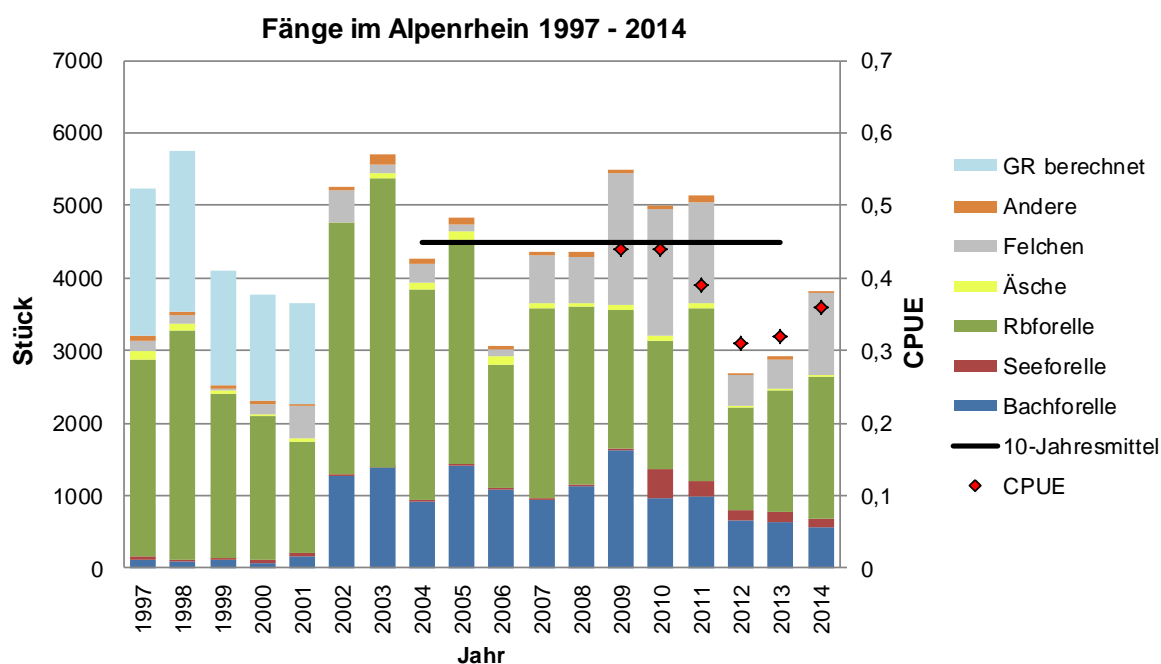
See-, Bach- und Regenbogenforellen wurden vom Februar bis in den Oktober gefangen. Die meisten Seeforellen wurden im Mai (33 Fische) und Juni (27 Fische) gefangen. Dagegen waren die Bachforellenfänge im August (102 Fische) und Juni (97 Fische) am höchsten. Regenbogenforellen dominieren die Fänge von Februar bis September, am häufigsten wurden sie im Februar (459 Fische), September (323 Fische), Juni (277 Fische), August (254 Fische) sowie im Juli (197 Fische) gefangen. Die Felchenfänge konzentrierten sich auf Oktober (823 Fische) und September (284 Fische). Äschen wurden insgesamt sehr wenige gefangen, am häufigsten waren die Fänge im September (11 Fische).



**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; siehe dazu den Bericht aus 2009). Der Gesamtfang 2014 lag mit 3'817 Fischen wieder deutlich höher als in den beiden Jahren zuvor, dies liegt zum einen an der Anzahl der Fischgänge, aber auch an der Verbesserung der Felchenfangzahlen. Im Vergleich zum Zehnjahresmittel von 4'211 Fischen liegen die Fänge des Jahres 2014 allerdings noch immer 9 % tiefer. Der Rückgang der Jahre 2012 und 2013 konnte nur teilweise durch den damaligen Rückgang der Fischgänge erklärt werden. Die Anzahl der Fischgänge 2014 stieg gegenüber dem Vorjahr wieder um 15 %. Der Fangerfolg (CPUE) ist ebenfalls weiter angestiegen (2014: 0,36; 2013: 0,32). Trotz der leichten Erholung liegt die Fangrate nach wie vor auf einem sehr tiefen Niveau. Auffällig ist weiterhin der kontinuierliche Abwärtstrend der Bachforellenfänge. Bei den Bachforellen wurde das tiefste Niveau seit 2002 erreicht (zuvor wurden die Bachforellenfänge in GR nicht erhoben).



