IGB
Leibniz-Institut für Gewässerökologie
und Binnenfischerei

Fisch-Populationsmodelle zur Abschätzung der Wirkung von Renaturierungsmaßnahmen am Unteren Inn

Dr.-Ing. Christian Wolter & Dr. David Farò

4. Workshop „Ökologie und Wasserkraft an großen Gewässern“, Augsburg, 27.02.2025

Inhalt

- Ökologische Ansprüche von Flussfischen und funktionale Konnektivität
- Wieviel Revitalisierung brauchen wir?
- Habitatverfügbarkeit und Populationsmodellierung WKA Ering-Frauenstein
- Schlussfolgerungen

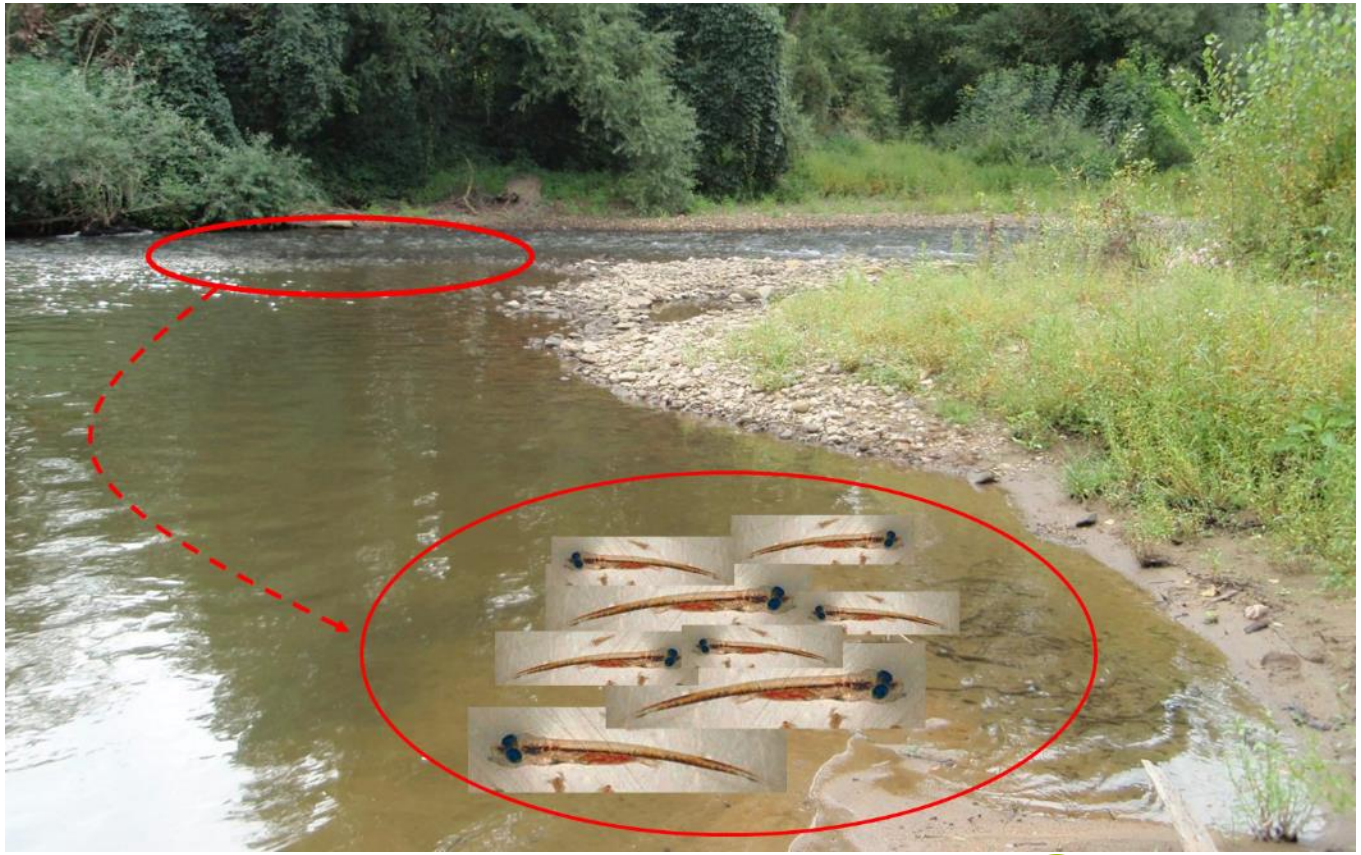
Ökologische Ansprüche typischer Flussfische

- **bevorzugen strömende Gewässer (rheophil)**
- **Kieslaicher mit am Boden lebenden Larven (lithophil)**
- **auf gut durchströmte Grob-substrate (Kiesbänke) angewiesen**
- **gute Indikatoren für hydromorphologische Prozesse**

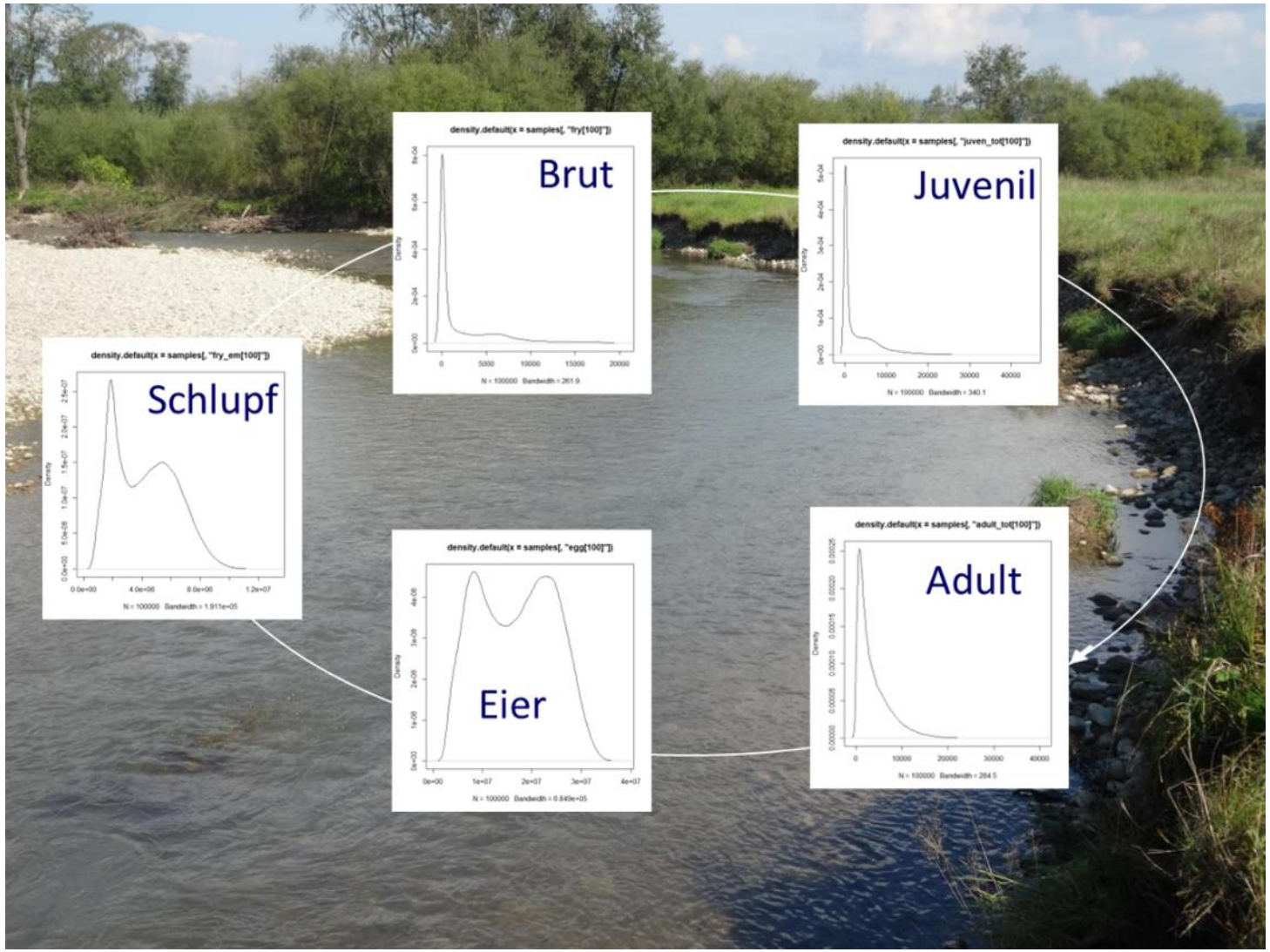
Funktionale Konnektivität

Fließgeschwindigkeit Laichplatz: 0,7-1 m/s

„Fisch-Larven-Dilemma“: Schwimmleistung <0,1 m/s



Wieviel Revitalisierung brauchen wir?



