

Jahresbericht 2017 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Hydra AG St. Gallen, im Auftrag der Fischereifachstellen von St. Gallen, Graubünden, Liechtenstein und Vorarlberg, Mai 2018.

Der Bericht für 2017 basiert auf dem von Dr. Claudia Friedl erstmals für das Fangjahr 2009 erstellten Jahresbericht, welcher, wie in den Jahren zuvor, nur geringfügig verändert übernommen wurde, um grösstmögliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

1. Grundlagen und Ausgangslage 2017

1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2017 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 in Vorarlberg und Graubünden bereits zu Jahresbeginn in Landes- bzw. kantonales Recht umgesetzt. Liechtenstein und St. Gallen werden diese zum 01.01.2018 umsetzen.

Tab. 1: Zusammenstellung der 2017 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.	25 cm	15.07.- 31.01.	50 cm	01.10.- 31.01.	-	01.02.- 30.04.	35 cm	-	-	-	-
FL	01.10.- 31.01.**	25 cm	01.10.- 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	01.10.- 31.01.	25 cm	01.10.- 31.01.	25 cm	01.02.- 30.04.	35 cm	01.11.- 15.12.	25 cm	01.03.- 31.5.	50 cm
VA	01.10.- 31.01.*	25 cm	15.07.- 31.01.	50 cm	01.10.- 31.01.	-	01.02.- 30.04.	35 cm	01.11.- 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	-	-

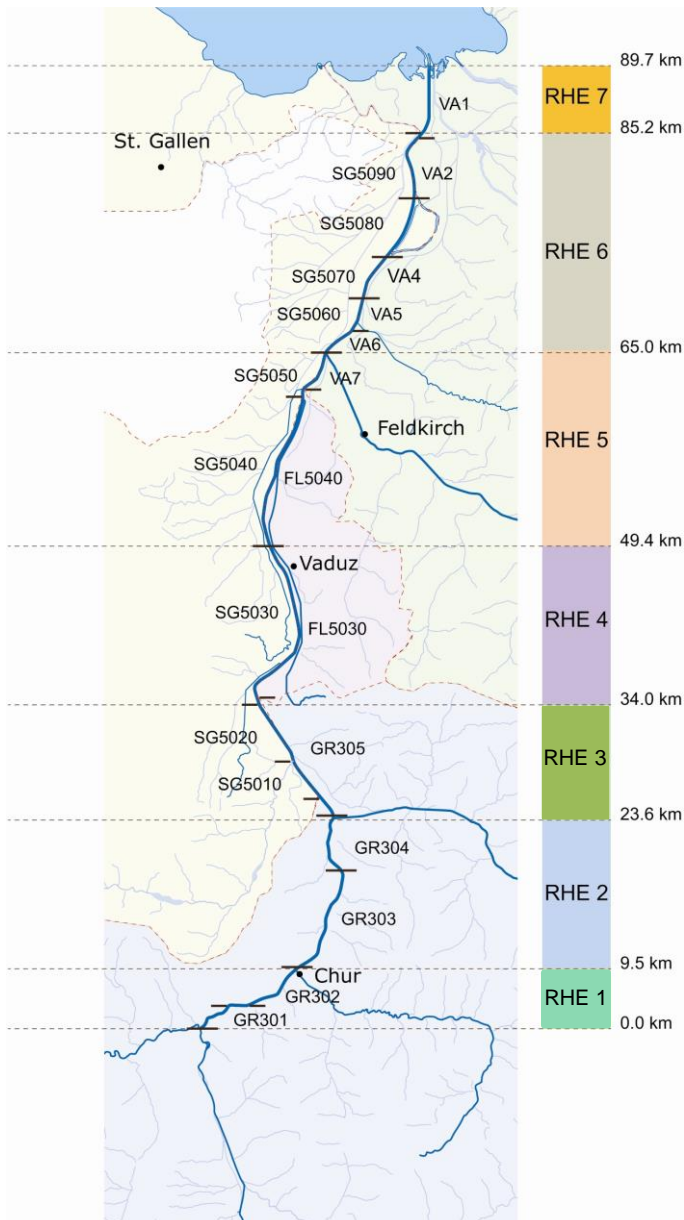
GR: Unterbrechung der Fischerei vom 01.–30. April auf folgenden Abschnitten: Aufweitung Felsberg, Kieswerk Oldi bis Brücke Untervaz, Oleodottobücke Untervaz bis Tardisbrücke zum Schutz der Limikolen; Beginn der Befischung am 1. Mai im Bereich vom Zusammenfluss Vorder- und Hinterrhein bis Wasserrückgabe KW Reichenau
 VA RHE7: wird nach der Bodenseefischereiverordnung geregelt, flussaufwärts nach der Binnenfischereiverordnung
 * Bachforellen im Alpenrhein mit einem Fangmass ab 50 cm haben eine Schonzeit vom 15.07. bis 31.01
 **Bachforellen > 40 cm: Schonzeit vom 15.07.–31.01. wie bei Seeforellen
 FM: Fangmass
 - : kein Schonmass bzw. keine Schonzeit

1.2. Die Alpenrheinabschnitte

Die Einteilung des Alpenrheins in 7 Abschnitte wurde unverändert beibehalten (Tab. 2 und Abb. 1). Die kantons- bzw. länderspezifischen Daten wurden den jeweiligen internationalen Abschnitten zugeteilt und in der Folge für diese ausgewertet. Die Abschnitte wurden im Monitoringprogramm Alpenrhein der IRKA (2007) als charakteristische, in ihrer Struktur unterscheidbare Abschnitte bezeichnet.

Tab. 2: Einteilung der Strecken gemäss Monitoringprogramm Alpenrhein und den dazugehörigen Fischereirevieren. Die Reviergrenzen sind teilweise 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 2017

2.1. Fangergebnis 2017

Im Jahr 2017 wurden im gesamten Alpenrhein 2'540 Fische gefangen (Tab. 3). Dies ist das niedrigste Ergebnis des Zeitraums 1997–2017 (direkte Vorjahre: 2016: 4'608; 2015: 2'720; 2014: 3'817) und lag zu grossen Teilen an einem starken Rückgang der Felchenfänge gegenüber 2016. Von diesem Rückgang waren insbesondere die Fischereireviere in Vorarlberg betroffen. Nach Auskunft der dortigen Fischer waren die Befischungsbedingungen im Oktober sehr ungünstig (u.a. fehlende Kiesbänke bei erhöhten Abflüssen im Oktober).

Insgesamt dominierte die Regenbogenforelle zahlenmässig den Gesamtfang im Alpenrhein, mit deutlichem Abstand gefolgt von Felchen und Bachforelle. Seeforellen und Äschen wurden kaum gefangen. Die relative Abnahme der Fänge war besonders stark bei Felchen (-80 % bzw. -1'587 Ind.) und Seeforellen (-80 % bzw. -66 Ind.), mit etwas Abstand gefolgt von Bachforellen (-41 %), Äschen (-19 %) und Regenbogenforellen (-12 %). Bei den Seeforellen in den Rheinabschnitten RHE 1 und RHE 2 wird der Fangrückgang auf die in Graubünden auf Anfang 2017 in Kraft gesetzten neuen Seeforellen-Schonbestimmungen zurückgeführt (Fangmass von 24 cm auf 50 cm erhöht, Schonzeit von 16.09.–31.01. auf 15.07.–31.01. verlängert).

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).

Tab. 3: Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2017, aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Fischarten. Rbforelle = Regenbogenforelle.

Abschnitt	Bachforelle	Seeforelle	Rbforelle	Äsche	Felchen	Andere	Total	Fische/ha
RHE 1	87	7	116	0	0	0	210	3,62
RHE 2	65	7	641	0	0	6	719	5,93
RHE 3	15	0	518	2	1	1	537	5,61
RHE 4	1	0	184	1	1	0	187	1,23
RHE 5	14	0	337	13	353	8	725	4,56
RHE 6	6	2	92	1	48	1	150	0,98
RHE 7	1	1	9	0	0	1	12	0,38
Total	189	17	1897	17	403	17	2540	3,3
Fische/ha	0,24	0,02	2,46	0,02	0,52	0,02	3,3	

Tab. 4: Arten und Anzahl gefangener Fische der in Tabelle 3 aufgeführten Kategorie „Andere“ in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2017. Sonstige=Weitere Arten oder unbestimmt.

Abschnitt	Bsaibling	Trüsche	Alet	Aal	Sonstige	Total
RHE 1						0
RHE 2					6	6
RHE 3					1	1
RHE 4						0
RHE 5		3	5			8
RHE 6			1			1
RHE 7					1	1
Total	0	3	6	0	8	17

Nach dem erfolgreichen Felchenjahr 2016 hat der Anteil an Felchen am Gesamtfang gegenüber 2016 um 27 Prozentpunkte auf 15,9 % abgenommen (Abb. 2). Dadurch stieg der Anteil an Regenbogenforellen um 28 Prozentpunkte auf 74,7 %. Der Anteil an Seeforellen ging gegenüber 2016 (1,8 %) abermals leicht zurück – mittlerweile von 4–5 % in den Jahren 2012–2015 auf nur noch 0,7 %. Die Fänge der übrigen Arten blieben annähernd konstant (< 2 Prozentpunkte Änderung).



N = 2'540

Abb. 2: Artenzusammensetzung des Fangs 2017 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt N = 2'540. Rbforelle = Regenbogenforelle.

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 im Abschnitt RHE 5 erzielt (725 Fische), dicht gefolgt von Abschnitt RHE 2 (719 Fische).

