Die Abhängigkeit der Fischfauna von den Habitatstrukturen des Gewässerbettes

PD Dr. Ralf Thiel Deutsches Meeresmuseum Stralsund

Vortrag im Rahmen des Workshops "Gewässermorphologie der Elbe" Hamburg, 20. Oktober 2005



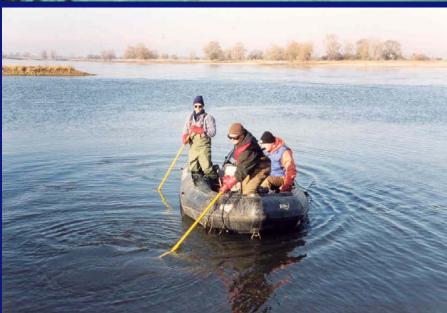
Inhalt des Vortrags

- (I) Datenbasis, Fang- und Messmethoden
- (II) Einfluss natürlicher Faktoren auf die Organisation der Fischfauna
- (III) Organisation der Fischfauna in Abhängigkeit von räumlichen, zeitlichen und trophischen Dimensionen
- (IV) Habitatnutzung der Fischfauna in Habitaten unterschiedlicher Raum-Zeit-Skalierung
- (V) Beurteilung des gegenwärtigen Zustands der Fischfauna
- (VI) Gewässermorphologische Entwicklungsziele aus fischökologischer Sicht
- (VII) Habitatmodelle Werkzeuge zum Design von Fischhabitaten

Datenbasis: 15 Forschungsprojekte in der Elbe seit 1989, gefördert durch HH, BMBF, DFG, EU, BfG, DLR u. a.







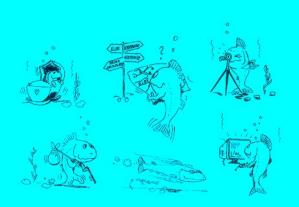


Sonderbände zur Ökologie der Fische in der Elbe

ZEITSCHRIFT FÜR FISCHKUNDE

Zeitschrift für alle Gebiete der Ichthyologie

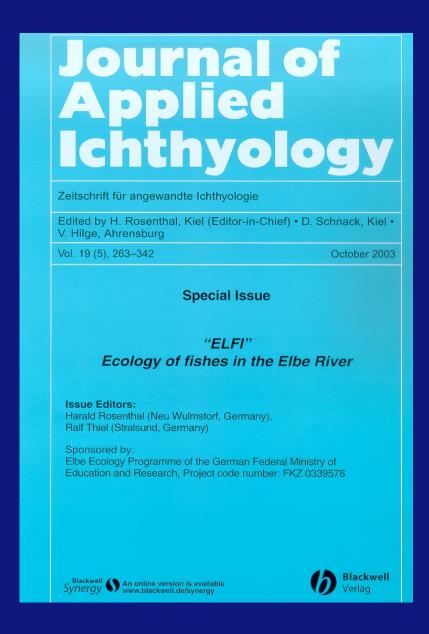
+ Mitteilungen der Gesellschaft für Ichthyologie



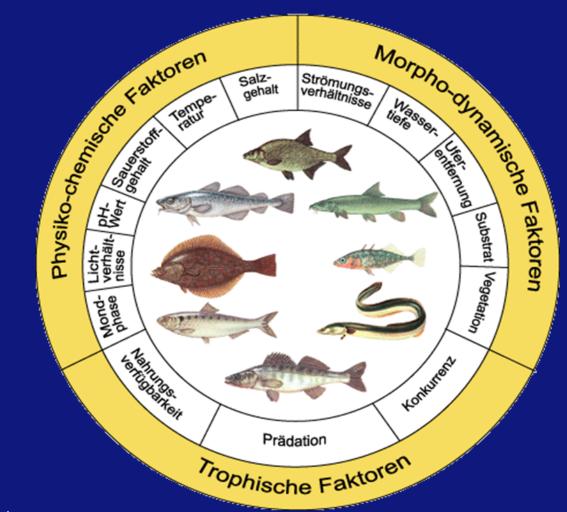
Ökologie der Elbefische

Ralf Thiel (Hrsg.)