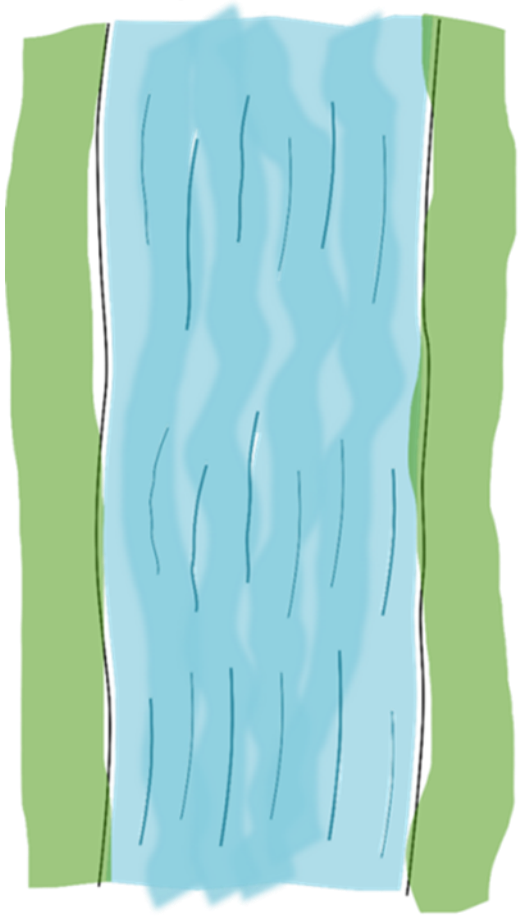
Beispiel Barbe

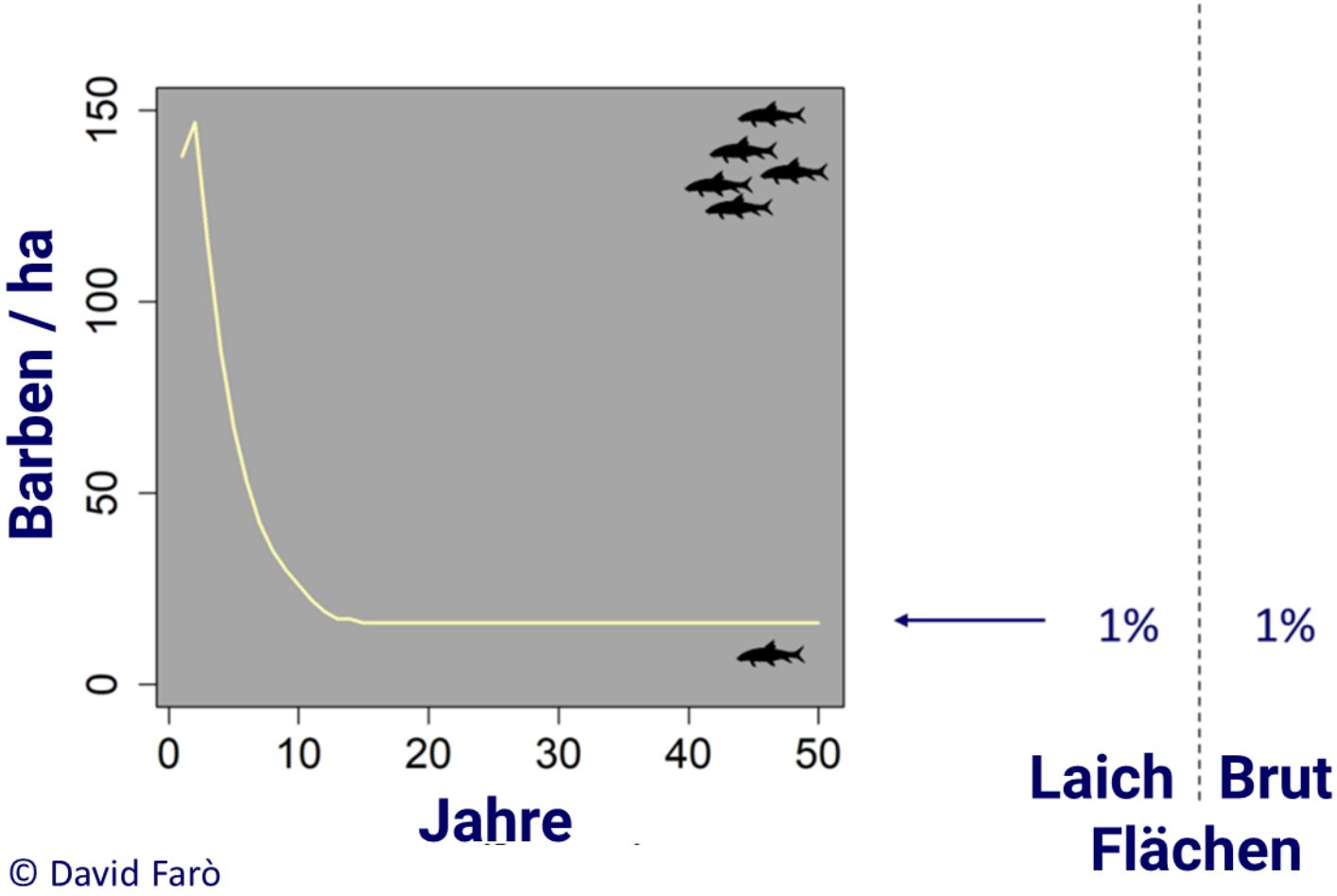
Räumlich explizites Populationsmodell

Farò et al. (2021)

Wieviel Revitalisierung brauchen wir?

Verhältnis Laich- zu Brutaufwuchsgebiet

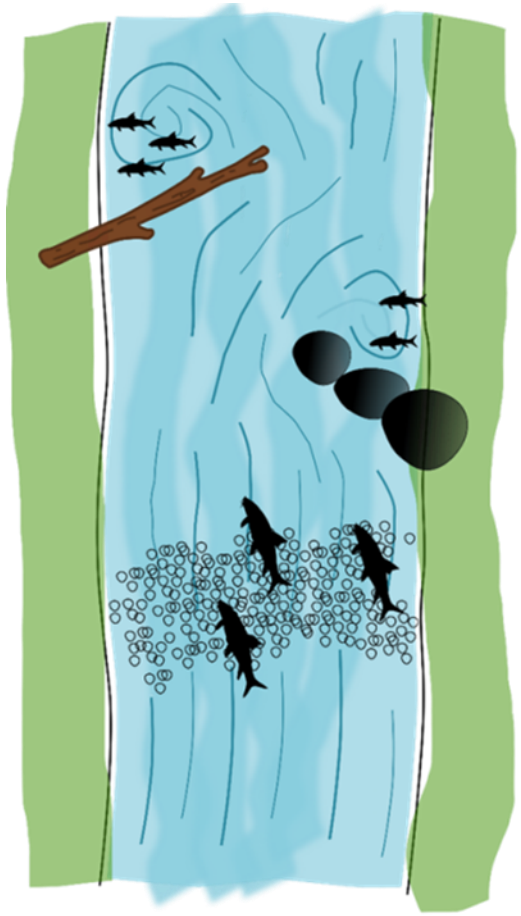


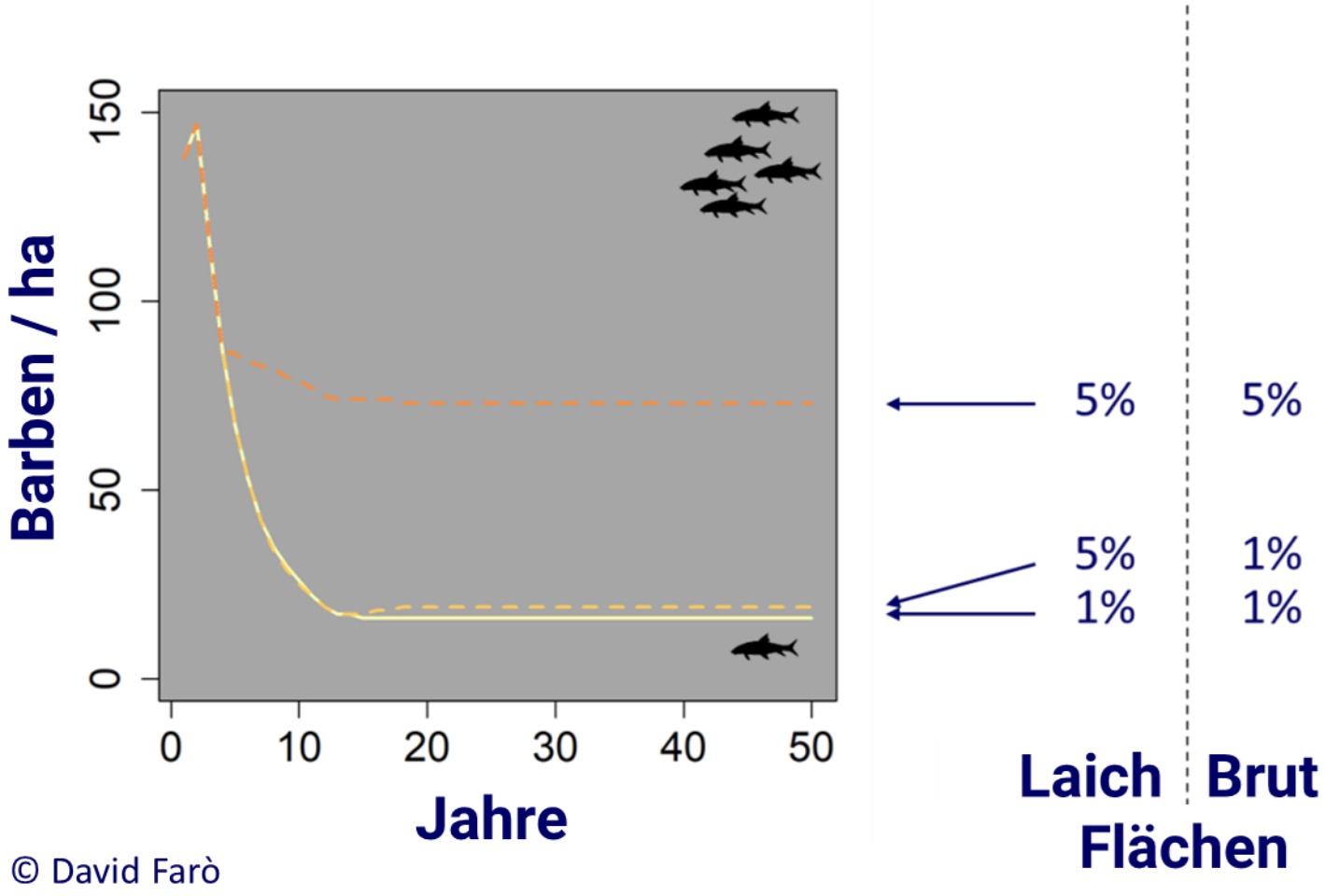


© David Farò

Wieviel Revitalisierung brauchen wir?