Die Fangerträge pro Hektar gingen entlang des gesamten Alpenrheins gegenüber dem Vorjahr 2016 entsprechend der Gesamtfänge zurück. Die höchsten Fangerträge pro Hektar (Punkte in Abb. 3 oben, rechte Skala) wurden mit 5,9 Fischen pro Hektar in Abschnitt RHE 2 erzielt. Darauf folgen die Abschnitte RHE 3 (5,6 Fische/ha), RHE 5 (4,6 Fische/ha) und RHE 1 (3,6 Fische/ha). Geringer sind die Individuenzahlen pro Hektar in den Abschnitten RHE 4 (1,4 Fische/ha), RHE 6 (1,0 Fische/ha) und RHE 7 (0,4 Fische/ha). Im Mittel wurden 2017 im gesamten Alpenrhein 3,3 Fische pro Hektar gefangen. Damit liegen die Fänge nach dem vergleichsweise erfolgreichen Jahr 2016 (6,0 Fische/ha) wieder auf dem Niveau der Jahre 2012 bis 2015 (3,5; 3,8; 4,9 und 3,5 Fische/ha).

Beim Vergleich der Fangzahlen pro Kilometer (Abb. 3 unten) liegen die Erträge zwischen 2,7 Fischen/km in RHE 7 und 51,6 Fischen/km in RHE 3. Im Mittel wurden 2017 im gesamten Alpenrhein 28,3 Fische pro Kilometer gefangen (2016: 51,4; 2015: 30,3; 2014: 42,6; 2013: 32,5; 2012: 30,0; 2011: 57,3 Fische/km).

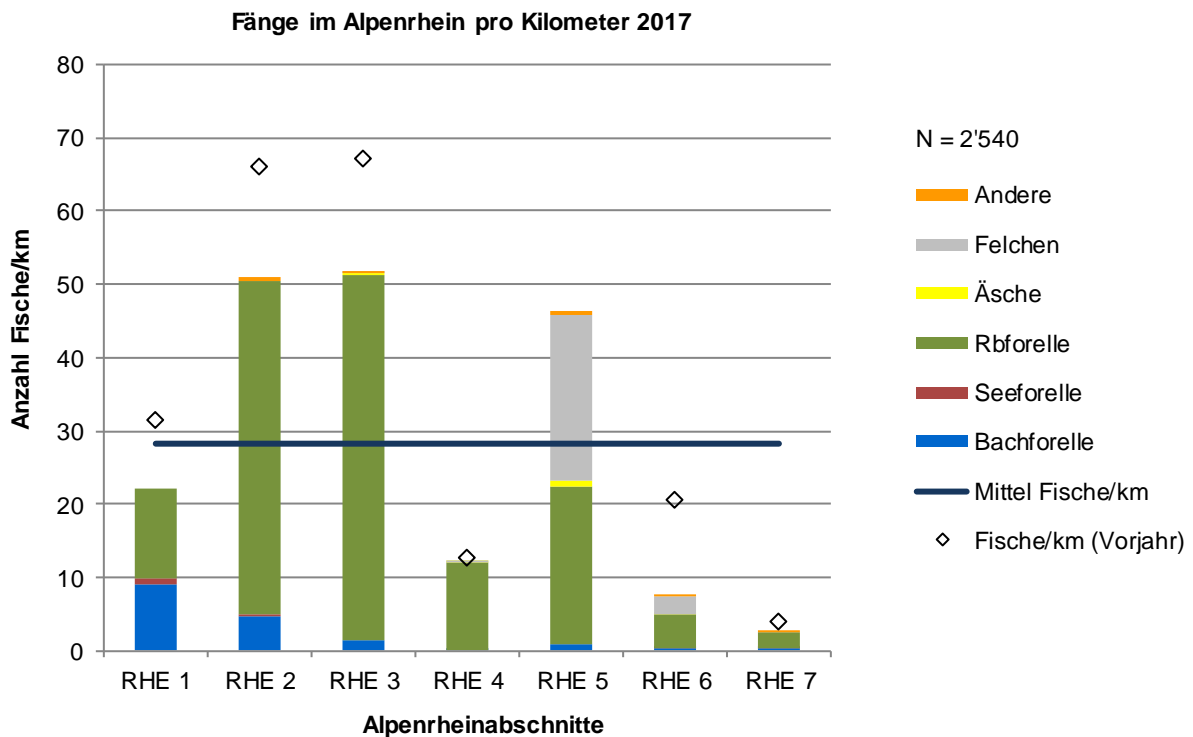
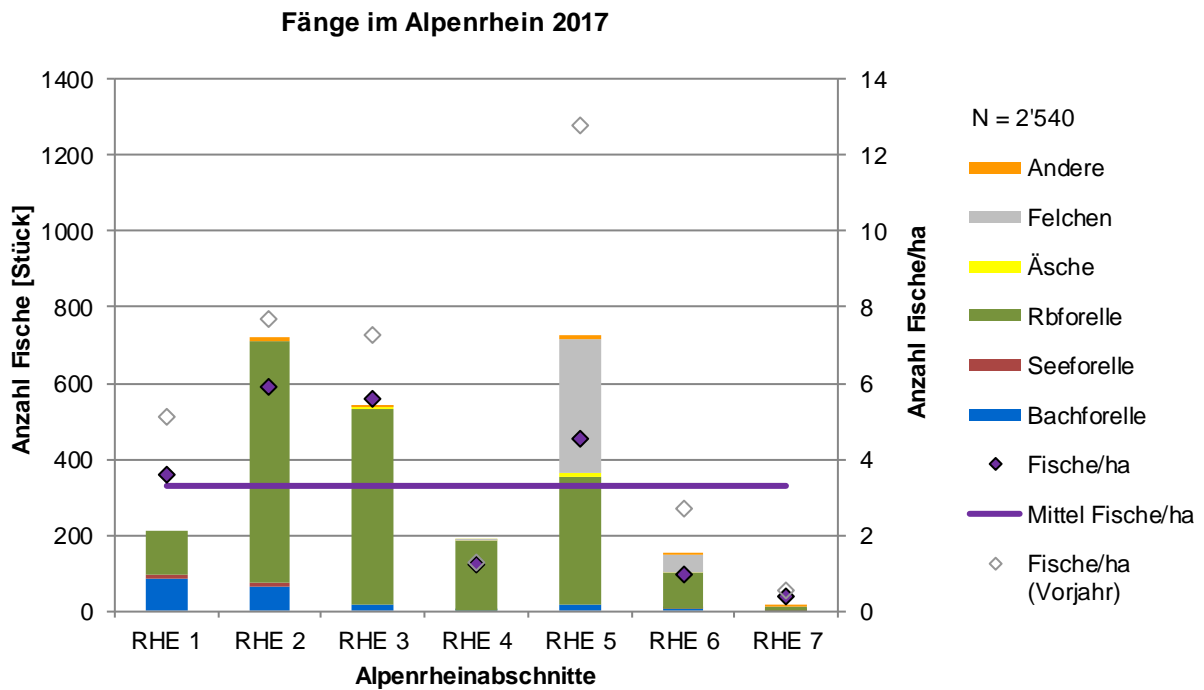


Abb. 3: Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2017 in Individuen, Individuen pro Hektar (rechte Skala in der oberen Abbildung) und Individuen pro Kilometer pro Fischart (untere Abbildung); zu Vergleichszwecken ist in der oberen Abbildung der Ertrag pro Hektar im Jahr 2016 und in der unteren Abbildung der Ertrag pro km im Jahr 2016. Rbforelle = Regenbogenforelle.

Regenbogenforellen dominieren inzwischen die Forellenfänge in allen Alpenrheinabschnitten sehr deutlich (Abb. 4) – bis 2015 waren Bachforellen zumindest im obersten Alpenrheinabschnitt RHE 1 noch häufiger. Die Anteile der Seeforellenfänge sind seit Jahren rückläufig. Der gezeigte Anstieg innerhalb des mündungsnahen Abschnitts RHE 7 beruht auf dem Fang einer einzigen Seeforelle und dem geringen Gesamtfang in diesem Abschnitt.

Felchen wurden fast ausschliesslich in den Abschnitten RHE 5 und RHE 6 gefangen. Dort stellten sie selbst nach dem Rückgang gegenüber 2016 einen grossen Teil der Fänge dar (RHE 5: 48,7 %; RHE 6: 32,0 %). Die relativen Anteile von Äschen und weiteren Arten wie Trüsche und Döbel bzw. Alet waren wie in den vergangenen Jahren in den meisten Abschnitten gering (Äsche zwischen 0,0 % und 1,8 %; andere Arten zwischen 0,0 % und 6,3 %).

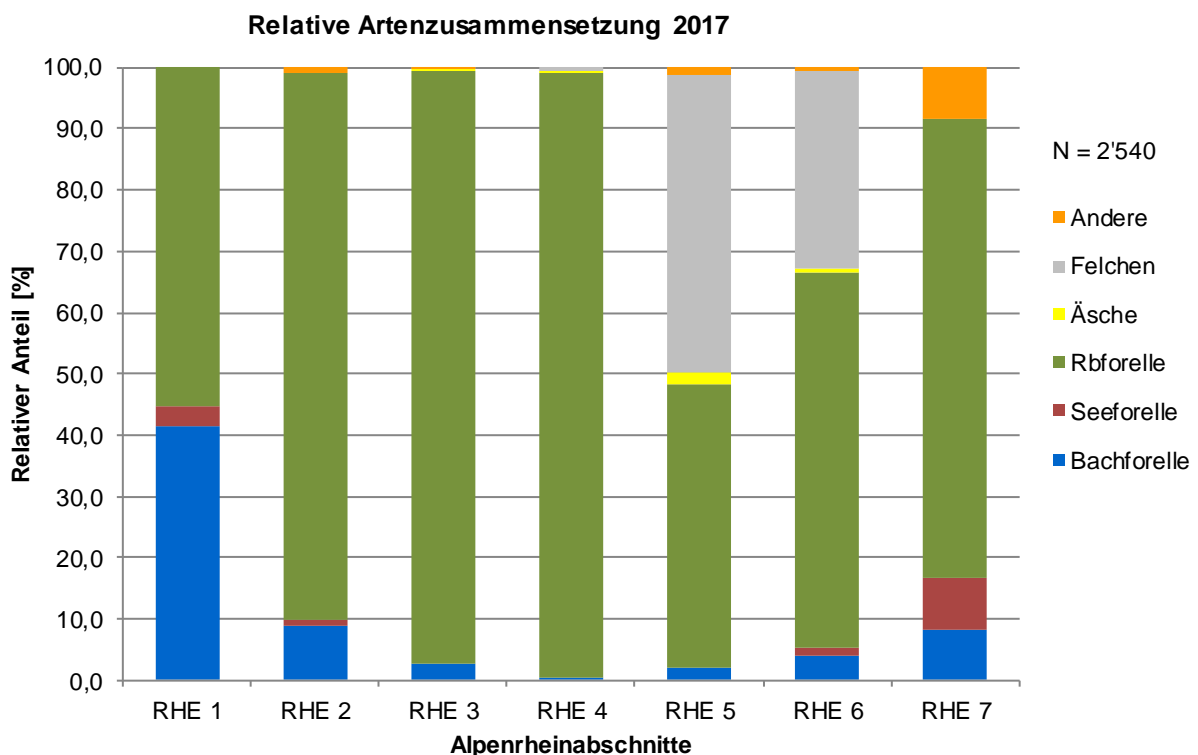


Abb. 4: Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten 2017.

