



IGB

Leibniz-Institut für Gewässerökologie
und Binnenfischerei



Die Entwicklung urbaner Gewässerkorridore aus fischökologischer Perspektive

Dr. Christian Wolter

Fachtagung „Flussnatur in der Großstadt – Vernetzung und
Aufwertung von Lebensräumen“, Hamburg, 26.09.2024

Inhalt

- Hintergrund
- Urbane Gewässerkorridore
- Urbane Fischarten-
diversität
- Ökologische Anforderungen
von Fischen
- Ökologische Aufwertungs-
möglichkeiten
- Schlußfolgerungen

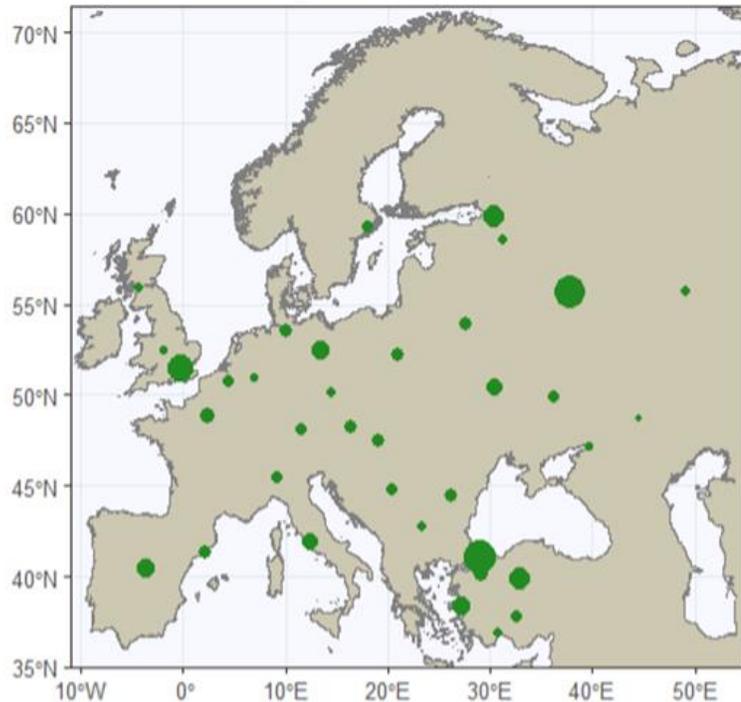


Hintergrund

- **Urbanisierung ist globaler Trend**
- **>50% der Weltbevölkerung lebt <3 km an Binnengewässern, nur 10% >10 km entfernt** (Kummu et al. 2011)
- **Viele Städte liegen bevorzugt am Unterlauf großer Ströme und Nebengewässer**