Verhältnis Laich- zu Brutaufwuchsgebiet

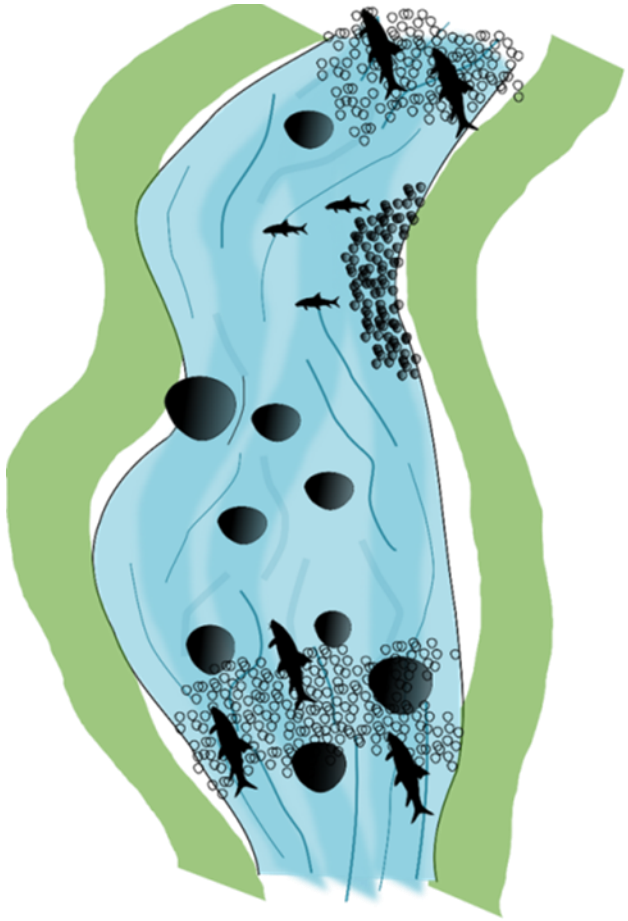


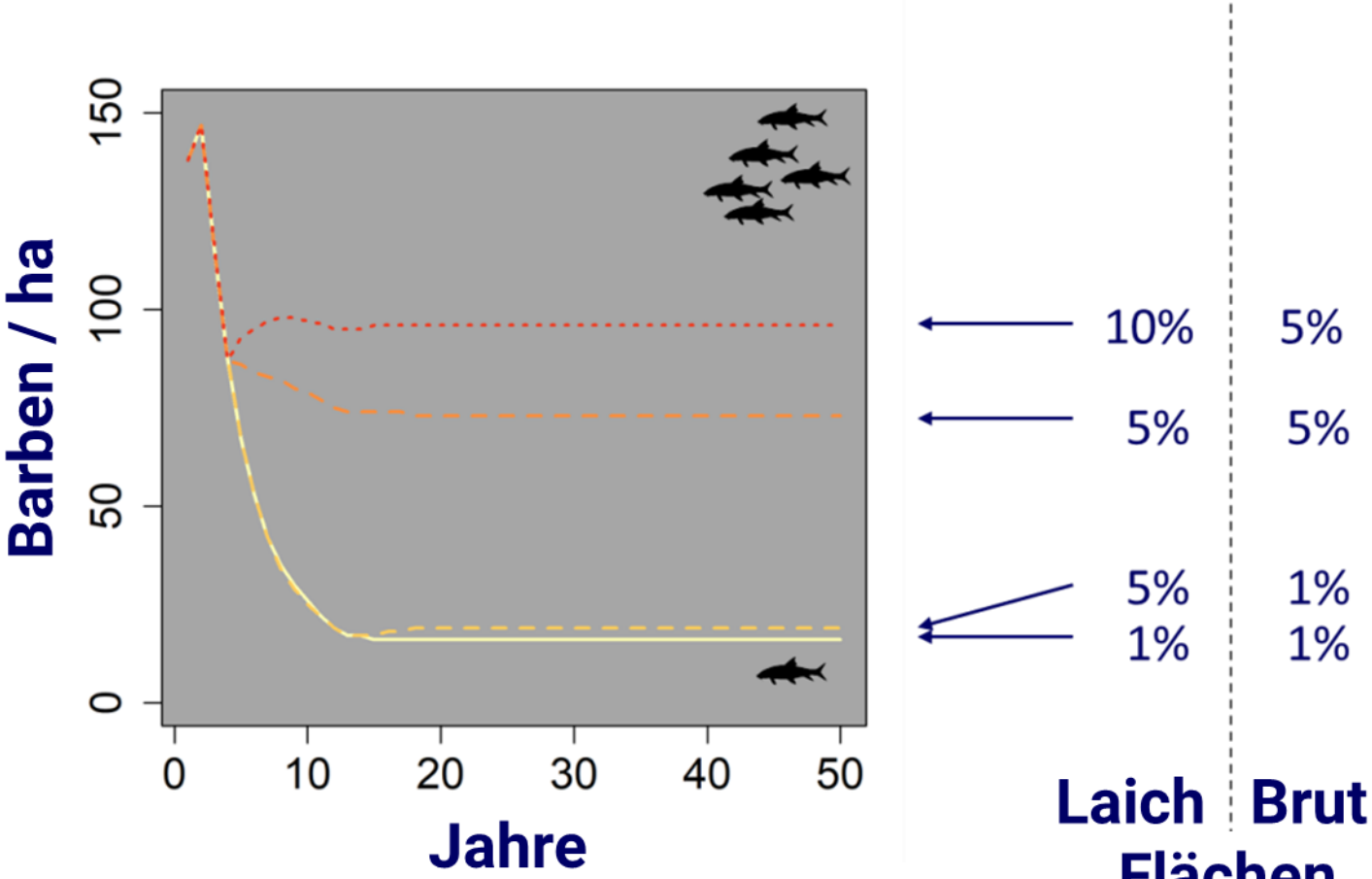


© David Farò

Wieviel Revitalisierung brauchen wir?

