

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 | - | - |

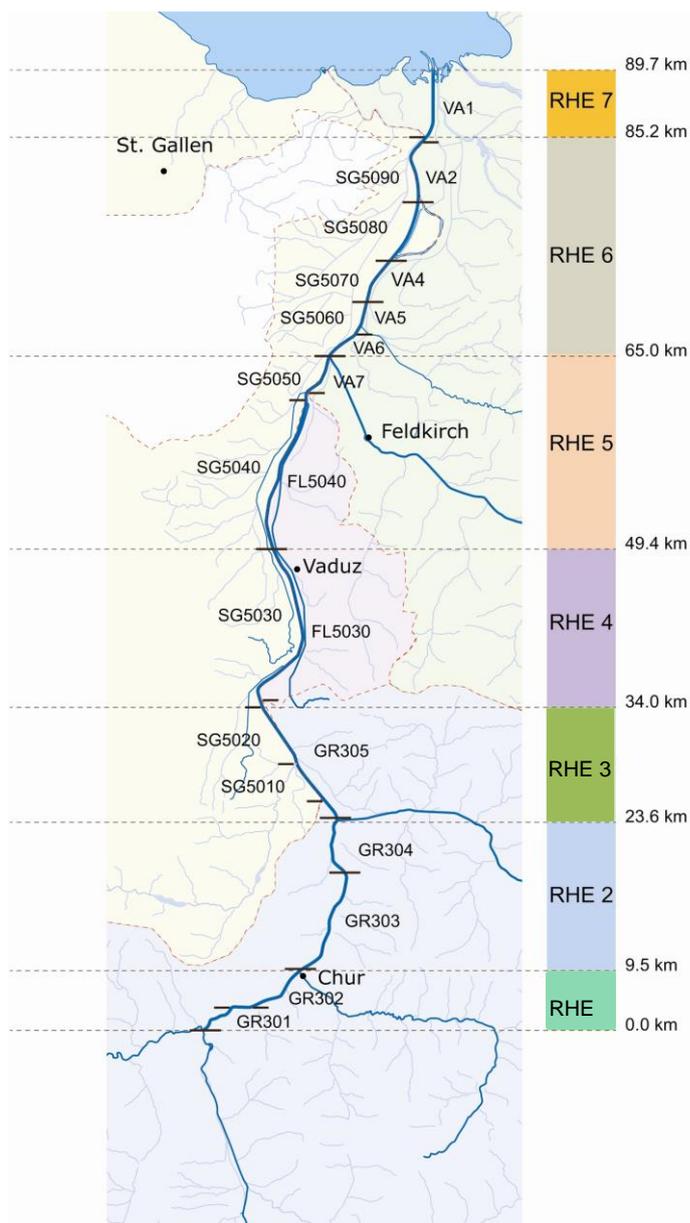
GR: Unterbrechung der Fischerei vom 01.–30. April auf folgenden Abschnitten: Aufweitung Felsberg, Kieswerk Oldi bis Brücke Untervaz, Oleodottobücke Untervaz bis Tardisbrücke zum Schutz der Limikolen; Beginn der Befischung am 1. Mai im Bereich vom Zusammenfluss Vorder- und Hinterrhein bis Wasserrückgabe 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).