Hintergrund

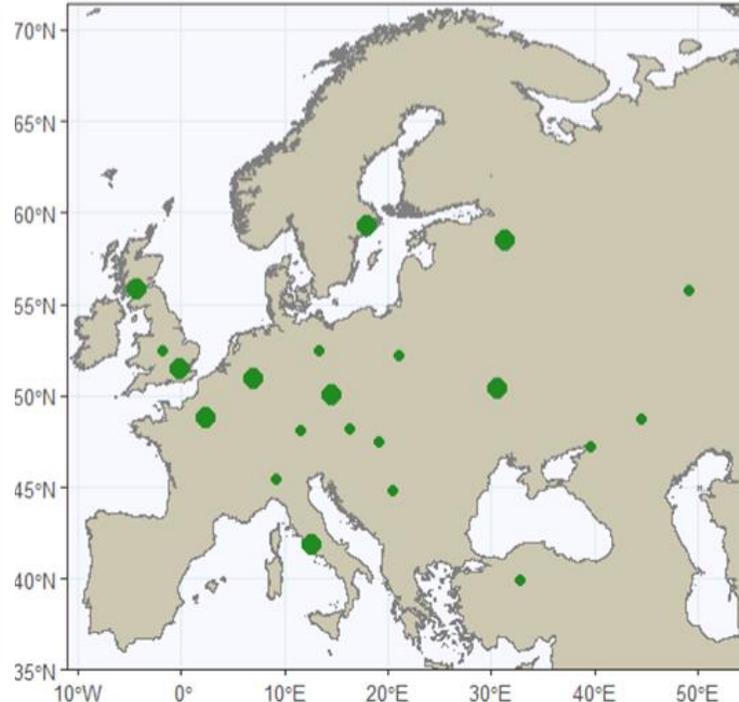
Europäische Städte



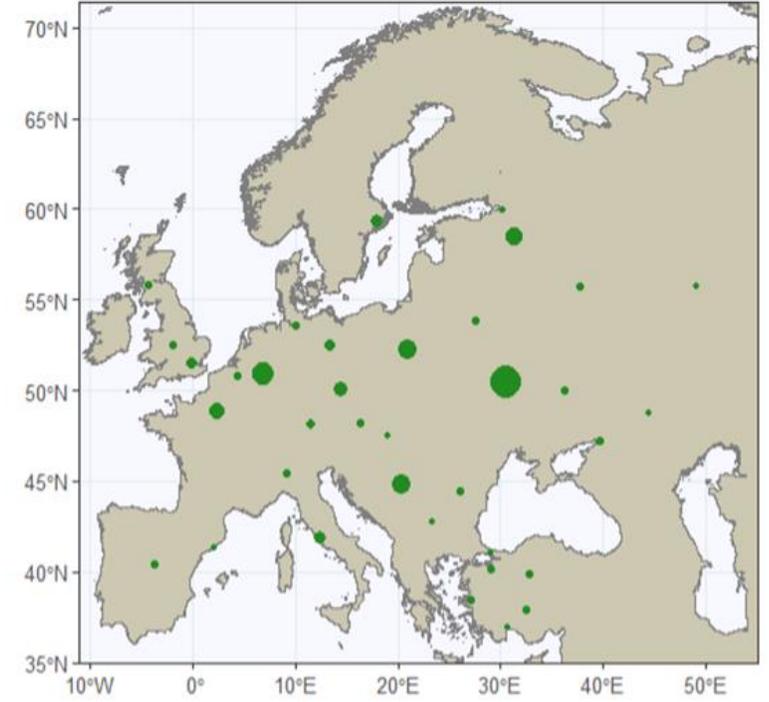
Population

- 5000000
- 10000000

mit großen Flüssen



EZG oberhalb



Square Kilometers

- 100000
- 200000
- 300000

Große europäische Städte blockieren

>1 Mio km² Einzugsgebiete

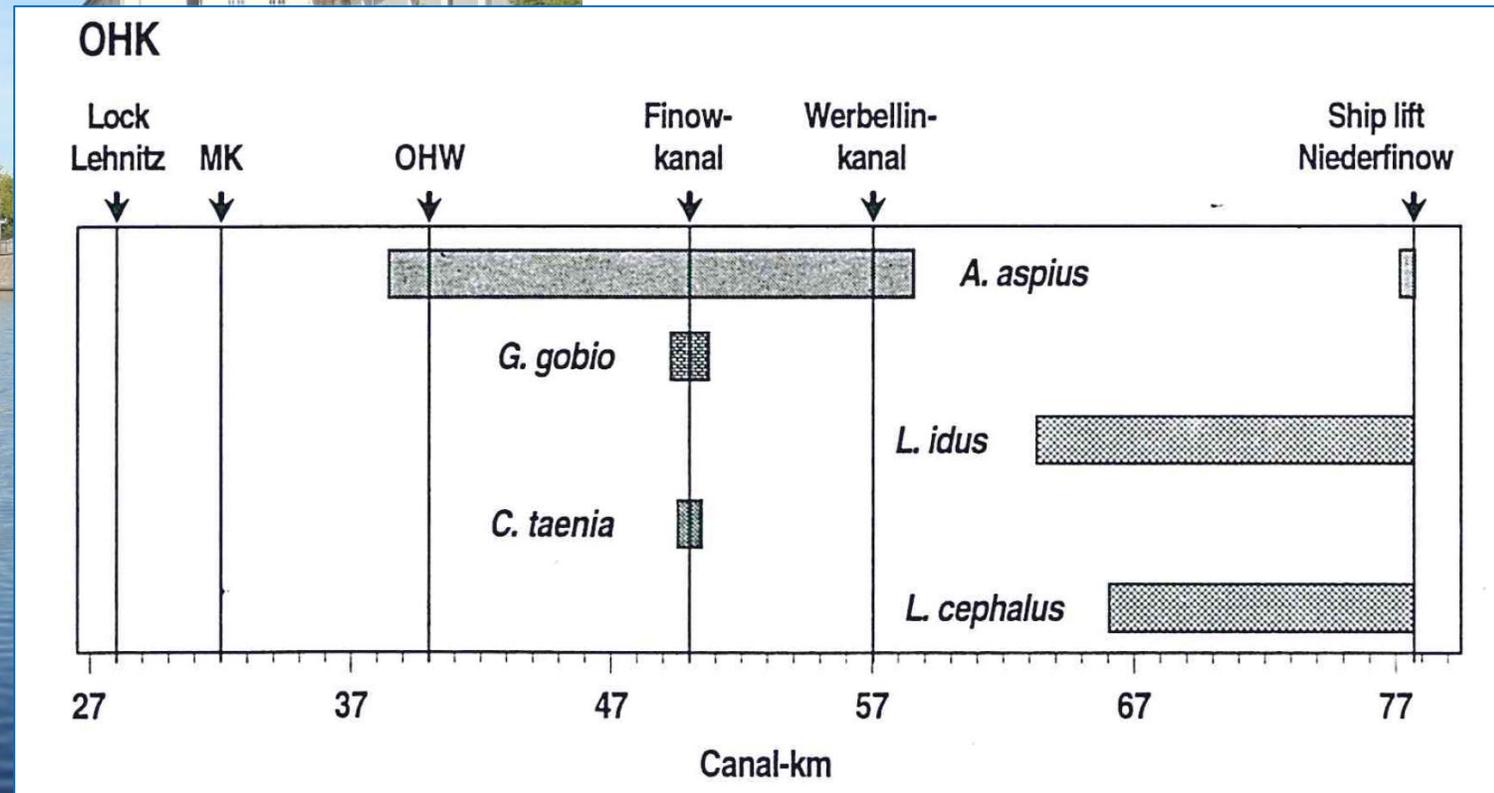
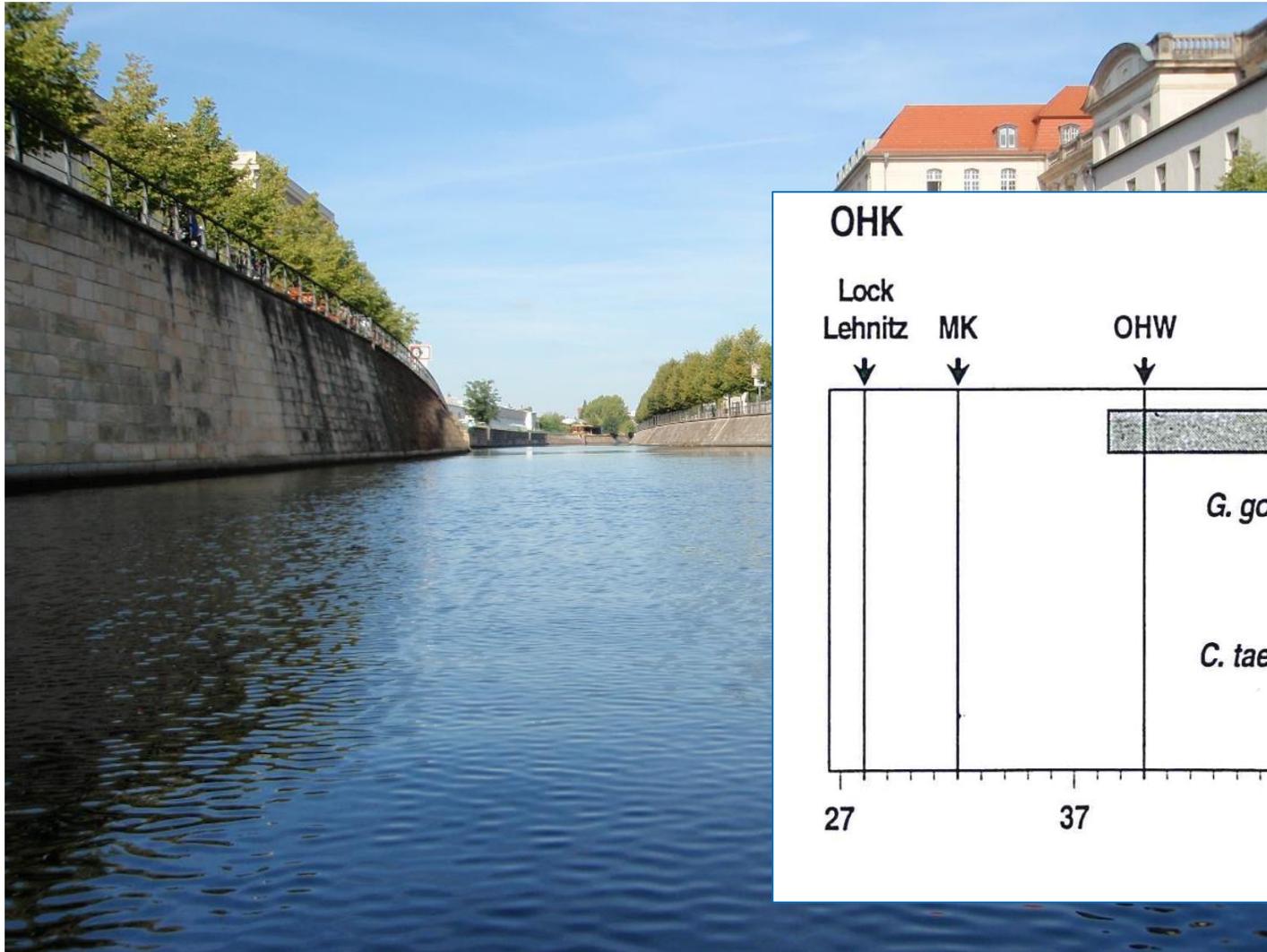
©A. Sexton

