

Jahresbericht 2021 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Hydra AG St. Gallen, im Auftrag der Fischereifachstellen von St. Gallen, Graubünden, Liechtenstein und Vorarlberg, Juni 2022.

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 2021

1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2021 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 2021 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

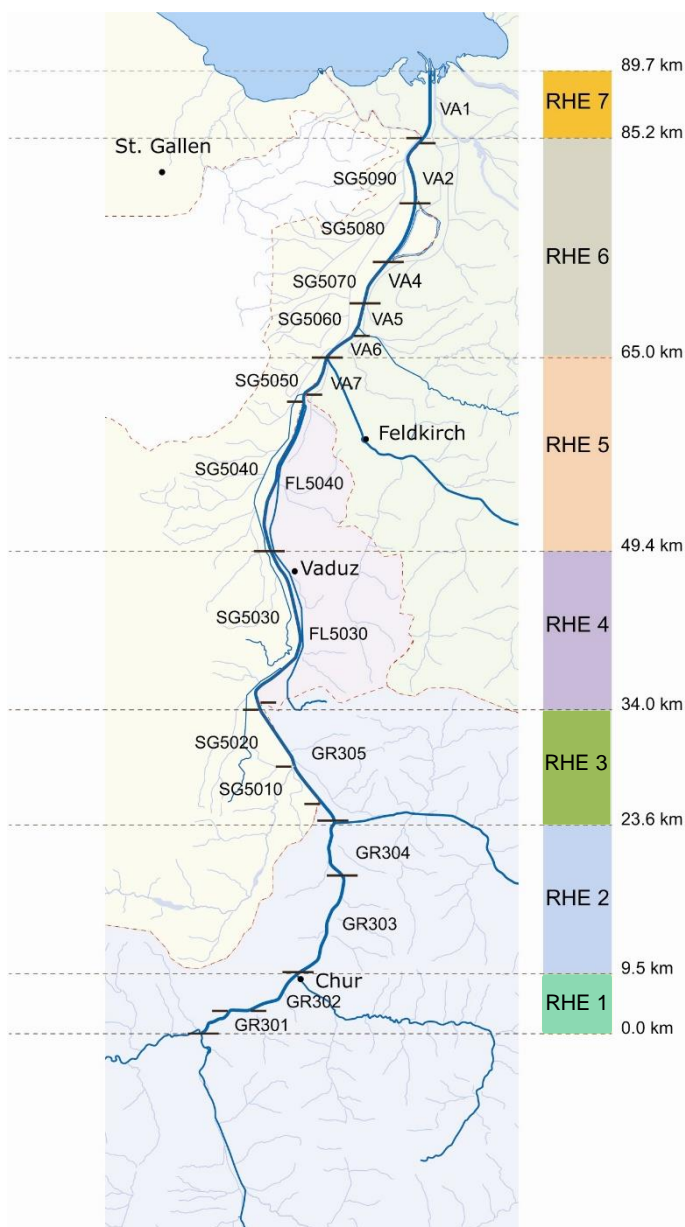
-: kein Schonmass bzw. keine Schonzeit

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 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 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
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 2021

2.1. Fangergebnis 2021

Graubünden führte 2020 eine Änderung in der Erfassung der Angelfänge ein: Die Fänge in den Rheinabschnitten RHE 1, RHE 2 und RHE 3 von Bach- und Seeforellen werden nicht weiter unterschieden und können damit im vorliegenden Bericht nur für die restlichen Alpenrheinrainer ausgewiesen werden. Im Jahr 2021 wurden im gesamten Alpenrhein 1.161 Fische gefangen (Tab. 3). Dies ist ein geringer Zuwachs gegenüber dem Vorjahr 2020, aber immer noch der zweitniedrigste Wert seit Beginn der gemeinsamen Angelstatistik 2009 (Vorjahre: 2020: 1.037; 2019: 1.658; 2018: 2.280; 2017: 2.540; 2016: 4.608). Gleichzeitig ging allerdings auch die Anzahl der Fischgänge gegenüber dem Vorjahr nochmals weiter zurück.

Der Anstieg der Fangzahlen betrifft nur einzelne Fischarten: Felchenfänge nahmen gegenüber 2020 auf rund das Dreifache zu, wobei insgesamt 105 Felchen weiterhin einen sehr geringen Wert darstellen. Geringfügig zugenommen hat die Fangzahl von Regenbogenforellen (+12%). Abermals gesunken – bereits von sehr tiefem Niveau – sind dagegen die Fänge von Bachforellen (-33%). Die Fangzahlen von Äsche und Seeforelle waren zu gering, um daraus Trends ablesen zu können.

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 wurden (Tab. 4). Hier wurden 2021 doppelt so viele Alet/Döbel gefangen wie 2020.

Tab. 3: Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2021, aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Fischarten (Rbforelle = Regenbogenforelle; *=Seeforellen werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst).

Abschnitt	Bachforelle	Seeforelle*	Rbforelle	Äsche	Felchen	Andere	Total	Fische/ha
RHE 1	21		67				88	1,52
RHE 2	18		377	2		1	398	3,28
RHE 3	26		161	2	6		195	2,04
RHE 4		1	60		8	1	70	0,46
RHE 5	9		111	6	82	28	236	1,48
RHE 6	5	1	110	1	9	3	129	0,84
RHE 7	1		40			4	45	1,43
Total	80	2	926	11	105	37	1161	1,50
Fische/ha	0,10	0,003	1,20	0,01	0,14	0,05	1,50	

Tab. 4: Arten und Anzahl gefangener Fische der in Tabelle 3 aufgeführten Kategorie «Andere» in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2021., Sonstige=Weitere Arten oder unbestimmt.

Abschnitt	Bachsaibling	Seesaibling	Alet/Döbel	Trüsche	Sonstige	Total
RHE 1						
RHE 2					1	1
RHE 3						
RHE 4			1			1
RHE 5			27		1	28
RHE 6			3			3
RHE 7			2	2		4
Total	0	2	31	2	21	37

Die Artenverteilung mit den relativen Anteilen der Arten am Gesamtfang entsprach im Wesentlichen derjenigen des Vorjahres 2020 (Abb. 2) und wurde weiterhin von Regenbogenforellen dominiert. Die stärkste Änderung betrifft den Anstieg des Fanganteiles der Felchen um 5,8 Prozentpunkte. Dem steht der Rückgang der Bachforellen am Gesamtfang um -4,6 Prozentpunkte gegenüber. Die übrigen Änderungen lagen unterhalb von zwei Prozentpunkten und führten nur zu kleinen Verschiebungen (Regenbogenforellen: +0,1 Prozentpunkte; Äschen: -1,1 Prozentpunkte; Seeforelle: +0,1 Prozentpunkte; Andere: -0,3 Prozentpunkte).

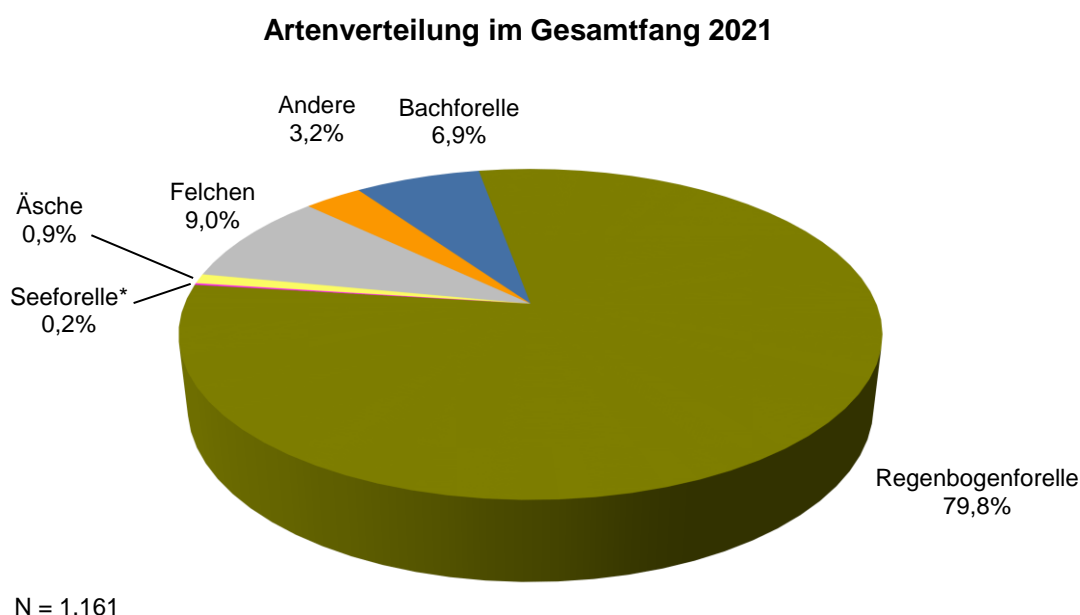


Abb. 2: Artenzusammensetzung des Fangs 2021 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt $N = 1.161$. *) Seeforellenfänge werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst.

2.2. Fangverteilung in den einzelnen Alpenrheinstrecken

Die Verteilung der Fänge auf die verschiedenen Alpenrheinabschnitte zeigte deutliche Unterschiede in Artenzusammensetzung und Anzahl (Säulen in Abb. 3 oben). Die höchste Fangzahl wurde – wie bereits in den Vorjahren – im Abschnitt RHE 2 erzielt (398 Fische), gefolgt von den Abschnitten RHE 5 (236 Fische) und RHE 3 (195 Fische).

