



Dr. Oliver-D. Finch
– Tierökologische Fachbeiträge –
www.oliver-finch.de



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

„Durchgängigkeit von Sielen und Schöpfbauwerken“

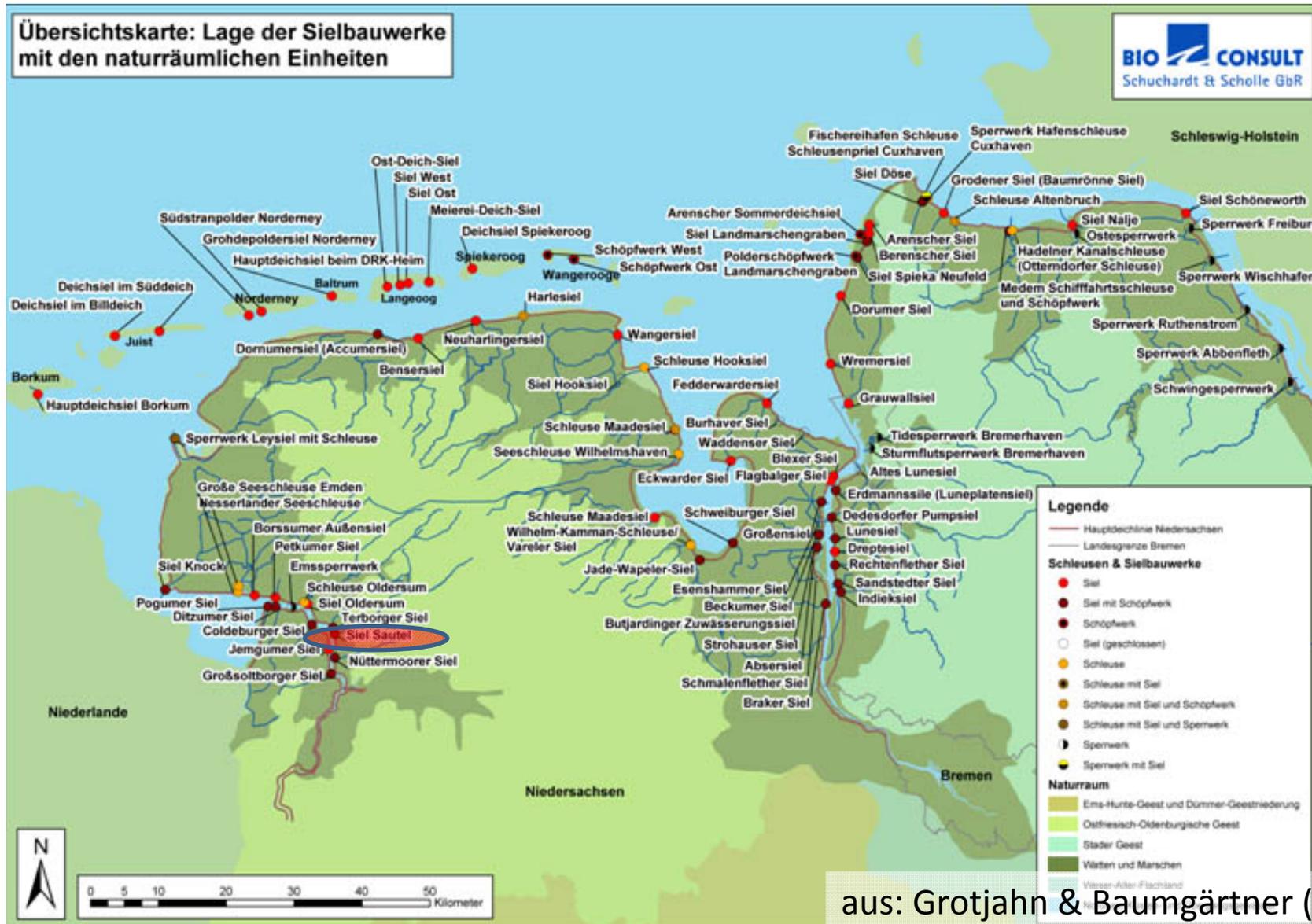
Verbesserung der Durchgängigkeit und Vernetzung von niedersächsischen Küsten- und Binnengewässern
am 08.04.2011 im Alten Landtag in Oldenburg