Urbane Gewässerkorridore



Urbane Gewässerkorridore

Monotone Kanäle als Wanderhindernis für Fische



Wolter & Vilcinskas 1998

Urbane Gewässerkorridore

sind irreversibel verändert

bieten wenig Raum für ökologische
Aufwertung

Urbane Fischartendiversität

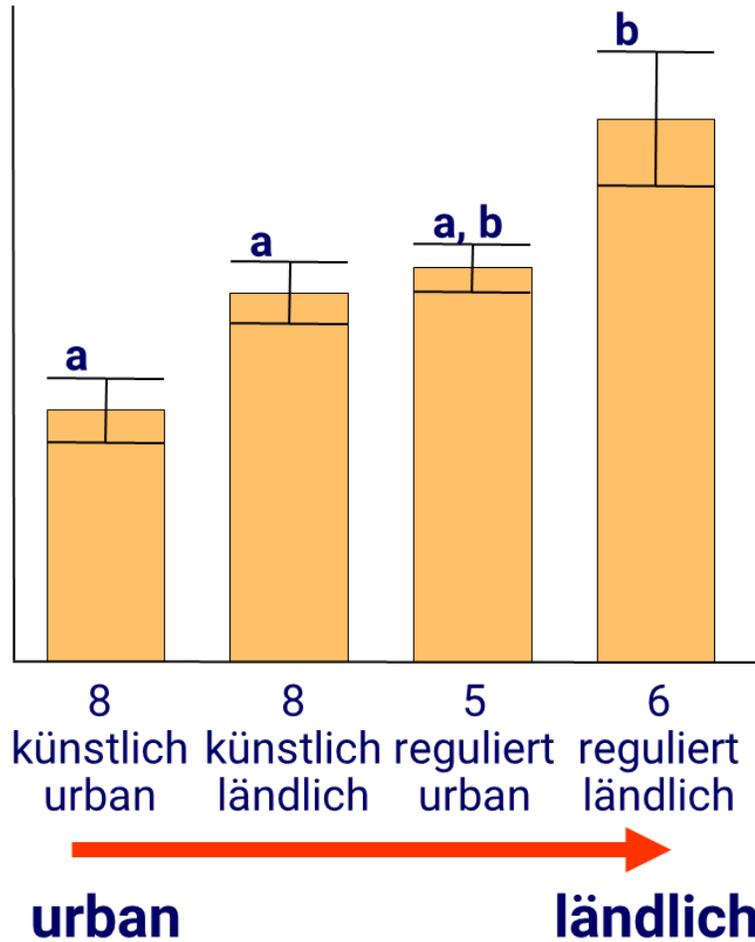


- Dominanz eurytoper Arten
- Indikatoren für Nährstoff-Überschüsse (Plötze) und strukturelle Defizite (Barsch)

