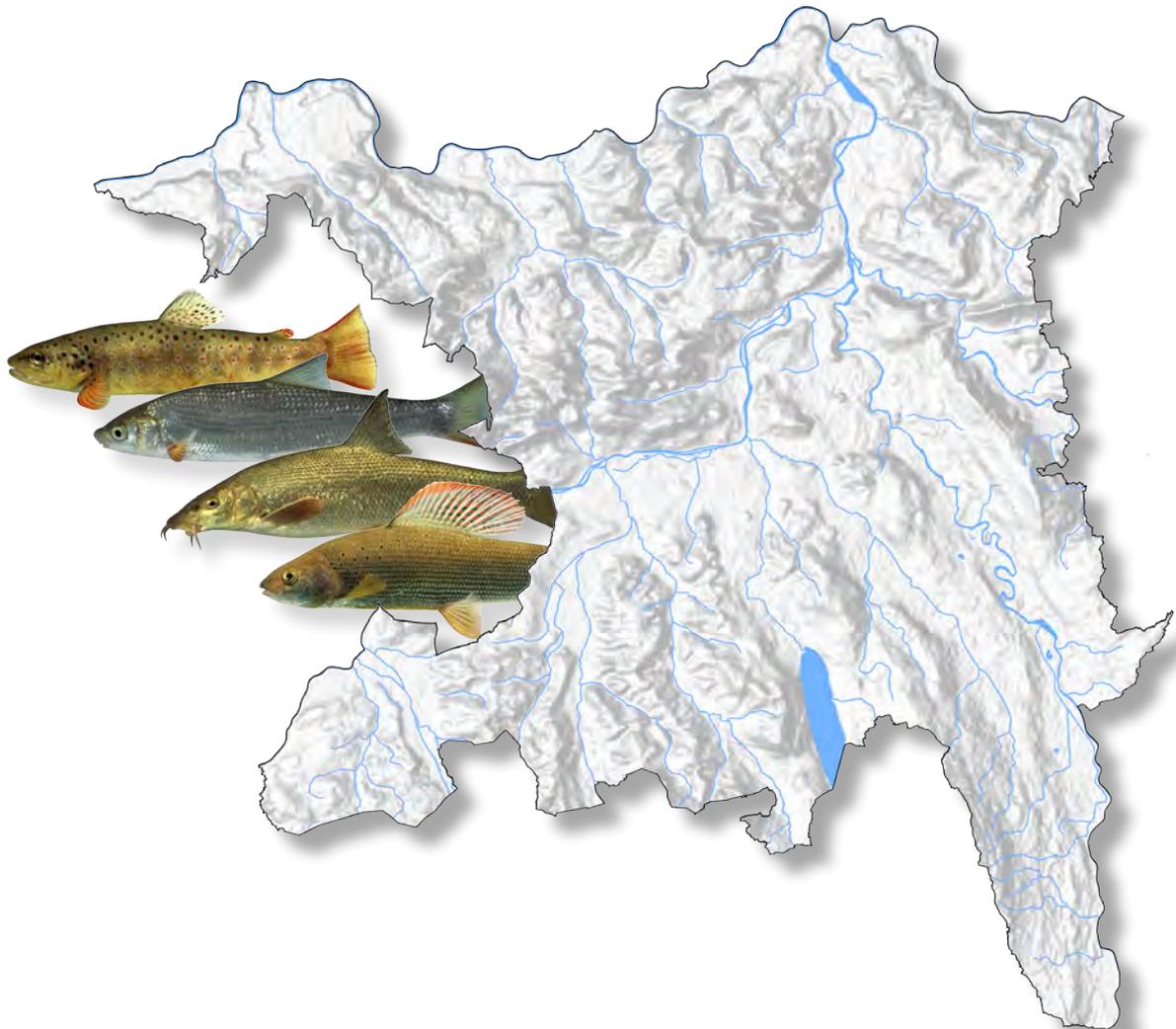


# Inventar der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Fliessgewässern des Kantons Aargau



---

WFN - Wasser Fisch Natur AG  
Brunnmattstrasse 15  
3007 Bern  
031 533 50 20  
info@wfn.ch



**WASSER**  
**FISCH**  
**NATUR**

Bearbeitung: Martina Breitenstein      *WFN - Wasser Fisch Natur AG*  
Markus Flück      Brunnmattstrasse 15  
Arthur Kirchhofer      3007 Bern

Auftraggeber: Departement Bau, Verkehr und Umwelt  
Abteilung Wald  
Jagd und Fischerei  
Entfelderstrasse 22  
5001 Aarau

Projektkoordination: Samuel Gerhard, Tabea Kropf (AJF AG)

Fotos: Fischfotos © Michel Roggo  
Alle andern © *WFN - Wasser Fisch Natur AG*

Bern, Oktober 2017

Dank: Für die tatkräftige Mithilfe bei der Erfassung der Laichplätze möchten wir allen beteiligten Fischern und Fischereivereinen danken. Ohne deren Mithilfe wäre diese grossräumige Erfassung nicht möglich gewesen.

# Inhalt

1 Einleitung	1
2 Methodik	3
3 Übersicht nach Fischart	4
Äsche ( <i>Thymallus thymallus</i> )	
Fortpflanzung	4
Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)	4
Nase ( <i>Chondrostoma nasus</i> )	
Fortpflanzung	6
Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)	6
Barbe ( <i>Barbus barbus</i> )	
Fortpflanzung	8
Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)	8
Forelle ( <i>Salmo trutta</i> )	
Fortpflanzung	10
Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)	10
4 Dokumentation der Gewässerabschnitte	12
Rhein	
a) Kaiserstuhl - KW Rekingen	12
b) KW Rekingen - KW Albruck-Dogern	13
c) KW Albruck-Dogern – KW Laufenburg	14
d) KW Laufenburg – KW Säckingen	15
e) KW Säckingen – KW Rheinfelden	16
f) KW Rheinfelden – Kaiseraugst	17
Fazit Rhein	18

## 4 Dokumentation der Gewässerabschnitte (Fortsetzung)

### Aare

a) Murgenthal - KW Ruppoldingen	19
b) KW Ruppoldingen – Aarburg (Kantonsgrenze)	20
c) KW IBA Aarau - KW Rüchlig	21
d) KW Rüchlig - KW Ruppertswil-Auenstein	22
e) KW Ruppertswil-Auenstein - KW Wildegg-Brugg	23
f) KW Wildegg-Brugg - Brugg	24
g) Brugg – KW Beznau	25
h) KW Beznau - Rhein	26
Fazit Aare	27

### Reuss

a) Kantonsgrenze LU - KW Bremgarten-Zufikon	28
b) KW Bremgarten-Zufikon - Aare	28
Fazit Reuss	30

### Limmat

a) Kantonsgrenze ZH – KW Wettingen	31
b) KW Wettingen – Aare	32
Fazit Limmat	33

### Suhre

a) Kantonsgrenze – Ruederchen	34
b) Ruederchen – Wyna	35
c) Wyna - Aare	36
Fazit Suhre	37

### Aabach

a) Hallwilersee - Seon	38
b) Seon – Wasserteiler Bünz	39
c) Wasserteiler Bünz - Aare	40
Fazit Aabach	41

### Wigger

a) Kantonsgrenze - Äschwuh	42
b) Äschwuh - Aare	43
Fazit Wigger	44

# 1 Einleitung

Die Bestände der strömungsliebenden, auf kie-sigem Substrat laichenden Fischarten (litho-rheophile Arten) wie zum Beispiel Äschen, Nasen, Barben oder Forellen sind gesamtschweizerisch stark in Bedrängnis.

Die Ursachen für diese Bestandesrückgänge sind vielfältig und komplex. Einerseits setzen zunehmend Chemikalienrückstände und Pestizidbelastungen den aquatischen Organismen zu. Andererseits zählen Lebensraumveränderungen an den grösseren Fliessgewässern in den vergangenen zweihundert Jahren zu den stärksten Gefährdungsfaktoren:

Die Begrädigung der Flüsse zwecks Landgewinnung und Hochwasserschutz führte zu einem grossen **Verlust an Lebensraumdiversität**, so wurden z.B. geeignete Laichgebiete und Jungfischhabitate stark dezimiert.

- ➔ Das Längskontinuum wurde in vielen Gewässerabschnitten unterbrochen, die **freie Fischwanderung erschwert** oder gar verunmöglicht. Dadurch wurden viele, vormals zusammenhängende Fischpopulationen in kleine Teilpopulationen aufgesplittert. Dies hat u.a. eine genetische Verarmung zur Folge.
- ➔ Der natürliche **Geschiebetrieb** der Fliessgewässer ist vor allem im Mittelland mehrheitlich stark gestört, da dieses wertvolle Laichsubstrat in Geschiebefallen (Stauhaltungen, Geschiebesammler der Zuflüsse) liegen bleibt oder aus Hochwasserschutzgründen periodisch entnommen wird.
- ➔ Ein **künstlich beeinträchtigtes Abflussregime** mit Einbussen von frei fliessenden Gewässerstrecken durch Einstauungen, kleinere Wasserführungen (Restwasser) mit wenig natürlicher Dynamik oder künstlich stark schwankende Wasserstände (Schwall-Sunk) führt zu

zusätzlichen Belastungen des Gewässerökosystems durch Kolmation der Sohle, Verdriftungen oder höhere Wassertemperaturen.

Im Rahmen des revidierten Gewässerschutzgesetzes sollen bis 2030 die Beeinträchtigungen, welche aufgrund der Wasserkraftnutzung entstanden sind, gesamtschweizerisch saniert werden (Fischgängigkeit, Geschiebe, Schwall-Sunk). Zusätzlich sollen durch strukturelle Lebensraumaufwertungen (Revitalisierungen) eine Verbesserung der Habitatsqualität erreicht werden.

Um den ohnehin bereits stark reduzierten Fortpflanzungserfolg nicht noch zusätzlich durch weitere anthropogen verursachte Beeinträchtigungen der Laichgebiete zu schmälern, sollen diese während der Laich- und Inkubationszeit der jeweiligen Fischarten (Äschen, Nasen, Forellen) geschützt werden. Dies beinhaltet die Vermeidung der Beeinträchtigungen durch bauliche Eingriffe oder Beschädigung durch Begehung der Gewässersohle durch Mensch und Tier (Pferde, Hunde).

Um die Lage und Ausdehnung der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle zu erfassen, hat der Kanton Aargau 2015 in Zusammenarbeit mit den Angelfischern das Programm «Inventarisierung der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Fliessgewässern» ins Leben gerufen, welches die Grundlage für die Ausscheidung der Laichgebiete durch den Kanton bilden soll. Die Sektion Jagd und Fischerei (Abteilung Wald) des Kantons Aargau erteilte *WFN - Wasser Fisch Natur AG* Bern den Auftrag, die von den Fischern erfassten Laichgebiete zu validieren und mit eigenen Kenntnissen zu ergänzen.

Gemäss Art. 20 Abs. 4 der Aargauischen Fischereiverordnung vom 12. Dezember 2012 (AFV) dürfen die Laichgebiete der Arten Äsche und Forelle in den Monaten Dezember bis April und jene der Nase in den Monaten April bis Mai nicht betreten werden. Diese Massnahme soll helfen, diese Arten und deren Laichgebiete besser zu schützen. Dazu wurden die Laichgebiete der in Art. 20 Abs. 4 der Aargauischen Fischereiverordnung aufgeführten Arten inventarisiert. Zusätzlich wurden die Laichgebiete der Barbe erhoben, da deren Bestände ebenfalls zurückgehen. Mit dem nun existierenden Inventar gibt es eine Grundlage, welche einerseits den Fischereiaufsehern im Feld und andererseits den Behörden bei der Bearbeitung von Bauprojekten, den spezifischen Schutz dieser Gebiete erleichtert.

Das Inventar umfasst drei Produkte:

1. Bericht «Inventar der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Fliessgewässern des Kantons Aargau» (inkl. den grossen Bächen Wigger, Suhre, Aabach)
2. Bericht «Inventar der Laichgebiete der Forellen in den kleinen Fliessgewässern des Kantons Aargau» (inkl. Wigger, Suhre, Aabach).
3. Karten, welche die Laichgebiete pro Revier zusammenfassend darstellen.

Alle Produkte sind online auf der Website der Fischereibehörde oder dem agis verfügbar.

## 2 Methodik

Die Kartierung der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Flüssen des Kantons Aargau erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den Angelfischern und deren Vereinen. Im Rahmen einer Informationsveranstaltung der Sektion Jagd und Fischerei des Kantons Aargau (SJF AG) wurden in Zusammenarbeit mit dem Büro Fischwerk die Fischer bezüglich Laichpräferenzen der vier Zielarten geschult.

Pro Revier wurden den Fischern Karten ausgehändigt, auf denen sie potenziell mögliche sowie nachgewiesene Laichgebiete dieser vier Fischarten einzeichneten.

Es wurden zwei Kategorien von Laichgebietstypen erfasst:

### A) Nachgewiesene Laichgebiete

In diesen Gebieten konnte in den letzten fünf Jahren aktive Fortpflanzung der jeweiligen Fischarten direkt beobachtet werden.

### B) Potenzielle Laichgebiete

In den meisten Flüssen ist es aufgrund der grossen Wassertiefe relativ schwierig Direktbeobachtungen von laichenden Fischen oder Laichmulden (Äsche) zu machen. Deshalb wurden kiesige Bereiche der Fliessgewässer, welche für die Fortpflanzung der jeweiligen Arten in Bezug auf das vorhandene Sohlsubstrat sowie Fliessgeschwindigkeit und Wassertiefe geeignet sind, als «potenzielle Laichgebiete» ohne direkten Laichnachweis bezeichnet.

Die von den Fischern erfassten Laichgebiete wurden von der Abteilung Wald des Kantons Aargau digitalisiert und an *WFN - Wasser Fisch Natur AG* weitergeleitet.

WFN plausibilisierte die eingezeichneten Laichgebiete und ergänzte die nachgewiesenen Laichgebiete mit eigenen Kenntnissen oder durch Zusatzerhebungen im Feld. Informationen bezüglich der Verbreitung von 0<sup>+</sup>-Fischen (speziell bei den Äschen, welche seit 2015 nicht mehr besetzt werden) erlaubten zusätzliche potenzielle Laichgebiete zu erfassen. Während der Laichzeit der Nasen wurden potenzielle Laichplätze zusätzlich gezielt von den Fischern überwacht.

