

Jahresbericht 2019 über die Fischerei im Alpenrhein

Zusammengestellt von Hydra AG St. Gallen, im Auftrag der Fischereifachstellen von St. Gallen, Graubünden, Liechtenstein und Vorarlberg, Mai 2020.

Der Bericht für 2019 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 2019

1.1. Fangbestimmungen

Im Jahr 2019 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 Ausnahme der Regenbogenforelle und der Felchen (bei welchen sich die Schonzeit im untersten Vorarlberger Rheinabschnitt am Bodensee ausrichtet und daher leicht abweicht), bis 2018 bei allen Anrainern umgesetzt.

Tab. 1: Zusammenstellung der 2019 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	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: Unterbrechung der Fischerei vom 01.–30. April auf folgenden Abschnitten: Aufweitung Felsberg, Kieswerk Oldi bis Brücke Untervaz, Oleodotobrücke 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: Bachforellen 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). 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

2. Fang und Befischungsintensität 2019

2.1. Fangergebnis 2019

Im Jahr 2019 wurden im gesamten Alpenrhein 1.651 Fische gefangen (Tab. 3). Dies sind gegenüber dem Vorjahr nochmals weniger Fänge und damit das niedrigste Ergebnis des Zeitraums 1997–2019 (direkte Vorjahre: 2018: 2.280; 2017: 2.540; 2016: 4.608). Gleichzeitig ist auch die Anzahl der Fischgänge zurückgegangen. Der Rückgang der Fangzahlen betrifft nicht alle Arten; deutlich abgenommen haben Regenbogenforellen und Felchen, die Fänge von Bach- und Seeforellen haben dagegen gegenüber 2018 zugenommen. Wie seit Beginn der systematischen Erfassung der Fänge, dominierten trotz der Rückgänge die Regenbogenforellen den Gesamtfang im Alpenrhein, mit deutlichem Abstand gefolgt von Felchen und Bachforelle. Die Äschenfänge liegen auf dem üblichen, niedrigen Niveau, Seeforellen wurden nur sehr wenig gefangen.

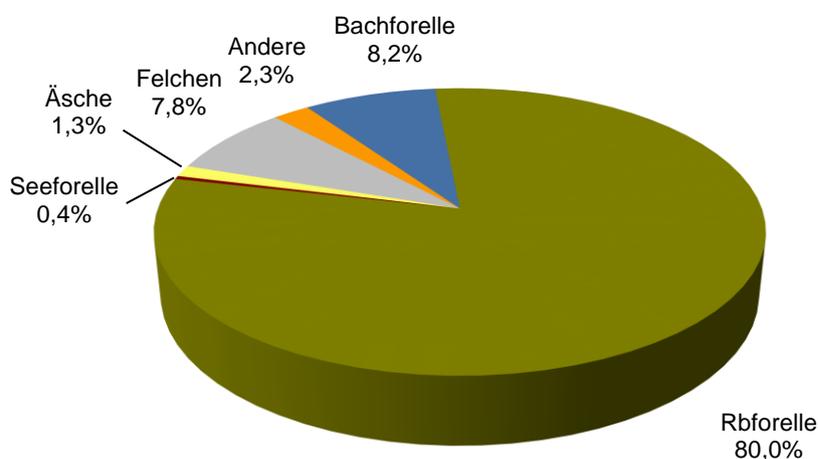
Die höchsten relativen Abnahmen der Fänge wurden bei Felchen (-65%) und Regenbogenforellen festgestellt (-23%), Äschen nahmen um 13% ab. Die Bachforellenfänge konnten leicht (+7%) zulegen, die Seeforellenfänge haben sich gegenüber 2018 nur minimal erhöht (+1 Individuum). Allerdings lassen sich für die Seeforelle (und die Äsche) aufgrund der sehr geringen Fangzahlen keine gesicherten Trends angeben. 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.

Die Artenverteilung mit den relativen Anteilen der Arten am Gesamtfang entsprach im Wesentlichen derjenigen des Vorjahres 2018 (Abb. 1) und wird weiterhin von Regenbogenforellen dominiert. Die stärkste Änderung betrifft den Rückgang der Felchenfänge um -8,5 Prozentpunkte. Dies führte zu einer relativen Zunahme der Anteile aller anderen Arten, obwohl z. B. die Fänge an Regenbogenforellen absolut gesehen abgenommen haben (+4,1% Anteil am Gesamtfang; -23% geringere Anzahl Fische). Die anderen Änderungen am Anteil des Gesamtfangs lagen unterhalb von drei Prozentpunkten und führten nur zu kleinen Verschiebungen (Bachforelle: +2,7 Prozentpunkte; Andere: +1,4 Prozentpunkte; Äschen: +0,2 Prozentpunkte; Seeforelle: +0,1 Prozentpunkte).

