

Fische, Krebse und Muscheln im Aargauer Seetal

Der bemerkenswerte Artenreichtum des Aabachs ist kein Zeichen besonderer Naturnähe oder eines aussergewöhnlich guten Zustandes, sondern die Folge der Charakteristik als Seeausfluss. Denn weite Strecken des Aabachs sind alles andere als naturnah. Zudem ist die natürliche Fortpflanzung einiger typischer Arten nicht in allen Flussabschnitten gewährleistet. Die Fischfauna wird abwechslungsweise als «gut» oder «mässig» bewertet.

Der Aabach entwässert das Aargauer und das Luzerner Seetal. Der vorliegende Bericht behandelt den Abschnitt zwischen dem Hallwilersee und der Mündung in die Aare sowie die einmündenden Seitengewässer mit Ausnahme der Bünz.

Der Aabach heute

Der Aabach ist zwischen vier und acht Meter breit, sein Abfluss beträgt im

Dr. M. Huber Gysi
Gewässer- und
Fischereibiologie Suhr
062 824 62 25

Dr. Peter Voser
Abteilung Wald
062 835 28 50

Jahresmittel knapp drei Kubikmeter pro Sekunde. Der Abfluss wird beim Schloss Hallwil reguliert, dabei dient der Hall-

wilersee als Speicher. Dies führt zu einer verhältnismässig konstanten Wasserführung. Die Zuflüsse tragen unterhalb des Hallwilersees nur relativ wenig zur Wasserführung bei – rund 0,6 Kubikmeter pro Sekunde.

Als Seeausfluss ist der Aabach ein sommerwarmes Gewässer. Die Sommertemperaturen übersteigen sogar diejenigen der grossen Flüsse und liegen um mehrere Grad höher als bei ähnlich grossen Fliessgewässern, welche nicht von Seen gespeist werden.

Neben seiner natürlichen Besonderheit als Seeausfluss wird der Aabach auch von der intensiven Veränderung durch den Menschen geprägt. Die Wasser-

kraft wird seit längerer Zeit genutzt. Besonders im unteren Teil ab Seon gibt es viele Kraftwerke. Beim Kraftwerksbau wurden meist Ausleitungen erstellt, sodass naturfremde Kanäle und viele Restwasser führende Abschnitte entstanden sind. Auf einer Gewässerlänge von knapp 17 Kilometern wird der Gewässerlauf durch mindestens zehn Wehre unterbrochen. Die Vernetzung in Aufwärtsrichtung ist nicht gegeben. Nur gerade zwischen dem Schloss Hallwil und Seon findet sich noch eine längere frei fliessende Strecke.

Das Qualitätsziel für die Wasserqualität wird im Aabach knapp nicht erreicht. Betreffend Stickstoffverbindungen, Phosphat und BSB₅ ist der Zustand gut bis sehr gut. BSB₅ bezeichnet den biologischen Sauerstoffbedarf. Es wird gemessen, wie viel Sauerstoff die im Wasser vorhandenen Bakterien innerhalb von fünf Tagen verbrauchen. Ist der Wert hoch, verbrauchen die Bakterien viel Sauerstoff und das Wasser ist nicht sehr sauber. Da in die Seitengewässer kein Abwasser eingeleitet wird, wird das ökologische Ziel dort mehrheitlich erreicht.

Seit 1978 wurden total sieben Gewässerverschmutzungen mit Fischsterben gemeldet. Verglichen mit anderen Einzugsgebieten wie Bünz oder Wyna ist das verhältnismässig wenig.

Die Unterläufe des Egliswiler Dorfbachs und des Retterswilerbaches wurden in den letzten Jahren renaturiert.



Foto: Martin Huber

Oberhalb Lenzburgs besitzt der Aabach einige weit gehend natürliche Abschnitte. Beim Schloss Hallwil ist er eingestaut. Dort können oft grosse Fischschwärme beobachtet werden.

