

# Jahresbericht 2022 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Hydra AG Kreuzlingen, im Auftrag der Fischereifachstellen von St. Gallen, Graubünden, Liechtenstein und Vorarlberg, Mai 2023.

Der vorliegende Bericht ist eine Zusammenstellung der Fangstatistiken der Angelfischerei der Anrainerländer des Alpenrheins. Darüber hinaus werden durchgeführte Besatzmassnahmen dokumentiert und in Relation zu den Vorjahren gesetzt.

## 1. Grundlagen und Ausgangslage 2022

### 1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2022 galten in den Kantonen und Ländern die in Tabelle 1 aufgeführten Fangbestimmungen. 2016 erfolgte in einem ersten, wesentlichen Schritt auf der Ebene der Fischereiverwaltungen eine Vereinheitlichung in Bezug auf die wesentlichen fischereipolizeilichen Bestimmungen. Die harmonisierten Schonbestimmungen wurden, mit einzelnen Ausnahmen, bis 2018 bei allen Anrainern umgesetzt.

**Tab. 1: Zusammenstellung der 2022 gegoltenen Fangbestimmungen am Alpenrhein.**

Land	Bachforelle		Seeforelle		Regenbogenforelle		Äsche		Rheinfelchen		Hecht	
	Schonzeit	FM	Schonzeit	FM	Schonzeit	FM	Schonzeit	FM	Schonzeit	FM	Schonzeit	FM
GR	01.10.- 31.01.*	26 cm	15.07.- 31.01.*	26 cm	01.10.- 31.01.	26 cm	01.10.- 31.01.	35 cm	-	-	-	-
FL	01.10.- 31.01.**	25 cm	15.07.- 31.01.	50 cm	01.10.- 31.01.	25 cm	01.02.- 30.04.	35 cm	01.11.- 10.01.	30 cm	-	-
SG	01.10.- 31.01.**	25 cm	15.07.- 31.01.	50 cm	01.10.- 31.01.	25 cm	01.02.- 30.04.	35 cm	01.11.- 10.01.	30 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.- 10.01.	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.	35 cm	15.10.- 10.01.	30 cm	-	-

GR: Saisonlimit für Fliessgewässer 60 Stück Edelfische; Anteil Äschen am Tagesfang für Fliessgewässer (6 Stück): 2 Stück; 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; Beginn der Befischung am 01. Mai im Bereich vom Zusammenfluss Vorder- und Hinterrhein bis Wasserrückgabe KW Reichenau

VA RHE7: wird nach der Bodenseefischereiverordnung geregelt, flussaufwärts nach der Binnenfischereiverordnung

\*GR: Bach- und Seeforellen im Alpenrhein  $\geq$  50 cm haben eine Schonzeit vom 15.07.–30.09.

\*\*FL, SG, VA: Bachforellen im Alpenrhein  $\geq$  50 cm haben eine Schonzeit vom 15.07.–31.01.

\*\*\*VA RHE 7: Bachforellen im Alpenrhein  $>$  40 cm haben eine Schonzeit vom 15.07.–31.01.

FM: Fangmass

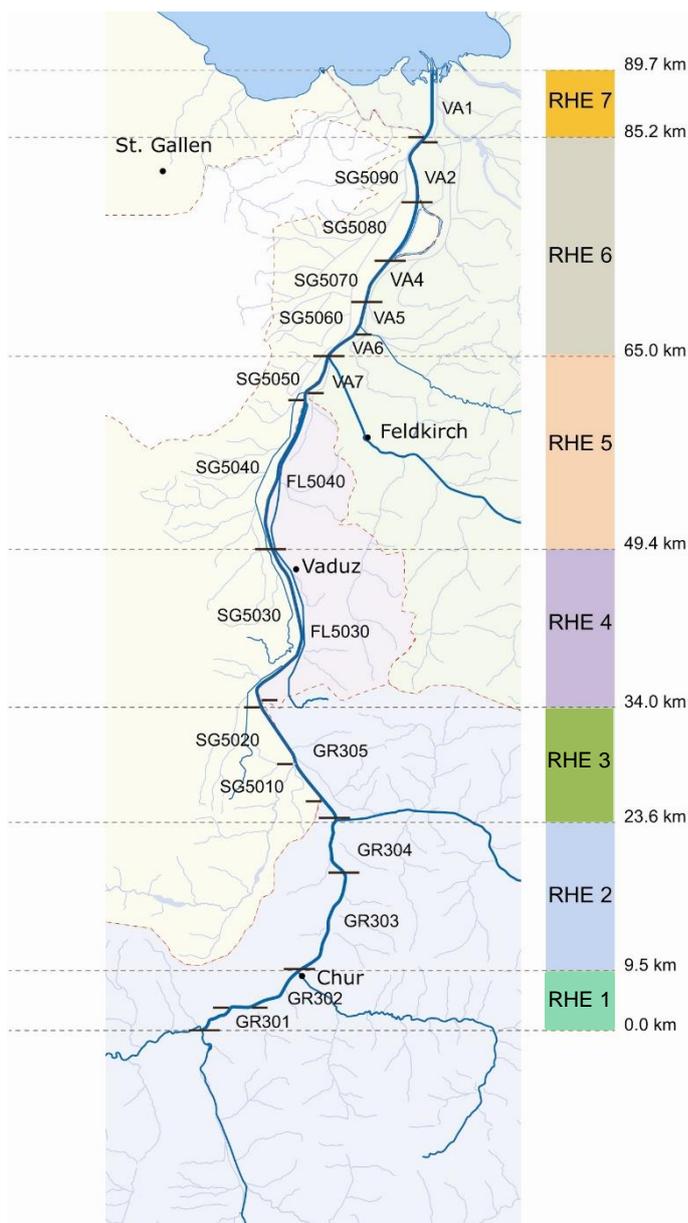
-: kein Schonmass bzw. keine Schonzeit

### 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 zugeordnet 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 einfügig 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 2022

### 2.1. Fangergebnis 2022

Graubünden führte 2020 eine Änderung in der Auswertung der Angelfänge ein: Die Fänge von Bach- und Seeforellen werden nicht weiter unterschieden und können damit im vorliegenden Bericht nur für die restlichen Alpenrheinrainen ausgewiesen werden.

Im Jahr 2022 wurden im gesamten Alpenrhein 2.292 Fische gefangen (Tab. 3). Dies ist knapp eine Verdopplung gegenüber dem Vorjahr 2021 und stellt die höchste Fangzahl seit 2017 dar (Vorjahre: 2021: 1.161; 2020: 1.037; 2019: 1.658; 2018: 2.280; 2017: 2.540; 2016: 4.608). Die Fangzahl liegt aber weiterhin niedriger als in allen in dieser Statistik erfassten Jahren bis 2017. Die Anzahl der Fischgänge ging gegenüber dem Vorjahr nochmals geringfügig zurück auf den bisher niedrigsten Wert seit 2009 von 5.755 (2021: 5.805).

Der Anstieg der Fangzahlen betrifft besonders die Regenbogenforelle (+122 %), sowie auf niedrigem Niveau die Bachforelle (+120 %) und auf sehr niedrigem Niveau auch die Seeforelle (2021: 2; 2022: 6). Fast verschwunden sind die Felchen aus den Fangzahlen: insgesamt wurden 2022 nur 3 Felchen im Alpenrhein gefangen und entnommen. Die ebenfalls geringe Anzahl an gefangenen Äschen blieb mit 11 gleich wie im Vorjahr.

Unter der Rubrik «Andere» wurden alle Fischarten im Fang zusammengefasst, die traditionell nicht zu den Zielarten der Fischerei im Alpenrhein gehören, oder solche, die nicht eindeutig identifiziert wurden (Tab. 4). Hier wurden 2022 halb so viele Alet/Döbel gefangen wie 2021. Trüschen fehlten im Fang vollständig, im Abschnitt RHE 7 wurde ein Wels, sowie zwei Zander und in RHE 6 eine Barbe gefangen.

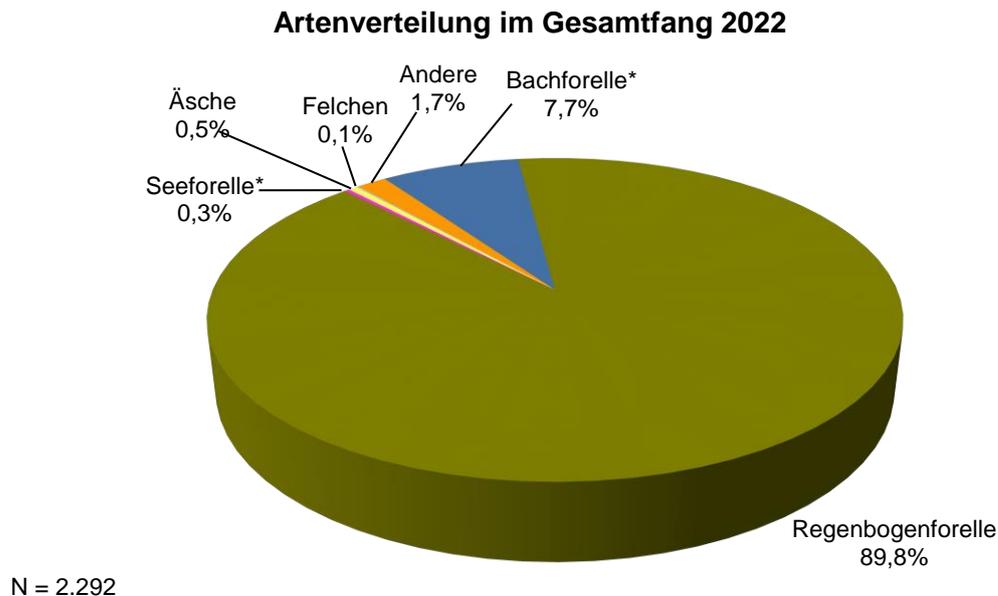
**Tab. 3:** Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2022, aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Fischarten (Rbforelle = Regenbogenforelle; \*= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen).

Abschnitt	Bachforelle	Seeforelle	Rbforelle	Äsche	Felchen	Andere	Total	Fische/ha
RHE 1	87*		241				<b>328</b>	5,66
RHE 2	45*		630	2		1	<b>678</b>	5,59
RHE 3	24*	1*	439	2		2	<b>468</b>	4,89
RHE 4	1		76			2	<b>79</b>	0,52
RHE 5	8	5	197	7	3	23	<b>243</b>	1,53
RHE 6	11		454			5	<b>470</b>	3,06
RHE 7			21			5	<b>26</b>	0,83
<b>Total</b>	<b>176</b>	<b>6</b>	<b>2058</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	<b>2292</b>	<b>3,0</b>
Fische/ha	0,23	0,01	2,67	0,01	0,004	0,05	<b>2,97</b>	

**Tab. 4:** Arten und Anzahl gefangener Fische der in Tabelle 3 aufgeführten Kategorie «Andere» in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2022. Sonstige=Weitere Arten oder unbestimmt.

