

Jahresbericht 2023 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Hydra AG Kreuzlingen, im Auftrag der Fischereifachstellen von St. Gallen, Graubünden, Liechtenstein und Vorarlberg, Mai 2024.

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

1. Grundlagen und Ausgangslage 2023

1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2023 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 im Jahr 2023 geltenden 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.- 30.04.	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 Edelkarpfen; 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, Oleodottobridge 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

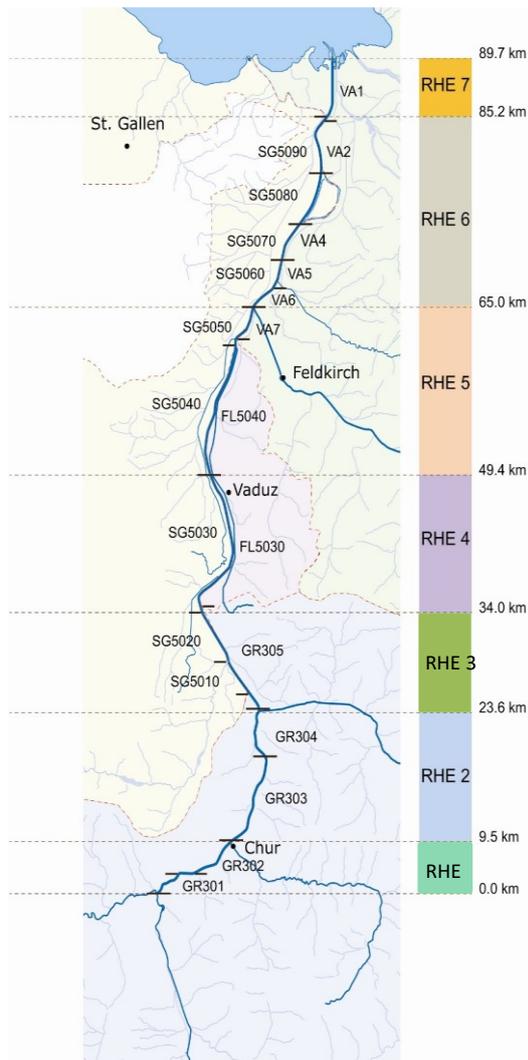
-: kein Schonmass bzw. keine Schonzeit

1.2. Die Alpenrheinabschnitte

Die Einteilung des Alpenrheins in sieben 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 Fischereireviere. 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
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 2023

2.1. Fangergebnis 2023

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 Alpenrheinrainer ausgewiesen werden.

Im Jahr 2023 wurden im gesamten Alpenrhein 1.666 Fische gefangen (Tab. 3). Dies ist nach einer kurzzeitigen Steigerung der Fänge im letzten Jahr (2.292) der viertniedrigste Wert seit Beginn der Statistik. Nur in den Jahren 2021 (1.161), 2020 (1.037) und 2019 (1.658) waren die Fangzahlen noch niedriger. Die Anzahl der Fischgänge stieg nach einem kontinuierlichen Rückgang seit 2016 das erste Mal wieder leicht an von 5.755 im Jahr 2022 auf 6.031 im Jahr 2023.

Der Rückgang der Fangzahlen im Vergleich zum Vorjahr betrifft zahlenmässig besonders die Regenbogenforelle (-29%; 590 Fische weniger), sowie auf niedrigerem Niveau die Bachforelle (-27%; 47 Fische weniger). Auch die ohnehin geringen Fangzahlen der Seeforellen nahmen erneut ab von 6 (2022) auf 4 (2023). Felchen und Äschen wurden in geringen Anzahlen gefangen, wenn auch etwas mehr als im Vorjahr. Bei den Felchen wurden 9 Fische mehr gefangen als im Vorjahr und bei den Äschen 14.

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 2023 fast gleich viele Alet/Döbel gefangen wie 2022. Trüschen fehlten im Fang erneut vollständig, und auch die Fänge im Vorjahr von Wels und Zandern in Abschnitt RHE 7 sowie Barben in RHE 6 blieben aus. Neu waren die Fänge von drei Seesaiblingen in Abschnitt RHE 5.

Tab. 3: Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2023, 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	40*		74				114	1,97
RHE 2	54*		581	2		1	638	5,26
RHE 3	24*	1	355	5		1	385	4,02
RHE 4			75	3		3	82	0,54
RHE 5	9	3	91	9	12	15	136	0,85
RHE 6	2		283	6		1	295	1,92
RHE 7			9			7	16	0,51
Total	129	4	1468	25	12	28	1666	2,16
Fische/ha	0,17	0,01	1,90	0,03	0,016	0,04	2,16	

Tab. 4: Arten und Anzahl gefangener Fische der in Tabelle 3 aufgeführten Kategorie «Andere» in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2023. Sonstige=Weitere Arten oder unbestimmt.

Abschnitt	Seesaibling	Alet/Döbel	Egli/Flussbarsch	Sonstige	Total
RHE 1					
RHE 2	1				1
RHE 3				1	1
RHE 4		3			3
RHE 5	3	11	1		15
RHE 6		1			1
RHE 7		2	4	1	7
Total	4	17	5	2	28

Die relativen Anteile der Arten am Gesamtfang (Abb. 2) entsprachen weitgehend denjenigen der Vorjahre und wurden weiterhin von Regenbogenforellen dominiert. Ihr Anteil ist um 1,7 Prozentpunkte gesunken. Die übrigen Änderungen lagen unterhalb von eineinhalb Prozentpunkten und führten nur zu kleinen Verschiebungen (Äschen: +1,0 Prozentpunkt; Felchen: +0,6 Prozentpunkte; Bachforellen: +0,1 Prozentpunkte; Seeforelle: -0,02 Prozentpunkte; Andere: +0,02 Prozentpunkte).



Abb. 2: Artenszusammensetzung des Fangs 2023 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt 1.666 (*= 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 Artenszusammensetzung und Anzahl (Säulen in Abb. 3 oben). Die höchste Fangzahl wurde – wie bereits in den Vorjahren – im Abschnitt RHE 2 erzielt (638 Fische), gefolgt von den Abschnitten RHE 3 (385 Fische) und RHE 6 (295 Fische). In RHE 7 wurden hingegen nur 16 Fische gefangen.

Entsprechend den geringeren Gesamtfangzahlen sanken auch die Fangerträge pro Hektar in allen Rheinabschnitten im Vergleich zum Vorjahr. Die höchsten Fangerträge pro Hektar (violette Rauten in Abb. 3 oben, rechte Skala) wurden mit 5,26 Fischen pro Hektar in Abschnitt RHE 2 erzielt. Darauf folgen die Abschnitte RHE 3 (4,02 Fische/ha), RHE 1 (1,97 Fische/ha) und RHE 6 (1,92 Fische/ha). Geringer waren die Werte in den Abschnitten RHE 5 (0,85 Fische/ha), RHE 4 (0,54 Fische/ha) und RHE 7 (0,51 Fische/ha). Im Mittel wurden 2023 im gesamten Alpenrhein 2,16 Fische pro Hektar gefangen. Damit liegen die Fangzahlen pro Hektar über dem sehr geringen Wert von 1,5 im Jahr 2021, jedoch unter dem Wert von 2,9 aus dem letzten Jahr. Die mit Abstand stärkste Abnahme im Vergleich zum Vorjahr wurde im Abschnitt RHE 1 (-3,7 Fische/ha) festgestellt.

Beim Vergleich der Fangzahlen pro Kilometer (Abb. 3 unten) lagen die Erträge zwischen 3,6 Fischen/km in RHE 7 und 45,2 Fischen/km in RHE 2. Im Mittel wurden 2023 im gesamten Alpenrhein 18,6 Fische/km gefangen (2022: 25,6; 2021: 13; 2020: 11,6; 2019: 18,5; 2018: 25,4; 2017: 28,3; 2016: 51,4).