In Gewässerabschnitten mit ungenügenden oder fehlenden Angaben durch die Fischer, wurden von WFN Feldbegehungen durchgeführt, im Rahmen derer zusätzliche, potenzielle Laichgebiete erfasst werden konnten. Es ist hier zu erwähnen, dass diese Begehungen nicht flächendeckend durchgeführt wurden, sondern nur stichprobeweise:

- ➔ 2015/16: Rhein, Aare, Reuss, Limmat
- ➔ 2017: Aabach, Suhre, Wigger

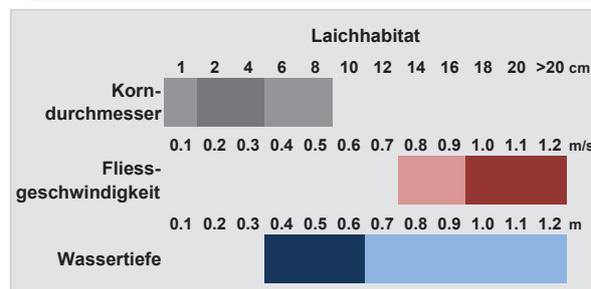
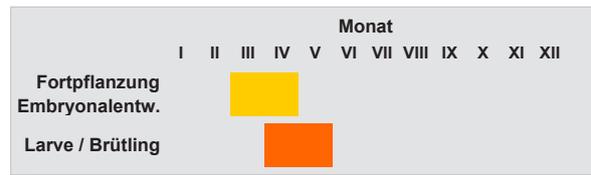
**WICHTIG:** Es ist zu beachten, dass die im Rahmen dieser Inventarisierung erfassten Laichplätze eine **Minimum-Angabe an geeigneten Laichplätzen** darstellt, da einerseits viele aufgrund der vorherrschenden grossen Wassertiefen in gewissen Flussabschnitten visuell nicht erfasst werden konnten und andererseits die Inventarisierung aufgrund der knappen Ressourcen nicht flächendeckend vorgenommen wurde. Dieses Inventar weist also Lücken auf, die gerne durch zusätzliche neue Erkenntnisse, resp. Rückmeldungen von Fischern - ergänzt werden können.

### 3 Übersicht nach Fischart

#### Äsche (*Thymallus thymallus*)

##### Fortpflanzung

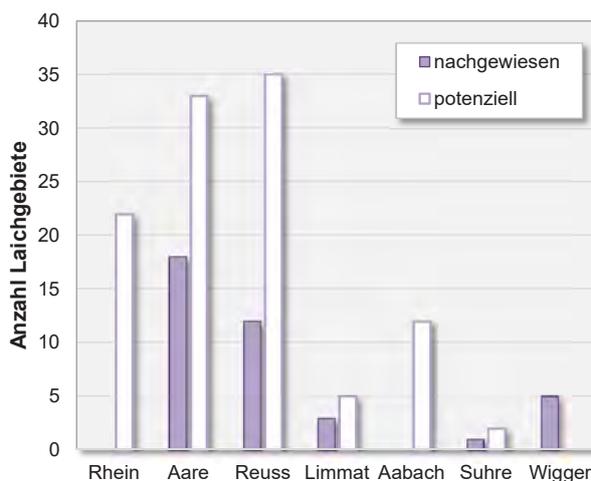
Im Frühling, bei Wassertemperaturen von 6-10°C, suchen die Äschen ihre Laichplätze auf. Im Kanton Aargau ist dies meistens im März der Fall. Über feinkiesigem Substrat (1.5-3 cm) werden die Eier (3-4 mm) in die beim Fortpflanzungsakt entstehende Laichmulde knapp unter der Kiesoberfläche deponiert (Abbildung 1). Pro Kilogramm Körpergewicht werden etwa 5'000-7'000 Eier abgegeben. Die Embryonalentwicklung in den Eiern dauert 180-200 Tagesgrade. Die Dottersacklarven schlüpfen nach 3-4 Wochen und verbleiben noch 4-5 Tage im Kiesbett, bevor sie dieses verlassen (Emergenz).



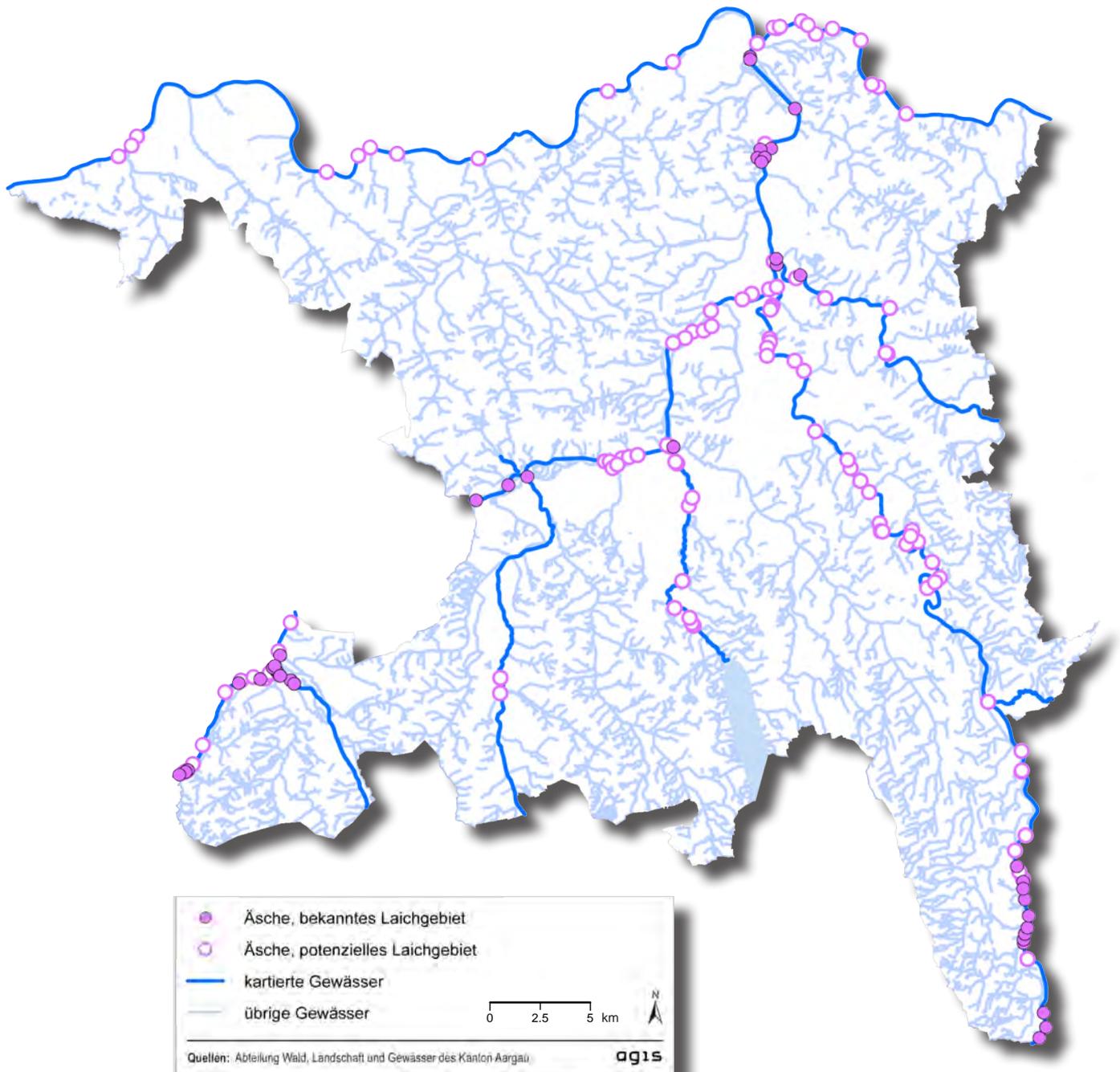
**Abbildung 1:** Zeitperiode der Fortpflanzung, der Embryonalentwicklung im Kiesbett sowie der emergierten Larven der Äsche (oben). Zusätzlich sind die Präferenzen der Äschen bezüglich Laichhabitat angegeben (unten). hell eingefärbt ist die mögliche Bandbreite aufgezeigt, dunkler eingefärbt sind jeweils die optimalen Werte.

#### Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)

Die meisten nachgewiesenen Laichgebiete der Äsche befinden sich in der Aare und der Reuss, in der Limmat findet man nur wenige. Im Rhein liegen keine Informationen zu Direktbeobachtungen vor, jedoch finden wir in den freifliessenden Streckenabschnitten viele potenzielle Laichgebiete, welche auch indirekt durch Larvenvorkommen oder geeignete Strukturen bestätigt werden können. Im Aabach selbst finden wir keine Laichplätze, jedoch im Unterlauf der Bünz. Im Oberlauf von Aabach und Suhre sind potenzielle Laichgebiete vorhanden, die jedoch aktuell wegen Wanderhindernissen unerreichbar sind und nur genutzt werden können, sofern die Fischgängigkeit verbessert wird.



**Abbildung 2:** Im Rahmen des Projektes «Laichgebiete in den Flüssen des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfasste Anzahl nachgewiesene (dunkel) sowie potenzielle Laichgebiete (hell) der Äschen.



**Abbildung 3:** Lage und Verteilung der im Rahmen des Projektes «Inventar der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Fliessgewässern des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfassten nachgewiesenen (dunkel) sowie potenziellen Laichgebiete (hell) der Äschen.

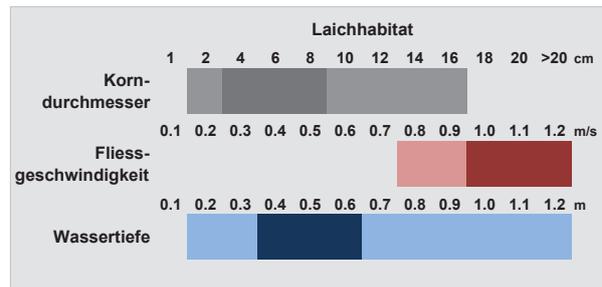
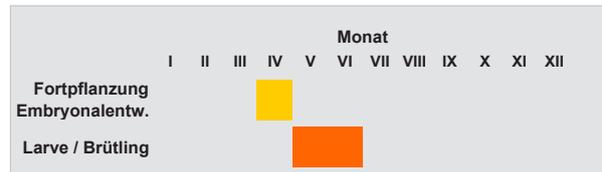
## Nase (*Chondrostoma nasus*)



### Fortpflanzung

Mitte April bis Mitte Mai (ab einer Wassertemperatur von 10°C) versammeln sich die adulten Nasen auf ihren Laichplätzen. 20-80 cm Wassertiefe, starke Strömung (mind. 0.8 m/s, Riffle) und nuss- bis faustgrosses Geröll charakterisieren einen optimalen Laichplatz (Abbildung 4). Pro Weibchen werden 20'000-100'000 Eier (1.5 mm Durchmesser) abgegeben. Das Laichgeschäft dauert jeweils nur wenige Tage. Oft können zwei Laichzüge im Abstand von ca. 14 Tagen festgestellt werden (z.B. an der Suhre).

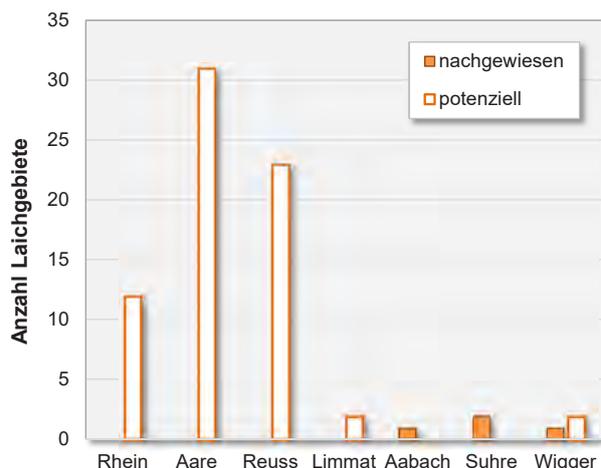
Die klebrigen Eier haften an den Steinen. Innerhalb von 10-14 Tagen findet die Embryonalentwicklung im Ei statt. Die Embryonen schlüpfen nach durchschnittlich 151 Tagesgraden und verbleiben vorerst noch einige Tage im Kiesbett bevor sie dieses verlassen.