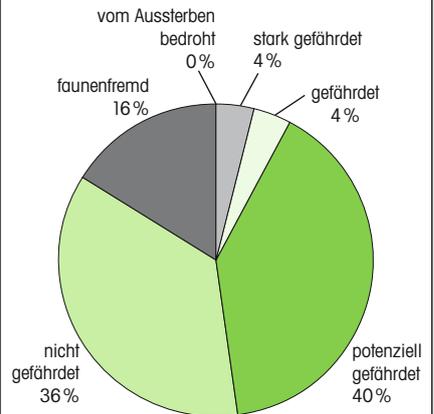
Überblick über den heutigen Fischbestand

Die natürlichen Fischgewässer der Schweiz können anhand der wichtigsten Umweltbedingungen und ihrer Fischfauna in verschiedene Regionen eingeteilt werden. Als Referenzzustand für die Fischfauna des Aabachs kann am ehesten die Barbenregion dienen, ergänzt durch einzelne Seefische und durch Arten der Brachsenregion. Diese beiden Lebensraumtypen besitzen im Aargau die grösste Artenvielfalt. Neben der Barbe als Leitart können fast alle Fischarten vorkommen. Die Seitengewässer gehören grösstenteils zur Forellenregion. Für sie sind Bachforelle, Groppe, Elritze, Schmerle und Bachneunauge typisch.

Übersicht über die zur Untersuchung gewählten Abschnitte

Abschnitt	Länge	Fischereirevier	Fischregion	Gefälle
A: Mündungsbereich	700 m	601	Barbenregion	12,9 ‰
B: Niederlenz unten	1000 m	94	Barbenregion	10 ‰
C: Niederlenz oben	1800 m	94	Barbenregion	5,5 ‰
D: Lenzburg	2600 m	94/95/602	Barbenregion	10,4 ‰
E: Wilmatten	2000 m	95	Barbenregion	9 ‰
F: Seon	3200 m	96	Barbenregion	5,8 ‰
G: Spitzer Stein bis ARA	2300 m	600	Barbenregion	2 ‰
H: ARA bis Schloss	950 m	600	Barbenregion	2,6 ‰
I: Schloss bis See	1200 m	600	Barbenregion	0,5 ‰
Lenzburger Stadtbach/Tribächli	7000 m	697	Forellenregion	>25 ‰
Egliswiler Dorfbach	4000 m	98	Forellenregion	>25 ‰
Retterswilerbach	1500 m	96	Forellenregion	>25 ‰
Manzenbach	1500 m	99	Brachsmenregion	6 ‰
Dorfbach Seengen	2500 m	99	Forellenregion	>25 ‰
Boniswiler-/Leutwilerbach	2500 m	97	Forellenregion	>25 ‰

Gefährdungsgrad der im Seetal nachgewiesenen Fischarten inkl. Einzelfängen und Aaremündung



Um Unterschiede in der Fischfauna im Gewässerverlauf feststellen zu können, wurde der Aabach in Abschnitte unterteilt.

Zwischen 1996 und 2005 wurden aus dem Aargauer Seetal insgesamt 25 Fisch-, 3 Krebs- und 4 Arten von Grossmuscheln gemeldet.

Der Aabach ist sehr artenreich, es dominieren aber die weniger anspruchsvollen Arten. Wirkliche Raritäten sind selten. Von den Arten der drei höchsten Gefährdungskategorien kommt nur gerade der Schneider häufig vor. Von der stark gefährdeten Nase wurde lediglich ein Einzelexemplar unklarer Herkunft gemeldet.

