

HDX-Monitoring Wupper II

Untersuchung der Wanderung von Fischen

**Untersuchungszeitraum
September 2014 bis Ende 2015**

Im Auftrag der Bezirksregierung Düsseldorf

Dipl.-Geogr. O. Engler, Dipl.-Biol. V. Stöhr, M. Sc. C. Defaweux & Dr. B. Adam

**unter Mitarbeit von Dr. V. Rosenfellner, M. Sc. S. Mögeltönder-Löwenberg,
M. Sc. J. Klan und M. Sc. M. Solzbacher sowie den Fischwirten P. Stähr und L. Traxl**

**Institut für angewandte Ökologie
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen
Tel.: 06692 / 6044
E-Mail: ifoe@schwevers.de**

Februar 2016

INHALT

1 Einleitung	1
2 Rechtliche Voraussetzungen	2
2.1 Tierschutz	2
2.2 Naturschutz	2
2.3 Fischerei	2
3 Projektgebiete in der Wupper	4
3.1 Altes Projektgebiet Auer Kotten	5
3.2 Neues Projektgebiet Glüder (Neuenkotten)	7
3.3 Neues Projektgebiet Schaltkotten	9
3.4 Neues Projektgebiet Buchenhofen	11
3.5 Altes Projektgebiet Beyenburger Stausee	12
4 HDX-Technik	14
4.1 Installationsarbeiten	14
4.2 Betrieb und Betriebsprobleme	14
4.3 Anstehende Optimierungen	17
4.3.1 Installationen im Gewässer	17
4.3.2 Eine stabile Rahmenantenne für den Leerschuss am Auer Kotten	19
4.3.3 Elektromagnetische Störfelder am Krafthaus in Glüder	21
4.3.4 Elektromagnetische Störfelder am Beyenburger Stausee	21
4.3.5 Datenauswertung	21
5 Untersuchungsbedingungen 2015	22
6 Biologische Befunde	24
6.1 Beschaffung und Markierung von Probanden	24
6.1.1 Lachssmolts	24
6.1.2 Anadrome und potamodrome Aufsteiger	25
6.2 Abwanderung	27

6.2.1 Abwandernde Aale am Auer Kotten	27
6.2.2 Abwandernde Lachssmolts am Auer Kotten	29
6.2.3 Abwandernde Wildfische am Auer Kotten	32
6.2.4 Abwandernde Lachssmolts am Schaltkotten und in Glüder	33
6.3 Einfluss des Besatzortes auf die Auffindbarkeit von Abwanderkorridoren	34
6.4 Aufwanderung anadromer und potamodromer Wildfische	35
6.4.1 Besatz und Redetektion	35
6.4.2 Aufwandernde Wildfische am Beyenburger Stausee	36
6.4.3 Aufwandernde Wildfische in Buchenhofen	37
6.4.4 Aufwandernde Wildfische am Schaltkotten	40
6.4.5 Aufwandernde Wildfische in Glüder	41
6.4.6 Aufwandernde Wildfische am Auer Kotten	44
6.4.7 Großräumige Wanderbewegungen transpondierter Fische	47
7 Erkenntnisse aus dem FuE-Projekt „Orientierungs- und Suchverhalten abwandernder Fische zur Verbesserung der Dimensionierung und Anordnung von Fischschutzeinrichtungen vor Wasserkraftanlagen“	57
7.1 Kopplung des HDX-Monitoring Wupper II mit dem FuE-Projekt	57
7.2 Für das HDX-Monitoring Wupper relevante Erkenntnisse	61
7.2.1 Abwanderkorridore am Ausleitungswehr	62
7.2.2 Abwanderung über den Leerschuss	63
7.2.3 Abwanderung über den sohlennahen Bypass	65
7.2.4 Abwanderung über den oberflächennahen Bypass	66
7.2.5 Abwanderung über den Smoltbypass	70
7.2.6 Abwanderung über den Schlitzpass	72
7.3 Resultat der Kooperation	73
8 Ausblick	73
9 Literatur	75
ANHÄNGE:	
I	Tierschutzrechtliche Genehmigung für die Markierung von Fischen
II	Ausnahmegenehmigung für die Entnahme geschonter Fischarten
III	Genehmigungen für die Durchführung von Elektrobefischungen
IV	Betretungserlaubnisse für Schutzgebiete

1 EINLEITUNG

Aufgrund des umfangreichen Erkenntniszugewinns einerseits über das Wanderverhalten von Fischen in der Wupper allgemein sowie andererseits über die verschiedenen Fischwege und Bypässe im Bereich der Wasserkraftanlage Auer Kotten wurde das Institut für angewandte Ökologie Anfang September 2004 von der Bezirksregierung Düsseldorf mit der Fortführung des Projekts HDX-Wupper II bis Ende November 2017 beauftragt. Die Aufgaben des Nachfolgeauftrags besteht nicht nur darin unter Nachbesatz transpondierter Wildfische, Lachssmolts und Blankaale weiterhin Daten über das Auf- und Abwandergeschehen an dem bereits mit HDX-Antennen ausgerüsteten Wasserkraftstandort Auer Kotten und der Fischaufstiegsanlage am Beyenburger Stausee zu sammeln. Vielmehr galt es noch im Herbst 2014 drei weitere Wasserkraftstandorte an der Wupper, nämlich Glüder (Neuenkotten), Schaltkotten und Buchenhofen ebenfalls mit HDX-Antennen auszustatten, wobei bei der Fokus vor allem auf der Aufwanderung von Fischen lag. Ziel des Projekts ist es, mit Hilfe der HDX-Technologie die Ortsbewegungen von unterschiedlichen Fischarten in der Wupper über mehr als 60 Flusskilometer und vor allem an Wehrstandorten mit Wasserkraftnutzung vollautomatisch überwachen zu können, um letztlich die Funktion- und damit Sinnhaftigkeit der an vielen Wanderhindernissen installierten Fischwege zu überprüfen.

Der vorliegende Zwischenbericht dokumentiert die im Rahmen von Teil II des fischökologischen Projekts vom Projektstart im September 2014 bis zum 31. Dezember 2015 durchgeführten Arbeiten zum Aufbau neuer HDX-Antennenstationen an der Wupper und der im Jahr 2015 erfolgten Besatzmaßnahmen neu mit HDX-Transpondern markierter Fische in der Wupper sowie deren Wanderverhalten. Schließlich informiert der Zwischenbericht über anstehende Maßnahmen zur Lösung technisch logistischer Probleme, die sich verschiedentlich im Rahmen der Projektbearbeitung ergeben haben.

2 RECHTLICHE VORAUSSETZUNGEN

Als Voraussetzung für die Durchführung des Nachfolgeprojekts wurden verschiedene behördliche Genehmigungen beantragt und erwirkt.

2.1 TIERSCHUTZ

Gemäß TierSchG (2013) ist für die Markierung von Fischen mit HDX-Transpondern eine tierschutzrechtliche Genehmigung erforderlich, da es sich hierbei um einen unter Narkose durchgeführten Eingriff handelt, der Fischen Stress, Schmerzen und Leiden zufügen kann. Eine entsprechende Genehmigung wurde von der zuständigen Fachbehörde 84 des LANUV (Az 84-02.04.2015.A123) erteilt. Die Genehmigung ist vom 26. Juni 2015 bis zum 30. Juni 2018 für die Markierung von 3.000 Wildfischen aus der Wupper, 900 Blankaalen und 3.000 Lachssmolts mit HDX-Transpondern gültig (Anhang I). Die Kennzeichnung von Fischen darf von Mitarbeitern des Instituts für angewandte Ökologie durchgeführt werden, die über ein FELASA B-Zertifikat verfügen.

2.2 NATURSCHUTZ

Der Fang der für die HDX-Markierung benötigten Aufsteiger anadromer und potamodromer Arten fand verschiedentlich in als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Abschnitten der Wupper statt. Für den Bereich von Wuppertal bis Leverkusen wurden deshalb dem Institut für angewandte Ökologie von den zuständigen Naturschutzbehörden Betretungserlaubnisse für solche Schutzgebiete ab Mai 2015 erteilt (Anhang IV).

2.3 FISCHEREI

Um wilde anadrome Aufsteiger, u. a. Lachs, Meerforelle und Neunaugen sowie potamodrome Wupperfische diverser Arten per Elektrobefischungen fangen zu dürfen, wurden die in der nachstehenden Tab. 1 gelisteten Genehmigungen eingeholt (Anhang II und III). Die Genehmigungen wurden erteilt für Watbefischungen mit batteriebetriebenen Tragegeräten der Marke EFGI 650 sowie für Generatorgeräte der Marken DEKA 7000 und FEG 8000. Die Befischungsstrecken lagen jeweils abstrom eines mit HDX-Antennen ausgestatteten Projektstandortes. Fischereigenossenschaften und Fischereipächter

wurden per Infobrief über die Untersuchung und zusätzlich per Mail über die Befischungstermine informiert.

Tab. 1: Genehmigungen zur Ausübung der Elektrofischerei in verschiedenen Projektgebieten in der Wupper

Befischungsstrecken an Projektstandort	zuständige Genehmigungsbehörde bei Kreis/Stadt	Gültigkeit
Mündung bis Reuschenberger Mühle	Leverkusen	01.07.2015 bis 30.11.2015
Wipperkotten	Rheinisch-Bergischer Kreis	05.05.2015 bis 30.06.2017
Auer Kotten	Rheinisch-Bergischer Kreis und Solingen	27.04.2015 bis 30.06.2017
Glüder	Solingen	
Schalatkotten	Solingen und Remscheid	
Buchenhofen, Kohlfurth	Solingen, Remscheid und Wuppertal	30.04.2015 bis 30.06.2017
Beyenburger Stausee	Wuppertal und Schwelm	

Um über die HDX-Standorte hinaus Kenntnis über den Verbleib von transpondierten Fischen zu erhalten, erging über den Fischereiverband und die Fischereibehörden eine Information an alle Angler und damit potentielle Fischkonsumenten, dass Fische aus der Wupper einen HDX-Transponder enthalten können (Abb. 1). Es wurden vom Institut für angewandte Ökologie 20 EURO für jeden eingesandten Transponder unter Angabe des Fangortes und des -datums ausgelobt. Bis Ende 2015 war jedoch von der Prämie noch kein Gebrauch gemacht worden.



Abb. 1: Größenvergleich eines 23 mm und eines 32 mm langen, jeweils 3,9 mm dicken HDX-Transponders

3 PROJEKTGEBIETE IN DER WUPPER

Für Projektphase II des HDX-Monitorings an der Wupper sind nunmehr die Wasserkraftstandorte Auer Kotten, Glüder (Neuenkotten), Schaltkotten, Buchenhofen und Beyenburger Stausee mit HDX-Antennen ausgestattet. Befischungsstrecken, in denen potentiell aufstiegswillige Fische elektrisch gefangen, mit einem HDX-Transponder individuell markiert und wieder entlassen wurden, liegen jeweils stromab der Wehre dieser Standorte. Besatzstellen für abwanderwillige Lachssmolts liegen hingegen stromaufwärts des Auer Kotten an der Straßenbrücke Glüder und oberhalb des Schaltkotten bei Kohlfurth (Abb. 2).

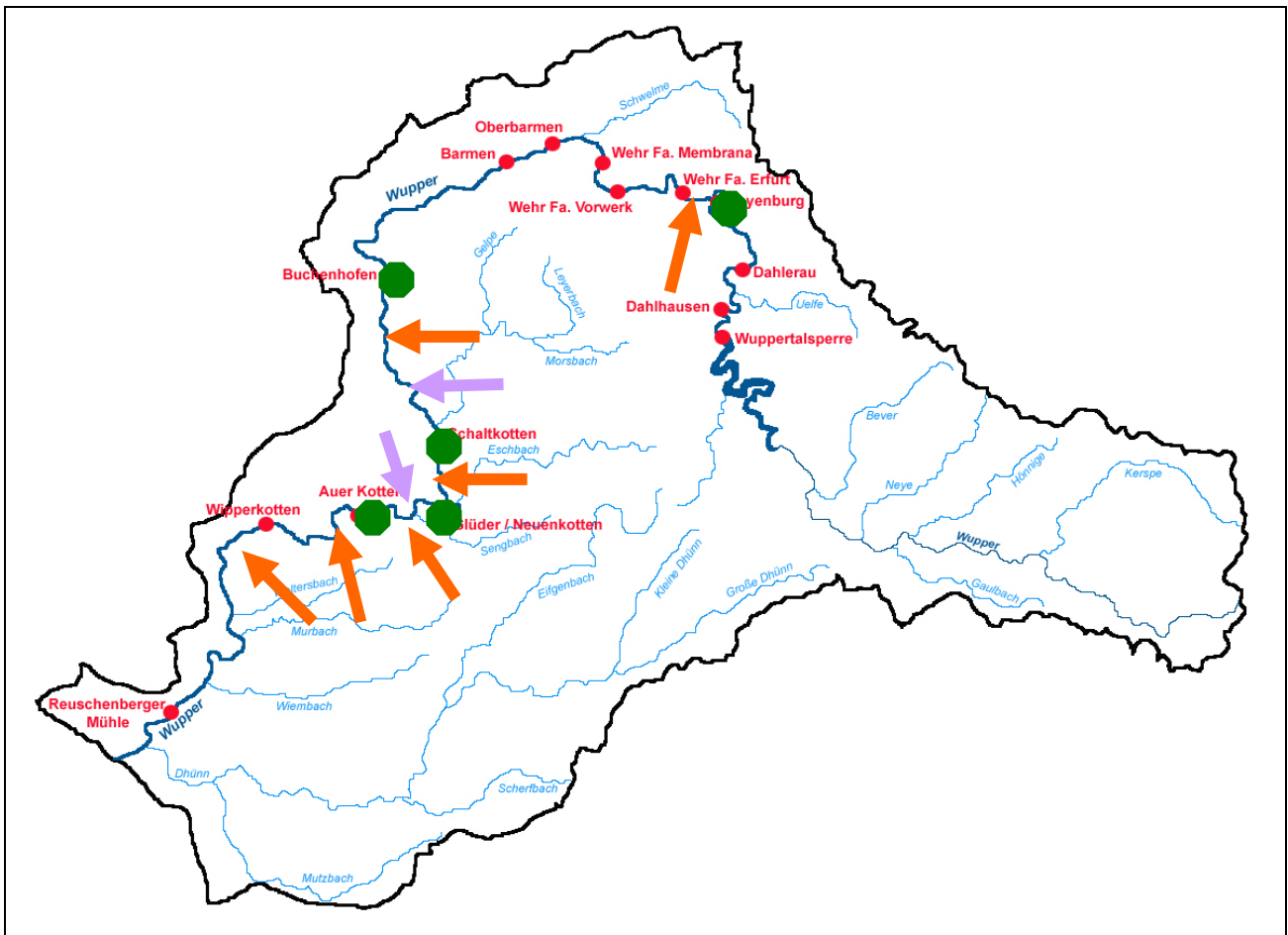
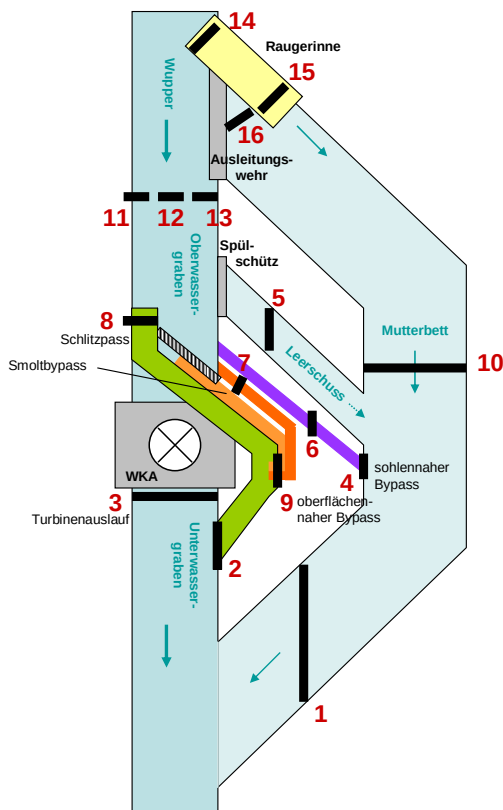


Abb. 2: Wuppereinzugsgebiet mit den Projektgebieten; HDX-Standorte = grüne Punkte, Besatzstellen aufsteigender transpondierter Wildfische = oranger Pfeil, Besatzstellen absteigender transpondierter Lachssmolts und Blankaale = violetter Pfeil

3.1 ALTES PROJEKTGEBIET AUER KOTTEN

Da eine detaillierte Standortbeschreibung des seit Jahrhunderten genutzten Wasserkraftstandortes Auer Kotten bereits im Abschlussbericht von Projektphase I enthalten ist (<http://www.brd.nrw.de/umweltschutz/wasserrahmenrichtlinie/HDX-Monitoring-Wupper-2013-14.pdf>), wird nachfolgend lediglich zum besseren Verständnis des Zwischenberichts neben einer tabellarischen Auflistung der für Fische relevanten Kenndaten des Kraftwerksstandortes (Tab. 2) auch seine aktuelle Ausstattung mit HDX-Antennen beschrieben (Tab. 3).