Supplementband 1 2002 VNW Verlag Natur & Wissenschaft



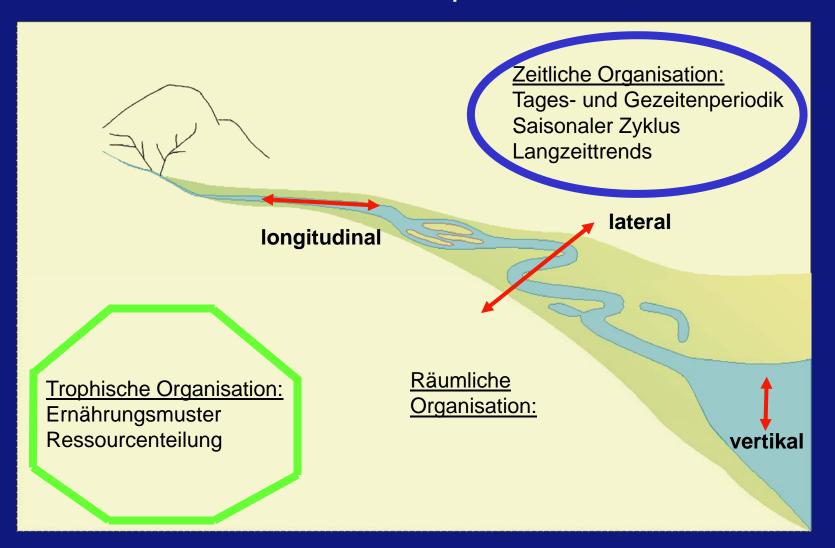
Auswahl wichtiger natürlicher Faktoren mit Einfluss auf die Organisation der Fischfauna in den Habitaten der Elbe



Literatur:

Thiel, Sepúlveda, Kafemann & Nellen (1995): Journal of Fish Biology 46: 47-69. Thiel, Cabral & Costa (2003): Journal of Applied Ichthyology 19(5): 330-342. Thiel & Salewski (2003): Limnologica 33: 214-226.

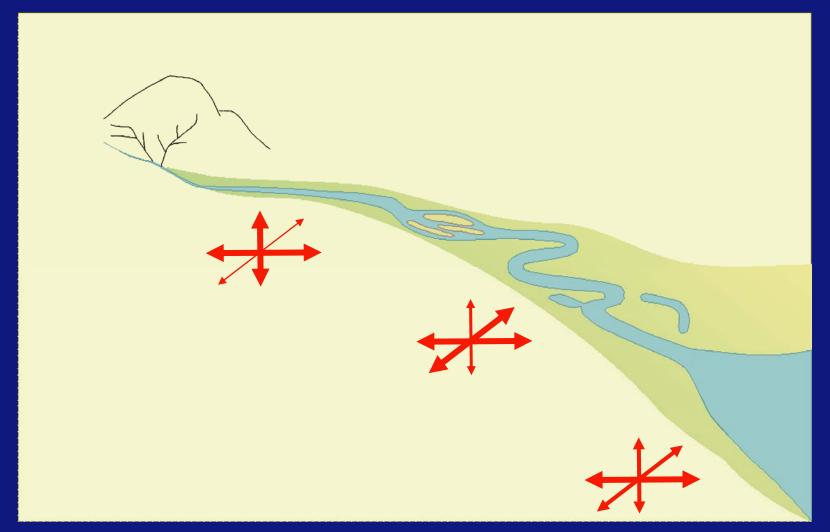
Organisation der Fischfauna in der Elbe in Abhängigkeit von räumlichen, zeitlichen und trophischen Dimensionen



Literatur:

Nellen, Kausch, Thiel & Ginter (2002): Projektbericht, BMBF (FKZ: 0339578), Hamburg: 259-295. Thiel (2003): Habilitationsschrift, Universität Rostock: 21-47.

