



**Leibniz-Institut für
Gewässerökologie
und Binnenfischerei**



Revitalisierung von Flüssen für Großsalmoniden



Christian Wolter

SALMO ALBIS, Bad Schandau, 05.06.2019

Inhalt

- Einheimische Großsalmoniden
- Ökologische Anforderungen
- Revitalisierungsgrundsätze
- Schlussfolgerungen



Einheimische Großsalmoniden

Lachs (130 cm)

Meerforelle (90 cm)

Huchen (140 cm)

Seeforelle (70 cm)

Königssee-Saibling (80 cm)

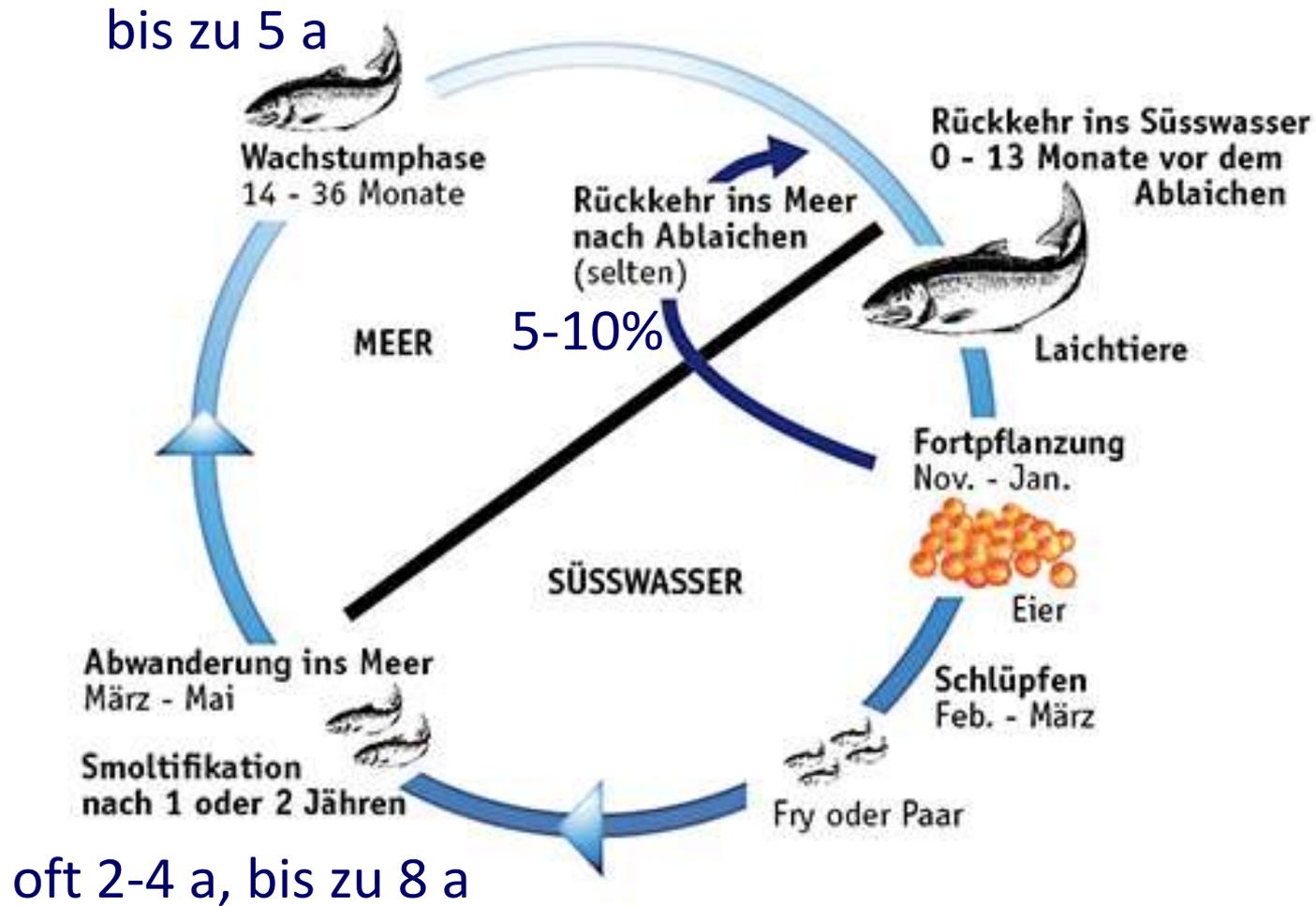
Ostsee-Schnäpel (60 cm)