2.3. Befischungsintensität und Fangrate 2017

Ein wichtiger Parameter für die Interpretation der Fänge ist die Befischungsintensität. Dazu muss die Anzahl der Gänge ans Gewässer zur Ausübung der Fischerei bekannt sein. 2017 fanden am gesamten Alpenrhein 9'478 Fischgänge statt. Dies sind 13 % weniger als im Vorjahr, der Wert liegt jedoch im mittleren Bereich der Jahre seit 2012 (8'692–10'884 Fischgänge). Wie im Vorjahr wurde der Alpenrheinabschnitt RHE 2 im Jahr 2017 am häufigsten besucht (2'800 Fischgänge), der relativ kurze Abschnitt RHE 7 mit 43 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 2017 zwischen 0,14 Fischen pro Fischgang in Abschnitt RHE 1 und 0,36 in RHE 2 (Abb. 5). Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet

wurden im Mittel 0,27 Fische pro Fischgang gefangen – im Vergleich zu 0,42 Fischen pro Fischgang im Vorjahr (Abnahme um 55 %). Dies ist der niedrigste Wert seit 2009, der auch schon 2015 erreicht wurde. Die stärksten Abnahmen waren in den Abschnitten RHE 5 (0,72 auf 0,31) und RHE 6 (0,48 auf 0,22) zu verzeichnen. Dies lag vor allem an den gegenüber dem Vorjahr deutlich reduzierten Felchenfängen.

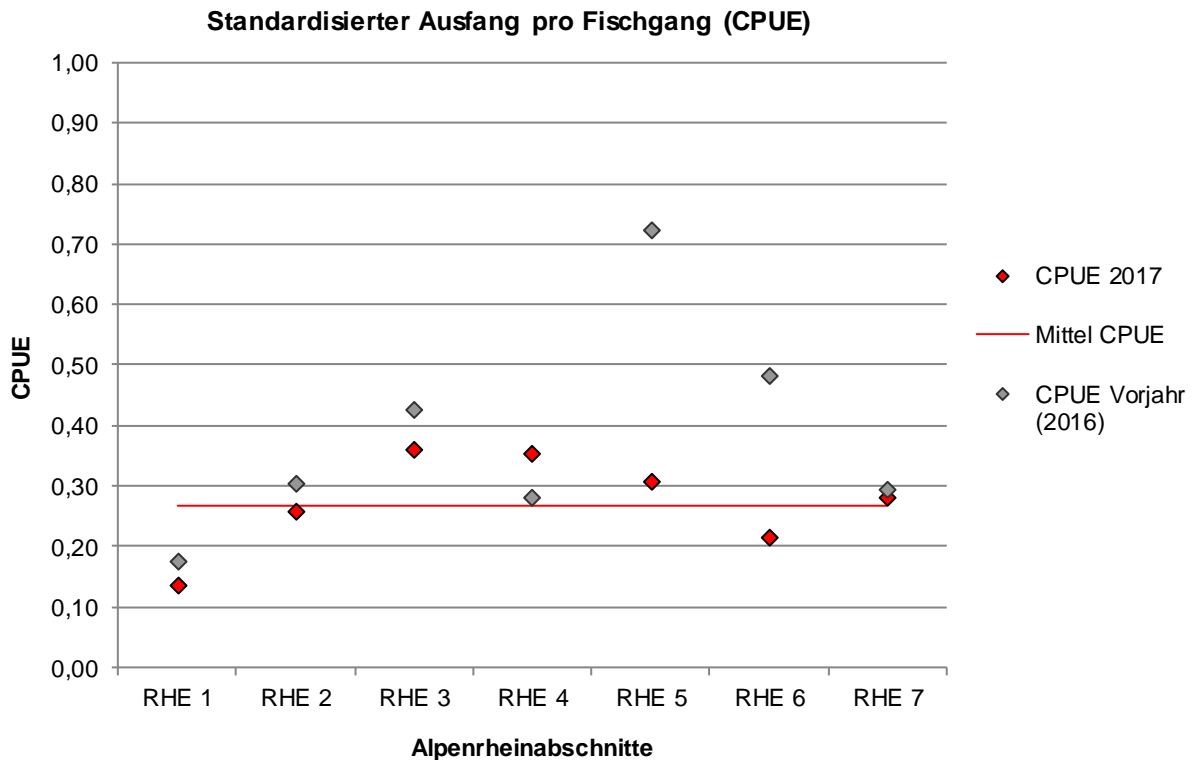


Abb. 5: Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Punkte) sowie der Mittelwert über alle Abschnitte (rote Linie) im Jahr 2017. Um Vergleiche zu erleichtern, wurden zusätzlich die CPUE-Werte aus 2016 dargestellt (graue Punkte).

In Abbildung 6 werden die Fischgänge in jedem Abschnitt pro Hektar (Abb. 6 oben) bzw. pro Kilometer (Abb. 6 unten) dargestellt. Die grösste Befischungintensität wurde mit 28,7 Fischgängen pro Hektar im Abschnitt RHE 1 verzeichnet, gefolgt von den Abschnitten RHE 2 (20,1 Fischgänge/ha), RHE 3 (15,8 Fischgänge/ha), RHE 5 (14,9 Fischgänge/ha), RHE 6 (7,3 Fischgänge/ha) und RHE 4 (5,3 Fischgänge/ha). Im Abschnitt RHE 7 (2,0 Fischgänge/ha) wurde am wenigsten gefischt.

Bei der Auswertung nach Flusskilometer liegt der Abschnitt RHE 1 mit 175 Fischgängen/km knapp vorne, darauf folgen RHE 2, RHE 5 und RHE 3 mit 173, 152 und 145 Fischgängen/km. In Abschnitt RHE 7 waren es dagegen nur 14 Fischgänge/km.

Im Jahr 2017 wurde insgesamt etwas weniger gefischt als 2016. Diese Tendenz in der Befischungintensität ist mit Ausnahme der Abschnitte RHE 4 und RHE 6 in fast allen Rheinabschnitten festzustellen. Der grösste relative Rückgang fand in Abschnitt RHE 2 statt (25,4 auf 20,1 Fischgänge/ha), die stärkste relative Zunahme in Abschnitt RHE 6 (5,6 auf 7,3 Fischgänge/ha). Die restlichen Unterschiede zum Vorjahr sind geringer.