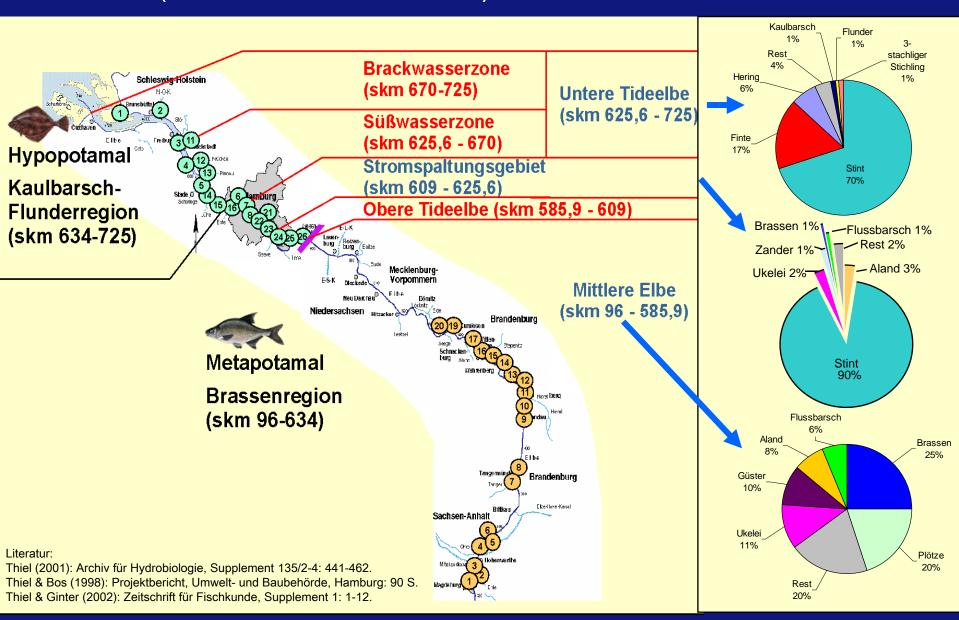
Bedeutung longitudinaler, lateraler und vertikaler Habitatgradienten für die Fischfauna in verschiedenen Abschnitten der Elbe



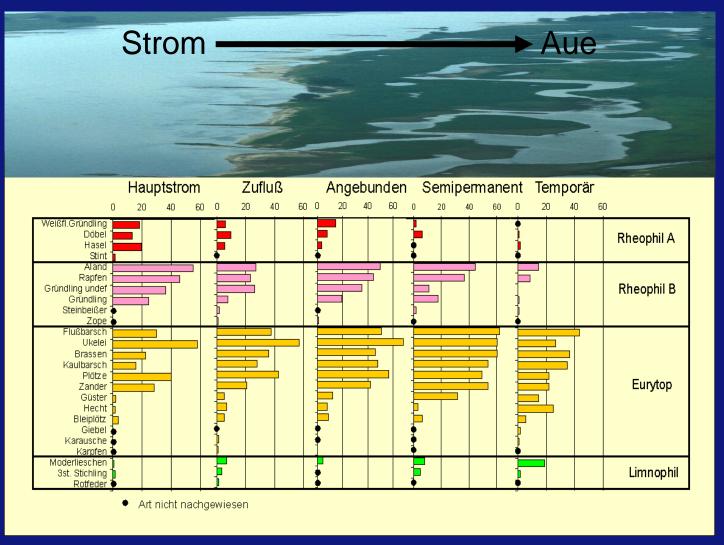
Literatur:

Nellen, Kausch, Thiel & Ginter (2002): Projektbericht, BMBF (FKZ: 0339578), Hamburg: 259-295. Thiel (2003): Habilitationsschrift, Universität Rostock: 21-47.

Longitudinale Änderung der Zusammensetzung der Fischfauna (Abundanzverhältnisse) im Potamal der Elbe

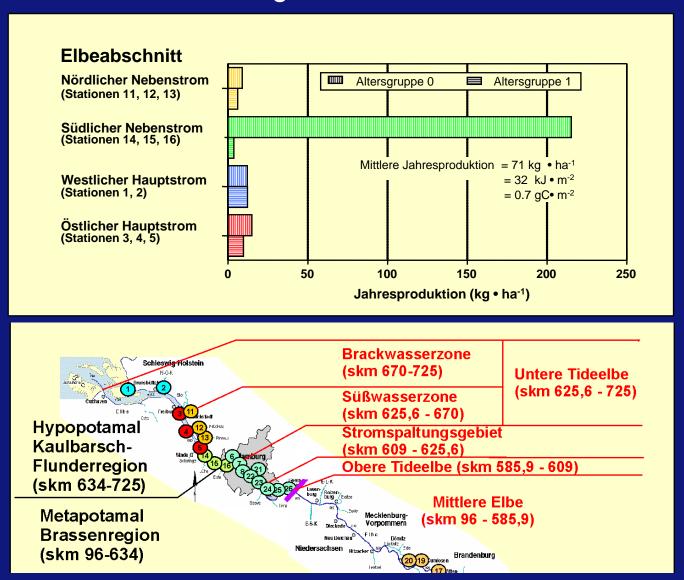


Laterale Änderung der Präsenzen (%) von Jungfischen der Altersgruppe 0 aus verschiedenen ökologischen Gilden in der Mittleren Elbe



Literatur:
Oesmann (2002): Zeitschrift für Fischkunde, Supplement 1: 79-99.