Ökologische Anforderungen

Lachs	anadrom	Kies	} kühles, Sauerstoff- reiches Wasser
Meerforelle	anadrom	Kies	
Huchen	potamodrom	Kies	
Seeforelle	potamodrom	Kies	
Königssee-Saibling		Kies	
Ostsee-Schnäpel	anadrom	Sand	

Lebenszyklus Lachs



© Petite Camargue Alsacienne

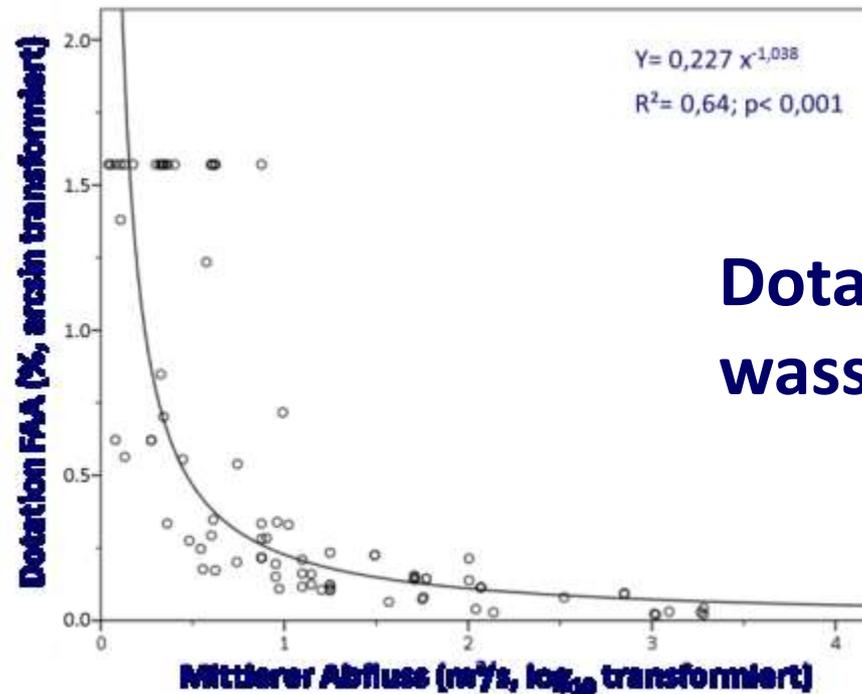
Lebenszyklus Lachs

Auf- und Abwanderung – Durchgängigkeit



Auffindbare und passierbare Fisch- aufstiegsanlagen

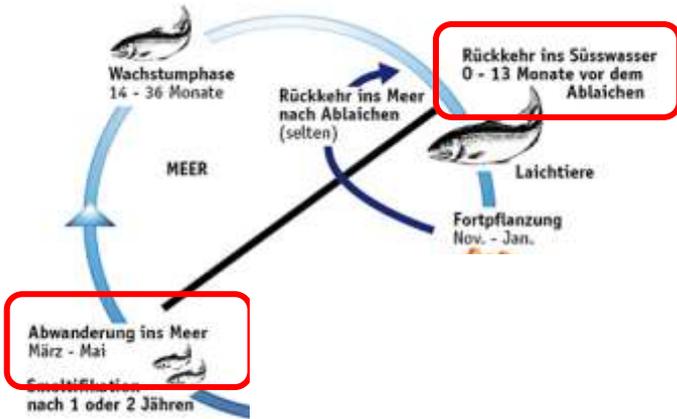
Lage, Leitströmung, Design, Größe, Tiefe, Höhendifferenz, Fließgeschwindigkeit