Entsprechend den Gesamtfangzahlen stiegen auch die Fangerträge pro Hektar an einigen Alpenrheinabschnitten gegenüber dem Vorjahr leicht an. Die höchsten Fangerträge pro Hektar (violette Rauten in Abb. 3 oben, rechte Skala) wurden mit 3,3 Fischen pro Hektar in Abschnitt RHE 2 erzielt. Darauf folgen der Abschnitt RHE 3 (2,0 Fische/ha) und – fast gleichauf – die Abschnitte RHE 1 (1,52 Fische/ha), RHE 5 (1,48 Fische/ha) und RHE 7 (1,43 Fische/ha). Geringer waren die Werte in den Abschnitten RHE 6 (0,84 Fische/ha) und RHE 4 (0,46 Fische/ha). Im Mittel wurden 2021 im gesamten Alpenrhein 1,50 Fische pro Hektar gefangen. Damit sind die Fangerträge pro Hektar nach dem sehr geringen Wert von 1,30 in 2020 wieder leicht gestiegen. Die stärksten Zunahmen erfolgten dabei in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2.

Beim Vergleich der Fangzahlen pro Kilometer (Abb. 3 unten) lagen die Erträge zwischen 4,5 Fischen/km in RHE 4 und 28,2 Fischen/km in RHE 2. Im Mittel wurden 2020 im gesamten Alpenrhein 12,9 Fische pro Kilometer gefangen (2020: 11,6; 2019: 18,5; 2018: 25,4; 2017: 28,3; 2016: 51,4; 2015: 30,3)

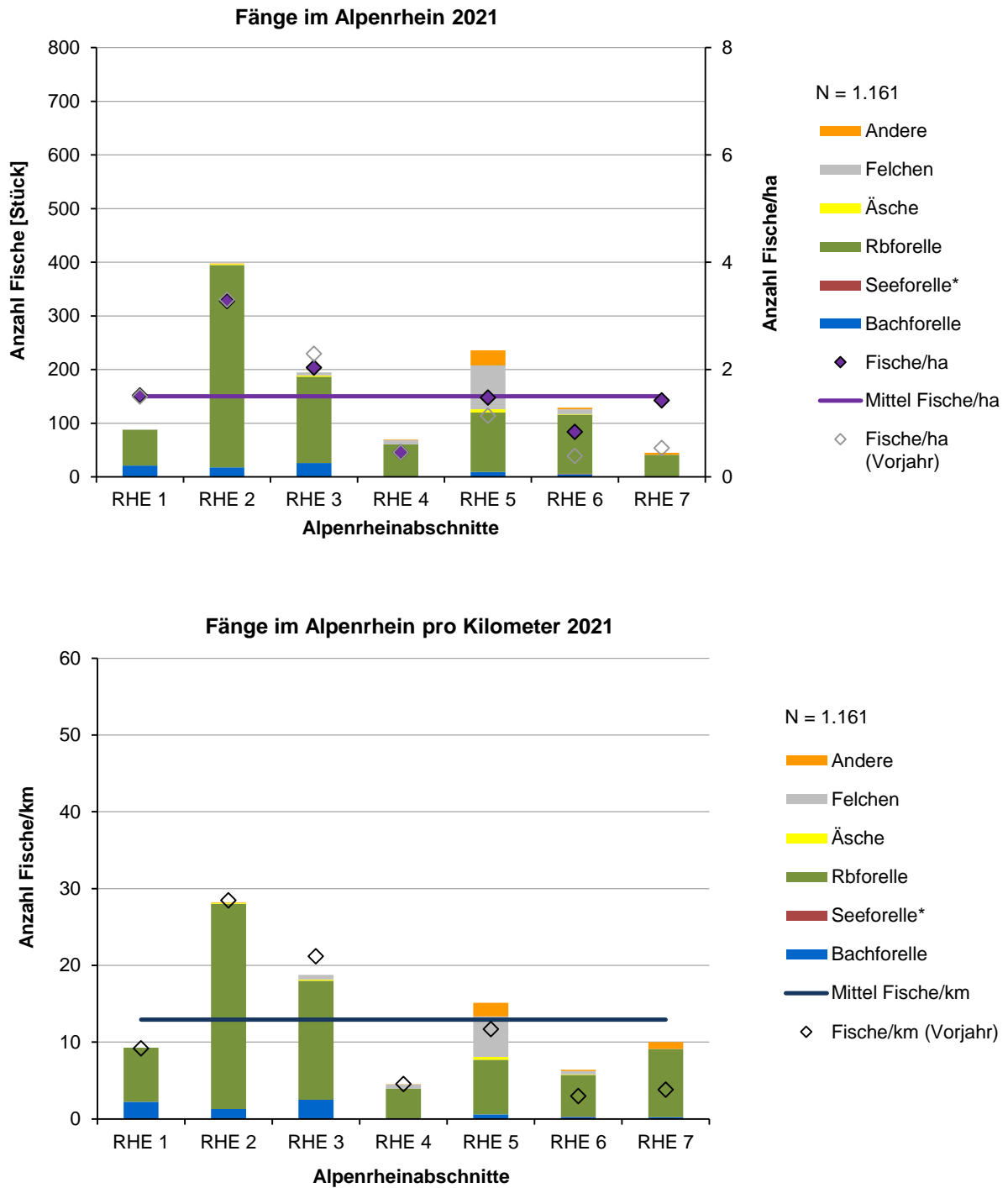


Abb. 3: Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2021 in Individuen, Individuen pro Hektar (rechte Skala in der oberen Abbildung) und Individuen pro Kilometer pro Fischart (untere Abbildung); zu Vergleichszwecken ist in der oberen Abbildung der Ertrag pro Hektar im Vorjahr 2020 und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

Der abermalige Rückgang an Bachforellenfängen führt dazu, dass die relative Artenzusammensetzung mittlerweile im sechsten 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. Da es sich in den übrigen Abschnitten nur um Einzelfänge handelt, ist die Vergleichbarkeit der Darstellung der anderen mit den Vorjahren weiterhin gegeben.

Regenbogenforellen dominierten die Fänge in allen Abschnitten, der höchste Anteil lag mit 94,7% in RHE 2. Der grösste Anteil an Bachforellen wurde mit 23,9% in RHE 1 registriert. Felchen wurden weiterhin überwiegend im Abschnitt RHE 5 (82 Stück; 34,7%) gefangen und nur vereinzelt in den drei angrenzenden Abschnitten. Der relative Anteil von Äschen war insgesamt sehr gering, am höchsten noch in Abschnitt RHE 5 (2,5%), gefolgt von Abschnitt RHE 3 (1%).

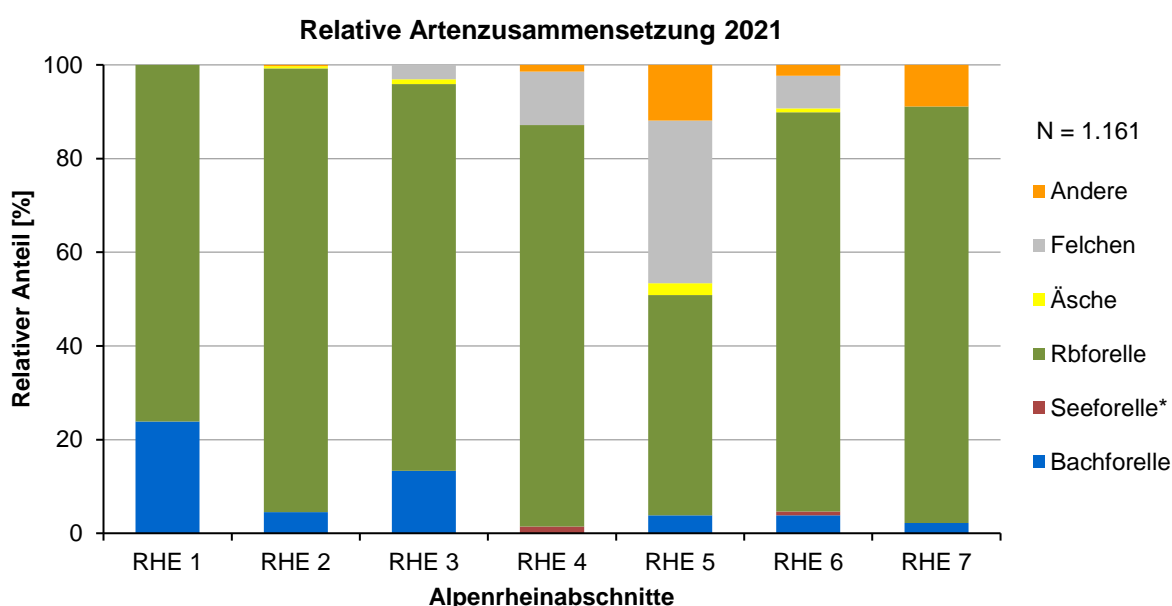


Abb. 4: Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten 2021. *) Seeforellenfänge werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst.

2.3. Befischungsintensität und Fangrate 2021

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 benötigt.