Tab. 3: Anzahl gefangener Fische in den Alpenrheinabschnitten im Jahr 2019, aufgeschlüsselt nach den wichtigsten Fischarten. Rbforelle = Regenbogenforelle.

Abschnitt	Bachforelle	Seeforelle	Rbforelle	Äsche	Felchen	Andere	Total	Fische/ha
RHE 1	62	3	132	1	0	2	200	3,45
RHE 2	28	1	620	9	0	11	670	5,52
RHE 3	9	0	281	1	0	1	292	3,05
RHE 4	0	0	74	1	7	0	82	0,54
RHE 5	21	0	152	6	122	12	315	1,95
RHE 6	16	2	58	3	1	3	83	0,52
RHE 7	0	0	10	0	0	9	19	0,60
Total	136	6	1.327	21	130	38	1.651	2,15
Fische/ha	0,18	0,01	1,72	0,03	0,17	0,05	2,15	

Artenverteilung im Gesamtfang 2019



N = 1.658

Abb. 1: Artenzusammensetzung des Fangs 2019 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt N = 1.658. Rbforelle = Regenbogenforelle.

2.2. Fangverteilung in den einzelnen Alpenrhein Strecken

Die Verteilung der Fänge auf die verschiedenen Alpenrheinabschnitte zeigte deutliche Unterschiede in Artenzusammensetzung und Anzahl (Säulen in Abb. 2). Die höchste Fangzahl wurde im Abschnitt RHE 2 erzielt (669 Fische), gefolgt von den Abschnitten RHE 5 (313 Fische) und RHE 3 (292 Fische).

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 2019 zwischen 0,13 Fischen pro Fischgang in Abschnitt RHE 6 und 0,51 in RHE 7 (Abb. 2). Über den gesamten Alpenrhein hinweg betrachtet wurden im Mittel 0,23 Fische pro Fischgang gefangen. Dies ist nochmals weniger als im Vorjahr (0,28). Die Verteilung entlang des Alpenrheins änderte sich ebenfalls gegenüber 2018: In den Abschnitten RHE 2 und RHE 5 kam es zu einer deutlichen Ab-, in RHE 7 zu einer deutlichen Zunahme. Letzteres relativiert sich jedoch aufgrund der geringen Fallzahl.

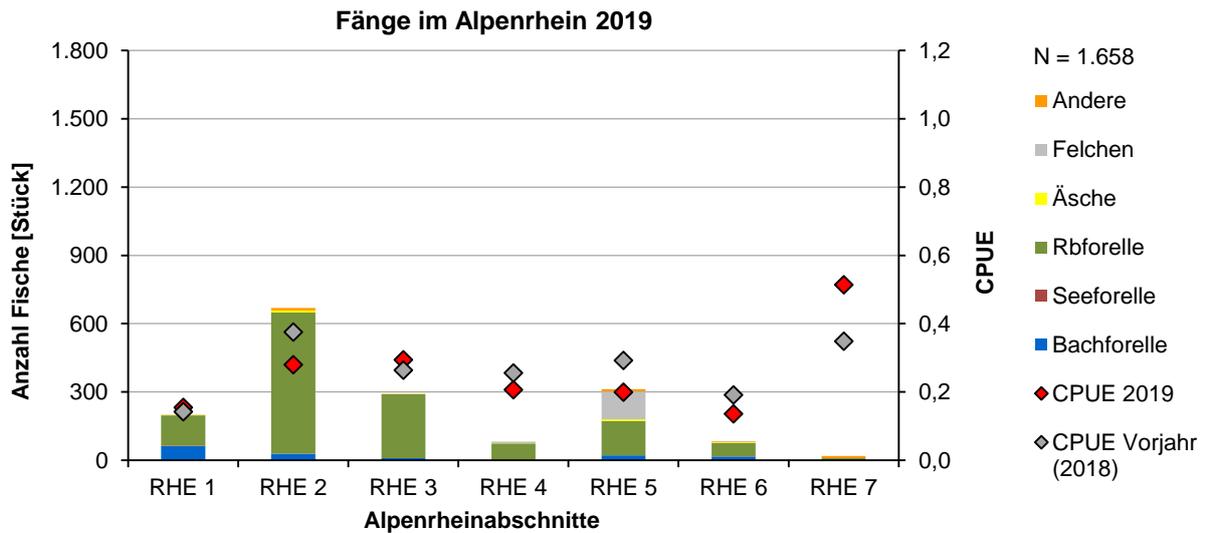


Abb. 2: Linke Skala: Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2019 in Anzahl Fischen. Rechte Skala: Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Punkte). Um Vergleiche zu erleichtern, wurden die CPUE-Werte aus 2018 zusätzlich dargestellt (graue Punkte).