**Dotations-
wassermenge !!!**

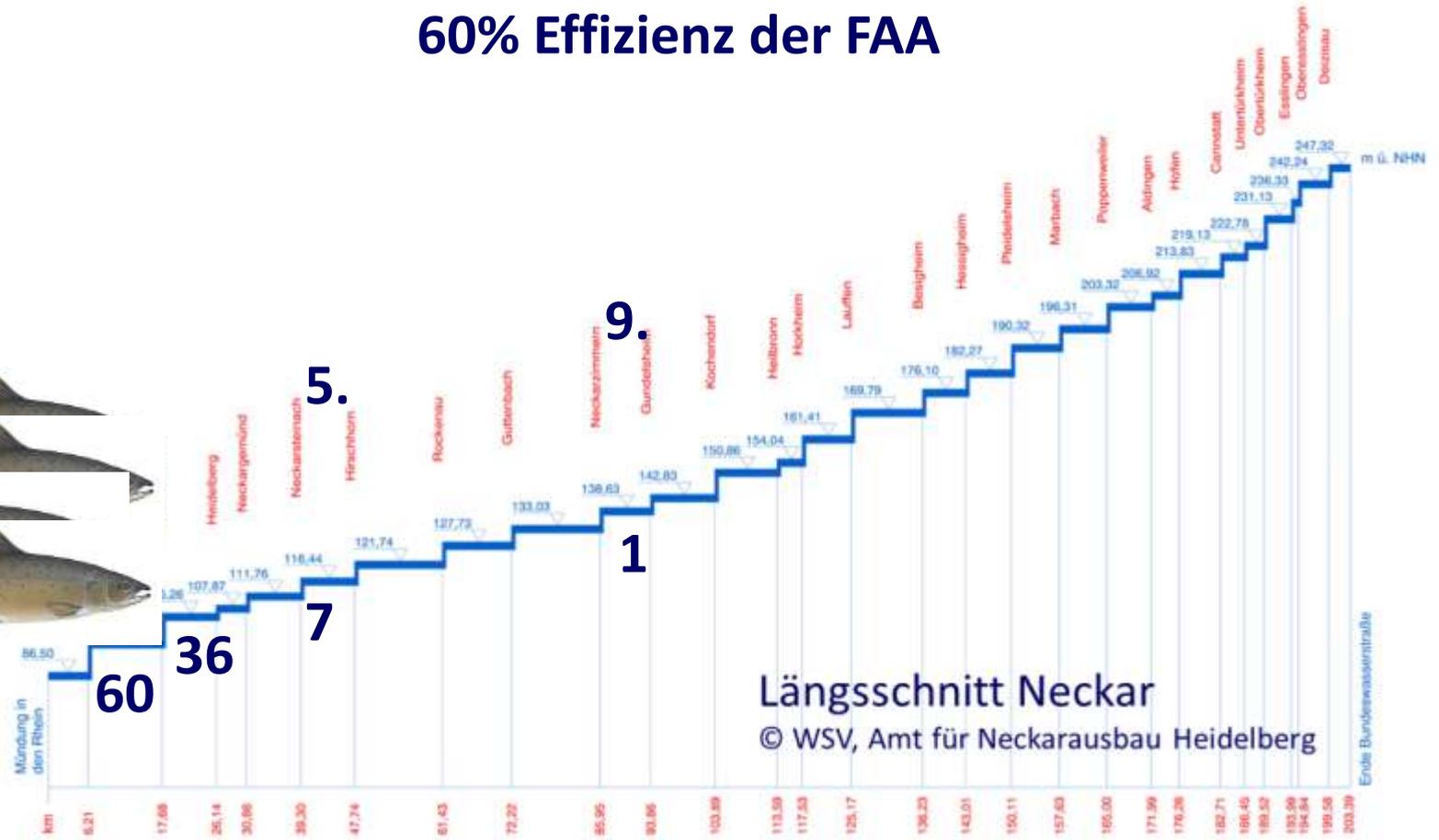
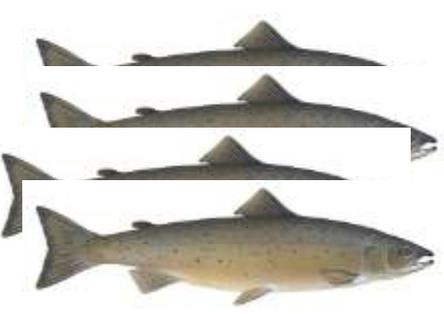
Lebenszyklus Lachs