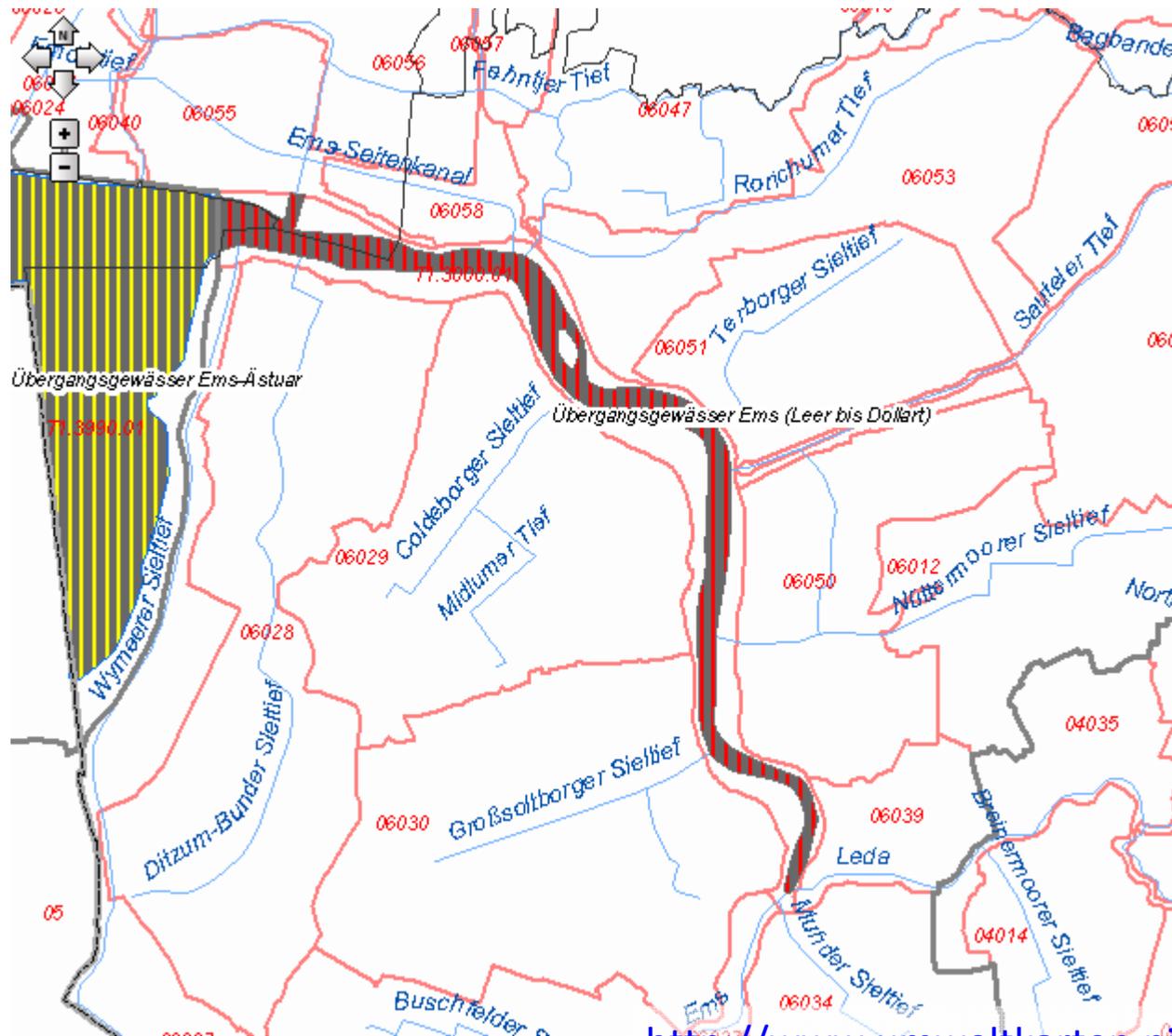




Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

- Eingriff
 - Fischökologische Untersuchungen
- Kompensationsmaßnahme: Fischklappenanlage





EMS

**WRRL: erheblich
verändert, ökologisches
Potenzial schlecht**



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief



Zeiger 53°17'26.80" N 7°25'27.87" O Höhe 1 m Übertragung ||||| 100% Sichthöhe 3.25 km

EZG = 189 km²

Gewässergüte = II – III

NLWKN:

pH-Wert = 6,5 – 7

Leitfähigkeit = 300 – 500 µS

Sauerstoffgehalt = 6 – 8 mg/l O₂

Anschluss an
Bagbänder Tief (Ost)

≥ 15 Fischarten,

Fischfauna:

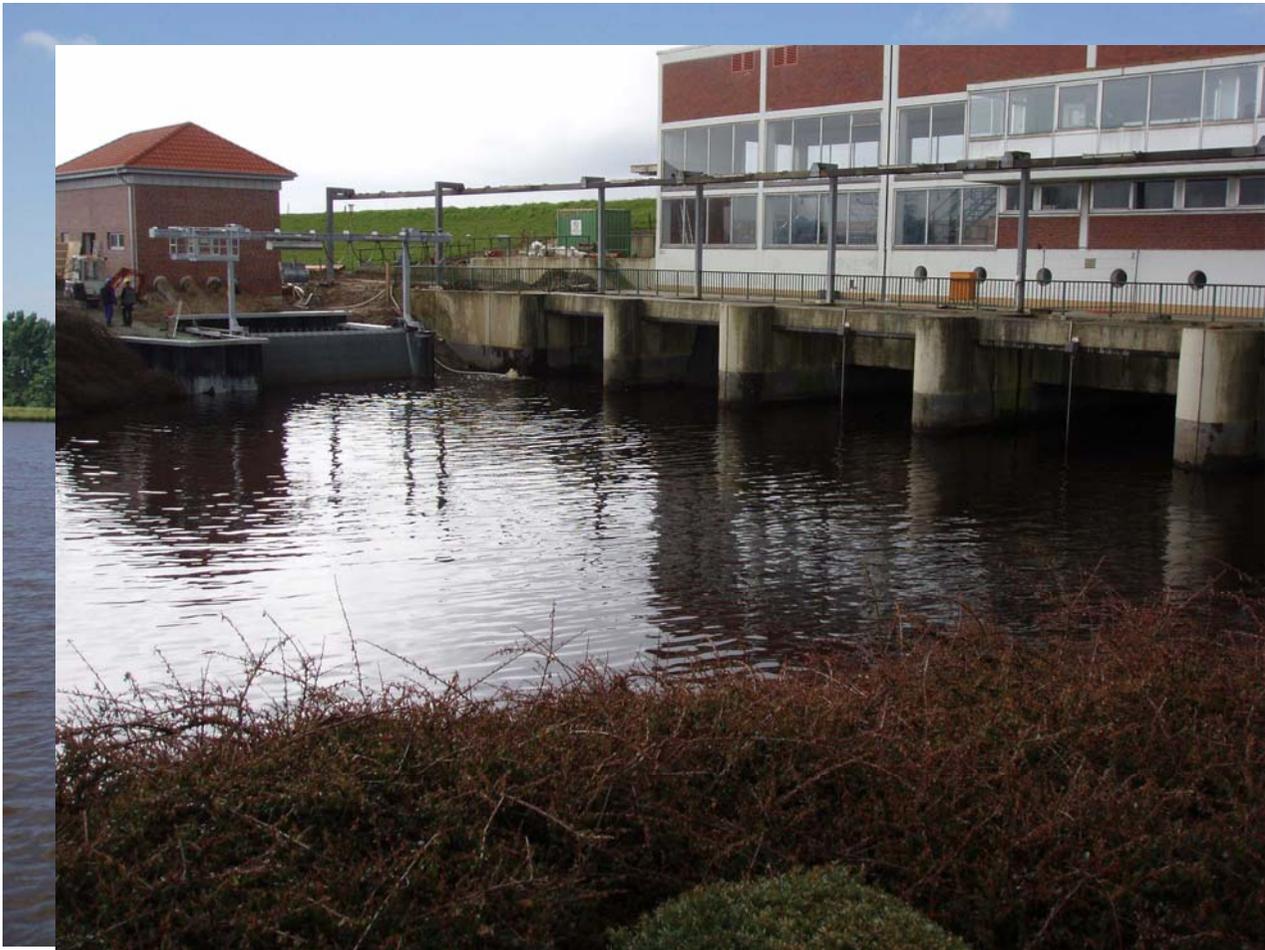
Zustand unbefriedigend



Dr. Oliver-D. Finch
– Tierökologische Fachbeiträge –
www.oliver-finch.de



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief



2 Siel-, 4 Schöpfdurchlässe

Doppel-Hubtore

Sielmenge: hoch (42 Mio m³/a)



Dr. Oliver-D. Finch
– Tierökologische Fachbeiträge –
www.oliver-finch.de



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Eingriff: Wasserentnahme



mittlere Entnahmemenge
durch die EWE AG =

rund 8 % der
Gesamtabflussmenge

Maximale Entnahmemenge
= 12 %



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Fischökologische Untersuchungen