Abschnitt	Barbe	Seesaibling	Alet/Döbel	Egli	Zander	Wels	Sonstige	Total
RHE 1								
RHE 2			1					<b>1</b>
RHE 3							2	<b>2</b>
RHE 4				1			1	<b>2</b>
RHE 5				11			12	<b>23</b>
RHE 6	1			3			1	<b>5</b>
RHE 7				1	1	2	1	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>38</b>

Die relativen Anteile der Arten am Gesamtfang entsprachen im Wesentlichen denjenigen des Vorjahres 2021 (Abb. 2) und wurden weiterhin von Regenbogenforellen dominiert, deren Anteil noch um 10 Prozentpunkte gestiegen ist, was zugleich die grösste Änderung darstellt. Dem gegenüber steht der Rückgang der Felchen am Gesamtfang um -8,9 Prozentpunkte auf 0,1 %. Die übrigen Änderungen lagen unterhalb von zwei Prozentpunkten und führten nur zu kleinen Verschiebungen (Bachforellen: +0,8 Prozentpunkte; Äschen: -0,5 Prozentpunkte; Seeforelle: +0,1 Prozentpunkte; Andere: -1,5 Prozentpunkte).



**Abb. 2:** Artzusammensetzung des Fangs 2022 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt 2.292 (\*= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen).

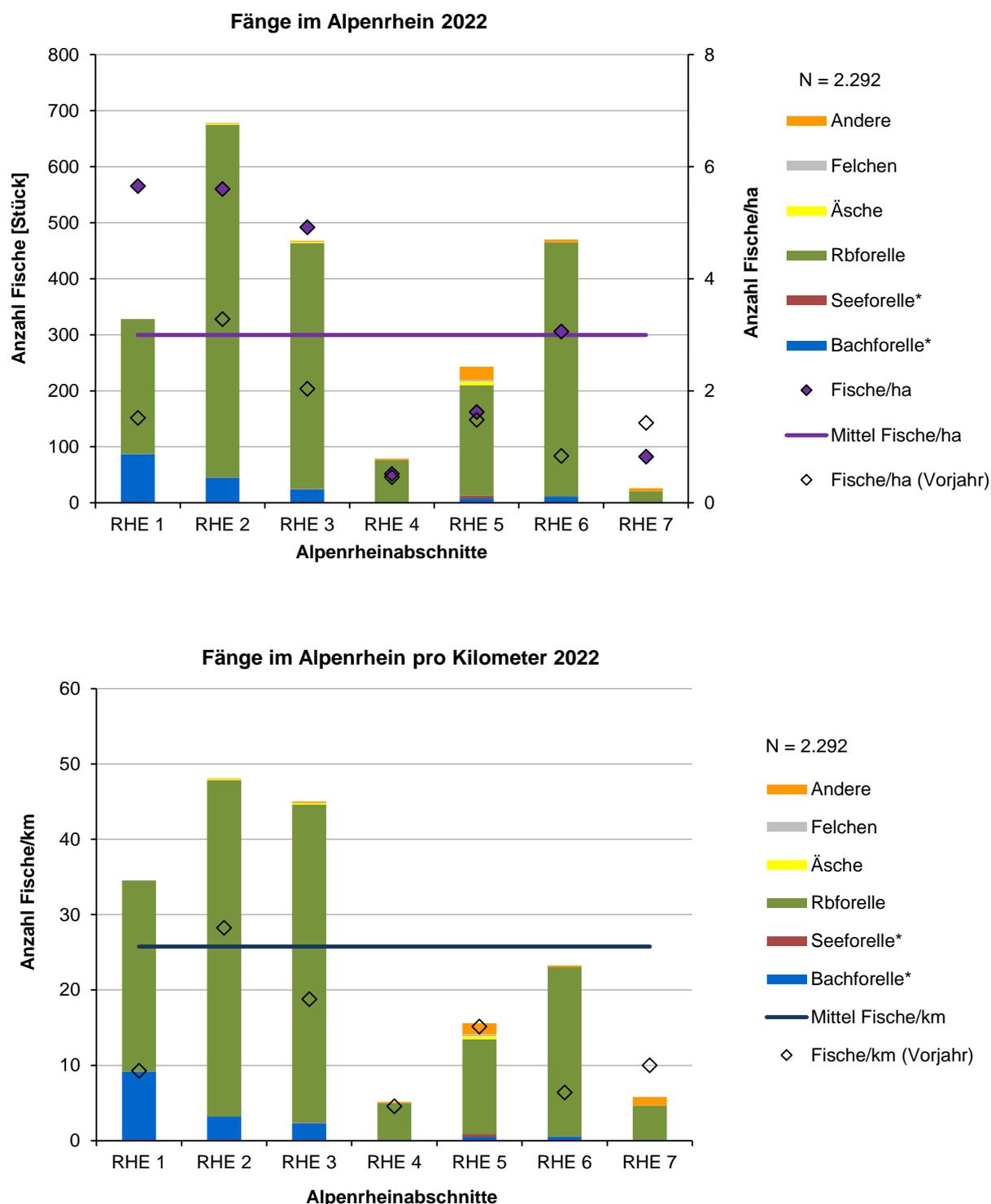
## 2.2. Fangverteilung in den einzelnen Alpenrheinstrecken

Die Verteilung der Fänge auf die verschiedenen Alpenrheinabschnitte zeigt deutliche Unterschiede in Artzusammensetzung und Anzahl (Säulen in Abb. 3 oben). Die höchste Fangzahl wurde – wie bereits in den Vorjahren – im Abschnitt RHE 2 erzielt (678 Fische), gefolgt von den Abschnitten RHE 6 (470 Fische) und RHE 3 (468 Fische).

Entsprechend den Gesamtfangzahlen stiegen auch die Fangerträge pro Hektar in den Abschnitten RHE1 bis RHE6 gegenüber dem Vorjahr an, nur in RHE 7 sanken sie. Die höchsten Fangerträge pro Hektar (violette Rauten in Abb. 3 oben, rechte Skala) wurden mit 5,66 Fischen pro Hektar in Abschnitt RHE 1 erzielt. Darauf folgen die Abschnitte RHE 2 (5,59 Fische/ha), RHE 3 (4,89 Fische/ha) und RHE 6 (3,06 Fische/ha). Geringer waren die Werte in den Abschnitten RHE 5 (1,53 Fische/ha), RHE 7 (0,83 Fische/ha) und RHE 4 (0,52 Fische/ha). Im Mittel wurden 2022 im gesamten Alpenrhein 2,97 Fische pro Hektar gefangen. Damit sind die Fangzahlen pro Hektar nach dem sehr geringen Wert von 1,5 in 2021 wieder angestiegen. Die stärksten Zunahmen erfolgten dabei in den Abschnitten RHE 1 und RHE 3.

Beim Vergleich der Fangzahlen pro Kilometer (Abb. 3 unten) lagen die Erträge zwischen 5,1 Fischen/km in RHE 4 und RHE 7 und 48,1 Fischen/km in RHE 2. Im Mittel wurden 2022 im gesamten

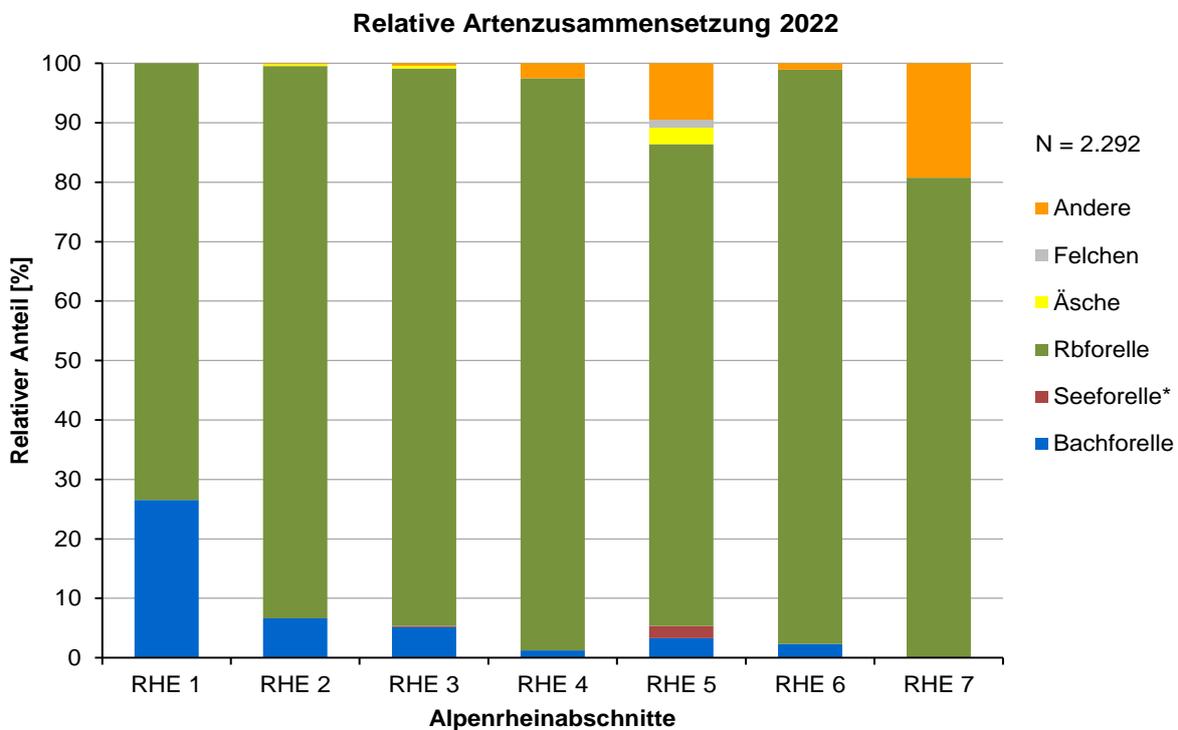
Alpenrhein 25,6 Fische/km gefangen (2021: 13; 2020: 11,6; 2019: 18,5; 2018: 25,4; 2017: 28,3; 2016: 51,4).