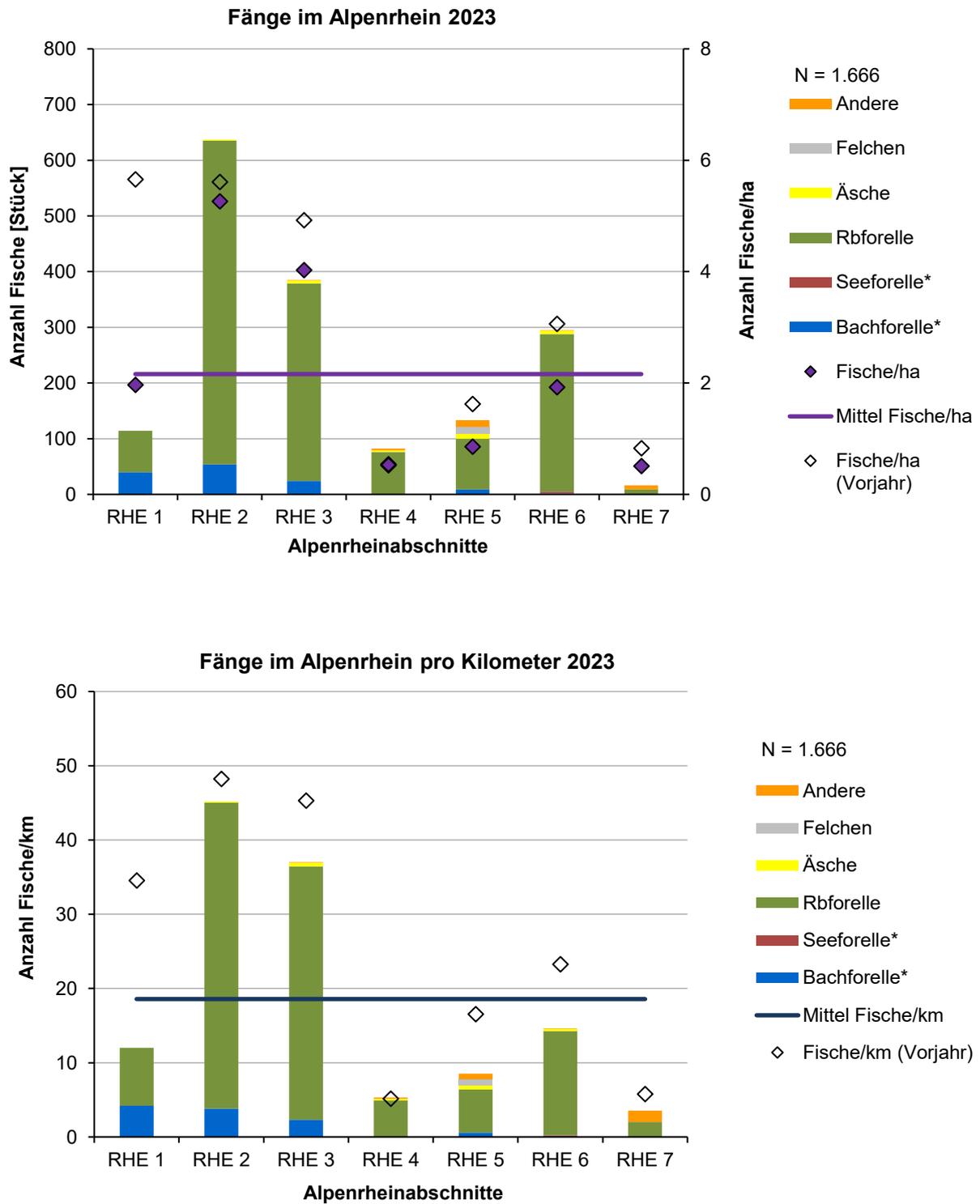


Abb. 3: Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2023 in Individuen, Individuen pro Hektar (rechte Skala in der oberen Abbildung) und Individuen pro Kilometer pro Fischart (untere Abbildung); zu Vergleichszwecken ist in der oberen Abbildung der Ertrag pro Hektar im Vorjahr 2022 und in der unteren Abbildung der Ertrag pro km im Vorjahr (2022) aufgeführt. Rbforelle = Regenbogenforelle; *= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

Trotz des geringfügigen Rückgangs des relativen Anteils der Regenbogenforellenfänge zeigt die relative Artenzusammensetzung weiterhin in allen Alpenrheinabschnitten höhere Fänge an Regenbogenforellen als an Bachforellen (Abb. 4). Regenbogenforellen dominierten die Fänge in allen Abschnitten mit über 55%, die höchsten Anteile lagen mit 95,9% in RHE 6 und 92,2% in RHE3. Der grösste Anteil an Bachforellen wurde mit 35,1% in RHE 1 registriert; in RHE 4 und RHE 7 wurden hingegen keine Bachforelle gefangen. 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. Die Seeforellenfänge sind weiterhin sehr gering. Alle zwölf Felchen wurden im Abschnitt RHE 5 gefangen, der relative Anteil von Äschen war insgesamt sehr gering, am höchsten noch in Abschnitt RHE 5 (6,6%). In RHE 7 wurden außer den Regenbogenforellen nur Egli/Flussbarsch, Döbel/Alet und eine weitere nicht näher bezeichnete (Weißfisch-) Art («Sonstige») gefangen. In Abschnitt RHE 7 ist die relative Zusammensetzung aufgrund der dortigen, geringen Gesamtfangzahl (16 Fische) nicht aussagekräftig.

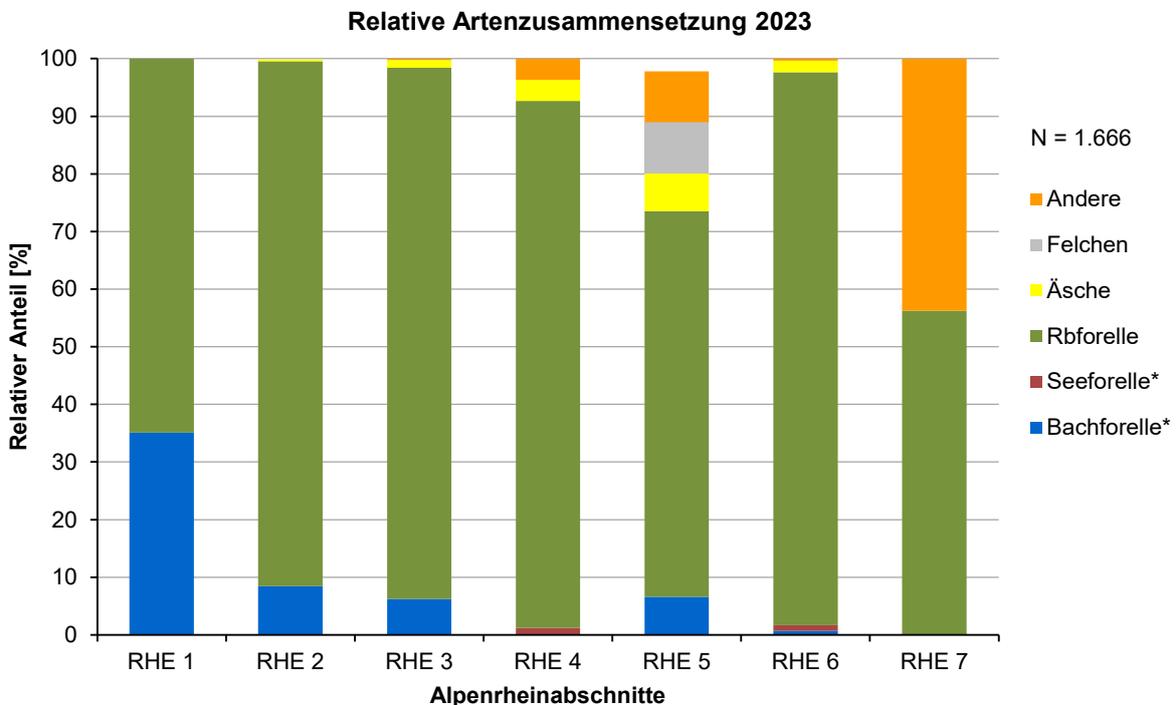


Abb. 4: Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten 2023. Rbforelle = Regenbogenforelle; *= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

2.3. Befischungsintensität und Fangrate 2023

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 2023 mit 6.031 Fischgängen etwas höher als im Vorjahr (+5%) und durchbrach damit den seit 2016 bestehenden rückläufigen Trend der Zahl der Fischgänge. Trotz der leicht gestiegenen Anzahl an Fischgängen sank die Gesamtzahl an gefangenen Fischen gegenüber 2022 um mehr als ein Drittel. Wie in den Vorjahren wurde der Alpenrheinabschnitt RHE 2 im Jahr 2023 am häufigsten besucht (2.486 Fischgänge), der kurze Abschnitt RHE 7 mit 72 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*, «Einheitsfang») angegeben. Die CPUE-Werte der verschiedenen Rheinabschnitte lagen im Jahr 2023 zwischen 0,16 Fischen pro Fischgang in den Abschnitten RHE 1 und RHE 5 und 0,53 im Abschnitt RHE 6 (Abb. 5). Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet wurden im Mittel 0,28 Fische pro Fischgang gefangen. Dieser Wert hat gegenüber dem Vorjahr um 0,12 abgenommen. Die Abnahme erfolgte entlang des gesamten Alpenrheins, am stärksten im Abschnitt RHE 6, der CPUE liegt hier allerdings weiterhin höher als das langjährige Mittel. Der CPUE in Abschnitt RHE 7 ist aufgrund der geringen Fallzahl nicht aussagekräftig.