Auf- und Abwanderung – Durchgängigkeit



Kumulative Effekte einer Serie von Barrieren

60% Effizienz der FAA

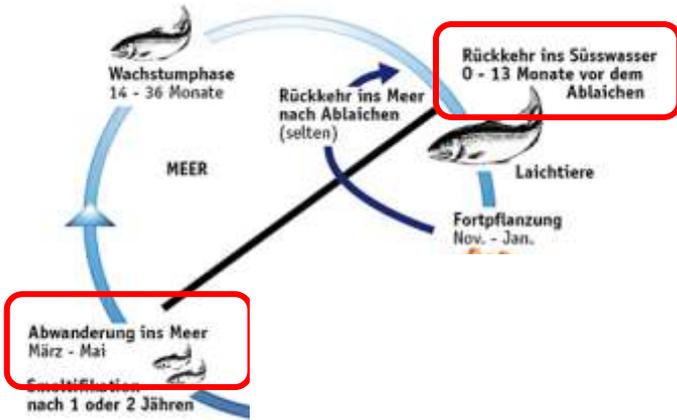


Längsschnitt Neckar

© WSV, Amt für Neckarausbau Heidelberg

Lebenszyklus Lachs

Auf- und Abwanderung – Durchgängigkeit



Kumulative Effekte einer Serie von Barrieren

80% Effizienz der FAA

20.

9.

1

13

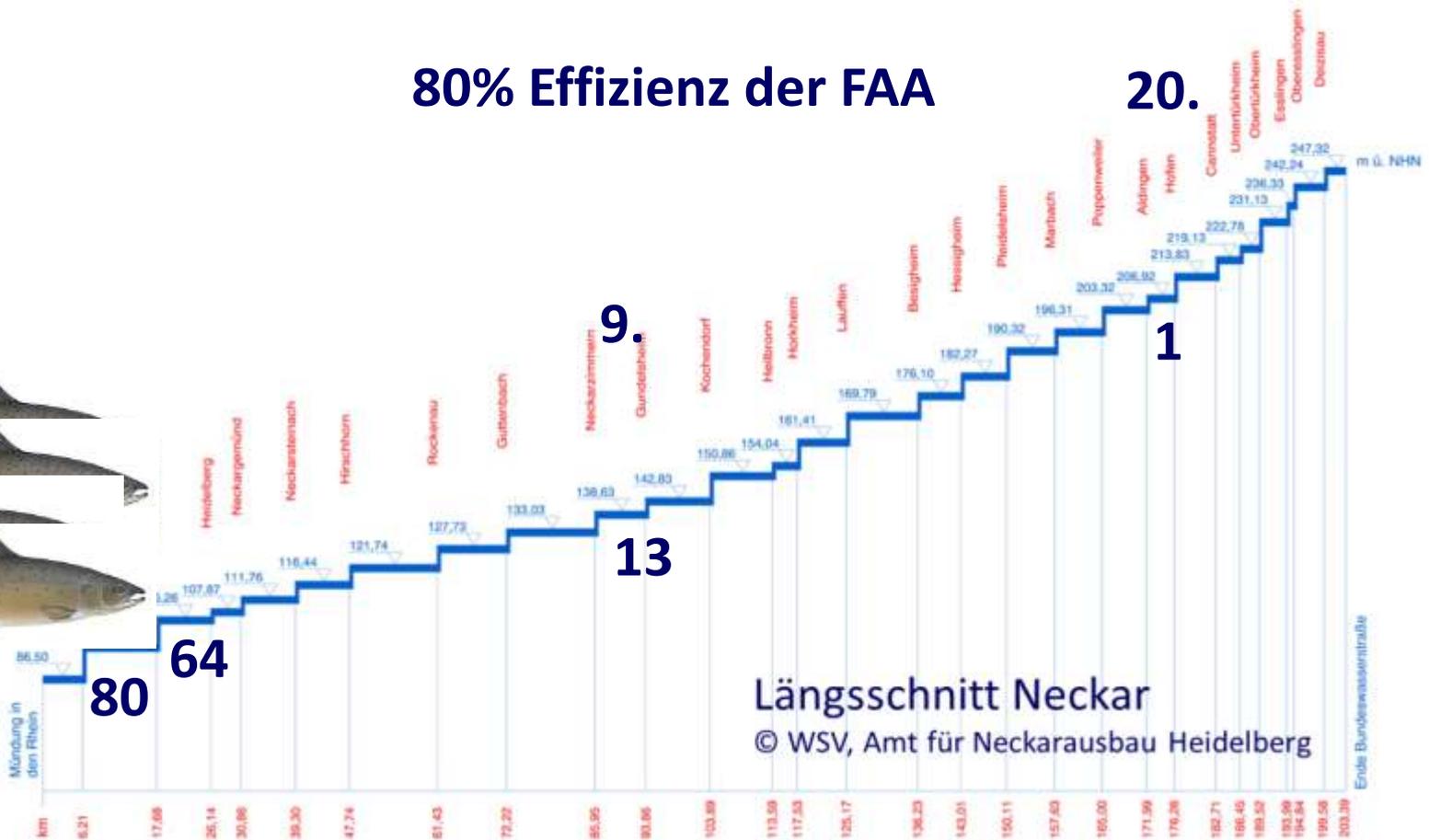
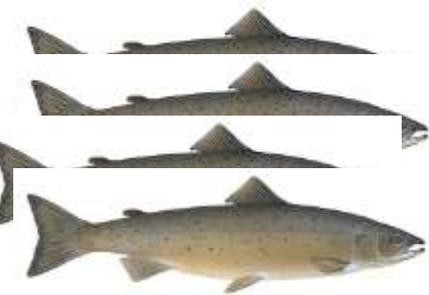
100