Aktuell sind am Auer Kotten 19 Antennen im Einsatz, wobei die Antennen 11, 12 und 13 als Doppelantennen ausgeführt sind. Die HDX-Antennen sind in zwei Rudel mit jeweils einem separaten Schaltschrank mit eigenem Datenaufnahme-PC zusammengefasst, von denen das Rudel mit den Antennen 11, 12, 13, 14, 15 und 16 den Wehrbereich abdecken, während die übrigen Antennen 1 bis 10 die Wanderkorridore im Mutterbett und am Krafthaus überwachen.

Abb. 2: Antennenausstattung am Auer Kotten

Tab. 2: Fischökologisch relevante Kenndaten des Standortes Auer Kotten

Breite Ausleitungswehr	ca. 70 m
Fallhöhe Ausleitungswehr	1,85 m
Länge des Raugerinnebeckenpass	ca. 40 m
Anzahl beckenartiger Strukturen Raugerinnebeckenpass	13
Betriebswasservolumen Raugerinnebeckenpass	500 l/s
Länge Mutterbett	ca. 450 m
Länge Oberwassergraben	ca. 300 m
Länge Unterwassergraben	60 m
lichte Weite des Schrägrechens mit horizontalen Stäben	12 mm
Turbinenleistung WKA	340 kW
Länge des Schlitzpasses	ca. 100 m
Betriebswasservolumen Schlitzpass	400 l/s
Anzahl Becken Schlitzpass	25

Tab. 3: HDX-Antennenausstattung am Auer Kotten

Nr.	Position	Antennentyp	Fertigung	Maße (L x B)	Lese- abstand
1	Mutterbett abstrom	schwimm drüber	Strickleitertyp	20,00 x 0,30 m	0,30 m
2	Schlitzpass Auslauf	schwimm durch	PE-Rahmen	1,30 x 0,50 m	1,20 m
3	Turbinenauslauf	schwimm durch	Holzrahmen	6,46 x 2,70 m	1,30 m
4	sohlennaher Bypass, Auslauf im Becken liegend	schwimm durch	PE-Rahmen	0,40 x 0,40 m	1,10 m
5	Leerschuss	schwimm durch	Seilantenne	3,00 x 1,00 m	1,40 m
6	im Monitoringbecken	schwimm durch	PE-Rahmen	0,40 x 0,40 m	1,00 m
7	oberflächennaher Bypass Einlauf	schwimm durch	PE-Rahmen	0,27 x 0,57 m	1,00 m
8	Schlitzpass Einlauf	schwimm durch	PE-Rahmen	1,10 x 0,55 m	1,20 m
9	von Monitoringbecken zu Schlitzpass	schwimm durch	PE-Rahmen	0,34 x 1,00 m	1,00 m
10	Mutterbett aufstrom	schwimm drüber	Strickleitertyp	15,00 x 0,40 m	0,10 m
11	Einlauftor links	schwimm durch	PE-Rahmen	1,90 x 2,60 m 2,15 x 2,60 m	0,05 m
12	Einlauftor mittig	schwimm durch	PE-Rahmen	2,15 x 2,60 m 2,15 x 2,60 m	1,20 m
13	Einlauftor rechts	schwimm durch	PE-Rahmen	2,15 x 2,60 m 1,75 x 2,60 m	1,20 m
14	Raugerinne Einlauf	schwimm durch	Seilantenne	5,50 x 1,00 m	1,60 m
15	Raugerinne Auslauf	schwimm durch	Seilantenne	8,00 x 1,00 m	1,20 m
16	Wehrfuß	schwimm drüber	Strickleitertyp	9,00 x 0,30 m	0,10 m

3.2 NEUES PROJEKTGEBIET GLÜDER (NEUENKOTTEN)

Das Wasserkraftwerk Glüder wird von den Stadtwerken Solingen betrieben. Dieser Ausleitungsstandort zeichnet sich durch ein fast 2 km langes Mutterbett aus, so dass die Fallhöhe am Wehr zwar nur etwa 3 m beträgt, jedoch am Krafthaus eine Fallhöhe von über 5 m energetisch genutzt wird (Abb. 4, Tab. 4). Die technischen Charakteristika des Standortes sind Tab. 3 zu entnehmen.

Auch in Glüder ist die HDX-Technologie auf zwei separate Antennenrudel mit jeweils eigener Stromversorgung und Datenaufnahme am Wehr und am Krafthaus aufgeteilt. Angaben zur Größe, Fertigungsart und Reichweite der Antennen sind Tab. 5 zu entnehmen. Aufgrund der guten Erfahrungen mit großen HDX-Rahmenantennen wurden die Turbinenausläufe am Krafthaus mit 3 Antennen ausgestattet um festzustellen, wie häufig sich aufstiegswillige Fische in die Sack-

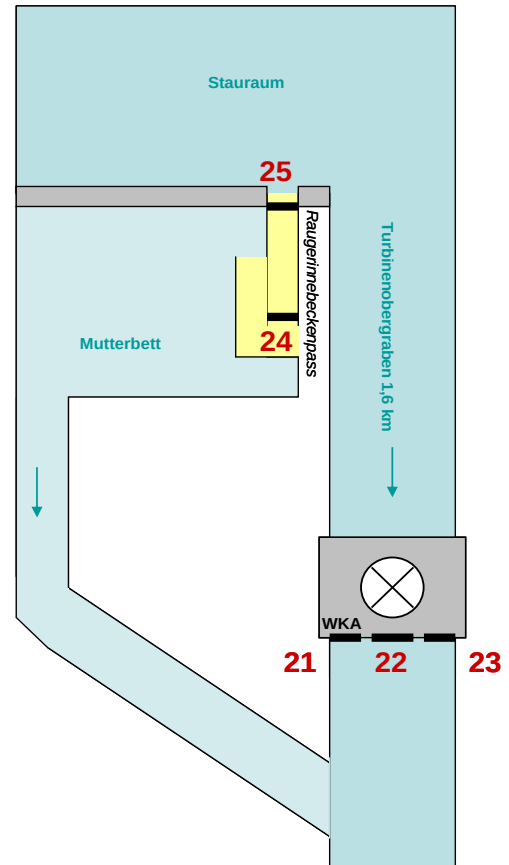


Abb. 3: Antennenausstattung in Glüder

gasse des Turbinenuntergrabens verirren (Abb. 5) und wie lange sie hier verweilen, bis sie den Weg über das Mutterbett zur Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr finden und diesen Wanderkorridor passieren. Aufgrund des zu großen Ausbaugrades des Kraftwerks wird jedoch zumeist nur eine der zwei installierten Turbinen betrieben. Während zu Beginn des Jahres 2015 hauptsächlich die Turbine mit Antenne 21 beaufschlagt war, arbeitete gegen Ende des Jahres hauptsächlich die mittige Turbine mit Antenne 22. Im dritten Turbinenschacht, in dem Antenne 23 installiert ist, ist kein Triebwerk vorhanden.

Am Ausleitungswehr wurde der dort vorhandene Raugerinnebeckenpass mit 2 HDX-Antennen bestückt (Abb. 6). Die im unteren Drittel der Fischaufstiegsanlage installierte Antenne 24 hat einen Abstand von 13 m zum Einstieg (Abb. 7), während Antenne 25 nahe des Ausstiegs des Raugerinnebeckenpasses stationiert ist. Typ und Größe der Antennen, einschließlich ihrer Lesereichweite sind Tab. 4 zu entnehmen.



Abb. 4: Bogenförmiges Ausleitungswehr, im Vordergrund zweigt der sehr lange Turbinenobergraben zum Krafthaus ab



Abb. 5: Die HDX-Antennen 21 bis 23 an den Turbinenausläufen; mittlere Turbine in Betrieb



Abb. 6: Der hydraulisch meist stark überlastete Raugerinnebeckenpass mündet gewandelt ins Unterwasser des Wehres



Abb. 7: HDX-Antenne 24 im mittleren Abschnitt der gelenzten Fischaufstiegsanlage

Tab. 4: Fischökologisch relevante Kenndaten der Kraftwerksstandortes Glüder

Breite Ausleitungswehr	ca. 65 m
Fallhöhe Ausleitungswehr	3,0 m
Länge des Raugerinnebeckenpass	ca. 30 m
Breite des Raugerinnebeckenpass	2 bis 3 m
Anzahl beckenartiger Strukturen	13
Betriebswasservolumen Fischaufstiegsanlage	0,4 m ³ /s
Länge Mutterbett	ca. 1.600 m
Länge Oberwassergraben	ca. 1.100 m
Länge Unterwassergraben	ca. 140 m
lichte Weite des Vertikalrechens	40 mm
Turbinenleistung WKA	max. 340 kW

Tab. 5: HDX-Antennenausstattung in Glüder

Nr.	überwachte Position	Antennentyp	Fertigung	Maße (L x B)	Reichweite
21	Turbinenauslauf links	schwimm durch	Holzrahmen	5,09 x 2,00 m	0,6 m
22	Turbinenauslauf mitte	schwimm durch	Holzrahmen	5,10 x 2,00 m	0,6 m
23	Turbinenauslauf rechts	schwimm durch	Holzrahmen	5,08 x 2,00 m	0,4 m
24	Fischaufstieg mitte	schwimm durch	Seilantenne	2,50 x 0,55 m	1,2 m
25	Fischaufstieg Ausstieg	schwimm durch	PE-Rahmen	1,99 x 1,00 m	1,1 m

3.3 NEUES PROJEKTGEBIET SCHALKOTTEN

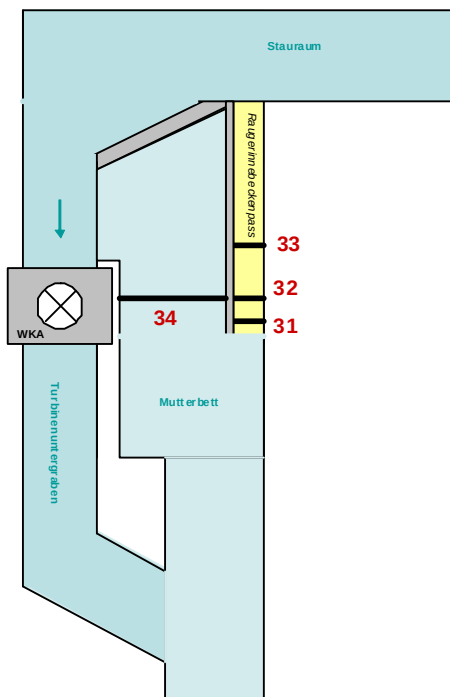


Abb. 8: Antennenausstattung am Schaltkotten

Das Wasserkraftwerk Schaltkotten in Müngsten ist im Besitz des Ehepaares Keune. Es handelt sich um ein Ausleitungskraftwerk (Tab. 6). Eine als Raugerinnebeckenpass konstruierte Fischaufstiegsanlage ist am Ausleitungswehr positioniert. Durch die ins Unterwasser vorgebaute Fischaufstiegsanlage entsteht eine Sackgasse von maximal 45 m bis in den spitzen Winkel des Wehres.

Für das Projekt wird der Aufstieg transpondierter Fische mittels dreier HDX-Antennen in der Fischaufstiegsanlage, sowie mit einer weiteren Antenne in der Sackgasse stromab vom Wehrfuß überwacht (Tab. 7). Antenne 31 befindet sich direkt am Einstieg der Fischaufstiegsanlage, Antenne 32 folgt im Abstand von

9,5 m und Antenne 33 nach weiteren 3 m (Abb. 9). Die restliche Länge der Fischaufstiegsanlage bis zum Ausstieg ins Oberwasser beträgt etwa 57 m. Die als Strickleiter gefertigte „schwimm drüber“-Antenne 34 befindet sich etwa 35 m stromab vom Wehrfuß im Mutterbett und damit etwa 10 m stromauf des Auslaufs der Fischaufstiegsanlage (Abb. 10).

Auf zusätzliche HDX-Antennen am Turbinenauslauf des Krafthauses wurde am Schaltkotten aufgrund einer extrem schwierigen Zuwegung und einem damit verbunden sehr hohen Installationsaufwand verzichtet.

Tab. 6: Kenndaten des Kraftwerksstandortes Schaltkotten

Breite Ausleitungswehr	ca. 30 m
Fallhöhe Ausleitungswehr	1,9 m
Länge des Raugerinnebeckenpass	ca. 70 m
Anzahl Becken	13
Breite der Fischaufstiegsanlage	4 bis 5 m
Länge Mutterbett	ca. 130 m
Länge Oberwassergraben	ca. 30 m
Länge Unterwassergraben	ca. 65 m
lichte Weite des Rechens	20 mm
Turbinenleistung WKA	160 kW

Tab. 7: HDX-Antennenausstattung am Schaltkotten

Nr.	überwachte Position	Antennentyp	Fertigung	Maße (L x B)	Reichweite
31	Fischaufstieg Einstieg	schwimm durch	Seilantenne	4,66 x 0,55 m	0,60 m
32	Fischaufstieg unten 1	schwimm durch	Seilantenne	4,90 x 0,65 m	0,40 m
33	Fischaufstieg unten 2	schwimm durch	Seilantenne	4,00 x 0,55 m	0,50 m
34	Mutterbett Sackgasse Wehr	schwimm drüber	Strickleitertyp	12,00 x 0,40 m	0,10 m



Abb. 9: Seilantennen 32 und 33 im Raugerinnebeckenpass



Abb. 10: Montage der „schwimm drüber“-Antenne in Strickleiterbauweise für das Mutterbett

3.4 NEUES PROJEKTGEBIET BUCHENHOFEN

Das Wasserkraftwerk Buchenhofen ist ein in sein Wehr integriertes Flusskraftwerk mit großer Fallhöhe (Tab. 8), das vom Wupperverband betrieben wird. Das als Raugerinnebeckenpass konstruierte Umgehungsgerinne nutzt zur Erhöhung der Leitströmung im Unterwasser den Auslauf der benachbarten Kläranlage. Da eine Installation von Antennen am Kraftwerk sowie in seinem Unterwasser nicht möglich war, wurde nur die Fischaufstiegsanlage mit 2 HDX-Antennen ausgestattet (Tab. 9). Antenne 41 befindet sich etwa 5 m oberhalb des Auslaufs des Umgehungsgerinnes und damit etwa 25 m stromab vom Kraftwerksauslauf. Die obere Antenne 42 befindet sich ca. 15 m unterhalb des Einlaufs des Fischpasses, d. h. dem Ausstieg für Fische ins Oberwasser.