Die Befischungsintensität war 2021 mit 5.805 Fischgängen 12% geringer als im Vorjahr und zugleich geringer als in all den 12 Jahren zuvor (2009–2020: 6.598–13.038 Fischgänge). Der Rückgang erfolgte trotz der 2021 gegenüber 2020 nicht mehr vorhandenen Verhaltenseinschränkungen aufgrund der Covid-19 Pandemie. Trotz der verringerten Anzahl an Fischgängen stieg die Gesamtzahl an gefangenen Fischen um 12% gegenüber 2020 an. Wie in den Vorjahren wurde der Alpenrheinabschnitt RHE 2 im Jahr 2021 am häufigsten besucht (2.104 Fischgänge), der kurze Abschnitt RHE 7 mit 67 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 2021 zwischen 0,11 Fischen pro Fischgang in Abschnitt RHE 1 und 0,67 in RHE 7 (Abb. 5). Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet wurden im Mittel 0,20 Fische pro Fischgang gefangen. Dieser Wert ist seit dem Vorjahr (0,16) leicht gestiegen. Die Zunahme erfolgte entlang des gesamten Alpenrheins, am stärksten in den Abschnitten RHE 7 bis RHE 6. Die relativ hohe CPUE in Abschnitt RHE 7 ist aufgrund der geringen Fallzahl nur bedingt aussagekräftig.

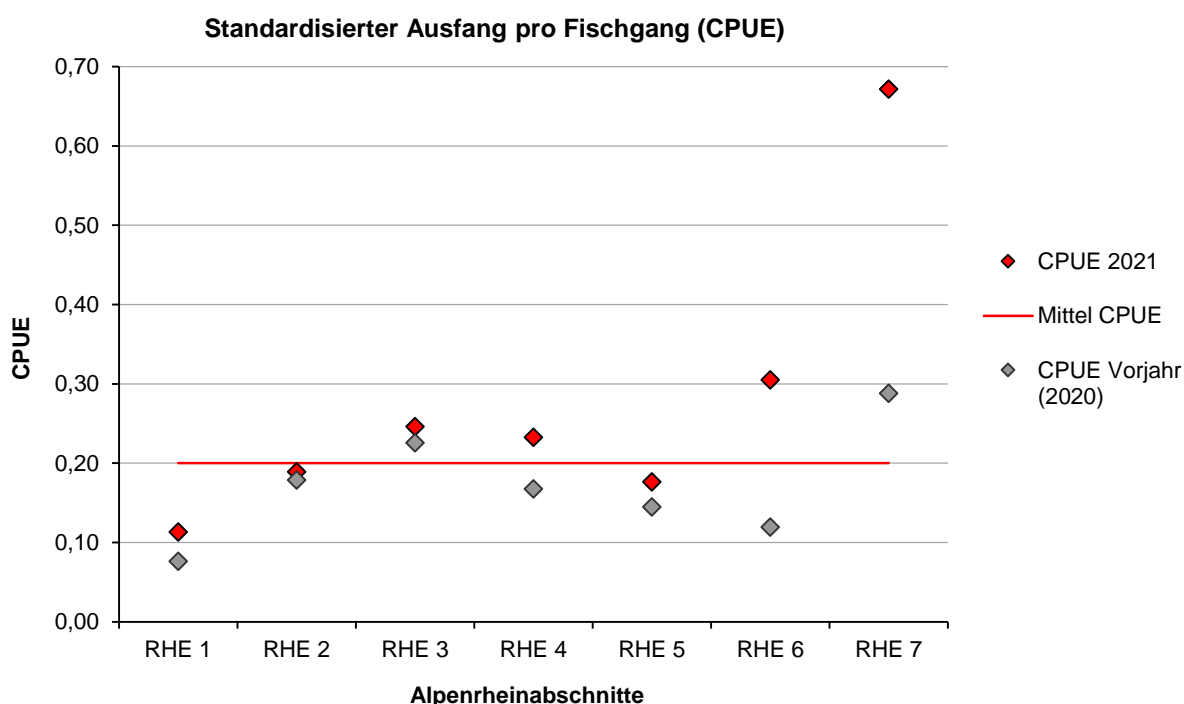


Abb. 5: Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Punkte) sowie der Mittelwert über alle Abschnitte (rote Linie) im Jahr 2021. Um Vergleiche zu erleichtern, wurden zusätzlich die CPUE-Werte aus 2020 dargestellt (graue Punkte).

In Abbildung 6 werden die Fischgänge in jedem Abschnitt pro Hektar (Abb. 6 oben) bzw. pro Kilometer (Abb. 6 unten) dargestellt. Die grösste Befischungsdichte wurde mit 17,35 Fischgängen pro Hektar im Abschnitt RHE 2 verzeichnet, gefolgt von RHE 1 (13,4 Fischgänge/ha). Darauf folgen RHE 5 (8,4 Fischgänge/ha), RHE 3 (8,3 Fischgänge/ha) und RHE 6 (2,8 Fischgänge/ha). Der Fangerfolg (CPUE) in RHE 7 ist der höchste im ganzen Alpenrhein, bei der zweitgeringsten Befischungsdichte (2,1 Fischgänge/ha). Im Abschnitt RHE 4 (2,0 Fischgänge/ha) wurde am wenigsten gefischt.

Im Jahr 2021 wurde insgesamt nochmals weniger gefischt als 2020. Dies lässt sich in fast allen Abschnitten beobachten. Der grösste Rückgang ist in den Abschnitten RHE 1 und RHE 3 festzustellen.

Bei der Auswertung nach Flusskilometer liegt der Abschnitt RHE 2 mit 149 Fischgängen/km vorne, gefolgt von RHE 5, RHE 1 und RHE 3 (86, 82 und 76 Fischgänge/km). In den Abschnitten RHE 6, RHE 4 und RHE 7 lag die Befischungsdichte mit 21, 20 und 15 Fischgängen/km erheblich tiefer.

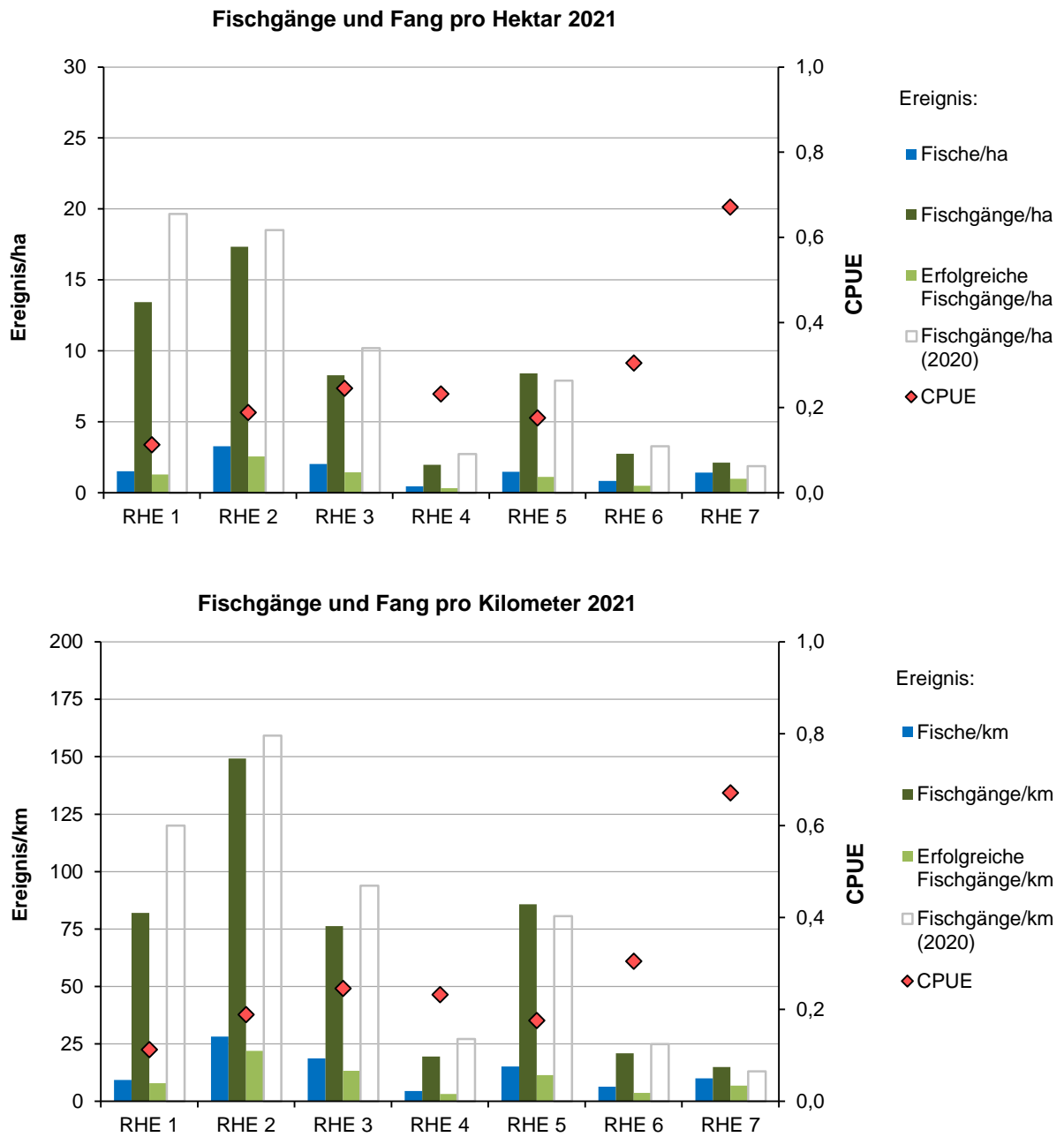


Abb. 6: Anzahl gefangene Fische (Individuen), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreiche Fischgänge jeweils pro Hektar (oben) bzw. pro Kilometer Flusslänge (unten) in den sieben Alpenrheinabschnitten sowie der Befischungserfolg in CPUE (catch per unit effort, rechte Skala) 2021. Um Vergleiche zu erleichtern, sind die Daten aus 2020 ebenfalls dargestellt (Fischgänge/ha bzw. Fischgänge/km).