Verhältnis Laich- zu Brutaufwuchsgebiet

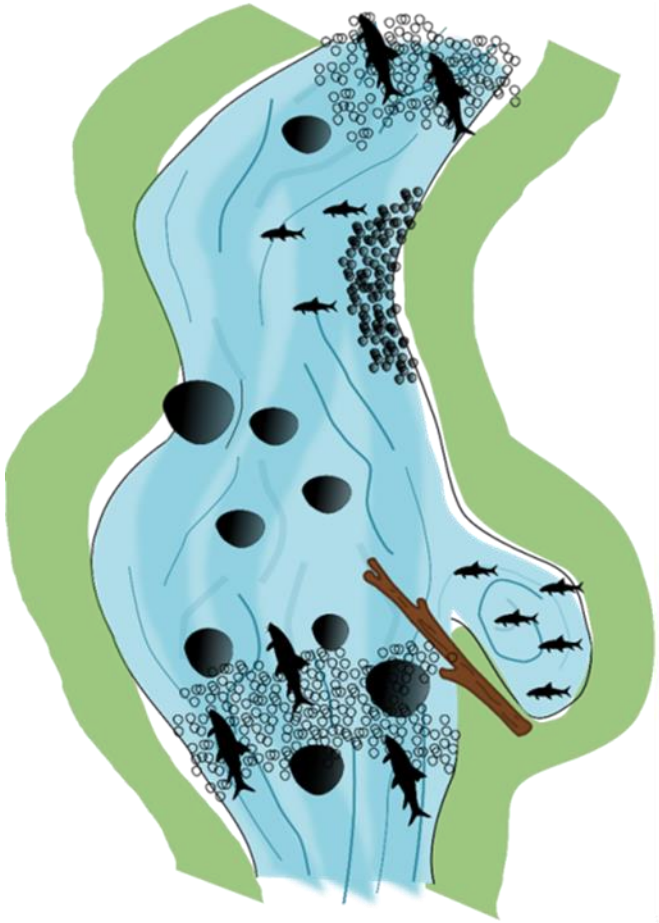


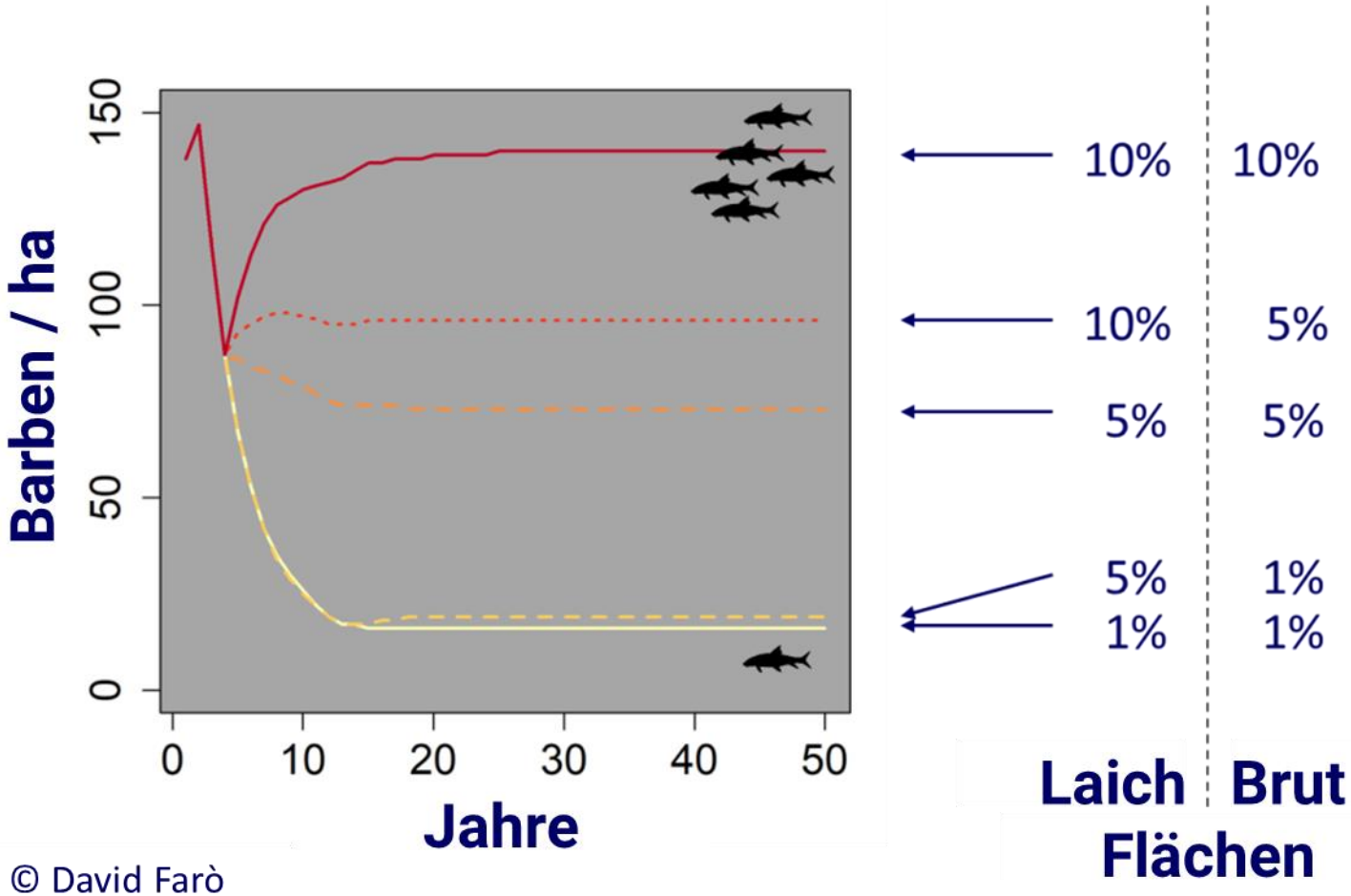


© David Farò

Wieviel Revitalisierung brauchen wir?

Verhältnis Laich- zu Brutaufwuchsgebiet



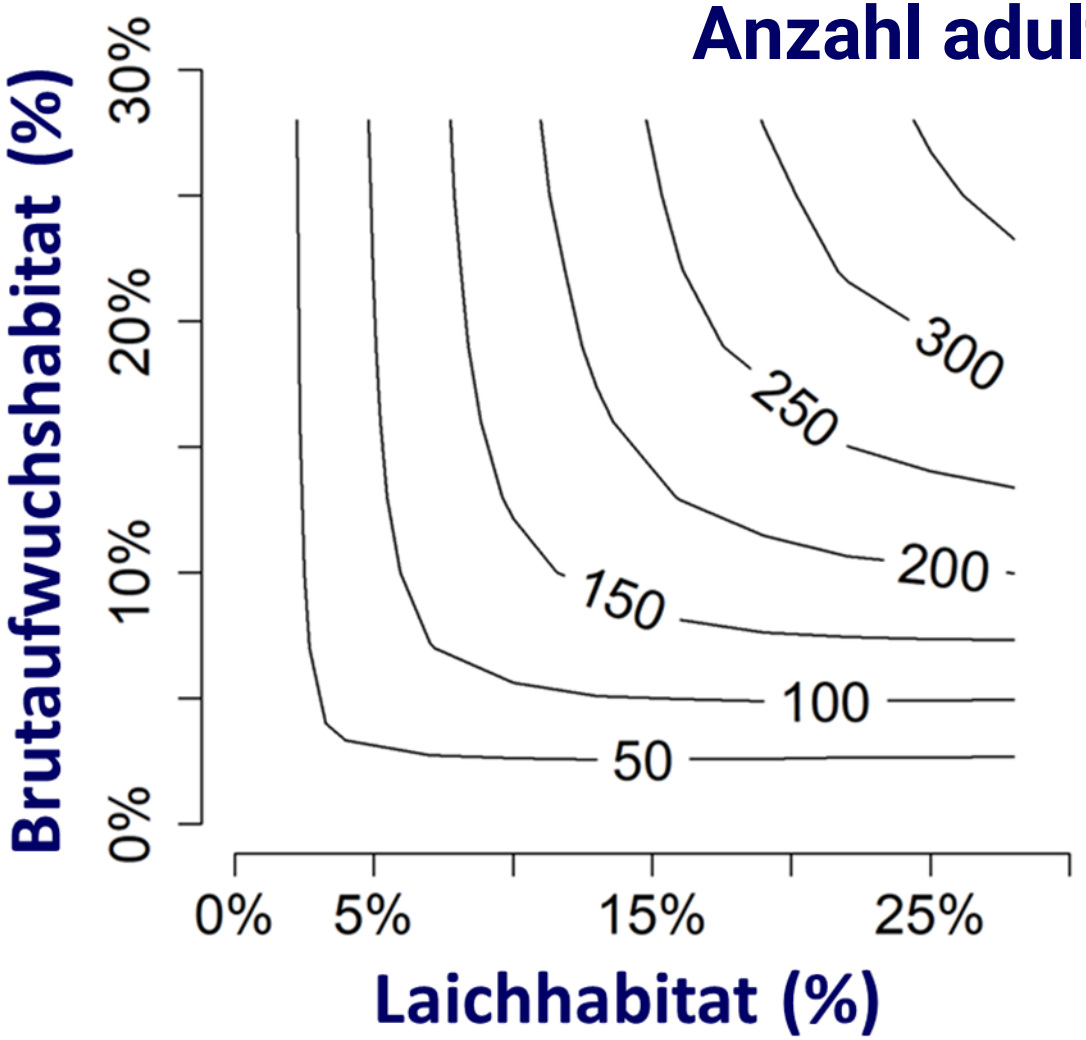


© David Farò

Wieviel Revitalisierung brauchen wir?

Anzahl adulter Barben / ha

Verhältnis Laich- zu Brutaufwuchs-gebiet



Farò et al. (2021)