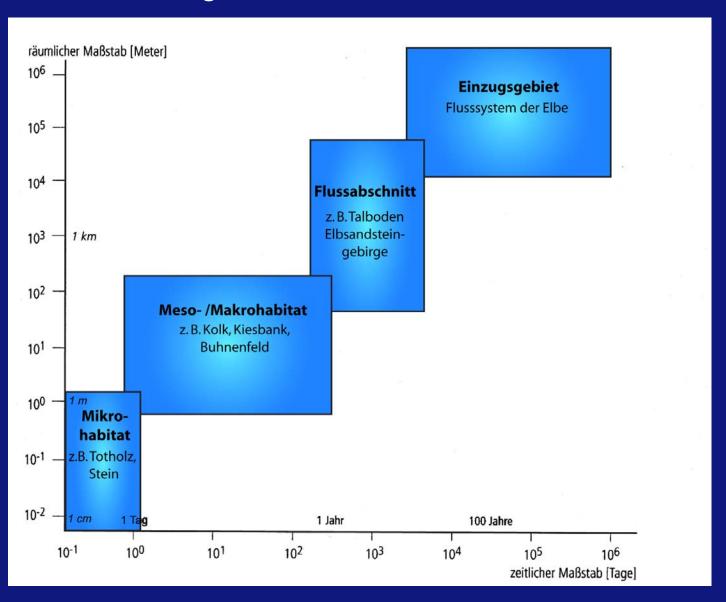
Bedeutung der südlichen Nebenstromgebiete in der Unteren Tideelbe als Aufwuchsgebiet der Fischfauna



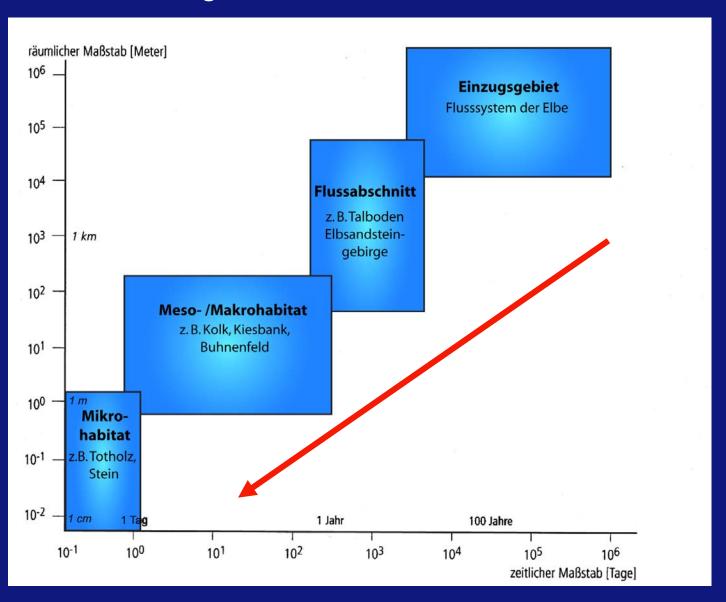
Literatur:

Thiel (2001): Archiv für Hydrobiologie, Supplement 135/2-4: 441-462.