**Abb. 3:** Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2022 in Individuen, Individuen pro Hektar (rechte Skala in der oberen Abbildung) und Individuen pro Kilometer pro Fischart (untere Abbildung); zu Vergleichszwecken ist in der oberen Abbildung der Ertrag pro Hektar im Vorjahr 2021 und in der unteren Abbildung der Ertrag pro km im Vorjahr (2021) aufgeführt. Rbforelle = Regenbogenforelle; \* = See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

Der abermalige Zuwachs an Regenbogenforellenfängen führt dazu, dass die relative Artenzusammensetzung mittlerweile das siebte Jahr in Folge in allen Alpenrheinabschnitten höhere Fänge an Regenbogenforellen als an Bachforellen zeigte (Abb. 4). Da See- und Bachforellenfänge in Graubünden seit 2020 nicht mehr unterschieden werden, ist der Anteil von Seeforellen am Gesamtfang für die Abschnitte RHE 1 bis RHE 3 nicht mehr ausweisbar, derjenige der anderen Abschnitte ist dagegen weiterhin mit jenen der Vorjahre vergleichbar.

Regenbogenforellen dominierten die Fänge in allen Abschnitten mit über 70 %, die höchsten Anteile lagen mit 96,6% in RHE 6 und 96,2 % in RHE 4. Der grösste Anteil an Bachforellen wurde mit 19,8 % in RHE 1 registriert; in RHE 7 wurde hingegen keine Bachforelle gefangen. Die einzigen drei Felchen wurden im Abschnitt RHE 5 gefangen, der relative Anteil von Äschen war insgesamt sehr gering, am höchsten noch in Abschnitt RHE 5 (2,9 %).



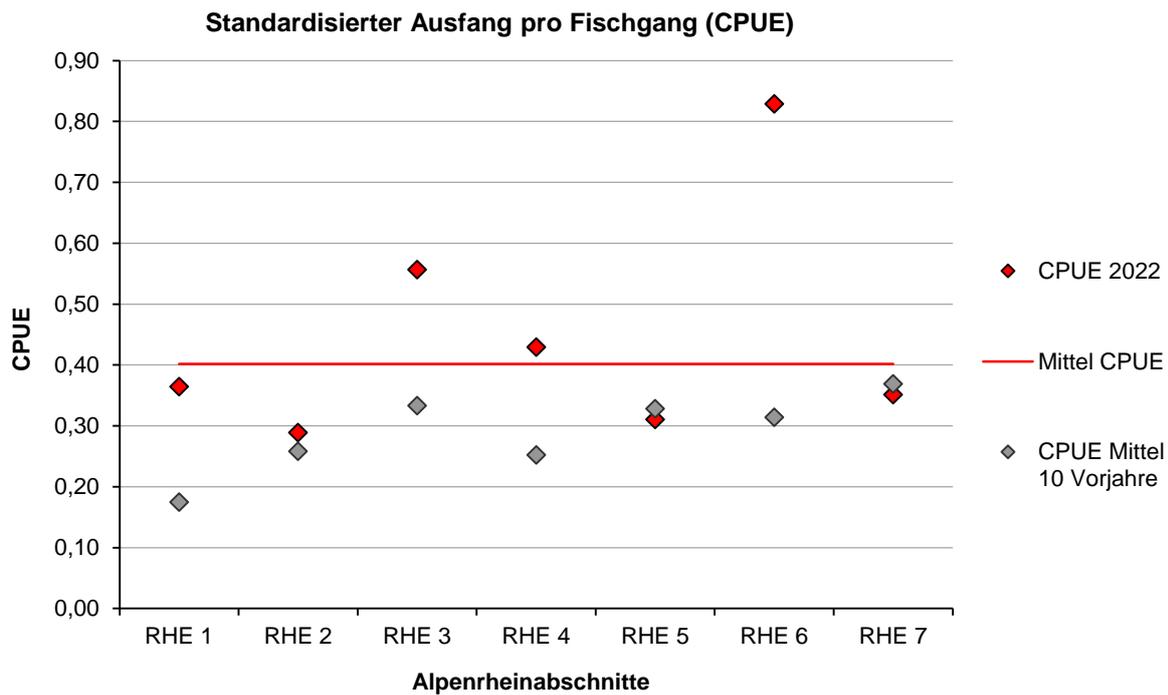
**Abb. 4:** Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten 2022. Rbforelle = Regenbogenforelle; \*= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

### 2.3. Befischungsintensität und Fangrate 2022

Ein wichtiger Parameter für die Interpretation der Fänge ist die Befischungsintensität. Zu deren Berechnung wird die Anzahl der zur Ausübung der Fischerei getätigten Gänge ans Gewässer erfasst.

Die Befischungsintensität war 2022 mit 5.755 Fischgängen unwesentlich (-1 %) geringer als im Vorjahr und damit niedriger als in allen 12 Jahren zuvor (2009–2021: 5.805–13.038 Fischgänge). Trotz der leicht verringerten Anzahl an Fischgängen stieg die Gesamtzahl an gefangenen Fischen gegenüber 2021 auf fast das Doppelte an. Wie in den Vorjahren wurde der Alpenrheinabschnitt RHE 2 im Jahr 2022 am häufigsten besucht (2.353 Fischgänge), der kurze Abschnitt RHE 7 mit 74 Fischgängen am seltensten.

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 2022 zwischen 0,29 Fischen pro Fischgang in Abschnitt RHE 2 und RHE 5 und 0,83 in RHE 6 (Abb. 5). Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet wurden im Mittel 0,4 Fische pro Fischgang gefangen. Dieser Wert hat sich gegenüber dem Vorjahr verdoppelt (0,2). Die Zunahme erfolgte entlang des gesamten Alpenrheins, ausser in RHE 7 und am stärksten im Abschnitt RHE 6. Die CPUE in Abschnitt RHE 7 ist aufgrund der geringen Fallzahl nur bedingt aussagekräftig.



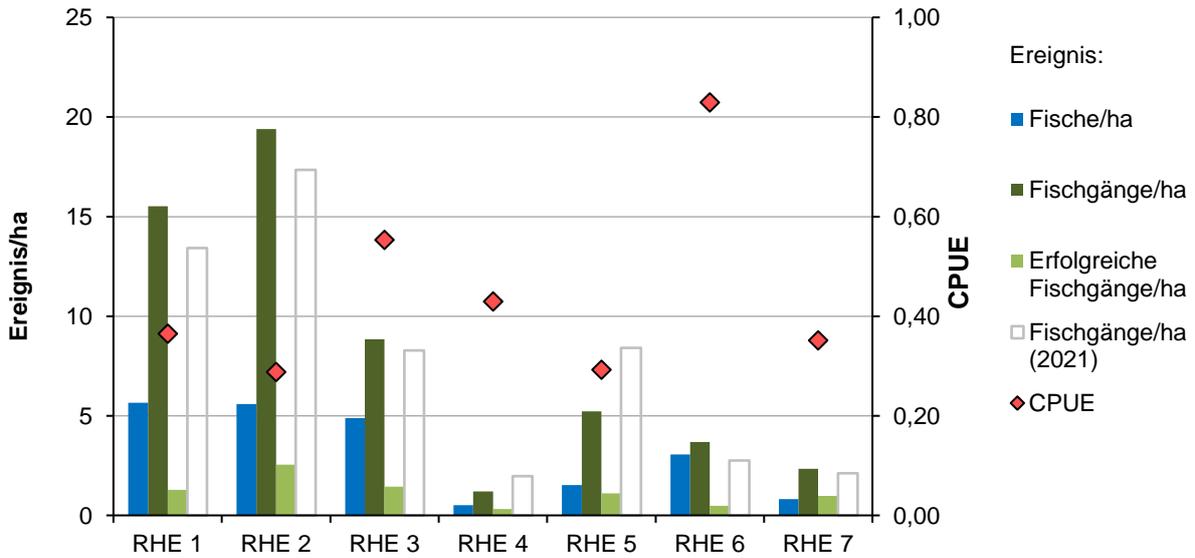
**Abb. 5:** Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Rauten) sowie der Mittelwert über alle Abschnitte (rote Linie) im Jahr 2022. Um Vergleiche zu erleichtern, wurden zusätzlich die Zehnjahresmittel der CPUE-Werte dargestellt (graue Rauten).

In Abbildung 6 werden die Fischgänge in jedem Abschnitt pro Hektar (Abb. 6 oben) bzw. pro Kilometer (Abb. 6 unten) dargestellt. Die grösste Befischungintensität wurde mit 19,4 Fischgängen pro Hektar im Abschnitt RHE 2 verzeichnet, gefolgt von RHE 1 (15,52 Fischgänge/ha). Darauf folgen RHE 3 (8,84 Fischgänge/ha), RHE 5 (5,22 Fischgänge/ha) und RHE 6 (3,69 Fischgänge/ha). Der Fangerfolg (CPUE) in RHE 6 ist mit 0,83 der höchste im ganzen Alpenrhein, bei der drittgeringsten Befischungintensität (3,69 Fischgänge/ha). Im Abschnitt RHE 4 (1,2 Fischgänge/ha) wurde am wenigsten gefischt.

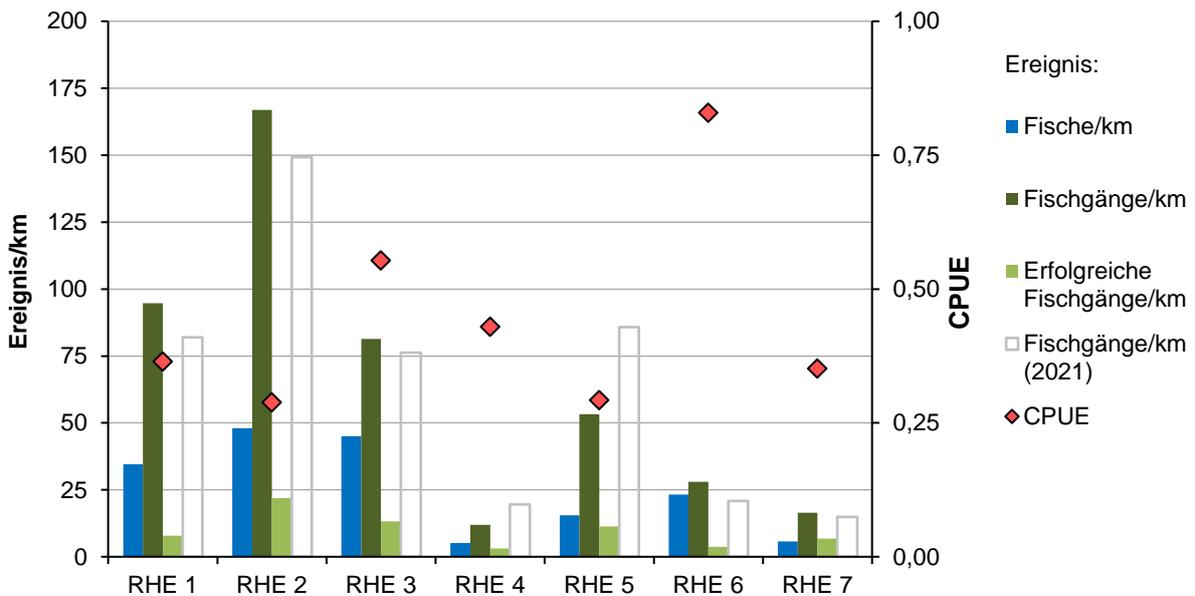
Im Jahr 2022 wurde insgesamt nochmals weniger gefischt als 2021. Der Rückgang ist jedoch nur in den Abschnitten RHE 4 und RHE 5 festzustellen, in allen anderen Abschnitten gab es einen leichten Zuwachs.