Die relative Artenzusammensetzung zeigt mittlerweile im vierten Jahr in Folge in allen Alpenrheinabschnitten höhere Fänge an Regenbogenforellen als an Bachforellen (Abb. 3) – bis 2015 waren Bachforellen zumindest im obersten Alpenrheinabschnitt RHE 1 noch häufiger. Die Seeforellenfänge sind abermals zurückgegangen, der Fang von 6 Individuen verteilt sich auf drei der sieben Rheinabschnitte – in der Grafik gehen diese teilweise in den anderen Fängen unter. Felchen wurden vor allem in Abschnitt RHE 5 (122 Stück; 38,7%) und vereinzelt noch in den Abschnitten RHE 4 (7 Stück; 8,5%) und RHE 6 (1 Stück; 1,2%) gefangen.

Der relative Anteil von Äschen war in Abschnitt RHE 5 am höchsten (3,6%). Der mit 47,4% sehr hohe Anteil an «Anderen» Fischarten in Abschnitt RHE 7 liegt wie bisher nicht an hohen Fangzahlen dieser Arten, sondern an den insgesamt sehr geringen Fängen in diesem Abschnitt (insgesamt 19 Fische). Alle anderen Anteile lagen unterhalb von 2,0%.

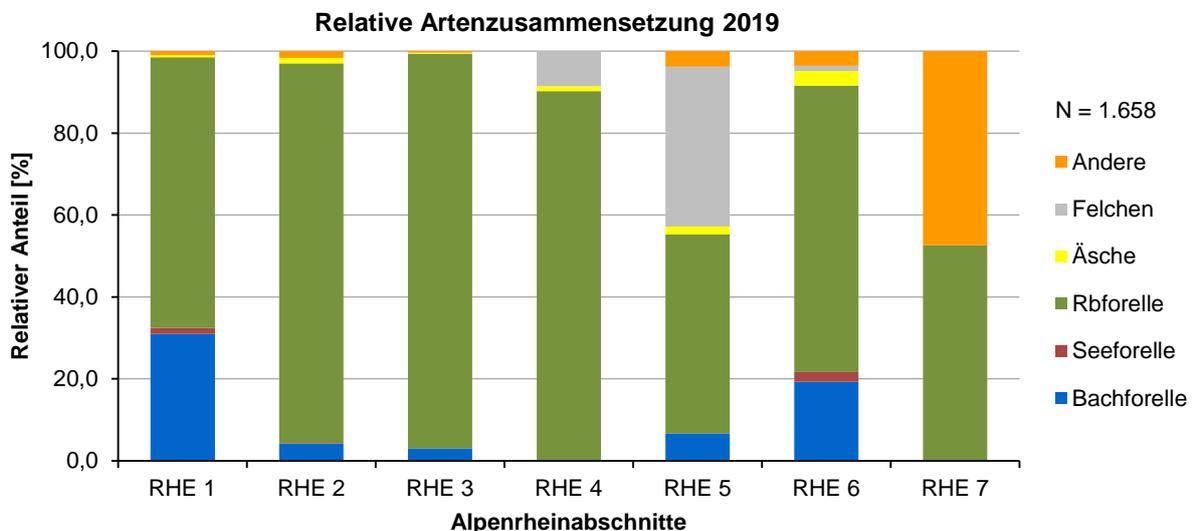


Abb. 3: Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten 2019.

2.3. Befischungsintensität und Fangrate 2019

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 2019 mit 7.295 Fischgängen 10% geringer als im Vorjahr und zugleich geringer als in den zehn Jahren zuvor (2009–2018: 8.692–13.038 Fischgänge). Die Anzahl der Fischgänge ging gegenüber 2018 weniger stark zurück als die Gesamtzahl an gefangenen Fischen (-27%). Wie in den Vorjahren wurde der Alpenrheinabschnitt RHE 2 im Jahr 2019 am häufigsten besucht (2.392 Fischgänge), der kurze Abschnitt RHE 7 mit 37 Fischgängen am seltensten.

In Abbildung 4 werden die Fischgänge in jedem Abschnitt pro Kilometer dargestellt. Die grösste Befischungsintensität wurde mit 169 Fischgängen/km in RHE 2 verzeichnet. Darauf folgen relativ nahe zusammen die Abschnitte RHE 1, RHE 5 und RHE 3 mit 136, 101 und 96 Fischgängen/km. In den Abschnitten RHE 6, RHE 4 und RHE 7 lag die Befischungsintensität mit 30, 26 und 8 Fischgängen/km erheblich tiefer.