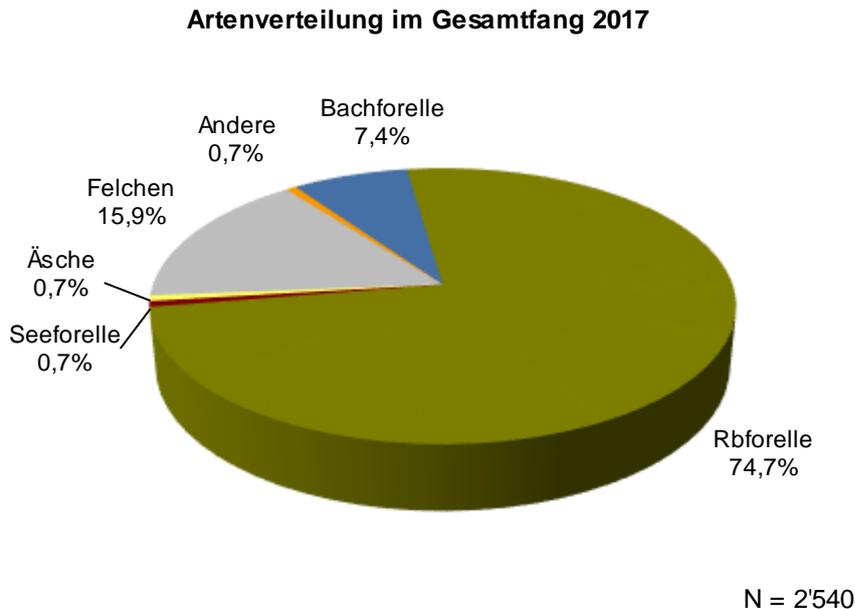


Abb. 2: Artenzusammensetzung des Fangs 2017 im gesamten Alpenrhein. Die Individuenzahl aller gefangenen Fische beträgt N = 2'540. Rbforelle = Regenbogenforelle.

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). Die höchste Fangzahl wurde im Abschnitt RHE 5 erzielt (725 Fische), dicht gefolgt von Abschnitt RHE 2 (719 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 2017 zwischen 0,14 Fischen pro Fischgang in Abschnitt RHE 1 und 0,36 in RHE 2 (Abb. 3). 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.

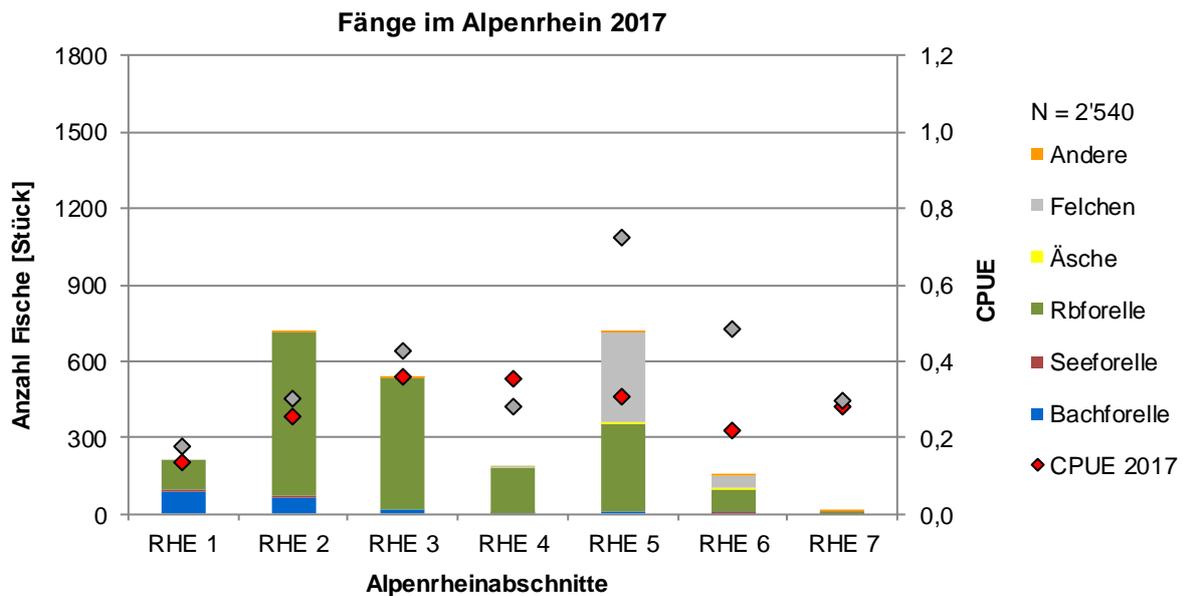


Abb. 3: Linke Skala: Fangergebnis in den einzelnen Alpenrheinabschnitten im Jahr 2017 in Stück. Rechte Skala: Fang pro Fischgang (CPUE) in den einzelnen Alpenrheinabschnitten (rote Punkte). Um Vergleiche zu erleichtern, wurden die CPUE-Werte aus 2016 zusätzlich dargestellt (graue Punkte).

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 %).