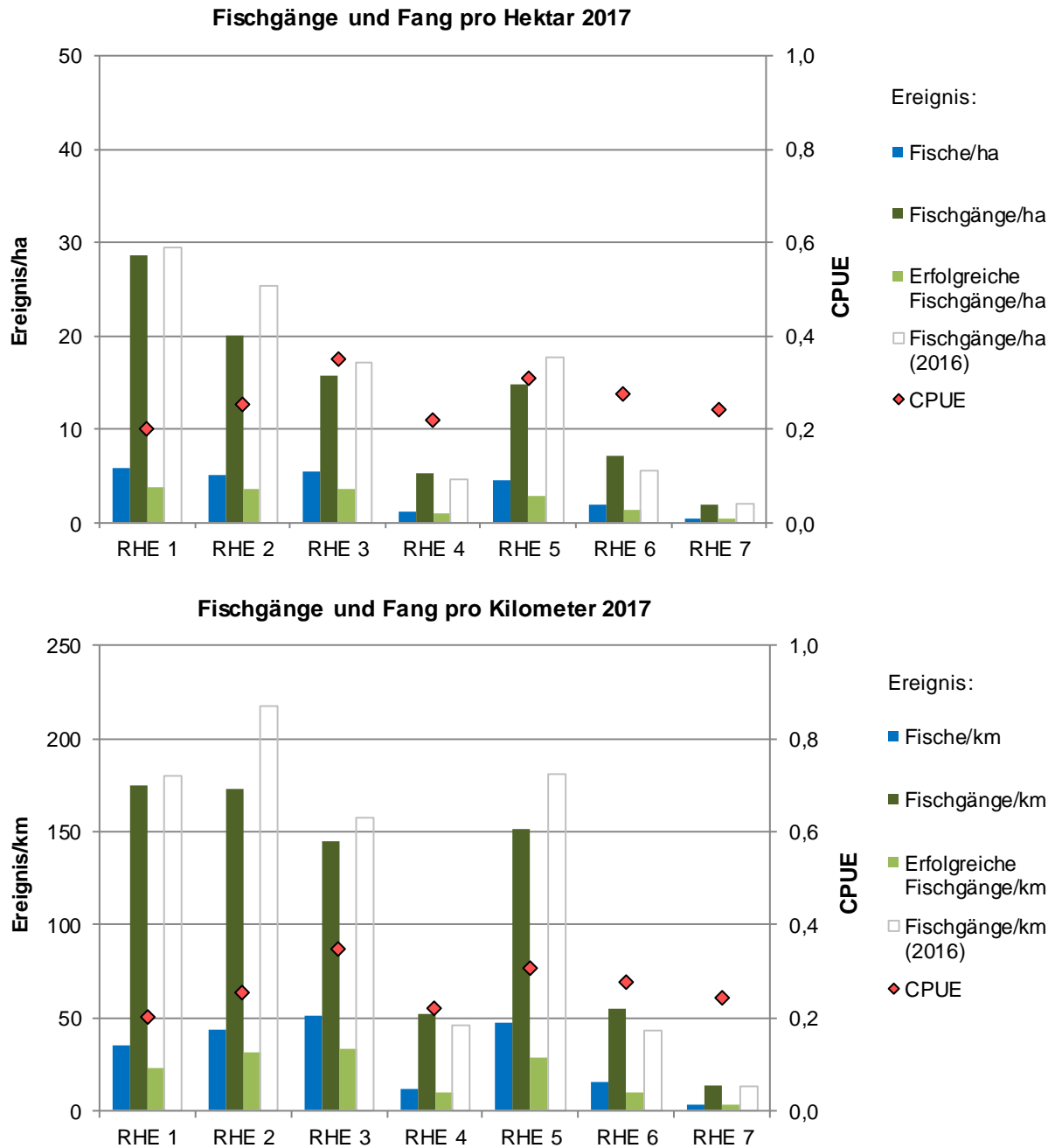


Abb. 6: Anzahl gefangene Fische (Individuen), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreiche Fischgänge jeweils pro Hektar (oben) bzw. pro Kilometer Flusslänge (unten) in den sieben Alpenrheinabschnitten, sowie der Befischungserfolg in CPUE (catch per unit effort, rechte Skala) 2017. Um Vergleiche zu erleichtern, sind die Daten aus 2016 ebenfalls dargestellt (Fischgänge/ha bzw. Fischgänge/km).

Im Jahr 2017 waren zwischen 10 % (RHE 1) und 28 % (RHE 4 und RHE 7) aller Fischgänge erfolgreich (über alle Abschnitte: 18 %). Dies ist weniger als im Vorjahr 2016 (alle Abschnitte: 23 %) entspricht aber dem Wert von 2015 (alle Abschnitte: 18 %).

Die grössten Änderungen gegenüber 2016 gab es in Abschnitt RHE 5 (Abnahme um 11 Prozentpunkte von 32 % auf 21 %) und RHE 6 (Abnahme um 10 Prozentpunkte von 25 % auf 15 %). In den Abschnitten RHE 4 und RHE 7 gab es dagegen eine Zunahme um jeweils 7 Prozentpunkte (jeweils von 21 % auf 28 %). Die Veränderungen des Fangerfolgs in den anderen Abschnitten waren geringer.

2.4. Jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Die Fänge fielen saisonal sehr unterschiedlich aus (Abb. 7) und schwankten zwischen je einem Fisch in den Monaten Januar, November und Dezember und 448 Fängen im Juli. 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 restlichen Abschnitten in den Monaten Januar, November und Dezember kaum oder gar nicht gefischt wurde. Dies lag ebenfalls an den jeweils geltenden Schonzeiten (siehe Tab. 1).

Der grösste Teil der Fische wurde im Februar und von Juni bis Oktober gefangen. Wie in den Vorjahren bestanden die Fänge im Oktober überwiegend aus Felchen. Gegenüber dem erfolgreichen Jahr 2016 sind die Felchenfänge 2017 allerdings deutlich zurückgegangen (September: von 560 auf 23; Oktober: von 1'392 auf 362).

Wie üblich wurden See-, Bach- und Regenbogenforellen über die gesamte Fangsaison von Februar bis September gefangen (Regenbogenforellen teilweise noch bis in den Oktober – aufgrund einer zeitlich befristeten Ausnahmebestimmung in den Vorarlberger Revieren VA 4–7). Regenbogenforellen dominierten die Fänge sehr stark. Deren höchste Fangzahl wurde mit 406 Fischen pro Monat im Juli erreicht. Die Bachforellenfänge verteilten sich über die gesamte Saison mit einem Maximum im Mai (38 Fische) und einem Minimum im April (6 Fische). Seeforellen und Äschen wurden mit je 17 Fischen über das ganze Jahr sehr wenig gefangen, die meisten Seeforellen pro Monat im Juni (5 Fische), die meisten Äschen im Oktober (8 Fische).

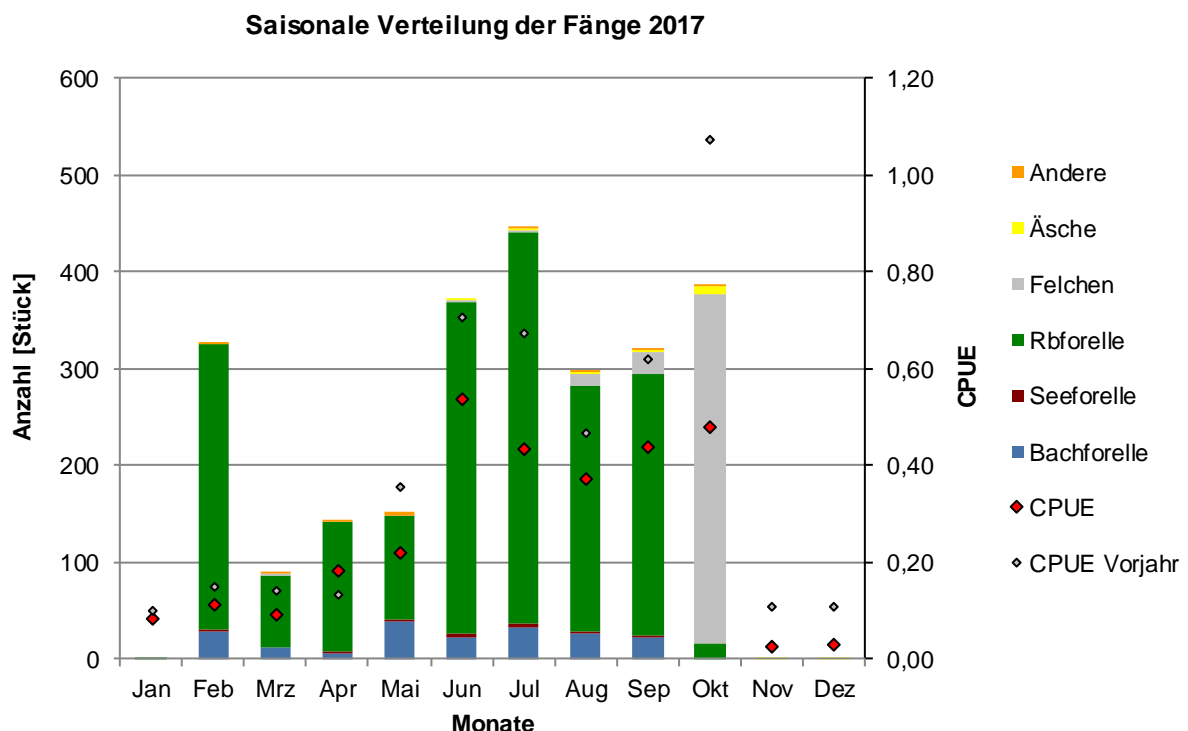


Abb. 7: Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein. CPUE: Punkte auf rechter Skala.

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 im Februar zum Beginn der Fangsaison unternommen. Dies erklärt die meist erhöhten Fänge im Februar.

In Abschnitt **RHE 1** erstreckt sich die hauptsächliche Fangsaison von Mai bis September. In einem Teil des Abschnitts ist die Fischerei erst ab Mai erlaubt, was in diesem Monat zur zweithöchsten Anzahl an Fischgängen im Jahr 2017 und entsprechend vielen Fängen führte. RHE 1 war 2017 der einzige betrachtete Alpenrheinabschnitt in denen noch über mehrere Monate mehr Bachforellen als Regenbogenforellen gefangen wurden (Mai, Juni und August). In den anderen Monaten dominierten auch hier Regenbogenforellen die Fänge. Seeforellen wurden in geringer Anzahl in Mai und Juni gefangen. Die höchste Fangrate (CPUE) wurde mit 0,39 im September erreicht – obwohl die absoluten Fangzahlen in den Vormonaten Juli und August teilweise deutlich höher waren. Die Zahl der Fischgänge war in diesen Monaten 2–3-mal höher als im September.