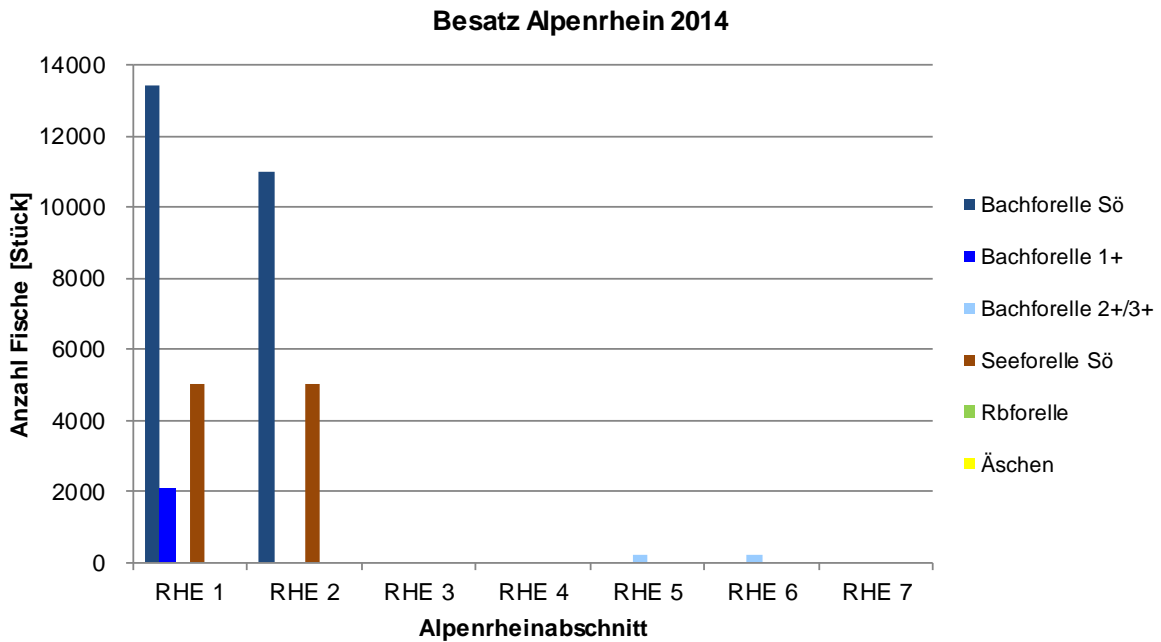
**Abb. 7:** Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997 – 2014. Quelle Daten 1997 – 2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Balken: Absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse).

#### 4. Besatzstatistik 2014

Der Alpenrhein und seine Zuflüsse wurden im Jahr 2014 mit insgesamt über 186'000 Fischen besetzt. Davon wurden 36'920 Fische (ca. 20 %) direkt in den Alpenrhein eingesetzt. (2013: 65'480 Fische; 2012: 52'170 Fische; 2011: 30'174 Fische; 2010: 40'525 Fische, 2009: 96'810 Fische und 2008: 21'203 Fische). 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.

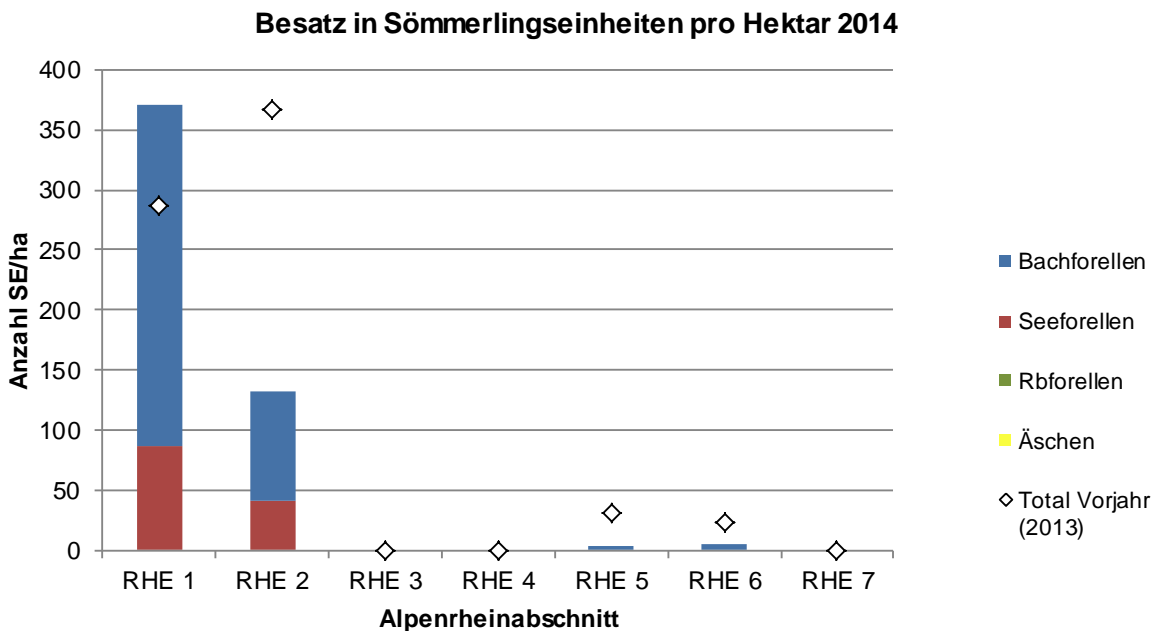
Die Bachforelle machte mit 26'920 Individuen den grössten Teil des Besatzes im Alpenrhein aus. Diese wurden vor allem als Sömmerlinge in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2 eingesetzt. Die Abschnitte RHE 5 und 6 wurden mit 420 adulten Bachforellen besetzt. Im Abschnitt RHE 1 wurde neben den Bachforellen auch 10'000 Seeforellen-Sömmerlingen besetzt. Ein Besatz mit Regenbogenforellen erfolgte nicht. Im Gegensatz zu den Vorjahren wurden 2014 keine Äschen direkt in den Alpenrhein eingesetzt. In den Abschnitten RHE 3, RHE 4 und RHE 7 wurde kein Besatz durchgeführt (Abb. 8).





**Abb. 8:** Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2014 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 36'920 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 Fischarten 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 2014 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2013 (Punkte).