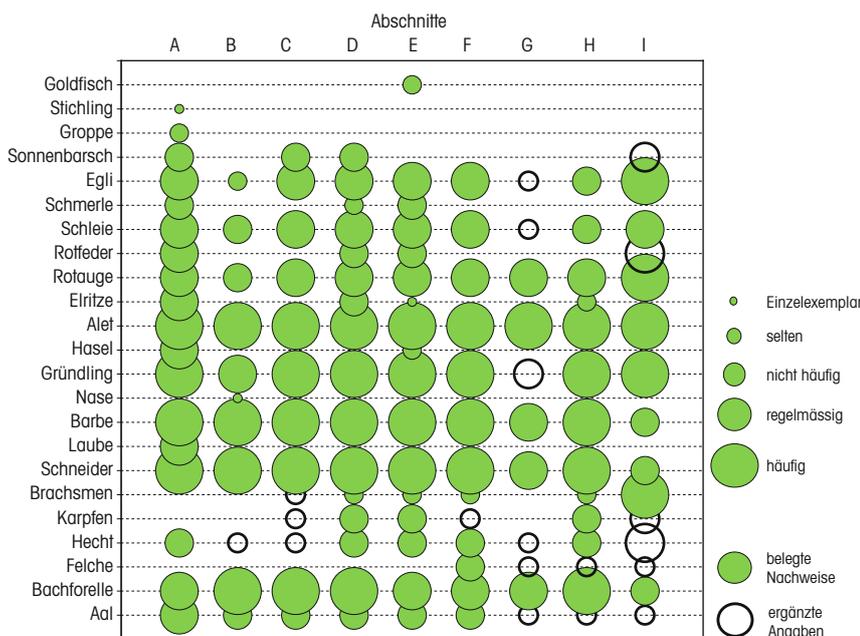
Dieser Artenreichtum ist jedoch nicht ein Zeichen eines besonders naturnahen Zustandes, sondern charakteristisch für einen Seeausfluss. Auffallend ist das Fehlen der meisten Kaltwasserarten im Aabach – Groppe, Äsche, Trütsche –, obschon diese in den Zuflüssen, in der Aare oder im Hallwilersee vorkommen. Auch der verhältnismässig geringe Bachforellenbestand ist ein Hinweis darauf, dass der Aabach bezüglich Temperaturregime wohl am Limit für Forellenartige liegt. Seine Nebengewässer sind eher artenarm. Nur im Manzenbach ist eine Groppenpopulation vorhanden, und das Bachneunauge fehlt im gesamten Einzugsgebiet unterhalb des Hallwilersees. Viele Arten des Aabachs – beispielsweise Schneider, Elritze, Schmerle oder Alet – könnten zumindest die Unterläufe der Seitenbäche besiedeln, wenn die Vernetzung gewährleistet wäre.

Beurteilung der Fisch-, Krebs- und Muschelfauna

Die Gewässerschutzstrategie Aargau formuliert zwei Leitsätze, die zur Beurteilung der Gewässer herangezogen werden.

- **Leitsatz 1:** In allen Gewässern des Kantons, in denen Fische leben, können sich die typischen Fischarten natürlich fortpflanzen.

Fischvorkommen in den untersuchten Gewässerabschnitten A bis I



Fischvorkommen in den untersuchten Gewässerabschnitten A bis I in Bezug auf Arten und deren Häufigkeiten. Zusätzlich kommen Regenbogenforelle, Zander, Edelkrebs und Galizierkrebs sowie im obersten Abschnitt Aufgeblasene Flussmuschel, Grosse Teichmuschel und Wandermuschel vor.



Einteilung des Aabachs in die Gewässerabschnitte A bis I sowie deren Bewertung; 1: sehr gut; 2: gut; 3: mässig. Die Daten stammen aus ausgewählten Abfischungsprotokollen der Sektion Jagd und Fischerei der Abteilung Wald.

In allen Abschnitten des Aabachs kommen Alet, Barbe, Schneider und Gründling vor. Diese Arten können sich vermutlich auch natürlich fortpflanzen. Rotaugen und Egli sind in den meisten Abschnitten vorhanden und eine gelegentliche Reproduktion ist wahrscheinlich. Die Zuwanderung bzw. Abdrift aus dem See dürfte aber einen bedeutenden Einfluss auf die Bestandesstärken haben. Für die typischen Stillwasserarten Hecht, Karpfen, Brachse, Schleie und Rotfeder ist die lokale Reproduktion im Aabach, mit Ausnahme von Abschnitt I, eher unwahrscheinlich. Zuwanderung bzw. Abdrift aus dem Hallwilersee sind für die Bestandeserhaltung aber vermutlich ausreichend. Elritze, Hasel, Schmerle und Sonnenbarsch zeigen ein lückiges Vorkommen. Dort wo sie auftreten, können sie sich wahrscheinlich natürlich fortpflanzen.