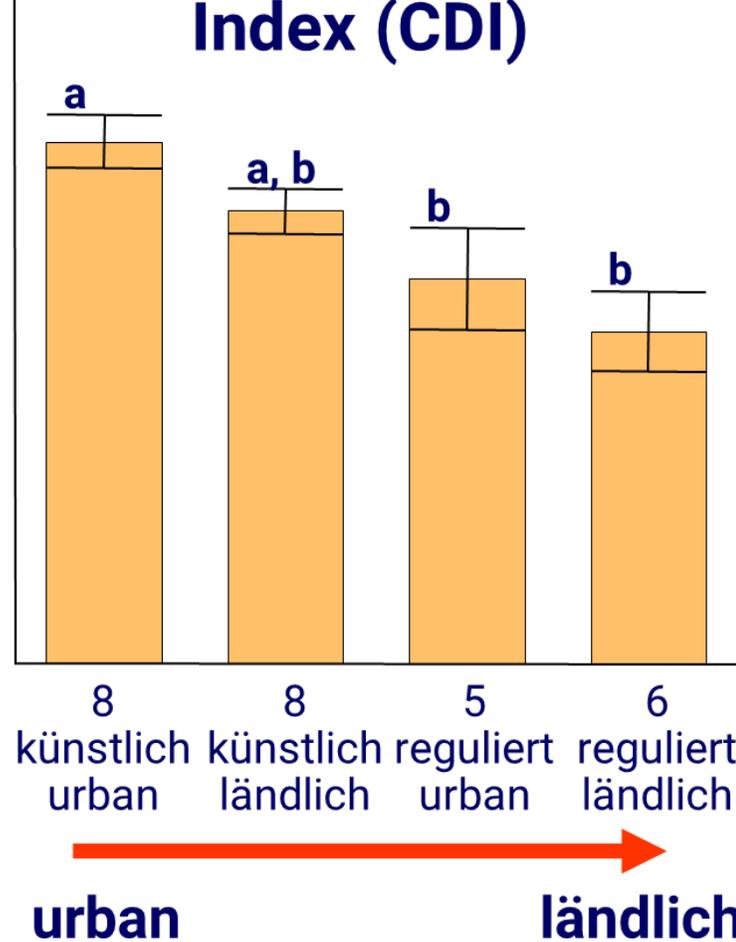


Urbane Fischartendiversität

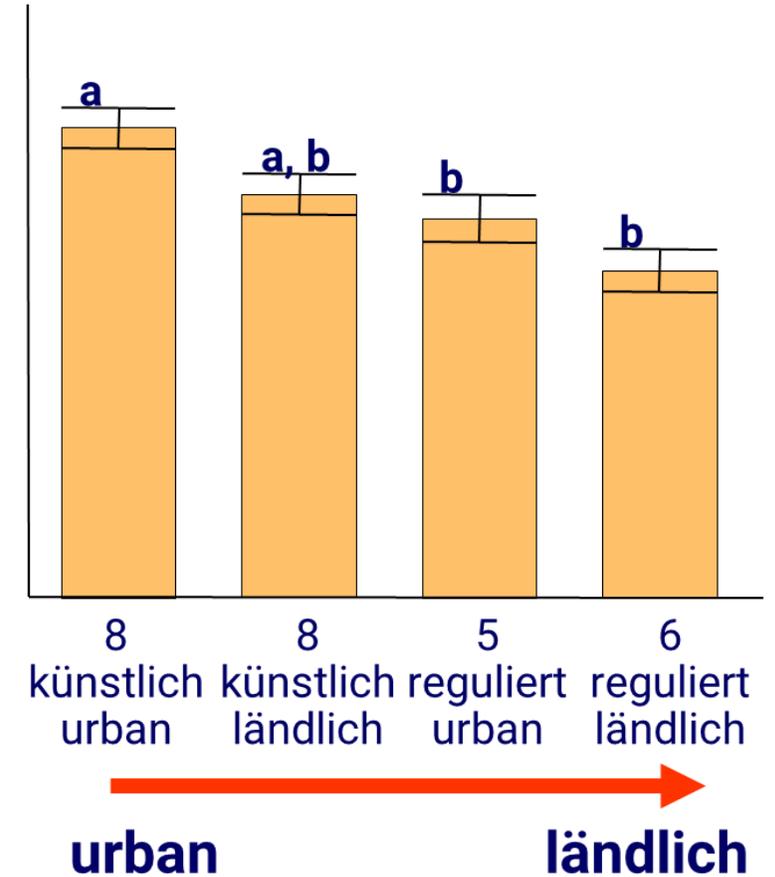
Fischartenzahl



Community Dominance Index (CDI)

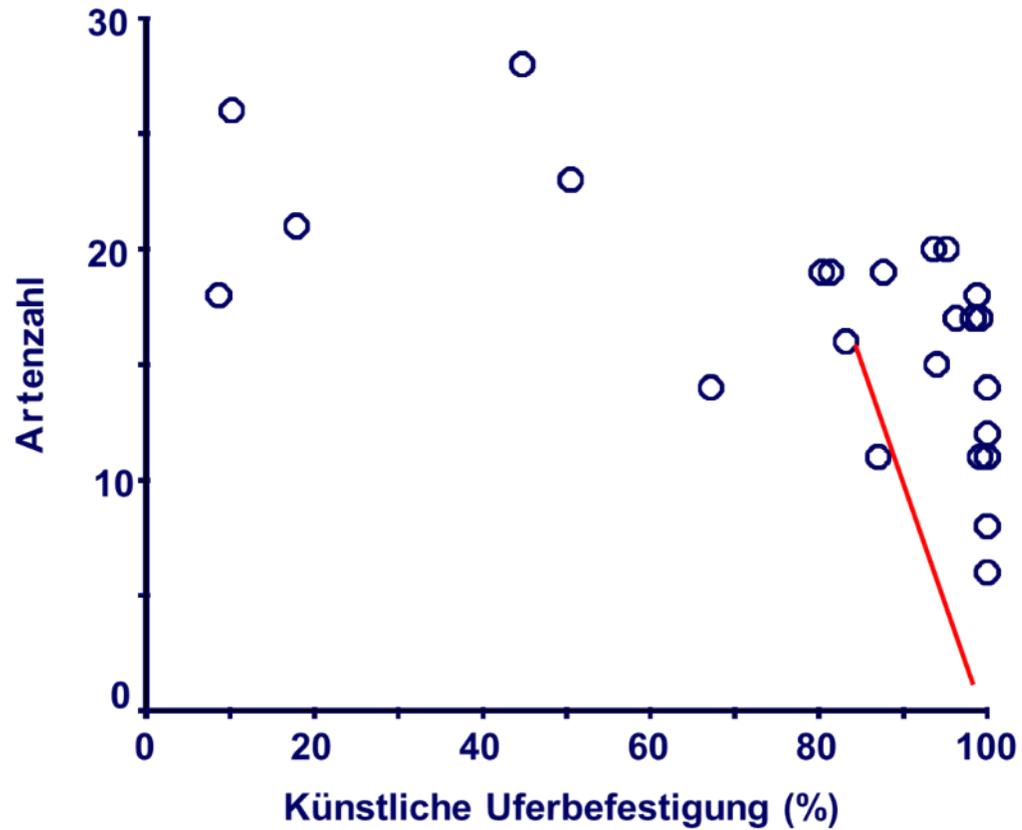


Summe Barsch Plötze



Urbane Fischdiversität – Strukturfaktoren

Uferverbauung / -befestigung



Wolter & Vilcinskas 1997



Urbane Fischdiversität – Strukturfaktoren

- Hohe Bedeutung von Sonderstrukturen (= unterlassene Unterhaltung / Reparatur)
- Minimalhabitate / -strukturen
- Kleinräumige Verteilungseffekte