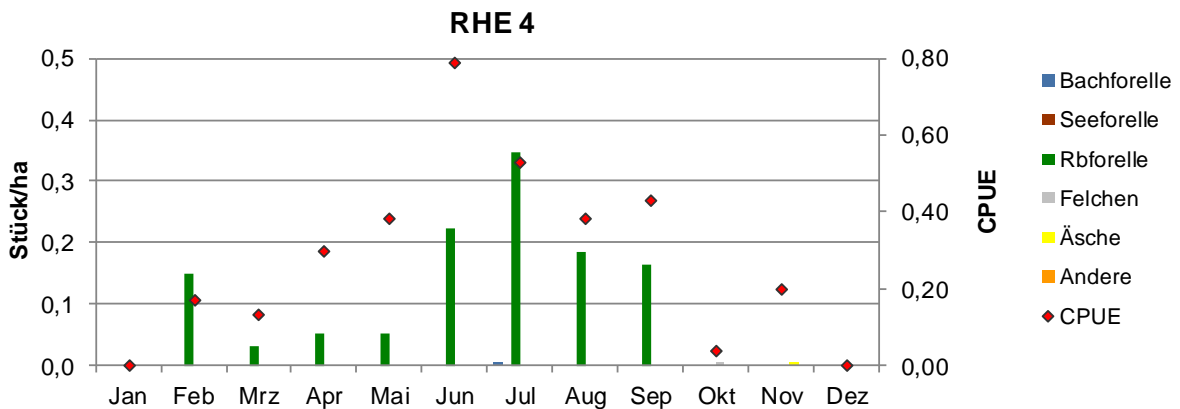
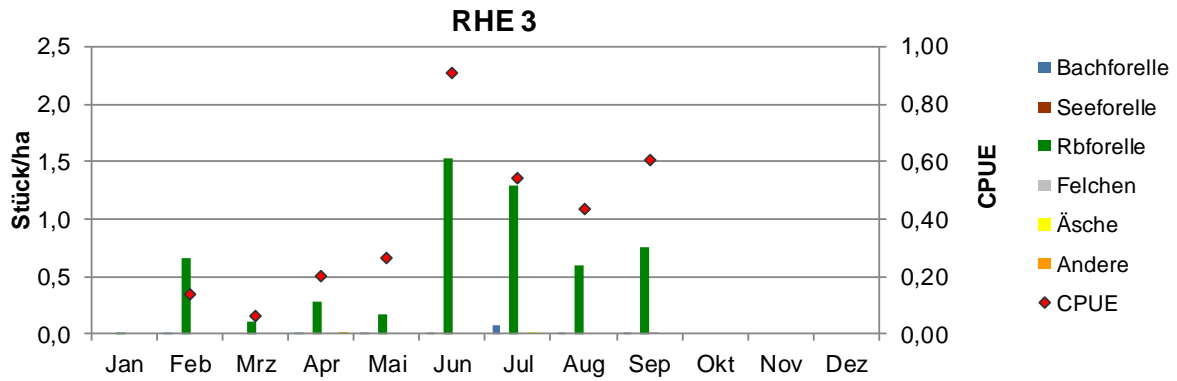
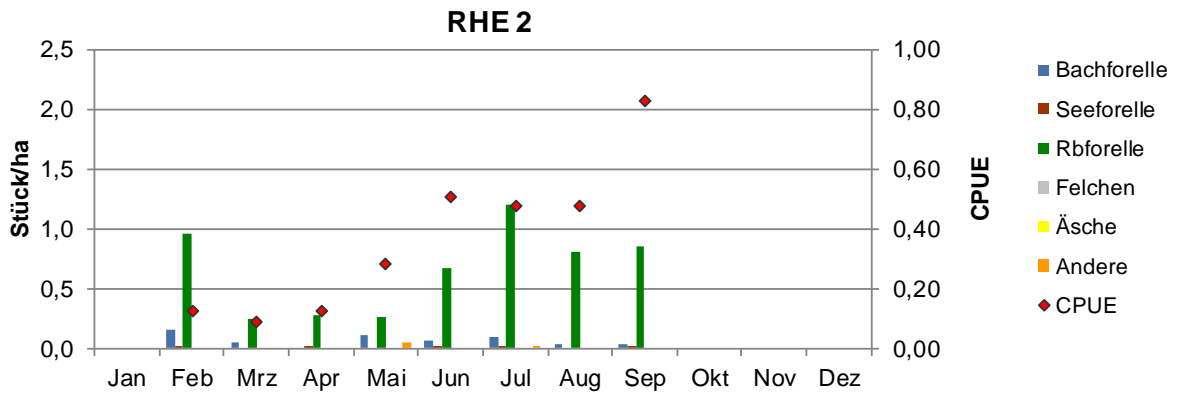
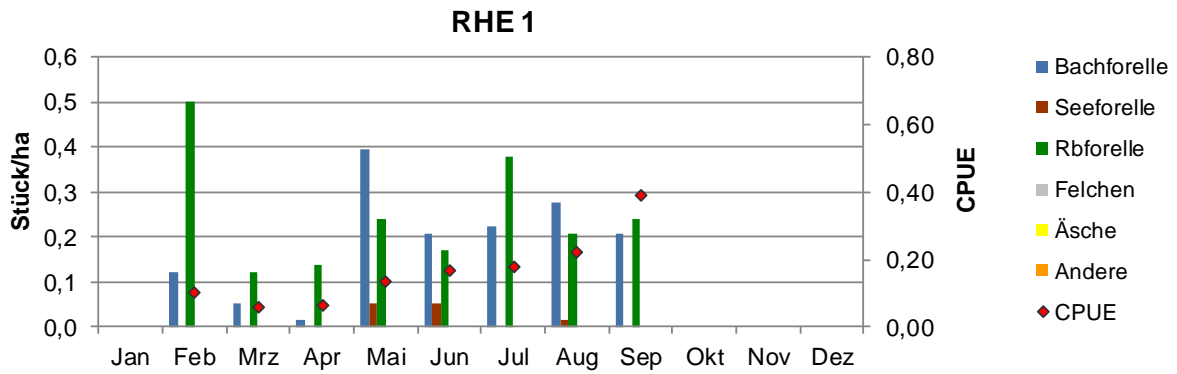
Die Verteilung der Fänge in den Abschnitten **RHE 2** und **RHE 3** war sehr ähnlich. Der Schwerpunkt der Fänge liegt im Februar und in den Monaten von Juni bis September. Die Fänge bestehen überwiegend aus Regenbogenforellen, wobei der Anteil an Bachforellen in Abschnitt RHE 2 noch etwas höher ist als in RHE 3. Der maximale CPUE in Abschnitt RHE 2 wurde im September (0,83), in RHE 3 im Juni erreicht (0,91).

Alpenrheinabschnitt **RHE 4** unterscheidet sich von den beiden flussoberhalb liegenden Abschnitten vor allem in der Anzahl der gefangenen Fische pro Hektar, sie liegen über das ganze Jahr bei knapp 1/3 der in RHE 2 und RHE 3 gefangenen Fische. Die saisonale Entwicklung von Fangzahlen und CPUE gleichen sich allerdings. Die relativ geringe Anzahl an Fängen liegt an einer gleichfalls reduzierten Anzahl Fischgänge, die mittleren CPUE von RHE 3 (0,36) und RHE 4 (0,35) sind fast identisch.

Die auffälligste Saisonalität in Abschnitt **RHE 5** zeigten die Felchen, welche üblicherweise nur von August bis Oktober gefangen wurden – mit einem deutlichen Maximum im Oktober. Dieses Maximum war 2017 allerdings deutlich geringer als im Vorjahr (2017: 318 Felchen; 2016: 1263 Felchen). Der CPUE im Oktober sank von 1,14 im Jahr 2016 auf 0,54. Die zweithäufigste in diesem Abschnitt gefangene Art war die Regenbogenforelle. Deren Fangzahlen blieben über die gesamte Fangsaison (Februar bis September) ähnlich. Bachforellen wurden in geringer Anzahl in den Monaten Februar/März und August/September gefangen (2017: gesamt 14 Bachforellen).

Wie in den Vorjahren waren die Fangzahlen in Abschnitt **RHE 6** aufgrund der Felchenfänge im Oktober am höchsten, allerdings, wie in RHE 5, deutlich niedriger als 2016 (2017: 48; 2016: 211). Daneben wurden vor allem Regenbogenforellen und vereinzelt auch Bachforellen gefangen. Die fangstärksten Monate waren hier nach Februar der Zeitraum August bis Oktober.

Für Abschnitt **RHE 7** ist aufgrund der geringen Befischungsintensität und der sehr geringen Fangzahlen (2017: 12 Fische) keine sinnvolle Interpretation der Daten möglich. Hier wurden vor allem in Februar und Juni Regenbogenforellen gefangen (jeweils 3 und 4 Fische).