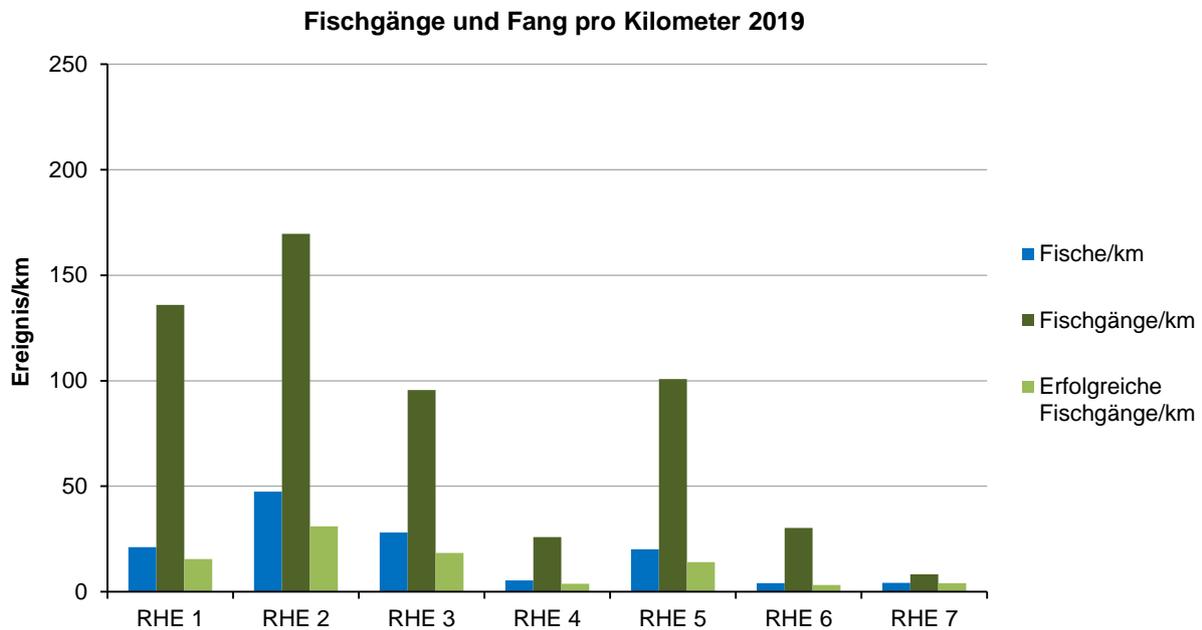


Abb. 4: Anzahl gefangene Fische (Individuen), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreiche Fischgänge pro Kilometer Flusslänge in den sieben Alpenrheinabschnitten.

Im Jahr 2019 waren zwischen 10% (RHE 6) und 49% (RHE 7) aller Fischgänge erfolgreich (über alle Abschnitte: 15%). Dies ist nochmals weniger als im Vorjahr (2018 alle Abschnitte: 17%).

Die grössten relativen Änderungen gegenüber 2018 gab es in Abschnitt RHE 7 (Zunahme um 9 Prozentpunkte von 40% auf 49%) und RHE 4 (Abnahme um 5 Prozentpunkte von 20% auf 15%). Die Veränderungen des Fangerfolgs in den anderen Abschnitten waren geringer.

2.4. Jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Die Fänge fielen saisonal unterschiedlich aus (Abb. 5) und schwankten zwischen zwei Fischen im November und 384 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 restlichen Abschnitten in den Monaten Januar, November und Dezember kaum oder gar

nicht gefischt wurde. Der grösste Teil der Fische wurde von Juli bis September und im Februar gefangen.

Wie üblich wurden Bach- und Regenbogenforellen über die gesamte Fangsaison von Februar bis September gefangen (Regenbogenforellen vereinzelt 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 317 Fischen pro Monat im Juli erreicht. Die Bachforellenfänge verteilten sich über die gesamte Saison mit einem Maximum im September (40 Fische) und einem Minimum im April (3 Fische). Seeforellen wurden kaum (6 Fische), aber verteilt über die gesamte Fangsaison gefangen. Bei Äschen war dies ähnlich (insgesamt 21 Fische) mit einem Maximum im September (10 Fische).