Ökologische Anforderungen von Fischen

Laichhabitate



**Kieslaicher mit
benthischen Larven**



Foto: J. Freyhof



Foto: Arnd W

Sandlaicher

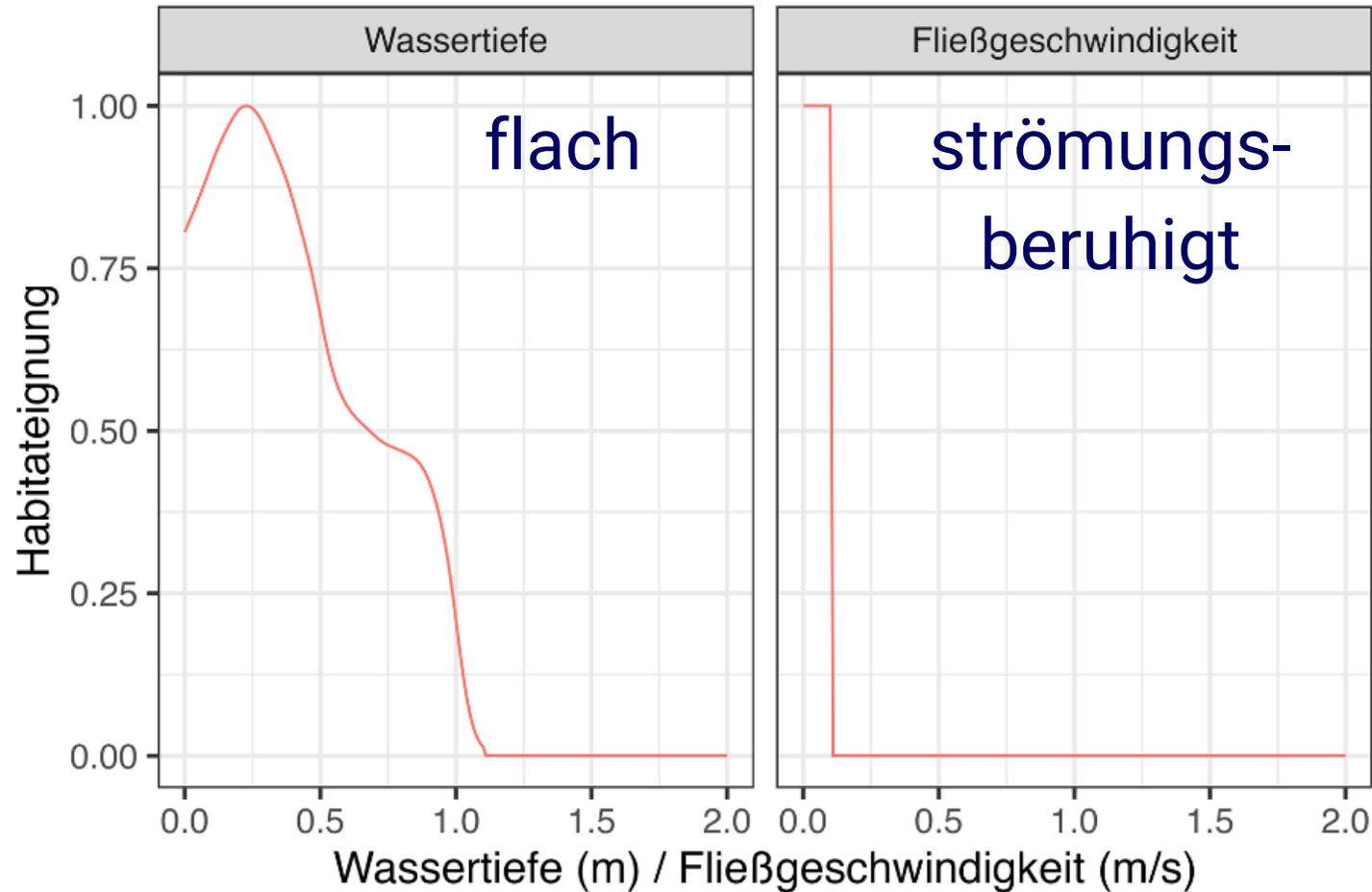


Obligate Pflanzenlaicher

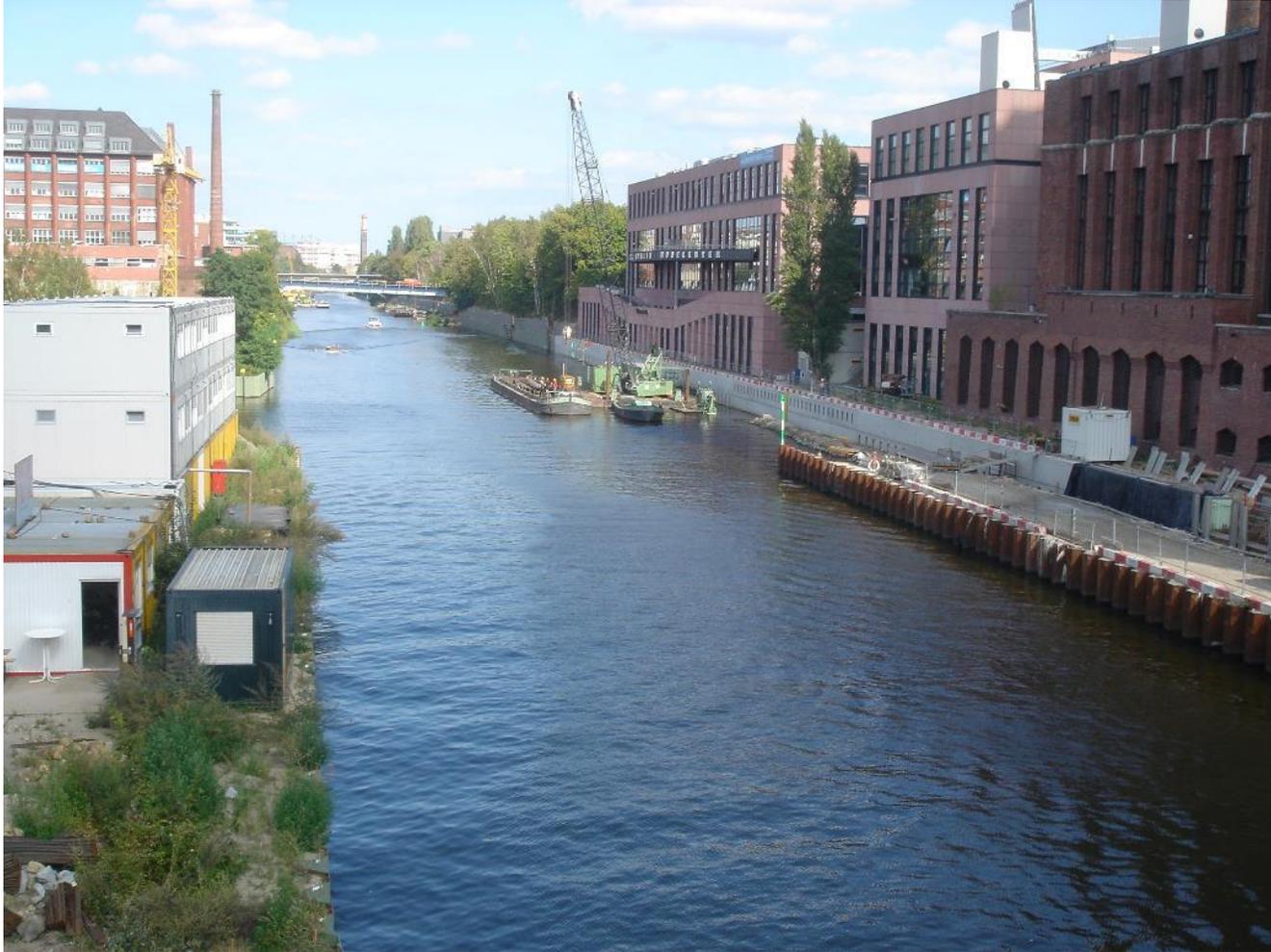


