



---

# **Die Bedeutung der Röhrichte in Seen und die Gefahr von fischereilichen und ökologischen Schäden für die Fischfauna durch wasserbauliche Anlagen**

Wolf-Christian Lewin  
Institut für Binnenfischerei Potsdam Sacrow e.V.

---



## Schwielochsee

- Flach (mittl. Tiefe 3,1 m)
- Polymiktisch
- Fläche 11,5 km<sup>2</sup>
- EZG: Wald/Landwirtschaft
- Polytroph (137 µg/l TP)
- Häufigste Fischarten 2012  
Barsch, Kaulbarsch, Plötze
- Schilfgürtel lückenhaft





## Das natürliche Ufer (Litoral):

- Emerse Vegetation
- Totholz
- Submerse & Schwimmblattvegetation
- Offene Bereiche
- Tiefen- & Substratvarianz
- Licht & Wärme

➔ Strukturelle Vielfalt

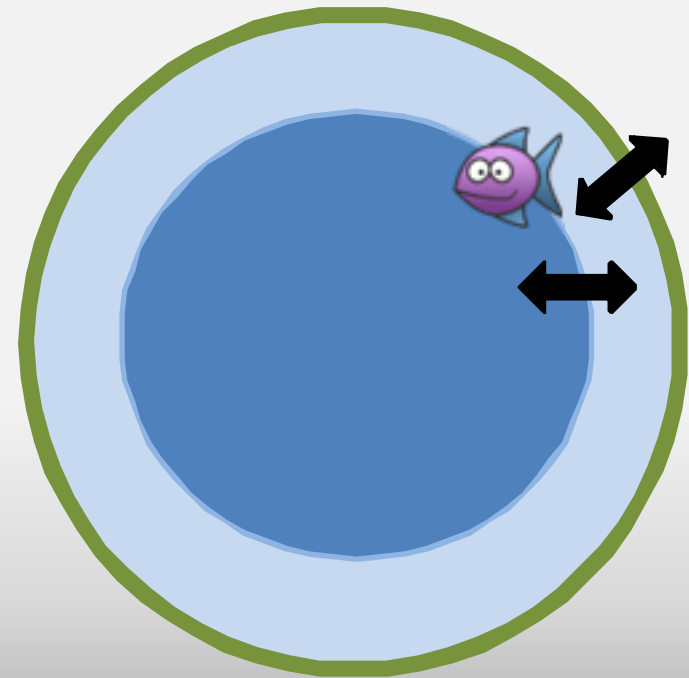




## Funktionen:

- Primärproduktion
- Sekundärproduktion
- Puffer - Wasserqualität
- Totholz und Schilf stabile Struktur in trüben Seen
- (Teil) Lebensraum Fischfauna u.a. Taxa
- Nährstoffflüsse

(Lewin *et al.*, 2004; Smokorowski & Pratt, 2007)





## Produktivität

- Litoral/benthische Produktion  $> 40\%$  der Gesamtproduktion  
(Vadebonceur *et al.*, 2001)
- Fischbestand:  $63\%$  der benth./lit. Produktion  
(Vander Zanden *et al.*, 2006)
- Beitrag litoraler Produktion an Raubfischen:  
 $62 - 94 \%$  (Karlsson & Byström, 2005)



## Auswirkung Uferverbauung



**Phytoplankton (Arten, Biomasse)**

(Rosenberger *et al.*, 2008)



**Zooplankton (Arten)**

(Gelinas & Pinel-Alloul, 2008)



**Makroinvertebraten (Arten)**

(Brauns *et al.*, 2007)



**Insekten (Vorkommen)**

(Francis & Schindler, 2009)