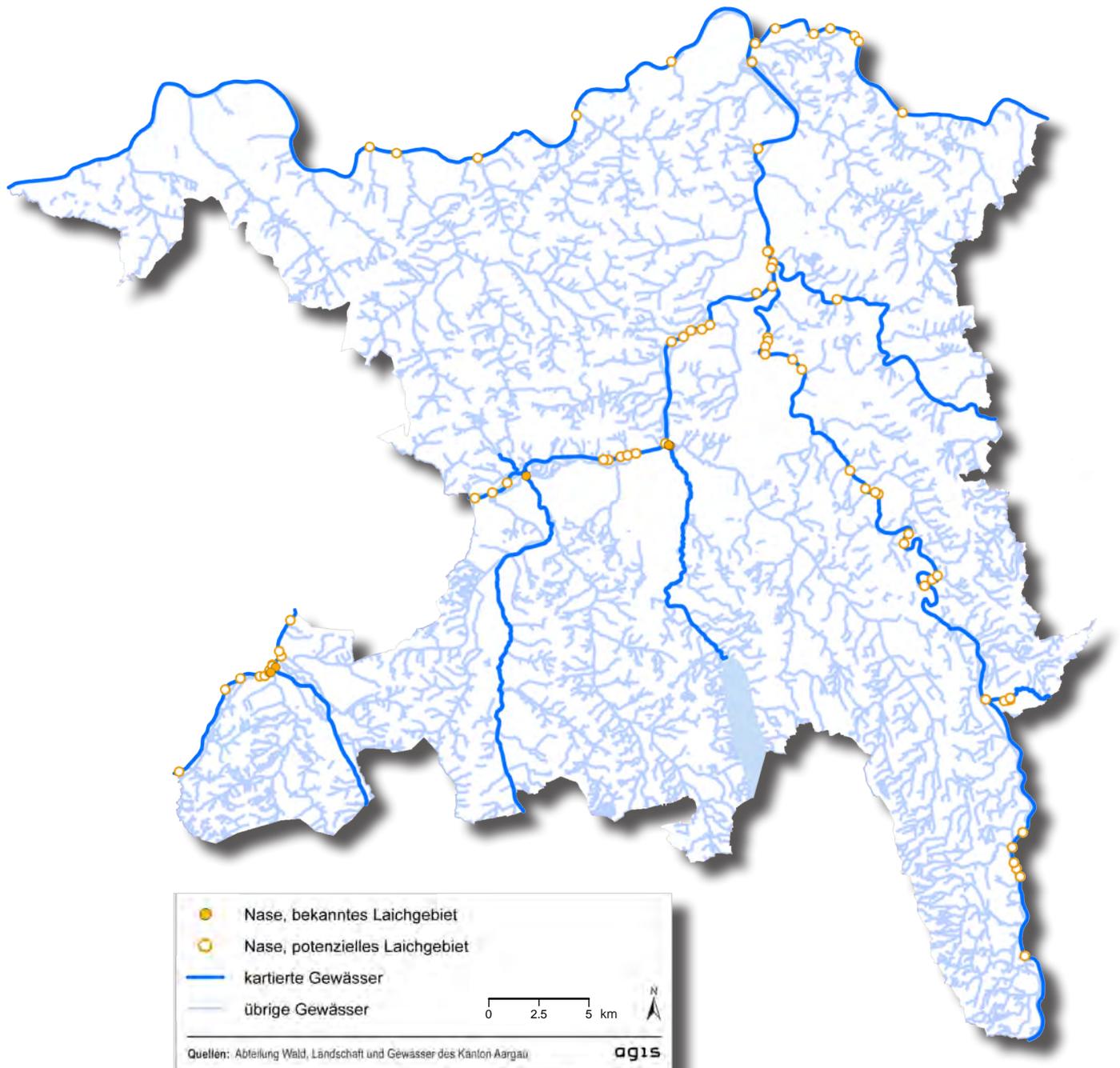
**Abbildung 4:** Zeitperiode der Fortpflanzung, der Embryonalentwicklung im Kiesbett sowie der emergierten Larven der Nasen (oben). Zusätzlich sind die Präferenzen der Nasen bezüglich Laichhabitat angegeben (unten). hell eingefärbt ist die mögliche Bandbreite aufgezeigt, dunkler eingefärbt sind jeweils die optimalen Werte.

### Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)

Nachgewiesene Laichplätze, auf denen sich die Nasen in den letzten Jahren fortgepflanzt haben, sind nur wenige bekannt. In Aabach, Suhre und Wigger konnten Nasen in den letzten Jahren beim Laichen beobachtet werden. Die Fortpflanzung der Nasen in Rhein, Aare, Reuss und Limmat konnte in den letzten Jahren vermehrt durch den Nachweis von 0+ Tieren bei Kontrollabfischungen bestätigt werden, obwohl keine Direktbeobachtungen von laichenden Tieren vorliegen. Viele potenzielle Laichgebiete finden wir vor allem in Aare und Reuss. Sofern die Qualität der Gewässersohle stimmt und die Adulttiere in diese Gewässerabschnitte gelangen, sollten in diesen Bereichen zukünftig auch Nachweise der Fortpflanzung der Nase möglich sein.

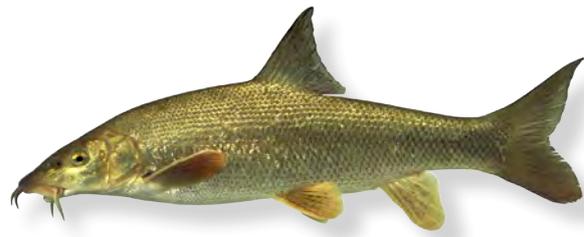


**Abbildung 5:** Im Rahmen des Projektes «Laichgebiete in den Flüssen des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfasste Anzahl nachgewiesene (dunkel) sowie potenzielle Laichgebiete (hell) der Nasen.



**Abbildung 6:** Lage und Verteilung der im Rahmen des Projektes «Inventar der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Fliessgewässern des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfassten nachgewiesenen (dunkel) sowie potenziellen Laichgebiete (hell) der Nasen.

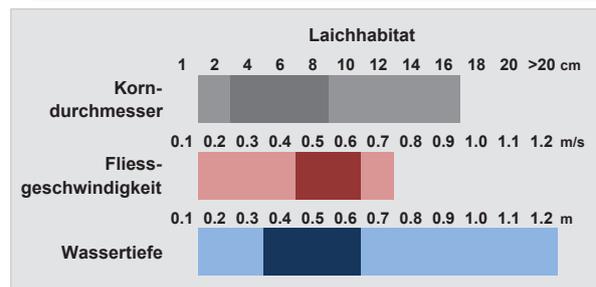
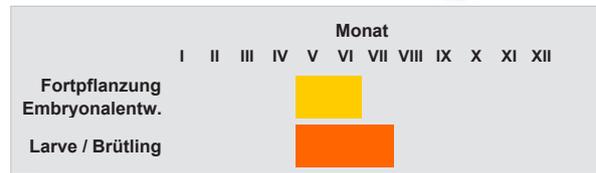
## Barbe (*Barbus barbus*)



### Fortpflanzung

Im April/Mai wandern die adulten Barben in grossen Schwärmen flussaufwärts. Die Männchen ziehen zuerst und legen kürzere Strecken zurück als die Weibchen. Von Mitte Mai bis Mitte Juni (Wassertemperatur ca. 15°C) laichen sie über kiesigem Grund in bevorzugter Wassertiefe von 20-40 cm, bei 0.2-0.6 m/s Fliessgeschwindigkeit. Ein Weibchen laicht mit mehreren Männchen im Schwarm. Die Weibchen können mehrmals im Abstand von 10-15 Tagen laichen. Das Weibchen legt je nach Grösse 3'000-23'000 klebrige, 2 mm grosse Eier in die Kiesmulde.

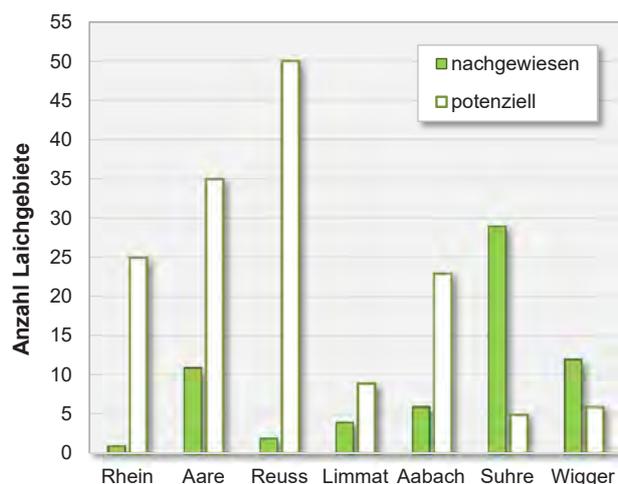
Nach ungefähr einer Woche (110-140 Tagesgrade) schlüpfen die Dottersacklarven. Sie sind lichtscheu und verbleiben 8-19 Tage im Kiesbett bevor sie emergieren.



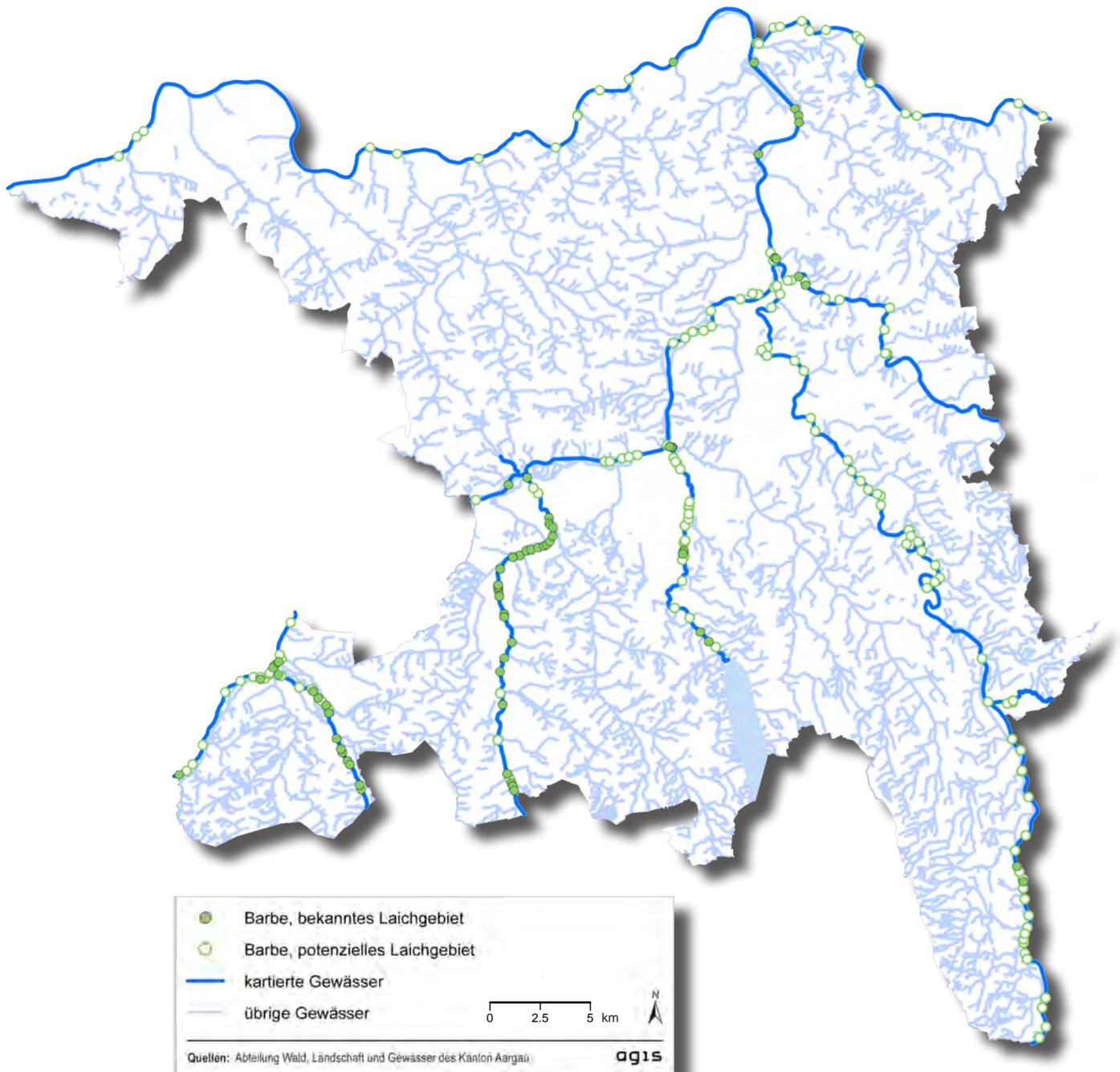
**Abbildung 7:** Zeitperiode der Fortpflanzung, der Embryonalentwicklung im Kiesbett sowie der emergierten Larven der Barben (oben). Zusätzlich sind die Präferenzen der Barben bezüglich Laichhabitat angegeben (unten). hell eingefärbt ist die mögliche Bandbreite aufgezeigt, dunkler eingefärbt sind jeweils die optimalen Werte.

### Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)

In der Suhre wurden am meisten nachgewiesene Laichplätze der Barben gemeldet. Viele bekannte Laichgebiete finden wir auch in der Aare und der Wigger (Abbildung 8). In Rhein und Reuss konnten nur wenige aktive Laichplätze nachgewiesen werden, da hier ein Nachweis aufgrund den mehrheitliche sehr grossen Wassertiefen relativ schwierig ist. Viele potenzielle Laichgebiete finden wir in Reuss, Aare und Rhein. Sofern die dazu notwendige lockere Kiesschicht vorhanden ist. Ebenfalls in der Limmat und im Aabach ist noch grosses Potenzial bezüglich der Fortpflanzung der Barben vorhanden.

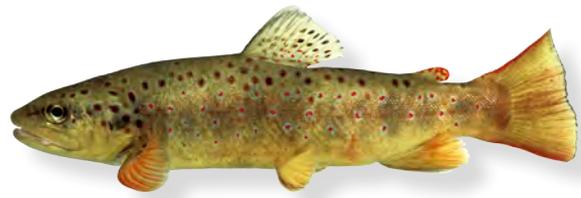


**Abbildung 8:** Im Rahmen des Projektes «Laichgebiete in den Flüssen des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfasste Anzahl nachgewiesene (dunkel) sowie potenzielle Laichgebiete (hell) der Barben.



**Abbildung 9:** Lage und Verteilung der im Rahmen des Projektes «Inventar der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Fliessgewässern des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfassten nachgewiesenen (dunkel) sowie potenziellen Laichgebiete (hell) der Nasen.

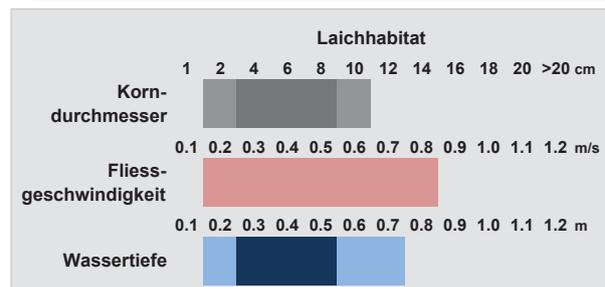
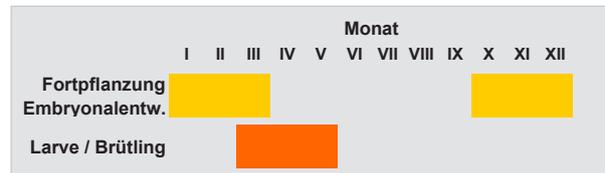
## Forelle (*Salmo trutta*)



### Fortpflanzung

Je nach Gewässer - und dessen Wassertemperatur - wandern die Forellen zwischen Oktober und Januar flussaufwärts zu ihren Laichgebieten. In gut durchströmten, kiesigen Bereichen (optimale Korngrößen 2-5 cm) schlägt das Weibchen mit dem Schwanz eine Laichgrube, in welche dann paarweise (teilweise mit Nebenbuhlern, sog. «Sneakers») Rogen und Milch deponiert werden. Pro Weibchen werden pro Kilogramm Körpergewicht rund 1'000-2'000 Eier (4-6 mm gross) abgegeben (Abbildung 10).