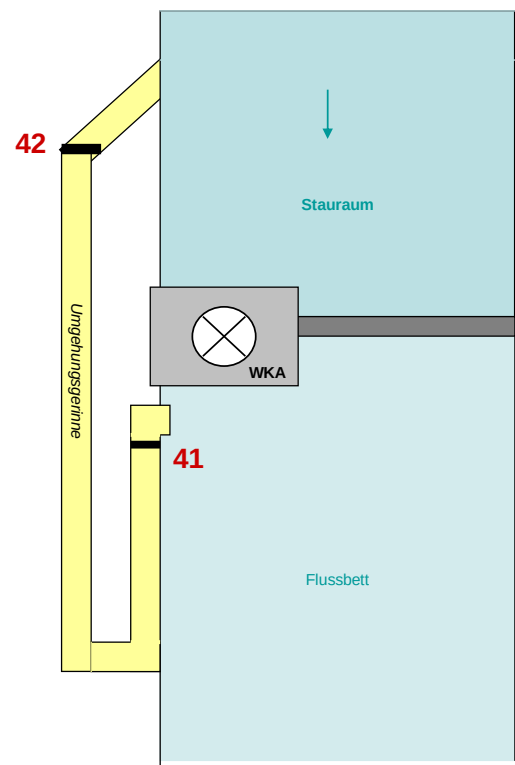


Abb. 11: Antennenausstattung der WKA Buchenhofen

Tab. 8: Kenndaten des Kraftwerksstandortes Buchenhofen

Breite Wehr	ca. 20 m
Fallhöhe Wehr	7,4 m
Länge des Umgehungsgerinnes	ca. 200 m
Breite der Fischaufstiegsanlage	ca. 2 bis 4 m
Anzahl beckenartiger Strukturen	40
Betriebswasservolumen Fischaufstiegsanlage	0,3 bis 0,4 m³/s
Turbinentyp der WKA	Kaplanrohr turbine
Turbinenleistung	560 kW
lichte Weite Rechen	ca. 50 mm

Tab. 9: HDX-Antennenausstattung Buchenhofen

Nr.	überwachte Position	Antennentyp	Fertigung	Maße (L x B)	Reichweite
41	Fischaufstieg unten	schwimm durch	PE-Rahmen	2,62 x 1,00 m	1,10 m
42	Fischaufstieg oben	schwimm durch	PE-Rahmen	1,98 x 1,00 m	1,20 m

Im Rahmen des Wanderfischprogramms wurde von den für die Wupper verantwortlichen Personen, unter der Leitung von Herrn Wuttke, zu Beginn der Aufstiegsaison von Großsalmoniden eine Fangvorrichtung im Umgehungsgerinne installiert. Diese diente dazu, im Zeitraum vom 30. September bis 13. Dezember aufsteigende Meerforellen und Lachse für die Gewinnung von Geschlechtsprodukten zurück zu halten (Abb. 12). Die aus Absperrgittern mit jeweils zwei Eintrittskehlen bestehende Fangvorrichtung war stromab von Antenne 42 eingebaut, beeinträchtigte deren Funktion jedoch nicht. Nach vorliegenden Informationen wurde in der Aufstiegsaison 2015 eine transpondierte Meerforelle der Fangvorrichtung entnommen.

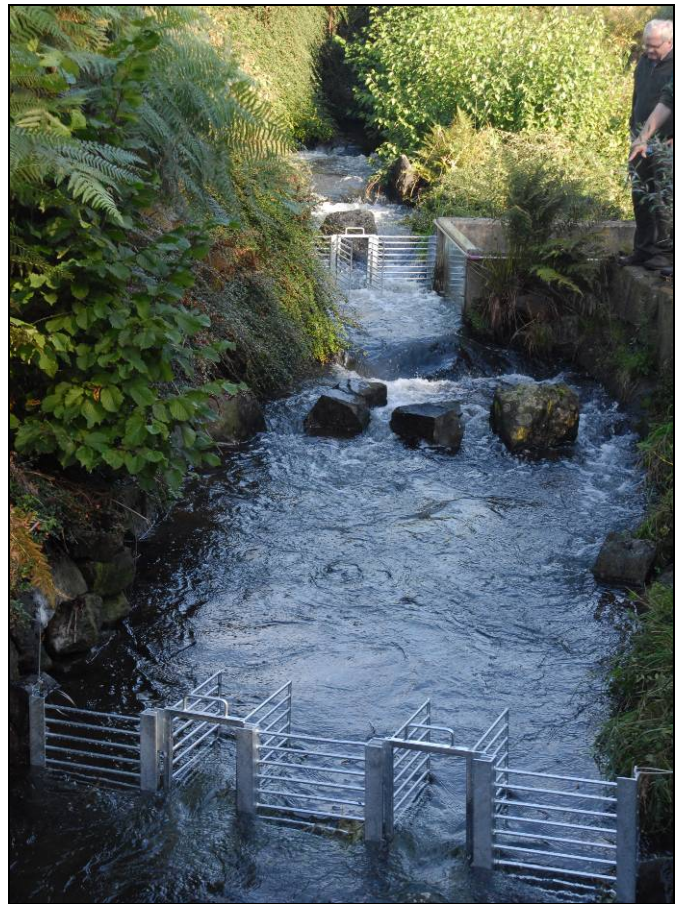


Abb. 12: Vorrichtung zum Fang von Großsalmoniden in der Fischaufstiegsanlage Buchenhofen

3.5 ALTES PROJEKTGEBIET BEYENBURGER STAUSEE

Eine detaillierte Beschreibung des Standortes Beyenburger Stausee mit seinem Stollenkraftwerk findet sich im publizierten Endbericht der ersten Projektphase, während Tab. 10 lediglich die fischökologisch relevanten Parameter auflistet. Das Ausleitungswehr ist mit einem Umgehungsgerinne ausgestattet, in das bereits 2013 jeweils am Ein- und am Auslauf eine HDX-Antenne installiert worden waren (Tab. 11). Aufgrund der großen räumlichen Distanz der beiden Antennen ist der Schaltschrank mit dem Datenaufnahme-PC auf der Dammkrone aufgestellt.

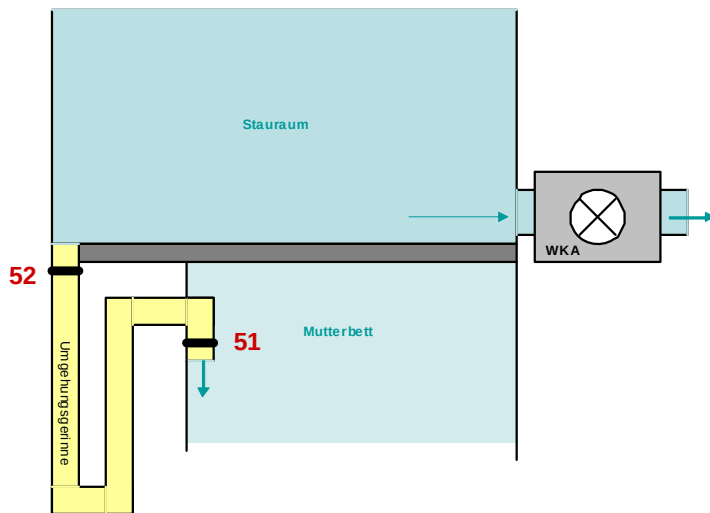


Abb. 13: Antennenausstattung am Beyenburger Stausee

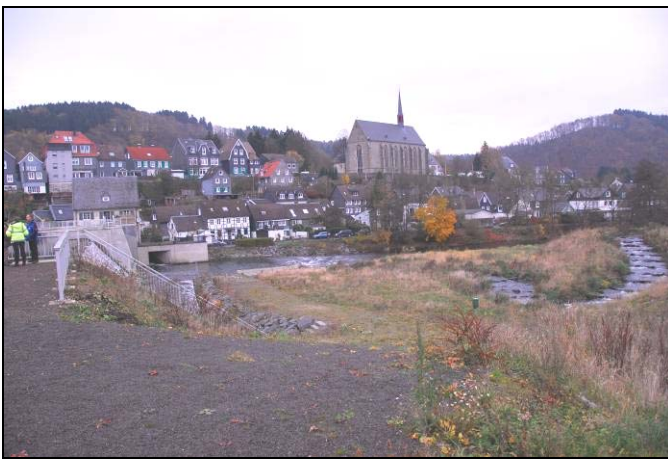


Abb. 14: Fischaufstiegsanlage am Damm des Beyenburger Stausees



Abb. 15: Einlaufbauwerk der Fischaufstiegsanlage mit Antenne 52

Tab. 10: Kenndaten des Kraftwerksstandortes Beyenburger Stausee

Breite Wehr	120 m
Fallhöhe Wehr	6 m
Länge des Umgehungsgerinnes	190 m
Breite der Fischaufstiegsanlage	4,5 m
Anzahl beckenartiger Strukturen	ca. 50
Betriebswasservolumen Fischaufstiegsanlage	4,5 m ³ /
WKA	Stollenkraftwerk
Turbinenleistung	k. A.
lichte Weite Rechen	k. A.

Tab. 11: HDX-Antennenausstattung Beyenburger Stausee

Nr.	überwachte Position	Antennentyp	Fertigung	Maße (L x B)	Reichweite
51	Fischaufstieg unten	schwimm durch	PE-Rahmen	2,89 x 1,30 m	1,10 m
52	Fischaufstieg oben	schwimm durch	PE-Rahmen	2,47 x 1,30 m	1,10 m

4 HDX-TECHNIK

4.1 INSTALLATIONSARBEITEN

Auf der Grundlage des Angebots vom Juni 2014 für Projektphase II wurden mit der Installation der neuen HDX-Antennenstandorte unmittelbar nach der Auftragserteilung durch die Bezirksregierung Düsseldorf im September 2014 begonnen. Die Fertigstellung der Arbeiten wurde am 29. Januar 2015 per E-Mail dem Auftraggeber angezeigt.

An dieser Stelle bedanken wir uns bei allen Personen und Institutionen, die uns bei der Installation der neuen HDX-Technik sowie der Durchführung der Feldarbeiten unterstützt und damit maßgeblich zum Gelingen des Projekts beigetragen haben!

4.2 BETRIEB UND BETRIEBSPROBLEME

Während HDX-Antennen in Gerinnen und vor Bypassöffnungen weitgehend vor Hochwasser und Treibgut geschützt sind, sind alle im freien Gewässerquerschnitt installierten Antennen stets von Zerstörung durch Hochwasser und/oder Treibgut bedroht. Folglich kam es im betrachteten Projektzeitraum mit Ausnahme am Standort Buchenhofen immer wieder zu Ausfällen der Antennen (Tab. 12).

Eine im Frühjahr 2015 infolge starker Niederschläge gebrochene Uferseite im mittleren Abschnitt des Umgehungsgerinnes Buchenhofen führte zu keiner Beeinträchtigung der dortigen HDX-Anlage (Abb. 20 und 21).

Tab. 12: Ausfallzeiten an den Standorten aufgrund technischer Defekte

	Störung	Zeitraum
Auer Kotten	Antennen 1, 5, 10, 14 und 16 durch Hochwasser zerstört bzw. zum Ufer verschoben	01. bis 20.01.2015
	Antennen 1, 5, 10 und 14 durch Hochwasser zerstört bzw. zum Ufer verschoben	31.03. bis 07.04.2015
	Antennenrudel Wehr (11 bis 16) durch Feuchtigkeitseintritt in eine undichte Tunerbox außer Betrieb	10. bis 23.04.2015
	Antennen 1 und 5 durch Grundspülungen zerstört bzw. zum Ufer verschoben	27.10. bis 04.11.2015
	Antennen 1, 5 und 10 durch Hochwasser zerstört bzw. zum Ufer verschoben	22. bis 26.11.2015 03. bis 22.12.2015
	Totalschaden der Antennen am 14, 15 und 16 am Ausleitungswehr durch Hochwasser	12. bis 22.12.2015
	Summe Ausfalltage	81 Tage
	Anteil an der Betriebszeit 2015	24 %
Glüder	PC des Antennenrudels 21 bis 23 am Krafthaus hat sich ausgeschaltet	28.05. bis 11.06.2015
	PC des Antennenrudels 21 bis 23 am Krafthaus hat sich ausgeschaltet	15. und 16.07.2015
	Komplettausfall der Antennen 21 bis 32 als Folge von Umbaumaßnahmen am Krafthaus	16.09. bis 31.12.2015
	Datenaufzeichnung der Antennen 24 und 25 im Fischpass durch Bedienfehler außer Betrieb	12. bis 22.10.2015
	Holm von Antenne 25 durch Hochwasser zerstört	03.12. bis 31.12.2015
	Summe Ausfalltage	76 Tage
	Anteil an der Betriebszeit 2015	22,6 %
Schaltkotten	Antennen 32, 33 und 34 durch Hochwasser zerstört bzw. zum Ufer verschoben	01. bis 08.04.2015
	Totalschaden der Antennenanlage durch Hochwasser	03. bis 31.12.2015
	Summe Ausfalltage	36 Tage
	Anteil an der Betriebszeit 2015	10,7 %
Buchenhofen	keine Störungen oder Defekte	
	Summe Ausfalltage	0 Tage
	Anteil an der Betriebszeit 2015	0 %
Beyenburg	Antenne 51 liest nicht	13.07. bis 22.07.2015
	Antenne 51 liest nicht	03.09. bis 24.09.2015
	Summe Ausfalltage	30 Tage
	Anteil an der Betriebszeit 2015	8,9 %



Abb. 16: Bei Hochwasser verschobene „schwimm drüber“-Antenne 1 am Auer Kotten



Abb. 17: Durch Treibgut zerstörte Antenne 5 im Leerschuss des Auer Kotten



Abb. 18: Durch Verklauung zerstörte die PE-Antenne 25 am Einlauf in die Fischaufstiegsanlage in Glüder (Foto: Wupperverband)



Abb. 19: Seit Sanierungsarbeiten am und im Krafthaus Glüder funktioniert die Kommunikation der Antennen 21 bis 23 mit dem PC nicht mehr



Abb. 20: Uferbruch im Umgehungsgerinne Buchenhofen



Abb. 21: Provisorische Abdichtung des Uferbruchs durch den Wupperverband

4.3 ANSTEHENDE OPTIMIERUNGEN

4.3.1 Installationen im Gewässer

Die zerstörende Kraft von Hochwässern auf HDX-Installationen muss als höhere Gewalt wohl oder übel hingenommen werden, da massivere Befestigungen nur mit erheblich höherem arbeitstechnischen und finanziellen Aufwand zu bewerkstelligen wären. So wird es stets erforderlich sein, nach jedem Hochwasser alle Antennenstationen auf Schäden zu kontrollieren, verschobene „schwimm drüber“-Antennen zu richten und zerrissene Seilantennen zu ersetzen. Mit solchen Arbeiten ist das Institut für angewandte Ökologie immer wieder und auch aktuell befasst, um die Schäden an nahezu allen HDX-Standorten durch das Hochwasser im Dezember 2015 zu beseitigen, das alle frei im Gewässerquerschnitt stehenden Installationen vollständig abrasiert hat (Abb. 22).

Um solche Komplikationen zu minimieren wurden bereits seit Start des HDX-Monitorings diverse Optimierungen an den Projektstandorten vorgenommen. So wurde u. a. ein stabiles Metallseil quer über den Einlauf der Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr Auer Kotten gespannt, um Treibgut abzufangen, bevor es die Seilantennen in diesem Fischweg zerreißt (Abb. 23). Dieses Fangeseil hat sich zwar als sehr zweckdienlich erwiesen, ist aber nur so lange wirksam, wie die Abflüsse in der Wupper nicht deutlich ansteigen. Nachteilig ist zudem, dass die Räumung von Verlegungen nunmehr dem Institut für angewandte Ökologie obliegt. Fallen allerdings große Holzvolumen und ganze Bäume an, deren Beseitigung ohne spezielles Werkzeug und Know-how gefährlich wäre, übernimmt der Wupperverband dankenswerter Weise rasch und unbürokratisch die erforderlichen Aufräumarbeiten.

Hardware sowie ggf. bei der Datenspeicherung auftretende Softwareprobleme könnten zwar durch Installation von Überwachungssystemen, beispielsweise mit Überwachungskameras und eine speicherprogrammierte Steuerung (SPS) schneller bemerkt und entsprechend früher behoben werden. Jedoch würden solche technisch aufwändigen Zusatzinstallationen beträchtliche Mehrkosten verursachen. Zudem ist eine Fernübertragung von Daten via Telefon, Internet oder Funk aus dem Tal der Wupper aufgrund der dort sehr schlechten Kommunikationsverbindung nur eingeschränkt möglich.