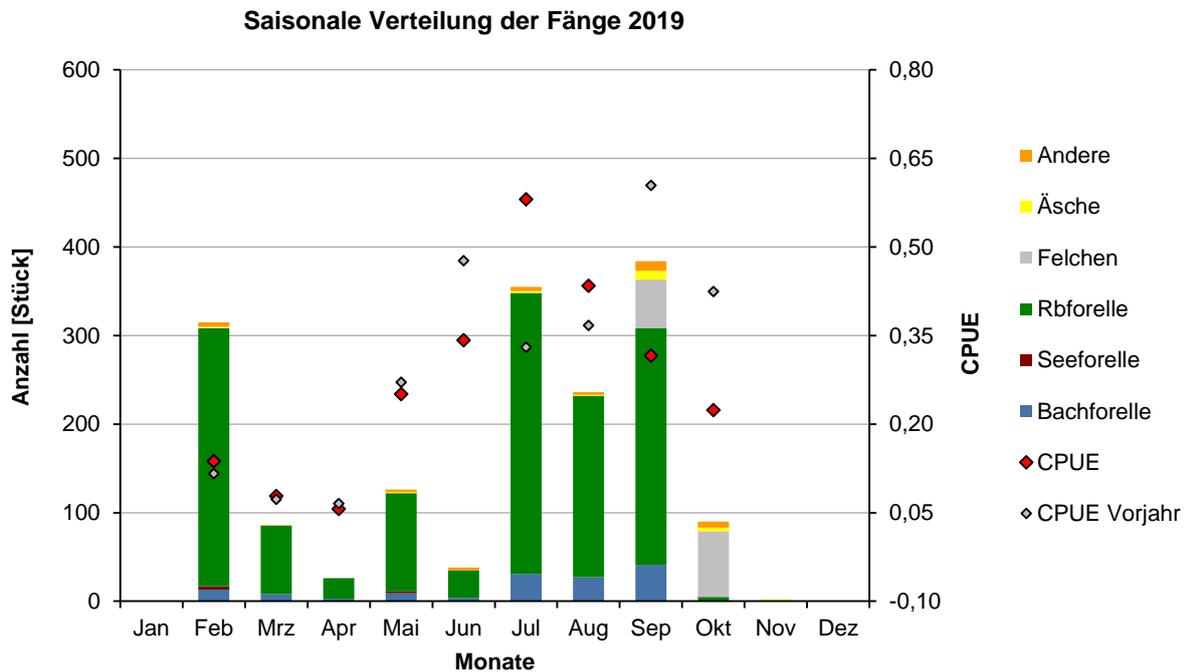


Abb. 5: Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein 2019. CPUE: Rauten auf rechter Skala.

3. Zeitliche Entwicklung der Fänge und des Befischungserfolgs

Für die internationale Strecke des Alpenrheins liegen seit 1997 Daten zum Gesamtfang vor. In Graubünden werden die Fangzahlen seit 2002 erhoben, für die Jahre davor wurden sie aus der Relation der bekannten Fänge ab 2002 zum Gesamtfang hochgerechnet. Bis zum Jahr 2009 wurden Bach- und Seeforellen teilweise zusammengefasst (Abb. 6; Erläuterung im Bericht aus 2009).

Der Gesamtfang 2019 lag mit 1.658 Fischen 55% unter dem 10-Jahresmittel der Vorjahre 2009–2018 von 3.720 Fischen. Dies ist wiederholt der niedrigste Wert seit Beginn der internationalen Fangstatistik, gegenüber dem Vorjahr 2018 sanken die Fänge nochmals um 27%. Der Rückgang der Fänge geht mit einem Rückgang der Fischgänge einher (-10%), wobei die Fänge stärker abgenommen haben als die Fischgänge und den niedrigsten Wert der letzten 23 Jahre erreicht haben. Die Zahl der Fischgänge ist mit rund 7.300 die niedrigste seit Beginn der systematischen Erfassung im Jahr 2009 und hat sich gegenüber deren Maximum in 2011 (rund 13.000) stark reduziert. Somit lag auch der mittlere Fangerfolg (CPUE) mit 0,23 nochmals tiefer als in den Vorjahren (2018: 0,28; 2017: 0,27; 2016: 0,42; 2015: 0,27).