Ökologische Anforderungen von Fischen

Brutaufwuchshabitate



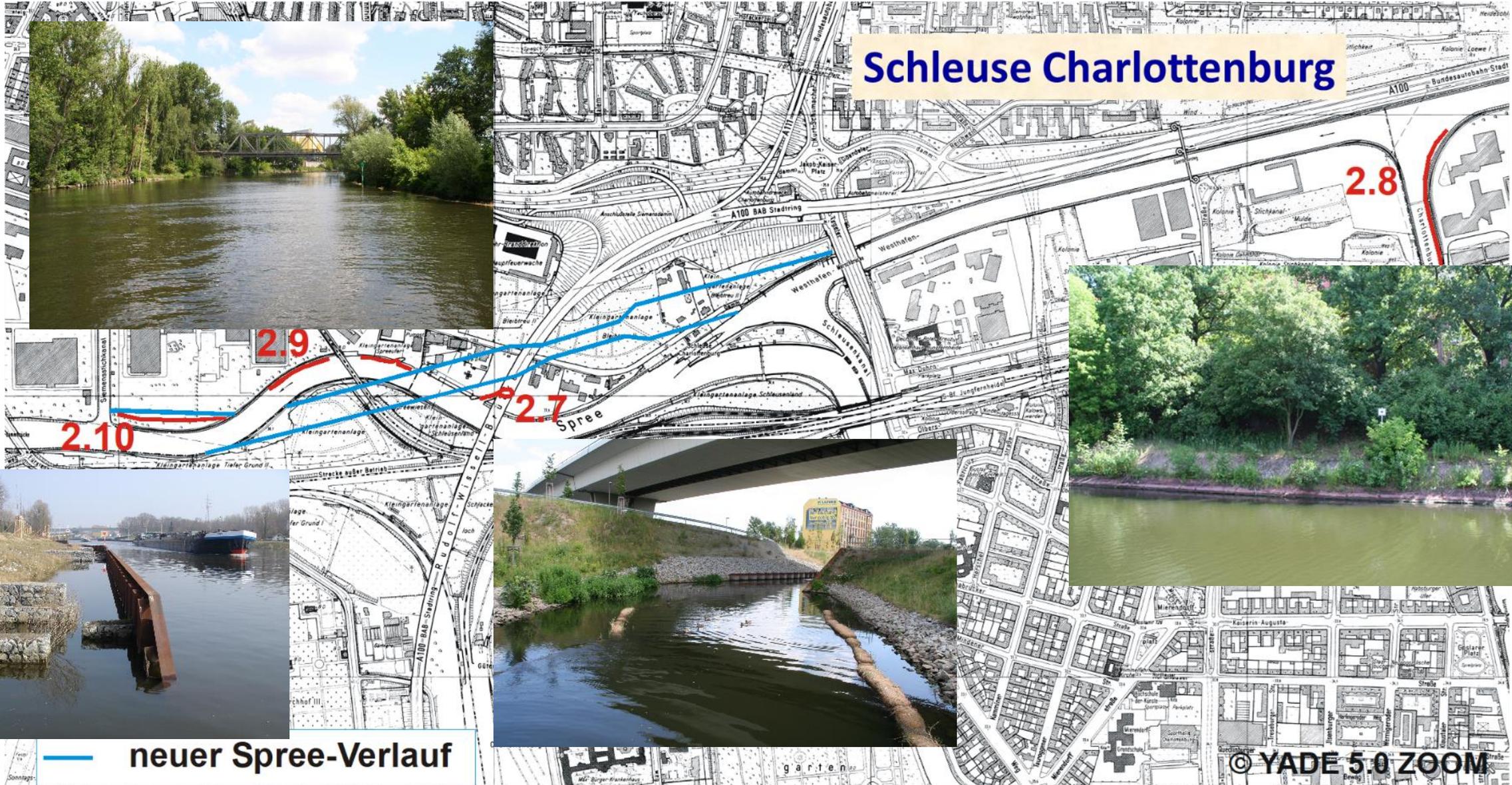
Ökologische Anforderungen von Fischen



Funktionale Konnektivität
=
Qualität, räumliche Anordnung
& Erreichbarkeit
ontogenetischer Habitate
(Laichen, Brutaufwuchs,
juvenile, ...)