Anwendung Inn – WKA Ering-Frauenstein

WKA Obernberg-Egglfing

WKA Ering-Frauenstein

Verbund

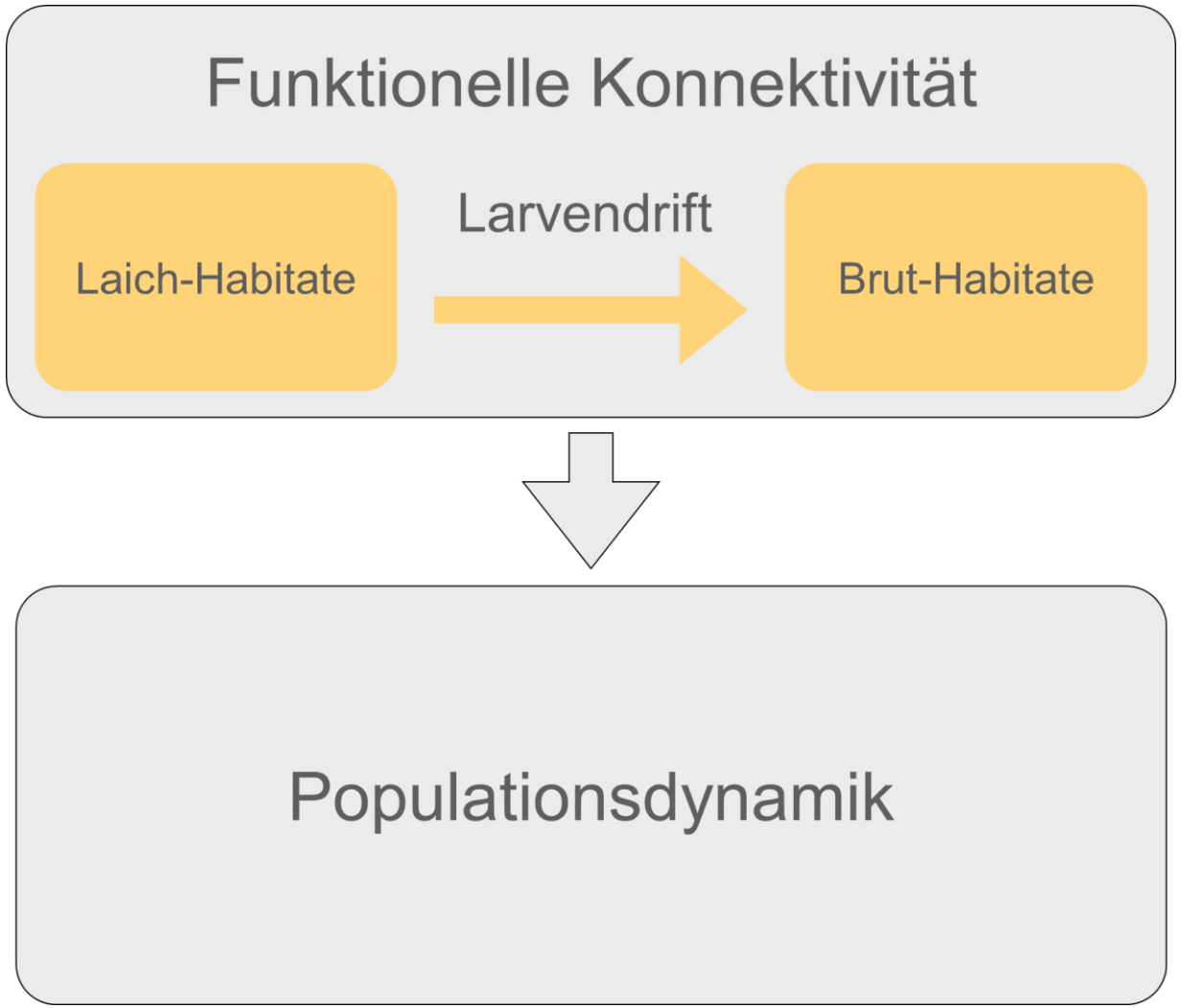
Anwendung Inn – WKA Ering-Frauenstein

Fotos: Zauner et al. 2020

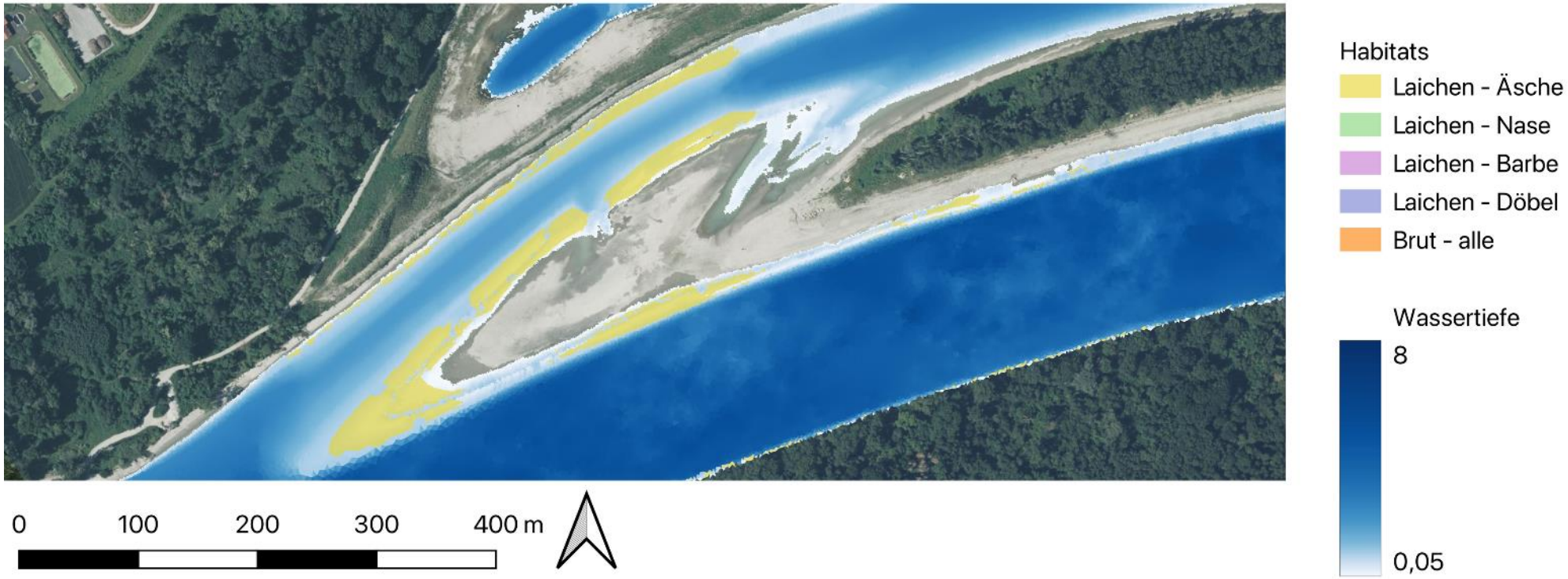
Projekt-Ziele & Modellierungsansatz

- Abschätzung der Fläche und Qualität ontogenetisch bedeutender Habitate
- Bewertung der funktionalen Konnektivität

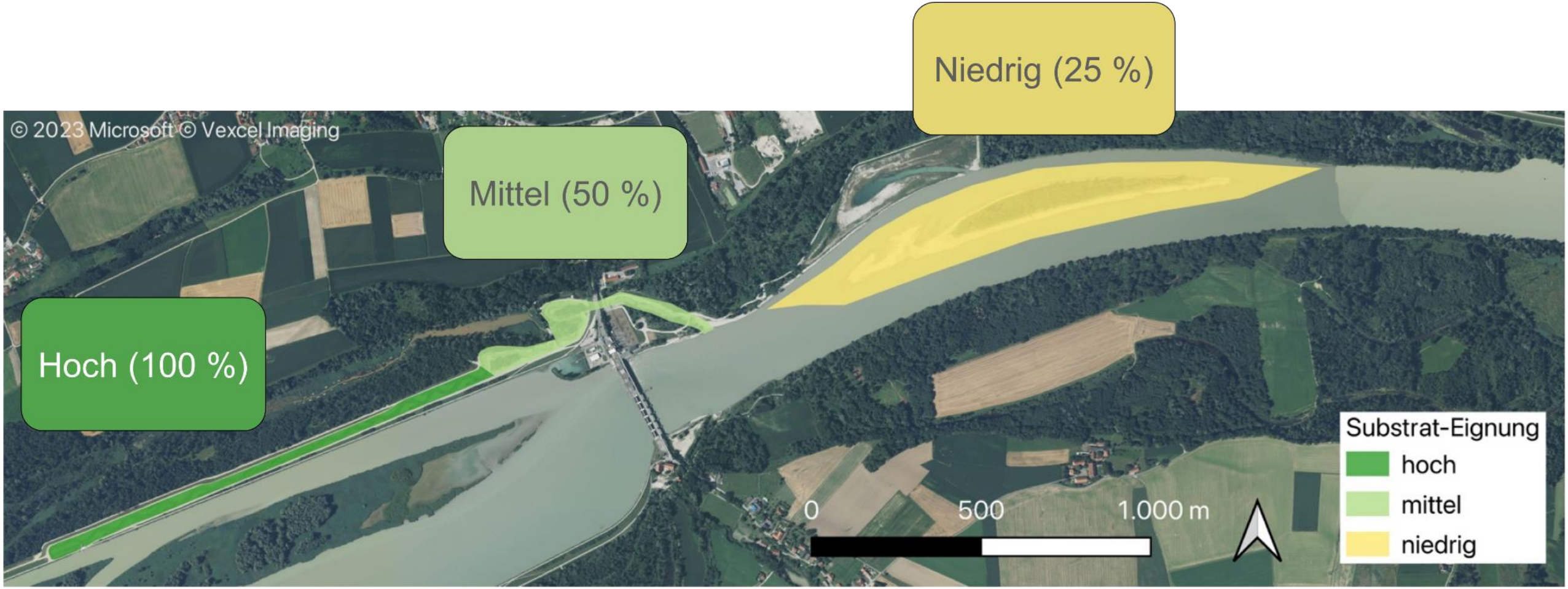
- Abschätzung des Rekrutierungspotenzials