In einzelnen Abschnitten und Seitenbächen wurde die Naturverlaichung der Bachforelle nachgewiesen. Sie ist aber im Aabach zur Ertragserhaltung

Übersicht über die Bewertungsergebnisse der einzelnen Gewässerabschnitte A bis I des Aabachs

Gewässerabschnitt	P 1	P 2	P 3	P 4	Summe	Klasse	Zustand
A	2	2	2	–	6	3	mässig
B	1	2	2	–	5	2	gut
C	2	2	2	–	6	3	mässig
D	2	2	2	–	6	3	mässig
E	1	2	2	–	5	2	gut
F	2	2	2	–	6	3	mässig
G	2	2	2	–	6	3	mässig
H	1	2	2	–	5	2	gut
I	1	2	2	–	5	2	gut

P = Parameter

Parameter 1: Artenspektrum und Dominanzverhältnis

Parameter 2: Populationsstruktur der Indikatorarten (Altersklassen, Reproduktion)

Parameter 3: Dichte der Indikatorarten

Parameter 4: Deformationen bzw. Anomalien (Dieser Parameter wurde nicht bewertet.)

vermutlich nicht ausreichend. Dennoch würde die Bachforelle ohne Besatzmassnahmen im Aabach nicht aussterben, da die Bestände durch Zuwanderungen und Laichwanderungen in die Seitenbäche gesichert würden.

Der Aabach wurde von der Nase als Laichgewässer genutzt. In den letzten Jahren konnte jedoch keine Fortpflanzung im Aabach mehr nachgewiesen werden.

Die Groppe vermehrt sich nur im Manzenbach und in der Aare, von wo sie gelegentlich in Abschnitt A einwandert. Sie scheint aber im Aabach generell nicht zu gedeihen.

Es besteht ein kleiner reproduzierender Zanderbestand im Hallwilersee. Die Fortpflanzung erscheint im Abschnitt I möglich, gelegentliche Einwanderung bzw. Abdrift ist wahrscheinlich.

Da Laube und Stichling nur im Mündungsgebiet nachgewiesen werden konnten, wird vermutet, dass sie sich auch dort vermehren. Die Naturverlaichung in Abschnitt A scheint aber durchaus möglich zu sein.

Regelmässige Besatzmassnahmen sind nur für Forellen von Bedeutung. Die anderen einheimischen Arten sind überwiegend natürlichen Ursprungs. Dennoch weisen fehlende Arten bzw. die lückige Verbreitung typischer Arten auf Reproduktionsmängel in einigen Abschnitten hin. Zudem könnte der Aabach bei Vernetzung und entsprechender Struktur ein wertvolles Fortpflanzungs- und Jungfischhabitat für strömungsliebende Aarefische sein.

Folglich wird der Leitsatz 1 im Aabach und seinen Seitenbächen teilweise erfüllt.

■ **Leitsatz 2:** Zwei Drittel aller Fließgewässerabschnitte des Kantons sind naturnah und weisen einen ausreichenden Gewässerraum auf

Die Vernetzung eines Gewässers ist von grosser Bedeutung in Bezug auf die Wiederbesiedlung nach Katastrophen. So kann das Hauptgewässer nach einem Fischsterben rasch wieder besiedelt werden, sofern einzelne Teilbestände in den Unterläufen der Seitengewässer überlebt haben. Aber auch kleinere Gewässer, welche besonders häufig von Fischsterben betroffen sind, können nur wiederbesiedelt werden, wenn die Zuwanderung möglich ist. Das Fehlen des Bachneunauges und der Groppe in vielen Nebengewässern dürfte wesentlich darauf zurückzuführen sein, dass nach Fischsterben nur die Bachforelle wieder besetzt wurde und eine natürliche Zuwanderung nicht möglich war.