Im Jahr 2021 waren zwischen 10% (RHE 1) und 46% (RHE 7) aller Fischgänge erfolgreich (über alle Abschnitte: 15%). Dies ist mehr als im Vorjahr (2020 alle Abschnitte: 12%) und etwa gleich viel wie 2019.

Die grössten relativen Änderungen gegenüber 2020 gab es in Abschnitt RHE 7 (Zunahme um 19 Prozentpunkte von 27% auf 46%), RHE 6 (Zunahme um 9 Prozentpunkte von 9% auf 18%) und RHE 1 (Zunahme um 4 Prozentpunkte von 6% auf 10%). 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 drei Fischen im Dezember und 345 Fängen im September. 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 August 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 268 Fischen pro Monat im September erreicht. Die Bachforellenfänge verteilten sich über die gesamte Saison mit zwei Maxima von je 16 Fischen im Februar und im September und einem Minimum im Oktober (1 Fisch). Seeforellenfänge werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellenfängen erfasst und können damit nicht mehr umfassend ausgewertet werden. Die beiden in RHE 4 und RHE 6 gefangenen Seeforellen wurden im Februar und März dokumentiert. Bei Äschen waren die wenigen Fänge (insgesamt 11 Fische) hauptsächlich in den Herbst- und Wintermonaten vorzufinden.

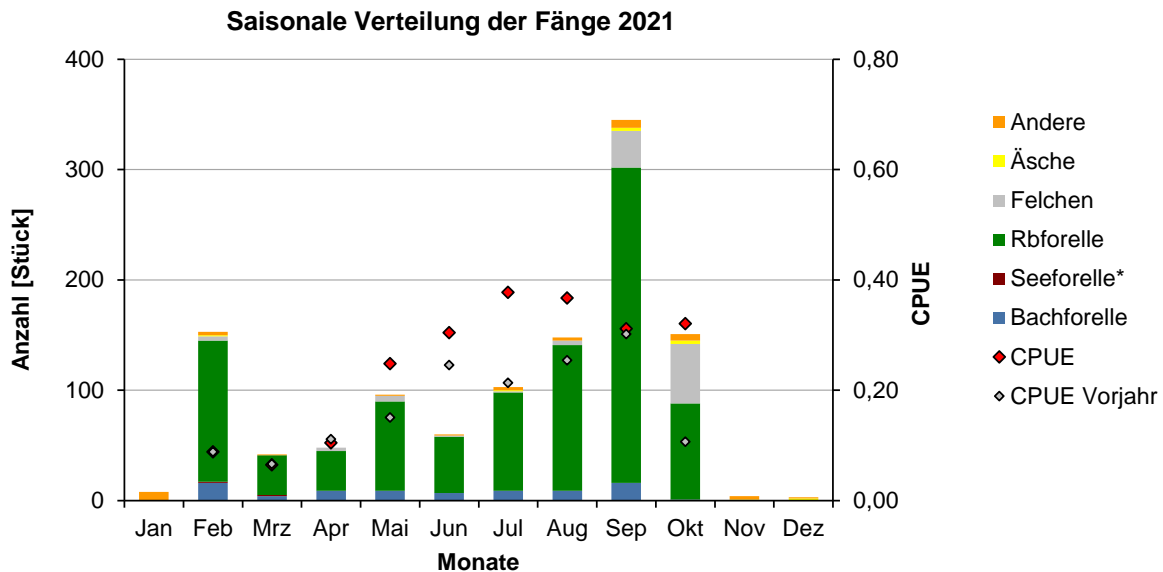


Abb. 7: Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein 2021. CPUE: Rauten auf rechter Skala.

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 unter anderem von der Anzahl der Fischgänge ab. So wurden die meisten monatlichen Fischgänge in fast allen Abschnitten zum Beginn der Fangsaison im Februar unternommen. Dies erklärt die meist erhöhten Fänge zu diesem Zeitpunkt.

In Abschnitt **RHE 1** wurde die höchste Fangzahl mit 31 Fischen im August registriert – in diesem Monat war auch der CPUE am höchsten (0,30). Der mittlere CPUE lag bei 0,11. RHE 1 war der einzige betrachtete Alpenrheinabschnitt, in dem der Anteil an Bachforellen am Gesamtfang mit 24% relativ hoch war. Äschen wurden 2021 keine gefangen. Seeforellenfänge werden seit 2020 in Graubünden nicht mehr getrennt von Bachforellen aufgezeichnet.

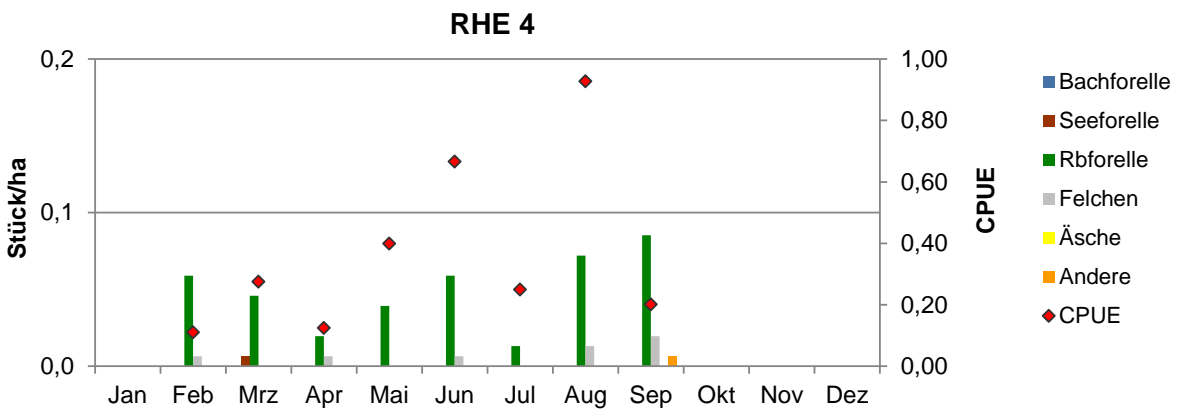
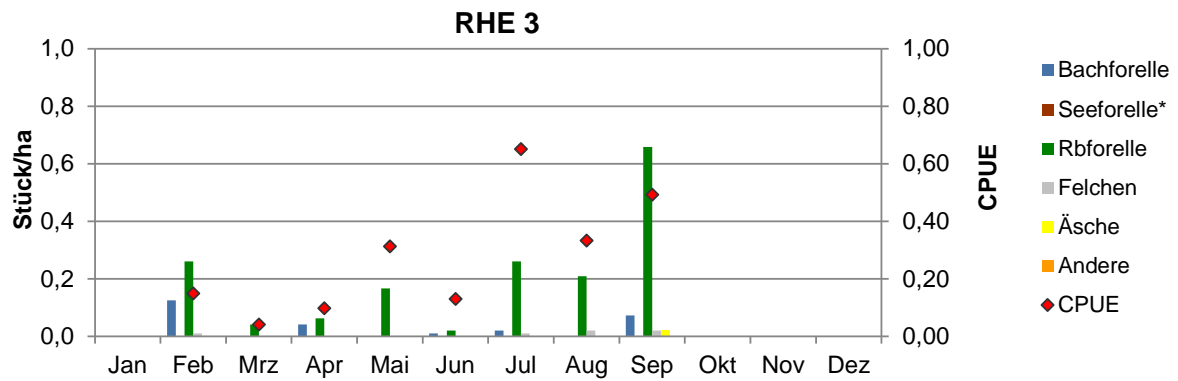
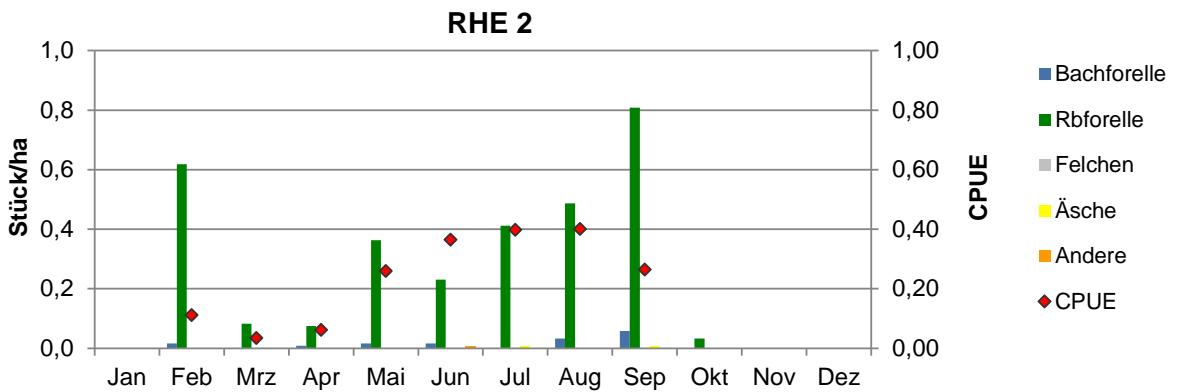
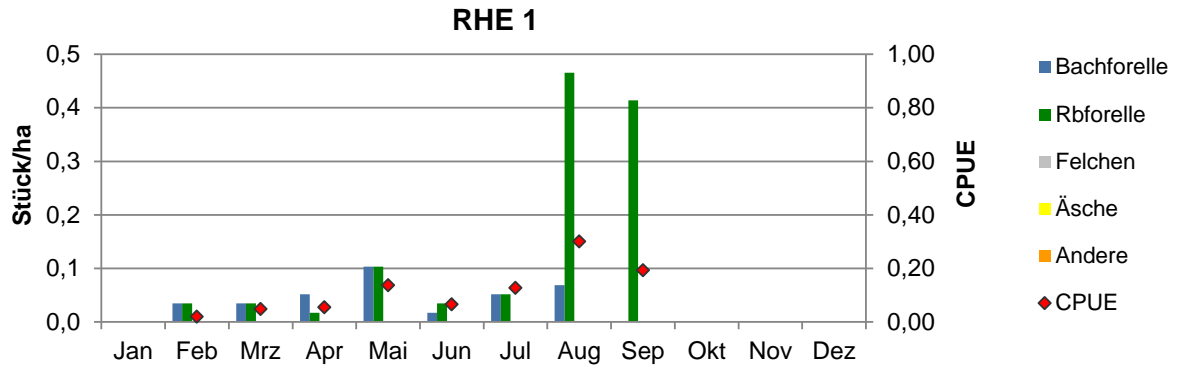
Die Gesamtfangzahlen des Abschnitts **RHE 2** liegen mit 398 Fischen deutlich höher als in allen anderen Abschnitten, die zweithöchste Fangzahl findet sich mit 236 Fischen in Abschnitt RHE 5. Der Schwerpunkt der Fänge in Abschnitt RHE 2 liegt in den Monaten von Juli bis September und im Februar. Die Fänge bestehen überwiegend aus Regenbogenforellen (377 Fische), zusätzlich wurden 18 Bachforellen und zwei Äschen gefangen. Der maximale CPUE wurde mit 0,40 im August und September erreicht. Der mittlere CPUE lag bei 0,19.