Außer mechanischen Problemen, wie zerstörte HDX-Antennen, treten an den unterschiedlichen Projektgebieten z. T. sehr spezifische Störungen auf, deren Ursache jeweils vor Ort ermittelt und durch jeweils standort- und problemspezifische Maßnahmen beseitigt werden muss. Solche per Fernüberwachung kaum lösbaren Herausforderungen konnten vom

Team des Instituts für angewandte Ökologie in Zusammenarbeit mit HDX-erfahrenen Spezialisten für Elektrotechnik und Gerätesteuerungen bisher immer gemeistert werden, selbst wenn die Problemlösung einige Zeit in Anspruch nahm.



Abb. 22: Vom Hochwasser im Dezember 2015 umgeknickter Ständer, der nicht nur diverse Gefahrenschilder trug, sondern auch die Tunerboxen für Antenne 14 am Auer Kotten (Foto: Wupperverband)



Abb. 23: Treibgutstau vor dem Fangeseil stromauf von Antenne 14 am Auer Kotten

4.3.2 Eine stabile Rahmenantenne für den Leerschuss am Auer Kotten

Als systemimmanentes und damit dauerhaftes Problem stellt sich Seilantenne 5 im Leerschuss des Auer Kotten dar, die bei jeder Absenkung der Schützklappe und jeder Grundspülung durch starke hydraulische Belastungen und der Kollisionen mit Treibgut und Geschwemmsel gefährdet ist und auch immer wieder zerstört wird. Die am Standort vorhandenen Befestigungsmöglichkeiten, die aus den nur mit Mörtel verklammerten Natursteinen am Ufer bestehen, sind nicht stabil und tragfähig genug, um anstatt der fragilen Seilantenne (Abb. 24) eine stabilere, und entsprechend schwerere Rahmenantenne zu installieren. Zudem müsste vor einer Rahmenantenne ein massiver Prallschutz vor dem oberen Holm der Antenne angebracht werden.

Vor dem Hintergrund, dass die bisherigen Untersuchungsergebnisse gezeigt haben, dass viele Fische das Spülschütz für ihre Abwanderung nutzen und dieser Abwanderweg deshalb künftig auch öfters über- und unterströmt werden soll (Kap. 8), ist die HDX-Antenne 5 für die Untersuchung unverzichtbar. Deshalb wird voraussichtlich Ende März/Anfang April 2016 an der gleichen Stelle im Leerschuss eine stabilere Befestigungsvorrichtung für eine Rahmenantenne mit davor geschaltetem Prallschutz eingebaut werden, an der zur Zeit die Seilantenne positioniert ist.



Abb. 24: Seilantenne 5 im Leerschuss des Auer Kotten ist lediglich an zwei Haken befestigt, die an einem Uferstein angedübelt sind

Nach Vorstellungen der Fa. Balter aus Losheim in der Eifel, die diese Arbeiten wahrscheinlich ausführen wird, soll dazu für die Aufnahme einer 10 x 10 cm starken Holzbohle als Prallschutz beiderseits des Gerinnes ein stabiler HEM 100-Stahlträger in die betonierte Sohle des Leerschuss gerammt und mit Mörtel verankert werden (Abb. 25). An diesem Stahlträger soll eine oberflächen- und eine sohlennahe Quertraverse von ca. 30 cm Länge angeschweißt werden, an deren Ende ein U-Profil befestigt ist. Um diese Rahmenkonstruktion im Gerinneprofil zu stabilisieren, soll die sohlennahe Quertraverse an der Betonsohle aufgedübelt werden. Das U-Profil dient der Aufnahme der Rahmenantenne, die den gesamten Querschnitt des etwa 3 m breiten und 1 m tiefen Gerinnes überspannt.

Um auszuschließen, dass der Schwingkreis der HDX-Antenne durch das umgebende Metall gestört und die Detektion von HDX-Transpondern optimiert wird, werden im Januar 2016 vom Institut für angewandte Ökologie entsprechende Tests durchgeführt und das Halterungsprinzip für die Rahmenantenne ggf. angepasst. Auch wird geprüft, ob die neue Antenne 5 aus einem Holz- oder PE-Rahmen gefertigt werden soll. In der 8. KW 2016 wird ein vor-Ort Termin mit der Auftraggeberin, dem Eigentümer der WKA, dem Institut für angewandte Ökologie und der Fa. Balder stattfinden, um zu besprechen, wie und wann der Einbau der neuen Antennenhalterung bewerkstelligt werden kann.

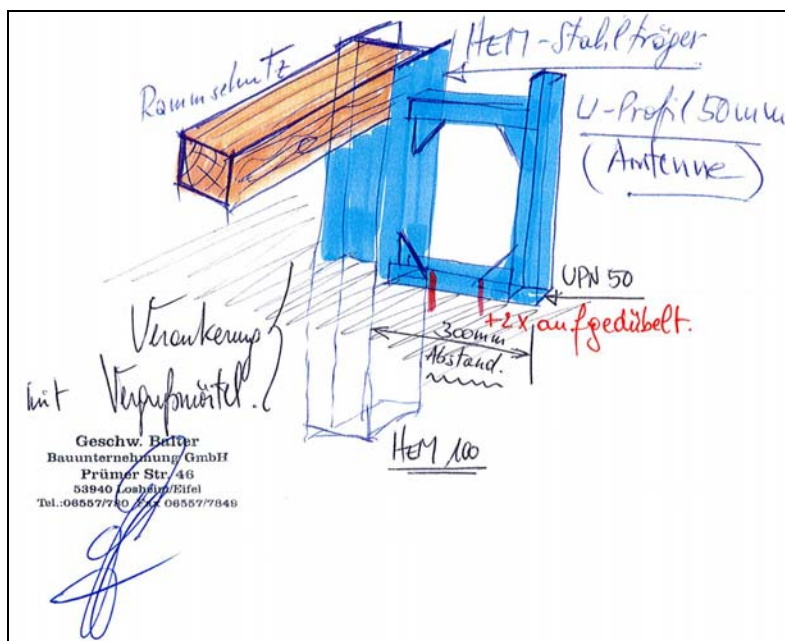


Abb. 24:
Prinzipskizze für eine Halterung zur Aufnahme einer stabilen Rahmenantenne mit davor angebrachtem Prallschutz (Zeichnung: Fa. Balter)

4.3.3 Elektromagnetische Störfelder am Krafthaus in Glüder

Ein anderes Problem ergab sich im Jahr 2015 am Kraftwerksstandort Glüder: Aus unerklärlichen Gründen versagte nach Renovierungsarbeiten im und am Krafthaus der dort in einem wasserdichten Außenschaltschrank untergebrachte Datenaufnahme (Abb. 20). Monatelang wurde nach dem Fehler gefahndet, indem die Leseleistungen der drei HDX-Antennen überprüft wurde, der Industrie-PC und andere Komponenten immer wieder ausgetauscht und in aufwändigen Messungen im Umfeld des Schaltschranks nach störenden elektrischen Feldern gefahndet wurde. Seit Januar 2016 ist das Problem identifiziert: Offenbar ist der Eingangsstecker des Interface zwischen PC und den HDX-Lesegeräten seit der Verlegung eines Starkstromkabels im Krafthaus nicht mehr ausreichend abgeschirmt, so dass in der Umgebung vorhandene schwache elektrische Ströme die Datenverbindung zwischen den Antennen und dem PC konterkarieren. Ein seither zunächst provisorisch zu Versuchszwecken eingebauter, vergleichsweise sehr alter Laptop mit einem 2-, statt einem 4-poligen Eingang zeichnet seither wieder im Turbinenauslauf von Glüder redetektierte Fische auf. Nichts desto trotz wird im Laufe des Jahres versucht, die Störanfälligkeit dieser Datenverbindung durch Einsatz eines galvanisch trennend wirkenden Optokopplers zwischen PC und den HDX-Lesegeräten zu eliminieren.

4.3.4 Elektromagnetische Störfelder am Beyenburger Stausee

Nach etlichen Monaten Betriebszeit ohne Störungen traten auch bei der Antennenanlage am Beyenburger Stausee vom 13. bis 22. Juli 2015 sowie nahezu über den gesamten September 2015 Probleme auf, als Antenne 51 plötzlich kaum mehr detektierte. Dieses Problem wurde beseitigt, in dem dort die Erdung entfernt wurde. Seither lesen die beiden jeweils am Aus- und Einlauf der Fischaufstiegsanlage stationierten HDX-Rahmenantennen wieder einwandfrei.

4.3.5 Datenauswertung

Seit Beginn von Projektphase I sind mit dem erstmaligen Besatz transpondierter Fische im Oktober 2013 an den Antennenstationen am Auer Kotten und am Beyenburger Stausee kapp über 30.000 Datensätze angefallen und in Phase II von September 2014 bis zum 31. Dezember 2015 nochmals 56.730 Datensätze. Da sich die Anzahl der Redetektionen transpondierter Fische an den alten und neuen Antennenstandorten nicht nur täglich

erhöht, zumal sukzessive neue Fische transpondiert und an unterschiedlichen Stellen in der Wupper besetzt werden und sich zudem viele der bereits in Projektphase I markierten Exemplare noch immer im Untersuchungsgebiet aufhalten, wird die Auswertung der Fischbewegungen zunehmend komplexer. Deshalb wurde für das Projekt vom Institut für angewandte Ökologie in Eigenleitung die Datenbank „Hendrix“ entwickelt. Mit dieser ab März 2016 zur Verfügung stehenden Datenbank wird es möglich, um zu jedem beliebigen Zeitpunkt das Schicksal eines jeden einzelnen transpondierten Individuums tabellarisch und graphisch nachzuvollziehen und auch summarische, z. B. artspezifische sowie Kraftwerksstandortspezifische Auswertungen vorzunehmen.

5 UNTERSUCHUNGSBEDINGUNGEN 2015

Für die Auswertungen wurden Informationen über verschiedene Umweltparameter aus dem Internet abgerufen (Tab. 13, Abb. 25 und 26), z. B. die Pegelstände der Wupper (<http://luadb.lids.nrw.de/LUA/hygon/pegel.php?karte=nrw>).

Tab. 13: Umweltdaten, die für die Auswertung der HDX-Daten benötigt werden

Wupper-Pegel	Fluss-km	Parameter
Opladen	5,33	Wassertemperatur [°C]
Glüder	24,96	Pegel, Wasserstand [cm]
Buchenhofen	40,24	Pegel, Wasserstand [cm]
Kluserbrücke (Wuppertal)	49,24	Pegel, Wasserstand [cm] Wassertemperatur [°C]

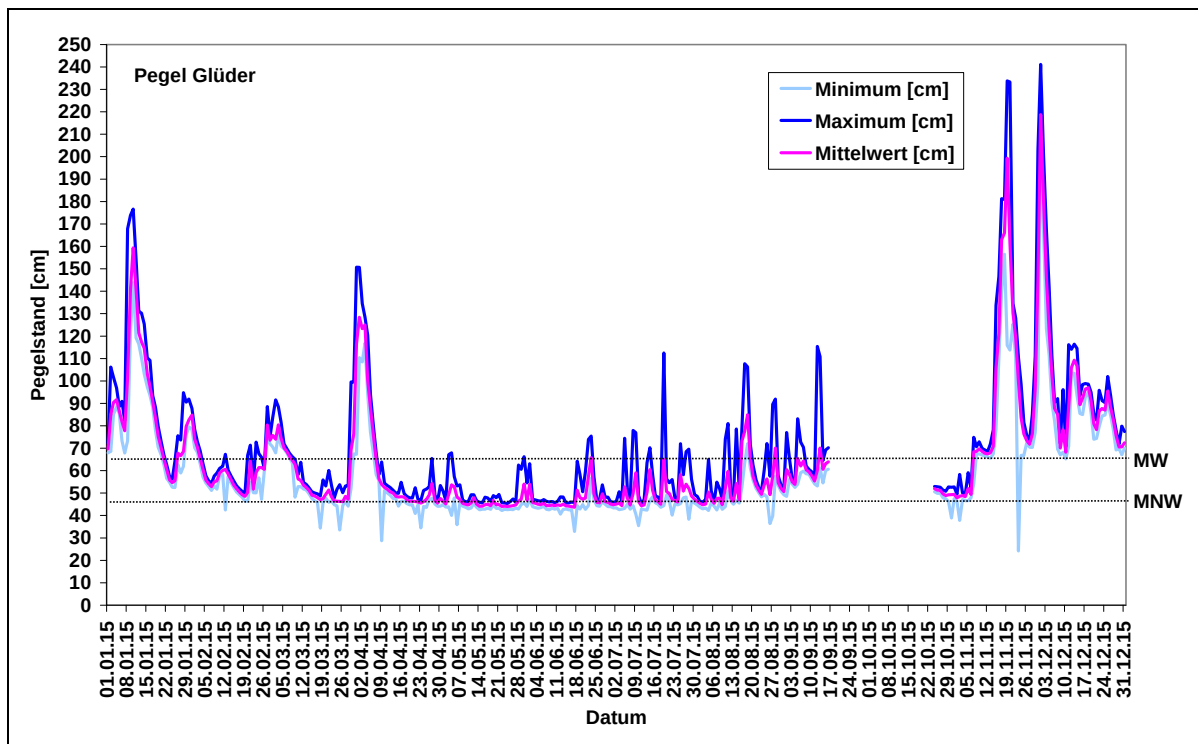


Abb. 25: Ganglinie des Wasserstandes der Wupper am Pegel Glüder im Jahr 2015 erstellt aus ungeprüften Rohdaten

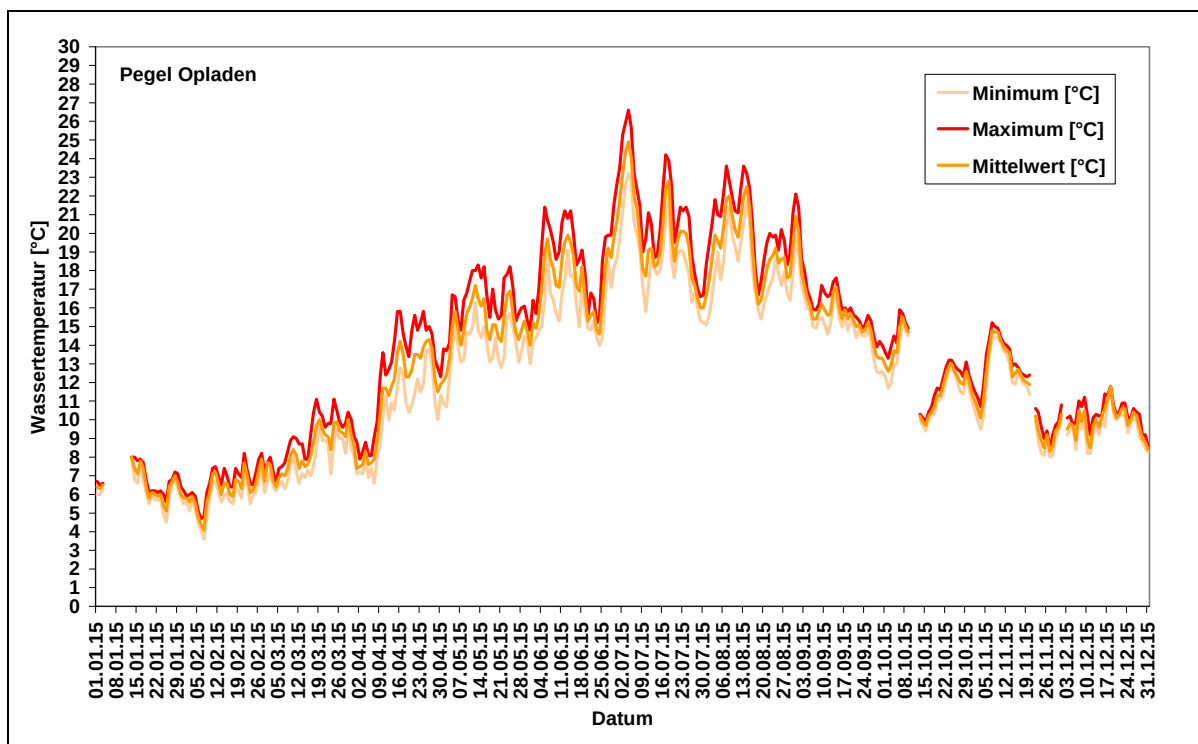


Abb. 26: Ganglinie der Wassertemperatur am Pegel Opladen im Jahr 2015 erstellt aus ungeprüften Rohdaten

6 BIOLOGISCHE BEFUNDE

Eine strenge Trennung der biologischen Befunde aus Phase I und Phase II ist kaum möglich, da sich nicht nur die jüngst im Jahr 2015 transpondierten Fische, sondern auch bereits 2013 und 2014 markierte und besetzte Lachssmolts, Blankaale und Wildfische im Untersuchungsgebiet aufhalten und dort sowohl stromab- als auch aufwärts wandernd in der Wupper verteilt haben. Deshalb betrachten die nachfolgenden sowie künftigen biologischen Auswertungen grundsätzlich alle Redetektionen seit der Inbetriebnahme der HDX-Antennen am Auer Kotten am 31. Oktober 2013 und am Beyenburger Stausee am 22. November 2013. Ausgenommen davon sind natürlich Auswertungen zeitlich eingegrenzter Spezialfragen.