Wanderhindernisse sind wohl die wesentliche Ursache dafür, dass Stichling und Laube nur im Mündungsgebiet zur Aare nachgewiesen wurden und die Nasenlaichplätze im Aabach erloschen sind. Da aber der Mündungsbereich zugänglich ist, müssen für das Verschwinden der Nase weitere Faktoren verantwortlich sein.

Die Blicke konnte im Aabach noch nie nachgewiesen werden, obwohl sie im

See und selten auch in der Aare vorkommt. Sie wird jedoch oft übersehen bzw. nicht erkannt und ist nicht typisch für stärker strömende Gewässer. Der Strömer kommt in der Aare nicht mehr vor. Ob er früher im Aabach vorkam, ist unbekannt. Als Indikatorart für den Referenzzustand ist er deshalb nur für den Mündungsbereich sinnvoll.

Schmerle, Hasel und Elritze wären typische Arten für den Aabach, sind aber heute nicht mehr durchgehend vorhanden. Hier werden Lebensraumdefizite deutlich, welche auf menschliche Einflüsse zurückzuführen sind.

Die vier faunenfremden Fischarten – Regenbogenforelle, Sonnenbarsch, Zander und Goldfisch – treten nur gelegentlich oder in Einzelexemplaren auf. Mit Ausnahme des Sonnenbarsches sind keine Hinweise auf eine Reproduktion im Aabach vorhanden. Mit merkbaren negativen Auswirkungen auf die einheimische Fischfauna muss zurzeit nicht gerechnet werden. Problematisch ist die überwiegende Ausrichtung der fischereilichen Nutzung und Bewirtschaftung auf die Bachforelle. Die Bevorzugung der Bachforelle wird den natürlichen Gegebenheiten über weite Strecken nicht gerecht, zumal der Aabach auch im ursprünglichen Referenzzustand wohl nie ein Forellengewässer war. Eine Überprüfung des Erfolges der Besatzmassnahmen wäre auch im Zusammenhang mit dem Auftreten der Proliferativen Nierenkrankheit, kurz PKD, wünschenswert. PKD wurde im Aabach nachgewiesen und ist bekanntermassen temperaturabhängig, sodass massive Auswirkungen auf die forellenartigen Fische im überdurchschnittlich warmen Aabach zu erwarten sind.

Krebse

Der einheimische Edelkrebs war bis in die 1980er-Jahre sehr häufig im Hallwilersee. Mit dem Aufkommen des Galizierkrebses im See ging sein Bestand jedoch kontinuierlich zurück. Der Galizierkrebs, welcher für kulinarische Zwecke importiert und leider verbottenerweise in zahlreiche Mittellandgewässer ausgesetzt wurde, war in der Folge die dominierende Krebsart im See und im Aabachoberlauf. Der Bestand brach jedoch in den 1990er-Jahren

aufgrund der Krebspest mehrmals zusammen. Heute ist ein geringer, wieder zunehmender Galizierkrebsbestand im Hallwilersee vorhanden. Einzel-exemplare des Edelkrebses wurden in den letzten Jahren wieder gefunden. Edelkrebse kommen auch im Weiher Rietenberg – Einzugsgebiet des Lenzburger Stadtbachs – vor. Der Steinkrebs wurde an mehreren Stellen im Lenzburger Stadtbach nachgewiesen. Aus den übrigen Seitenbächen sowie dem Aabach sind keine Krebsbeobachtungen bekannt. Insgesamt muss die Krebsfauna im Seetal als stark beeinträchtigt eingestuft werden.