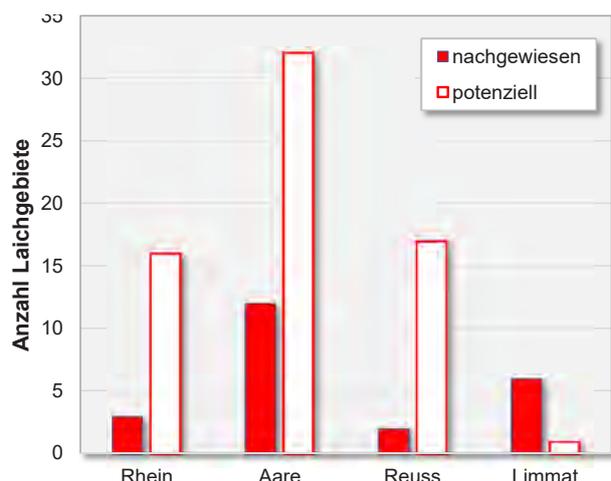
Nach 8-12 Wochen (ca. 420 Tagesgrade) schlüpfen die Dottersacklarven. Diese verbleiben noch ca. 3-4 Wochen in den Hohlräumen des Kiesbettes, bevor sie emergieren und sich in ruhigeren Bereichen, nahe der Sohlenoberfläche aufhalten.



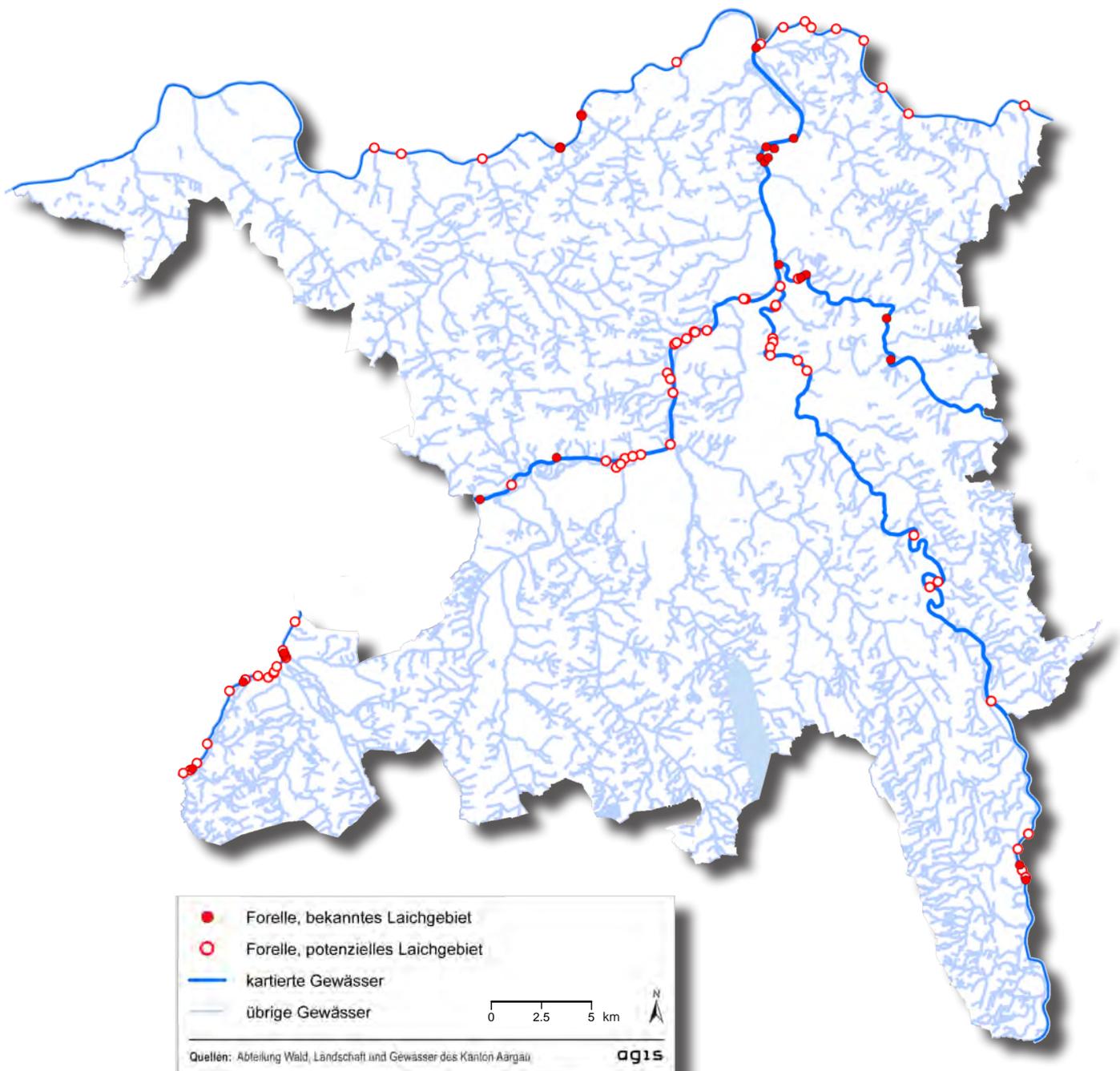
**Abbildung 10:** Zeitperiode der Fortpflanzung, der Embryonalentwicklung im Kiesbett sowie der emergierten Larven der Forellen (oben). Zusätzlich sind die Präferenzen der Forellen bezüglich Laichhabitat angegeben (unten). hell eingefärbt ist die mögliche Bandbreite aufgezeigt, dunkler eingefärbt sind jeweils die optimalen Werte.

### Nachgewiesene und potenzielle Laichgebiete (Stand Herbst 2017)

Der Nachweis mittels Laichgrubenkartierung funktioniert in kleineren Gewässern sehr gut, wird aber in grossen Gewässern infolge der grösseren Wassertiefen schwieriger. Dennoch konnten vor allem in der Aare und in der Limmat einige Laichgebiete der Forelle nachgewiesen werden. Das Potenzial an geeigneten Laichgebieten ist in Aare, Reuss und Rhein relativ gross (Abbildung 11). Da die Forellen auch kleinräumige Laichplätze aufsuchen, ist anzunehmen, dass die Anzahl der hier dargestellten Laichgebiete die Anzahl der effektiven Laichgebiete massiv unterschreitet. Die Laichaktivität der Forelle in Aabach, Suhre und Wigger wurde im Rahmen von detaillierten Laichgrubenkartierungen erfasst und ist im Bericht ECQUA, AQUABIOS & WFN 2017 dokumentiert.



**Abbildung 11:** Im Rahmen des Projektes «Laichgebiete in den Flüssen des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfasste Anzahl nachgewiesene (dunkel) sowie potenzielle Laichgebiete (hell) der Forellen.



**Abbildung 12:** Lage und Verteilung der im Rahmen des Projektes «Inventar der Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe und Forelle in den grossen Fliessgewässern des Kantons Aargau» bis im Herbst 2017 erfassten nachgewiesenen (dunkel) sowie potenziellen Laichgebiete (hell) der Forellen.

## 4 Dokumentation der Gewässerabschnitte

### Rhein

Es wurden praktisch keine Angaben zu bestätigten Laichgebieten (Direktbeobachtungen) von Äschen, Barben, Nasen oder Forellen von Seiten der Fischer eingereicht. Direktbeobachtungen gestalten sich aufgrund der grossen Wassertiefe und der Flussbreite als sehr schwierig.

Deshalb wurden im Rhein aufgrund der vorhandenen Morphologie, der hydraulischen Verhältnisse sowie indirekt aus den Kenntnissen von Resultaten aus dem Larvenmonitoring der Äschen vorwiegend potenzielle Laichgebiete erfasst.

#### a) Kaiserstuhl - KW Rekingen

**Äsche:** Von Kaiserstuhl bis zum Wehr des Kraftwerks Rekingen finden wir aufgrund des Einstaus und des mehrheitlich ungeeigneten Sohlensubstrates keine potenziellen Laichgebiete für die Äschen.

**Nase:** Aufgrund der überwiegend schwachen Strömungsverhältnisse im Rhein sind die Bedingungen für die Fortpflanzung der Nase nicht gegeben, somit sind keine potenziellen Laichgebiete zu erwarten.

**Barbe:** Oberhalb der Rheinbrücke Kaiserstuhl und unterhalb der Mündung des Fisi-bachs wurden zwei potenzielle Laichgebiete der Barben festgestellt.

**Forelle:** Infolge des Rückstaus des Kraftwerks Rekingen sind die optimalen Laichbedingungen für die Forellen eher beschränkt vorhanden. Es konnte ein potenzielles Laichgebiet im Bereich der Fisi-bachmündung ausfindig gemacht werden.



*Langsam fliessender Rheinabschnitt unterhalb (links) und oberhalb (rechts) der Brücke in Kaiserstuhl.*



## b) KW Rekingen - KW Albruck-Dogern

**Äsche:** In der frei fliessenden Strecke unterhalb des Kraftwerks Rekingen bis zur Aaremündung wurden neun potenzielle Laichgebiete für die Äsche erfasst. Im Rahmen des kantonalen Äschenlarvenmonitoring wurden an mehreren Stellen in diesem Rheinabschnitt sehr hohe Äschenlarvendichten festgestellt (z.B. Chrüzlibach, Barzmühle), welche die Existenz dieser Laichgebiete untermauert. Unterhalb der Aaremündung (Stau KW Albruck-Dogern) wurden aufgrund der fehlenden Strömung und der grossen Wassertiefe keine Äschenlaichgebiete inventarisiert.

**Nase:** Die potenziellen Stellen für die Fortpflanzung der Nasen sind in ähnlichen Gewässerabschnitten wie für die Barbe anzusiedeln, jedoch weisen diese höhere Fließgeschwindigkeiten auf und befinden sich meistens in einem Gefällsknick (Rausche/Riffle). Im Bereich der Chrüzlibachmündung sowie unterhalb der Barzmühle bis zur Aaremündung wurden diverse potenzielle Laichgebiete erfasst. Diese konnten mit entsprechenden Jungfischnachweisen weitgehend bestätigt werden.

**Barbe:** 200 m unterhalb des Kraftwerks Rekingen, oberhalb der Chrüzlibachmündung sowie oberhalb der Brücke in Zurzach wurden potenzielle Laichgebiete der Barbe festgestellt. Unterhalb der Barzmühle bis zur Einmündung der Aare wurden insgesamt sechs grössere Bereiche, welche für die Fortpflanzung der Barben geeignet sind, erfasst. Unterhalb der Aaremündung konnten infolge des Einstaus keine geeigneten Stellen ausfindig gemacht werden.

**Forelle:** Im Mündungsbereich des Chrüzlibaches, sowie beim Camping Zurzach und unterhalb der Barzmühle wurden potenzielle Laichgebiete festgestellt. In Rietheim wurden drei, bis zur Mündung der Aare weitere zwei grössere potenzielle Laichgebiete kartiert. Kleinräumig sind in diesem frei fliessenden Abschnitt sicher noch weitere Bereiche vorhanden, die für die Fortpflanzung der Forellen geeignet wären.



*Insel im Koblenzer Griendli (oben). Linksufrig befindet sich ein Riffle, welcher einen potenziellen Nasenlaichplatz bildet.*

### c) KW Albruck-Dogern – KW Laufenburg

**Äsche:** In diesem Rheinabschnitt wurde direkt unterhalb des Wehres des Kraftwerks Albruck-Dogern oberhalb der Kiesinsel ein potenzielles Laichgebiet der Äsche festgehalten, ein weiteres findet sich unterhalb von Schwaderloch. Die Fortpflanzung der Äschen im Umgehungsgerinne des Kraftwerks Albruck-Dogern ist aktuell noch ungewiss, 2016 konnte kein Nachweis von Äschenlarven erbracht werden, 2017 wurden nur einzelne Larven gefunden.

**Nase:** Diese Rheinstrecke weist nur im Bereich unterhalb der Etzgerbachmündung ein potenzielles Laichgebiet für Nasen auf.

**Barbe:** In der Restwasserstrecke unterhalb des Kraftwerks Albruck-Dogern besteht im Bereich der Insel ein nachgewiesenes Laichgebiet der Barben. Bis nach Sulz wurden vier potenzielle Laichgebiete erfasst, unter anderem im Mündungsbereich von Etzger - und Sulzerbach.

**Forelle:** Im oberen Bereich der Insel in der Restwasserstrecke sind die Bedingungen für die Fortpflanzung der Forellen gut, es wurde ein potenzielles Laichgebiet ausgeschieden. Im Mündungsbereich des Etzger- und Sulzerbaches bestehen nachgewiesene Laichgebiete.



*Leibstatt abwärts, Geschiebezugabestelle. Entlang des linken Ufers sind keine wesentlichen Kiesablagerungen zu sehen, der Kies wurde bereits weiter flussabwärts verfrachtet.*

### d) KW Laufenburg – KW Säckingen

**Äsche:** Unterhalb der Einmündung von Kaistenbach und Sisseln wurde je ein potenzielles Laichgebiet der Äsche festgestellt. Ein weiteres befindet sich auf der linksufrigen Kiesbank oberhalb des Stauwehrs des Kraftwerks Säckingen. Dieser Rheinabschnitt wurde im Rahmen des Äschenlarvenmonitorings nie untersucht. Daher fehlen entsprechende Daten, welche diese potenziellen Laichgebiete bestätigen könnten.

**Nase und Barbe:** Die bereits bei der Äsche erwähnten Gebiete wurden auch als potenzielle Laichhabitate für Barbe und Nase eingeschätzt, wobei letztere sich nur am Rand dieser Gebiete - in den schneller fließenden Bereichen - fortpflanzen könnten.

**Forelle:** Potenzielle Laichgebiete der Forelle wurden in den schneller strömenden Bereichen der Mündungsdeltas des Kaistenbachs und der Sisseln festgestellt. Wie bei den anderen rheophilen Fischarten wurde ein zusätzliches Laichgebiet auf der linksufrigen Kiesbank oberhalb des Stauwehrs lokalisiert. Eventuell könnten die Strömungsgeschwindigkeiten in diesem Bereich jedoch für die Forelle zu niedrig sein.