Da die Analyse aller Bewegungen sämtlicher potentiell im gesamten Untersuchungsgebiet vorhandener Individuen sehr aufwändig ist (Kap. 4.3.5), können im Rahmen des vorliegenden Zwischenberichts nicht alle Aspekte des Wanderverhaltens transpondierter Fische im Bereich der Projektgebiete und in der gesamten Wupper vertiefend ausgewertet und dargestellt werden. Eine vollumfängliche Auswertung bleibt dem Abschlussbericht von Projektphase II vorbehalten.

6.1 BESCHAFFUNG UND MARKIERUNG VON PROBANDEN

6.1.1 Lachssmolts

Die Installationsarbeiten der neuen HDX-Anlagen wurden Anfang 2016 mit Hochdruck voran getrieben, als sich für das HDX-Monitoring Wupper die Chance abzeichnete, von am LANUV in Albaum aufgezogene Nachkommen von Lachsrückkehrern aus dem Wanderfischprogramm NRW zu erhalten. Am 31. März 2016 standen 500 Tiere dieser Herkunft in Totallängen zwischen 15 und 25 cm zur Verfügung (Abb. 27). Die Lachssmolts wurden wie bereits im Vorjahr in den Laborräumlichkeiten in Albaum von Mitarbeitern des Instituts für angewandte Ökologie transpondiert. Am 09. April 2016 wurden die auf zwei Gruppen zu je 250 Individuen aufgeteilten Lachssmolts von Mitarbeitern des LANUV an folgenden Stellen besetzt, die zuvor mit dem Auftraggeber abgestimmt worden waren:

- An der Straßenbrücke Glüder (Fluss-km 24,8) etwa 3 km stromaufwärts vom Auer Kotten.
- In der Ortslage Kohlfurth (km 36,5), die stromaufwärts vom Schaltkotten und etwa 8,7 km stromaufwärts vom Auer Kotten liegt.

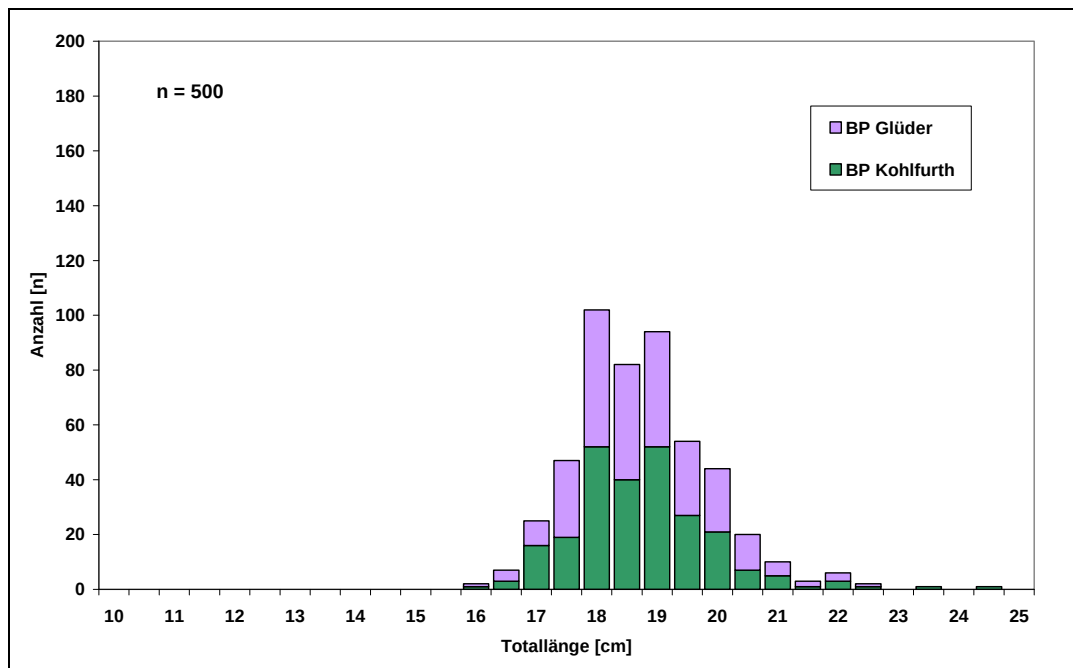


Abb. 27: Längenfrequenz der an den Besatzorten Glüder und Kohlfurth ausgebrachten Lachsmolts

6.1.2 Anadrome und potamodrome Aufsteiger

Per Elektrofischung in der Wupper gefangene anadrome und potamodrome Wildfische mit Totallängen ab 15 cm wurden an Ort und Stelle unter leichter Sedierung mit einem HDX-Transponder individuell gekennzeichnet (Abb. 28 und 29) und am Ende der jeweiligen Befischungsstrecke wieder in den Fluss entlassen. In Tab. 14 sind die Termine der Befischungen sowie die Längen der befischten Strecken aufgeführt.



Abb. 28: Elektrofischung im Mutterbett des Byenburger Stausees



Abb. 29: Die für die Markierung benötigten Utensilien werden bei der Befischung in einem extra Boot mitgeführt

Tab. 14: Befischte Strecken in der Wupper im Jahr 2015

Befischungs-strecke	von / bis	Strecken-länge	Befischungs-terme
Beyenburg	Wehrfuß Beyenburg bis Brambecke	2.800 m	14.07.2015
Buchenhofen	Friedenstal bis Kläranlage Kohlfurth	3.400 m	15.07.2015 16.07.2015
Schaltkotten	Müngstener Brücke bis Burg	3.500 m	11.08.2015
Glüder	Brücke Glüder bis Wehr Auer Kotten	2.900 m	12.08.2015
Auer Kotten	Wupperhof bis Leichlingen	10.800 m	13.08.2015 07.10.2015 08.10.2015
Summe		23.400 m	

Insgesamt wurden im Jahr 2015 in mehrtägigen Befischungskampagnen auf einer Strecke von mehr als 23 km insgesamt 1.528 Wildfische mit HDX-Transpondern markiert. Zusammen mit den 88 bereits 2013 und 2014 besetzten Exemplaren ergibt dies 1.616 transpondierte Wildfische aus 13 Arten, die aktuell in der Wupper schwimmen. In Tab. 15 ist die genaue artspezifische Anzahl der markierten Individuen im jeweiligen Projektgebiet angegeben.

Tab. 15: Seit Beginn des HDX-Monitorings in den verschiedenen Projektgebieten ausgesetzte transpondierte Wildfische

Besatz	Auer Kotten				
2013	51				
2014	37				
Besatz 2015	Auer Kotten	Glüder	Schalt-kotten	Buchenhofen	Beyenburg
Aal	1	1	2	1	-
Äsche	203	40	53	19	2
Bachforelle	48	94	257	293	150
Barbe	59	13	11	-	-
Döbel	24	5	4	2	2
Flussbarsch	12	9	-	-	-
Hasel	22	10	-	-	-
Hecht	-	3	-	-	-
Lachssmolts	-	2	5	-	3
Meerforelle cf.	-	1	3	5	-
Nase	127	38	3	-	-
Regenbogen-forelle	1	-	-	-	-
Summe 2015	497	216	338	320	157
insgesamt in der Wupper		1.616			

6.2 ABWANDERUNG

6.2.1 Abwandernde Aale am Auer Kotten

Im Jahr 2015 wurden von den diversen HDX-Antennen am Auer Kotten nicht weniger als 2.812 stromauf- und stromabwärts gerichtete Antennenpassagen von Aalen aufgezeichnet, die von insgesamt 30 Individuen stammten (Abb. 30). Dabei führten die Aale Ortsbewegungen hauptsächlich im Bereich der Wasserkraftanlage Auer Kotten durch, während am Ausleitungswehr und im Mutterbett vergleichsweise sehr viel weniger Aale umher schwammen. Ein Vergleich der Aktivität der Aale mit der Wassertemperatur in der Wupper lässt nicht erkennen, dass die Fische bei höheren Temperaturen umtriebiger gewesen wären, als bei niedrigeren Temperaturen.

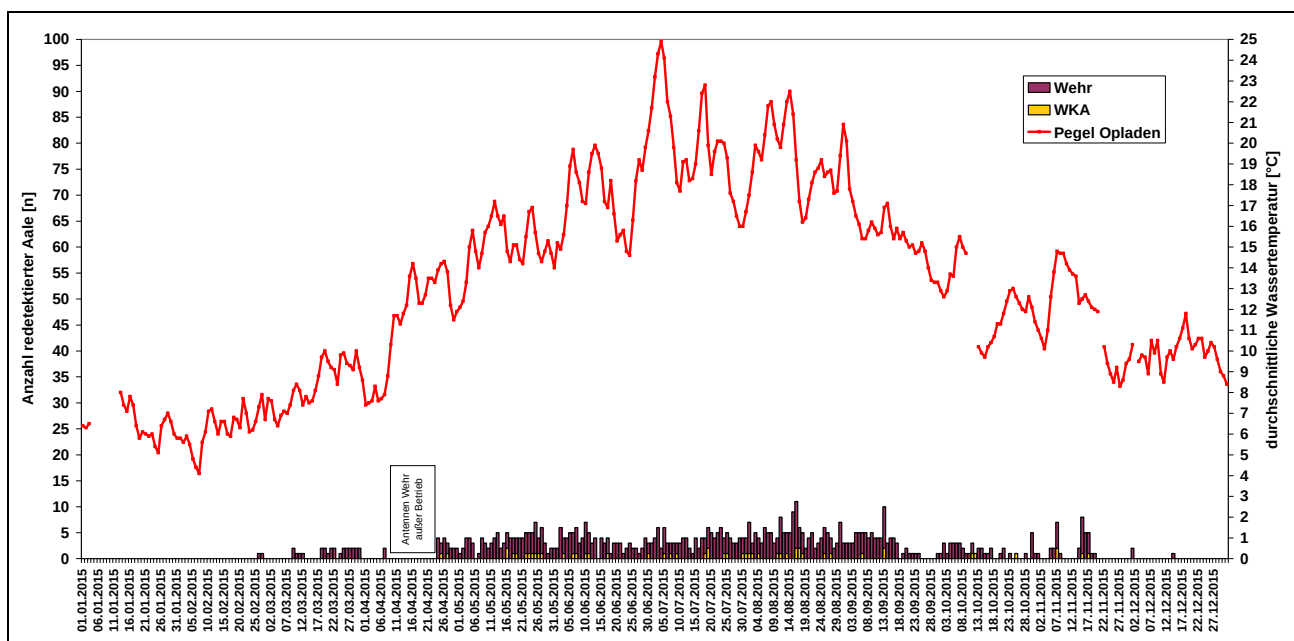


Abb. 30: Redetektionen von Aalen am Auer Kotten im Verlauf des Jahres 2015 verglichen mit der Ganglinie der Wassertemperatur am Pegel Opladen

Waren am Ende der Projektphase I von insgesamt 269 besetzten und markierten Blankaalen bereits 77 % redetektiert worden, erhöhte sich diese Quote ohne weiteren Besatz im Verlauf des Jahres 2015 um zusätzlich 45 Fische sukzessive auf 83,6 %.

Die verzögerte Abwanderung von Aalen, wie sie in anderen Flüssen z. B. der Weser nachgewiesen ist (SCHWEVERS et al. 2011) zeigt, dass keinesfalls alle phänotypisch als Blankaaale ansprechbaren Exemplare tatsächlich in der gleichen Saison stromabwärts bis ins Meer ziehen. Vielmehr geht die Abwanderung von Aalen sukzessive in Etappen vor

sich und es dauert ggf. mehrere Jahre, bis ein aus dem Binnenland abwandernder Aal die Küste erreicht.

Auch von den verzögert aus der Wupper abwandernden Exemplaren bewegten sich die meisten mit der Hauptströmung auf das Krafthaus zu, während nur Einzelne das Ausleitungswehr mit dem dort vorhandenen Raugerinnebeckenpass für ihren Abstieg nutzten. Im Bereich des Krafthauses haben im Jahr 2015 3 abwandernde Aale den Smoltbypass, 3 den Leerschuss sowie 4 den Schlitzpass genutzt. Tab. 16 gibt eine aktuelle Gesamtübersicht der von Aalen präferierten Abwanderkorridore am Standort Auer Kotten.

Tab. 16: Aktuelle Aufteilung der abgewanderten Aale auf die einzelnen Wanderkorridore am Auer Kotten (Zeitraum 31. Oktober 2013 bis 31. Dezember 2015)

Wanderkorridor	Blankaal	
	Anzahl	Quote
Wanderkorridor unklar	23	12,8 %
Wehr	4	2,2 %
Raugerinne	7	3,9 %
Leerschuss	56	31,3 %
bodennaher Bypass	1	0,6 %
oberflächennaher Bypass	13	7,3 %
Smoltbypass	5	2,8 %
Schlitzpass	70	39,1 %
Summe	179	100,0 %

Am Wasserkraftstandort Glüder wurden von April bis September 2015 am Turbinenauslauf des Wasserkraftwerks 4 Aale redetektiert, die aus dem vorjährigen Besatz stammten und nach ihrer Freilassung in der Wupper offensichtlich zunächst stromaufwärts geflohen waren. Ein weiterer Aal wurde bei seiner Abwanderung am 10. August 2015 über die Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr Glüder registriert, was nur dadurch zu erklären ist, dass dieser Aal bereits vor der Inbetriebnahme der dortigen HDX-Antennen bereits über den Fischpass aufgewandert war.

6.2.2 Abwandernde Lachssmolts am Auer Kotten

Von den im Frühjahr 2014 besetzten Lachssmolts wurde am 01. Mai 2015 noch ein einzelnes Exemplar im Turbinenauslauf des Krafthauses Auer Kotten nachgewiesen und ein weiteres am 04. November 2015 im Mutterbett. Damit beträgt die aktuelle Redektionsrate aller im Jahr 2014 besetzten Smolts 68,1 %.

Nach der neuerlichen Freilassung von 250 transpondierten Lachssmolts in Glüder Anfang April 2015 wurde am Auer Kotten 88 % dieser Fische registriert (Tab. 17). Da in diesem Abwanderzeitraum allerdings das HDX-Antennenrudel am Wehr für einige Tage defekt gewesen war (Tab. 12) ist begründet davon auszugehen, dass sogar noch mehr Smolts über den Auer Kotten abgewandert sind.

Von den anderen 250 Besatzfischen, die in Kohlfurth besetzt worden waren, wurden bisher an den drei stromabwärts folgenden Antennenstandorten Schaltkotten, Glüder und Auer Kotten insgesamt nur 43,2 % der Fische redetektiert. Über den Verbleib der übrigen Lachssmolts kann nur spekuliert werden. Der letzte abwandernde Lachssmolt aus Glüder traf am Auer Kotten 11 Tage nach seiner Freilassung am 20. April ein, während der letzte Abwanderer aus Kohlfurth etwa 2,5 Wochen später am 07. Mai am Auer Kotten registriert wurde (Abb. 32).