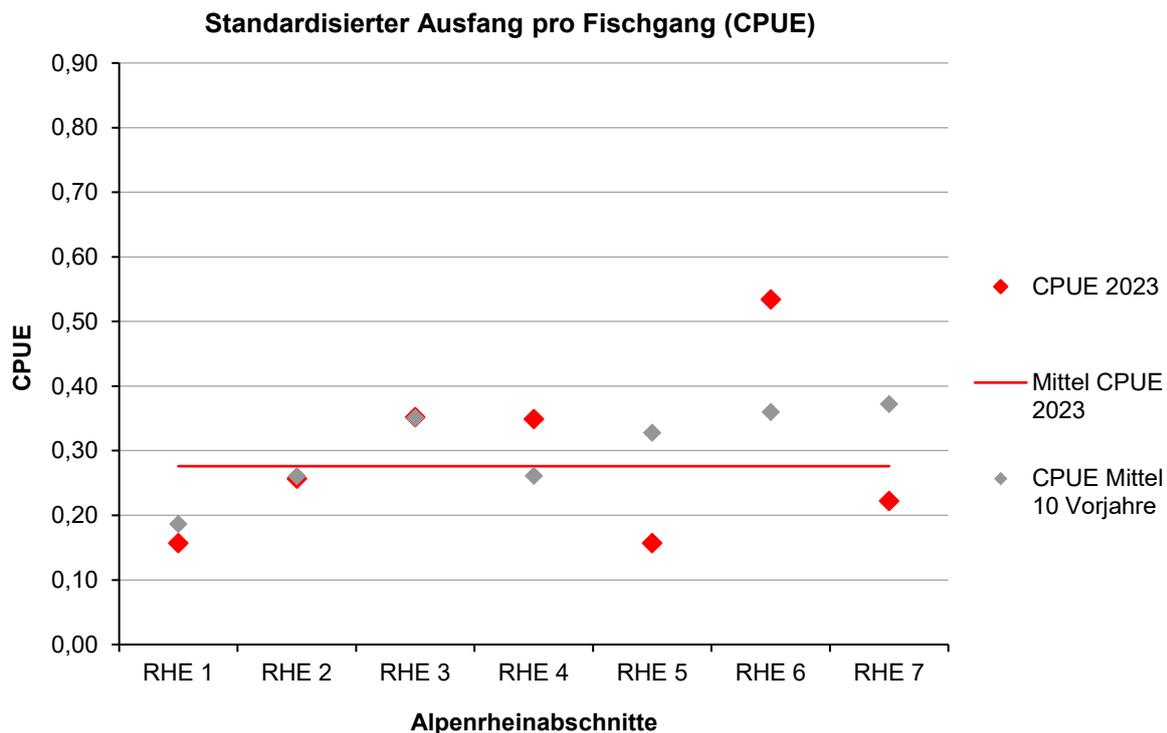


Abb. 5: Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Rauten) sowie der Mittelwert über alle Abschnitte (rote Linie) im Jahr 2023. Um Vergleiche zu erleichtern, wurden zusätzlich die Zehnjahresmittel der CPUE-Werte dargestellt (graue Rauten).

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 20,49 Fischgängen pro Hektar im Abschnitt RHE 2 verzeichnet, gefolgt von RHE 1 (12,52 Fischgänge/ha). Darauf folgen RHE 3 (11,74 Fischgänge/ha), RHE 5 (5,45 Fischgänge/ha) und RHE 6 (3,59 Fischgänge/ha). Der Fangerfolg (CPUE) in RHE 6 ist mit 0,53 der höchste im ganzen Alpenrhein, bei der drittgeringsten Befischungintensität (3,59 Fischgänge/ha). Im Abschnitt RHE 4 (1,54 Fischgänge/ha) wurde am wenigsten gefischt. Diese Verhältnisse sind im Wesentlichen unverändert im Vergleich zum Vorjahr.

Im Jahr 2023 wurde insgesamt etwas mehr gefischt als 2022. Der Zuwachs ist nur in den Abschnitten RHE 2 bis RHE 5 zu verzeichnen. Im Abschnitt RHE 1 sank die Zahl der Fischgänge von 900 auf 726, in RHE 6 und RHE 7 blieben sie fast konstant. Bei der Auswertung nach Flusskilometern liegt der Abschnitt RHE 2 mit 176 Fischgängen/km vorne, gefolgt von RHE 3, RHE 1 und RHE 5 (105, 76 und 56 Fischgänge/km). In den Abschnitten RHE 6, RHE 7 und RHE 4 lag die Befischungintensität mit 27, 16 und 15 Fischgängen/km erheblich tiefer.

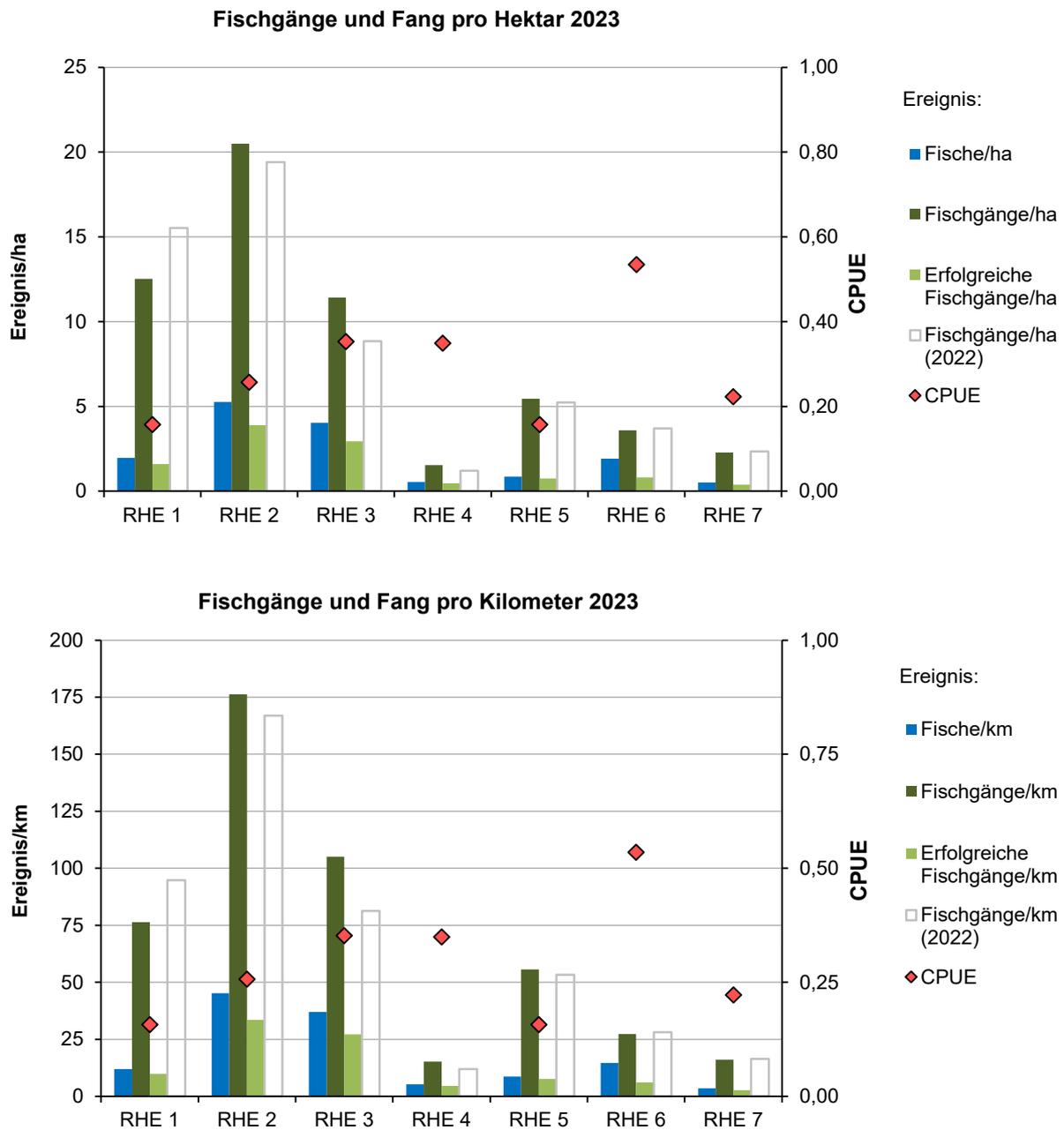


Abb. 6: Anzahl gefangener Fische (Individuen), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreicher Fischgänge jeweils pro Hektar (oben) bzw. pro Kilometer Flusslänge (unten) in den sieben Alpenrheinabschnitten sowie der Befischungserfolg in CPUE (catch per unit effort, rechte Skala) 2023. Um Vergleiche zu erleichtern, sind die Daten aus 2022 ebenfalls dargestellt (Fischgänge/ha bzw. Fischgänge/km).

Im Jahr 2023 waren zwischen 13% (RHE 1) und 30% (RHE 4) aller Fischgänge erfolgreich (über alle Abschnitte gemittelt 19%). Dies ist etwas mehr als im letzten und im vorletzten Jahr (alle Abschnitte gemittelt: 15% und 12%). Der gegenüber 2022 gesunkene CPUE liegt an der Abnahme von Fängen bei einer gleichzeitigen Zunahme von Fischgängen.

Die grössten relativen Änderungen gegenüber 2022 gab es in den Abschnitten RHE 7 (Abnahme um 25 Prozentpunkte von 42% auf 27%), RHE 3 (Zunahme um 10 Prozentpunkte von 16% auf 26%) und RHE 6 (Zunahme um 9 Prozentpunkte von 13% auf 22%). 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 453 Fängen im Februar. 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 Oktober 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 411 Fischen pro Monat im Februar erreicht, dies im Unterschied zu 2022: da war es noch der September. Die Bachforellenfänge verteilten sich über die gesamte Saison mit einem Maximum von 34 im Februar und einem Minimum im Mai (acht Fische). Seeforellenfänge werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellenfängen erfasst und können damit nicht mehr umfassend ausgewertet werden. Die vier in RHE 4 und RHE 6 als Seeforellen registrierten Fänge wurden im Februar sowie im April dokumentiert. Der Grossteil der insgesamt 25 Äschen wurde im Januar gefangen (sieben Fische), die restlichen Fänge verteilten sich über das gesamte Jahr, die Fänge im Dezember sind ebenfalls auf drei Äschen aus RHE 5 zurückzuführen.