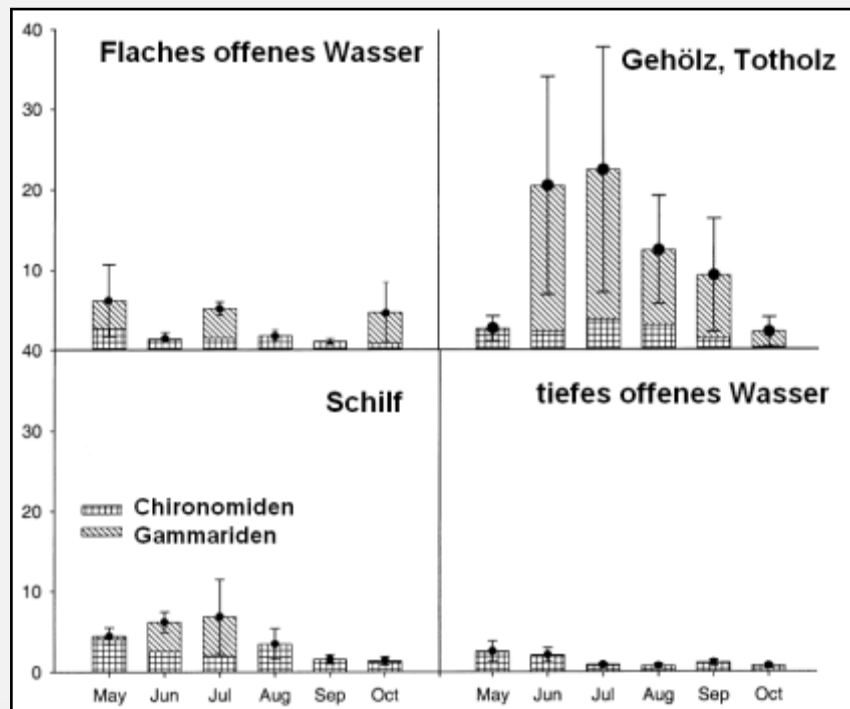


**Fische (Arten, Dichte, Wachstum, Verhalten)**

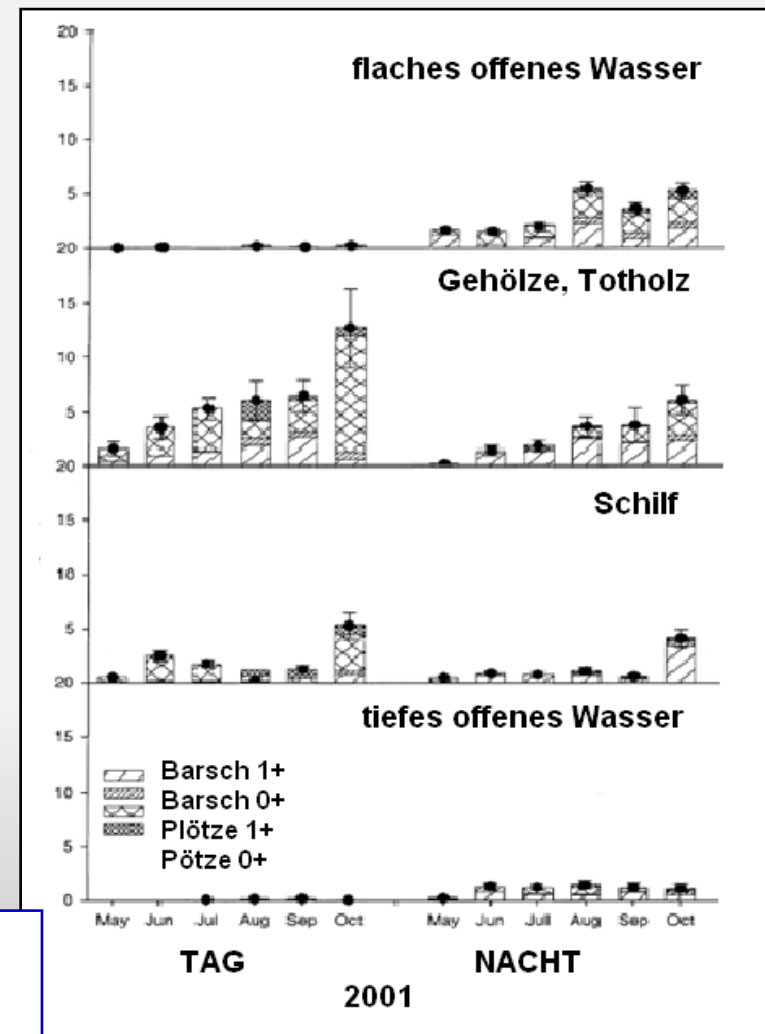
(Schindler *et al.*, 2000, Trial *et al.*, 2001; Scheuerell & Schindler, 2004; Helmus & Sass, 2008)