1. Erhebung zur Fischfauna und insbesondere zu den Jungfischen und ihren Dichten im Bereich des Malbusens
naturschutzfachliche Wertigkeit des Fischbestandes zu ermitteln
(Bewertung von Beeinträchtigungen)
2. Wirkung des installierten Fischschutzgitters
Fischverluste durch den Pumpenbetrieb
3. Überprüfung der Fischklappenanlage als
Kompensationsmaßnahme
Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Erhebung zur Fischfauna und insbesondere zu den Jungfischen und ihren Dichten im Bereich des Malbusens



3st.-Stichling

Aal

Aland

Brassen

Flunder

Flussbarsch

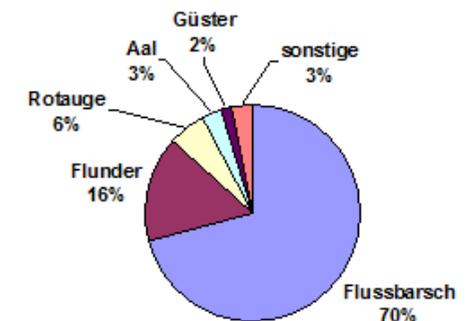
Güster

Hecht

Kaulbarsch

Rotauge

Rotfeder





Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Wirkung des installierten Fischschutzgitters

Zur Gefahr des Ansaugens von Fischen

Art	erreichbare Schwimmgeschwindigkeit: (mindestens!) (m/sec)	Art	erreichbare Schwimmgeschwindigkeit (mindestens!) (m/sec)
3st.-Stichling	0,196	Karpfen	0,59
Aland	0,3	Meerneunauge	0,234
Brasse	0,982	Moderlieschen	0,354
Flussbarsch	0,66	Rotfeder	1
Goldfisch	0,28	Ukelei	0,5
Hecht	2,443		

Ansauggeschwindigkeit am Rechen des Entnahmebauwerks: um 0,06 m/sec
60 bis 20 % der durch das UBA (2001) empfohlenen Werte



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Wirkung des installierten Fischschutzgitters

10 Fischarten

533 Fischindividuen, überwiegend < 8 cm

3st.-Stichling

9st.-Stichling

Aal

Flussbarsch

Giebel

Hecht

Schleie

Steinbeißer

Zander



Ansauggeschwindigkeit am Rechen des

Entnahmebauwerks: um 0,06 m/sec

60 bis 20 % der durch das UBA (2001)
empfohlenen Werte

Normale Schwimmggeschwindigkeit = 2 m/sec



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage als Kompensationsmaßnahme Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit



ca. 0,4 x 0,6 m

Baukosten:
rund 120.000 EUR

Öffnungszeiten:
± 10 cm

Wasserstandsgleiche



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage als Kompensationsmaßnahme
Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit





Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage als Kompensationsmaßnahme Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit





Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit





Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit

Untersuchungsperiode: 06.04.-09.04.2009 (Reusenstelldauer = 3 Tage)

Untersuchungsperiode: 23.04.-29.04.2009 (Reusenstelldauer = 6 Tage)

Untersuchungsperiode: 11.05.-15.05.2009 (Reusenstelldauer = 4 Tage)