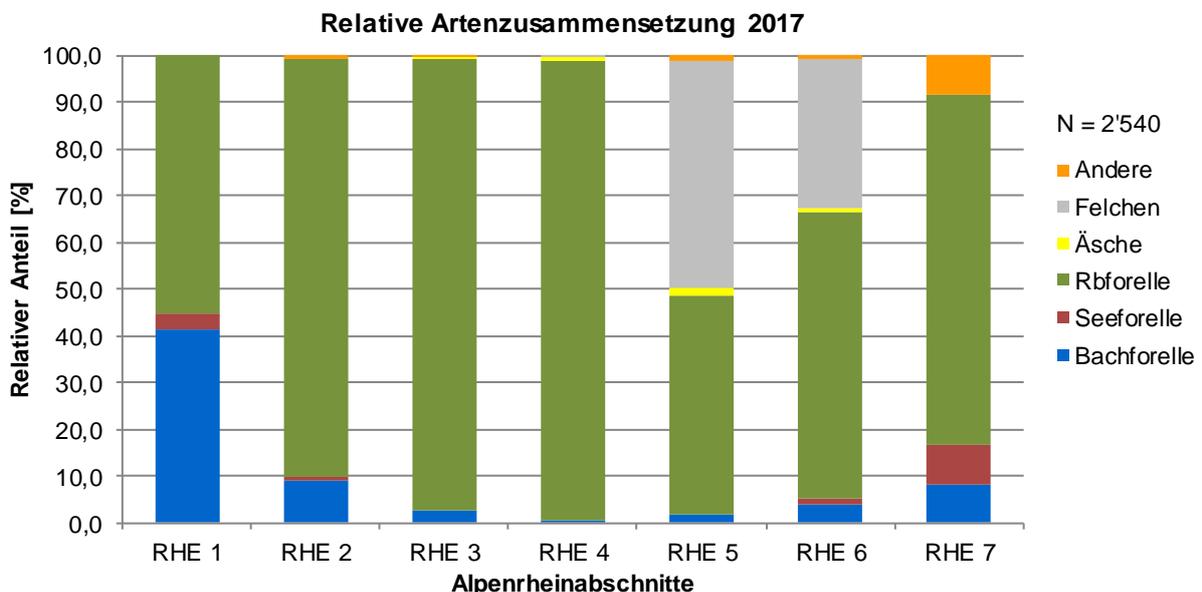


Abb. 4: Relative Artenzusammensetzung des Fangs in den einzelnen Alpenrheinabschnitten 2017.

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.

In Abbildung 5 werden die Fischgänge in jedem Abschnitt pro Kilometer dargestellt, damit die Ergebnisse untereinander vergleichbar sind. Die grösste Befischungsintensität wurde knapp in Abschnitt RHE 1 mit 175 Fischgängen/km erreicht, 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 Befischungsintensität ist mit Ausnahme der Abschnitte RHE 4 und RHE 6 in fast allen Rheinabschnitten festzustellen.