80

64

Längsschnitt Neckar

© WSV, Amt für Neckar ausbau Heidelberg



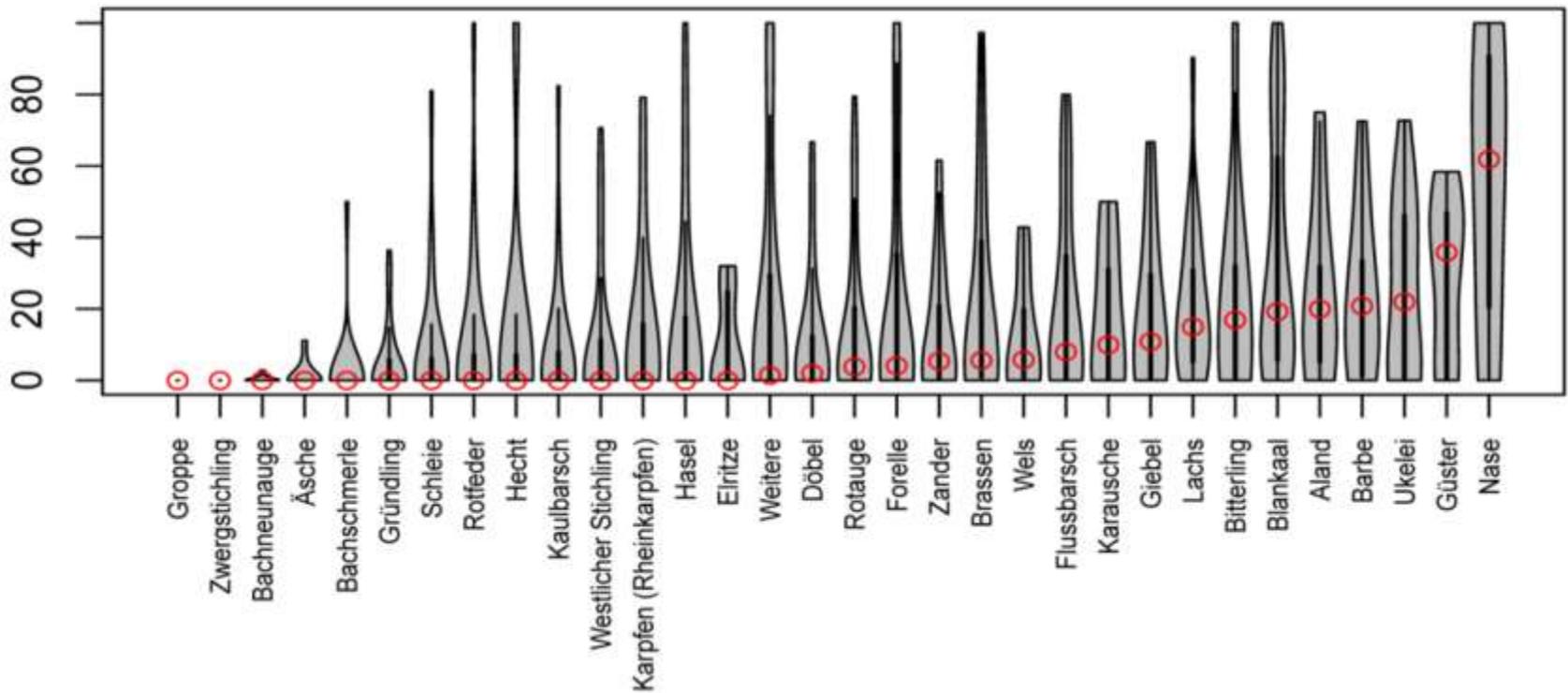
Lebenszyklus Lachs

Auf- und Abwanderung
– Durchgängigkeit

Fischschutz beim Fischabstieg

Nebenwirkung erneuerbarer Energien

– bis 100 % Mortalität bei der