Bei der Auswertung nach Flusskilometer liegt der Abschnitt RHE 2 mit 167 Fischgängen/km vorne, gefolgt von RHE 1, RHE 3 und RHE 5 (95, 81 und 53 Fischgänge/km). In den Abschnitten RHE 6, RHE 7 und RHE 4 lag die Befischungintensität mit 28, 16 und 12 Fischgängen/km erheblich tiefer.

Fischgänge und Fang pro Hektar 2022



Fischgänge und Fang pro Kilometer 2022



**Abb. 6:** Anzahl gefangener Fische (Individuen), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreicher Fischgänge jeweils pro Hektar (oben) bzw. pro Kilometer Flusslänge (unten) in den sieben Alpenrheinabschnitten sowie der Befischungserfolg in CPUE (catch per unit effort, rechte Skala) 2022. Um Vergleiche zu erleichtern, sind die Daten aus 2021 ebenfalls dargestellt (Fischgänge/ha bzw. Fischgänge/km).

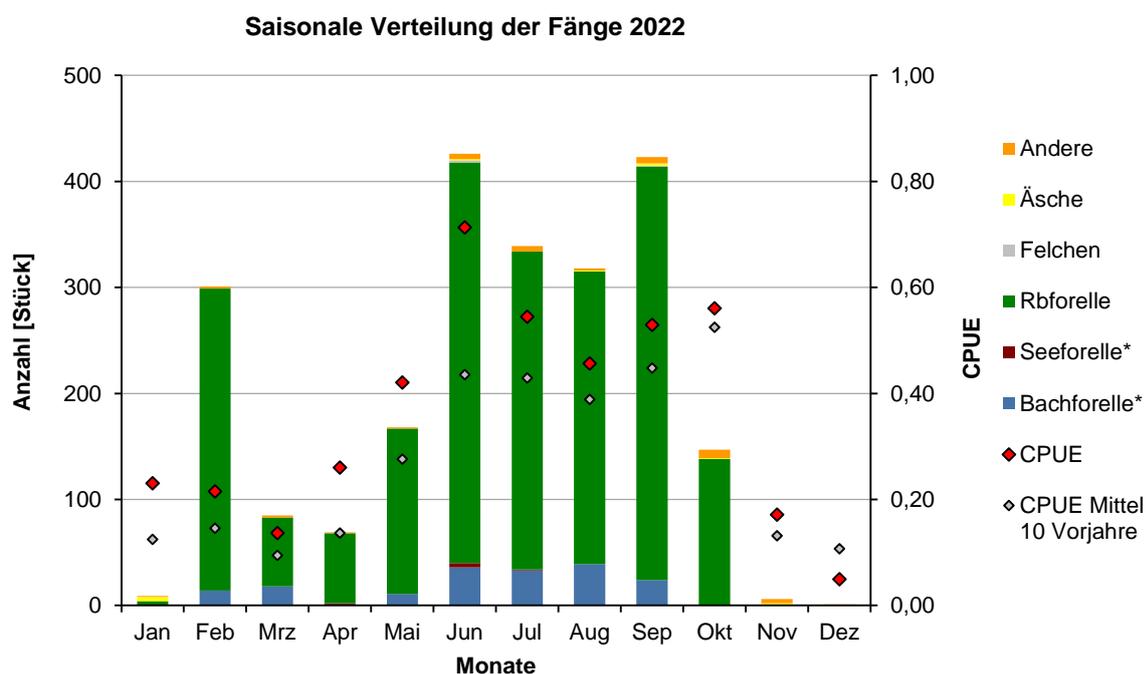
Im Jahr 2022 waren zwischen 8 % (RHE 1) und 42 % (RHE 7) aller Fischgänge erfolgreich (über alle Abschnitte gemittelt 15 %). Dies ist gleich viel wie im Vorjahr und etwas mehr als im vorletzten Jahr (2020 alle Abschnitte: 12%). Der gegenüber 2021 erhöhte CPUE liegt daher an einer Zunahme von Fängen (mehrere Fische) pro Fischgang.

Die grössten relativen Änderungen gegenüber 2021 gab es in den Abschnitten RHE 4 (Zunahme um 11 Prozentpunkte von 16 % auf 27 %), RHE 5 (Zunahme um 8 Prozentpunkte von 13 % auf 21 %) und RHE 6 (Abnahme um 5 Prozentpunkte von 18 % auf 13 %). Die Veränderungen des Fangerfolgs in den anderen Abschnitten waren geringer.

## 2.4. Jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Die Fänge fielen saisonal unterschiedlich aus (Abb. 7) und schwankten zwischen wenigen Fischen über den Jahreswechsel und 426 Fängen im Juni. Die geringen und/oder ausbleibenden Fänge von November bis Januar liegen an den jeweils geltenden Schonbestimmungen (siehe Tab. 1). In den Alpenrheinabschnitten RHE 1 bis RHE 3 wurde im Januar sowie von Oktober bis Dezember überhaupt nicht gefischt (in Graubünden wird die Fangsaison am 30. September beendet), wobei auch in den übrigen Abschnitten in den Monaten Januar, November und Dezember kaum oder gar nicht gefischt wurde. Der grösste Teil der Fische wurde von Juni bis September und im Februar gefangen.

Wie üblich wurden Bach- und Regenbogenforellen über die gesamte Fangsaison von Februar bis September gefangen (Regenbogenforellen noch bis in den Oktober – aufgrund einer zeitlich befristeten Ausnahmebestimmung in den Vorarlberger Revieren VA 49–46). Regenbogenforellen dominierten die Fänge insgesamt sehr stark. Deren höchste Fangzahl wurde mit 390 Fischen pro Monat im September erreicht. Die Bachforellenfänge verteilten sich über die gesamte Saison mit einem Maximum von Juni bis Oktober und einem Minimum im April (1 Fisch). Seeforellenfänge werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellenfängen erfasst und können damit nicht mehr umfassend ausgewertet werden. Die in RHE 3 und RHE 5 als Seeforellen registrierten Fänge wurden im April, sowie Juni und Juli dokumentiert. Die wenigen Fänge von Äschen (insgesamt 11 Fische) fanden hauptsächlich in den Herbst- und Wintermonaten statt.



**Abb. 7:** Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein 2022. CPUE: Rauten auf rechter Skala. Um Vergleiche zu erleichtern, wurden zusätzlich die CPUE-Mittelwerte der zehn Vorjahre dargestellt (graue Rauten). \* = See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

Auch 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. Infolge der stark unterschiedlichen Fangzahlen pro Hektar und CPUE-Werten variiert die Y-Achsen-Skalierung bei den einzelnen Diagrammen. Die Verteilung der Fänge hängt in erster Linie von der Anzahl der Fischgänge ab. Bis auf die Abschnitte RHE 1 und RHE 7 wurden die meisten monatlichen Fischgänge zum Beginn der Fangsaison im Februar unternommen. Dies erklärt die meist erhöhten Fänge in diesem Zeitraum.

In Abschnitt **RHE 1** wurde die höchste Fangzahl mit 86 Fischen im Juli registriert – in diesem Monat war auch der CPUE am höchsten (0,58). Der mittlere CPUE lag bei 0,36. RHE 1 war der einzige betrachtete Alpenrheinabschnitt, in dem der Anteil an Bachforellen (bzw. Seeforellen) am Gesamtfang mit 26,5 % relativ hoch war. Äschen wurden hier 2021 keine gefangen. (Seeforellenfänge werden seit 2020 in Graubünden nicht mehr getrennt von Bachforellen aufgezeichnet.)