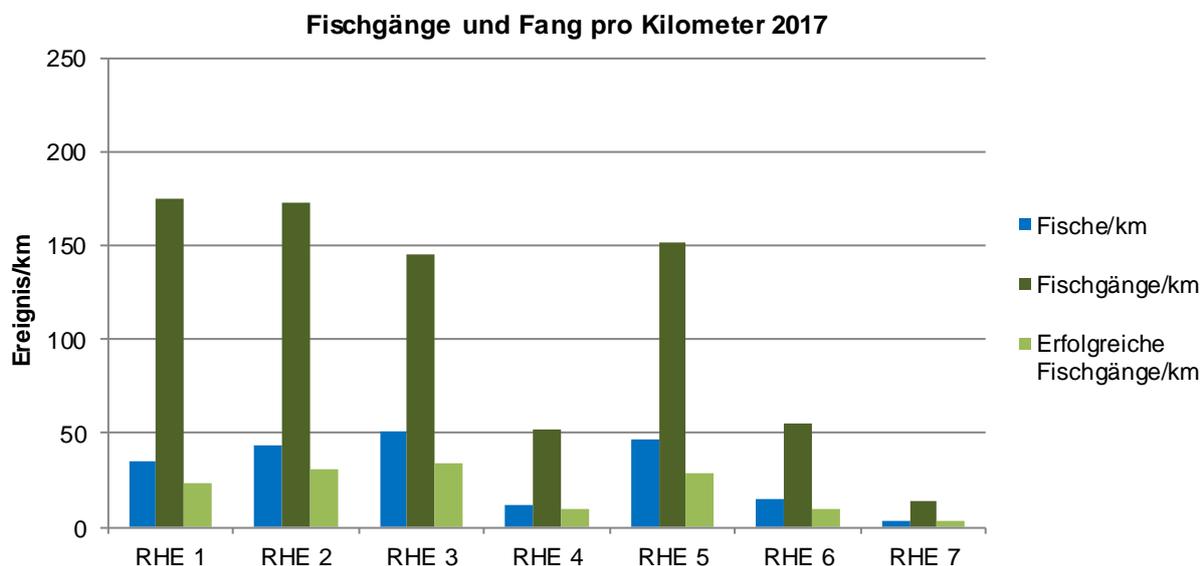


Abb. 5: Anzahl gefangene Fische (Individuen), Anzahl Fischgänge und Anzahl erfolgreiche Fischgänge pro Kilometer Flusslänge in den sieben Alpenrheinabschnitten.

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 %). In den anderen Abschnitten waren die Veränderungen des Fang Erfolgs geringer.

2.4. Jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Die Fänge fielen saisonal sehr unterschiedlich aus (Abb. 6) 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).

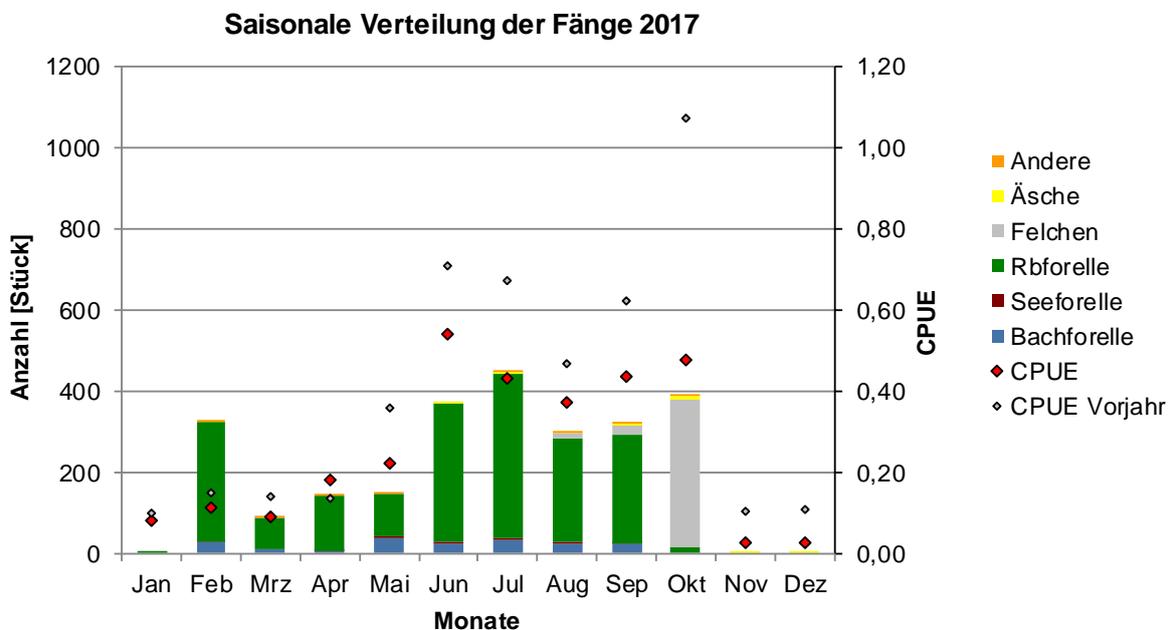


Abb. 6: Saisonale Verteilung der Fänge im gesamten Alpenrhein. CPUE: Punkte auf rechter Skala.

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. 7; 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 Alpenrheinraner 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).