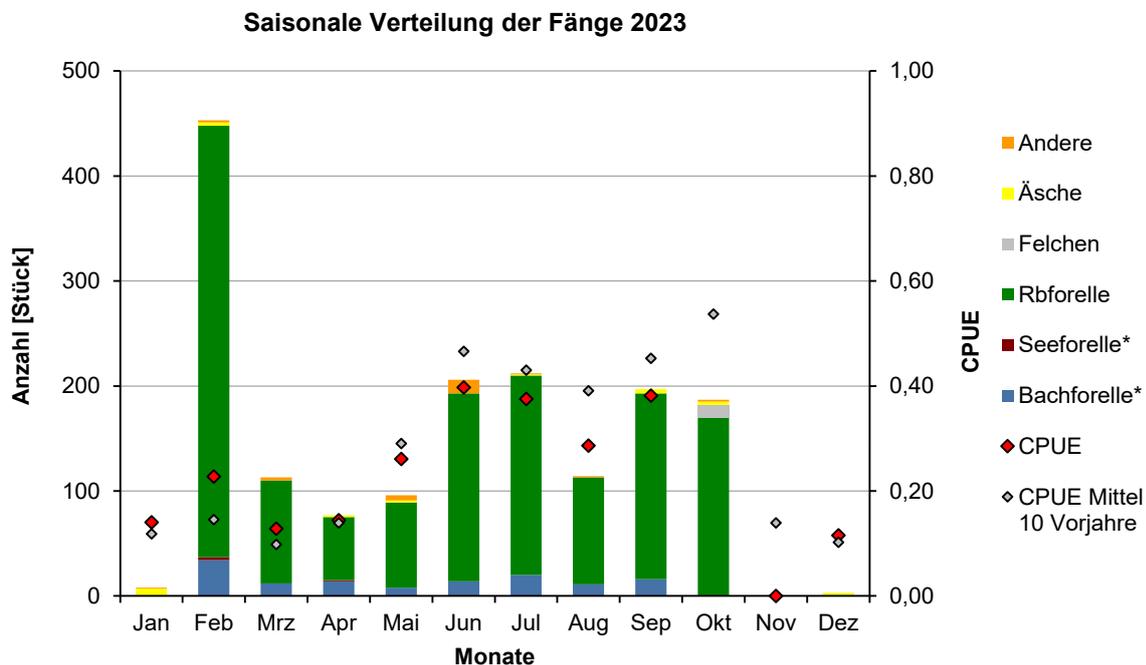


Abb. 7: Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein 2023. CPUE: Rauten auf rechter Skala. Um Vergleiche zu erleichtern, wurden zusätzlich die CPUE-Mittelwerte der zehn Vorjahre dargestellt (graue Rauten).
 *= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

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 zeitliche Verteilung der Fänge hängt in erster Linie

von der Anzahl der Fischgänge im jeweiligen Monat ab. Bis auf den Abschnitt 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 32 Fischen im Februar registriert, den höchsten CPUE gab es jedoch im Juli (0,3). Der mittlere CPUE lag bei 0,16. RHE 1 war der einzige betrachtete Alpenrheinabschnitt, in dem der Anteil an Bachforellen (bzw. Seeforellen) am Gesamtfang mit 35% relativ hoch war. Äschen wurden hier 2023 keine gefangen.

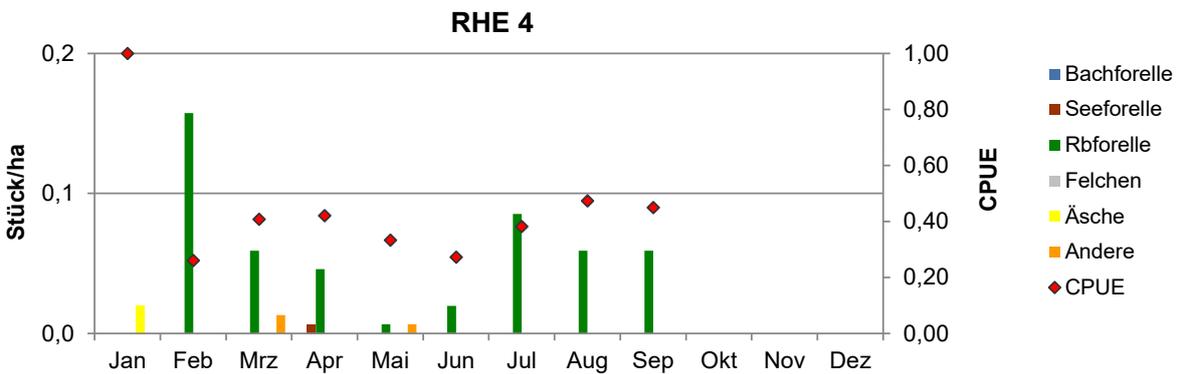
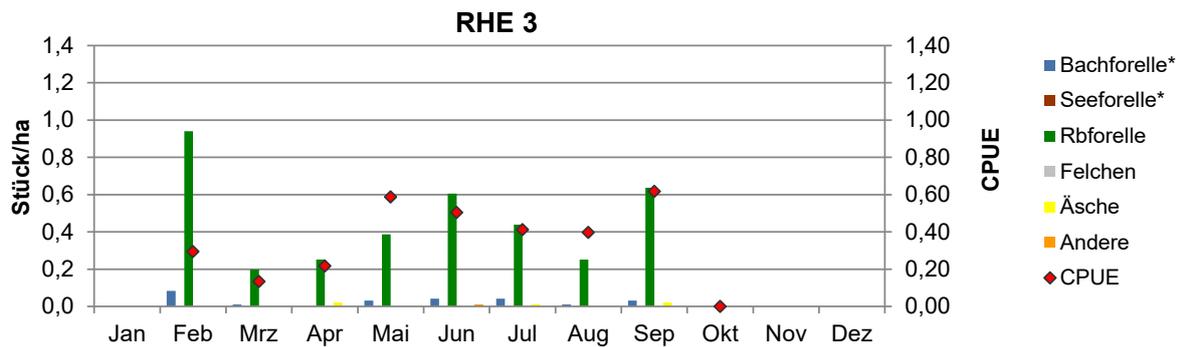
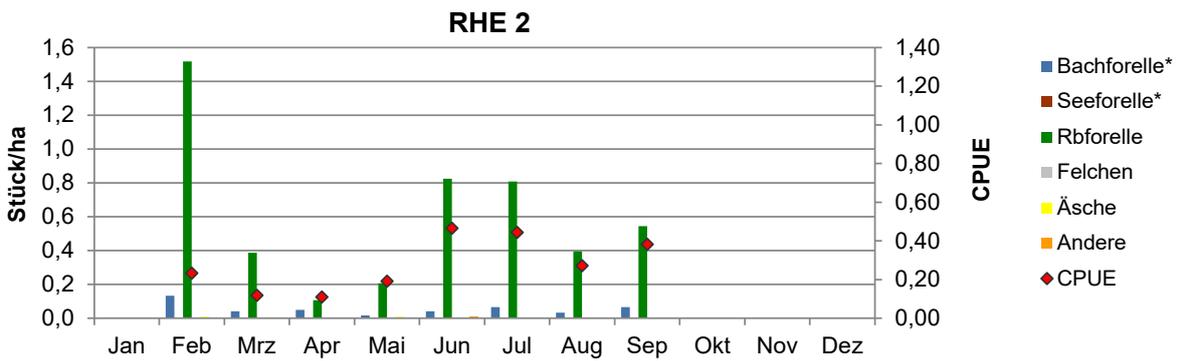
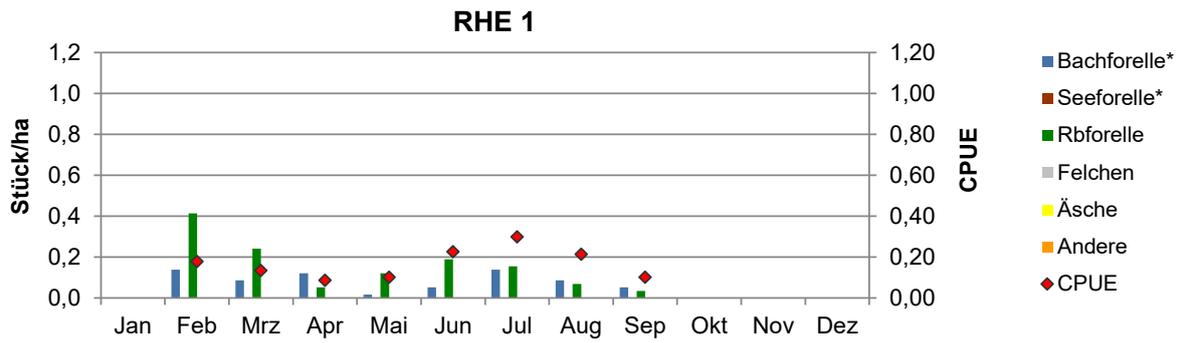
Die Gesamtfangzahl des Abschnitts **RHE 2** lag mit 638 Fischen deutlich höher als in allen anderen Abschnitten, die zweithöchste Fangzahl findet sich mit 385 Fischen in Abschnitt RHE 3. Der Schwerpunkt der Fänge in Abschnitt RHE 2 liegt in den Monaten Juni bis September und im Februar. Die Fänge bestehen überwiegend aus Regenbogenforellen (581 Fische), zusätzlich wurden 54 Bachforellen, zwei Äschen und ein Seesaibling gefangen. Der maximale CPUE wurde mit 0,46 im Juni erreicht. Der mittlere CPUE lag bei 0,26.