Im weiteren Jahresverlauf von Juli bis Dezember 2015 tauchten dann noch weitere Einzeltiere am Auer Kotten auf:

- Zwischen dem 02. Juli und 08. September 2015 wird mehrmals ein offensichtlich seit dem Frühjahr im Schlitzpass lebender Smolt detektiert, der schließlich wieder ins Oberwasser des Auer Kotten zurückkehrt.
- Am 30. Oktober 2015 werden drei Smolts im Mutterbett registriert, zu denen sich zwischen dem 04. und 16. November 2015 zwei weitere Junglachse gesellen.
- Bei der Elektrobefischung am 12. August 2015 an seinem Besatzort in Glüder nachgewiesener Smolt wird am 11. Dezember an den Einlauftoren zum Turbinenobergraben des Auer Kotten registriert.

Tab. 17: Redetektrationsraten von Lachssmolts am Auer Kotten im Jahr 2015

	Besatzort Glüder	Besatzort Kohlfurth
Besatz [n]	250	250
Redetektion [n]	220	108
Redetektrationsquote	88,0 %	43,2 %

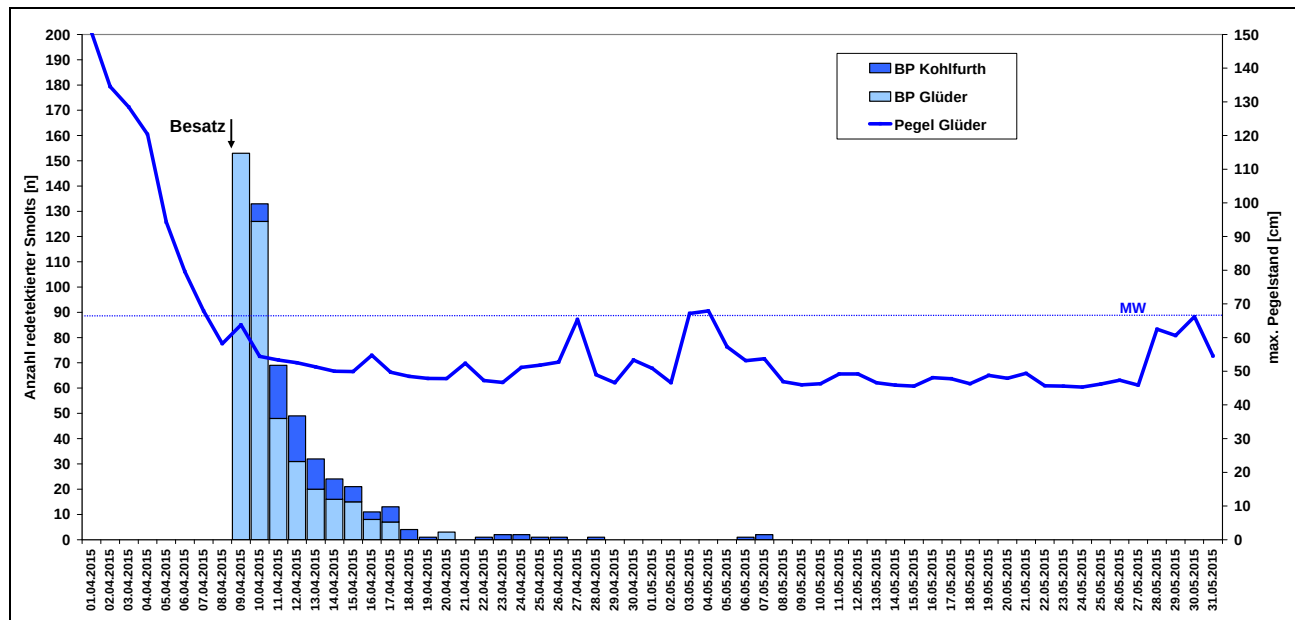


Abb. 32: Dynamik der Abwanderung von Lachssmolts aus Glüder und Kohlfurth über den Auer Kotten im Frühjahr 2015 verglichen mit der Ganglinie des Abflusses der Wupper

In der Abwanderperiode der Lachssmolts 2015 bei vergleichsweise niedrigen Abflüssen sind wie bereits im Vorjahr fast alle Fische mit der Hauptströmung über den Turbinenobergraben zur Wasserkraftanlage Auer Kotten geschwommen, während das Ausleitungswehr mit seinem Raugerinnebeckenpass eine nur sehr untergeordnete Rolle als Abwanderkorridor spielt (Abb. 33).



Abb. 33: Wird bei Mittelwasserabfluss nur das mittlere Wehrfeld des Ausleitungswehrs am Auer Kotten wenige Zentimetern überströmt, so ist dieser Wanderkorridor nicht nur für Lachssmolts bedeutungslos

Tab. 18: Aufteilung der abgewanderten Lachssmolts auf die einzelnen Wanderkorridore am Auer Kotten im Jahr 2015

Wanderkorridor	Besatzort Kohlfurth		Besatzort Glüder		Gesamt	
	Anzahl [n]	Quote	Anzahl [n]	Quote	Anzahl [n]	Quote
Wanderkorridor unklar	1	2,0 %	3	1,9 %	4	1,9 %
Wehr	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
Raugerinne	0	0,0 %	1	0,6 %	1	0,5 %
Leerschuss	2	3,9 %	5	3,1 %	7	3,3 %
bodennaher Bypass	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
oberflächenn. Bypass	34	66,7 %	98	60,9 %	132	62,3 %
Smoltbypass	2	3,9 %	35	21,7 %	37	17,5 %
Schlitzpass	12	23,5 %	19	11,8 %	31	14,6 %
Summe	51	100,0 %	161	100,0 %	212	100,0 %

Am Auer Kotten wanderten gut 80 % der Lachssmolts innerhalb eines Tages über die Öffnung des oberflächennahen Bypasses oder über den Einlauf des Schlitzpasses bis ins Unterwasser ab (Abb. 34). 55 % der Fische benötigten dafür nur etwa 2 Stunden. Die schnellsten Smolts bewältigten die Strecke vom Einlauf des oberflächennahen Bypasses

bis ins Unterwasser in 3 Minuten, während die maximal registrierte Verweildauer eines über den oberflächennahen Bypass in den Schlitzpass eingeschwommen und dort jedoch nicht abgewanderten Smolts 4 Monate betrug.

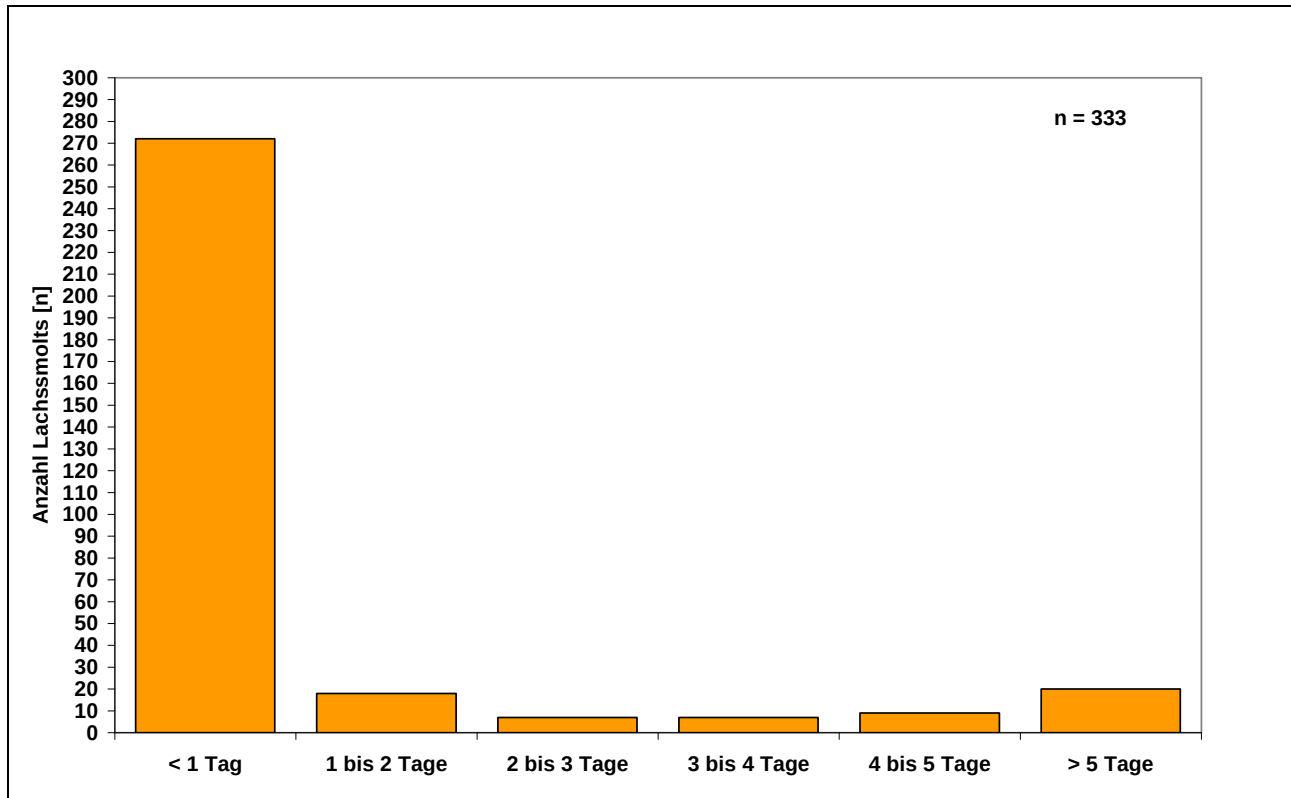


Abb. 34: Aufenthaltsdauer von Lachssmolts nach Eintritt durch den oberflächennahen Bypass im Schlitzpass

6.2.3 Abwandernde Wildfische am Auer Kotten

Bis Ende 2015 waren nur 11 der im letzten Jahr transponierte Wildfische über den Wasserkraftstandort Auer Kotten abgewandert: 7 Exemplare haben dafür die Öffnung des Spülschützes abgewartet, um über den Leerschusses ins Mutterbett zu gelangen und 2 Exemplare sind über den Schlitzpass abgestiegen. Der Abwanderkorridor der übrigen Exemplare konnte nicht eindeutig nachvollzogen werden.

6.2.4 Abwandernde Lachssmolts am Schaltkotten und in Glüder

Am Schaltkotten wanderten 10 der stromaufwärts in Kohlfurth ausgesetzten Lachssmolts über die Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr ab und 2 Exemplare wurden von der „schwimm drüber“-Antenne im Mutterbett registriert (Tab. 19). Für die übrigen Smolts ließen sich die Abwanderkorridore an diesem Standort nicht identifizieren, da aus Gründen einer eingeschränkten Machbarkeit derzeit weder der Turbinenobergraben, noch der Leerschuss am Rechen von HDX-Antennen überwacht werden.

Tab. 19: Von Lachssmolts genutzte Abwanderpfade am Schaltkotten

Wanderkorridor	Besatzort Kohlfurth	
	Anzahl [n]	Quote
Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr	10	9,3 %
Mutterbett	2	1,8 %
Wanderkorridor unklar	98	88,9 %
Summe	108	100,0 %

Nach dem Besatz von Lachssmolts in Kohlfurth am 9. April 2015 wurde ein Drittel der zwischen dem 10. bis 28. April über den Kraftwerksstandort Glüder abgewanderten Smolts von den HDX-Antennen an den Turbinenausläufen redetektiert (Tab. 20). Dies spricht dafür, dass die Mehrheit der Lachssmolts am Ausleitungswehr nicht den sichereren Abwanderpfad über das Mutterbett, sondern die für sie gefährlichere Route über den Obergraben durch die Turbinen des Kraftwerks genommen hat. Über die Unversehrtheit dieser von den HDX-Antennen im Turbinenauslauf redetektierten Smolts kann allerdings nur spekuliert werden. Immerhin haben fast 20 % der abwandernden Smolts den Raugerinnebeckenpass am Ausleitungswehr aufgefunden und sind über diesen ins Mutterbett abgewandert. Der mögliche Abwanderkorridor direkt über das Ausleitungswehr ist nicht von Antennen abgedeckt.

Tab. 20: Von Lachssmolts genutzte Abwanderpfade in Glüder

Wanderkorridor	Besatzort Kohlfurth	
	Anzahl [n]	Quote
Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr	18	18,4 %
Krafthaus	33	33,7 %
Wanderkorridor unklar	47	48,0 %
Summe	98	100,0 %

6.3 EINFLUSS DES BESATZORTES AUF DIE AUFFINDBARKEIT VON ABWANDERKORRIDOREN

Vor dem Hintergrund der in Projektphase I recht unterschiedlichen Befunde zur Präferenz der verschiedenen Abwanderkorridore am Auer Kotten in Abhängigkeit vom jeweiligen Besatzort, war es erforderlich, die vorliegenden Befunde mit Lachssmolts nochmals in Hinblick auf diese Fragestellung auszuwerten. In Projektphase I waren mehr als 50 % der am Auer Kotten direkt am Einlauf in den Turbinenobergraben entlassenen Lachssmolts über den Leerschuss am Krafthaus abgewandert, während dieser Abwanderpfad von weniger als 10 % der weiter stromauf in Glüder entlassenen Lachssmolts genutzt wurde (siehe ENGLER et al. 2014, Kap. 5.3.1.6).

Um diesen Befund zu validieren, wurden im Jahr 2015 Lachssmolts ausschließlich in Glüder und weiter stromauf in Kohlfurth entlassen. Es zeigte sich mit verblüffender Klarheit, dass die großräumige Annäherung von Fischen an eine Abwanderbarriere tatsächlich Einfluss auf die Auffindbarkeit von Abwanderkorridoren hat, denn während in allen Jahren stromauf des Auer Kotten besetzte Fische in vergleichbarem Umfang die selben Abwanderkorridore nutzten, fallen die Ergebnisse mit den im Turbinenobergraben besetzten Lachssmolts nun eindeutig aus dem Rahmen (Abb. 35).