Muscheln

Trotz knapper Datengrundlage kann für die Muschelfauna ein ähnliches Fazit gezogen werden wie bei den Fischen und Krebsen. Neben mässig anspruchsvollen Arten wie Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und Aufgeblasener Flussmuschel (*Unio tumidus*) kommen auch faunenfremde Arten wie die Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) vor. Anspruchsvolle, seltene Arten wie die Bachmuschel (*Unio crassus*) sind hingegen ausgestorben. Insgesamt ist

die Muschelfauna zwar noch verhältnismässig artenreich, aber gegenüber dem Referenzzustand dennoch stark beeinträchtigt.

Für die Frage nach dem Gewässerraum verweisen wird auf die ökomorphologischen Aufnahmen durch die Abteilung Landschaft und Gewässer verwiesen.

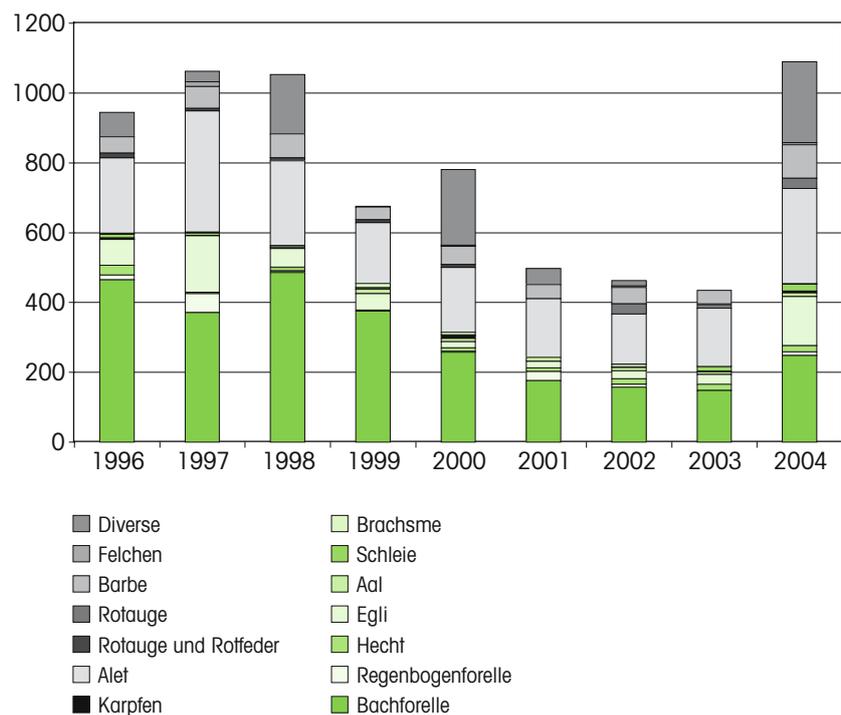
Leitsatz 2 ist somit bei der Fischfauna des Aabachs und seiner Seitenbäche als Ganzes nicht erfüllt.

Fischerei

Die Befischung und Bewirtschaftung erfolgt im kleinräumigen Reviersystem. Das Hauptgewässer Aabach ist in drei Staats- und drei Privatfischzen unterteilt, welche sich teilweise überlagern. Die Seitengewässer bilden drei weitere Staatsfischzen sowie eine Privatfischzen.

Regelmässig besetzt wurde im Aabach und in den Zuflüssen in den letzten Jahren ausschliesslich die Bachforelle – zirka 5 000 Sömmerlingseinheiten pro Jahr. Zudem erfolgten im Hallwilersee Besätze von Seeforelle, Felchen, Hecht, Zander und Edelkreb. Alle übrigen Arten kommen entweder schon lange

Gesamtfang (in Stück) aller Reviere im Aabach und den Zuflüssen von welchen komplette Zeitreihen vorliegen (Reviere 94 bis 99, 600 und 602) von 1996 bis 2004



vor, sind selbst eingewandert oder gelangten durch unbewilligte Einsätze ins Gewässersystem (z. B. als überzählige Aquarien- oder Gartenteichfische bzw. Köderfische).