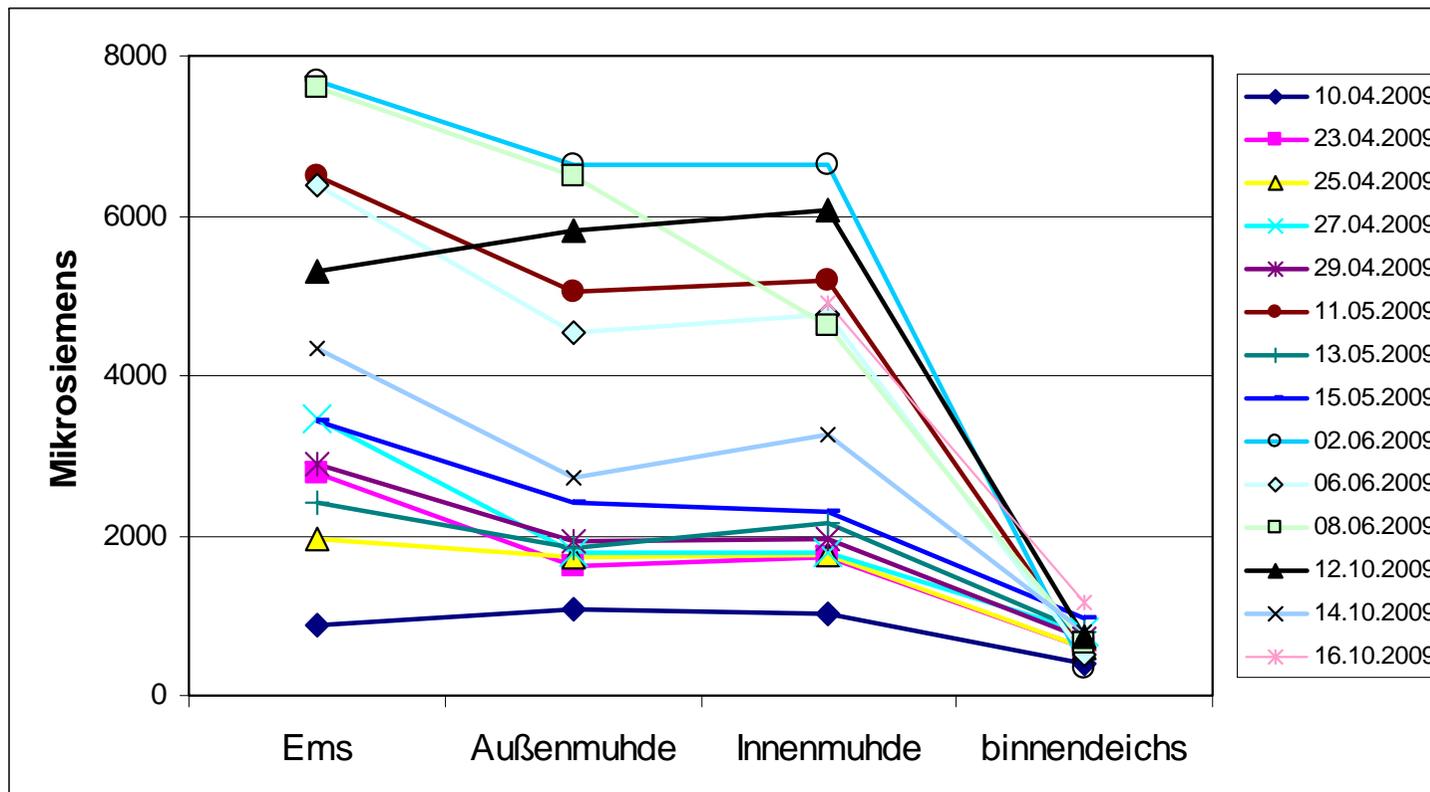
Untersuchungsperiode: 02.06.-08.06.2009 (Reusenstelldauer = 6 Tage)

Untersuchungsperiode: 12.10.-16.10.2009 (Reusenstelldauer = 4 Tage)



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

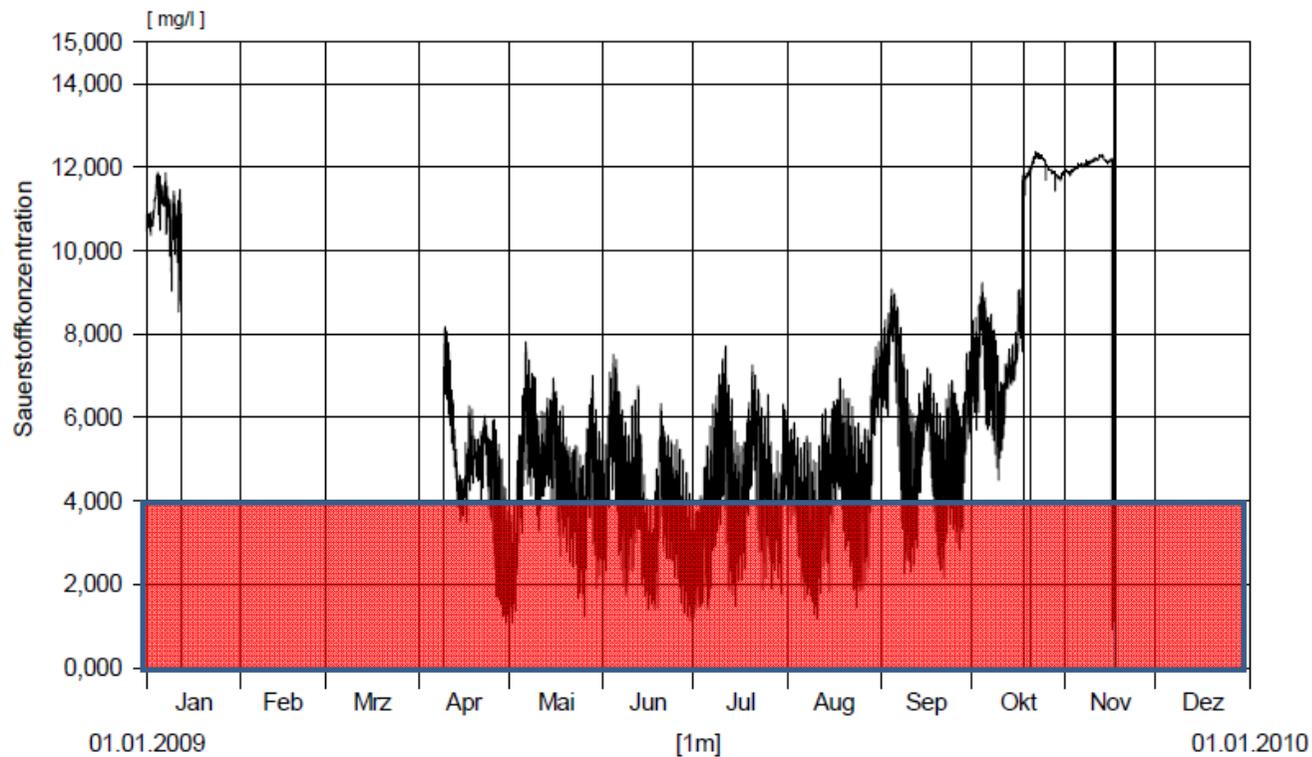
Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit





Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit



NLWKN: Sauerstoffwerte in der Ems in mg/l im Jahr 2009 von der Messstation Terborg (Unterems-km 24,640)



Dr. Oliver-D. Finch
– Tierökologische Fachbeiträge –
www.oliver-finch.de



Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit

14 Fischarten
987 Fischindividuen

827 Individuen
**> 10 cm bzw. aestuarin-
marine Arten**



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Art	wiss. Name	RL		Wanderung	gesamt (n = 987)	Ind. ab 10 cm (* auch < 10 cm) (n = 827)
		Nds.	BRD			
3st.-Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			anadrom: Frühjahr: flussauf	468	468*
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	2	3	katadrom: Frühjahr: flussauf Sommer bis Herbst: flussab	103	103
Aland	<i>Leuciscus idus</i>			limnisch	2	2
Brasse	<i>Abramis brama</i>			limnisch	99	99
Brasse/Güster	<i>Abramis/Blicca spec.</i>			limnisch	121	16
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>			katadrom: Winter: flussab Frühjahr-Sommer: flussauf	7	7*
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>			limnisch	23	9
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	2	3	anadrom: Herbst-Winter: flussauf	2	2
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>			limnisch	51	51
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>			limnisch	62	24
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>			limnisch	7	7
Schleie	<i>Tinca tinca</i>			limnisch	1	-
Strandgrundel	<i>Pomatoschistus cf. microps</i>			ästuarin	15	15*
Zander	<i>Sander lucioperca</i>	4		limnisch	24	23
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus</i>			limnisch	2	1



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit

Fische > 10 cm:

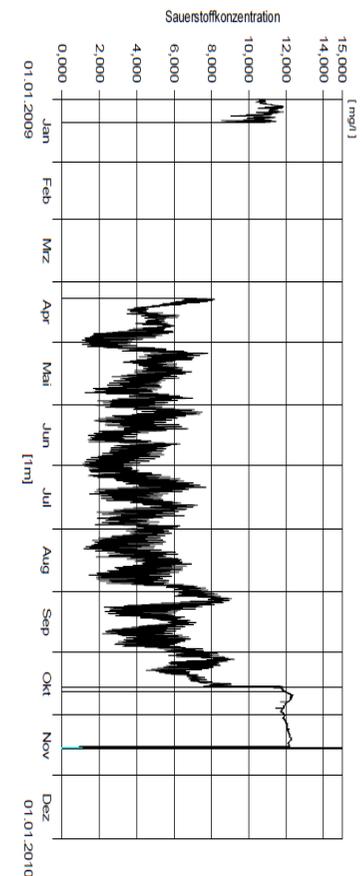
Untersuchungsperiode: 06.04.-09.04.2009 = 89,0 Individuen/Tag