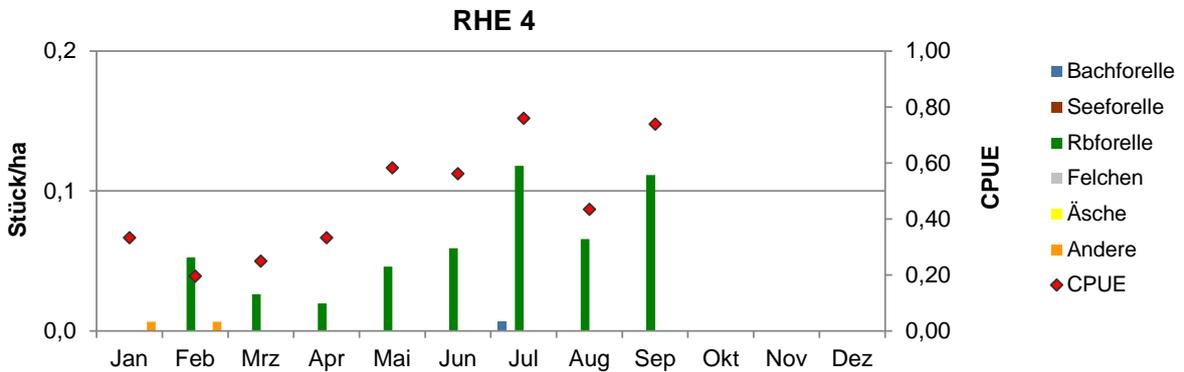
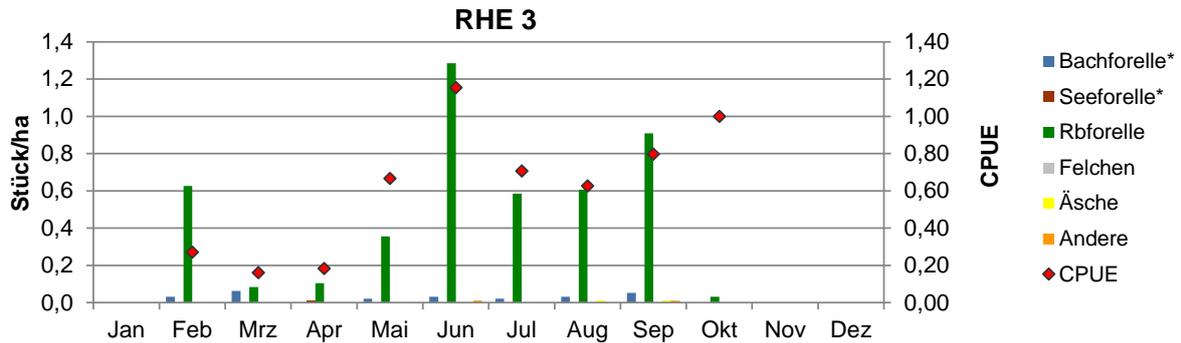
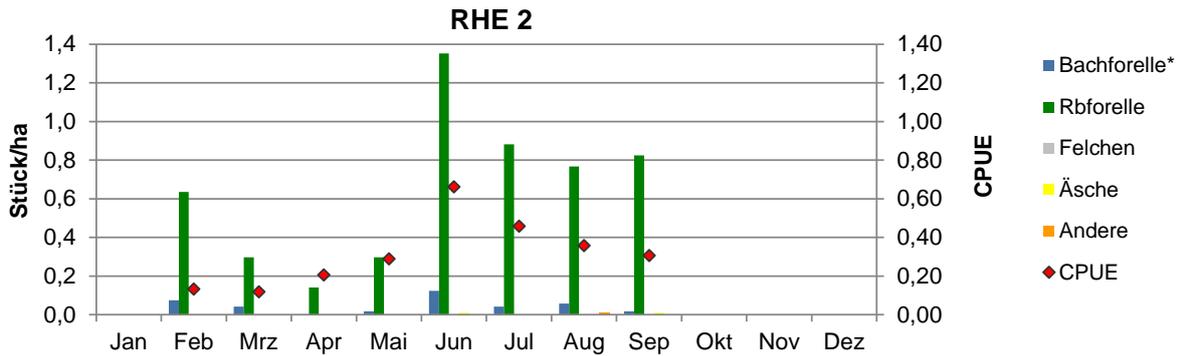
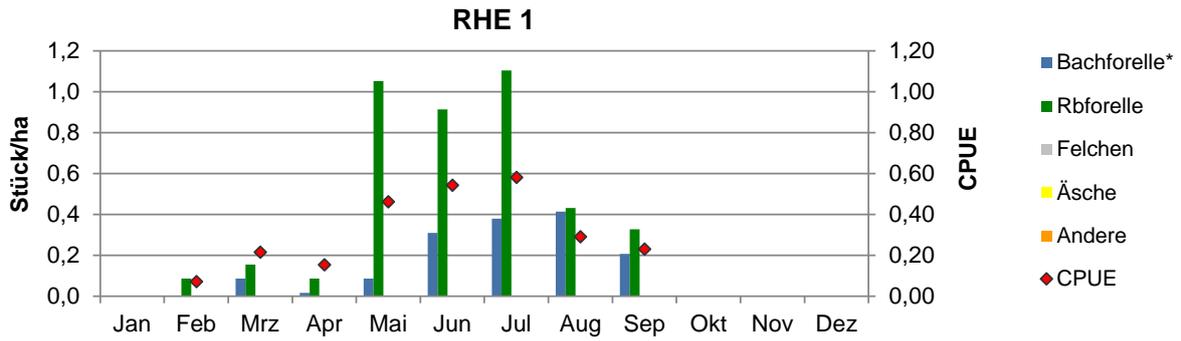
Die Gesamtfangzahl des Abschnitts **RHE 2** lag mit 678 Fischen deutlich höher als in allen anderen Abschnitten, die zweithöchste Fangzahl findet sich mit 470 Fischen in Abschnitt RHE 6. Der Schwerpunkt der Fänge in Abschnitt RHE 2 liegt in den Monaten von Juni bis September und im Februar. Die Fänge bestehen überwiegend aus Regenbogenforellen (630 Fische), zusätzlich wurden 45 Bachforellen, 3 Äschen und ein Seesaibling gefangen. Der maximale CPUE wurde mit 0,66 im Juni erreicht. Der mittlere CPUE lag bei 0,29.

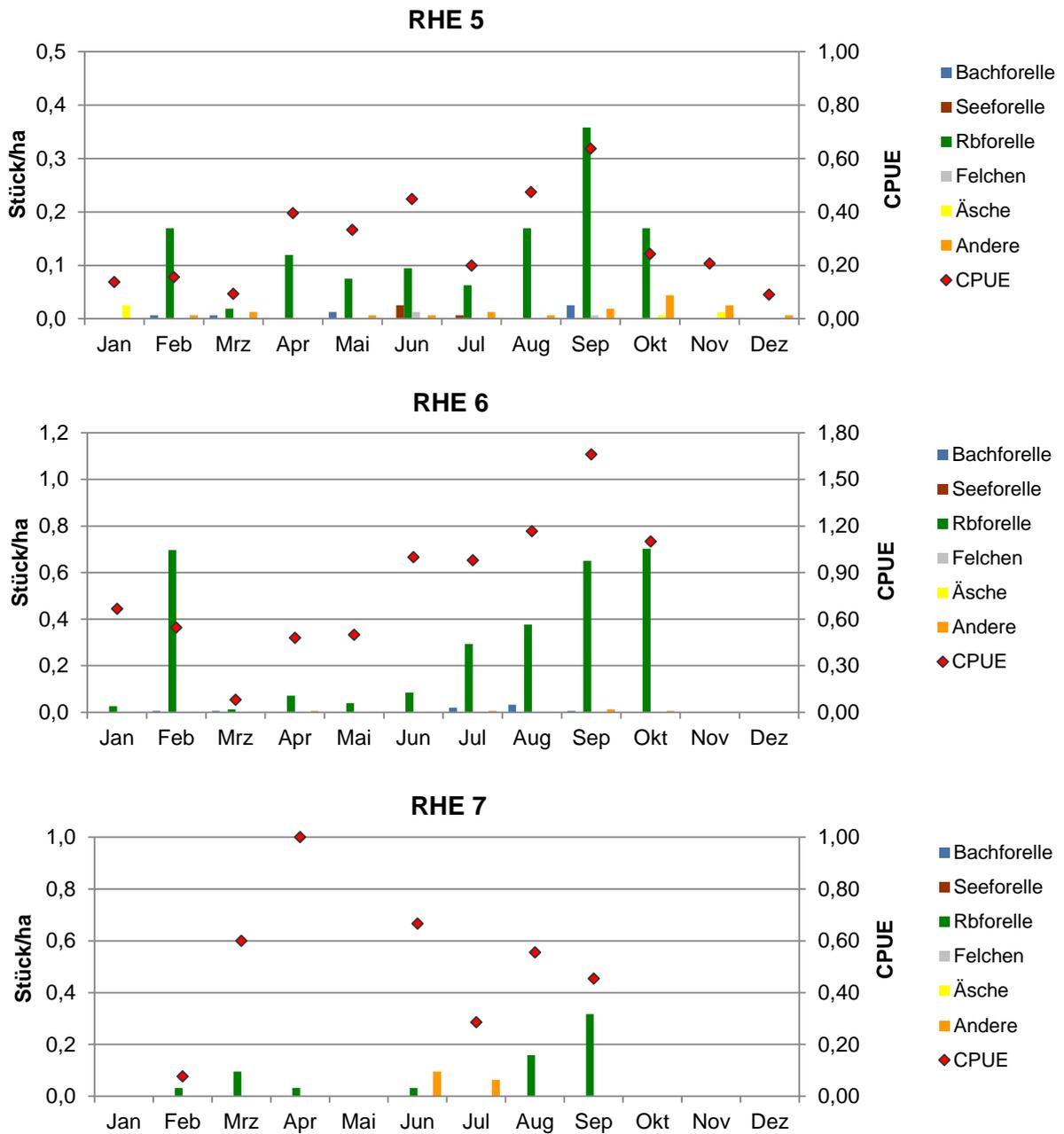
Die zeitliche Verteilung der Fänge in den Alpenrheinabschnitten **RHE 3** und **RHE 4** ähnelt sich, nur die Gesamtzahl der Fänge war mit 468 Fischen in Abschnitt RHE 3 mehr als fünfmal so hoch wie in Abschnitt RHE 4 (79 Fische). Die Fänge bestehen auch hier fast ausschliesslich aus Regenbogenforellen, ergänzt durch Bachforellen, einer Seeforelle in RHE 3, zwei Äschen in Abschnitt RHE 3 und einzelne Fänge anderer Arten wie Alet/Döbel. Die maximalen CPUE lagen im Juni (RHE 3: 1,15) bzw. im Juli (RHE 4: 0,76). Der mittlere CPUE lag in Abschnitt RHE 3 bei 0,55, in Abschnitt RHE 4 bei 0,43.

Bisher spielten die Felchenfänge im Abschnitt **RHE 5** eine relativ grosse Rolle, 2021 stellte die Fangzahl mit 82 Fischen bereits den zweitniedrigsten Wert seit Beginn der Angelstatistik dar. Im Berichtsjahr kam es parallel zur Entwicklung im Bodensee zu einem Einbruch der Felchenfänge – es wurden nur noch drei Felchen im Alpenrhein gefangen. Diese Einzelfänge zeigten darüber hinaus nicht die übliche Saisonalität: zwei der drei Felchen wurden im Juni gefangen und nicht wie sonst auf ihrem Laichzug im September und Oktober. Die höchsten Fangzahlen wurden mit 197 Fischen bei Regenbogenforellen erreicht. Dazu kamen 8 Bachforellen, 5 Seeforellen und 7 Äschen. Der maximale CPUE wurde mit 0,64 im September erreicht, der mittlere CPUE lag bei 0,29.

In Abschnitt **RHE 6** wurden die Fänge von Regenbogenforellen (454 Fische) dominiert, Bachforellen spielten mit 11 Fischen eine geringe Rolle. In diesem Abschnitt und den Vorarlberger Zuflüssen findet weiterhin und überwiegend Besatz mit fangfähigen Regenbogenforellen statt. Bachforellen wurden im Februar und März sowie von Juli bis September gefangen. Die bisherigen Fänge von Felchen und Äschen blieben aus. Die höchsten Gesamtfangzahlen wurden im Februar und September erreicht. Insgesamt waren die Fänge für die Anzahl der Fischgänge vergleichsweise hoch woraus sich der höchste CPUE von 0,83 ergab. Die höchsten Fangraten (Fische/ha) wurden im September (1,66) und August (1,17) erreicht.