Die Fangrückgänge betrafen vor allem die Regenbogenforelle (-23%) und den Felchen (-65%). Die Felchenfänge variierten schon bisher über die Jahre und sind auch von den Wasserständen und den Trübungen während der Fangsaison, vor allem aber auch von Felchenpopulation und -situation im Bodensee abhängig, welche in den letzten Jahren stark eingebrochen sind. Das Ergebnis 2019 ist das niedrigste seit 2006 – analog wie es auch im Bodensee der Fall ist. Der Rückgang von Regenbogenforellenfängen konnte nicht durch Bachforellen ausgeglichen werden. Letztere wurden zwar nach einem Minium im Jahr 2018 (125) wieder etwas stärker gefangen (+9%), aber angesichts der Fangzahlen von vor 10 Jahren (2009: 1.620) weiterhin auf äußerst tiefem Niveau. Die Seeforellenfänge sind ebenfalls weiterhin sehr gering, haben sich gegenüber 2018 minimal erhöht. Der Rückgang der Seeforellenfänge über den Jahreswechsel 2016/2017 dürfte vor allem an den verstärkten Schonbestimmungen dieser Art seit 2017 (Fangmass und Schonzeit) liegen. Insgesamt stabilisieren sich Bach- und Seeforellenfänge nach einem langjährigen Abwärtstrend offenbar auf sehr niedrigem Niveau.

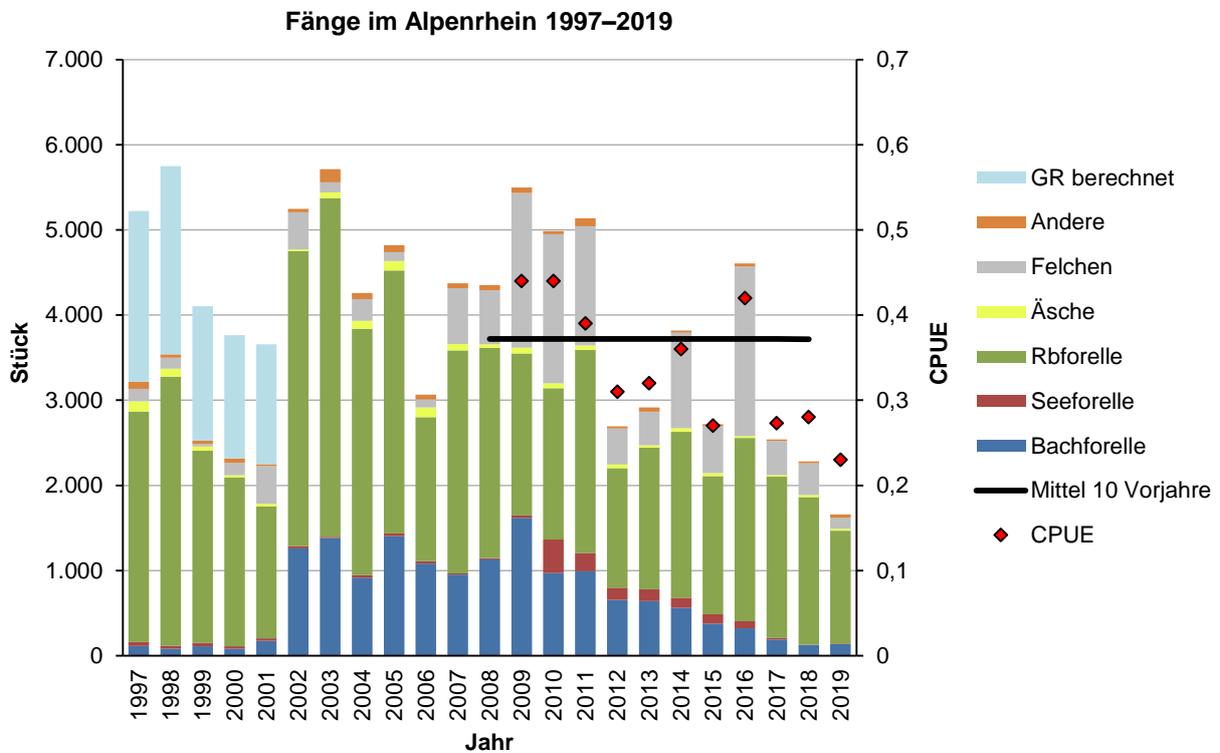


Abb. 6: Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997–2019. Quelle Daten 1997–2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Säulen: absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge der Vorjahre. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang CPUE, catch per unit effort (Skala rechte Achse).

4. Besatzstatistik 2019

Der Alpenrhein und die in der Talebene gelegenen direkten Alpenrhein-Zuflüsse wurden im Jahr 2019 mit insgesamt 86.835 Fischen besetzt. Davon wurden 6.150 Fische (7,1%) direkt in den Alpenrhein eingesetzt. Dieser Gesamtwert liegt im Bereich der Vorjahre, wobei die absoluten Besatzzahlen jährlich sehr stark schwanken (2018: 163.482; 2017: 121.025; 2016: 23.950; 2015: 2.030; 2014: 36.920 Fische).