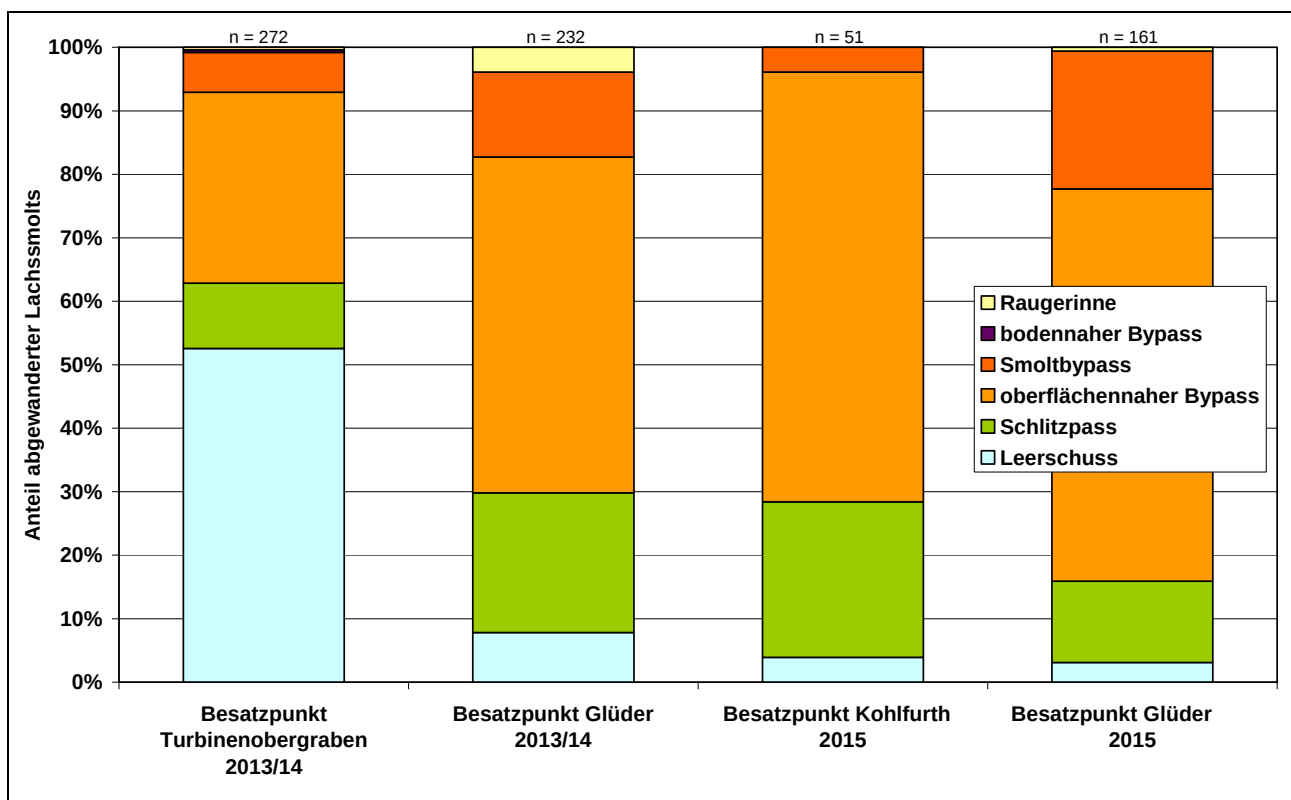


Abb. 35: Vergleich der von Lachssmolts in Projektphase I und II präferierten Abwanderpfade am Auer Kotten in Abhängigkeit vom Abstand des Besatzortes zu Abwanderkorridoren

Offensichtlich war der Besatz der Fische im Obergraben des Kraftwerks Auer Kotten und damit vergleichsweise nah der diversen Abwanderpfade am Krafthaus methodisch unzuweckmäßig, denn der Wiederholungsversuch belegt zusammen mit den Befunden über die 2013/14 in Glüder besetzten Lachssmolts unzweifelhaft, dass zumindest für diese Zielfischart der Leerschuss mit seiner täglich nur ein- bis zweimaligen Öffnung des Spülschützes gegenüber den anderen Abwanderkorridoren am Krafthaus keine herausragende Rolle als Abwanderkorridor spielt.

6.4 AUFWANDERUNG ANADROMER UND POTAMODROMER WILDFISCHE

6.4.1 Besatz und Redetektion

Einschließlich der im Jahr 2015 neu transpondierten und besetzten 1.528 anadromen und potamodromen Wildfische (Tab. 15), schwammen im betrachteten Untersuchungszeitraum 1.616 Fische markierte Wildfische im Untersuchungsgebiet umher (Tab. 21). Die Fische wurden primär in Hinblick auf ihr Aufwanderverhalten stromab von den HDX-Standorten in der Wupper entlassen. Die Redektetionsquoten in Tab. 21 die zeigen, wie viele Fische mindestens einmal von einer HDX-Antenne registriert wurden, spiegeln auch den Ausstattungsgrad des zum Besatzort benachbarten Wasserkraftstandortes mit HDX-Antennen wider. Die durchschnittliche Redetektionsquote für alle transpondierten Wildfische beträgt bislang 8 %.

Tab. 21: Redetektionsquoten transpondierter Wildfische, differenziert nach Besatzorten im Zeitraum vom 31. Oktober 2013 bis 31. Dezember 2015

Besatzort		Anzahl Besatz [n]	Anzahl Redetektion [n]	Quote
Reuschenberger Mühle	2013	51	13	25,5 %
Reuschenberger Mühle	2014	37	2	5,4 %
Beyenburger Stausee	2015	157	15	9,6 %
Buchenhofen	2015	320	19	5,9 %
Schalatkotten	2015	338	21	6,2 %
Glüder	2015	216	37	17,1 %
Auer Kotten	2015	497	37	7,4 %
Summe		1.616	129	8,0 %

6.4.2 Aufwandernde Wildfische am Beyenburger Stausee

Nachdem in Projektphase I kein einziger transpondierter Fische vom Auer Kotten bis zum Beyenburger Stausee aufgewandert war, wurde im Juli 2015 das Unterwasser dieses Querbauwerks mit 157 transpondierten Fischen besetzt (Tab. 14). Bis Ende Dezember 2015 wurden davon 11 Bachforellen und eine Äsche an den HDX-Antennen im Umgehungsgerinne redetektiert:

- 6 Bachforellen sind erfolgreich bis ins Oberwasser aufgestiegen. Während 4 Bachforellen die Fischaufstiegsanlage auf gesamter Länge in etwa einer Stunde bewältigten, benötigten die übrigen dafür 716 Minuten, d. h. etwa einen halben Tag.
- Eine Bachforelle kehrte nach einem mehrstündigen Aufenthalt im Bereich des Einlaufs der Fischaufstiegsanlage nach 293 Minuten, d. h. knapp 5 Stunden wieder ins Unterwasser zurück.
- Eine im Unterwasser markierte Äsche wurde nur von der unteren HDX-Antenne einmal kurz redetektiert, so dass davon ausgegangen werden kann, dass der Fisch nicht versucht hat, die Fischaufstiegsanlage zu überwinden.

Eine Abgleich der Redetektionen mit den jeweils herrschenden Abfluss- und Temperaturverhältnissen in der Wupper scheint anzudeuten, dass das Umgehungsgerinne hydraulisch überlastet sein könnte, da selbst die vergleichsweise leistungsstarken Salmoniden eine Passagen nur bei niedrigen Abflüssen (Abb. 36) und niedrigen Wassertemperaturen versuchen (Abb. 37), wenn im Wasser ausreichend viel Sauerstoff gelöst ist.

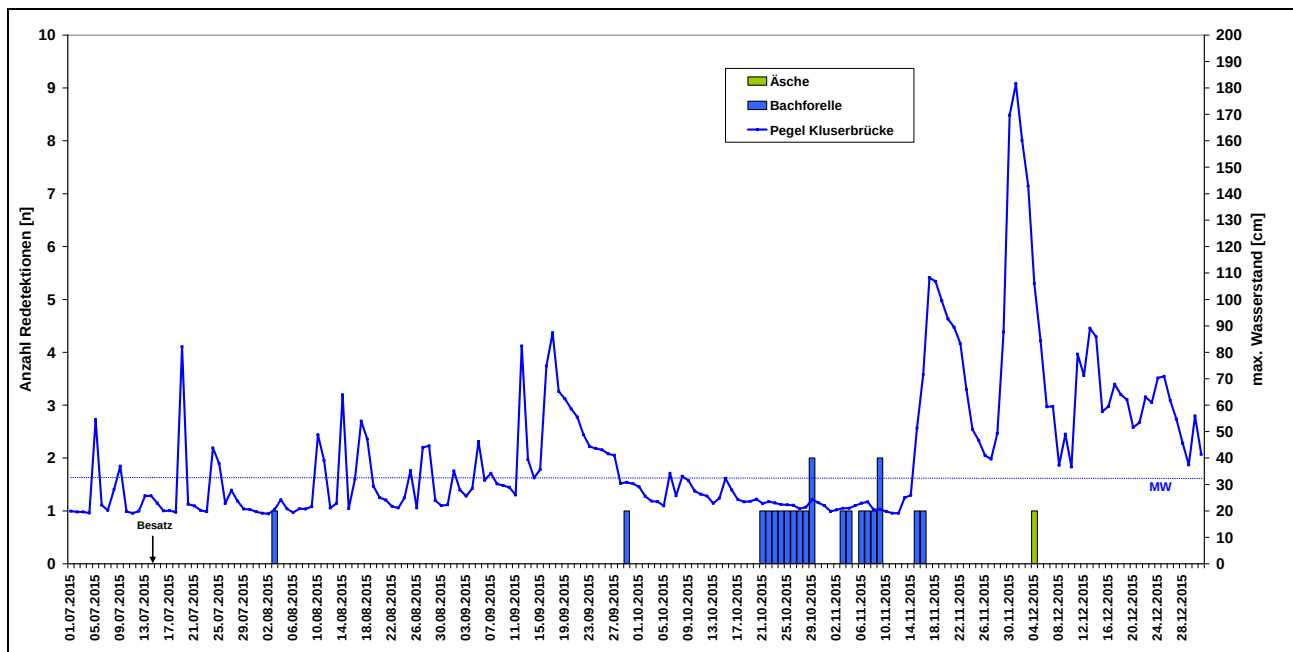


Abb. 36: Redetektionen der HDX-Antennen am Beyenburger Stausee in Abhängigkeit vom Abfluss

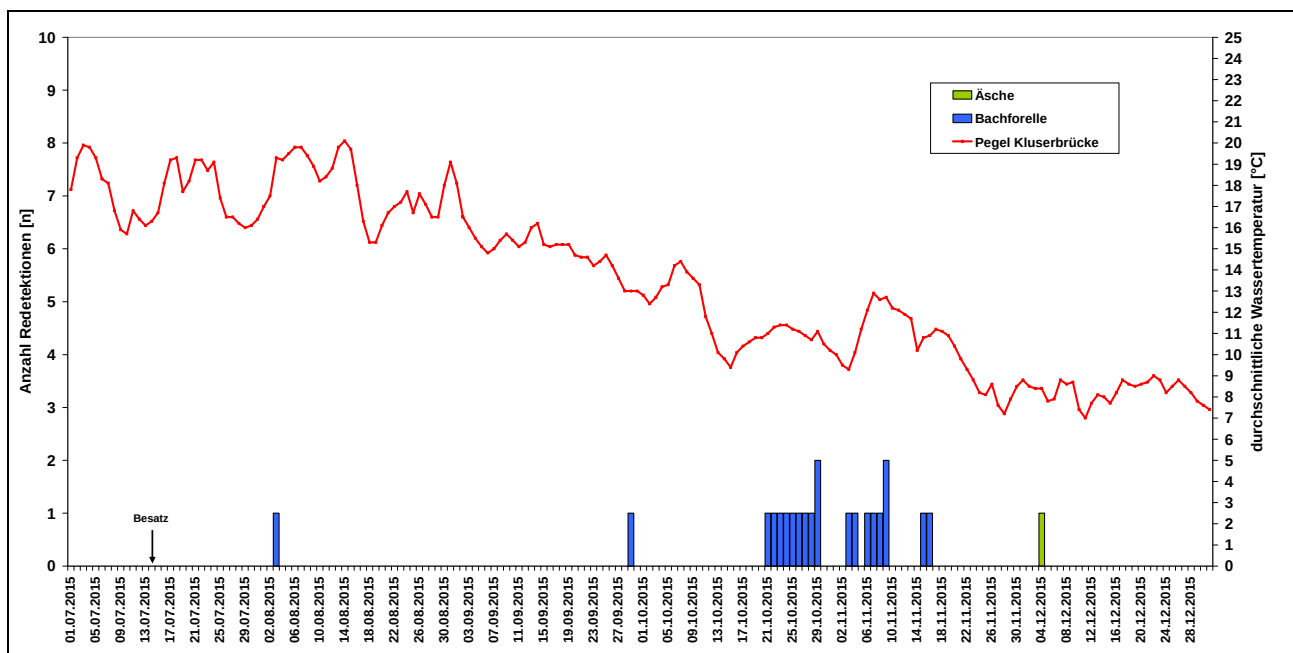


Abb. 37: Redetektionen der HDX-Antennen am Beyenburger Stausee in Abhängigkeit von der Wassertemperatur

6.4.3 Aufwandernde Wildfische in Buchenhofen

Von den insgesamt 320 unterhalb der Staustufe Buchenhofen besetzten transpondierten Fischen (Tab. 12) haben die beiden HDX-Antennen im Umgehungsgerinne bis Ende Dezember 2015 insgesamt 36 Redetektionen aufgezeichnet, die auf 20 Individuen zurück

gingen. Von diesen Fischen verblieben allerdings 7 Individuen zumindest in der Nähe des Auslaufs der Fischaufstiegsanlage ohne weiter aufzusteigen:

- 12 Bachforellen sind nachweislich über das Umgehungsgerinne bis ins Oberwasser aufgewandert.
- Zudem wurde eine am 15. Juli 2015 stromabwärts von Buchenhofen transpondierte Meerforelle einen Tag nach ihrem Einstieg in das Umgehungsgerinne am 25. Oktober durch die Fangvorrichtung aufgehalten und dort für das Wanderfischprogramm entnommen (Abb. 12).

Die Stellzeit der Fangvorrichtung für das Wanderfischprojekt (Kap. 3.4) in der Fischaufstiegsanlage fallen genau in den Zeitraum, als im Jahr 2015 auch transpondierte Fische aufgestiegen sind (Abb. 38).

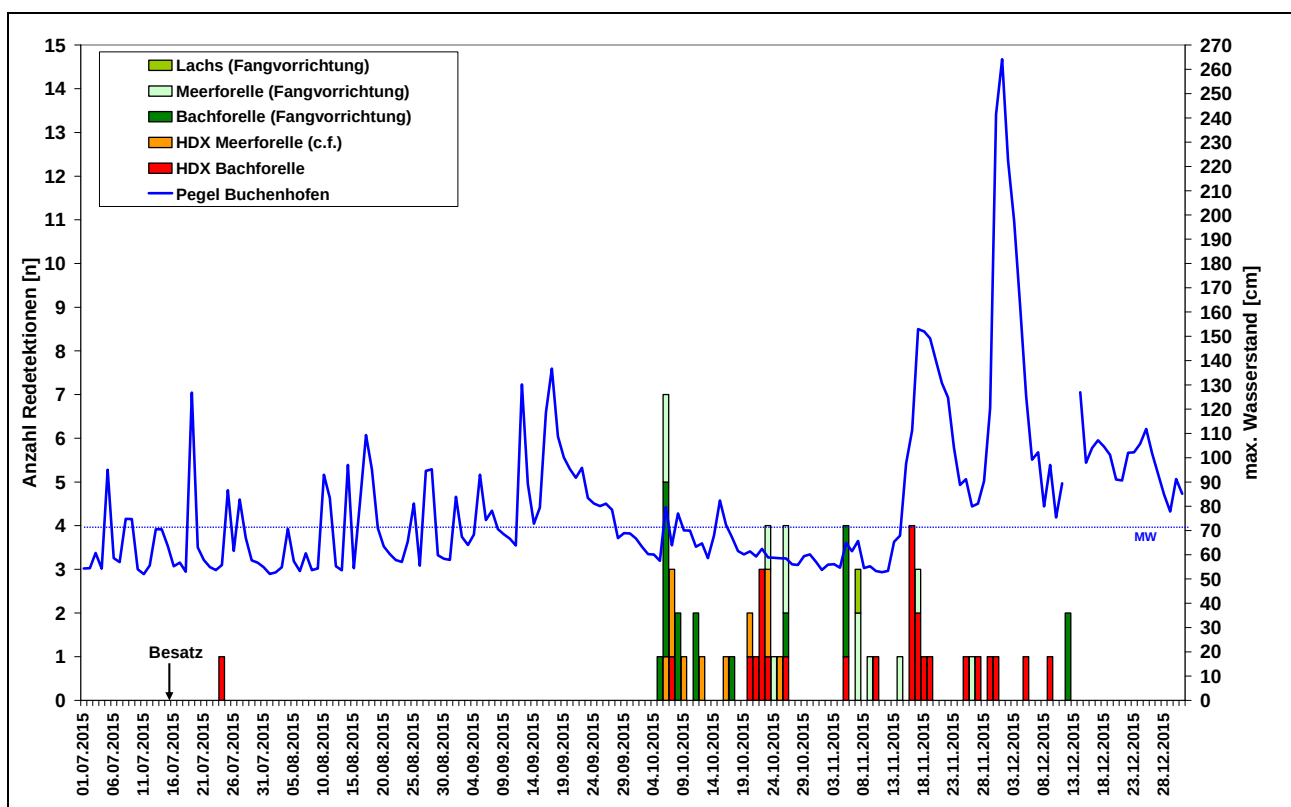


Abb. 38: Anzahl mit der Fangvorrichtung gefangener Fische (Quelle: WUTTKE, mündl. Mitt. 2015) und Redetektionen transpondierter Fische im Umgehungsgerinne Buchenhofen

Aufgrund der die Fischwanderung zumindest verzögernden Wirkung der Fangvorrichtung lässt sich die Zeit, die Aufsteiger zur Überwindung des etwa 200 m langen Umgehungsgerinnes bis ins Oberwasser der Stauanlage benötigen, nicht präzise ermitteln. Soweit sich

aber abschätzen lässt, hat die bisher schnellste Bachforelle für die Strecke zwischen unterer und oberer HDX-Antenne 68 Minuten und die langsamste Bachforelle 1,5 Tage benötigt.