Für Abschnitt **RHE 7** ist aufgrund der geringen Befischungsintensität und der sehr geringen Fangzahlen (2022: 26 Fische) keine sinnvolle Detailinterpretation der Daten möglich. Hier wurden insgesamt 21 Regenbogenforellen, 2 Zander, 1 Wels, 1 Egli/Flussbarsch sowie 1 Alet/Döbel gefangen. Der mittlere CPUE lag in diesem Abschnitt bei 0,35.





**Abb. 8:** Verteilung der Fänge im Jahresverlauf in Individuen pro Hektar in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (Säulen) im Jahr 2022. Fang pro Fischgang, CPUE (Punkte, rechte y-Achse). \*= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

Ein detailliertes Bild des saisonalen Fangverlaufs der verschiedenen Arten vermittelt Abbildung 9. Infolge der stark unterschiedlichen Individuenzahlen pro Hektar variiert die Y-Achsen-Skalierung bei den einzelnen Diagrammen.

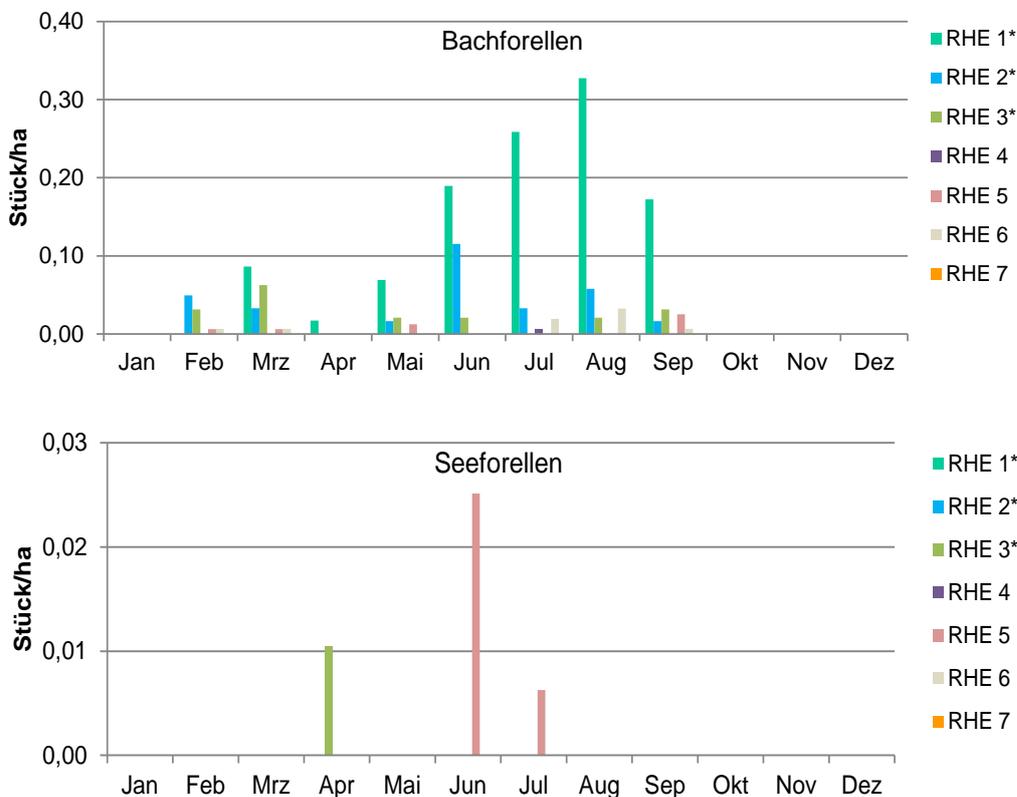
**Bachforellen** wurden in geringen Anzahlen in allen Alpenrheinabschnitten mit Ausnahme von RHE 7 gefangen. Die meisten Fänge gab es in den obersten Abschnitten RHE 1 bis RHE 3 (65, 39 und 18 Fische), gefolgt von RHE 6, RHE 5 und RHE 4 (11, 8 und 1 Fische). Über das Jahr gesehen wurden die meisten Fänge im Juni und im August getätigt.

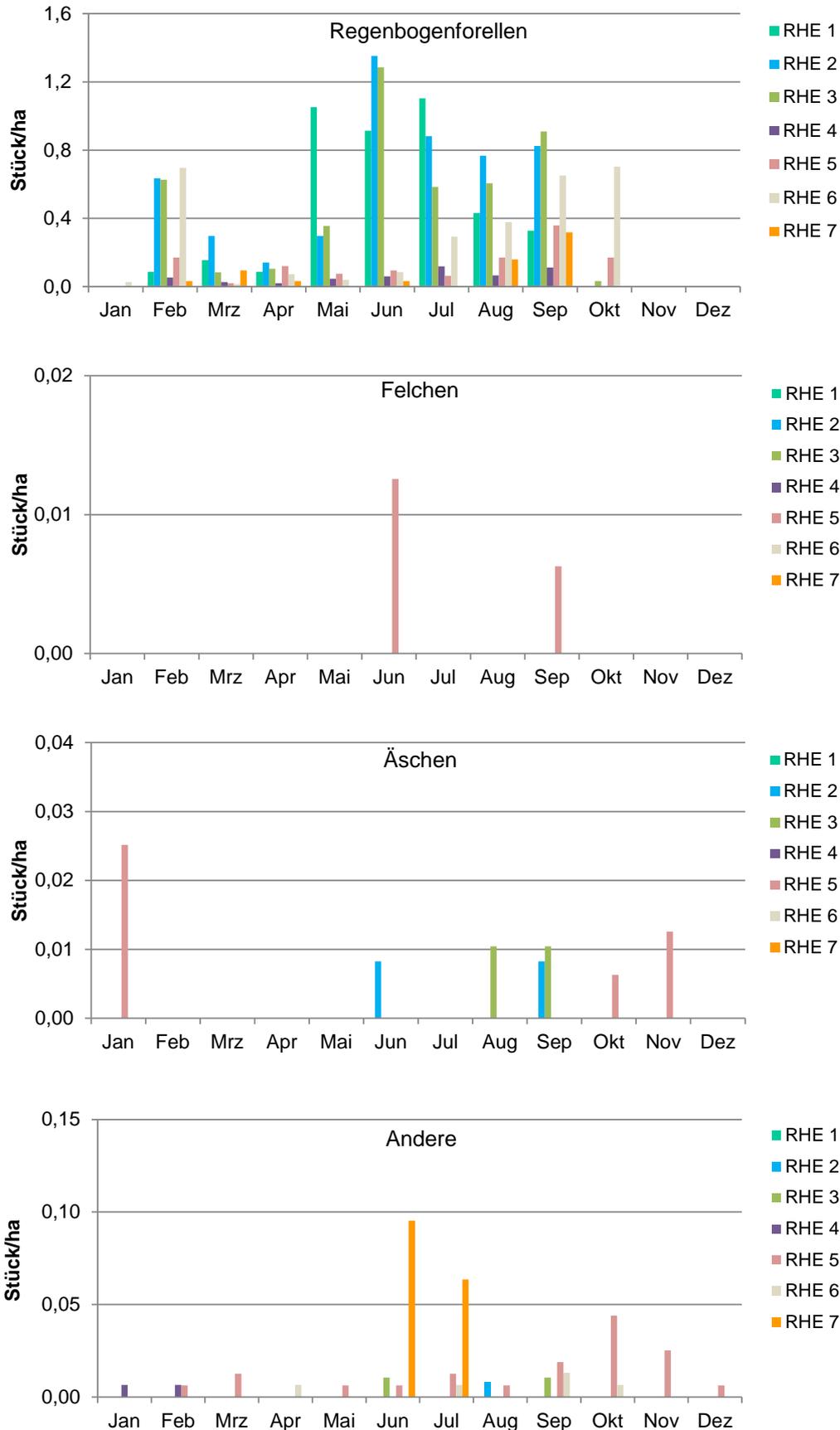
**Seeforellen** werden seit 2020 in Graubünden nicht mehr getrennt erfasst, sind also in unbekannter Anzahl in den Bachforellenfängen enthalten (RHE 1 bis RHE 3). Eine Seeforelle wurde im April in RHE 3 und fünf Fische im Juni und Juli in RHE 5 gefangen. Seeforellenfänge im Alpenrhein ausserhalb von Graubünden waren bereits seit Jahren sehr selten.

**Regenbogenforellen** wurden während der gesamten Saison und in allen Abschnitten gefangen. Die höchsten Fangzahlen wurden dabei im Februar und den Sommermonaten Juni bis September erreicht. Die meisten Fänge wurden in den Abschnitten RHE 2 und RHE 6 (630 und 454 Fische) verzeichnet. Die geringste Fangzahl wurde in Abschnitt RHE 7 mit 21 Fischen erreicht.

Die einzelnen **Felchen**fänge im Jahr 2022 gelangen im Juni und September (2 und 1 Fisch). Ausser der sehr geringen Gesamtfangzahl war das fast komplette Ausbleiben der Fänge zur Laichwanderung im Herbst ungewöhnlich. Im Vorjahr wurden insgesamt 82 Felchen in RHE 3 bis RHE 6 gefangen.

**Äschen** wurden gleich viele wie im Vorjahr gefangen (11 Fische). Die meisten Fänge gelangen dabei in RHE 5 (7 Fische), der Rest war auf die Abschnitte RHE 2 und RHE 3 verteilt.