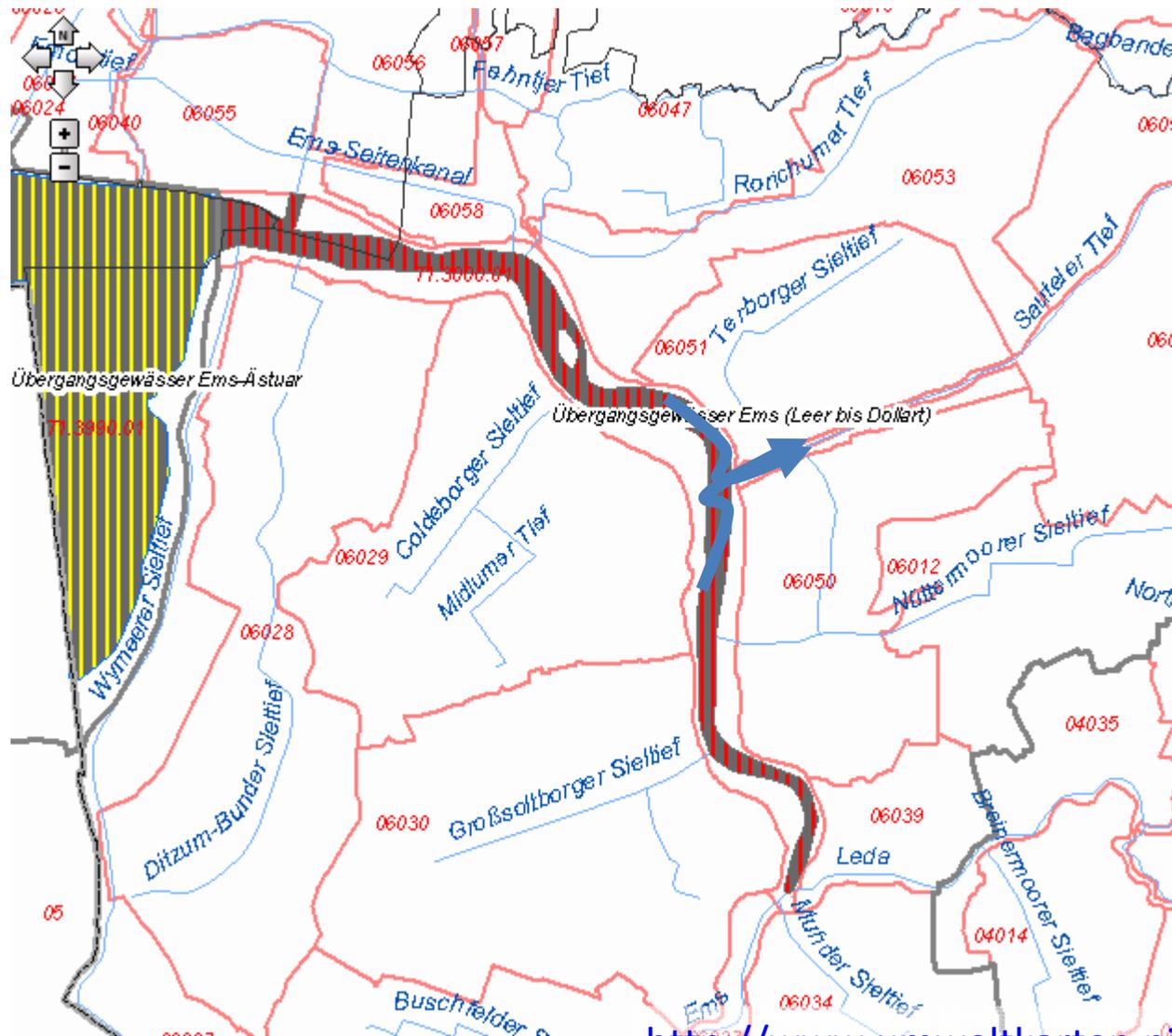
Untersuchungsperiode: 23.04.-29.04.2009 = 59,0 Individuen/Tag