Turbinenpassage



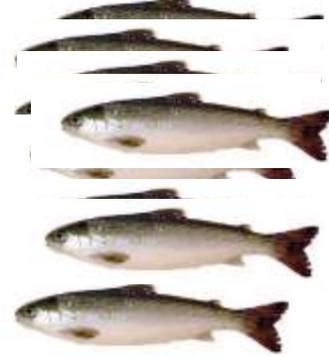
Lebenszyklus Lachs

Auf- und Abwanderung – Durchgängigkeit



Kumulative Effekte einer Serie von Barrieren

10.000



Mittlere Mortalität Lachs-Smolts 21.1%

6.

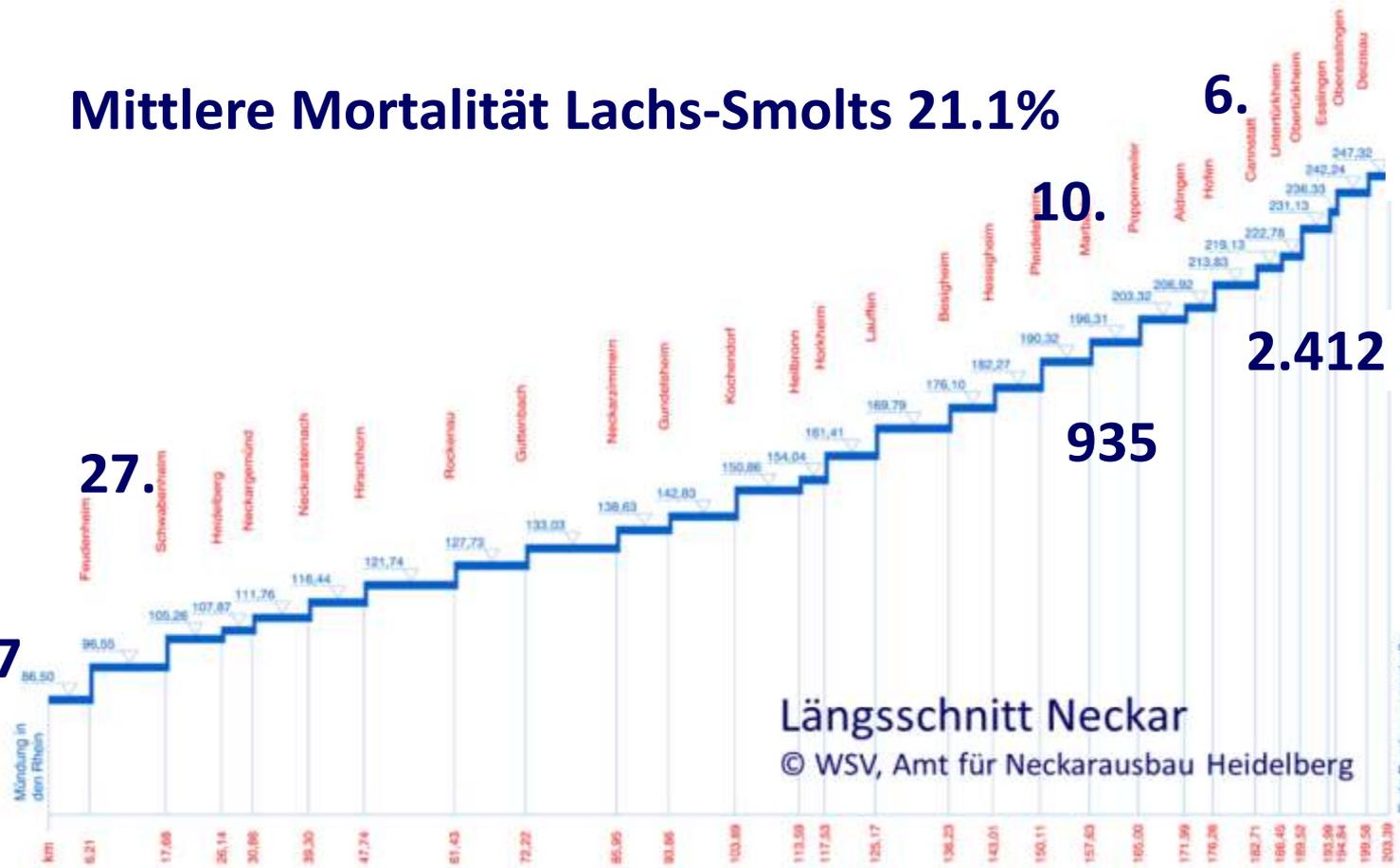
10.