**Abb. 9:** Saisonale Verteilung der Fänge 2022 nach Fischart in jedem Alpenrheinabschnitt in Individuen pro Hektar (unterschiedliche Y-Achsenkalierung). \*= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

## 2. Zeitliche Entwicklung der Fänge und des Befischungserfolgs

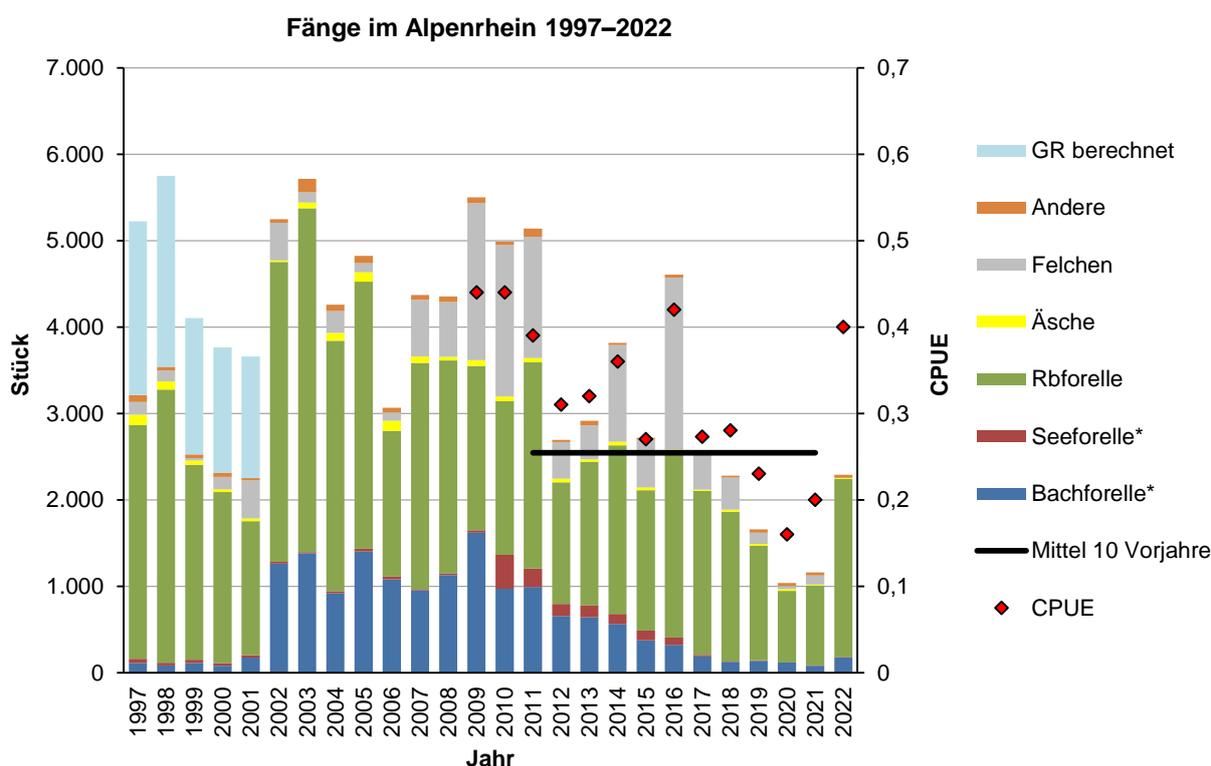
Für die internationale Strecke des Alpenrheins liegen seit 1997 Daten zum Gesamtfang vor. In Graubünden werden die Fangzahlen seit 2002 erhoben, für die Jahre davor wurden sie aus der Relation der bekannten Fänge ab 2002 zum Gesamtfang hochgerechnet. Bis zum Jahr 2009 wurden Bach- und Seeforellen teilweise zusammengefasst (Abb. 10: Erläuterung im Bericht aus 2009). Seit 2020 werden Bach- und Seeforellen in Graubünden nicht mehr getrennt ausgewiesen.

Der Gesamtfang 2022 lag mit 2.292 Fischen fast doppelt so hoch (+91%) wie nach dem Allzeittief im Vorjahr, aber trotzdem 10 % unter dem Mittel der letzten zehn Jahre (2012–2021) von 2.543 Fischen. Der Wert des 10-Jahresmittels ist der niedrigste seit Beginn der internationalen Fangstatistik.

Die signifikante Zunahme der Fänge steht einer weiter leicht sinkenden Anzahl an Fischgängen gegenüber (-1%). Die Zahl der Fischgänge ist mit 5.755 die niedrigste seit Beginn der systematischen Erfassung im Jahr 2009 und hat sich gegenüber deren Maximum in 2011 (rund 13.000) stark reduziert. Der mittlere Fangerfolg (CPUE) lag mit 0,40 auch entsprechend höher als in den letzten fünf Jahren (2021: 0,2; 2020: 0,16; 2019: 0,23; 2018: 0,28; 2017: 0,27; 2016: 0,42).

Die Fangzunahmen 2022 betrafen vor allem Regenbogenforellen (+122%), aber auch Bachforellen (+120%), wobei 176 Bachforellen insgesamt historisch gesehen einen sehr niedrigen Wert darstellen. Die Felchenfänge variieren seit langem und sind vom Wasserstand des Alpenrheins, der Trübung während der Fangsaison, vor allem aber vom Felchenbestand im Bodensee abhängig. Der im Bodensee im Jahr 2022 eingebrochene Ertrag weist auf einen massiv reduzierten Felchenbestand hin. Eine Langzeitbetrachtung von Seeforellenfängen ist nicht mehr möglich, da Graubünden diese nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst und dort zuvor die meisten Fänge verzeichnet wurden.

Insgesamt ist es 2022 das erste Mal seit 2009 zu einem leichten Anstieg der bisherig kontinuierlichen sinkenden Bachforellenfänge gekommen, die Fänge von Regenbogenforellen haben sich mehr als verdoppelt und jene der Felchen sind eingebrochen. In Bezug auf den Einheitsfang (CPUE) lässt sich langfristig ein schwankender Rückgang von über 0,4 Fischen pro Fischgang auf unter 0,2 erkennen, gefolgt von einem sprunghaften Anstieg auf 0,4 im Jahr 2022.

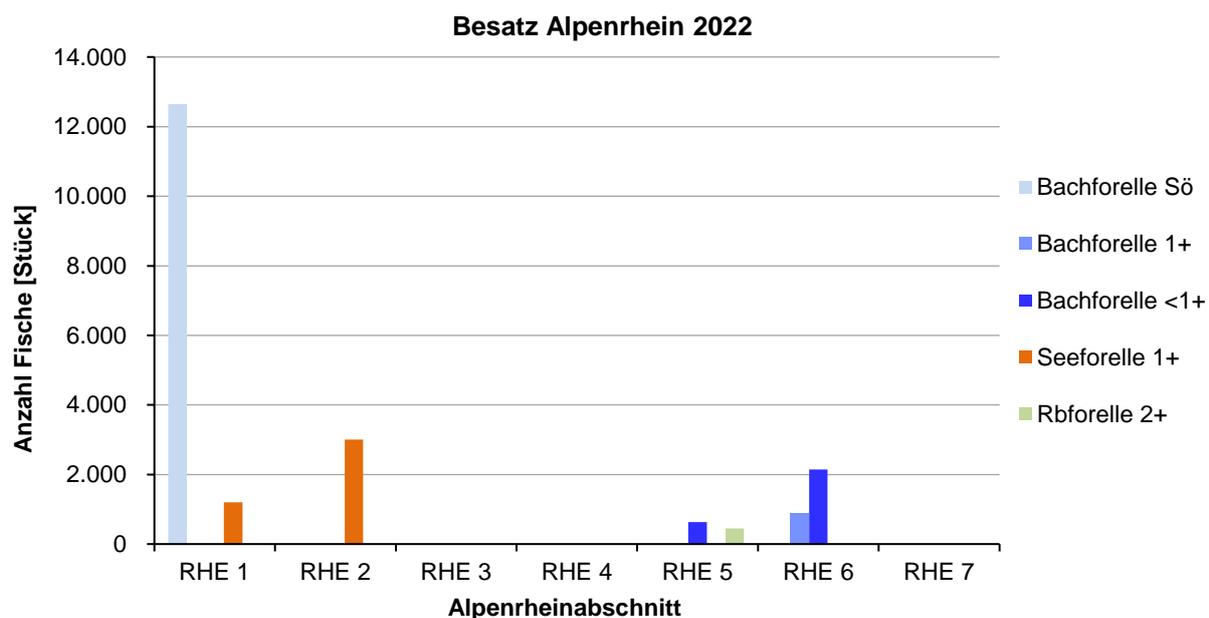


**Abb. 10:** Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997–2022. Quelle Daten 1997–2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Säulen: absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge der Vorjahre. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse). \* = See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen).

### 3. Besatzstatistik 2022

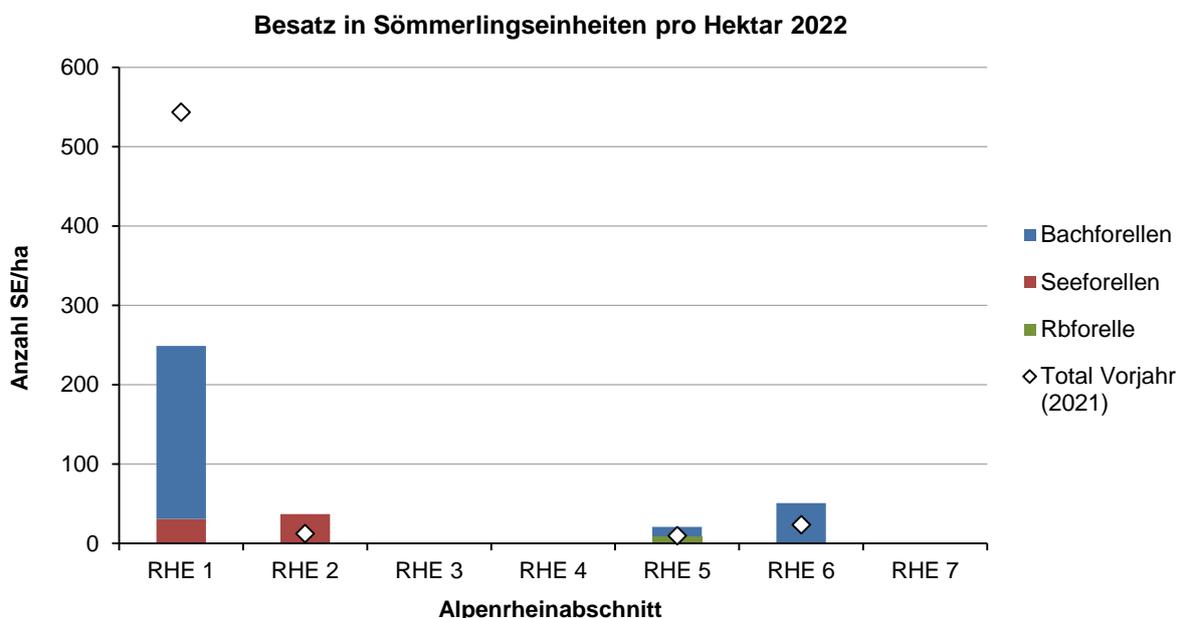
Der Alpenrhein und die in der Talebene gelegenen direkten Alpenrhein-Zuflüsse wurden im Jahr 2022 mit insgesamt 177.280 Fischen besetzt. Davon wurden 20.970 Fische (11,8 %) direkt in den Alpenrhein eingesetzt und 156.310 Fische in die Zuflüsse. Der Gesamtwert lag im Durchschnitt der Vorjahre, wobei die absoluten Besatzzahlen im Verlauf der Jahre sehr stark schwankten (2021: 166.598; 2020: 118.120; 2019: 86.835; 2018: 163.482; 2017: 121.025; 2016: 23.950; 2015: 2.030; vgl. auch Abb. 13).