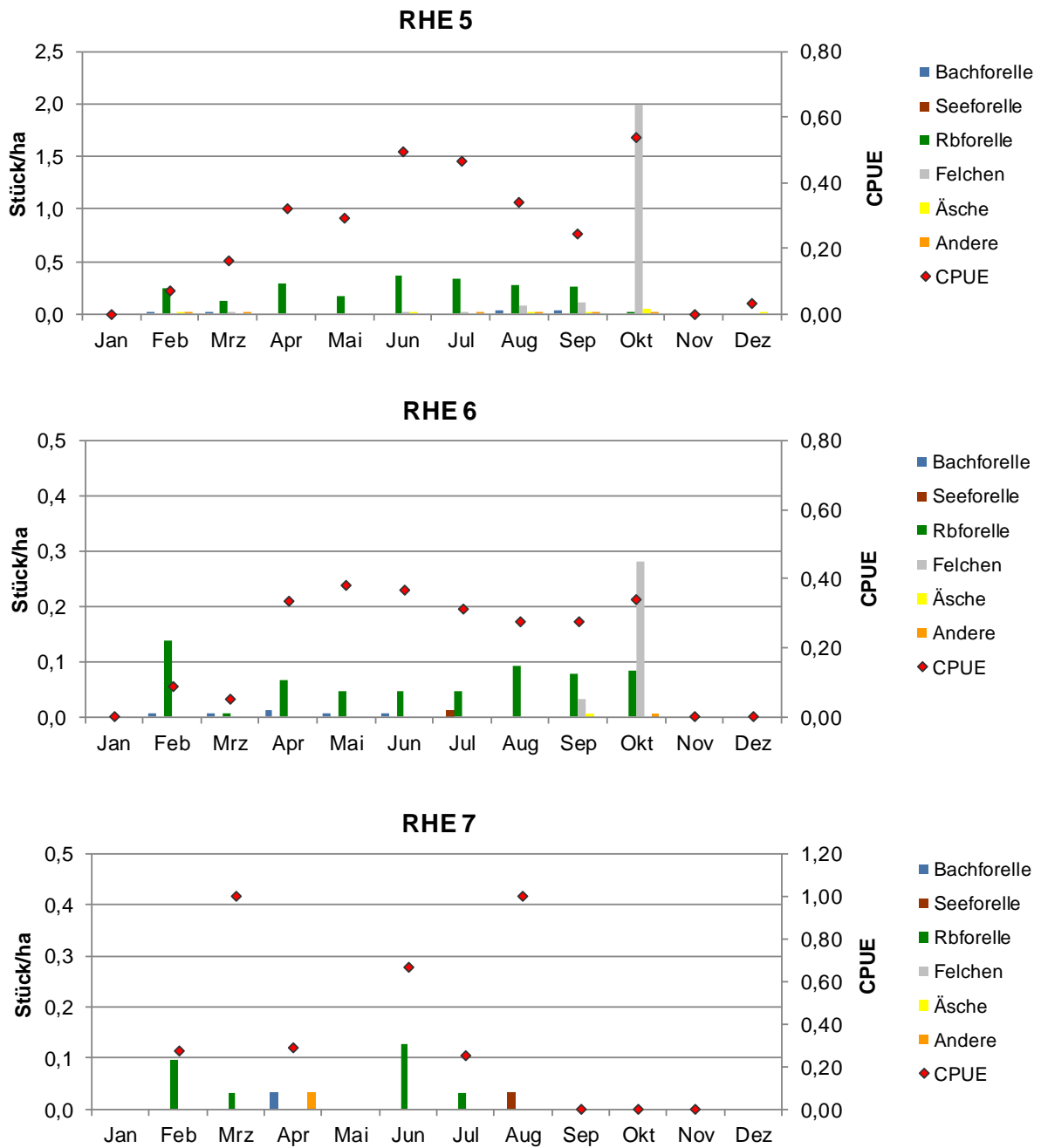


Abb. 8: Verteilung der Fänge im Jahresverlauf in Individuen pro Hektar in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (Säulen). Fang pro Fischgang, CPUE (Punkte, rechte y-Achse).

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.

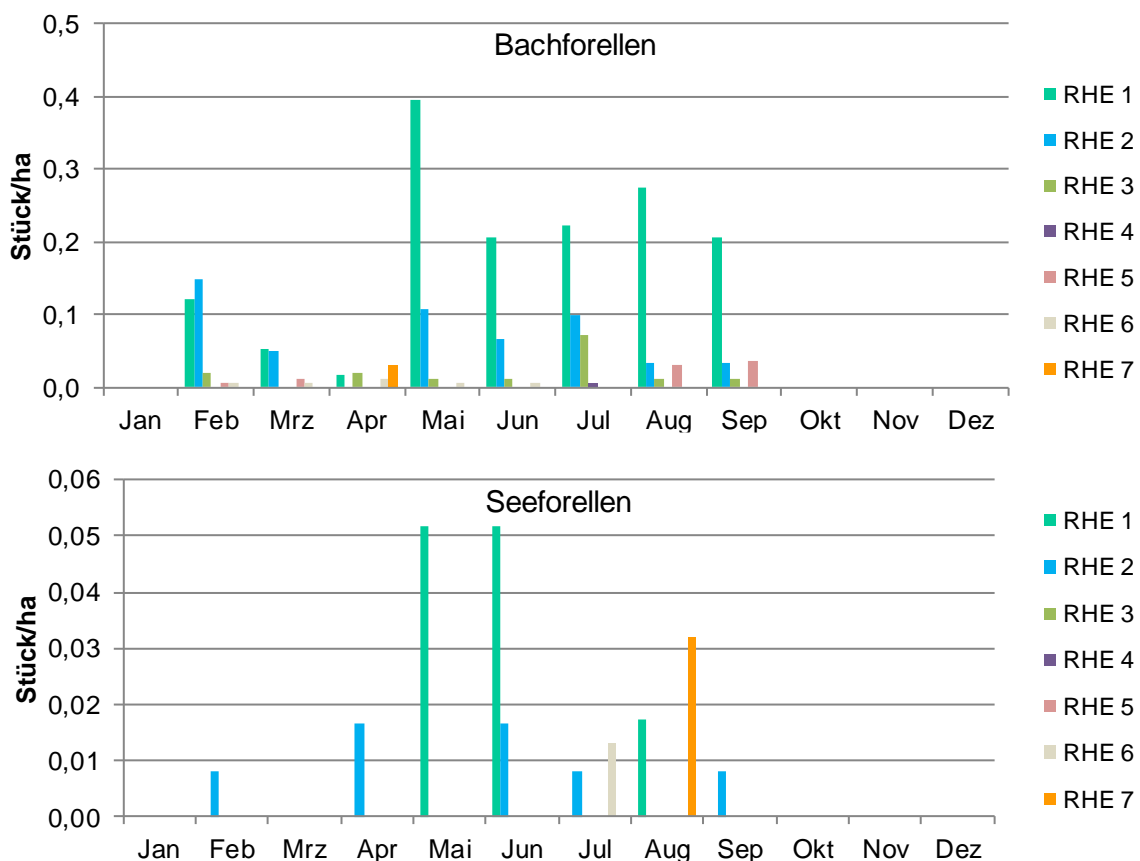
Im Jahr 2017 wurden **Bachforellen** in allen Alpenrheinabschnitten gefangen – wenn auch teilweise nur vereinzelt. Die meisten Fische wurden in den obersten beiden Abschnitten RHE 1 und RHE 2 gefangen (87 und 65 Fische), gefolgt von RHE 3, RHE 5 und RHE 6 (15, 14 und 6 Fische) und RHE 4/RHE 7 (je 1 Fisch). Über das Jahr verteilt wurden die meisten Fänge im Februar und von Mai bis September getätigt.

Seeforellen wurden insgesamt in geringer Zahl und vor allem in den obersten beiden Abschnitten RHE 1 und RHE 2 gefangen (jeweils 7 Fische). Im Jahresverlauf gelangen die meisten Fänge in Mai, Juni und Juli (3, 5 und 3 Fische).

Regenbogenforellen wurden während der üblichen Fangperiode in allen Abschnitten gefangen. Die höchsten Fangzahlen wurden dabei im Februar und den Sommermonaten Juni bis September erreicht. Die meisten Fänge gelangen dabei in den Abschnitten RHE 2 und RHE 3 (641 und 518 Fische). Die geringste Fangzahl wurde in Abschnitt RHE 7 mit 7 Fischen erreicht.

Die **Felchen**fänge beschränkten sich bis auf Einzelfische auf den Monat Oktober (362 Fische) und waren deutlich niedriger als im Oktober 2016 (1'392 Fische). Felchen wurden vor allem in den Rheinabschnitten RHE 5 und RHE 6 gefangen (353 und 48 Fische). In den Abschnitten RHE 3 und RHE 4 wurde noch jeweils ein Felchen gefangen.

Äschen wurden insgesamt in sehr geringer Stückzahl (insgesamt 17 Fische) und überwiegend im Abschnitt RHE 5 gefangen. Einzelne weitere Fänge gelangen in den Abschnitten RHE 3, RHE 4 und RHE 6.



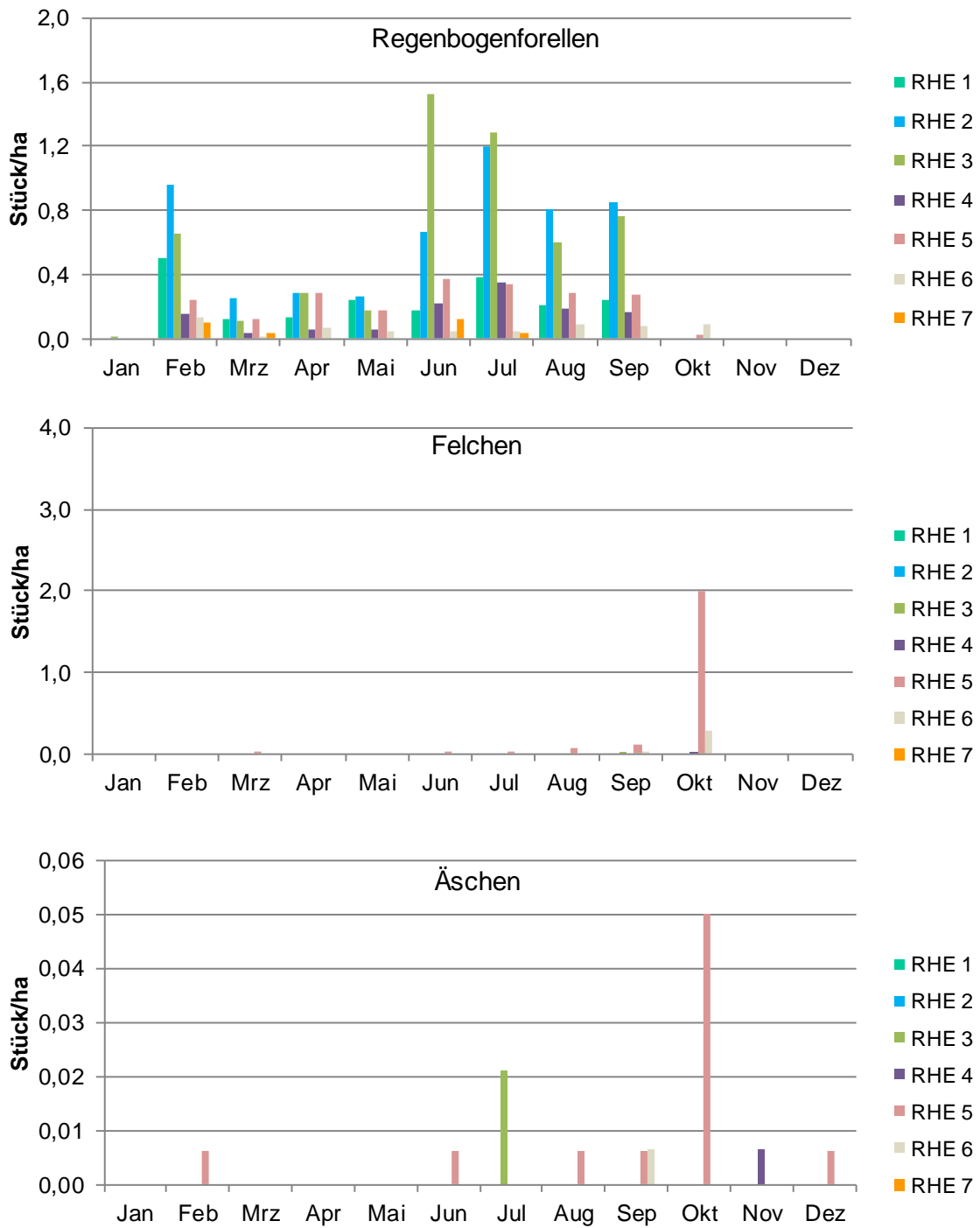


Abb. 9: Saisonale Verteilung der Fänge 2017 nach Fischart in jedem Alpenrheinabschnitt in Individuen pro Hektar (unterschiedliche Y-Achsenkalierung).