2.412

935

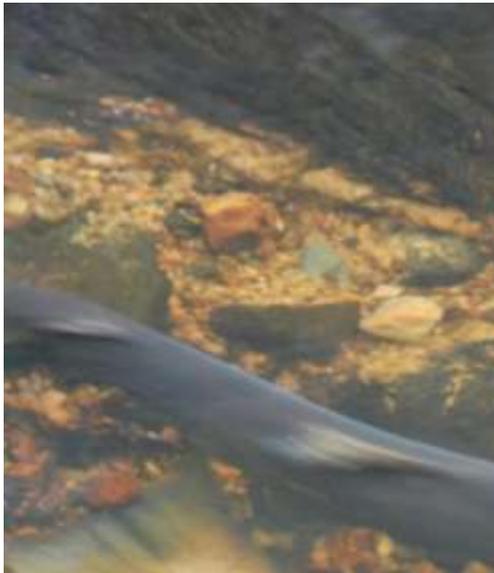
17

Abv
Mär
nach





Ökologische Anforderungen – Kieslaicher



Korngrößenverteilung
8-64 mm, $d_{50} = 33-37$ mm

Feinsubstratanteil (<0,84 mm) <10%
Organischer Anteil <2%



Ökologische Anforderungen – Brutaufwuchs

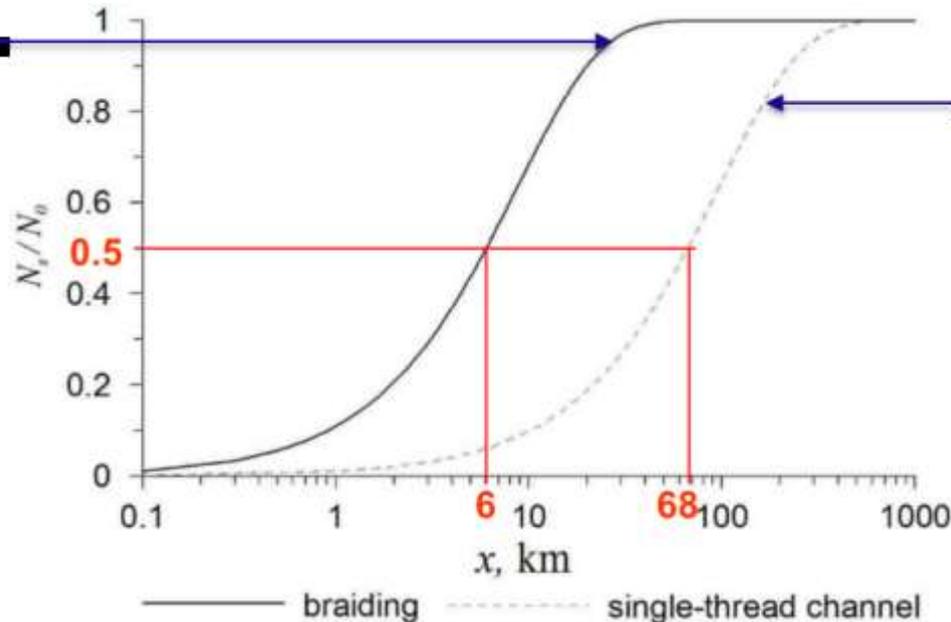
Fließgeschwindigkeitsverteilung
0,3-0,6 m/s, max. 1 m/s



Ökologische Ansprüche – Brutaufwuchsareale

Längsverteilung emergierter Fischbrut in Abhängigkeit von der Komplexität der Uferstrukturen

komplex



einfach



Furkationsbereich

kanalisiert

Sukhodolov et al. (2009)

Hydromorphologische Grundlagen



**Fließgeschwindigkeit
Schleppkraft**

**Sedimentdynamik
Sedimentsortierung**

Substratqualität



**Habitatkomplexität
Habitatmosaik**

**Refugien,
Ressourcen**

**Physische Limitierung
(Schwimmeistung)**



Funktionale Konnektivität

Laichplatz, Brutaufwuchsgebiet, Juvenile, Adulti, Ressourcen, ...