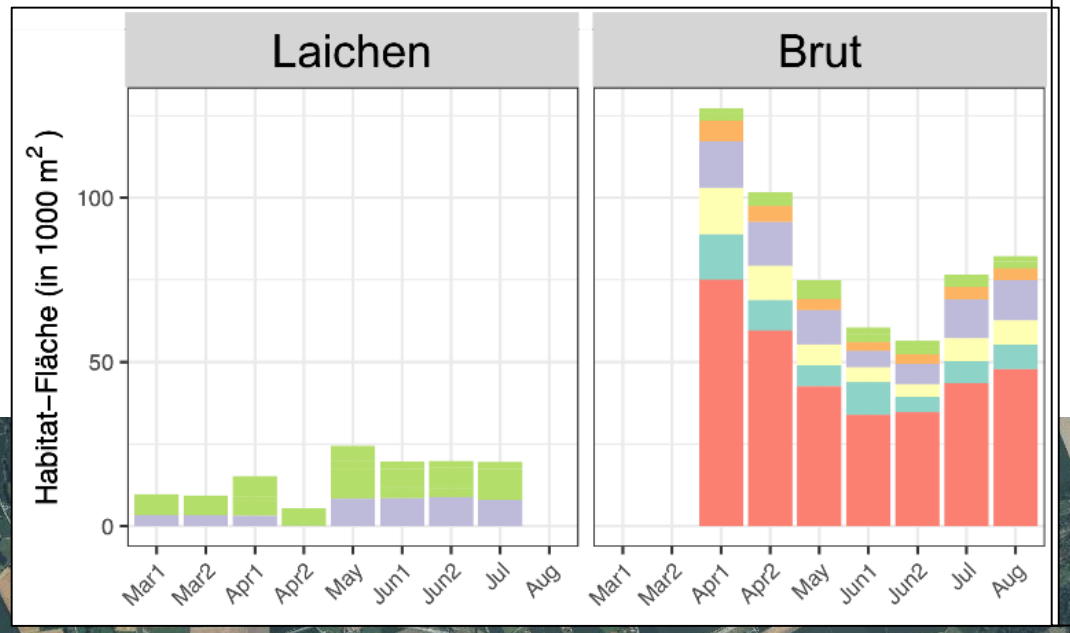
Hydraulische Habitateignung (März)