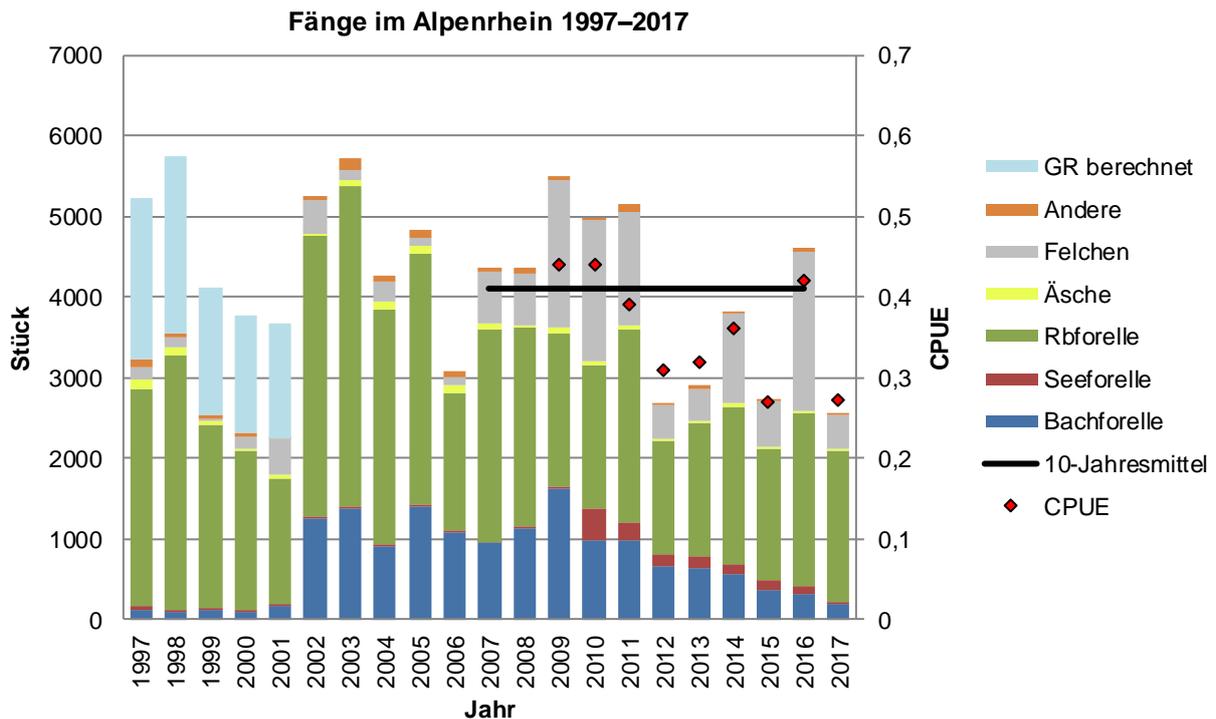


Abb. 7: Gesamtfang im Alpenrhein in den Jahren 1997–2017. Quelle Daten 1997–2007: G. Feuerstein, internationale Strecke. Vor 2002: GR Anteil hochgerechnet von C. Friedl (hellblaue Farbe). Säulen: absolute Fangzahlen; Linie: Zehnjahresmittel der Gesamtfänge der Vorjahre. Ab 2009: Fangzahl pro Fischgang 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. 9). Diese wurden vor allem als Vorsömmerlinge 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.