Die Verteilung der Fänge in den Alpenrheinabschnitten **RHE 3** und **RHE 4** ähnelt sich, nur die Gesamtzahl der Fänge war mit 195 Fischen in Abschnitt RHE 3 fast dreimal so hoch wie in Abschnitt RHE 4 (70 Fische). Die Fänge bestehen auch hier fast ausschliesslich aus Regenbogenforellen, ergänzt durch einzelne Bachforellen und zwei Äschen in Abschnitt RHE 3 sowie sechs bzw. acht Felchen in den Abschnitten RHE 3 und RHE 4. Die maximalen CPUE lagen im Juli (RHE 3: 0,65) bzw. im August (RHE 4: 0,93). Der mittlere CPUE lag in Abschnitt RHE 3 bei 0,25, in Abschnitt RHE 4 bei 0,23.

Typischerweise spielen die Felchenfänge im Abschnitt **RHE 5** eine grosse Rolle, 2021 lagen sie mit 82 Fischen zwar höher als in den Vorjahren, der Wert war aber gleichzeitig der zweitniedrigste seit Beginn der Angelstatistik. Hierfür verantwortlich waren vermutlich neben ebenfalls geringen Beständen im Bodensee auch eine andauernd ungünstige Abflusssituation im Alpenrhein für die Angelfischerei. Die Felchenfänge zeigten dabei die übliche Saisonalität: Felchen wurden überwiegend auf ihrem Laichzug im September und Oktober gefangen. Die höchsten Fangzahlen wurden mit 111 Fischen bei Regenbogenforellen erreicht. Dazu kamen 9 Bachforellen und 6 Äschen. Der maximale CPUE wurde mit 0,50 im Juni erreicht, der mittlere CPUE lag bei 0,18.

In Abschnitt **RHE 6** wurden die Fänge von Regenbogenforellen (110 Fische) dominiert, Bachforellen spielten mit 5 Fischen eine geringe Rolle. Die Bachforellen wurden dabei über die ganze Saison hinweg verteilt gefangen. Auffallend ist, dass mit 9 Felchen mehr Felchen als Bachforellen gefangen wurden. Selten vertreten waren Äschen (1 Fisch). Die höchsten Fangzahlen wurden im September und Oktober erreicht. Insgesamt waren die Fänge gering. Der mittlere CPUE lag bei 0,30, die höchsten Fangraten wurden fast gleichauf im Juli (0,60), Oktober (0,65) erreicht.

Für Abschnitt **RHE 7** ist aufgrund der geringen Befischungsintensität und der sehr geringen Fangzahlen (2021: 45 Fische) keine sinnvolle Interpretation der Daten möglich. Hier wurden insgesamt 40 Regenbogenforellen, 2 Seesaiblinge, 2 Trüschen und 1 Bachforelle gefangen. Der mittlere CPUE lag in diesem Abschnitt mit 0,67 höher als im restlichen Alpenrhein.



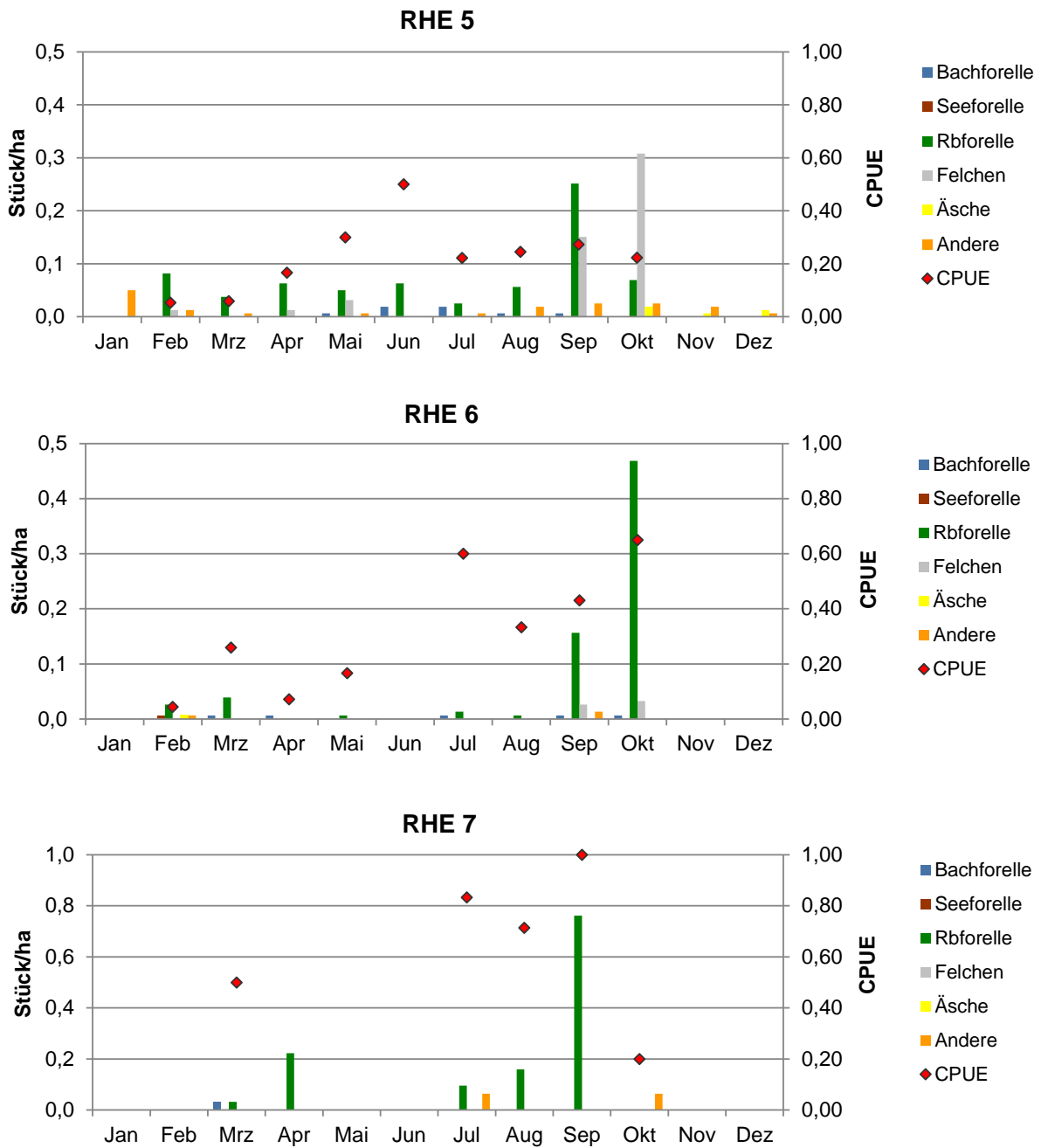


Abb. 8: Verteilung der Fänge im Jahresverlauf in Individuen pro Hektar in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (Säulen) im Jahr 2021. Fang pro Fischgang, CPUE (Punkte, rechte y-Achse). *) Seeforellenfänge werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst (Abschnitte RHE 1 bis RHE 3).

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.