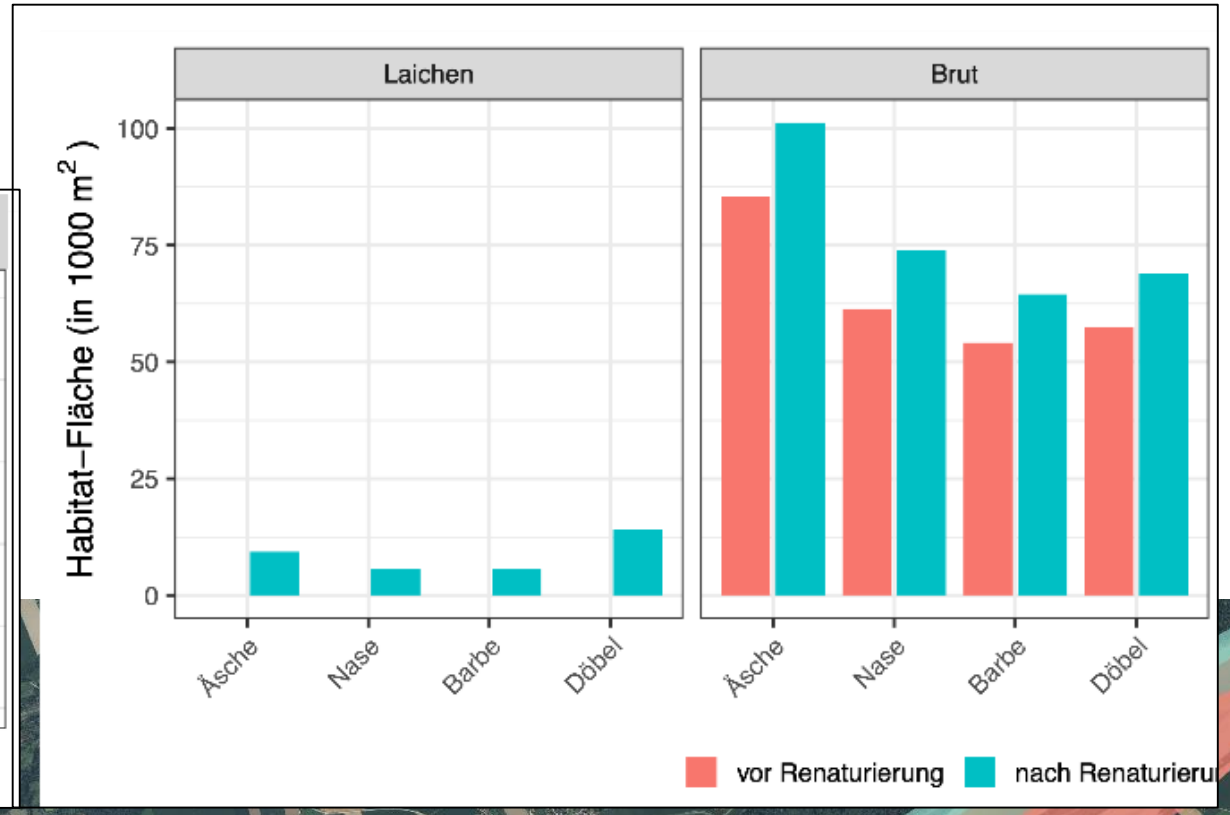


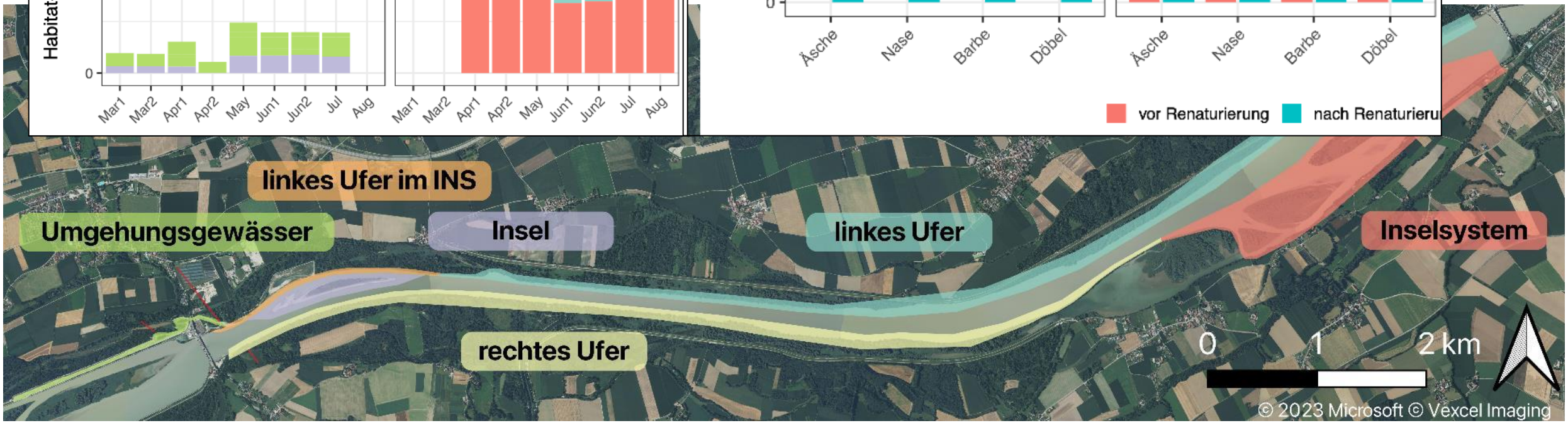
Substratqualität



Habitat-Flächen



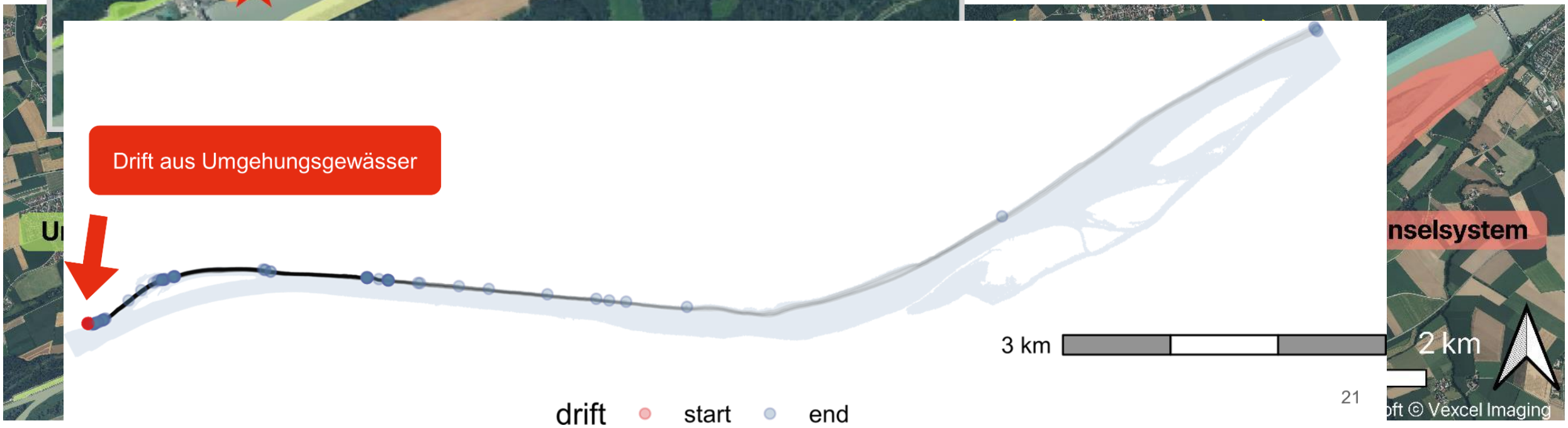




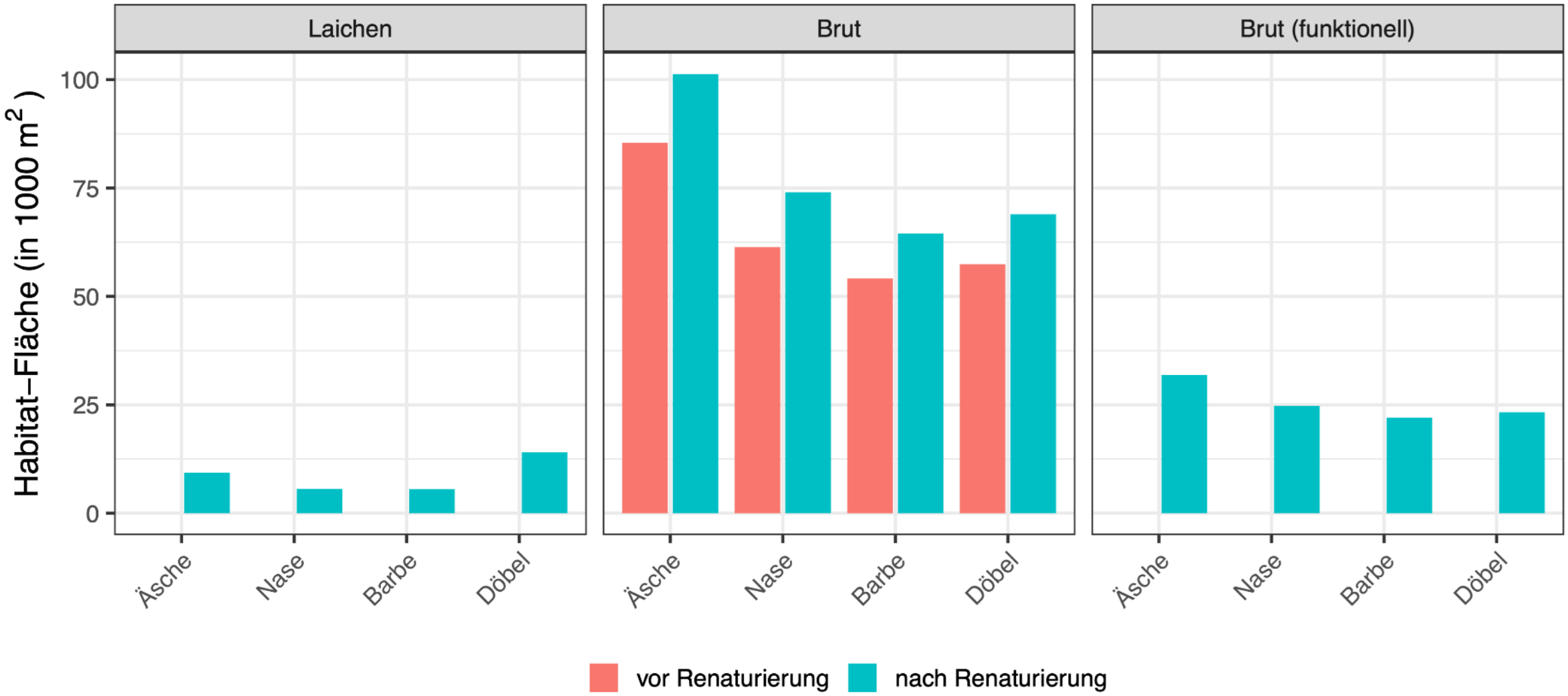
Funktionale Konnektivität Laichen / Aufwuchs

Laichhabitate (Larvenquellen)