Die zeitliche Verteilung der Fänge in den Alpenrheinabschnitten **RHE 3** und **RHE 4** sind nach einem gemeinsamen Maximum im Februar ähnlich – im Abschnitt RHE 3 erreichen die Fänge im Juni ihren Höhepunkt im Abschnitt 4 im Juli. Die Gesamtzahl der Fänge war mit 385 Fischen in Abschnitt RHE 3 mehr als viermal so hoch wie in Abschnitt RHE 4 (82 Fische). Die Fänge bestehen auch hier fast ausschliesslich aus Regenbogenforellen, ergänzt durch Bachforellen, eine Seeforelle in RHE 4, fünf Äschen in Abschnitt RHE 3, drei Äschen in RHE 4 und einzelnen Fängen anderer Arten wie Alet/Döbel. Die höchsten Fangraten (CPUE) wurden im September (RHE 3: 0,59) bzw. im Januar (RHE 4: 1,0) erzielt. Der mittlere CPUE lag in beiden Abschnitten bei 0,35.

Bis vor einigen Jahren spielten die Felchenfänge im Abschnitt **RHE 5** noch eine relativ grosse Rolle, 2021 stellte die Fangzahl mit 82 Fischen allerdings bereits den zweitniedrigsten Wert seit Beginn der Angelstatistik im Jahr 2009 dar, der im Folgejahr 2022 mit drei Felchen nochmals deutlich unterschritten wurde. Diese Entwicklung folgt jener der Felchenfänge im Bodensee. Im Berichtsjahr 2023 blieben die Fangzahlen mit zwölf Felchen weiterhin sehr niedrig. Bei anderen Arten wurden die höchsten Fangzahlen mit 91 Fischen bei den Regenbogenforellen erreicht. Dazu kamen neun Bachforellen, neun Äschen, drei Bachsaiblinge, ein Flussbarsch/Egli sowie elf Döbel/Alet. Der maximale CPUE wurde mit 0,29 im Mai erreicht, der mittlere CPUE lag bei 0,16.

In Abschnitt **RHE 6** wurden die Fänge von Regenbogenforellen (283 Fische) dominiert, Bachforellen spielten mit zwei Fischen keine Rolle. In diesem Abschnitt und auch in den Vorarlberger Zuflüssen fand wieder verstärkt ein Besatz mit fangfähigen Regenbogenforellen statt. Im Februar wurden drei Seeforellen gemeldet, sowie ausserhalb der Sommermonate verteilt sechs Äschen und ein Döbel/Alet. Die höchsten Gesamtfangzahlen wurden im Februar und Oktober erreicht. Insgesamt waren die Fänge in Relation zur Anzahl der Fischgänge vergleichsweise hoch, woraus sich der im Alpenrhein höchste CPUE von 0,53 ergab. Die höchsten Fangrate wurde im Oktober mit 1,1 Fischen/ha durch Regenbogenforellenfänge erreicht.

Für Abschnitt **RHE 7** ist aufgrund der geringen Befischungsintensität und der sehr geringen Fangzahlen (2023: 16 Fische) keine sinnvolle Detailinterpretation möglich. Hier wurden insgesamt neun Regenbogenforellen, vier Flussbarsche/Egli, zwei Döbel/Alet sowie ein nicht näher bezeichneter Fisch (Sonstige) gefangen. Der mittlere CPUE lag in diesem Abschnitt bei 0,22.



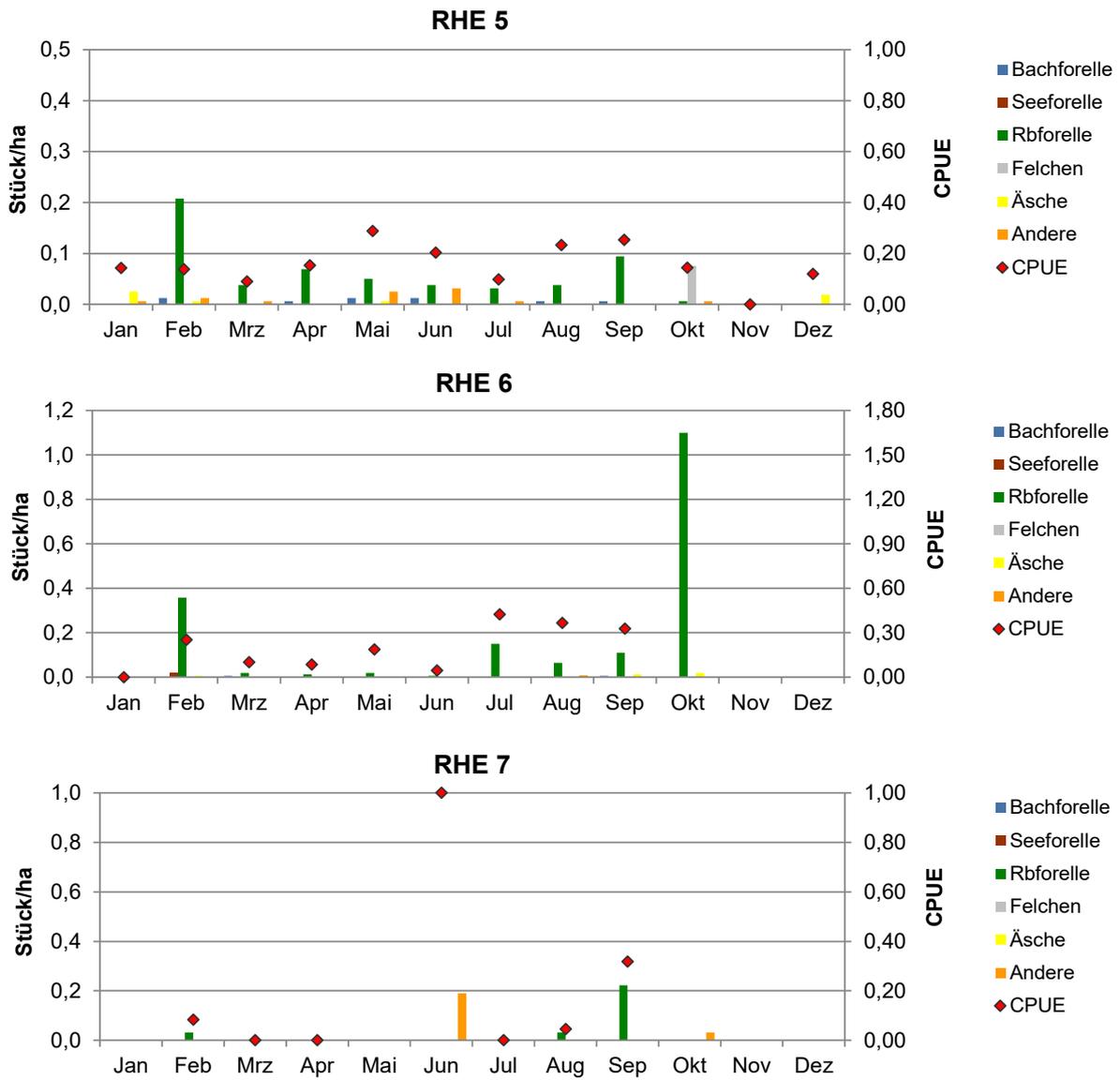


Abb. 8: Verteilung der Fänge im Jahresverlauf in Individuen pro Hektar in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (Säulen) im Jahr 2023. Fang pro Fischgang, CPUE (Punkte, rechte y-Achse). *= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

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.