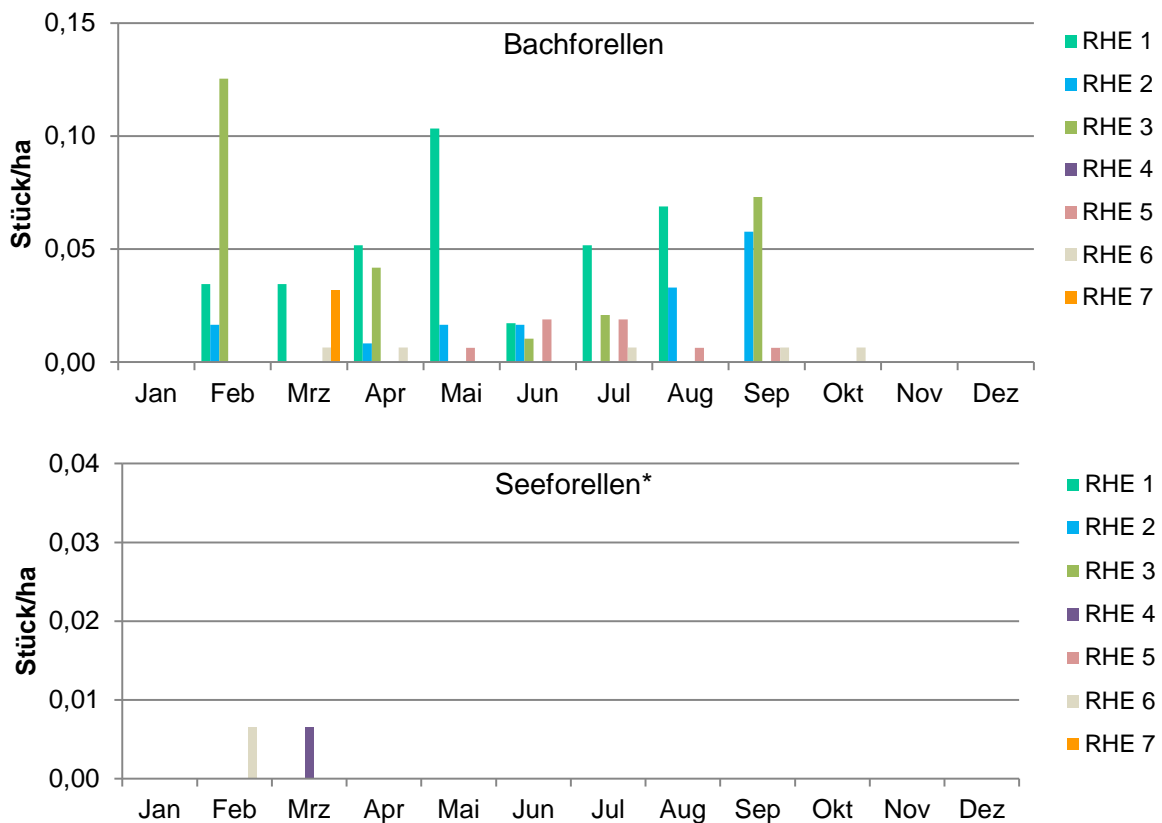
Bachforellen wurden in allen Alpenrheinabschnitten mit Ausnahme von RHE 4 gefangen. Die meisten Fänge gab es in den obersten Abschnitten RHE 1 bis RHE 3 (21, 18 und 26 Fische), gefolgt von RHE 5, RHE 6 und RHE 7 (9, 5 und 1 Fische). Über das Jahr gesehen wurden die meisten Fänge im Februar und im September getätigt.

Seeforellen wurden 2020 in Graubünden nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst (RHE 1 bis RHE 3). Eine Seeforelle wurde in RHE 4 und eine zweite in RHE 5 gefangen. Seeforellenfänge 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 Juli bis September erreicht. Die meisten Fänge wurden in den Abschnitten RHE 2 und RHE 3 (377 und 161 Fische) verzeichnet. Die geringste Fangzahl wurde in Abschnitt RHE 7 mit 40 Fischen erreicht.

Die **Felchen**fänge traten hauptsächlich im September und Oktober (24 und 49 Fische) auf. Die – wenn auch geringen – Fänge über die restliche Saison waren für Felchen ungewöhnlich. Bezüglich der Rheinabschnitte wurde der allergrösste Teil der Fänge mit 82 Fischen in Alpenrheinabschnitt RHE 5 gefangen, in RHE 3, RHE 4 und RHE 6 wurden vereinzelt Felchen gefangen (6,8 und 9 Fische).

Äschen wurden erneut weniger als im Vorjahr gefangen (2020: 21 Fische; 2021: 11 Fische). Die meisten Fänge gelangen dabei in RHE 5 (6 Fische), der Rest war auf die Abschnitte RHE 2, RHE 3 und RHE 6 verteilt.



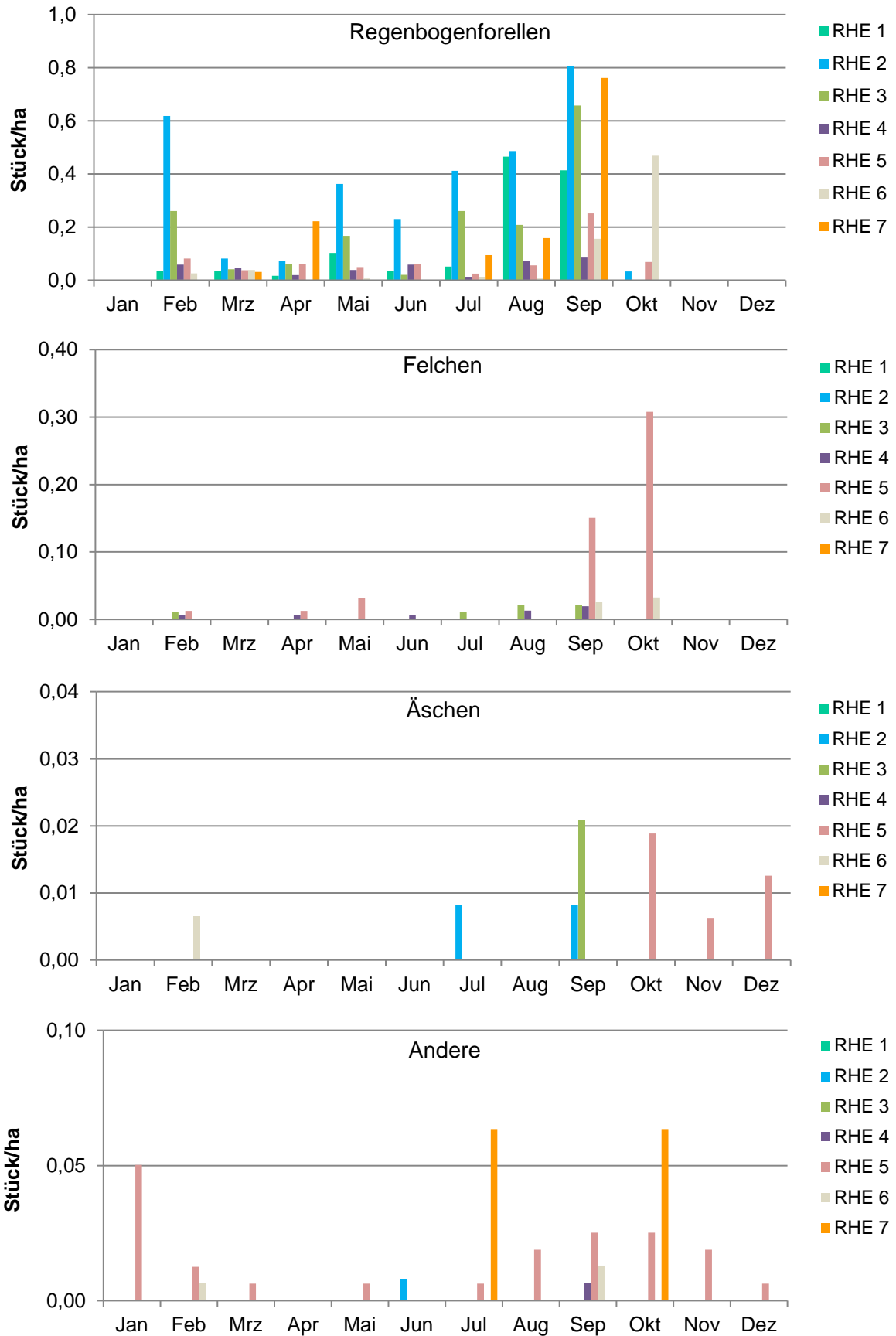


Abb. 9: Saisonale Verteilung der Fänge 2021 nach Fischart in jedem Alpenrheinabschnitt in Individuen pro Hektar (unterschiedliche Y-Achsenkalierung). *) Seeforellenfänge werden in Graubünden seit 2020 nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst (Abschnitte RHE 1 bis RHE 3).

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. Bis zum Jahr 2009 wurden Bach- und Seeforellen teilweise zusammengefasst (Abb. 10; Erläuterung im Bericht aus 2009). Ab 2020 werden Bach- und Seeforellen in Graubünden nicht mehr getrennt erfasst.

Der Gesamtfang 2021 lag mit 1.161 Fischen 69% unter dem 10-Jahresmittel der Vorjahre 2011–2020 von 2.941 Fischen. Dies ist der zweitniedrigste Wert seit Beginn der internationalen Fangstatistik, gegenüber dem Vorjahr 2020 stiegen die Fänge um 12%. Der Mittelwert der 10 Vorjahre ist aufgrund der geringen Fänge der Vorjahre auf einem Allzeittief.

Die (geringe) Zunahme der Fänge steht einer weiter sinkenden Anzahl an Fischgängen gegenüber (-12%). Die Zahl der Fischgänge ist mit rund 5.800 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 0,20 auch entsprechend höher als in 2020 (0,16), jedoch tiefer als in den Vorjahren (2019: 0,23; 2018: 0,28; 2017: 0,27; 2016: 0,42).

Die Fangzunahmen betrafen vor allem Regenbogenforellen (+12%) und Felchen (+209%), wobei 105 Felchen in 2021 trotzdem das zweitniedrigste Ergebnis seit 2007 ist. Felchenfänge variieren seit langem und sind vom Wasserstand des Alpenrheins, der Trübung während der Fangsaison, vor allem aber vom Felchenbestand im Bodensee abhängig, welcher in den letzten Jahren eingebrochen ist. 2021 wurde zudem der Felchenfang durch relativ hohe Rheinpegel in den Monaten September und Oktober erschwert, da diese das Betreten der Kiesbänke einschränken. Die Fänge der Bachforellen sind gegenüber 2020 nochmals um 33% zurückgegangen und lagen damit auf dem niedrigsten Wert seit Beginn der vorliegenden Zeitreihe (1997). Eine Auswertung von Seeforellenfängen ist nicht mehr möglich, da Graubünden diese nicht mehr getrennt von Bachforellen erfasst und dort zuvor die meisten Fänge vermerkt wurden.