*2015 ausgetrockneter Kaistemerbach mit optimalem Substrat für Kieslaicher.*



*Kaistenbach, Mündungsdelta in den Rhein bei Niederwasser.*

### e) KW Säckingen – KW Rheinfelden

**Äsche:** Unterhalb des Kraftwerks Säckingen wurde von den Fischern im seichteren Bereich der Innenkurve ein potenzielles Laichgebiet festgestellt. Ein relativ grosses potenzielles Laichgebiet wurde oberhalb des Zeltplatzes in Mumpf festgestellt, dieses wird periodisch durch die Resultate des Äschenlarvenmonitorings bestätigt. Die anschliessenden Staubereiche der Kraftwerke Ryburg-Schwörstadt und Rheinfelden weisen keine potenziellen Laichgebiete auf.

**Nase, Barbe, Forelle:** Im Rahmen dieser Untersuchung wurden keine potenziellen Laichgebiete dieser drei Fischarten festgestellt. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass einzelne kleinere Bereiche in diesem Gewässerabschnitt für die Fortpflanzung der Forellen geeignet sind.

### f) KW Rheinfelden – Kaiseraugst

**Äsche:** Unterhalb des Wehres des Kraftwerks Rheinfelden wurden zwei grössere potenzielle Laichgebiete festgestellt, ebenfalls auf der linken Seite der Insel unterhalb der Brücke Rheinfelden. Weiter flussabwärts beginnt der Staubereich des Kraftwerks Augst, der eher ungeeignet ist für die Fortpflanzung der Äschen.

**Nase:** In diesem Abschnitt des Rheins wurden keine potenziellen Laichgebiete nachgewiesen.

**Barbe:** 600-1200 m unterhalb des Wehres wurden zwei grössere potenzielle Laichgebiete für Barben dokumentiert, ebenfalls im Bereich der Insel unterhalb der Brücke in Rheinfelden.

**Forelle:** Es konnten keine potenziellen Laichgebiete nachgewiesen werden. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass einzelne kleinräumige Bereiche in diesem Gewässerabschnitt für die Fortpflanzung geeignet sind.



*Uferpromenade Rheinfelden. Entlang der Ufermauer lagern Kiesfraktionen, welche - bei entsprechender Fliessgeschwindigkeit - für die Fortpflanzung der rheophilen Fischarten optimal sind.*



*Rheinfelden, einige hundert Meter unterhalb des Kraftwerks lagert geeignetes Substrat. Diese Kiesbank steht jedoch nur bei höheren Wasserständen für die Fortpflanzung der Kieslaicher zur Verfügung.*

## Fazit Rhein

Im gesamten Rhein konnte kein direkter Nachweis von Laichaktivität der hier untersuchten Arten erbracht werden. Indirekt wurden aufgrund der Morphologie und der Larvenkartierungen 22 potenzielle Laichgebiete der Äschen erfasst. Bei den Barben wurden 13 potenzielle Laichgebiete oberhalb der Aaremündung sowie 9 unterhalb der Aaremündung inventarisiert, bei den Nasen konnten nur deren 12 festgestellt werden. Potenzielle Laichgebiete der Forellen wurden 9 oberhalb sowie 5 unterhalb der Aaremündung festgestellt, mehrheitlich im Bereich der Mündungsdeltas der Zuflüsse. Die Fließstrecken des Rheins werden im Kanton Aargau durch insgesamt 7 Kraftwerke eingestaut. Die einzige längere freie Fließstrecke befindet sich zwischen Rekingen und Koblenz. Dies ist eine der wichtigsten Äschenstrecken des Kantons Aargau und der Schweiz, die Fortpflanzung der Äschen ist in dieser Strecke sehr gut.

Der Geschiebehaushalt im Rhein wird durch die vielen Staustufen stark beeinträchtigt. Im Rahmen des Projektes Sanierung Geschiebehaushalt Hochrhein und der Neukonzessionierung des Kraftwerks Eglisau finden seit einigen Jahren Geschiebeschüttungen statt, welche diesem Defizit entgegenwirken sollen. Die so neu entstehenden Kiesbänke und Kiesablagerungen auf der Flusssohle verbessern nachweislich die Bedingungen für die Fortpflanzung der litho-rheophilen Fischarten.

Die Zahl der potenziellen Laichgebiete aller vier Fischarten wird tendenziell wohl eher unterschätzt, da der Gewässergrund in vielen Rheinabschnitten infolge der Wassertiefe, der Strömung und der grossen Flussbreite relativ schlecht einsehbar ist. Erstaunlicherweise konnte kein direkter Nachweis von Äschenlaichplätzen im Rhein erbracht werden. Dies kann aber mit der Tatsache erklärt werden, dass in den strömenden Bereichen die Beobachtung des Laichaktes und die daraus entstehenden Laichmulden der Äschen im Gegensatz zu den Laichgruben der Forellen nur schwer erkennbar sind.

## Aare

### a) Murgenthal - KW Ruppoldingen

**Äsche:** Unterhalb der Murgmündung sowie in zwei Bereichen unterhalb der Holzbrücke Murgenthal sind insgesamt drei aktuelle Äschenlaichgebiete nachgewiesen, ebenfalls im Bereich der Insel oberhalb des Wehres Ruppoldingen. Potenzielle Laichgebiete sind in unmittelbarer Nähe zu den nachgewiesenen Laichgebieten in Murgenthal zu finden, sowie zwischen der Mitti- und Rikenerbachmündung. Im Bereich Längacher und bei den Inseln oberhalb des Wehres finden wir Gewässerabschnitte mit Substrat, welches für die Äschenfortpflanzung ideal wäre.



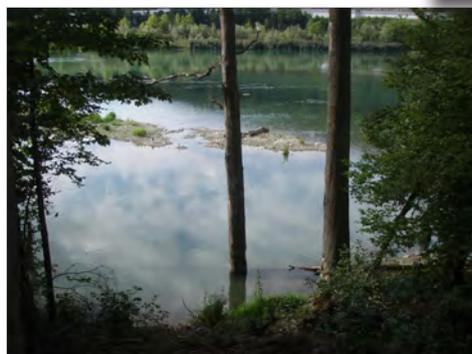
*Lockere Kiesbank unterhalb der Murgmündung, die für die Fortpflanzung der auf Kies laichenden Arten gut geeignet ist.*



**Nase:** Unterhalb der Murgmündung konnte ein grösseres potenzielles Laichgebiet der Nase festgestellt werden. Zusätzliche potenzielle Laichplätze befinden sich im Bereich Längacher und eventuell kleinräumig bei den Inseln, sofern die Fliessgeschwindigkeiten in diesen Regionen genügend gross ist.

**Barbe:** In Murgenthal wurde ein aktives Laichgebiet der Barben von den Fischern erfasst, bis zur Stauwurzel des Kraftwerks Ruppoldingen finden wir fünf weitere potenzielle Laichgebiete (dieselben wie bei den Äschen).

**Forelle:** Im Mündungsbereich des Mittibachs sowie oberhalb der Inseln befindet sich je ein aktives Laichgebiet der Forelle. Von der Murg bis zur Mündung des Mittibachs konnten drei grössere potenzielle Laichflächen festgestellt werden. Im Bereich Längacher und bei den Inseln sind zusätzliche potenzielle Laichgebiete für die Forelle vorhanden.



*KW Ruppoldingen, Oberwasserbereich mit bedingter Eignung als Laichareal für die Kieslaicher.*



**b) KW Ruppoldingen – Aarburg (Kantonsgrenze)**

**Äsche:** Unterhalb des Wehres sowie im Bereich der Wiggermündung und der Waage in Aarburg befinden sich bekannte Äschenlaichgebiete. Insgesamt fünf potenzielle Laichgebiete finden wir im Bereich der Zuflüsse, bei der Waage in Aarburg sowie unterhalb der Stadt.

**Nase:** Für die Fortpflanzung der Nasen wären verschiedene Bereiche in diesem Aareabschnitt geeignet. Insgesamt wurden sechs potenzielle Laichgebiete erfasst. Im Frühling 2016 stiegen die Nasen erstmals in den Unterlauf der Wigger ein, Laichplätze in der Aare konnten bis anhin noch nicht nachgewiesen werden.

**Barbe:** am oberen Ende der Insel unterhalb des Wehres befindet sich ein bestätigtes Barbenlaichgebiet, ebenso wie im Bereich der Wiggermündung. Weitere nachgewiesene Laichgebiete finden sich zwischen Rothrist und Aarburg.

**Forelle:** Nachgewiesene Laichplätze befinden sich ausschliesslich im Randbereich der Waage in Aarburg. An verschiedenen zusätzlichen Stellen ist die Fortpflanzung der Forellen aufgrund der Substratzusammensetzung und Fliessgeschwindigkeiten jedoch gut möglich, so wurden über ein halbes Dutzend teils grössere potenzielle Laichgebiete definiert.

*Mündungs-Delta der Wigger mit optimal lockerem Kies für die Fortpflanzung der strömungslibenden Fischarten.*



*Kiesablagerungen im Bereich der Pfaffneren-Mündung.*



*Mobile Kiesbänke im Bereich Waage in Aarburg.*



### c) KW IBA Aarau - KW Rüchlig

**Äsche:** In der Restwasserstrecke des KW IBA Aarau wurde ein bekanntes Äschenlaichgebiet in der Riffle-Strecke unterhalb der Pferderennbahn ausgewiesen. Die Eignung ist aber vom herrschenden Abfluss abhängig (Rückstau von unten verändert das Spiegelgefälle). Da die Kleinstrukturen im Uferbereich unterhalb dieses Laichgebietes für Äschenlarven nicht optimal sind, wird im Rahmen des Äschenlarvenmonitorings eine für Äschenlarven morphologisch bessere Strecke oberhalb dieses aargauischen Laichplatzes kartiert (Laichgebiet auf solothurnischem Teil). Jedes Jahr können in dieser Strecke sehr grosse Äschenlarvendichten nachgewiesen werden.

**Nase und Barbe:** Im bereits für die Äschen inventarisierten Laichgebiet finden sich auch potenziell geeignete Stellen für die Fortpflanzung von Barbe und Nase, erstere in den sehr stark strömenden Bereichen des Aareabschnittes. Das Substrat ist mehrheitlich relativ grob. Zusätzlich könnten sich potenzielle Laichplätze im Bereich unterhalb der Kettenbrücke eher in Flussmitte befinden, diese ist jedoch vom Ufer aus nur schlecht einsehbar.

**Forelle:** Unterhalb der Mündung des Roggenhuserbachs befindet sich ein nachgewiesenes Laichgebiet der Forellen.



*Restwasserstrecke KW IBA Aarau (AG) mit teilweise eher grobem Sohlsubstrat.*



*Restwasserstrecke KW IBA Aarau (SO) mit geeigneten Kiesfraktionen für die Fortpflanzung von Äsche, Barbe und Forelle.*



*Aare unterhalb der Kettenbrücke mit potenziell geeigneten Stellen für die Fortpflanzung der Nase.*

**d) KW Rüchlig - KW Rapperswil-Auenstein**

**Äsche:** Unterhalb des Wehrs des Kraftwerks Rüchlig befindet sich eine Kiesbank, die im Rahmen des Neubaus des Kraftwerks wiederhergestellt wurde und als Äschenlaichplatz bekannt ist. Ebenfalls steigen die Äschen zum Laichen in die Suhre ein. Im Rückstaubereich des Kraftwerks Rapperswil-Auenstein bis zu dessen Wehr wurden keine weiteren potenziellen Laichplätze festgestellt.

**Nase:** Auf der Kiesbank unterhalb des Wehres war früher ein bekannter Nasenlaichplatz. An dieser Stelle konnte jedoch in den letzten Jahren keine Laichaktivität der Nasen mehr nachgewiesen werden. Diese steigen zur Fortpflanzung jedoch regelmässig in die Suhre auf (vgl. Kapitel Suhre).

**Barbe, Forelle:** Bekannte Laichplätze befinden sich im Bereich der Kiesbank unterhalb der Wehranlage des Kraftwerks Rüchlig.



*Kiesbank unterhalb des Wehrs des KW Rüchlig. Das Sohlsubstrat ist eher grob und teilweise stark verfestigt (kolmatiert).*



*Im Uferbereich eher langsam fließender Abschnitt der Restwasserstrecke KW Rüchlig mit sandigen Ablagerungen.*



*Stärker strömender Bereich der Aare unterhalb der Suhremündung mit kiesigem Sohlsubstrat.*

### e) KW Rapperswil-Auenstein - KW Wildegg-Brugg

**Äsche:** In der Restwasserstrecke des Kraftwerks Rapperswil-Auenstein finden wir vier grössere potenzielle Laichgebiete, diese wurden auch im Rahmen des Äschenlarvenmonitorings des Kantons Aargau mehrfach indirekt bestätigt. Im unteren Bereich der Restwasserstrecke (oberhalb der «Ruschi») werden jeweils höhere Äschenlarvendichten als im oberen Teil unterhalb der Brücke festgestellt. Leider liegen keine Angaben von Direktbeobachtungen der Fischer vor, aufgrund derer die Laichplätze genau lokalisiert werden könnten. Weitere potenzielle Laichgebiete sind in der Aare unterhalb der Aabach-Mündung und im unteren Bereich des Aabachs selbst angesiedelt. Danach folgt eine relativ lange Strecke, auf welcher keine potenziellen Laichgebiete nachgewiesen werden konnten.

**Nase:** In der Aare konnten keine aktiven Nasenlaichplätze nachgewiesen werden. Potenziell geeignete Laichgebiete findet man in den schnell fliessenden Bereichen der Restwasserstrecke. Die Nasen ziehen im Frühling jeweils regelmässig in den Aabach zur Fortpflanzung ein. Falls die Strömungsverhältnisse im Mündungsbereich des Aabachs stimmen, könnte sich dort ebenfalls ein mögliches Laichgebiet entwickeln.

**Barbe:** Im der Restwasserstrecke, sowie im Mündungsbereich des Aabachs konnten mehrere grössere potenzielle Laichgebiete der Barben festgestellt werden.

**Forelle:** Die potenziellen Laichgebiete der Forellen befinden sich in den gleichen Regionen wie diejenigen der Äsche, jedoch fallen diese flächenmässig etwas kleiner aus.