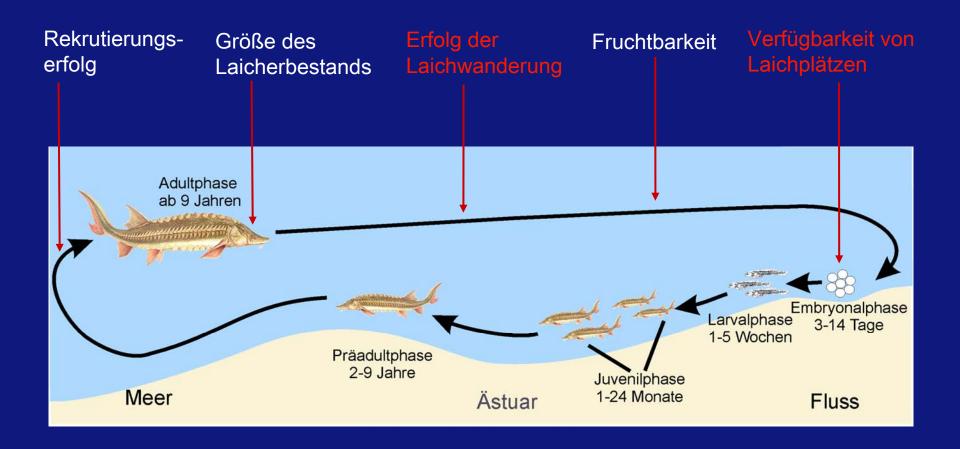
Räumliche und zeitliche Maßstäbe fischökologisch relevanter Habitate der Elbe



Räumliche und zeitliche Maßstäbe fischökologisch relevanter Habitate der Elbe



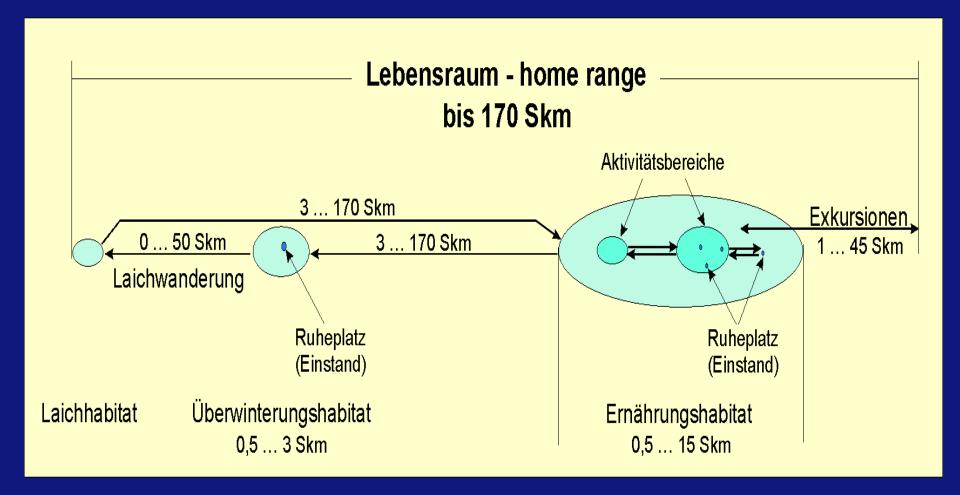
Lebenszyklus anadromer Fischarten im Flusssystem der Elbe am Beispiel des Störs (*Acipenser sturio*)



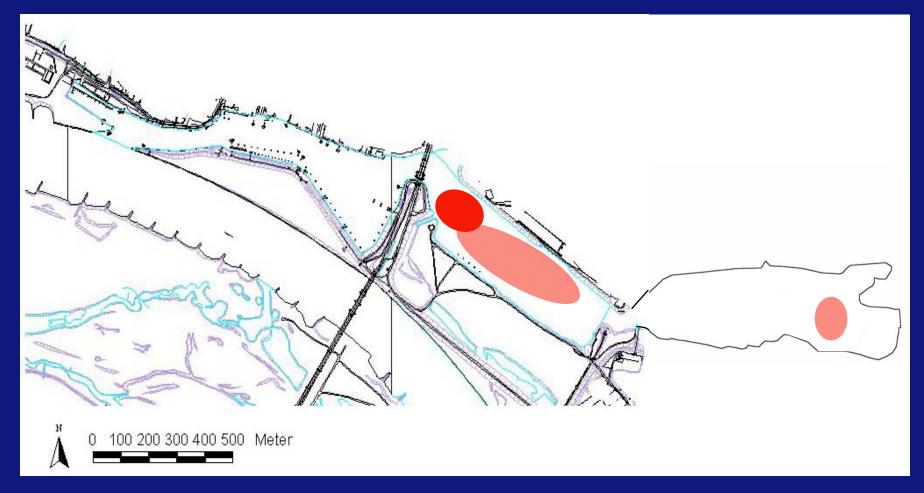
Literatur:

Bemis & Kynard (1997): Environm. Biol. Fish. 48: 167-183. Dettlaff et al. (1993): Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

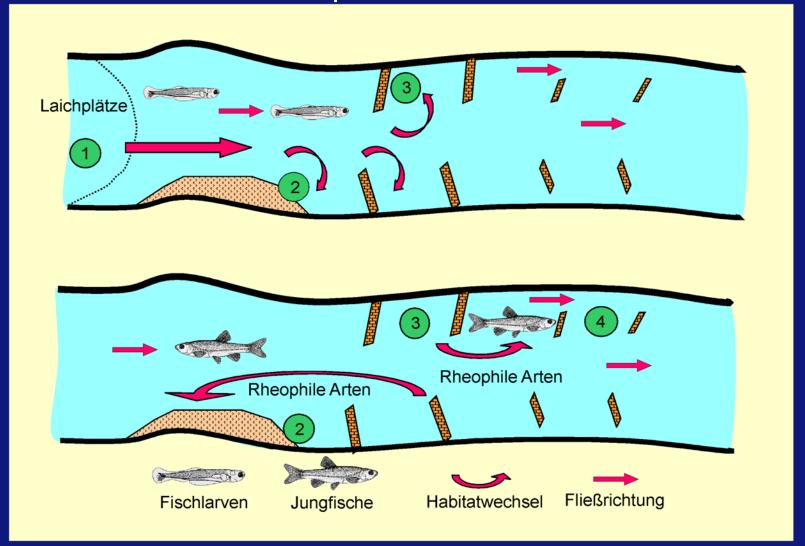
Modell der Habitate und Ortsveränderungen adulter reophiler (Rapfen, Aland) und eurytoper (Brassen, Zander) Fischarten in einem Flussabschnitt (Potamal) der Elbe



Lokalisierte ständige und phasenweise Wintereinstände von Fischen im Zellwollhafen (Mitte) und Karthaner See (rechts) des Hafens Wittenberge



Nutzung verschiedener Aufwuchshabitate durch larvale und juveniler Individuen rheophiler Fischarten im Metapotamal der Elbe



Literatur:

Scholten (2002): Zeitschrift für Fischkunde, Supplement 1: 59-77.

Bewertungskategorie	Kenngröße	Bewertungskriterien	Punkte
Arteninventar, Abundanz und Biomasse	1. Gesamtartenzahl	> 25	6
		15-25	4
		< 15	2
	2. Indikatorarten	Lachs, Nordseeschnäpel, Stör	6
		Barbe, Zährte, Quappe	4
		Döbel, Rapfen, Aland	2
	3. Gesamtabundanz (Ind*ha ⁻¹)	> 4500	6
		3000 - 4500	4
		< 3000	2
	4. Gesamtbiomasse	> 70	6
		50 - 70	4
		< 50	2
Altersstruktur	5. Altersstruktur	sehr gut	6
		gut	4
		mäßig	2
		schlecht	0
Trophische Struktur	6. Anteil (%) piscivorer Individuen an der Gesamtabundanz	> 15	5
		10 - 15	3
		< 10	1
	7. Anteil (%) omnivorer Individuen an der Gesamtabundanz	< 15	5
		15 - 25	3
		> 25	1
	8. Anteil (%) benthivorer Indivi-	> 40	5
	duen an der Gesamtabundanz	30 - 40	3
		< 30	1
Habitatgilden	9. Anteil (%) rheophiler Individu-	> 40	5
	en an der Gesamtabundanz	20 - 40	3
		< 20	1
	10. Anteil (%) eurytoper Individuen an der Gesamtabundanz	< 60	5
		60 - 80	3
		> 80	1
	11. Anteil (%) limnophiler Indivi-	> 5	5
	duen an der Gesamtabundanz	1 - 5	3
		< 1	1
Kondition	12. Präsenz von Individuen mit Krankheiten und Anomalien	fehlend	2
		vorhanden	0

Bewertung der Elbe anhand der Fischfauna unter Verwendung des Index of Biotic Integrity (IBI)

mäßiger Zustand

Literatur: Pezenburg, Thiel & Knösche (2002): Zeitschrift für Fischkunde, Supplement 1: 189-215.