# Bedeutung Uferstruktur (Bsp. Müggelsee)



Makroinvertebraten (g m<sup>-2</sup>)



Fische (g m<sup>-2</sup>)  
(Lewin *et al.*, 2004)



Einflussfaktoren  
Fischbestand  
(57 Seen)  
Flache Seen



St. Ma. NAT St. Sp. Sb. O Sch. Sub. Holz





**Einflussfaktoren  
Fischbestand  
(57 Seen)  
Tiefe Seen**



St. Ma. NAT Sts. Sp. Sb. 0 Sch. Sub. Holz



---

## Fazit

- Naturufer bevorzugt ggü. Marina, Strand oder befestigten Ufern
- Strukturreiche Ufertypen bevorzugt (Schutz, Nahrung)
- Vegetation wichtiger als Ufertyp
- Vielfalt der Uferstruktur wichtig für Fischartenvielfalt
- Bedeutung steigt mit Abnahme der Verfügbarkeit  
(Lewin *et al.*, 2014)



## Berechnung ökologischer Schäden

- Biologische Schädigung &
  - (Fangtechnische Schädigung)
- ➔
- Eingeschränkte Ertragsfähigkeit
  - Finanzielle Entschädigung
  - Bewertung von Ausgleichsmaßnahmen





## Berechnung ökologischer Schäden

$$\text{Fischereischaden (€/ha/Jahr)} = \frac{A * NF * FEL}{10.000} + \frac{A * ZAK * PAK}{10.000}$$

- Beeinträchtigte Fläche (A, überbaute und beeinträchtigte Fläche)
- Nutzungsfaktor (NF, Anzahl der Boote)
- Anzahl und Preis der Angelkarten (2 St./ha)
- Tatsächliche Ertrag oder potentieller Ertrag nach Trophie, Gewässertyp, Fischartenzusammensetzung und Anteil des Litorals an der Seefläche (FEL)





## Schadensminimierung

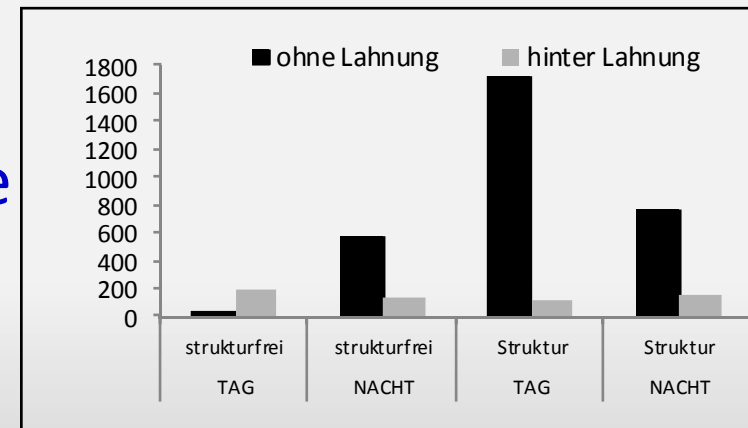
- Ausgleich unmöglich
- Strukturvielfalt bei Bauten
- Schwimmende Anlagen
- Schutz vor Wellenschlag und Befahren
- Kompensation
- Aber: unerwartete Ergebnisse



**Erhalt naturnaher Bereiche**

( > 35% ?)

(Mehner *et al.*, 2005)



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

Schriften des Instituts für Binnenfischerei e.V.  
Potsdam-Sacrow



Band 27

Grundlagen zur Ermittlung des  
fischerischen und ökologischen Schadens  
durch wasserbauliche Anlagen im Land  
Brandenburg

[www.ifb-potdam.de](http://www.ifb-potdam.de)