Die Seeforellen machten 2019 mit 4.300 Fischen den grössten Teil des Besatzes im Alpenrhein aus (Abb. 7). Diese wurden als Sömmerlinge in den Abschnitten RHE 1 und RHE 2 besetzt. Bachforellen wurden deutlich weniger als im Vorjahr besetzt: 500 Jährlinge in Abschnitt RHE 1 und Ende Januar 1.350 fangfähige Bachforellen (2+) in Vorarlberg in die Abschnitte RHE 5 und RHE 6. Regenbogenforellen wurden 2019 keine in den Alpenrhein eingesetzt. Der Äschenbesatz findet mittlerweile seit 2014 nicht mehr direkt in den Alpenrhein, sondern nur noch in den Zuflüssen 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.

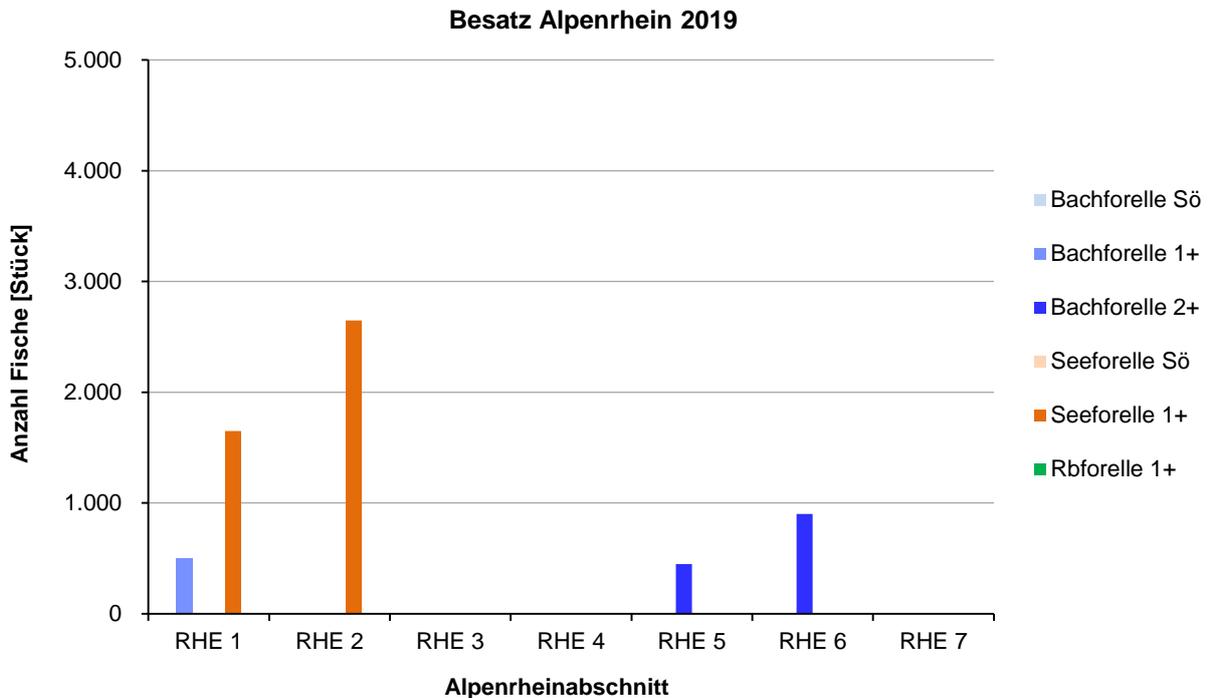


Abb. 7: Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2019 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 6.150 Stück. Altersklassen: VS = Vorsommerlinge; Sö = Sömmerlinge; 1+ = Einjährig; 2+/3+ = 2-jährig und älter.

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. 8). 2019 wurden insgesamt 11.255 SE eingesetzt.