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 in Bericht aus 2009).

Der Gesamtfang 2017 lag mit 2'540 Fischen 38 % unter dem 10-Jahresmittel der Vorjahre 2007–2016 von 4'111 Fischen. Dies ist der niedrigste Wert seit Beginn der internationalen Fangstatistik. Ähnlich niedrige Fangzahlen gab es aber bereits in den Jahren 2012, 2013 und 2015. Der Rückgang von 2017 auf 2016 war allerdings nicht gleichmässig auf alle Alpenrheinanrainer verteilt; so gingen die Jahresfänge in Vorarlberg gegenüber dem Vorjahr 2016 um 85 % zurück (s.o.). Diese Schwankungen liegen hauptsächlich an den schon immer unregelmässigen Felchenfängen.

Ein stetiger langjähriger Trend ist der Rückgang der Fänge von Bach- und Seeforellen seit etwa 2009. Die Fangzahlen beider Arten sind gegenüber dem Vorjahr abermals deutlich gesunken (Bachforelle: -41 % bzw. -134 Ind., Seeforelle: -80% bzw. -66 Ind.).

Die Anzahl der Fischgänge 2017 ist gegenüber dem Vorjahr um 13 % zurückgegangen. Dies kann daher nur einen kleinen Teil der Abnahme der Fänge gegenüber 2016 erklären (-45 %). Der mittlere Fangerfolg (CPUE) ist wieder auf das Niveau von 2015 gesunken (2017: 0,27; 2016: 0,42; 2015: 0,27).

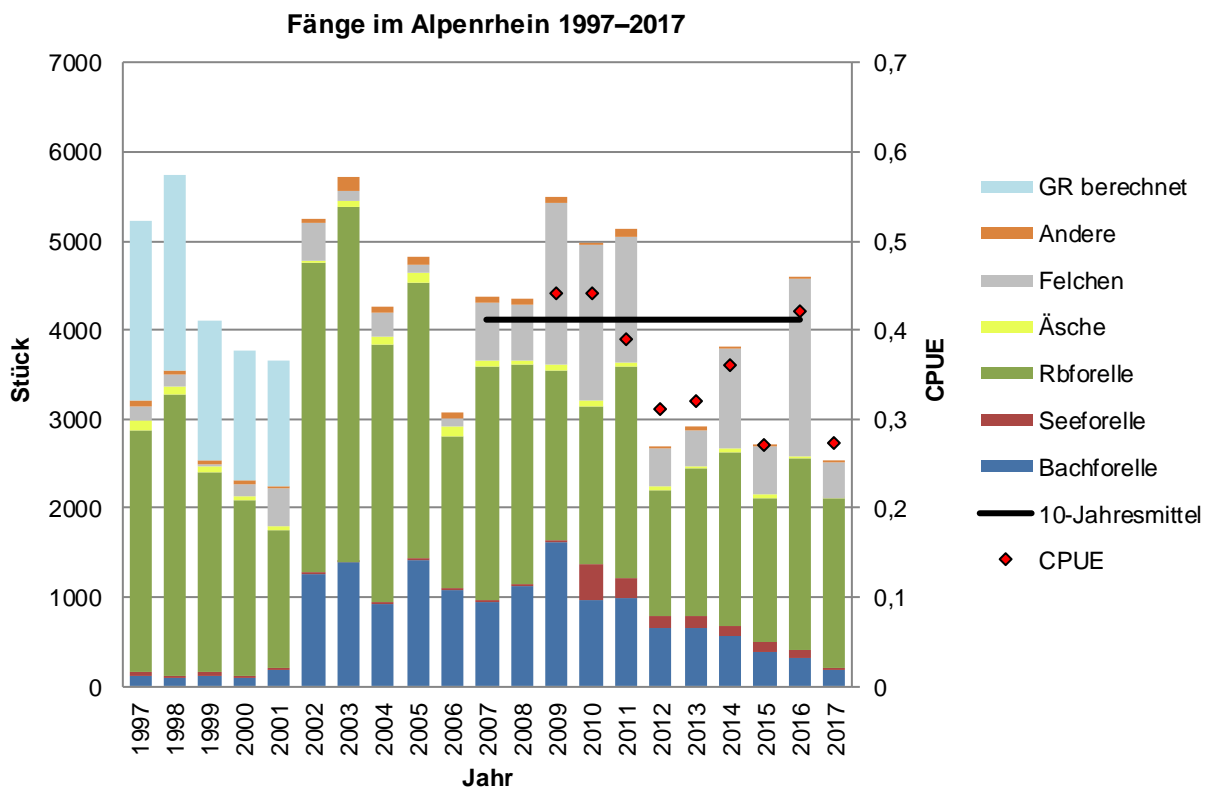


Abb. 10: Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997–2017. Quelle Daten 1997–2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Säulen: absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge der Vorjahre. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse).

4. Besatzstatistik 2017

Der Alpenrhein und seine Zuflüsse wurden im Jahr 2017 mit insgesamt 233'363 Fischen besetzt. Davon wurden 121'025 Fische (51,9 %) direkt in den Alpenrhein eingesetzt. Dies ist der höchste Wert seit mindestens 2008 (2016: 23'950; 2015: 2'030; 2014: 36'920; 2013: 65'480; 2012: 52'170; 2011: 30'174; 2010: 40'525; 2009: 96'810 und 2008: 21'203 Fische).

Die Seeforellen machten mit 65'770 Individuen den grössten Teil des Besatzes im Alpenrhein aus (Abb. 11). Diese wurden vor allem als Vorsommerlinge in die Abschnitte RHE 1 und RHE 2 eingesetzt. Im selben Bereich wurden zusätzlich knapp 6'000 Sömmerlinge und Einjährige eingesetzt. Fast ebenso hoch war der Besatz mit Bachforellen (37'500 Sömmerlinge und 12'900 Einjährige) in die Abschnitte RHE 1 und RHE 2. Darüber hinaus wurden im Abschnitt RHE 6 nach 3 Jahren in Folge ohne Besatz wieder juvenile und adulte Regenbogenforellen eingesetzt (4'455 Einjährige und 400 Zweijährige). Äschen wurden mittlerweile seit 2014 nicht mehr direkt in den Alpenrhein besetzt. In den Abschnitten RHE 3, RHE 4, RHE 5 und RHE 7 wurde überhaupt kein Besatz durchgeführt; die Fischbesätze wurden in den Seitengewässern getätigt (Abbildung 13).

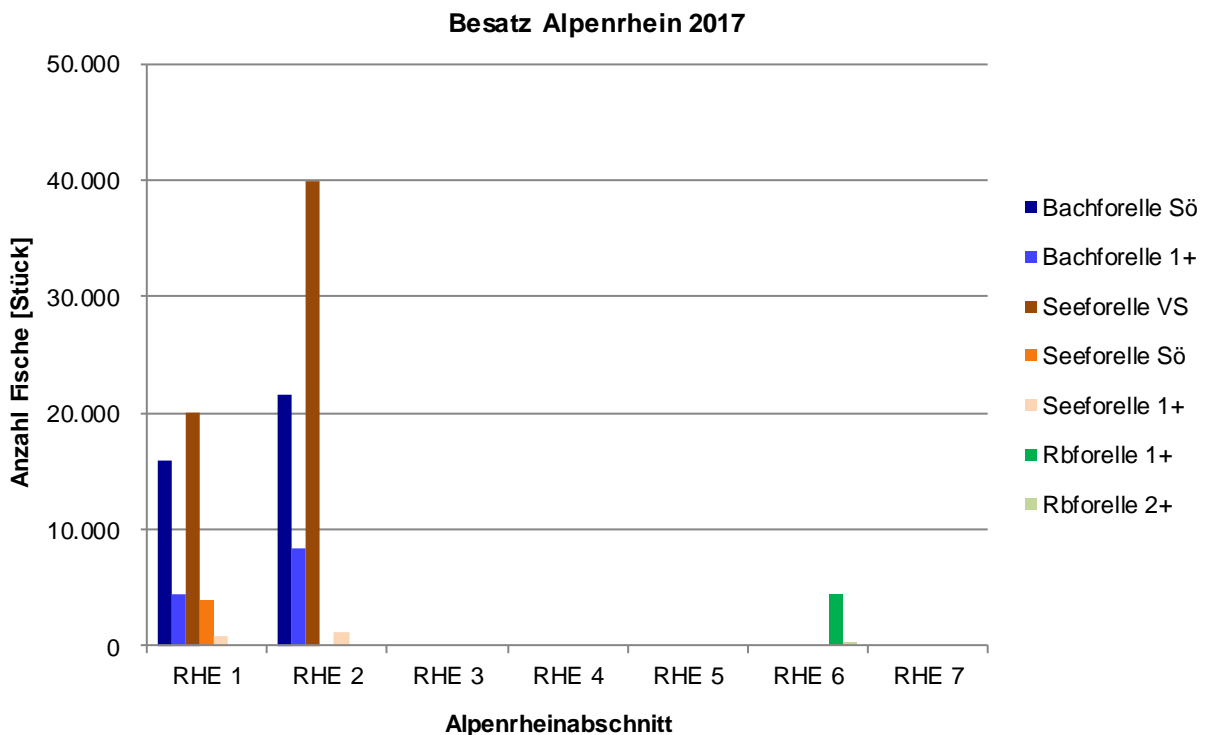


Abb. 11: Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2017 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 121'025 Stück. Altersklassen: VS = Vorsommerlinge; Sö = Sömmerlinge; 1+ = Einjährig; 2+/3+ = 2jährig und älter.