Ökologische Aufwertung

Schleuse Charlottenburg



2.8

2.9

2.10

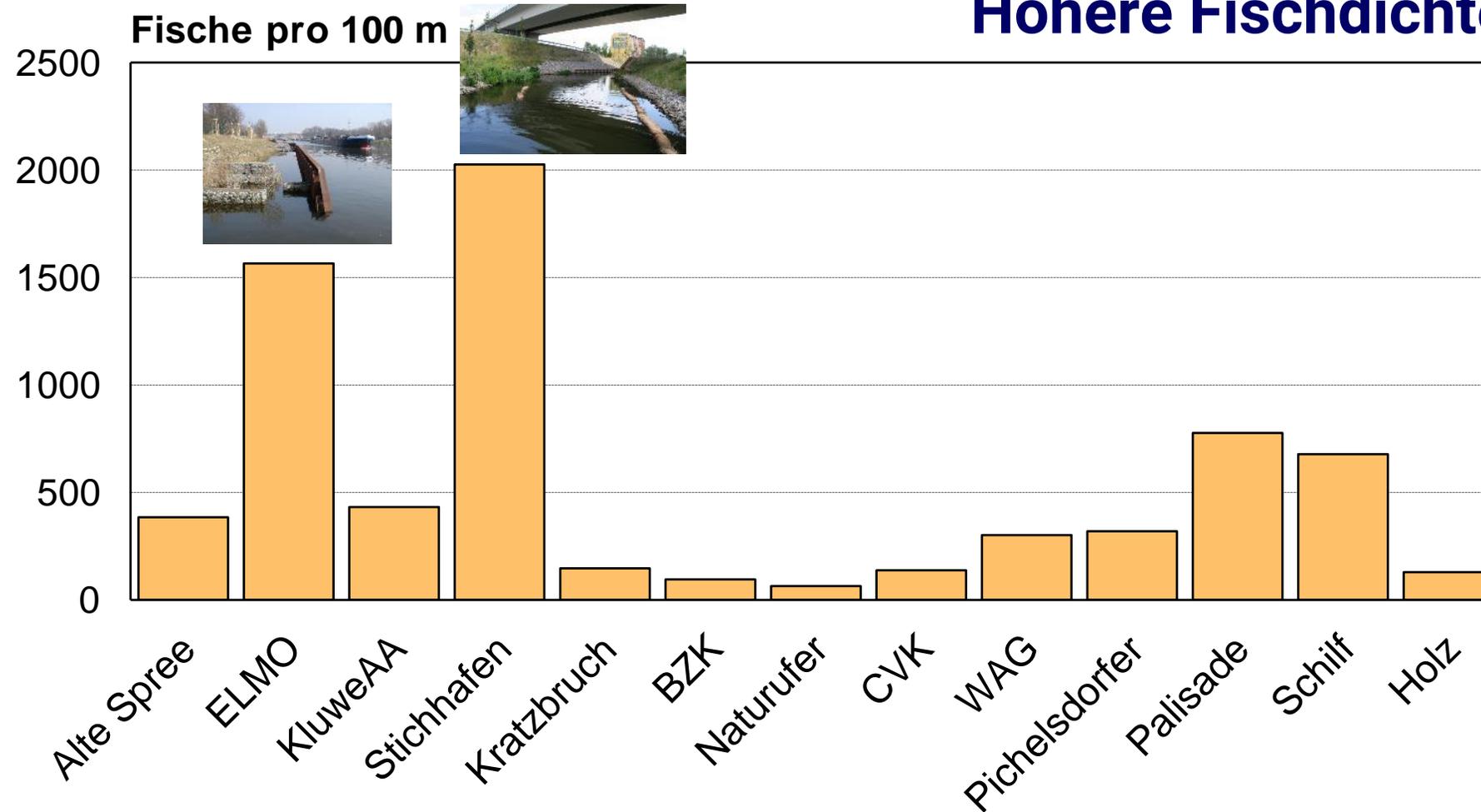
2.7

Spree

— neuer Spree-Verlauf

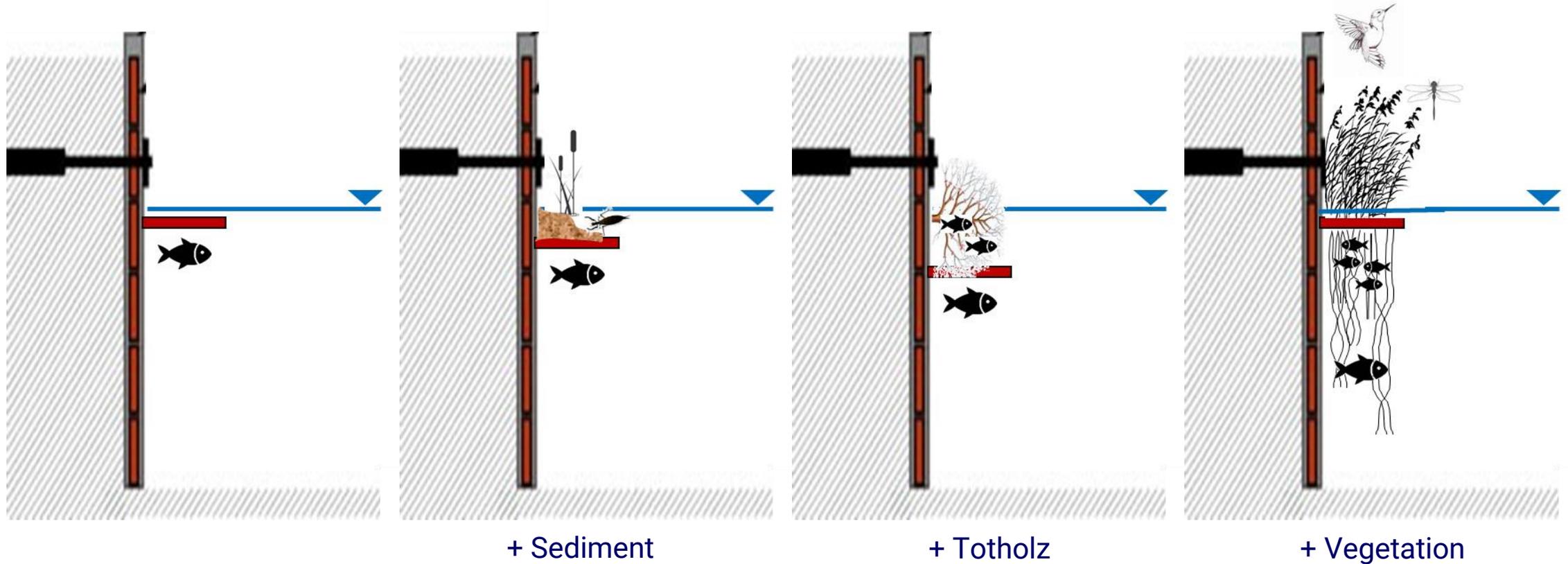
Ökologische Aufwertung

Höhere Fischdichten



Ökologische Aufwertung – Wanderhindernis

Trittsteinhabitats



Vertical Wetlands – leitbildkonformer Trittstein



Vertical Wetlands – leitbildkonformer Trittstein

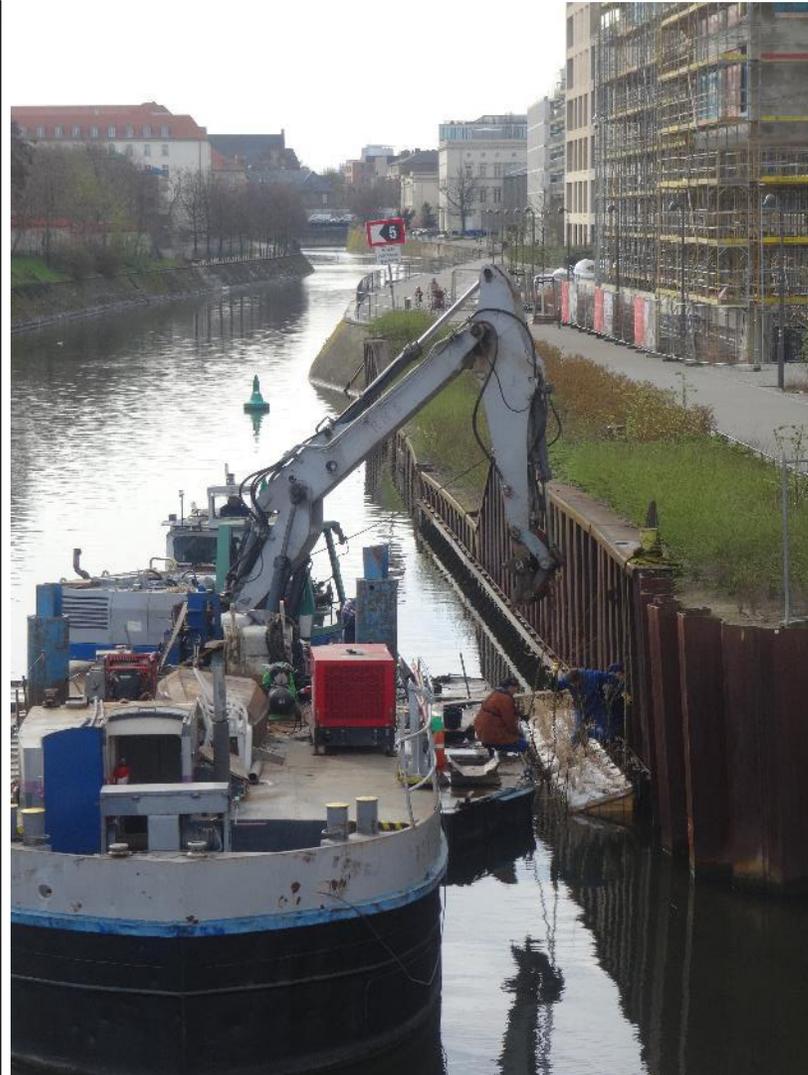


**Befestigungsschiene
aufgeschweißt**



Fotos: Ralf Steeg

Vertical Wetlands – leitbildkonformer Trittstein



Vertical Wetlands – leitbildkonformer Trittstein



**Wurzelbärte als
UW-Struktur**



**Erster Barsch-Laich
während Montage**



**Spontan-Ansiedlung
von Makrophyten**

Vertical Wetlands – leitbildkonformer Trittstein



Unterwasser-Impressionen

Vertical Wetlands – leitbildkonformer Trittstein

Videomonitoring Fische