*Kiesbänke und Riffle in der Restwasserstrecke des Kraftwerks Rapperswil-Auenstein (Blickrichtung aufwärts).*



*Restwasserstrecke KW Rapperswil-Auenstein mit Einleitungsbauwerk (oben, Blickrichtung abwärts) in den schwach durchflossenen Seitenarm (links), der für die Fortpflanzung der strömungsliebenden Fischarten nicht geeignet ist.*

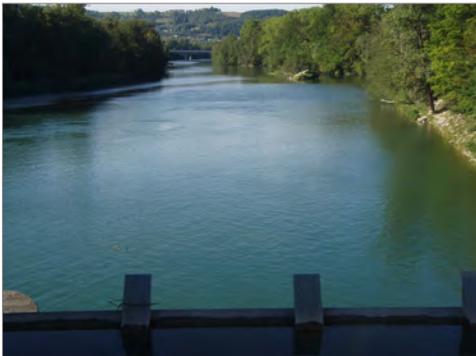


**f) KW Wildegg-Brugg - Brugg**

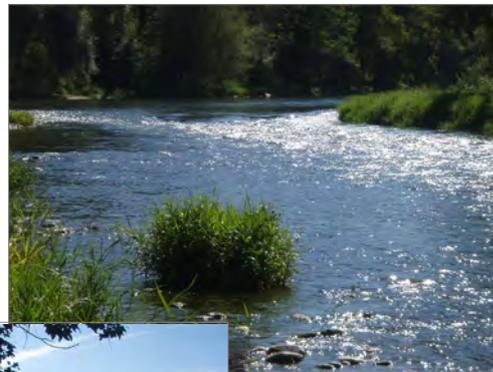
**Äsche:** In der Restwasserstrecke des Kraftwerks Wildegg-Brugg finden sich mehrere grössere potenzielle Laichgebiete der Äschen. Im Bereich Wildschachen werden im Rahmen des kantonalen Äschenlarvenmonitorings jährlich gute Äschenlarvendichten nachgewiesen, welche diese Angaben bestätigen.

**Nase und Barbe:** Mit einer Ausnahme (unterhalb des Stierehölzli) sind die potenziellen Laichgebiete dieser beiden Arten deckungsgleich mit denjenigen der Äsche.

**Forelle:** Potenzielle Laichgebiete der Forellen wurden im oberen Bereich der Restwasserstrecke bis zur Mündung des Wildibachs festgestellt.



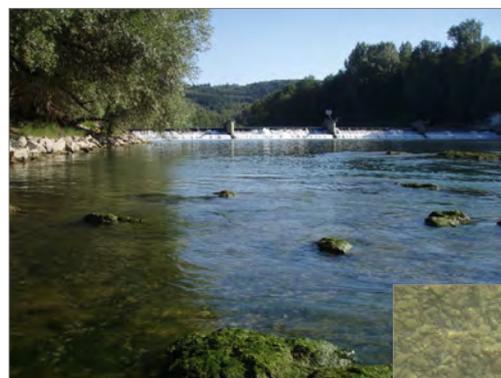
*Stauwehr des Kraftwerks Wildegg-Brugg Blick flussabwärts (Restwasserstrecke).*



*Restwasserstrecke Kraftwerk Wildegg-Brugg. Wildschachen mit für Kieslaicher geeigneten Laichrealen.*



*Hilfswehr Blick abwärts.*



*Bereich unterhalb des Hilfswehres Badi Brugg mit lockerem Sohlsubstrat.*



**g) Brugg – KW Beznau**

**Äsche:** Die frei fließende Aarestrecke unterhalb von Brugg bis zur Stauwurzel des Kraftwerks Beznau (Wasserschloss) weist mehrere potenzielle Äschenlaichplätze auf. Die aufgrund des kantonalen Äschenlarvenmonitorings festgestellten Äschenlarvendichten sind jeweils sehr hoch, so dass vermutet werden kann, dass im Bereich des Wasserschlosses zudem mehrere, aktuell nicht erfasste Laichgebiete existieren.

**Nase und Barbe:** In diesem Aareabschnitt wurden am meisten potenzielle Laichplätze der Barbe festgestellt (in gewissen Gewässerabschnitten fehlte das feinere, für die Äschen optimale Substrat). In den schnell fließenden Bereichen sind ebenfalls potenzielle Laichgebiete der Nase möglich.

**Forelle:** Nachweislich pflanzen sich die Forellen im Mündungsbereich der Limmat fort.



*Brugger-Schachen mit Einströmbereich ins «Strängli».*



*Mittlerer Abschnitt des «Stränglis»: Riffle (oben) und eingebaute Stock-Steinbuhne zur Gewässerstrukturierung (rechts).*



*Einlauf in den Hinterwasserkanal Lauffohr bei der Vogelsangerbrücke (oben), mittlerer Abschnitt mit lockerem sortiertem Sohlsubstrat.*



*Revitalisierung bei Windisch mit versandetem - für Kieslaicher eher ungeeignetem - Sohlsubstrat.*



### h) KW Beznau - Rhein

**Äsche:** In der Restwasserstrecke des Kraftwerks Beznau sowie in dessen Unterwasserkanal wurden grössere Laichgebiete der Äschen nachgewiesen, sowie ebenfalls im oberen Bereich des Klingnauer Stausees. Unterhalb des Klingnauer Stausees befindet sich im Bereich der Eisenbahnbrücke ein bekanntes Äschenlaichgebiet.

**Nase:** Potenzielle Nasenlaichgebiete finden sich in der Restwasserstrecke Beznau. Die Anwesenheit von Nasen wurde auch anhand von Frassspuren im Bereich der Kiesbank festgestellt. Ein früheres Laichgebiet, welches jedoch aktuell nicht mehr bestätigt wurde, befindet sich ebenfalls rechtsufrig unterhalb der Staumauer des Kraftwerks Klingnau.

**Barbe:** Bekannte Laichgebiete der Barbe finden wir in der Restwasserstrecke des Kraftwerks Beznau sowie ober- und unterhalb der Aare-Brücke bei Döttingen und unterhalb der Staumauer des Kraftwerks Klingnau.

**Forelle:** Vom Wehr Beznau bis zur Surbmündung befinden sich mehrere bekannte Laichgebiete der Forellen. Ebenfalls laichen die Tiere im Oberwasserkanal des Kraftwerks Beznau. Unterhalb des Kraftwerks Klingnau kurz vor der Mündung in den Rhein ist rechtsufrig ein weiteres aktives Laichgebiet bekannt.



*Restwasserstrecke des Kraftwerks Beznau mit Flachwasserzonen für Jungfische (oben) sowie mittlerer Abschnitt mit relativ grobem Substrat (rechts).*

## Fazit Aare

In den fliessenden und gut strukturierten Bereichen der Aare (Restwasserstrecken der Kraftwerke, Wasserschloss d.h. im Mündungsbereich von Aare, Reuss und Limmat) finden sich diverse Laichgebiete von Äschen. Diese werden mehrheitlich durch die langsam fliessenden Einstaubereiche der Kraftwerke unterbrochen. Sehr gute Laichgebiete befinden sich vor allem in der freifliessenden Aarestrecke im Bereich des Wasserschlosses, in den Restwasserstrecken der Kraftwerke IBA Aarau, Rüchlig und Rapperswil-Auenstein und in der Aare Beznau.

Aktuell konnten keine Nasenlaichplätze direkt in der Aare nachgewiesen werden, diese befinden sich vor allem in den Aare-Zuflüssen Wigger, Suhre und Aabach. Im Weiteren haben im Gebiet Wildschachen bis vor etwa zwei Jahren, im Auslauf der ehemaligen Eisweiher, Nasen abgelicht. Beobachtungen junger Nasen im Wildibach bezeugen die erfolgreiche Reproduktion in dieser Gegend. In den 1970/80er Jahren benutzten die Nasen eine Schnelle in der Restwasserstrecke vom Kraftwerk der ehemaligen Spinnerei Kunz in Windisch zur Laichablage.

Das Geschiebedefizit in der Aare ist aufgrund der zahlreichen Stauhaltungen gross, so dass zur Sanierung des Geschiebehaushaltes an mehreren Stellen Kiesschüttungen und später das vorhandene Geschiebe mobilisiert werden müssten. Mit genügend Kiesnachschub wird sich auch das Angebot an Laichgebieten für Kieslaicher (v.a. der Äschen, da oftmals das feinere Substrat fehlt) wesentlich vergrössern und die Gesamtsituation sollte deutlich besser werden.

Die sehr guten Laichgebiete im Strängli bei Brugg (höchste Äschenlarvendichten in der Aare) sind nur voll funktionsfähig, wenn dieser Seitenarm mit einer genug grossen Wassermenge von der Aare her gespiesen wird. Seit einigen Jahren ist dies bei niedrigen Abflüssen der Aare leider nicht mehr gewährleistet und wertvolle Laichhabitate für Äschen, Barben, Forelle und eventuell auch Nase im Mündungsbereich gehen verloren. Es wird dringend empfohlen, durch entsprechende Massnahmen diese Laichgebiete zu erhalten und aufzuwerten.



*Bei niedrigen Abflüssen der Aare werden die wertvollen Laichgebiete im «Strängli» bei Brugg nicht mehr mit genügend Wasser versorgt (oben, 22.09.2017 135 m<sup>3</sup>/s). Das «kleine Strängli» (Wasserteiler rechts im Bild) fällt trocken.*

## Reuss

### a) Kantonsgrenze LU - KW Bremgarten-Zufikon

**Äsche:** Ein sehr grosses Laichgebiet wurde im obersten Reuss-Abschnitt von der Kantonsgrenze bis zur Eisenbahnbrücke (Oberrüti) nachgewiesen. Ein weiteres aktives Laichgebiet befindet sich in der Region Sins (Mündung Sinserbach bis ARA), sowie weiter flussabwärts bis Reussegg (oberhalb Mühlau). Die im Rahmen des Äschenlarvenmonitorings erfassten hohen Äschenlarvendichten bestätigen diese Angaben. Zusätzlich wurden mehrere Äschenlaichgebiete bis unterhalb der Jonenmündung auf lockeren Kiesbänken festgestellt. Diese befanden sich mehrheitlich an den Gleithängen der Reuss.



*Lockere, für die Fortpflanzung der Äschen geeignete Kiesbank beim Beugerank (rechtsufrig, Kanton ZG).*

**Nase:** Zwischen Sins und Oberrüti und im Bereich Reussegg sind die einzigen bekannten Nasenlaichplätze in dieser Reussstrecke angesiedelt. Früher laichten die Nasen in diesem Gewässerabschnitt mit Sicherheit, aktuell sind jedoch keine Nachweise bezüglich deren Laichaktivität bekannt, so dass diese Laichplätze als «potenziell» klassiert werden. Ein weiteres potenzielles Laichgebiet befindet sich unterhalb der Jonen-Mündung.

**Barbe:** Dieser Reussabschnitt weist mehrere grössere potenzielle Laichgebiete für Barben auf, jedoch finden wir nur einen bestätigten aktiven Laichplatz im Bereich Reussegg. Weiter flussabwärts ist rechtsufrig unterhalb der Reusseggbachmündung auf der Zuger-Seite der Reuss ein weiterer Laichplatz nachgewiesen.

**Forelle:** Im Abschnitt Reussegg bis Jonenmündung finden wir mehrere potenzielle Laichgebiete der Forellen. Einzig in Reussegg selbst sowie rechtsufrig auf Höhe der Reusseggbachmündung ist die Fortpflanzung der Forellen nachgewiesen.



*Wehranlage Ottenbach (oben) mit potenziellen Laichplätzen unterhalb des Wehres (rechts).*



*Kiesbank Obfelden mit lockerem Kies, welches für die Fortpflanzung der Kieslaicher optimal geeignet ist.*

## b) KW Bremgarten-Zufikon - Aare

**Äsche:** Unterhalb des Kraftwerks Bruggmühle Bremgarten wurden mehrere potenzielle Laichgebiete für Äschen definiert. Aufgrund des mäandrierenden Laufes und der grossen Strömungsdiversität finden sich hier an verschiedenen Stellen potenzielle Laichgebiete. Die starke Kolmation infolge des eingeschränkten Geschiebetriebes und das generelle Geschiebedefizit schränken eine erfolgreiche Fortpflanzung der Äsche stark ein.

**Nase:** An diversen Stellen im Bereich stark strömender Rauschen finden sich mehrere potenzielle Nasenlaichplätze. Eine direkte Beobachtung von laichenden Nasen konnte in den letzten Jahren nicht erbracht werden, jedoch wurden 2012 in Mellingen, resp. 2013 in Bremgarten juvenile Nasen nachgewiesen. 2016 wurden Jungtiere im KW-Kanal der Spinnerei Kunz beobachtet. Seit Jahren konnte in diesem Reussabschnitt kein Nachweis eines Nasenbestandes mehr erbracht werden.

**Barbe, Forelle:** Aufgrund der guten Strukturierung des Reusslaufes sind auf der ganzen Länge zahlreiche potenzielle Laichplätze für Barben und Forellen zu finden.



*Geröllbank bei Bremgarten mit stark kolmatiertem Sohlesubstrat.*



*Riffle beim alten Wehrbauwerk Camping Bremgarten.*



*Natürliche Strukturen in der frei fliessenden Strecke bei Gnadenthal mit diversen potenziellen Laichplätzen für litho-rheophile Fischarten.*



*Rifflestrukturen in der Restwasserstrecke des KW Windisch mit stark kolmatiertem Substrat.*

## Fazit Reuss

Das Hauptproblem für die litho-rheophilen Fischarten im aargauischen Teil der Reuss ist das grosse Geschiebedefizit. Im oberen Abschnitt, in welchem Geschiebe aus der Kleinen Emme laufend nachgeliefert würde, bleibt in der Stauwurzel des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon liegen und wird aus Hochwasserschutzgründen schon weiter flussaufwärts entnommen. Unterhalb des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon ist das Geschiebedefizit markant: Kleinere Fraktionen fehlen mehrheitlich und die Sohle ist an vielen Stellen stark kolmatiert. Lokale Sohlenauflockerungen mit einem «Harken-Bagger» zeigten wohl kurzzeitig guten Erfolg, dieser hielt jedoch nicht lange an und bereits nach kurzer Zeit war die Sohle wieder kolmatiert (Symptombekämpfung). Eine nachhaltige Sanierung des Geschiebehaushaltes durch Eliminierung des Kiesdefizites im gesamten Reussabschnitt zwischen Bremgarten und der Mündung in die Aare ist von ausschlaggebender Bedeutung für das ganze aquatische Ökosystem. Im Gegensatz zu den anderen grossen Gewässern des Kantons Aargau verbleiben in der Reuss mehrere lange, freifliessende, Gewässerabschnitte mit vielfältiger Morphologie (z.B. im Bereich Gnadenthal), die mit ausreichender Geschiebe-Beschickung fantastische Voraussetzungen für einen gut funktionierenden Flussabschnitt von heutzutage selten gefundener Schönheit bildet. Durch die Sanierung der freien Fischwanderung bei allen Kraftwerken, soll der freie Austausch der aus der Aare in die Reuss aufwärts wandernden Fische wieder ermöglicht werden.