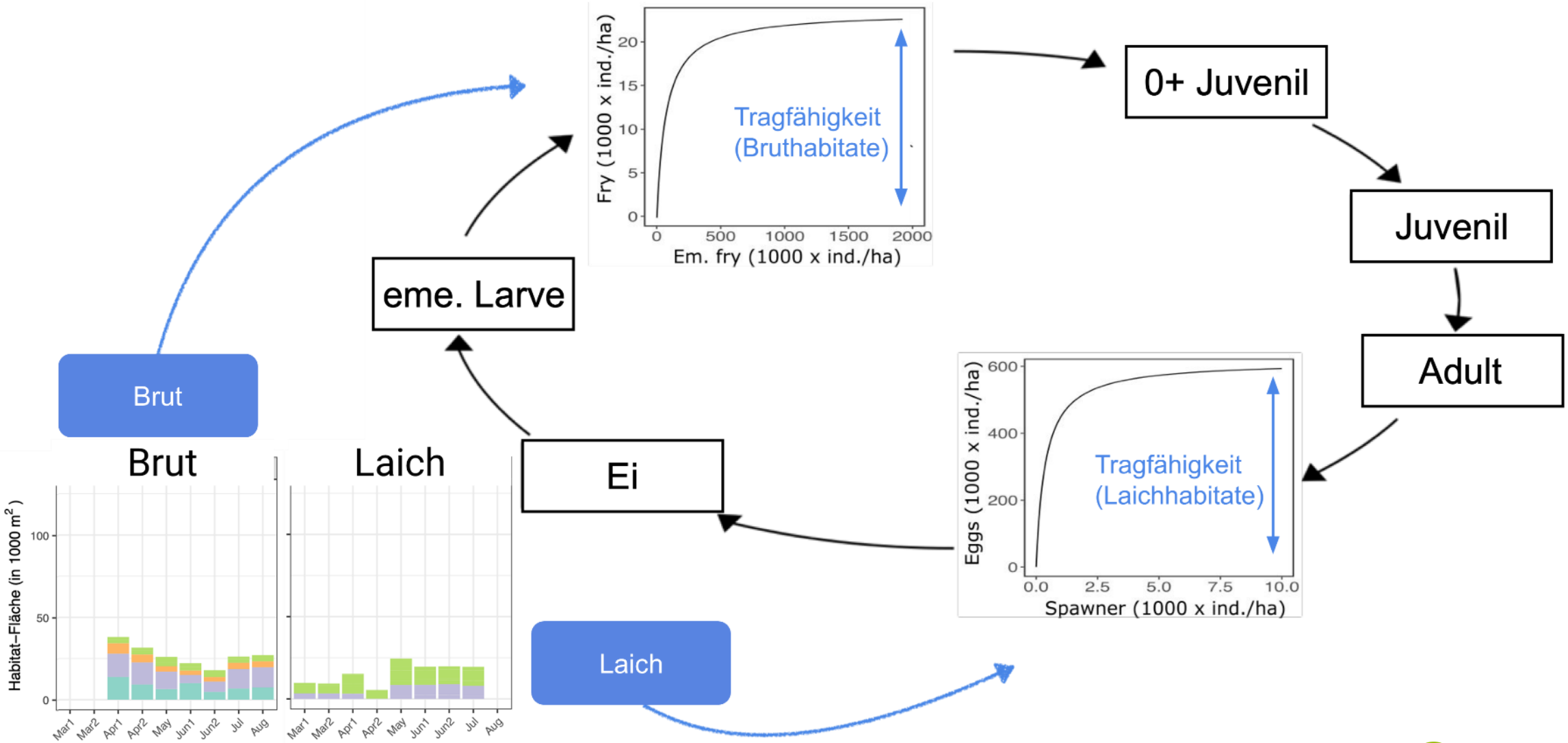
Aufwuchshabitate



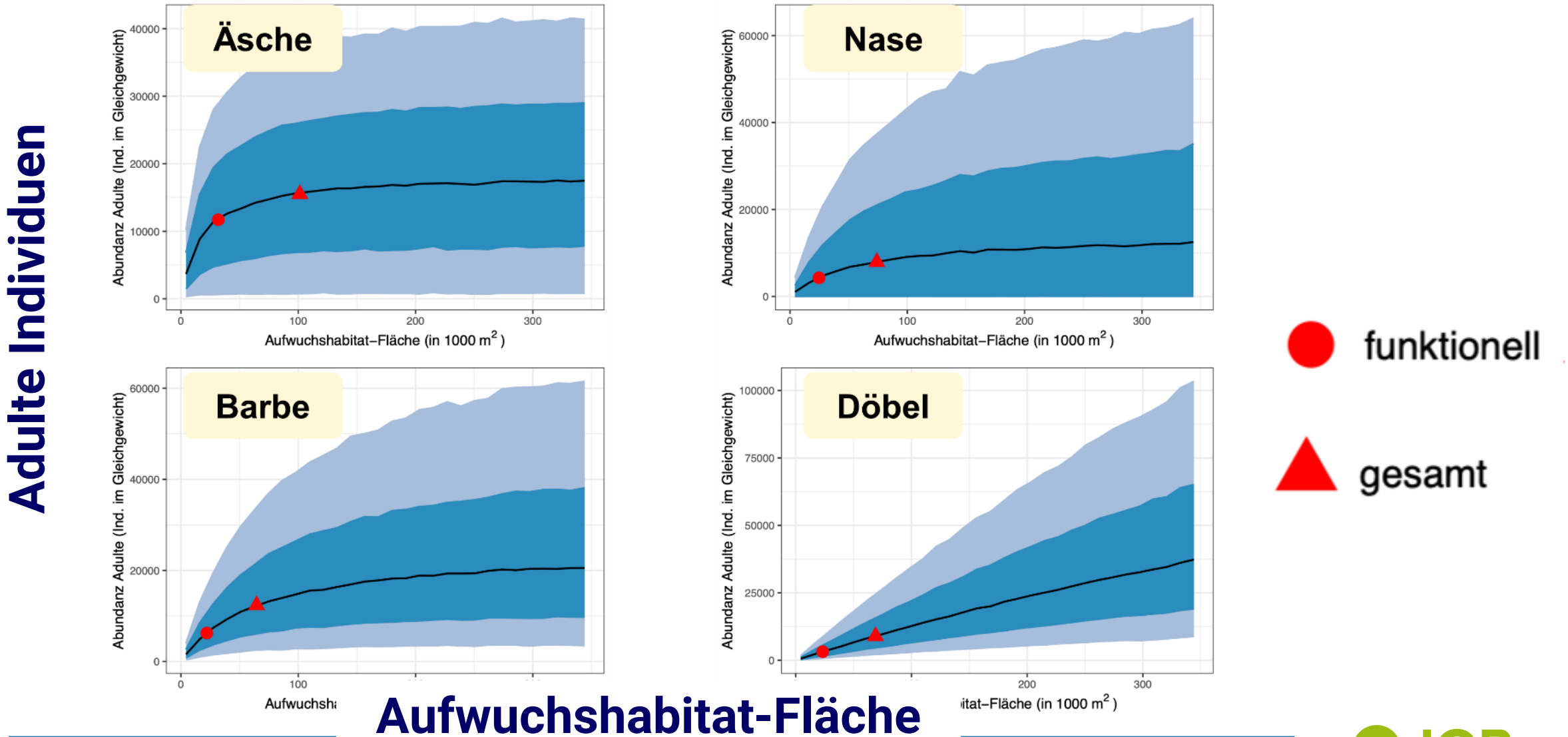
Vergleich vor / nach Revitalisierung



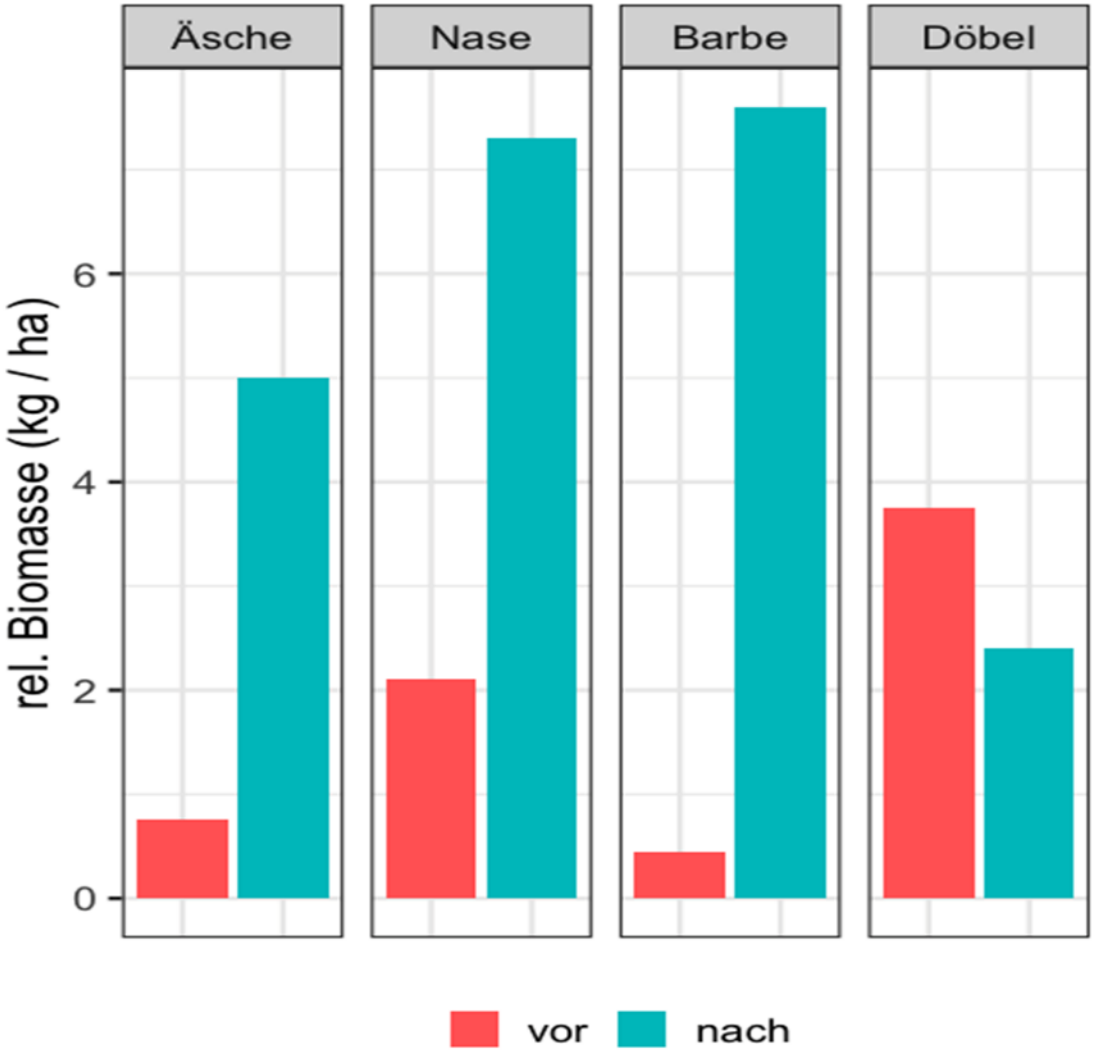
Populationsdynamik Modellierung



Abundanz im Gleichgewicht



Erfolgsprognose

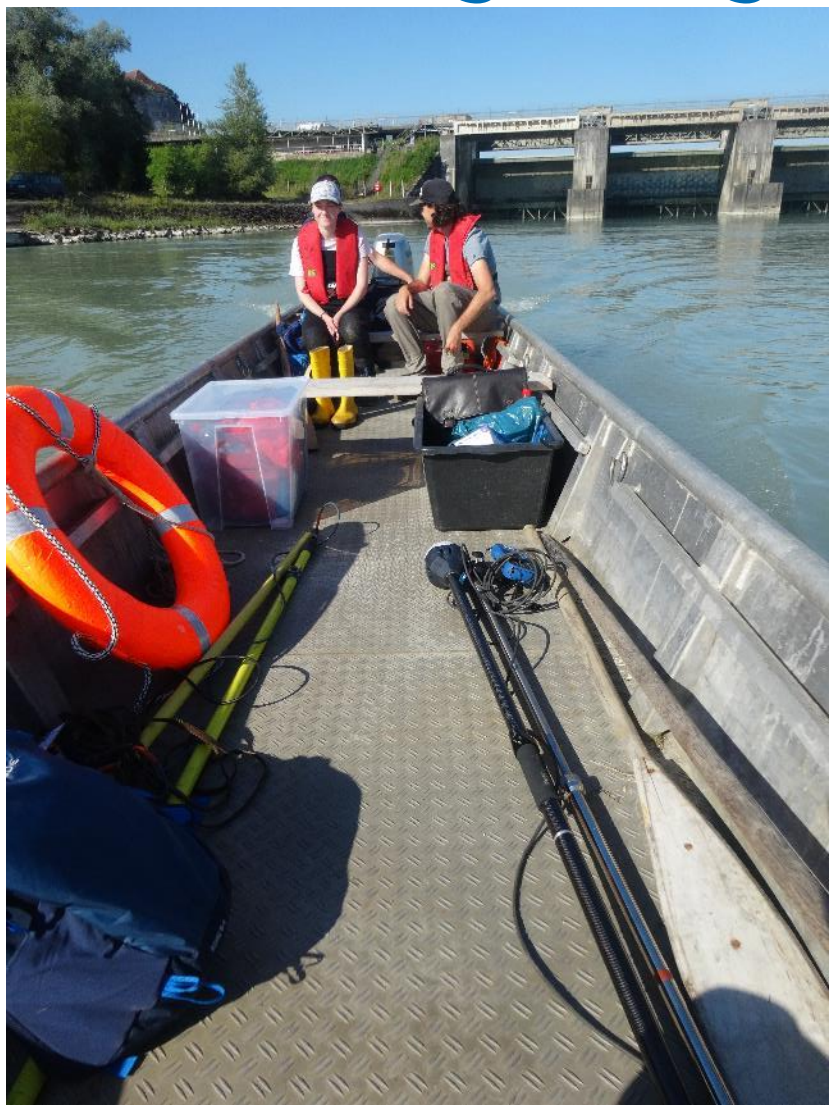


Fischart	Biomasse (kg/ha)	
	Erhebung 2018	Potenzial Modell
Äsche	0,75	14,5 (0,5 - 48,9)
Nase	2,1	17,6 (0 - 110,1)
Barbe	0,45	10,1 (2,2 - 26,6)
Döbel	3,75	2,9 (0,8 - 7,7)

Schlußfolgerungen

- **Laich- und Brutaufwuchshabitate als limitierende Faktoren**
- **Umgehungsgewässer und Insel-Nebenarm-System bieten gute Laich- und Aufwuchs-Habitate**
- **Nicht Längsdurchgängigkeit ist das Problem, sondern funktionale Konnektivität**

Schlußfolgerungen



- Modellierung ermöglicht Benchmarking / Festlegen quantitativer Ziele
- Benchmarking dient der Evaluierung
- Projekt steigert Flussfisch-Bestand signifikant
- Relative Biomassen (Median): Äsche 14,5 kg/ha, Nase 17,6 kg/ha, Barbe 10,1 kg/ha, Döbel 3,75 kg/ha
- In Summe steigt Bestand auf >50 kg/ha

Fragen?

Dr.-Ing. Christian Wolter

christian.wolter@igb-berlin.de

IGB