Gesamthaft betrachtet ist es in den vergangenen 12 Jahren seit 2009 zu einem kontinuierlichen starken Rückgang der Bachforelle gekommen, die Felchenfänge sind seit 2016 auf sehr niedrigem Niveau, bei den Regenbogenforellen ist ein signifikanter Rückgang in den letzten beiden Jahren zu verzeichnen. In Bezug auf den Einheitsfang (CPUE) lassen sich im Wesentlichen 3 Phasen unterscheiden: den höchsten Mittelwert mit 0,4 Fischen pro Fischgang in den Jahren vor 2012, um 0,3 von 2012 bis 2018 und um 0,2 in den letzten 3 Jahren (vgl. Abb. 10).

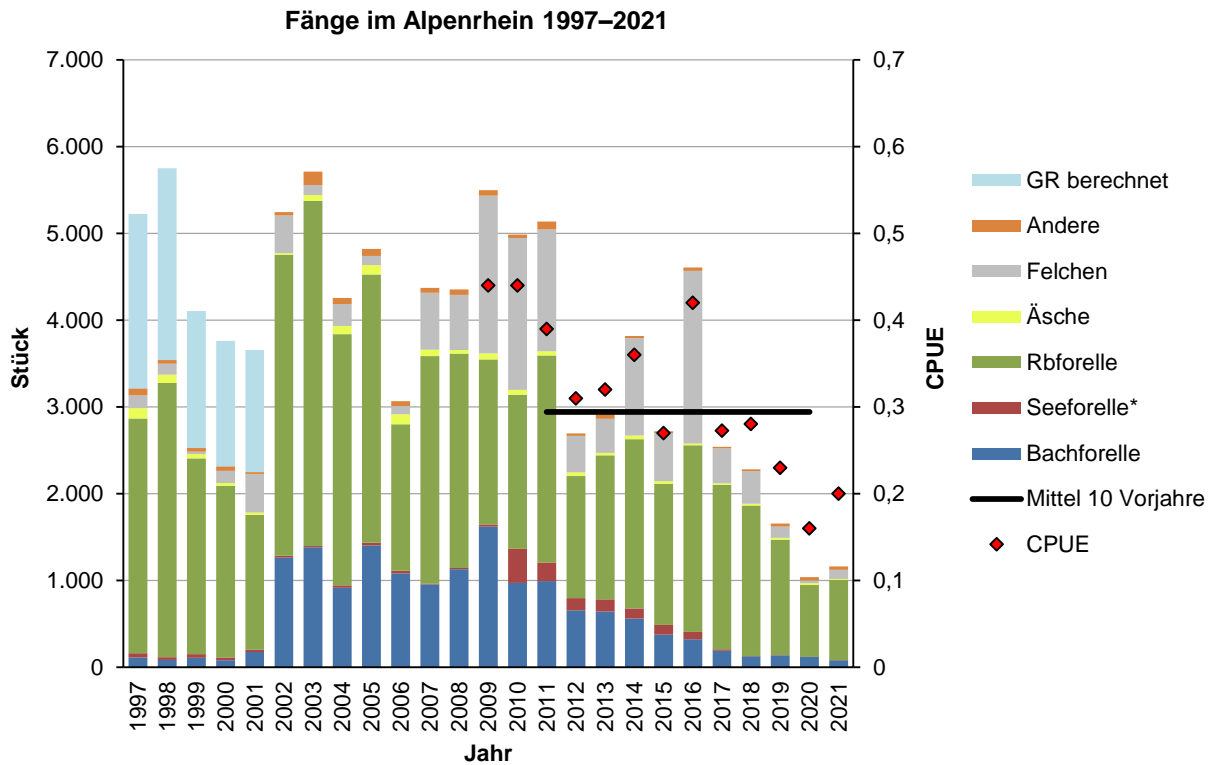


Abb. 10: Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997–2021. Quelle Daten 1997–2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Säulen: absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge der Vorjahre. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse). *) Bach- und Seeforellen vor 2009 teilweise nicht getrennt erhoben und seit 2020 in Graubünden nicht mehr getrennt erfasst.

4. Besatzstatistik 2021

Der Alpenrhein und die in der Talebene gelegenen direkten Alpenrhein-Zuflüsse wurden im Jahr 2021 mit insgesamt 166.598 Fischen besetzt. Davon wurden 32.528 Fische (19,5%) direkt in den Alpenrhein eingesetzt und 134.070 Fische in die Zuflüsse. Der Gesamtwert liegt über dem der Vorjahre, wobei die absoluten Besatzzahlen im Verlauf der Jahre sehr stark schwankten (2020: 118.120; 2019: 86.835; 2018: 163.482; 2017: 121.025; 2016: 23.950; 2015: 2.030; 2014: 36.920 Fische), vgl. auch Abb. 13.

Die Bachforellen machten 2021 mit 30.278 Fischen den grössten Teil des Besatzes im Alpenrhein aus (Abb. 11). Der Besatz setzte sich zusammen aus: 26.400 Sömmerlingen im Abschnitt RHE 1, 2.378 Jährlingen in Abschnitt RHE 1 und 1.500 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 (2.050 Fische). Regenbogenforellen wurden als 200 fangfähige Fische in RHE 6 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).

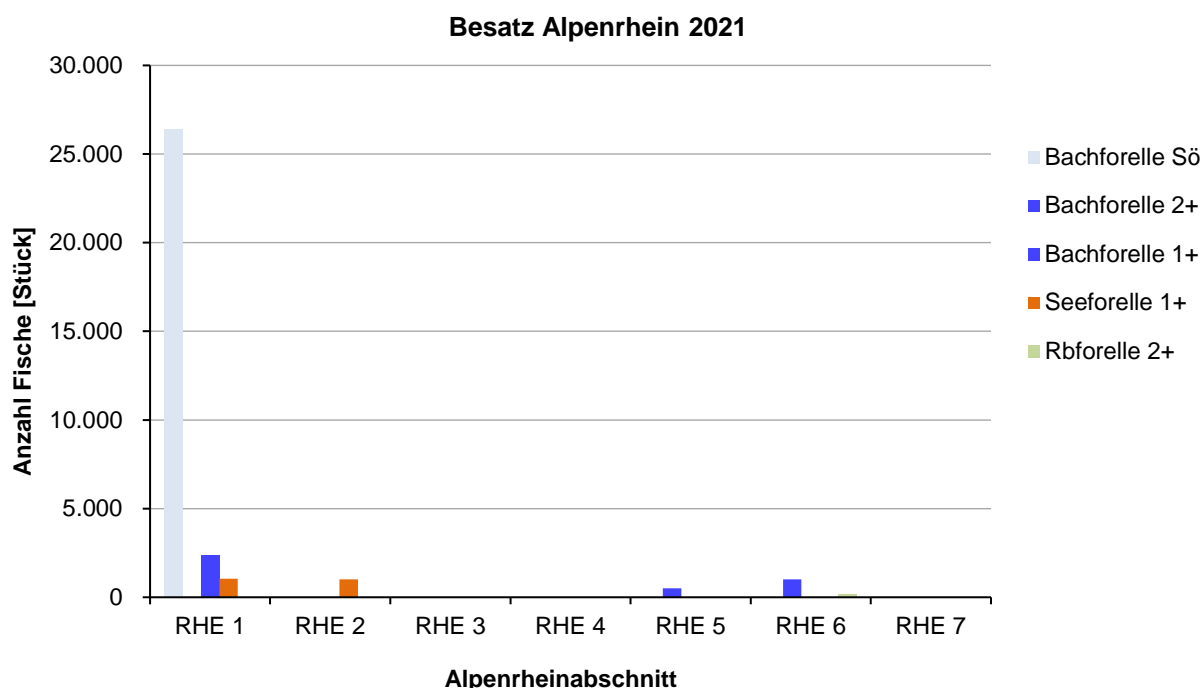


Abb. 11: Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2021 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 11.410 Stück. Altersklassen: Sö = Sömmerlinge; 1+ = Einjährig; 2+/3+ = 2-jährig und älter.

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. 12). 2021 wurden in den Alpenrhein insgesamt 38.160 SE (2020: 15.692 SE) eingesetzt – der grösste Teil in Abschnitt RHE 1. In die Zuflüsse wurden 77.840 SE eingesetzt.