## Limmat

### a) Kantonsgrenze ZH – KW Wettingen

Infolge des Einstaus durch das Kraftwerk Wettingen ist dieser Limmatabschnitt für die Fortpflanzung der strömungsliebenden Kieslaicher ungeeignet.

Somit konnten in diesem Gewässerabschnitt keine potenziellen Laichgebiete von Äsche, Nase, Barbe oder Forelle festgestellt werden.



*Stehendes bis langsam fließendes Wasser im Stau Wettingen mit feinkörnigem bis sandigem Sohlensubstrat. Ungeeignete Verhältnisse für die Fortpflanzung von rheo-lithophilen Fischarten wie Äsche, Nase, Barbe oder Forelle.*



## b) KW Wettingen – Aare

**Äsche:** Unterhalb des Kraftwerks Wettingen, im Bereich der Webermühle finden wir geeignete Stellen für die Fortpflanzung der Äschen. Im Bereich von Baden pflanzen sich die Äschen ebenfalls erfolgreich fort, dies wird durch die Abundanz von Äschenlarven im Bereich des Tränenbrunneli bestätigt, die Lage und Ausdehnung des potenziellen Laichgebietes konnte jedoch bis anhin nicht genau definiert werden. Ein grösseres potenzielles Laichgebiet befindet sich oberhalb des Streichwehres des Kraftwerks Schiffmühle. Ein potenzieller Laichplatz befindet sich im Unterwasserkanal des KW der ehem. BAG im Wasserschloss, sowie im Unterwasserkanal des KWs Stropfel.

**Nase:** Potenzielle Nasen-Laichgebiete konnten nur im Bereich des Wasserschlosses ausfindig gemacht werden. Ältere Fischer bestätigen, dass bis in die 1950/60er Jahre, diese Fische im Bereich Werben (unterhalb des Streichwehres der ehemaligen Spinnerei in Turgi) gelaicht haben.

**Barbe:** Bei der Webermühle wurden zwei grössere potenzielle Laichgebiete der Barbe festgestellt. Im Bereich Baden und unterhalb des KW Kappelerhof werden zwei bestätigte Laichplätze aufgeführt. Oberhalb des Staus vom KW Schiffmühle wurde ein grösseres Laichgebiet entlang des rechten Ufers sowie diverse kleinere potenzielle Laichgebiete definiert. Unterhalb des Streichwehres der ehemaligen Spinnerei und oberhalb der Holzbrücke Turgi laichen die Barben. Bis zur Mündung in die Aare sind noch weitere potenzielle Gebiete vorhanden.

**Forelle:** Unterhalb des Dachwehres Damsau befindet sich das oberste bekannte Laichgebiet der Forellen der aargauischen Limmat. Weitere sind in der Limmatau bei Baden, in der Limmatschleife bei Turgi sowie im Mündungsbereich in die Aare (Stropfelinsel) bekannt. Kleinräumig könnten sich die Forellen in diversen anderen Bereichen fortpflanzen, sofern geeignetes Laichsubstrat vorhanden ist.



*Insel oberhalb des Kraftwerks Schiffmühle mit geeignetem Laichsubstrat.*



*Insel unterhalb der Wasserrückgabe des Kraftwerks Wettingen mit geeignetem Laichkies.*

## Fazit Limmat

Der oberste Limmat-Abschnitt des Kantons Aargau ist infolge des Einstaus durch das Kraftwerk Wettingen nicht geeignet für die Fortpflanzung von strömungsliebenden Fischarten. Der Stausee Wettingen hält das Geschiebe der Sihl, Reppisch und des Furtbaches zurück, so dass unterhalb des Kraftwerks Wettingen kein Kies mehr nachgeliefert wird. Die Limmatsohle ist meist mit grobem Geröll belegt. Mittlere Kiesfraktionen sind nur an Innenkurven vorhanden. Bis zur Mündung in die Aare befinden sich zahlreiche Wasserkraftwerke, welche den Lebensraum für die kieslaichenden Fische durch Aufstau, Wanderhindernisse und Geschieberückhalt sehr stark beeinflussen. Mit gezielten Kiesschüttungen unterhalb des Kraftwerks Wettingen bis zur Aaremündung wird der Geschiebehaushalt in den nächsten Jahren wieder reaktiviert und das Angebot an Laichplätzen für Äsche, Barbe, Nase und Forelle kann somit markant vergrössert werden.



*Turgi Werben Restwasserstrecke Riffle jedoch mit wenig geeignetem Laichsubstrat.*



*Restwasserstrecke KW Schiffmühle mit potenziellem Laichplatz, aktuell fehlt jedoch geeigneter Feinkies.*

## Suhre

### a) Kantonsgrenze – Ruederchen

**Äsche:** Aktuell sind keine Äschenvorkommen in diesem Gewässerabschnitt bekannt. Die morphologischen Strukturen, welche diese Fischart für ihre Fortpflanzung benötigen würde, wären abschnittsweise vorhanden. Für Fische nicht durchgängige Wehranlagen im Unterlauf unterbinden aber eine potenzielle Besiedlung durch aus der Aare aufsteigende Äschen. Zusätzlich könnten die hohe Wassertemperaturen in diesem Gewässerabschnitt für einen nachhaltige Etablierung der Äsche hinderlich sein. Unterhalb der Säge in Staffelbach bis zur Mündung der Ruederchen Schöffland sind kaum geeignete feinkörnige Kiesablagerungen vorhanden.



*Langsam fliessender Gewässerabschnitt oberhalb der Alten Mühle in Staffelbach mit vollständig verbautem Böschungsfuss. Fließgeschwindigkeit sowie das sandige Substrat sind für die Fortpflanzung der rheophilen Fischarten nicht geeignet.*



*Naturnaher Gewässerlauf zwischen Staffelbach und Schöffland. Infolge Geschiebedefizit sind mittlere Kiesgrößen nur selten vorzufinden und somit auch nur wenig potenzielle Laichgebiete feststellbar.*

**Barbe:** Im obersten Suhreabschnitt des Kantons Aargau bis zur Mündung der Ruederchen sind an diversen Stellen Kiesablagerungen mit der geeigneten Korngrösse für eine mögliche Fortpflanzung der Barben vorhanden: Von der Gründelbachmündung bis unterhalb der Strassenbrücke Mooslerau - Attelwil (Höhe ARA) hat sich im Abströmbereich der Grundschwellen geeigneter Kies abgelagert. In diesen Bereichen existieren mehrere bekannte Barbenlaichgebiete. 200 m oberhalb der Strassenbrücke in Staffelbach (kleiner Steg) wurde ein potenzielles Laichgebiet mit geeignetem lockerem Laichsubstrat ausfindig gemacht. In Schöffland im Bereich der Badi und der Fussballplätze ist Laichkies vorhanden, welches die Barben zur Laichabgabe nachweislich nutzen.



*Einseitige Blockgrundschwellen im Bereich von Mooslerau mit geeigneten Strömungsverhältnissen und Substratzusammensetzungen für die Barben.*



## b) Ruederchen – Wyna

**Äsche:** Sofern sich eine Äschenpopulation in diesem Gewässerabschnitt etablieren kann (vgl. Kapitel a), würde sie unterhalb der Ruederchenmündung geeignete Laichplätze finden. Zusätzliche potenzielle Laichgebiete wurden unterhalb des Wasserwirbel-Kraftwerks in Schöffland, im Bereich der Unterquerung des Fabrikgebäudes in Muhen sowie bei der Gerinneaufweitung in Suhr festgestellt.

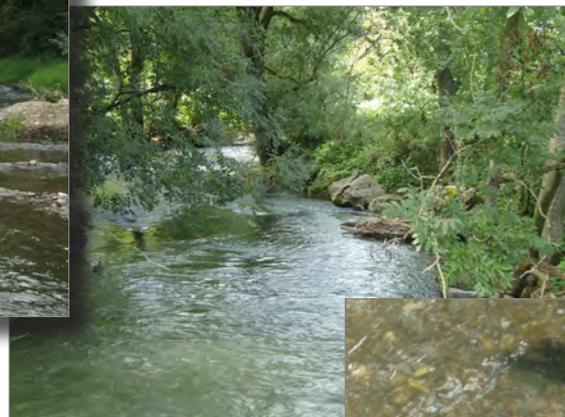


*Mündungsbereich der Ruederchen und lockeres, für die Fortpflanzung der Kieslächer geeignetes Sohlsubstrat unterhalb der Strassenbrücke.*

**Barbe:** Die Ruederchen bringt geeignetes lockeres Geschiebe in die Suhre ein. In diesem Bereich konnte ein potenzielles Barben-Laichgebiet festgestellt werden. Nachgewiesene Laichgebiete befinden sich im Bereich der Peukmatte (unterhalb des Dorfkerns von Schöffland) sowie im Unterwasser der Wasserkraftschnecke Pfiffner in Hirschthal und unterhalb der Bahnlinie Hirschthal - Muhen bei der kleinen Insel oberhalb des Fabrikgebäudes Kesslerstrasse. Der grösste Laichplatz konnte unterhalb dieses Gebäudes lokalisiert werden. Vom Fussballplatz in Muhen bis zum Golfplatz Oberentfelden sind drei Laichareale bekannt, weitere vier kleinere Laichstellen befinden sich im Dorfbereich. Bis zur Wynamündung finden wir in regelmässigen Abständen mehrere nachgewiesene Laichgebiete der Barbe. Der Aufstieg für die Fische in diesen Streckenabschnitt wird durch ein 2m hohes Wehr 500 m oberhalb der Wynamündung verunmöglicht.



*Geeignete Bereiche für die Fortpflanzung der Barben unterhalb Oberentfelden (oben) und im Bereich Peukmatte / Grundwasserpumpwerk Schöffland (rechts).*



### c) Wyna - Aare

**Äsche:** Die Kiesablagerungen nach dem Zusammenfluss mit der Wyna eignen sich zur Laichablage. Schwellen und alte Wehranlagen unterbinden aber die Aufwärtswanderung der Äschen. Unterhalb der Brücke (Staffelegg-Zubringer) bis zur Aare laichen die Äschen nachweislich. Im Frühling 2017 konnten grosse Äschenlarvendichten nachgewiesen werden.

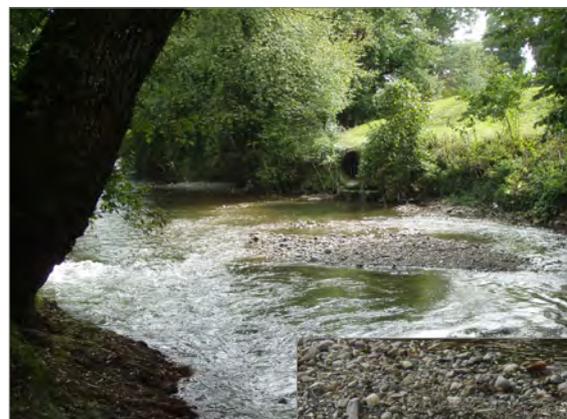
**Barbe:** Im Bereich der Gebäude der Firma Schmid Textilrewashing AG in Suhr sind zwei bekannte Barbenlaichplätze nachgewiesen. Ein grosser aktiver Laichplatz findet man im bewaldeten Abschnitt im Lochergrien. Bis zur Eisenbahnbrücke verwehren drei grössere Wanderhindernisse (Wehre) den Fischen die freie Wanderung bachaufwärts. Unterhalb der Eisenbahnbrücke sowie bei der Autobahnbrücke finden wir zwei weitere potenzielle Barbenlaichgebiete, wobei die freie

Fischwanderung im Bereich dieser Brücken durch diverse Hindernisse verunmöglicht wird. Das unterste Aufstiegshindernis liegt oberhalb der Brücke des Autobahnzubringers (Staffeleggzubringer): dort ist die Suhre infolge einer Schwelle mit abgelöstem Überfallstrahl für die meisten Fische nicht mehr passierbar. Im Unterlauf der Suhre wurden ebenfalls potenzielle Laichgebiete der Barbe festgestellt.

**Nase:** Im Bereich der Brücke des Autobahnzubringers Staffelegg bis zur Mündung in die Aare befinden sich mehrere Laichplätze von nationaler Bedeutung. Es konnte beobachtet werden, dass die Nasen in den letzten Jahren jährlich weiter flussaufwärts stiegen, um im April/Mai dort zu laichen.



Das Wehr bei der Suhrenmatte ist eines der 5 fünf grösseren Aufstiegshindernisse (alle > 1.5 m Höhendifferenz), welche die ungehinderte Aufwärtswanderung der aquatischen Organismen verunmöglicht. Unterstes Aufstiegshindernis in der Suhre (rund 50 m unterhalb der Autobahnbrücke in Buchs/Aarau).



Potenzielles Barbenlaichgebiet im Bereich der Eisenbahnbrücke in Rohr.



## Fazit Suhre

Unterhalb der Kantonsgrenze LU / AG befestigen Blöcke und asymmetrische Grundschnellen die Gewässersohle. Diese Strukturen bewirken eine Belebung der Strömung und eine Geschiebesortierung im stark begradigten Gerinne. Im Abströmbereich dieser Einbauten sind für Kieslaicher günstige Reproduktionsgebiete entstanden. Unterhalb der Brücke Moosleerau - Attelwil verlangsamt sich die Strömung. Zur Erhöhung der Turbulenz wurden einzelne Blöcke ins Gewässer gesetzt, welche meist überstaut sind. Bessere Wirkung entfalten die vorhandenen Grundschnellen. Durch die geringe Strömungsgeschwindigkeit ist die Sohle häufig mit Feinsedimenten bedeckt und in den gut besonnten Abschnitten wachsen Wasserpflanzen. Im naturnahen Teil von Staffelbach bis Schöffland ist der Gewässerboden vorwiegend mit faustgrossen und grösseren Steinen bedeckt. Die Ruederchen befördert Kiesfraktionen in die Suhre. Diese eignen sich gut für die Fortpflanzung der auf Kies laichenden Fischarten.