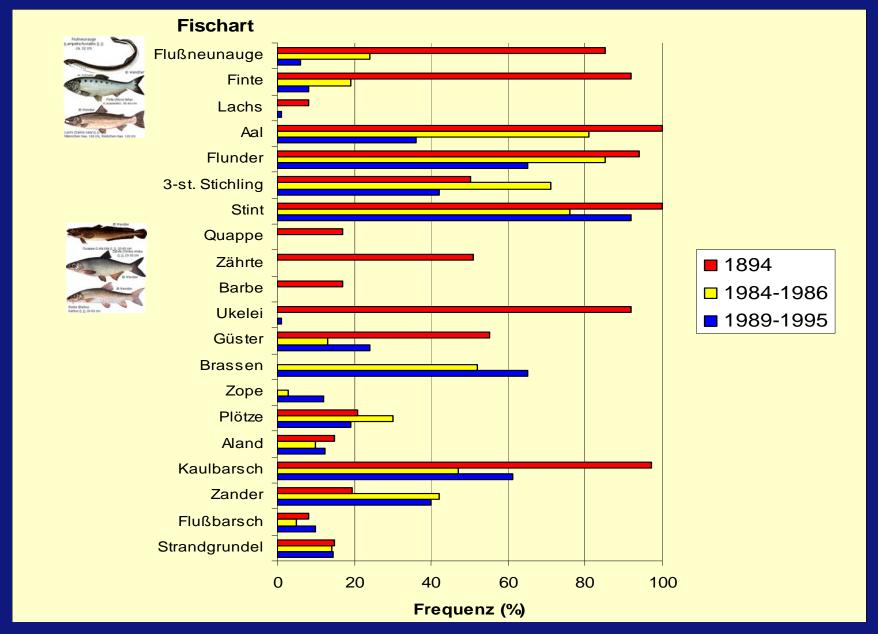
Einfluss anthropogener Faktoren auf potamale Fischbestände am Beispiel des Störs (*Acipenser sturio*) in der Elbe



Literatur:

Debus (1997): Occas. Pap. IUCN Spec. Surv. Comm. 17: 55-68. Gessner & Arndt (2003): Meer und Museum 17: 167-175.

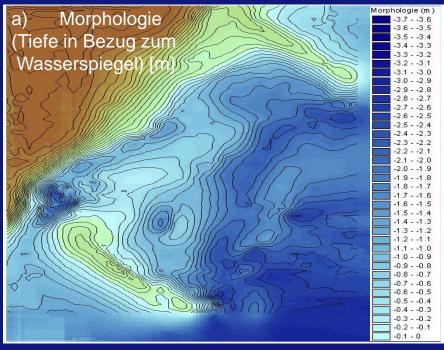
Entwicklung von Defiziten in der Fischfauna der limnischen Tideelbe seit 1894



Daten von Apstein (1894), Möller (1988), Thiel et al. (1995)

Gewässermorphologische Entwicklungsziele zur Verbesserung der Habitatqualität der Elbe für diadrome, rheophile und limnophile Fischarten

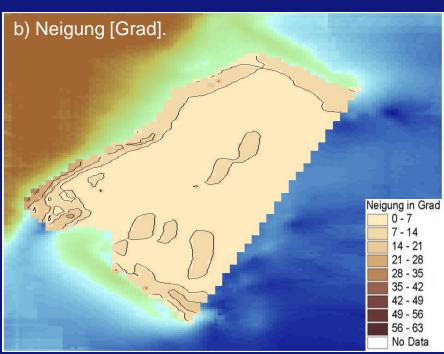
- Optimierung der longitudinalen Durchgängigkeit der Elbe von der Mündung bis zur Quelle
- Gewährleistung der Erreichbarkeit potentieller Laichhabitate in den Nebenflüssen und Auegewässern
- Verbesserung der Verfügbarkeit von Laichhabitaten (Kiesbänke, Makrophyten)
- Erhöhung der Vielfalt von Habitatstrukturen im Uferbereich des Hauptstroms und in den Nebengewässern
- Optimierung der Anbindung vorhandener Nebengewässer
- Erhöhung der Anzahl von Nebengewässern und der Größe von Überschwemmungsflächen