Untersuchungsperiode: 11.05.-15.05.2009 = 10,8 Individuen/Tag

Untersuchungsperiode: 02.06.-08.06.2009 = 12,8 Individuen/Tag

Untersuchungsperiode: 12.10.-16.10.2009 = 21,5 Individuen/Tag



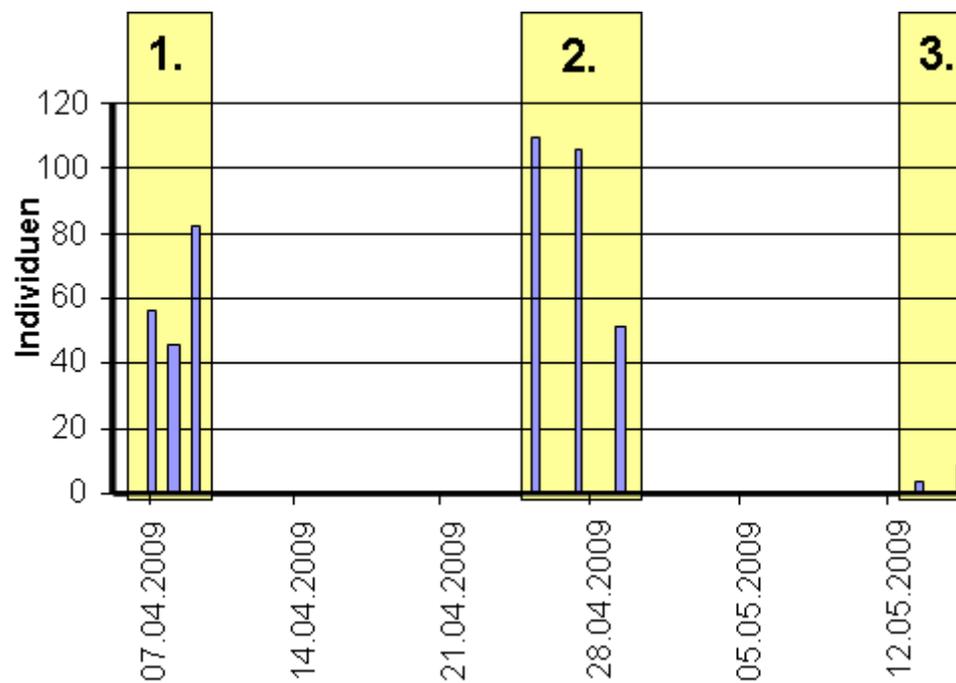


Flucht vor
Ungunstbedingungen?



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit



**Einwanderungsphänologie
mariner 3st.-Stichlinge
(kleinste Fischart)**



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit

Funktionalität

Abundanz bis zu 89 Ind./Tag, v.a. 3st.-
Stichlinge, Aal, Brasse,
Güster und Kaulbarsch

Arten 14 Arten, auch gefährdete
(Flussneunauge),
vermutlich nur wenig
selektiv



Foto: OD FINCH©



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Überprüfung der Fischklappenanlage Wirksamkeit für die Fischdurchgängigkeit



Funktionalität ?

**Juni 2010:
15 Glasaale bei Elektrofischungen**



Dr. Oliver-D. Finch
– Tierökologische Fachbeiträge –
www.oliver-finch.de



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Kompensation

Eingriff: längere Schließzeiten der Sieltore

✓ Beitrag zur Verminderung der Eingriffsfolgen geleistet



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Bedingungen der NLWKN-Studie erfüllt:

- ✓ **Großes Einzugsgebiet**
- ✓ **Geestgewässer im Einzugsgebiet**
- ✓ **Keine Wanderhindernisse stromauf**
- ✓ **Ausreichende Gewässergüte**
- ✓ **Wanderfischarten**

(Aal, Dreistacheliger Stichling, Flunder, Flussneunauge, Meerforelle?)



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Probleme

- **Starke Salinitätsunterschiede insbesondere in den Sommermonaten (Vitalitätsverminderung?)**
- **Verschlickung im Bauwerksbereich binnendeichs macht Sielzüge erforderlich**
- **Verletzungsgefahr minimieren (Klappenanlage, Lock-Pumpe)**
- **Sohnaher Einbau (soweit wie möglich...)**
- **Stromkosten der Lock-Pumpe (an Tide koppeln)**



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief

Fazit

- u.U. sind Fischklappen geeignet zur Verbesserung der Durchgängigkeit
- Einer Optimierung des Sielbetriebes ist – sofern möglich – i.A. Vorzug zu geben
(nicht Pumpen, sondern Sielen, z.B. ab 10 cm vor Wasserstandsgleiche)



Dr. Oliver-D. Finch
– Tierökologische Fachbeiträge –
www.oliver-finch.de



Verbesserung der Fischdurchgängigkeit: Praxisbeispiel Sauteler Tief



Dank
an den Entwässerungsverband
Oldersum-Ostfriesland,
insbesondere an Herrn Wilken,
für die gute Zusammenarbeit

&

*Dank an Sie
für Ihre Aufmerksamkeit!*