Speziell im obersten Abschnitt stellt der fehlende Kies ein grosses Defizit dar. An dazu geeigneten Orten sollte das Gewässer mit erbs- bis nussgrossen Kies beschickt werden, um die Neubildung von Laicharealen zu fördern.

Ein grosses Problem für die Fischfauna stellt die nicht vorhandene Längsvernetzung - vor allem unterhalb von Suhr - dar. Die Sanierung dieser Wanderhindernisse soll mit hoher Priorität vorangetrieben werden.



*Suhre-Mündung (rechts) und Nasenlaichplatz von Nationaler Bedeutung oberhalb der Fussgängerbrücke.*

## Aabach

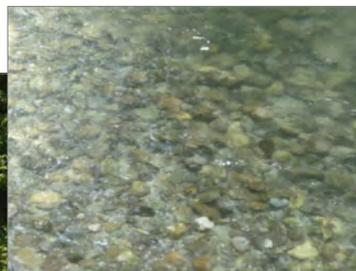
### a) Hallwilersee - Seon

**Äsche:** Aktuell sind keine Äschenvorkommen in diesem Gewässerabschnitt bekannt. Die morphologischen Strukturen, welche diese Fischart für ihre Fortpflanzung benötigen würde, wären aber abschnittsweise vorhanden. Limitierende Faktoren für die Äsche dürften die hohe Wassertemperaturen und das geringe Besiedlungspotenzial (fehlende Längsvernetzung infolge Aufstiegshindernisse) sein. Es wurden drei potenzielle Laichgebiete im Bereich der Aufweitungen in der Grossmatt bis zur Mündung des Manzenbaches sowie im Mündungsbereich des Retterswilbaches festgestellt, in welchen die Strömungsverhältnisse und die Substratzusammensetzung den Ansprüchen der Äsche entsprechen würden.

**Barbe:** Direkt unterhalb des Schlosses Hallwil wurde ein kleines potenzielles Barbenlaichgebiet festgestellt. Oberhalb der ARA Hallwil sowie unterhalb entlang des Schlattwaldes bestehen zwei grössere bekannte Laichgebiete der Barbe. Im Bereich der Manzenbachmündung und dem Mündungsgebiet des Retterswilbaches bestehen weitere potenzielle Laichgebiete. Die Jungfische finden aber nur wenig geeignete Flachwasserbereiche im kanalisierten Abschnitt, so zum Beispiel in den ausgewaschenen, überspülten Uferverbauungen. Ruhigfliessende, tiefe Winterrückzugsgebiete sind vor allem im Bereich der Aufweitung (Grossmatt / Im Schlatt) abwärts bis oberhalb der Einmündung des Retterswilbaches anzutreffen.



*Gerinneaufweitung Grossmatt, Seen-  
gen mit relativ grobem und verfestig-  
tem Sohlsubstrat.*



*Potenzieller Äschenlaichplatz mit  
feineren Kiesfraktionen oberhalb  
der Manzenbachmündung.*



## b) Seon – Wasserteiler Bünz

**Äsche:** Aktuell sind keine Äschenvorkommen in diesem Gewässerabschnitt bekannt. Die intensive Wassernutzung mit diversen Restwasserstrecken schmälert den Lebensraum für die Äsche. Potenzielle Laichgebiete wurden unterhalb der Wasserrückgabe des KW Oholten festgestellt. In Staufen wurden direkt oberhalb der Eisenbahnlinie bis zur Autobahnbrücke drei potenzielle Laichgebiete kartiert.

**Barbe:** Unterhalb der Wasserrückgabe des KW Oholten wurde ein potenzielles Laichgebiet für Barben festgestellt. In der Restwasserstrecke der Sigismühle befinden sich zwei nachgewiesene grössere Barbenlaichgebiete. Zusätzlich wurden in

dieser Restwasserstrecke sowie unterhalb der Wasserrückgabe mehrere potenzielle Laichgebiete festgestellt. Unmittelbar unterhalb der Wasserrückgabe des KW Hämmerli sowie auf der Höhe des Kulturlokals Tommasini befinden sich geeignete Gebiete für die Fortpflanzung der Barbe. Oberhalb der Eisenbahnlinie wurde ein zusätzliche potenzielles Barbenlaichgebiet kartiert.



*Barbenlaichplatz mit relativ grobem Substrat im Bereich der Hornusserhütte Lenzburg.*



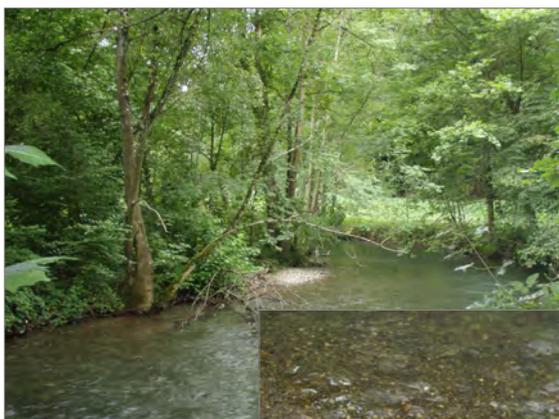
*Barbenlaichplatz in der morphologisch naturnahen Restwasserstrecke des KW Sigismühle.*



*Potenzielle Laichgebiete für Äschen und Barben unterhalb des Kulturlokals Tommasini (oberhalb Hochwasserentlastungsstollen).*

### c) Wasserteiler Bünz - Aare

**Äsche:** Aktuell ist kein Äschenvorkommen oberhalb der Bünzmündung bekannt. Das für die Äschen benötigte feine Substrat fehlt in den meisten Streckenabschnitten. Im Bereich der Wasserableitung für die Bünz wären die morphologischen Bedingungen des Gewässers jedoch ideal für die Fortpflanzung dieser Fischart. Die neue Revitalisierung im Bünz-Unterlauf zeigte jedoch, dass die Äschen neuen lockeren Kies relativ schnell zur Fortpflanzung annahmen. 2017 konnten in dieser erfolgreich revitalisierten Strecke bis zur Mündung in den Aabach sehr viele Äschenlarven beobachtet werden.



*Gewässermorphologisch schöner, kiesiger Abschnitt oberhalb der Wasserableitung zur Bünz.*



**Nase:** Die Nasen steigen seit einigen Jahren aus der Aare in den Unterlauf des Aabachs ein und pflanzen sich nachweislich im Bereich der Bahnunterführung in Wildegg flussabwärts fort. Eine Besiedlung weiter flussaufwärts ist aufgrund der kleinen Dimensionierung der anschliessenden Restwasserstrecke eher schwer vorstellbar.

**Barbe:** Im naturnahen Abschnitt im Bereich des Wasserteilers für die Bünz bis zum Dorfrand von Wildegg wurden mehrere potenzielle Laichplätze der Barben festgestellt. Ein bekanntes Barbenlaichgebiet befindet sich im Bereich der Eisenbahnbrücke Wildegg flussabwärts. Die Barben laichen nachweislich auch im Mündungsbereich der Bünz (und bünzaufwärts). Unterhalb der ARA bis zur Mündung in die Aare existiert ein weiteres potenzielles Laichgebiet.



*Nasenlaichplatz von nationaler Bedeutung unterhalb der Bahnbrücke bei Wildegg. Das Sohlsubstrat ist mehrheitlich grob und im aktuellen Zustand für die Fortpflanzung der Äschen grösstenteils ungeeignet.*



*Revitalisierter, gut strukturierter Unterlauf der Bünz mit idealem Laichsubstrat für die Äschen.*



## Fazit Aabach

Der Oberlauf des Aabachs (Seeausfluss) ist infolge natürlicherweise fehlendem Geschiebe für die Fortpflanzung der auf Kies laichenden Fischarten nicht geeignet.

Weiter bachabwärts fällt der Geschiebeeintrag aus den Zuflüssen eher gering aus. Dieser fehlende Geschiebenachschub bewirkt im Aabach und vor allem in den morphologisch naturnahen Restwasser-Strecken, dass die für die «Kieslaicher» wichtigen Korngrößen (erbs- bis nussgross) stark untervertreten sind. Die Gewässersohle ist über weite Strecken mit grobem Geröll belegt, die Zwischenräume sind mit Feinsedimenten verfüllt und komatiert.

Um die Kieslaicher in diesem Gewässer zu fördern, sollten stark kanalisierte Gewässerabschnitte revitalisiert und der Geschiebehaushalt im Mittel- und Unterlauf reaktiviert werden. Wie erfolgreich eine gut ausgeführte Revitalisierung mit geeigneter Kieszufuhr ist, zeigt der grosse Fortpflanzungserfolg im neu revitalisierten Abschnitt der Bünz.

Um diese Strecken jedoch auch besiedeln zu können, ist die Eliminierung der noch vorhandenen Wanderhindernisse zwingend nötig. Die Äschen sind aktuell nur im untersten Abschnitt des Aabachs nachgewiesen und die oberen Abschnitte würden Potenzial für zusätzliche Laichgebiete bieten, sofern die freie Fischwanderung gewährleistet ist.

Wie wichtig eine gut funktionierende Vernetzung der Gewässer ist, zeigt der Nasenlaichplatz von nationaler Bedeutung im Unterlauf: Jährlich steigen die Nasen aus der Aare in den Aabach auf, um sich dort fortzupflanzen.

## Wigger

**a) Kantonsgrenze - Äschwuhr**

**Äsche:** Nachweise der Äschen oberhalb des Äschwuhrs wurden in jüngster Zeit nicht mehr erbracht. Die Zusammensetzung der Kiessohle wäre vor allem in der Gerinneaufweitung oberhalb von Brittnau für eine potenzielle Fortpflanzung der Äschen ideal. Im kanalisierten Wiggerabschnitt sind potenzielle Laichplätze nur kleinräumig vorhanden.

**Barbe:** In der stark verbauten Wigger sind örtlich Kiesablagerungen zu finden, welche die Barben zur Reproduktion nutzen können. Solche Geschiebeansammlungen sind in den Sohlvertiefungen zwischen den Grundschwellen und am Uferand lokal vorhanden. Im Bereich von Brittnau finden wir zwei sehr grosse bekannte Laichgebiete der Barben. Bis zum Äschwuhr sind fünf weitere bekannt.



*Normalprofil der Wigger mit locker-kiesiger Gewässersohle im Bereich von Brittnau (links) und Zofingen (rechts).*



*Ohne Fischwanderhilfe ausgestattetes Mühletychwehr (1.5 m) rund 400 m unterhalb der Kantonsgrenze.*

## b) Äschwahr - Aare

**Äsche:** Die adulten Äschen finden im Unterlauf der Wigger in der neu revitalisierten Strecke sowie im Bereich der oberen unterhalb des Äschwuhrs geeignetes Laichsubstrat, ebenfalls im Bereich unterhalb der oberen Eisenbahnbrücke bis zur Aaremündung sind mehrere Laichgebiete bekannt. Während der Niedrigwasserphasen dürften für die adulten Äschen die Wassertiefen zu gering sein, so dass diese in die Aare abwandern.

**Nase:** Diese Fische wandern im Frühling aus der Aare in die Wigger zur Laichablage ein. Ein nachgewiesener Laichplatz befindet sich unterhalb der Strassenbrücke auf Höhe des Campingparkplatzes. Ebenfalls in der neu revitalisierten Strecke sind geeignete Riffle entstanden, welche Nasen zum Laichen bevorzugen könnten. Ob ihnen jedoch der Aufstieg über die sehr steile Blockrampe bei der ARA gelingen wird, ist fraglich.

**Barbe:** Die Barbe findet im untersten Abschnitt der Wigger in verschiedenen Bereichen geeignete Stellen mit Kiesfraktionen, welche sie zum Laichen nutzen kann. Aktiv benutzte Laichplätze sind unterhalb des Äschwuhrs, im Bereich der KVA Oftringen und der ARA Aarburg bekannt. Zusätzlich wurden an mehreren Stellen (auch kleinräumig) potenzielle Laichplätze festgestellt.



*Nasenlaichplatz von Nationaler Bedeutung im Unterlauf in der Wigger auf Höhe des Campingplatzes Aarburg.*



*Wigger unterhalb des Äschwuhrs (oben) und mit Vegetation überwachsene Fisch-aufstiegshilfe (Beckenpass) beim Wehr.*



## Fazit Wigger

Im Normprofil der im Gelände abgetieften Wigger, sind die Uferpartien hart verbaut und die Gewässersohle in regelmässigen Abständen mit Grundswellen befestigt. Revitalisierungen mit besseren Uferstrukturierungen würden den relativ monotonen aquatischen Lebensraum in der Wigger stark aufwerten und wären in diesen Gewässerabschnitten dringend nötig. Die in den letzten Jahren umgesetzte Revitalisierung im Unterlauf liess einen vielfältigen Lebensraum mit vielen verschiedenen Strömungsverhältnissen und gut strukturierter Kiessohle entstehen: Viele potenzielle Laichareale haben sich entwickelt.

Die Beschickung der Sohle mit Kies ist gut, es ist eine lockere Kiesschicht vorhanden und das Mündungsdelta in der Aare ist relativ grossflächig ausgebildet. Der Geschiebenachschub scheint zu funktionieren.

Die unbehinderte freie Fischwanderung zwischen Aare und Wigger ist für die Fischfauna der Wigger sehr wichtig. Der Aufstieg der Aarefische wird jedoch bereits relativ weit unten - bei der steilen Blockrampe im Bereich der ARA Aarburg - stark eingeschränkt. Die Eliminierung dieser Wandereinschränkung würde die neu revitalisierte Strecke weiter flussaufwärts für Nasen und andere Fischarten (besser) zugänglich machen und so weitere potenzielle Laichplätze für die Aarefische erschliessen.

Das Äschwahr ist trotz der sich dort befindenden Fischaufstiegshilfe für gewisse Fischarten nur bedingt passierbar, die Wasserabgabe an der Wehranlage schwächt die Leitströmung der Fischtreppe ab. Die Wehranlage oberhalb von Brittnau (Mühletych) besitzt gar keine Fischaufstiegshilfe.



*Revitalisierter, gut strukturierter Abschnitt der Wigger oberhalb der Bahnlinie im Bereich der Brüehlmatte mit potenziellen Laichgebieten und seichteren Jungfischhabitaten.*