Die Bachforellen machten 2022 mit 16.320 Fischen den grössten Teil des Besatzes im Alpenrhein aus (Abb. 11). Der Besatz setzte sich zusammen aus: 12.650 Sömmerlingen im Abschnitt RHE 1, 900 Jährlingen in Abschnitt RHE 6 und 2.770 fangfähigen Bachforellen (2+) in Vorarlberg in die Abschnitte RHE 5 und RHE 6. Seeforellen wurden als Jährlinge in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2 besetzt (4.200 Fische). Regenbogenforellen wurden als 450 fangfähige Fische in RHE 5 eingesetzt. Der Äschenbesatz, aber auch derjenige der jungen Bach- und Seeforellen findet mittlerweile seit 2014 nicht mehr direkt in den Alpenrhein, sondern fast nur noch in den direkten Zuflüssen des Alpenrheins statt. In den Abschnitten RHE 3, RHE 4 und RHE 7 wurde überhaupt kein Besatz durchgeführt; die dortigen Fischbesätze wurden ausschliesslich in den Seitengewässern getätigt (Abbildung 14).



**Abb. 11:** Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2022 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 20.970 Stück. Altersklassen: Sö = Sömmerlinge; 1+ = Einjährig; 2+ = 2-jährig.

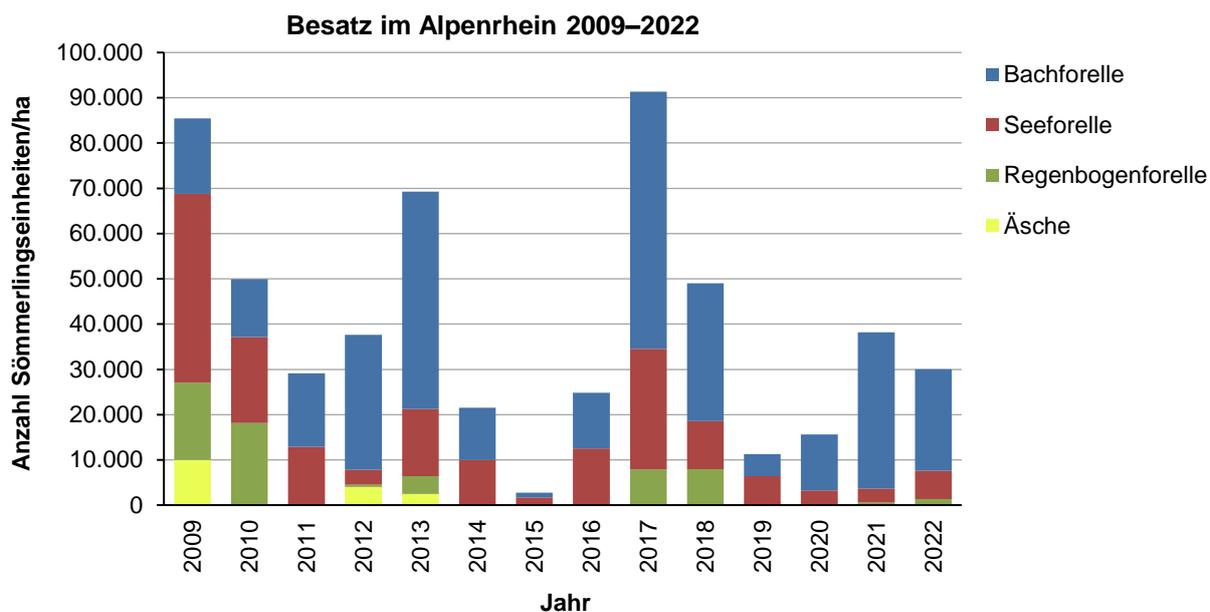
Um den Besatz in verschiedenen Strecken quantitativ vergleichen zu können, wurden die Werte standardisiert, indem alle Fischarten auf Sömmerlingseinheiten (SE) umgerechnet und pro Hektar angegeben wurden (Abb. 12). 2022 wurden in den Alpenrhein insgesamt 29.328 SE (2021: 38.160 SE) eingesetzt – der grösste Teil in Abschnitt RHE 1. In die Zuflüsse wurden zusätzlich 79.278 SE eingesetzt.



**Abb. 12:** Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sömmerlingseinheiten pro Hektar für das Jahr 2022 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2021 (Rauten). Rbforelle = Regenbogenforelle.

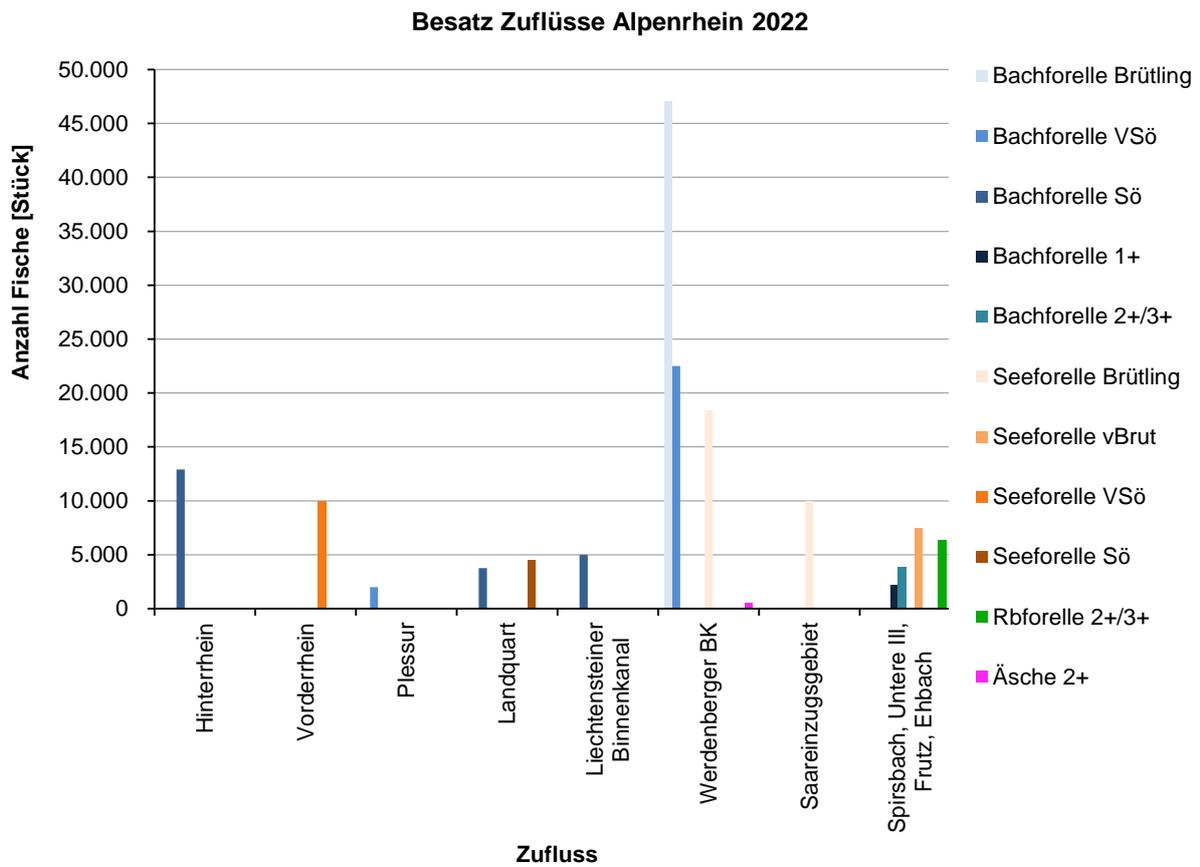
Der zeitliche Verlauf der Besätze in den Alpenrhein seit 2009 ist in Abbildung 13 dargestellt. Aufgrund des über die Jahre immer wieder wechselnden Besatzalters wird zur besseren Vergleichbarkeit auf die Angabe der standardisierten Sömmerlingseinheiten zurückgegriffen.

Die Besatzzahlen schwanken seit 2009 sehr stark. Das betrifft vor allem die Besätze mit Bach- und Regenbogenforellen. Aufgrund der generell schlechten Eignung des Alpenrheins für Jungfische werden jüngere Fische und empfindliche Arten wie Äschen seit einigen Jahren meist nur noch in den Zuflüssen besetzt.



**Abb. 13:** Standardisierte Angaben zum Besatz im Alpenrhein der Jahre 2009–2022 in Sömmerlingseinheiten pro Hektar.

Für die verschiedenen Zuflüsse zum Alpenrhein sind die absoluten Besatzzahlen in Abbildung 14 dargestellt. In die Zuflüsse des Alpenrheins im Talboden wurde 2022 mit ca. 156.310 Stück rund 16 % mehr als im Vorjahr 2021 (134.070 Fische) und deutlich mehr als in den Alpenrhein selbst besetzt. Ob und wie viele dieser Fische zum Fang im Alpenrhein beitragen, ist bislang nicht bekannt. Dabei erfolgt der mit Abstand stärkste Besatz mit Seeforellen und Bachforellen im Werdenberger Binnenkanal. In Vorarlberg wurden 6.340 fangfähige Regenbogenforellen in die Zuflüsse eingesetzt. Umgerechnet in Sömmerlingseinheiten wurden in Graubünden 17.337 Bachforellen-SE und 7.833 Seeforellen-SE eingesetzt (Hinterrhein, Landquart und Plessur). In St. Gallen wurden 2.840 Seeforellen-SE, 9.200 Bachforellen-SE und 1.515 Äschen-SE in den Rheinzufuss Werdenberger Binnenkanal und das Saareinzugsgebiet eingesetzt. In den Vorarlberger Zubringern Spirsbach, Untere Ill und Frutz wurden 14.860 Bachforellen-SE, 14.480 Seeforellen-SE und 19.212 Regenbogenforellen-SE eingesetzt.



**Abb. 14:** Fischbesatz (Individuenzahl), der 2022 in die Zuflüsse des Alpenrheins erfolgte. Total: 177.280 Fische. Altersklassen: vBrut = vorgestreckte Brut; VSö = Vorsömmerlinge; Sö = Sömmerlinge; 1+ = 1-jährige; 2+/3+ = 2- bis 3-jährige.