13.05.-31.07.24

23:07:44 h

743 Barsche

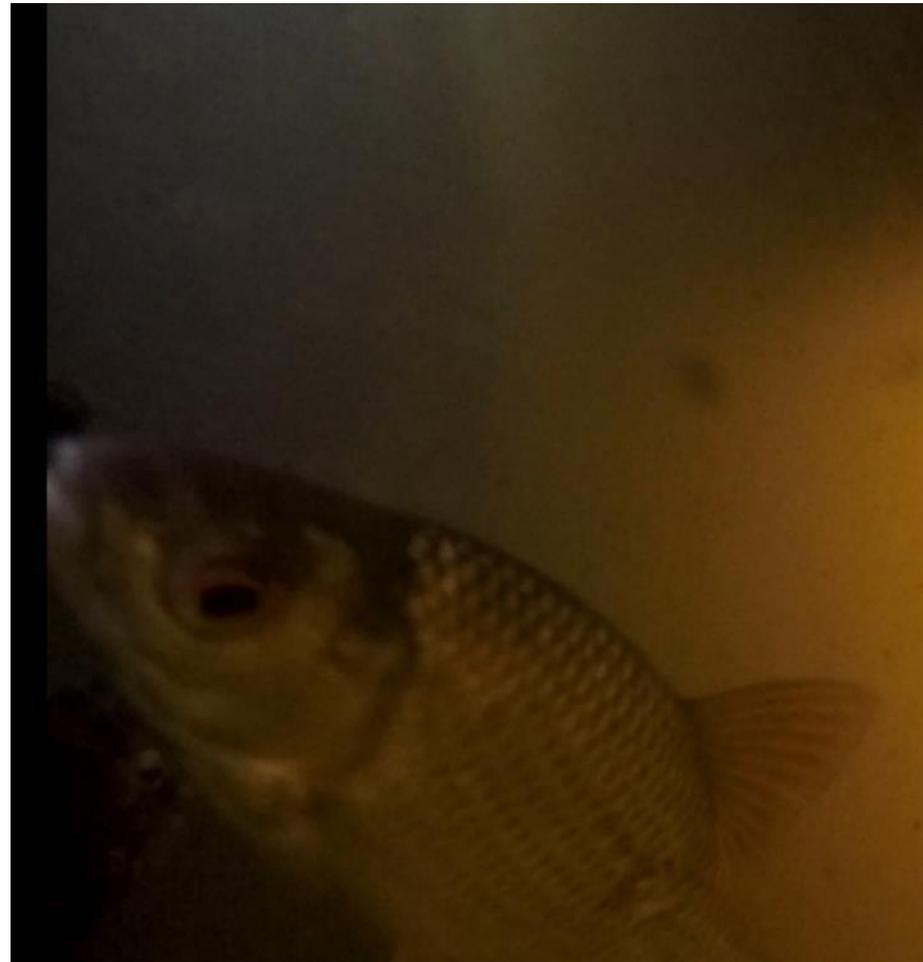
109 Alande

21 Plötzen

4 Bleie

Mittelwert=

38 Fische / h



Schlußfolgerungen

- **Ökologische Aufwertung urbaner Gewässer ist notwendig** (WRRL, Einzugsgebietseffekte urbaner Gewässer)
- Extreme Randbedingungen, geringe Raumverfügbarkeit
- Leitbildkonforme Ersatzstrukturen, Minimal- und Trittstein-Habitate
- **Urbane Gewässer werden keine Biodiversitäts-Hotspots**
- Sind wichtige, oft einzige Kontakt- und Erfahrungsbereiche urbaner Bevölkerung mit Natur
- Stiften wichtige kulturelle Ökosystemleistungen



„Urban Waters“ wurde durch die Senatskanzlei Wissenschaft und Forschung, Berlin gefördert; „Vertical Wetlands“ im Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE) aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und des Landes Berlin

Fragen?

christian.wolter@igb-berlin.de