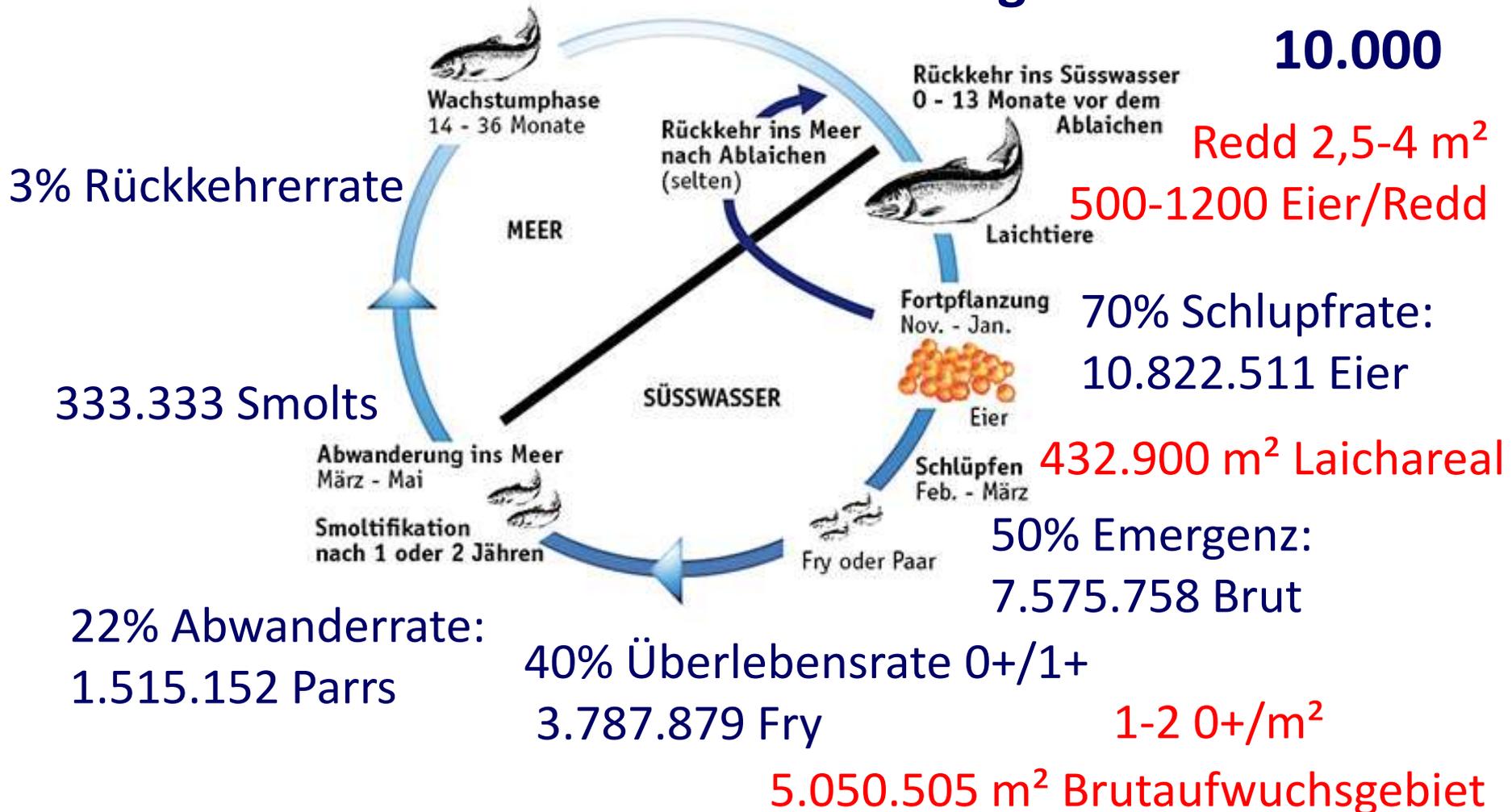


= **Qualität + räumliche Anordnung + Erreichbarkeit**
essentieller Habitats

Revitalisierung Lachsbestand

Zielgröße Rückkehrer

10.000



Schlussfolgerungen

- Revitalisierung freier Fließstrecken
- Revitalisierung flusstypischer, hydromorphologischer Prozesse
- Wiederherstellung funktionaler Konnektivität
- Rückbau von Wehren