

## Mögliche Auswirkungen des Schiffsverkehrs auf Fische

Dipl. Biol. Ingo Kramer

Arbeitsgruppe Bodenseeufer (AGBU) e.V.

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Flachwasserzone und Fischfauna

- Fische in der Flachwasserzone
  - Laichgebiet
  - Jungfischhabitat
  - Nahrungsgrund
  - Sommerhabitat



ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Schiffsverkehr und Fische

### Inhalt

- Bedeutung der Flachwasserzonen für Fische
- Zahlen zum Schiffsverkehr
- Auswirkung des Schiffsverkehrs
  - Wellen als Stressoren
  - Uferabtrag
  - Uferauftrag
  - Lärmverschmutzung

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Flachwasserzone und Fischfauna

- Fische in der Flachwasserzone
  - Lebenslange Bindung an das Litoral
    - Groppe
    - Schmerle
    - Trüsche



© Bilder: Dr. R. Berg

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Flachwasserzone und Fischfauna

Fische in der Flachwasserzone

Litoral als Laichgebiet

Beispiele:

- Brachse
- Karpfen
- Hecht
- Flussbarsch
- Äsche



Foto ©: Andreas Hartl

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.

AGBU

## Schiffsverkehr und Fische

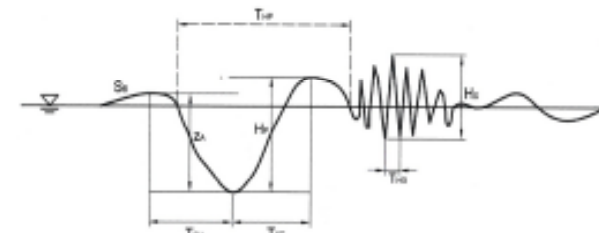


Abbildung 15: Zeitlicher Verlauf einer Primär- und Sekundärwelle ( $S_b$  Bagtau,  $Z_a$  Absak,  $H_b$  Höhe der Primärwelle,  $T_{1p}$  Sinkzeit,  $T_{1p}$  Steigzeit,  $T_{1p}$  Periode der Primärwelle,  $H_s$  Höhe der Sekundärwellen,  $T_{2s}$  Periode der Sekundärwellen)

Quelle: Fischereiverband Unterfranken e.V.

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.

AGBU

## Flachwasserzone und Fischfauna

Fische in der Flachwasserzone

obligate Litoralbewohner: 17 Fischarten

zeitweise Litoralnutzer: 15 Fischarten

**Über 95% aller Fischarten im Bodensee (33 Arten) haben eine direkte Beziehung zum Litoral.**

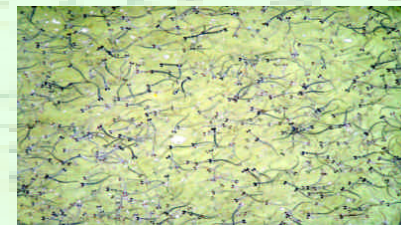
ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.

AGBU

## Schiffsverkehr und Fische

**Schiffsinduzierte Wellen sind Stressoren**

Jungfische brauchen möglichst ruhige, wellen- und strömungsarme Flachwasserbereiche zum Nahrungserwerb und zum Abwachsen.

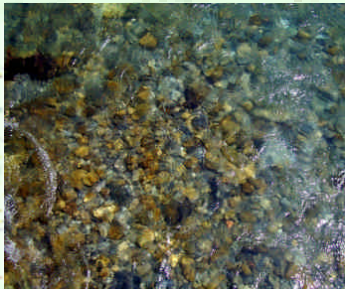


ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.

AGBU

## Schiffsverkehr und Fische

Schiffsinduzierte Wellen tragen Laichplätze ab



Probleme bekommt dadurch u.a. die Äsche

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Schiffsverkehr und Fische

„Lärmverschmutzung unter Wasser“

Ausbreitung des Schalls ist unter Wasser 5 Mal schneller, als an der Luft

Schallgeschwindigkeit Luft: 343 m/s

Schallgeschwindigkeit Wasser: 1.500 m/s

Fische können sehr gut hören. Sie perzipieren die Partikel auslenkung der Wasserteilchen.

Fische vieler Arten kommunizieren akustisch. Sie produzieren verschiedene Laute.

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Schiffsverkehr und Fische



gen:  
habitate  
hen.

ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Schiffsverkehr und Fische

Unbeeinflusster See z. B. Mindelsee

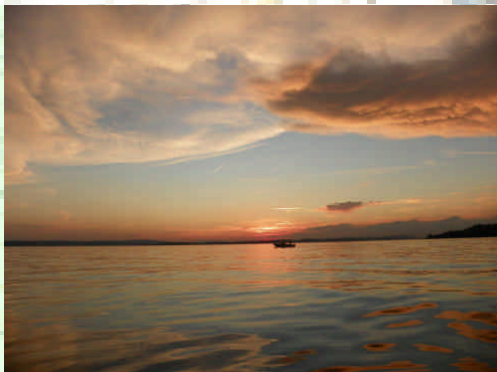


ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.



## Schiffsverkehr und Fische

Bodensee 🇩🇪



ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.

AGBU

## Schiffsverkehr und Fische



ARBEITSGRUPPE BODENSEEUFER (AGBU) E.V.

AGBU