Um den Besatz in verschiedenen Strecken quantitativ vergleichen zu können, wurden die Werte standardisiert, indem alle Fischalter auf Sömmerlingseinheiten (SE) umgerechnet und pro Hektar angegeben wurden (Abb. 12). Während seit 2015 nur sehr geringe Mengen eingesetzt wurden, sind die in Sömmerlingseinheiten umgerechneten Besatzzahlen im Berichtsjahr wieder deutlich angestiegen, insbesondere in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2. 2017 wurden insgesamt 91'321 SE direkt in den Alpenrhein eingesetzt. 2016 waren es noch 24'864 SE (2015: 2'761 SE; 2014: 21'506 SE und 2013: 69'297 SE). Die Abschnitte RHE 3, RHE 4 und RHE 7 wurden wie in den Vorjahren nicht besetzt, im Abschnitt RHE 5 wurde 2017 erstmals kein Besatz eingebracht.

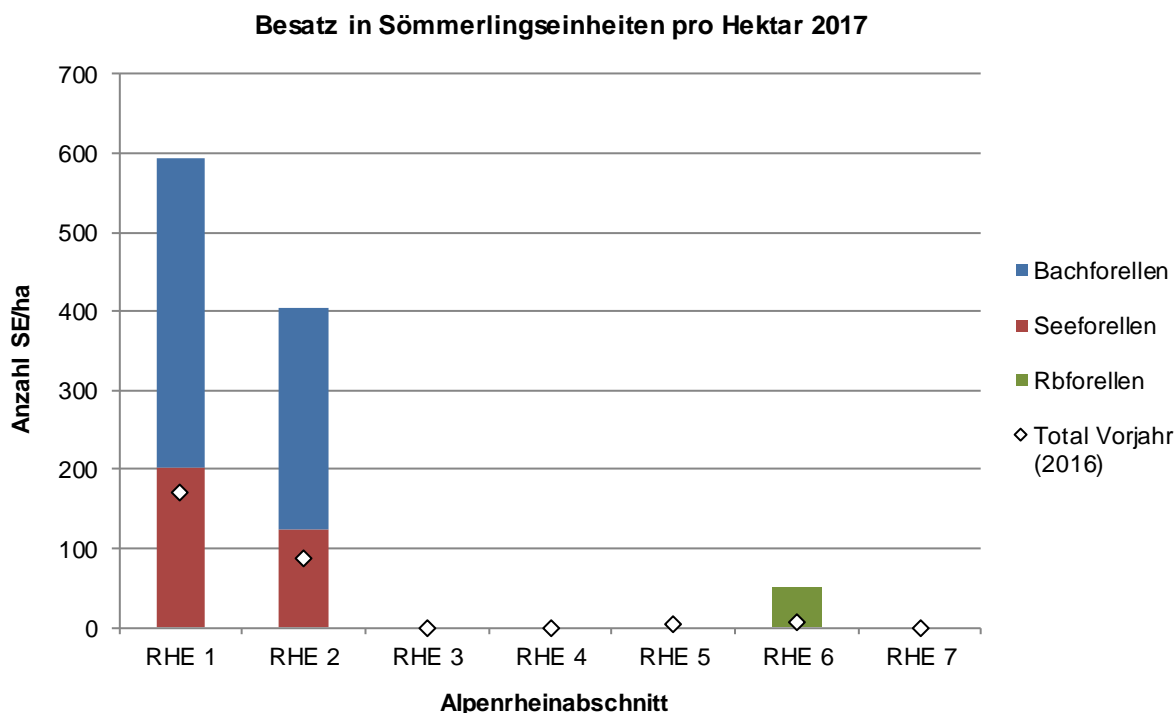


Abb. 12: Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sömmerlingseinheiten pro Hektar (SE/ha) für das Jahr 2017 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2016 (Vierecke).

Die absoluten Besatzzahlen der verschiedenen Zuflüsse sind in Abbildung 13 dargestellt. In die Zuflüsse des Alpenrheins im Talboden wurden 2017 fast ebenso viele Fische besetzt wie in den Alpenrhein selbst. Die Besatzzahlen in den Zuflüssen sind dabei in den letzten Jahren leicht rückläufig. Im Jahr 2017 wurden insgesamt 112'338 Fische in die verschiedenen Alpenrheinzubringer eingesetzt – das sind rund 8 % weniger als im Vorjahr 2016 (121'785 Fische). Ob und wie viele dieser Fische zum Fang im Alpenrhein beitragen, ist bislang nicht bekannt.

In Graubünden wurden 18'791 Bachforellen-SE und 4'000 Seeforellen-SE eingesetzt (Mündungsbereiche Vorderrhein, Hinterrhein, Landquart und Plessur). In St. Gallen wurden 19'053 Seeforellen-SE, 1'762 Bachforellen-SE, 8'300 Äschen-SE und 2'000 Nasen-SE in den Rheinzufuss Werdenberger Binnenkanal und das Saareinzugsgebiet eingesetzt. In den Vorarlberger Zubringern Spirsbach, Untere Ill, Frutz und Ehbach wurden 8'948 Bachforellen-SE, 8'159 Regenbogenforellen-SE sowie 1'200 Seeforellen-SE eingesetzt.

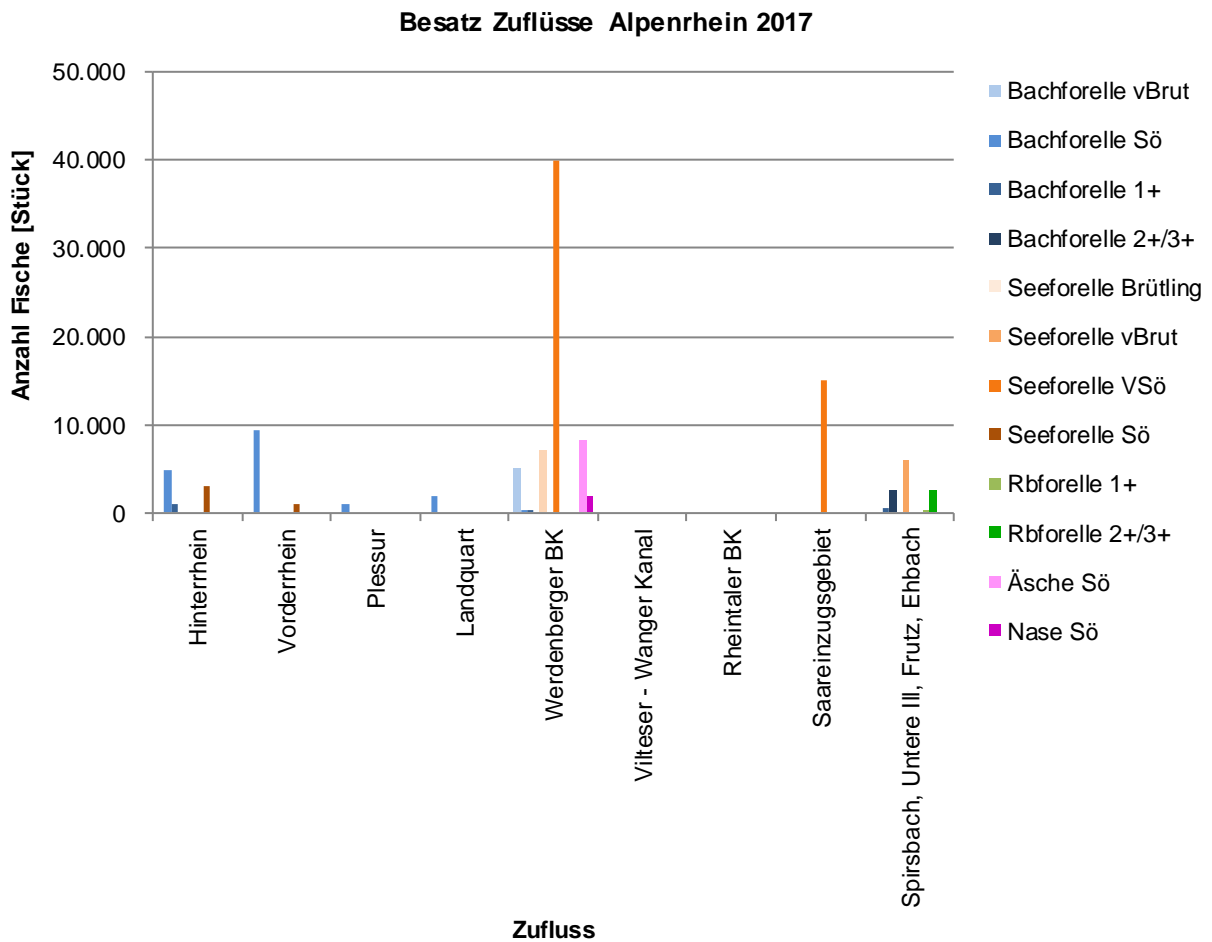


Abb. 13: Fischbesatz (Individuenzahl), der 2017 in die Zuflüsse des Alpenrheins erfolgte. Total: 106'338 Fische. Altersklassen: vBrut = vorgestreckte Brut; VSö = Vorsömmerlinge; Sö = Sömmerlinge; 1+ = 1-jährige; 2+/3+ = 2 bis 3jährige.