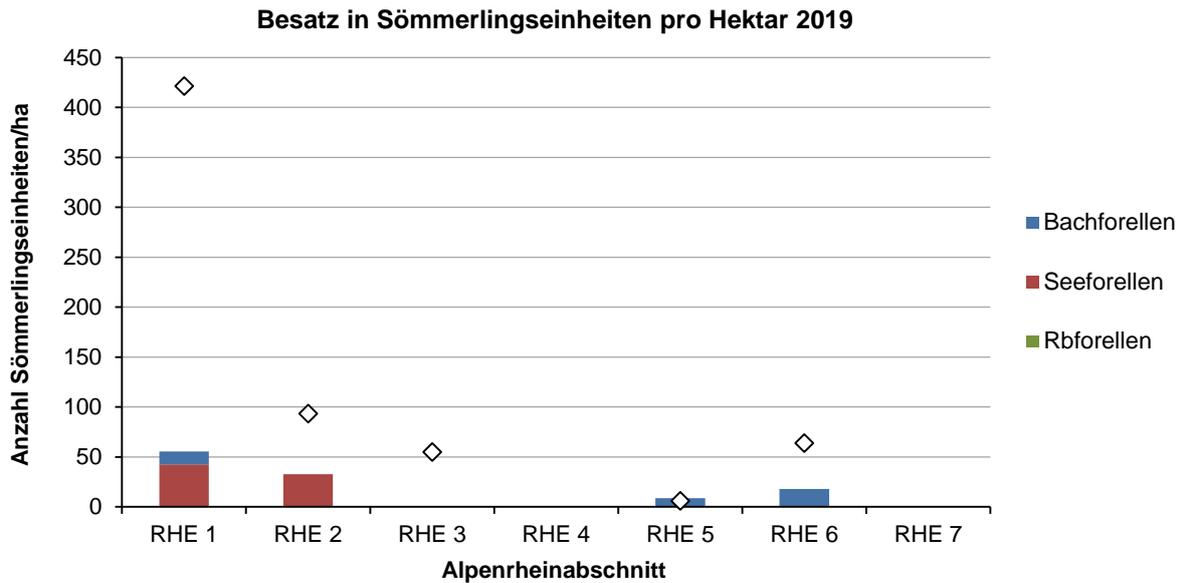


Abb. 8: Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sömmerlingseinheiten pro Hektar für das Jahr 2019 nach Arten (Säulen) und als Total der Sömmerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2018 (Rauten).

Der zeitliche Verlauf der Besätze in den Alpenrhein seit 2009 ist in Abbildung 9 dargestellt. Aufgrund des über die Jahre immer wieder wechselnden Besatzalters wird zur besseren Vergleichbarkeit auf die standardisierten Sömmerlingseinheiten zurückgegriffen.

Die Besatzzahlen seit 2009 schwanken 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. Der in den Jahren 2017 und 2018 in Vorarlberg vorübergehend wieder durchgeführte Besatz mit Regenbogenforellen wurde 2019 wieder ausgesetzt.

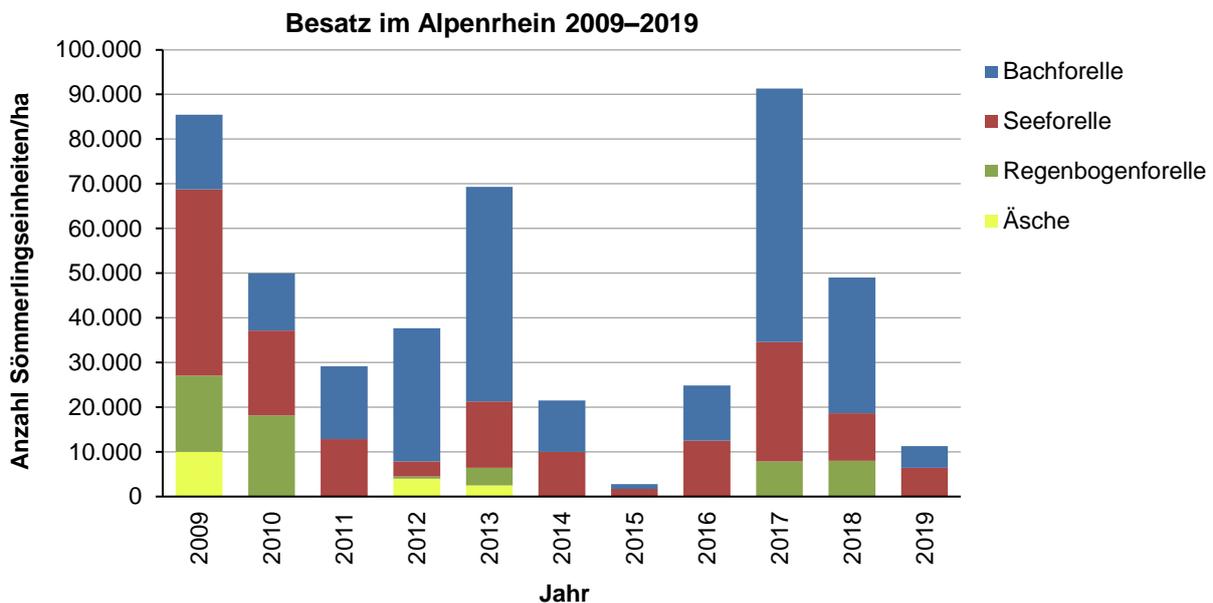


Abb. 9: Standardisierte Angaben zum Besatz der Jahre 2009–2019 in Sömmerlingseinheiten pro Hektar.