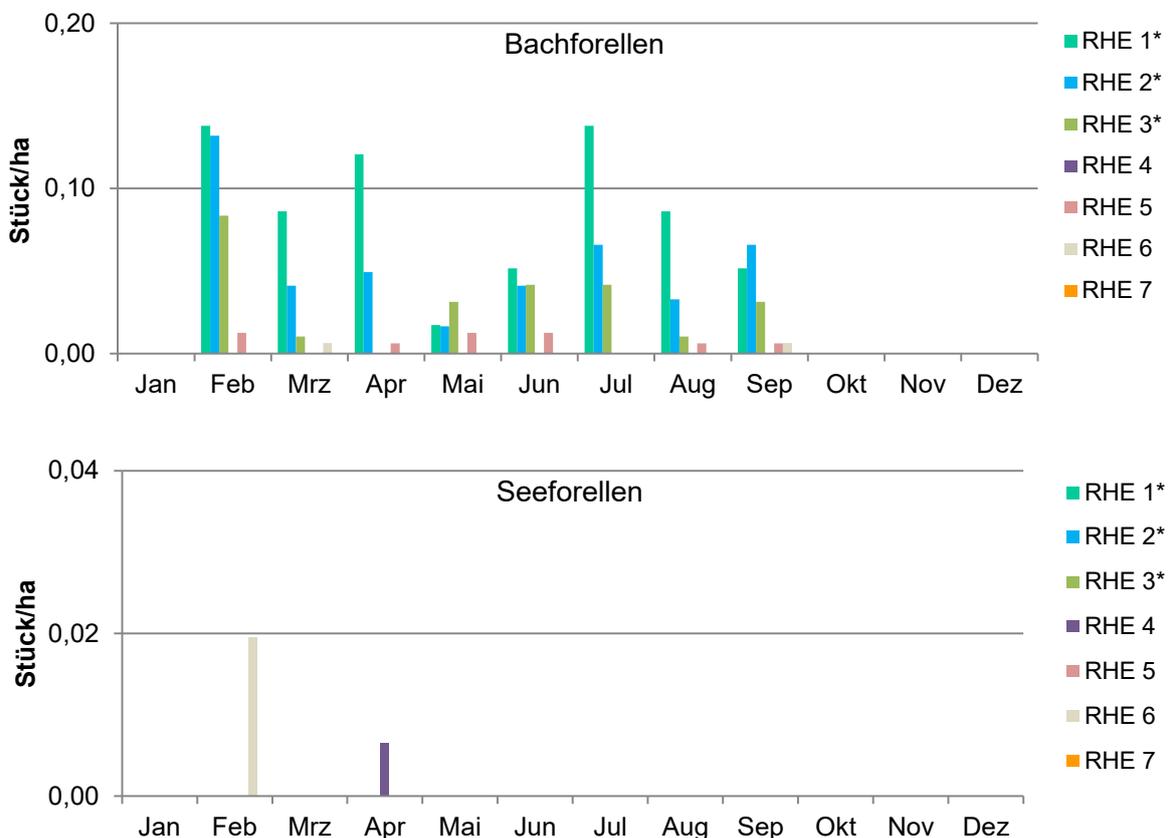
Bachforellen wurden in geringer Anzahl in allen Alpenrheinabschnitten mit Ausnahme von RHE 4 und RHE 7 gefangen. Die meisten Fänge gab es in den obersten Abschnitten RHE 1 bis RHE 3 (40, 54 und 24 Fische), gefolgt von RHE 5 und RHE 6 (neun und zwei Fische). Über das Jahr gesehen wurden die meisten Fänge im Februar und im Juli getätigt.

Seeforellen werden seit 2020 in Graubünden nicht mehr getrennt erfasst, sind in den Abschnitten RHE 1 bis RHE 3 also auch in unbekannter Anzahl in den Bachforellenfängen enthalten. Eine Seeforelle wurde im April in RHE 4 und drei Fische im Februar in RHE 6 gefangen. Seeforellenfänge waren im Alpenrhein ausserhalb von Graubünden 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 Oktober erreicht. Die meisten Fänge wurden in den Abschnitten RHE 2 und RHE 3 (581 und 355 Fische) verzeichnet. Die geringste Fangzahl wurde in Abschnitt RHE 7 mit neun Fischen erreicht.

Die wenigen **Felchen**fänge im Jahr 2023 gelangen im Oktober in RHE 5 (zwölf Fische). Im Gegensatz zu den beiden Vorjahren wurden somit wieder Fänge während der Laichwanderung im Herbst dokumentiert.

Äschen wurden etwas mehr als im Vorjahr gefangen (2022: elf Fische; 2023: 25 Fische). Die meisten Fänge gelangen dabei in RHE 5 (sieben Fische), der Rest war auf die Abschnitte RHE 2 und RHE 3 verteilt.



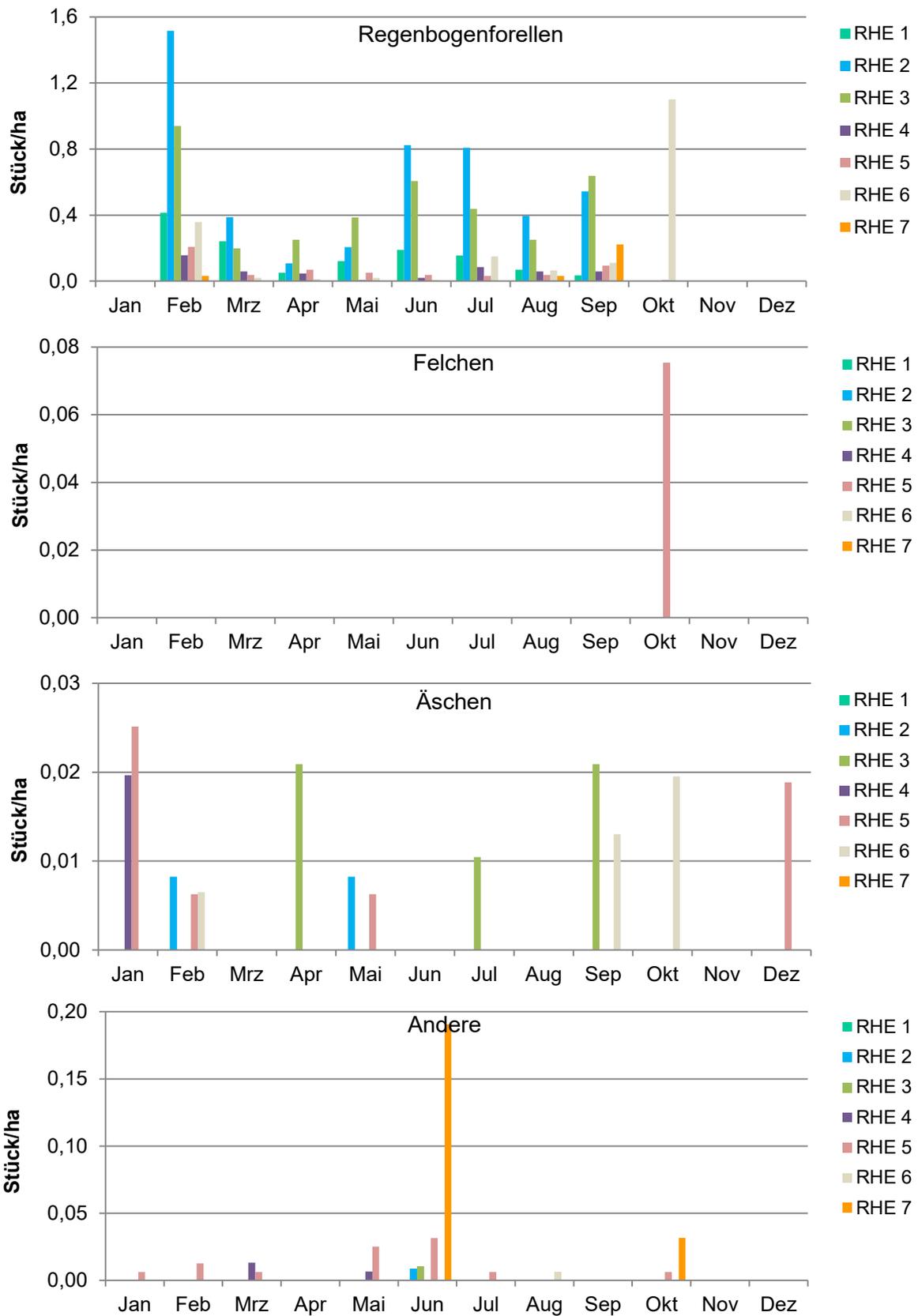


Abb. 9: Saisonale Verteilung der Fänge 2023 nach Fischart in jedem Alpenrheinabschnitt in Individuen pro Hektar (unterschiedliche Y-Achsenkalierung). *= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen.

3. Langjährige Entwicklung der Fänge 1997-2023 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 2023 lag mit 1.666 Fischen etwa ein Drittel unter dem kurzzeitig gestiegenen Wert aus dem Vorjahr 2022 von 2.292 Fischen und ebenfalls ein Drittel unter dem Mittel der zehn Vorjahre (2013–2022) von 2.503 Fischen. Der aktuelle Wert des 10-Jahresmittels ist der niedrigste seit Beginn der internationalen Fangstatistik.

Der Abnahme der Fänge (-1%) steht eine leicht gestiegene Anzahl an Fischgängen gegenüber (+5%). Die Zahl der Fischgänge ist mit 6.031 zwar höher als in den beiden Vorjahren, bewegt sich jedoch im Vergleich zum Beginn der systematischen Erfassung im Jahr 2009 auf einem insgesamt niedrigen Niveau und hat sich gegenüber deren Maximum in 2011 (rund 13.000) mehr als halbiert. Die mittlere Fangrate (CPUE, Zahl der Fische pro Fischgang) lag mit 0,28 niedriger als im letzten Jahr (0,4), jedoch höher als in den drei Jahren davor (2021: 0,2; 2020: 0,16; 2019: 0,23).

Die Fangabnahmen 2023 betrafen vor allem Regenbogenforellen (-29%) und Bachforellen (-27%). Die 129 gefangenen Bachforellen stellen langfristig betrachtet einen niedrigen Wert dar. Die Felchenfänge variierten in früheren Jahren stark und sind vom Wasserstand des Alpenrheins, der Trübung während der Fangsaison, vor allem aber vom Felchenbestand im Bodensee abhängig. Im Bodensee ist der Ertrag im Jahr 2022 zuletzt massiv eingebrochen (21,2 t im Vergleich zu 107 t im Jahr 2021 bzw. 189 t im Jahr 2020). Parallel dazu sind die Felchenfänge auch im Alpenrhein auf einzelne wenige Stück zurückgegangen und scheinen in der Abbildung 10 gar nicht mehr auf. Eine Langzeitbetrachtung der Seeforellenfänge ist seit 2020 nicht mehr möglich, da Graubünden diese nicht mehr getrennt von Bachforellen ausweist und dort zuvor die meisten Fänge verzeichnet wurden.