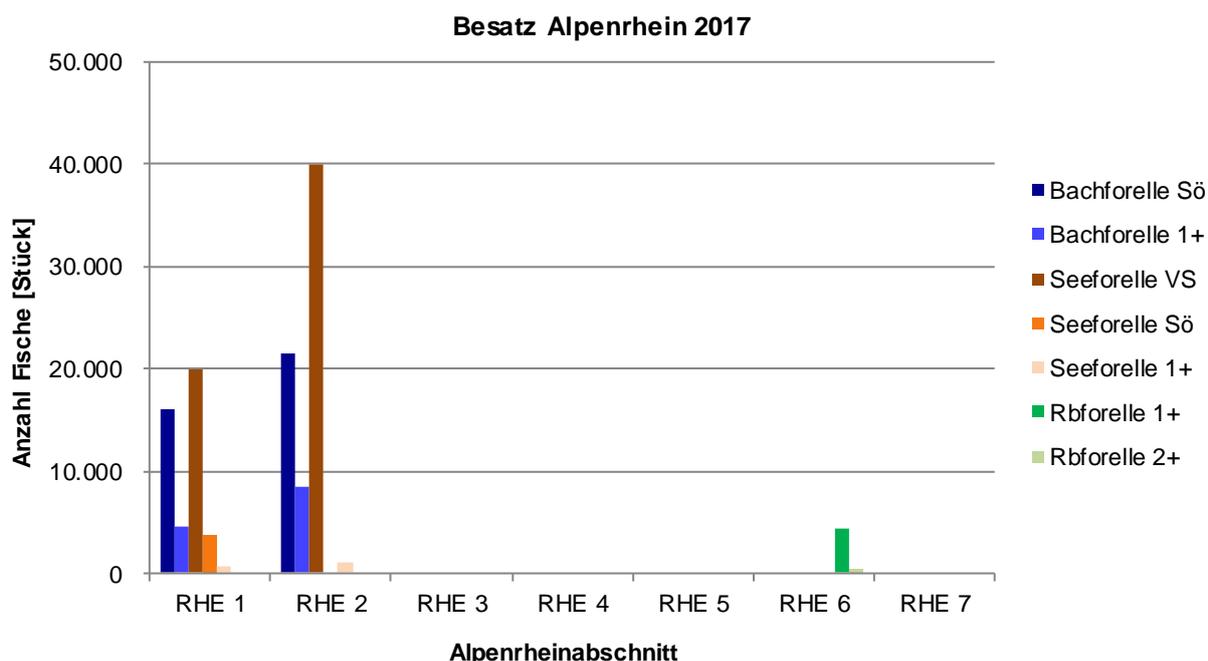


Abb. 8: Fischbesatz (Individuenzahlen), der 2017 direkt in den Alpenrhein erfolgte. Total: 121'025 Stück. Alterklassen: VS = Vorsommerlinge; Sö = Sommerlinge; 1+ = Einjährig; 2+/3+ = 2jährig und älter.

Um den Besatz in verschiedenen Strecken quantitativ vergleichen zu können, wurden die Werte standardisiert, indem alle Fischarten auf Sommerlingseinheiten (SE) umgerechnet und pro Hektar angegeben wurden (Abb. 12).

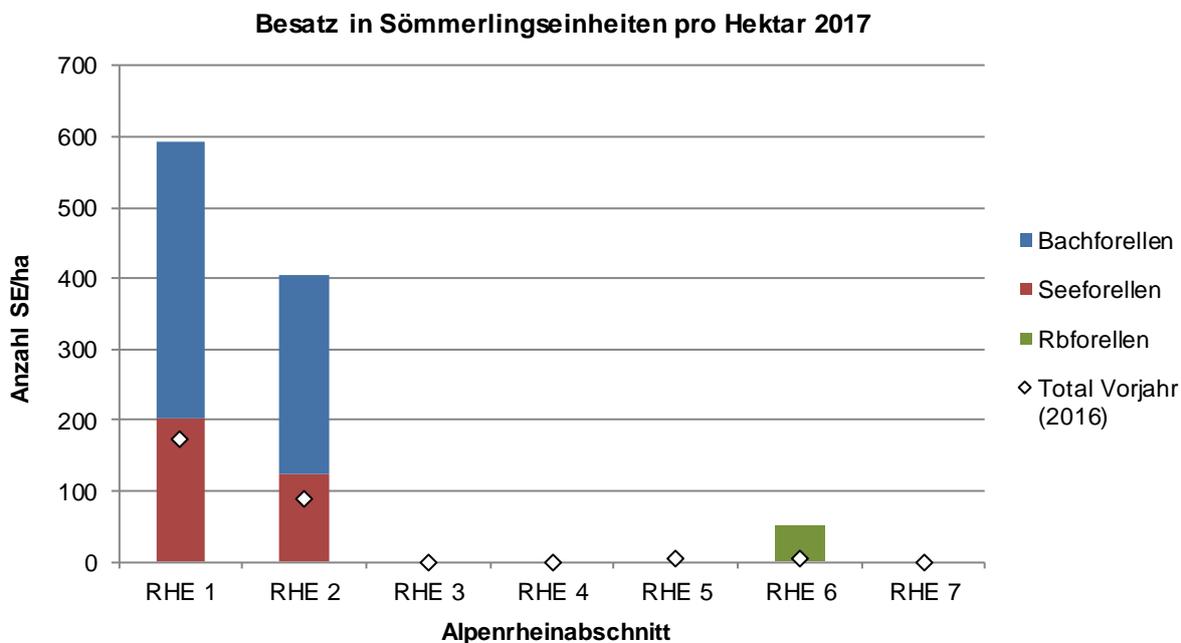


Abb. 9: Standardisierte Angaben zum Besatz in den Alpenrhein in Sommerlingseinheiten pro Hektar (SE/ha) für das Jahr 2017 nach Arten (Säulen) und als Total der Sommerlingseinheiten aller Arten pro Hektar für das vorherige Jahr 2016 (Vierecke).