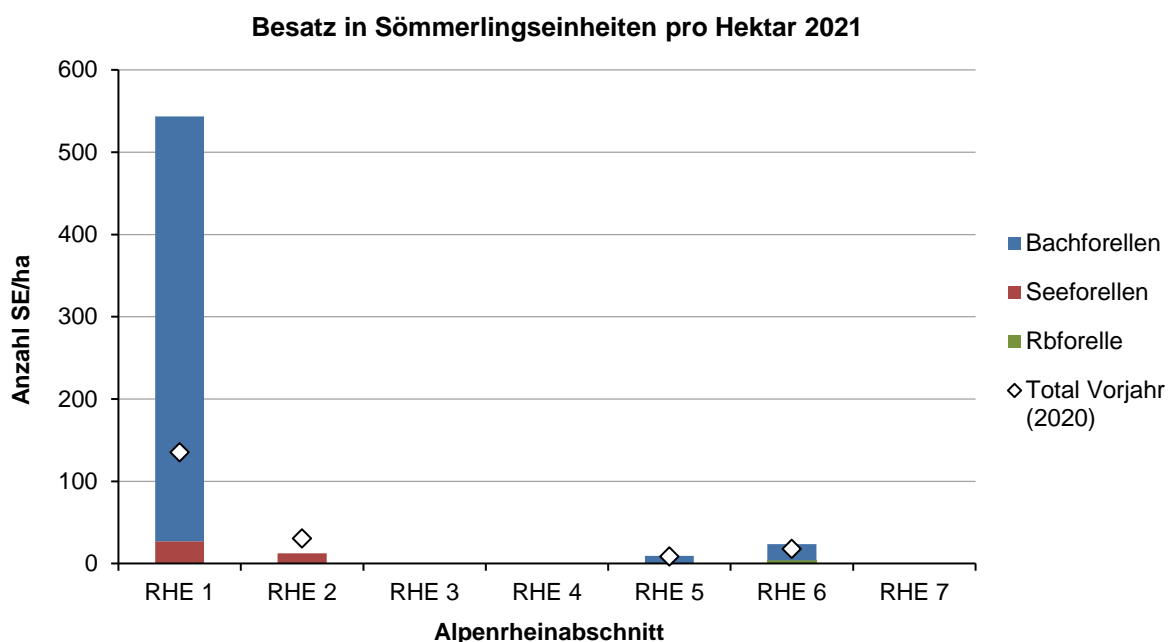


Abb. 12: Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sömmerlingseinheiten pro Hektar für das Jahr 2021 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2020 (Rauten).

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 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.

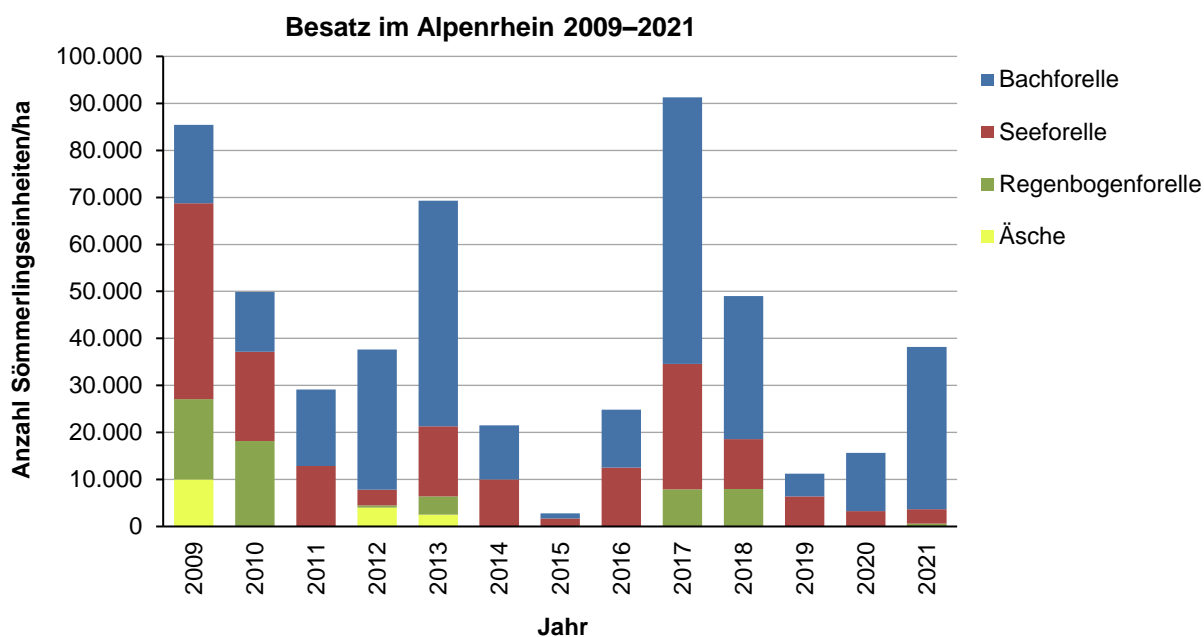


Abb. 13: Standardisierte Angaben zum Besatz im Alpenrhein der Jahre 2009–2021 in Sömmerlingseinheiten pro Hektar.

Für die verschiedenen Zuflüsse zum Alpenrhein sind die absoluten Besatzzahlen in Abbildung 14 dargestellt. In die Zuflüsse des Alpenrheins im Talboden wurde 2021 mit ca. 134.070 Stück rund 25% mehr als im Vorjahr 2020 (106.710 Fische) und deutlich mehr als in den Alpenrhein selbst besetzt. Dabei erfolgt der mit Abstand stärkste Besatz mit Seeforellen und Bachforellen im Werdenberger Binnenkanal. Ob und wie viele dieser Fische zum Fang im Alpenrhein beitragen, ist bislang nicht bekannt.

Umgerechnet in Sömmerlingseinheiten wurden in Graubünden 15.200 Bachforellen-SE und 13.800 Seeforellen-SE eingesetzt (Hinterrhein, Landquart und Plessur). Im Gegensatz zu den zwei Vorjahren wurde auch in die Landquart besetzt. In St. Gallen wurden 22.940 Seeforellen-SE, 5.660 Bachforellen-SE und 164 Äschen-SE in den Rheinzufuss Werdenberger Binnenkanal und das Saareinzugsgebiet eingesetzt. In den Vorarlberger Zubringern Spirsbach, Untere Ill und Frutz wurden 12.758 Bachforellen-SE, 500 Seeforellen-SE und 6.818 Regenbogenforellen-SE eingesetzt.

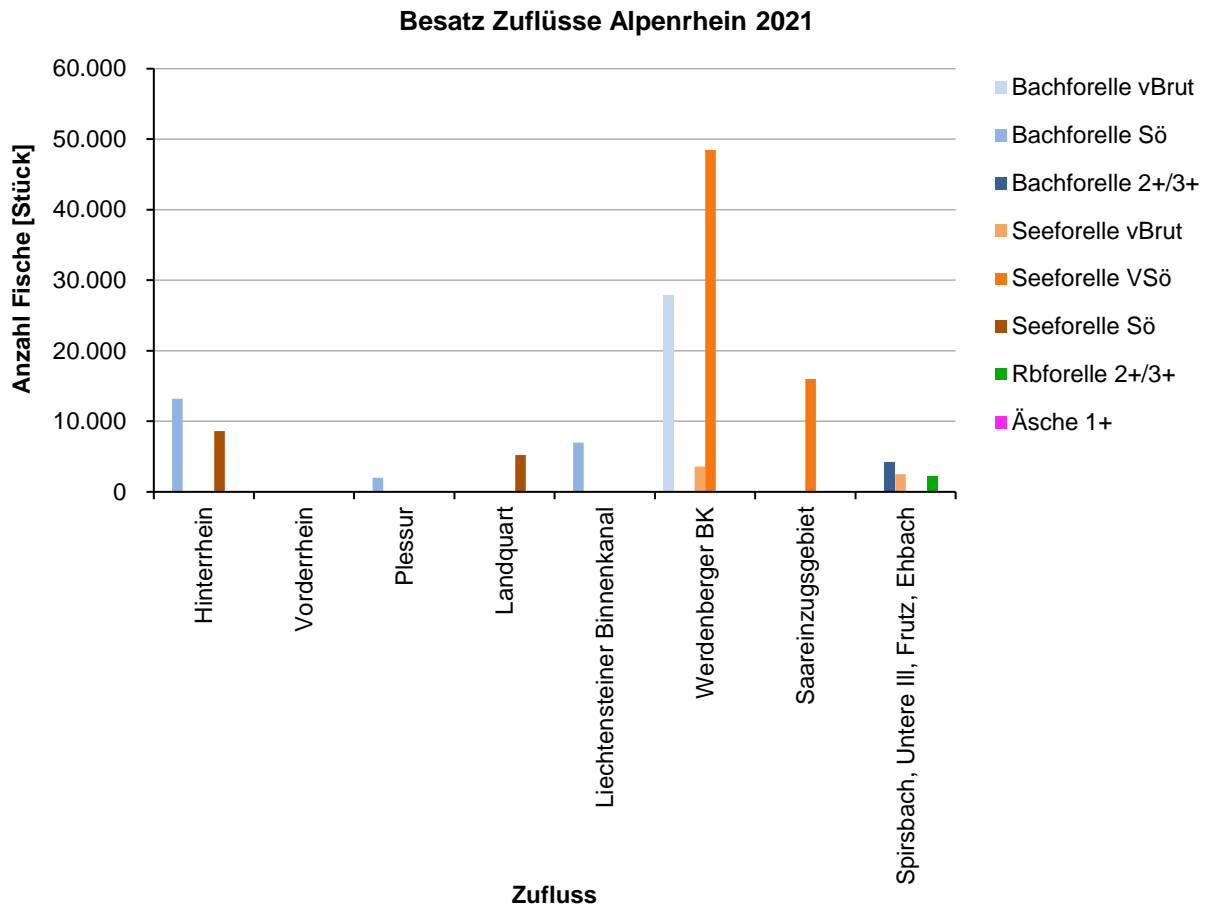


Abb. 14: Fischbesatz (Individuenzahl), der 2021 in die Zuflüsse des Alpenrheins erfolgte. Total: 134.070 Fische. Altersklassen: vBrut = vorgestreckte Brut; VSö = Vorsömmerlinge; Sö = Sömmerlinge; 1+ = 1-jährige; 2+/3+ = 2- bis 3-jährige.