Im Gegensatz zum vorübergehenden Anstieg im Vorjahr kam es 2023 erneut zu einer Abnahme der Fänge von Regenbogen- und Bachforellen. Die Fänge von Äschen und Felchen blieben auf sehr niedrigem Niveau. In Bezug auf den Einheitsfang (CPUE) lässt sich langfristig ein schwankender Rückgang von teilweise über 0,4 Fischen pro Fischgang auf unter 0,2 erkennen, gefolgt von einem sprunghaften Anstieg auf 0,4 im Jahr 2022 sowie einer erneuten Abnahme auf 0,28 (ähnlicher Wert wie 2017 und 2018).

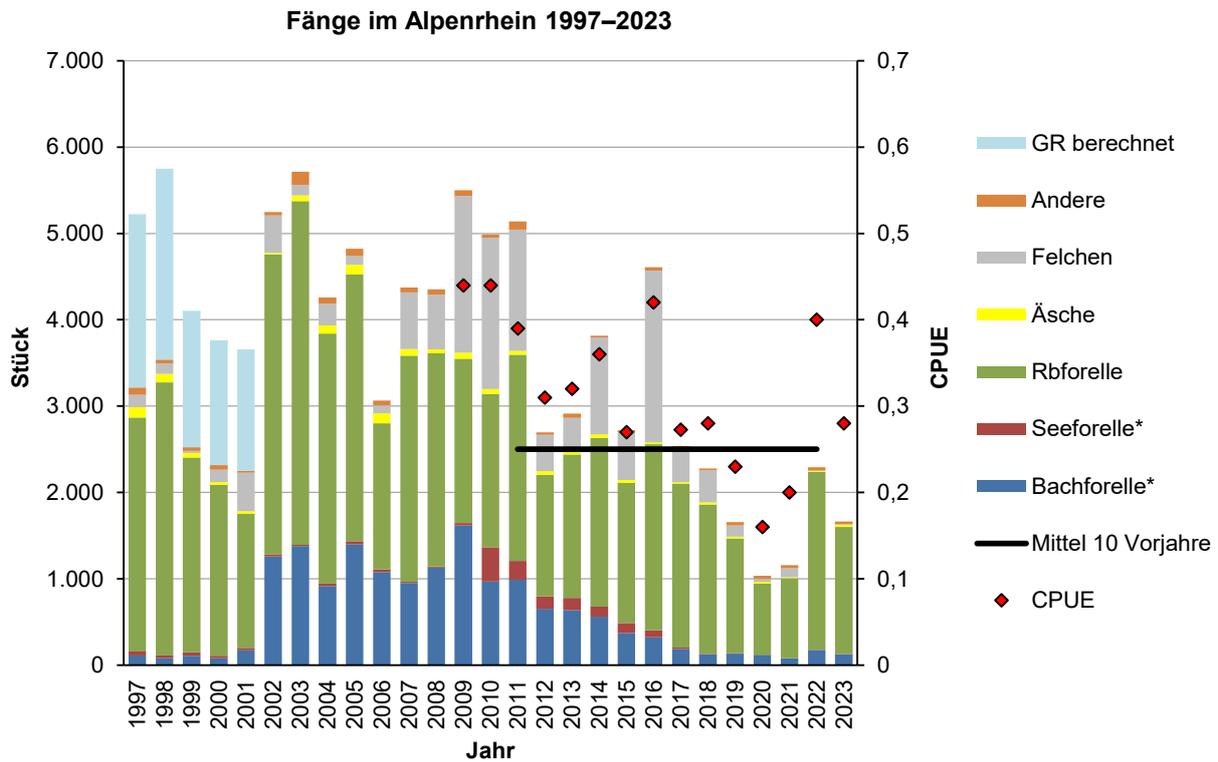


Abb. 10: Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997–2023. Quelle Daten 1997–2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Säulen: absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge der Vorjahre. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse). *= See- und Bachforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt ausgewiesen).

4. Besatzstatistik 2023

Der Alpenrhein und die in der Talebene gelegenen direkten Alpenrhein-Zuflüsse wurden im Jahr 2023 mit insgesamt 180.137 Fischen besetzt. Davon wurden 33.490 Fische (18,6 %) direkt in den Alpenrhein eingesetzt und 146.647 Fische in die Zuflüsse. Der Gesamtwert lag im Durchschnitt der Vorjahre, wobei die absoluten Besatzzahlen im Verlauf der Jahre sehr stark schwanken (2022: 177.280; 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).

Bachforellen machten 2023 mit 25.050 Fischen den grössten Teil des Besatzes im Alpenrhein aus (Abb. 11). Der Besatz setzte sich zusammen aus: 19.600 Sömmerlingen im Abschnitt RHE 1, 5.000 Sömmerlingen im Abschnitt RHE 2 sowie 180 und 270 fangfähigen Bachforellen (3-jährig) in Vorarlberg in den Abschnitten RHE 5 und RHE 6. Seeforellen wurden als Sömmerlinge (8.000 Fische) in den Abschnitt RHE 1 besetzt und als Jährlinge in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2 (7.190 Fische). Regenbogenforellen wurden als 1.250 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 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).

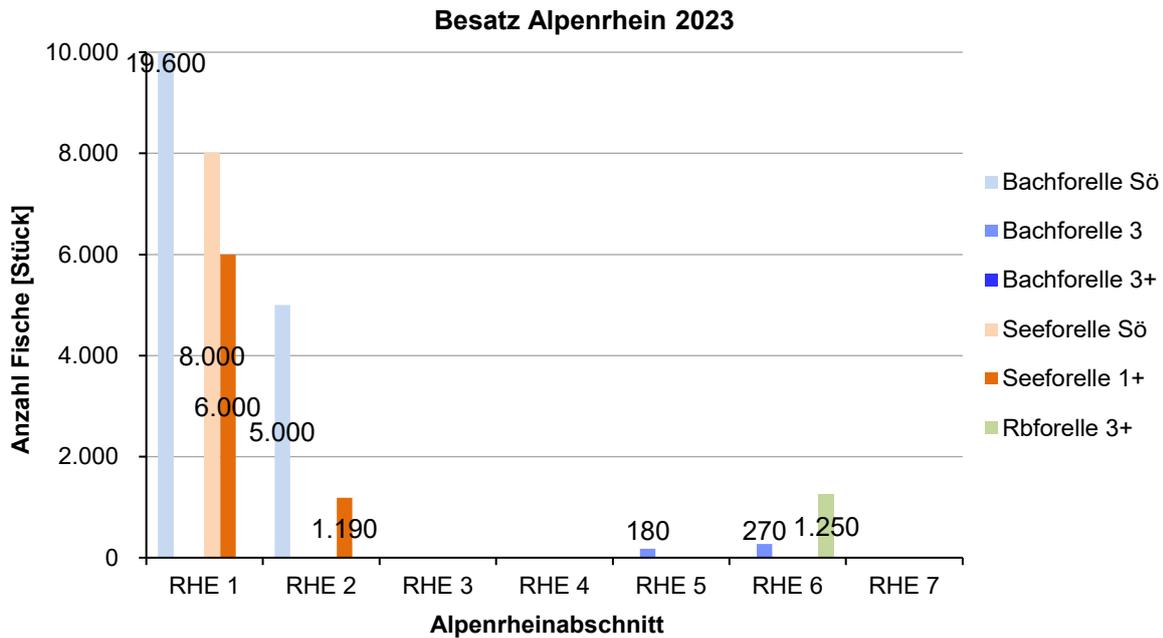


Abb. 11: Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2023 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 20.970 Stück. Altersklassen: Sö = Sömmerlinge; 1+ = Einjährig; 2+ = 2-jährig.

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). 2023 wurden in den Alpenrhein insgesamt 48.483 SE (2022: 29.328 SE) eingesetzt, der grösste Teil in Abschnitt RHE 1. In die Zuflüsse wurden zusätzlich 69.739 SE eingesetzt.

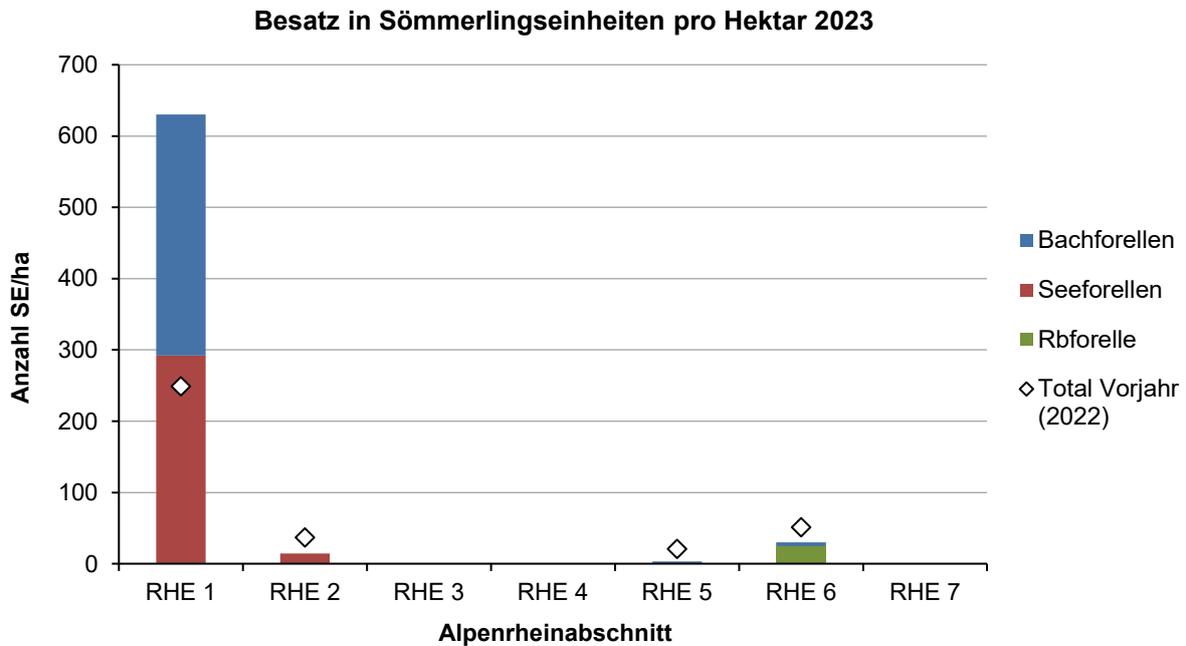


Abb. 12: Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sömmerlingseinheiten pro Hektar für das Jahr 2023 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2022 (Rauten). Rbforelle = Regenbogenforelle.