Zwischen 1998 und 2003 war ein deutlicher Fangrückgang zu beobachten. Besonders die Forellenfänge gingen um rund 50 Prozent zurück. 2004 erreichten die Fänge plötzlich wieder das Niveau von Ende der 1990er-Jahre.

In den Fängen dominiert die Bachforelle mit 37 Prozent, obschon das nicht der Bestandesstruktur entspricht. Es zeigt vielmehr die Präferenzen der Angler bzw. die unterschiedliche Wertschätzung als Speisefisch. Augenfällig sind die diesbezüglichen Unterschiede innerhalb der verschiedenen Reviere.

Die Hektarerträge zwischen den Revieren variieren stark. Sie liegen in den Revieren der kleineren Nebenbäche (Nr. 97, 98, 99) deutlich höher als im Aabach, besonders wenn man die Bachforellenfänge betrachtet. Eine Ausnahme bildet das Revier Nr. 602 – Privatfischerei der Stadt Lenzburg –, welches, verglichen mit anderen Gewässern, überdurchschnittlich hohe Fangenerträge pro Hektare aufweist.

Seit 2002 wird auch die Anzahl Anglerstunden erfasst, was die Berechnung des Fangaufwandes Catch Per Unit Effort (CPUE; gefangene Fische pro Stunde) ermöglicht. Dieser Wert ist wichtig, da vermutet wurde, der Befischungsdruk habe nachgelassen. Gesunkene Fangerträge könnten demnach die Folge einer geringeren Befischungintensität sein. Erste Ergebnisse zeigen, dass im Seetal, wie generell im Aargau, der CPUE nicht konstant ist. Es bestehen grosse Unterschiede zwischen einzelnen Revieren und Jahren.

Vergleicht man die Hektarerträge der Reviere mit den Fangerfolgen pro Zeiteinheit (CPUE), ergibt sich ein sehr unterschiedliches Bild. Es zeigt sich, dass in den Aabachrevieren Nr. 95, 96 und 600 gut Fische zu fangen sind. Insgesamt sehr erfolgreich wurde im Revier Nr. 99 gefischt. Der Forellenfang im Aabach ist nicht sehr ergiebig – max. 0,4 Forellen pro Stunde –, auch die Nebenbäche ausser Revier Nr. 99 sind unterdurchschnittlich. In vielen «guten Forellnbächen» im Kanton Aargau wird im Mittel mehr als eine Forelle pro Stunde aus dem Wasser gezogen.

Defizitanalyse

Die wesentlichsten Defizite der Gewässerfauna des Seetals sind:

- Das Potenzial des Aabachunterlaufs als Laichgewässer, Jungfischhabitat und Rückzugshabitat für Aarefische (z. B. Nase) kann nicht ausgeschöpft werden. Verbesserungen bei der Mündung wurden im Herbst 2005 vorgenommen.
- Die Seitengewässer sind vergleichsweise artenarm, die Groppe fehlt weitgehend, das Bachneunauge im gesamten Einzugsgebiet.
- Steinkrebse sind nur noch in einem Seitengewässer vorhanden.
- Typische Arten wie Elritze, Hasel und Schmerle fehlen in einigen Abschnitten.

■ Nicht alle typischen Fischarten können sich in allen Abschnitten fortpflanzen.

■ Die fischereiliche Nutzung und Bewirtschaftung ist auf die Bachforelle konzentriert, was nicht den natürlichen Gegebenheiten entspricht.

Die primären Ursachen dieser Defizite sind in der noch mangelhaften Vernetzung und der beeinträchtigten Gewässermorphologie zu suchen. Die Wasserqualität sowie gelegentliche Fischsterben spielen eine untergeordnete Rolle.

Trotz dieser Defizite gehört der Aabach mit seiner vielfältigen Fauna zu den wertvollsten Einzugsgebieten im Kanton Aargau und besitzt ein grosses Potenzial für weitere Verbesserungen.