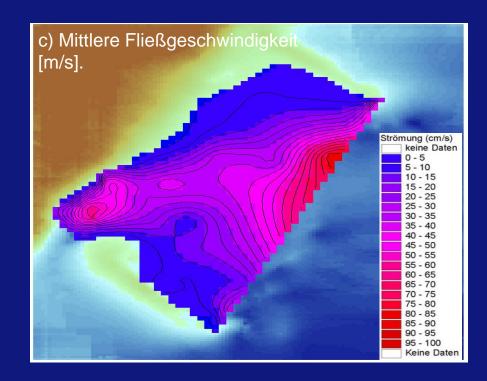


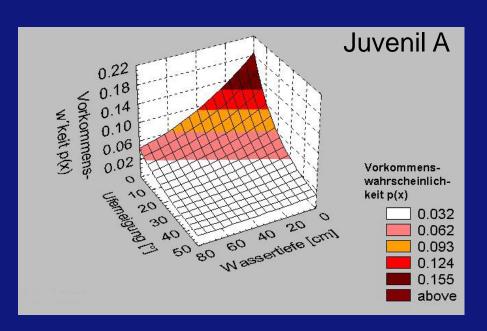
Digitale Geländemodelle und Hydraulikmodell für ein durchbrochenes Buhnenfeld im Metapotamal der Elbe (Skm 421,8) bei Mittelwasser

Literatur:

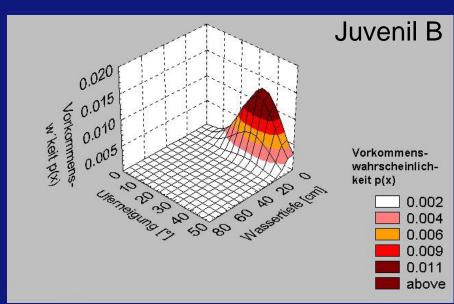
Nellen, Kausch, Thiel & Ginter (2002): Projektbericht, BMBF (FKZ: 0339578), Hamburg: 296-352.

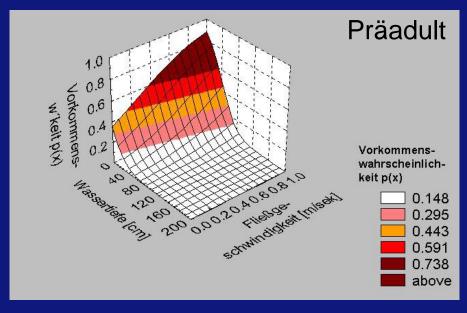






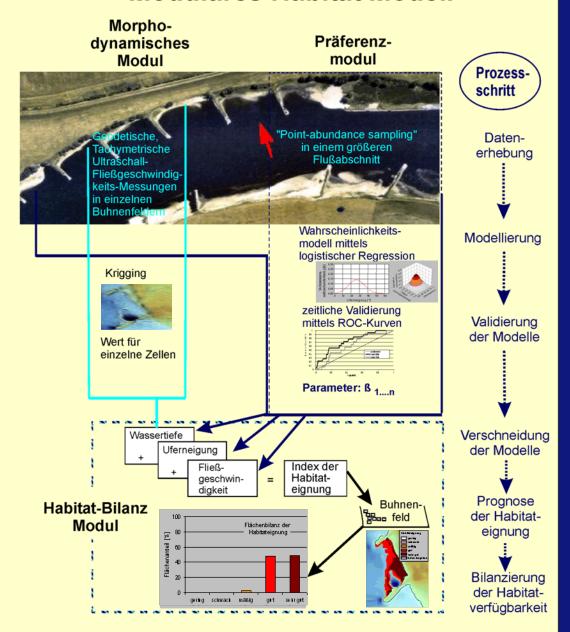
Präferenzmodelle für verschiedene Lebensstadien des Alands (*Leuciscus idus*) gegenüber signifikanten Faktoren der Habitatnutzung





Literatur: Scholten, Wirtz, Fladung & Thiel (2003): Journal of Applied Ichthyology 19 (5): 315-329.

Modulares Habitat Modell



Modulares Habitatmodell:

Methode zur Analyse der Habitatverfügbarkeit für Fische in Elbe

Werkzeug zum Design von Fischhabitaten

Literatur:

Scholten, Wirtz, Fladung & Thiel (2003): Journal of Applied Ichthyology 19 (5): 315-329.