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. Trotz der generell schlechten Eignung des Alpenrheins für Jungfische wurden 2023 in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2 wieder verstärkt jüngere Bachforellen und Seeforellen eingesetzt. Empfindliche Arten wie Äschen werden seit einigen Jahren meist nur noch in den Zuflüssen besetzt.

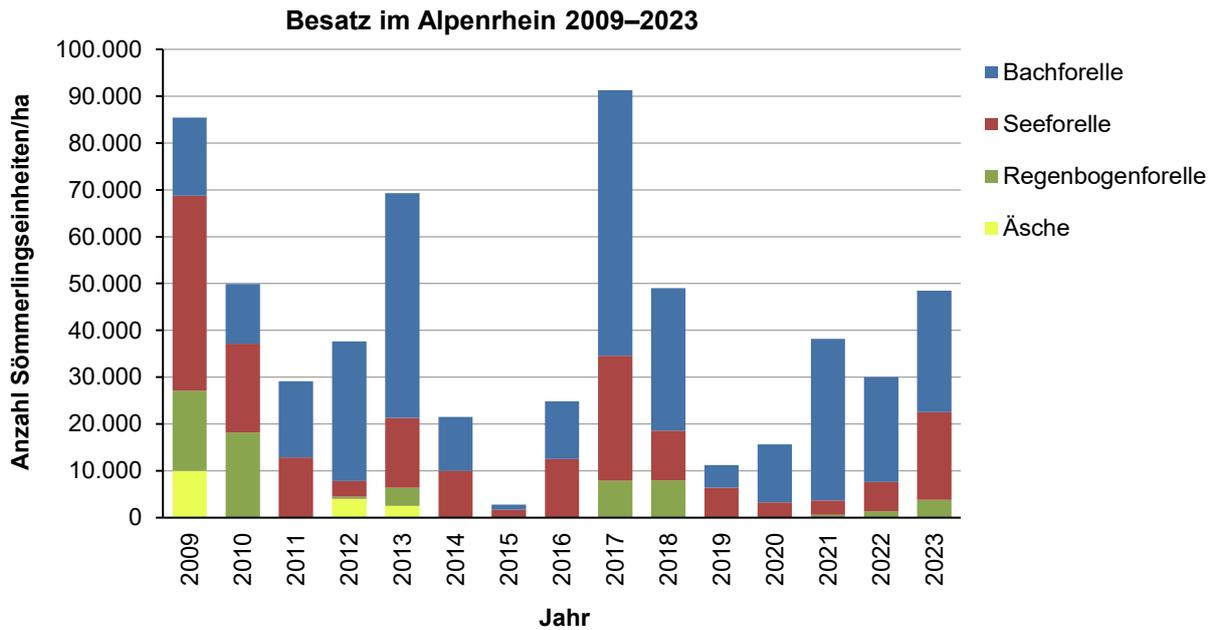


Abb. 13: Standardisierte Angaben zum Besatz im Alpenrhein der Jahre 2009–2023 in Sömmerlingseinheiten pro Hektar.

Für die verschiedenen Zuflüsse zum Alpenrhein sind die absoluten Besatzzahlen in Abbildung 14 dargestellt. In die Zuflüsse des Alpenrheins im Talboden wurde 2023 mit ca. 146.647 Fischen rund 6 % mehr als im Vorjahr 2022 (156.310 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 sowie im Saareinzugsgebiet. In Vorarlberg wurden 1.124 fangfähige Regenbogenforellen in die Zuflüsse eingesetzt. Umgerechnet in Sömmerlingseinheiten wurden in Graubünden 21.550 Bachforellen-SE und 11.000 Seeforellen-SE eingesetzt (Hinterrhein, Vorderrhein, Landquart und Plessur). In St. Gallen wurden 16.107 Seeforellen-SE, 2.000 Bachforellen-SE und 169 Äschen-SE in den Rheinzufuss Werdenberger Binnenkanal und das Saareinzugsgebiet eingesetzt. In den Vorarlberger Zubringern Spirsbach, Untere Ill und Frutz wurden 11.308 Bachforellen-SE und 3.406 Regenbogenforellen-SE eingesetzt.

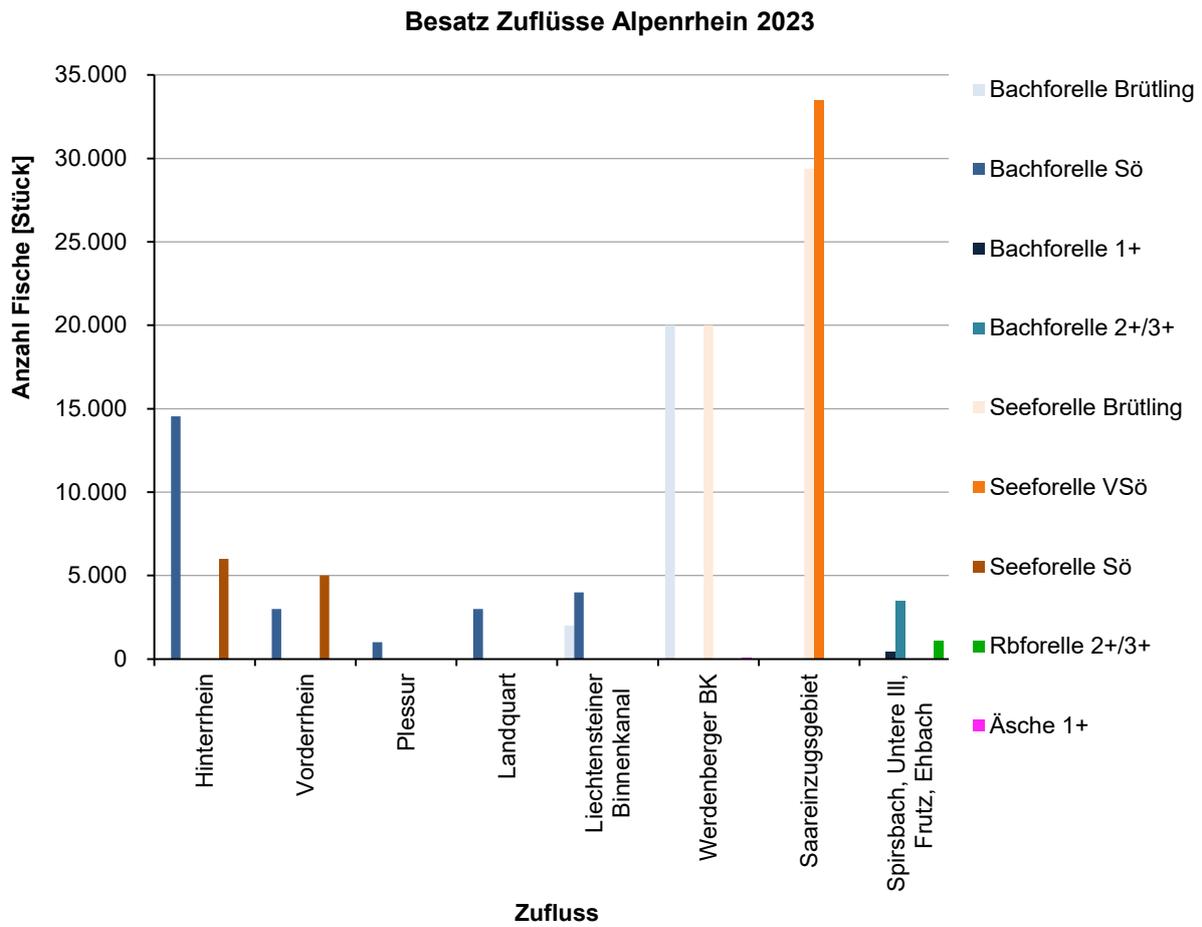


Abb. 14: Fischbesatz (Individuenzahl), der 2023 in die Zuflüsse des Alpenrheins erfolgte. Total: 177.280 Fische. Altersklassen: vBrut = vorgestreckte Brut; VSö = Vorsömmerlinge; Sö = Sömmerlinge; 1+ = 1-jährige; 2+/3+ = 2- bis 3-jährige.