Auch das Umgehungsgerinne in Buchenhofen wird von Aufsteigern hauptsächlich bei niedrigen Abflüssen und geringen Wassertemperaturen in der Wupper frequentiert (Abb. 39 und 40), was auf eine eventuelle hydraulische Überlastung hinweist.

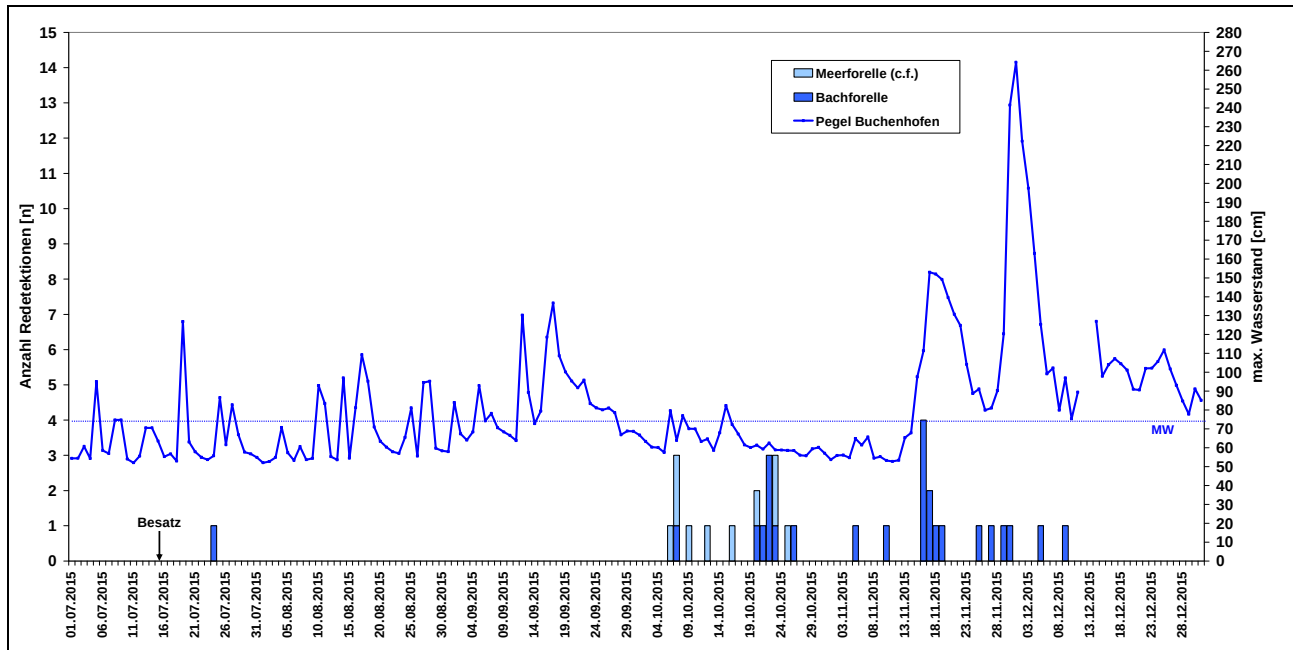


Abb. 39: Redetektionen der HDX-Antennen in Buchenhofen in Abhängigkeit vom Abfluss

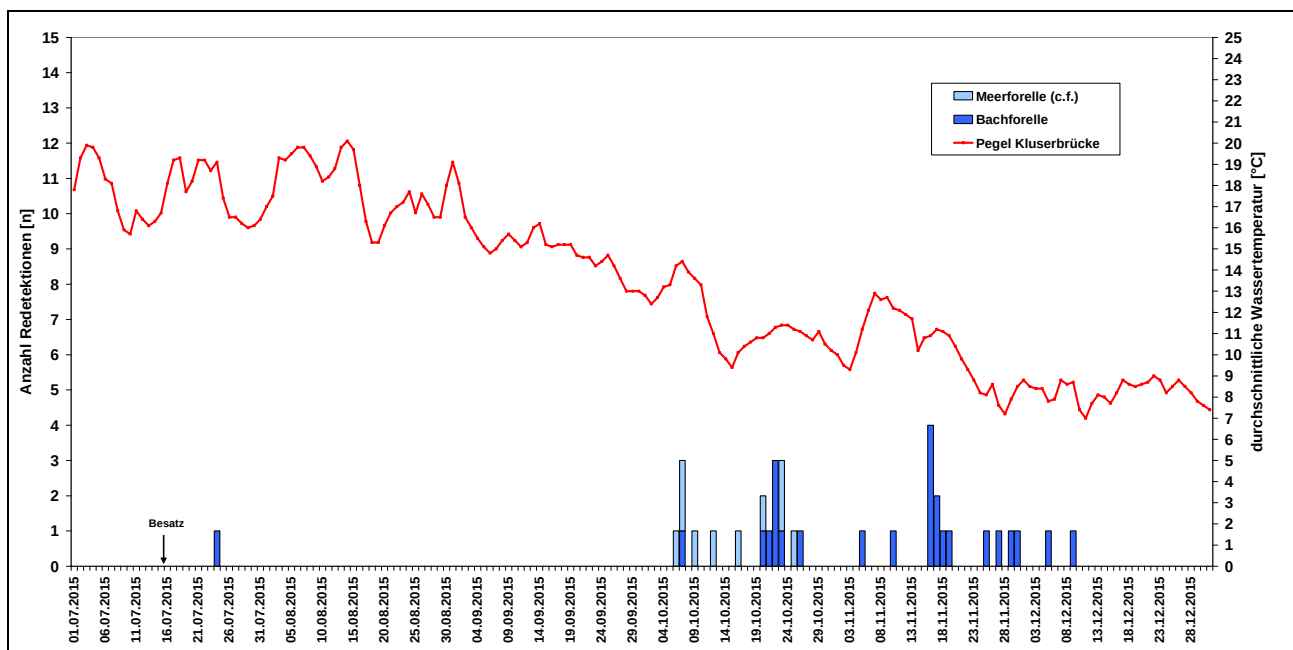


Abb. 40: Redetektionen der HDX-Antennen in Buchenhofen in Abhängigkeit von der Wassertemperatur

6.4.4 Aufwandernde Wildfische am Schaltkotten

Nach dem Besatz von 338 transpondierten Wildfischen am 11. August 2015 (Tab. 12) wurden bis zur Beschädigung der HDX-Antennen infolge eines starken Hochwassers am 01. Dezember 19 aufwandernde Wildfische am Schaltkotten redetektiert (Abb. 41). Von diesen sind 14 Exemplare erfolgreich über den Raugerinnebeckenpass am Ausleitungswehr ins Oberwasser aufgestiegen:

- Bei 10 Aufwanderern handelte es sich um Bachforellen.
- Eine Meerforelle stieg am 16. August 2015 über den Raugerinnebeckenpass auf.
- Am 15. September wanderte eine Barbe die Fischaufstiegsanlage hinauf, die aber zwei Monate später am 07. November 2015 wieder ins Mutterbett des Schaltkotten zurück gekehrt ist.
- Bemerkenswert ist die Passage einer Nase, die bereits im Herbst 2014 an der Reuschenberger Mühle markiert worden war, am 02. April 2015 über das Mutterbett und den Raugerinnebeckenpass am Ausleitungswehr des Auer Kotten aufgewandert ist und schließlich am 08. April 2015 die Fischaufstiegsanlage am Schaltkotten überwunden hat.
- Zusätzlich zu diesen Fischen wurden 12 abwandernde Lachssmolts ebenfalls im Unterwasser des Schaltkotten registriert, von denen 10 Smolts über die Fischaufstiegsanlage und 2 über das Mutterbett abgewandert sind (Kap. 6.2.3).

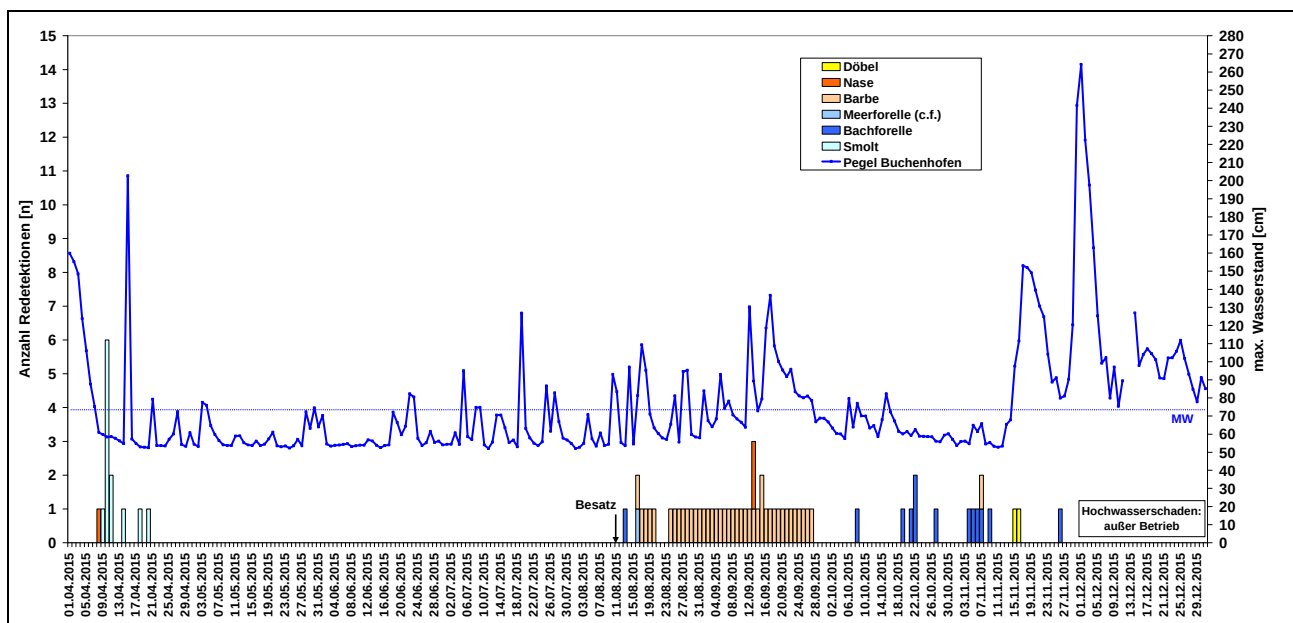


Abb. 41: Redetektionen der HDX-Antennen am Schaltkotten in Abhängigkeit vom Abfluss

Eine Abhängigkeit des Aufwanderverhaltens von Fischen vom Abfluss oder der Wassertemperatur ist am Standort Schaltkotten bisher nicht zu erkennen (Abb. 41 und 42).

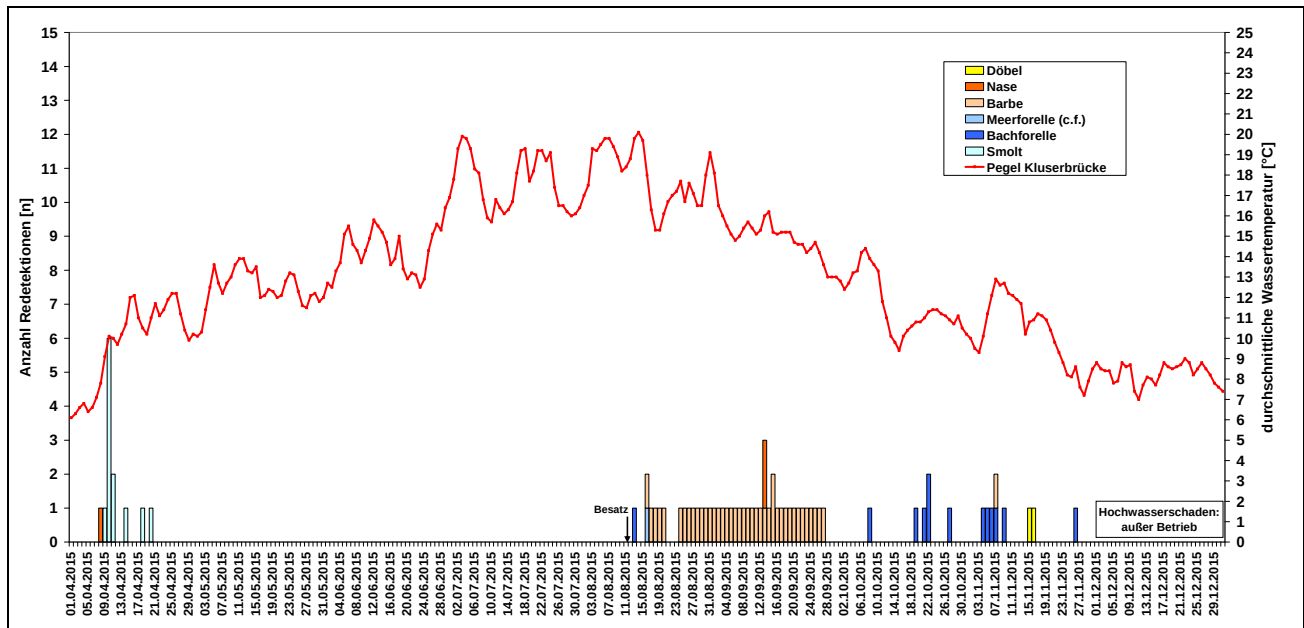


Abb. 42: Redetektionen der HDX-Antennen am Schaltkotten in Abhängigkeit von der Wassertemperatur

6.4.5 Aufwandernde Wildfische in Glüder

Am Kraftwerksstandort Glüder wurden folgende aufwandernde Fische redetektiert; darunter bereits im Jahr 2014 im Turbinenobergraben des Auer Kotten und am Pegel Glüder besetzte Blankaale:

- 4 Aale wurden nur von den HDX-Antennen an den Turbinenausläufen des Krafthauses redetektiert.
- Ein weiterer Aal ist offensichtlich vor dem Aufbau der HDX-Anlage an diesem Standort über die Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr ins Oberwasser Glüder aufgewandert war. Dort wurde er am 07. November 2015 bei seinem erneuten Abstieg über die Fischaufstiegsanlage registriert.
- Insgesamt wurden im November und Dezember 2015 13 erfolgreich über die Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr aufwandernde Bachforellen von den HDX-Antennen redetektiert (Abb. 43).
- Am 07. April 2015 wanderte ebenfalls über die Fischaufstiegsanlage eine Nase auf, die aus dem Besatz im Herbst 2014 an der Reuschenberger Mühle stammte, am 02. April

2015 über den Auer Kotten in die Gewässerstrecke stromab des Kraftwerks Glüder aufgewandert war und schließlich nur einen Tag später den Schaltkotten passierte.

- Auch zwei Barben konnten die Fischaufstiegsanlage erfolgreich nutzen: Ein Exemplar, das am 03. Juni 2015 redetektiert wurde, stammte aus der Besatzaktion an der Reuschenberger Mühle im Herbst 2013, während die am 13. September 2015 aufgestiegene Barbe einen Monat zuvor am 13. August unterhalb vom Auer Kotten transpondiert und besetzt worden war.

Während die leistungsstarken Bachforellen die Fischaufstiegsanlage bis ins Oberwasser in etwa 30 Minuten passiert haben, benötigten die Barben und die Nase für den Aufstieg zwischen einer halben und einer Stunde.

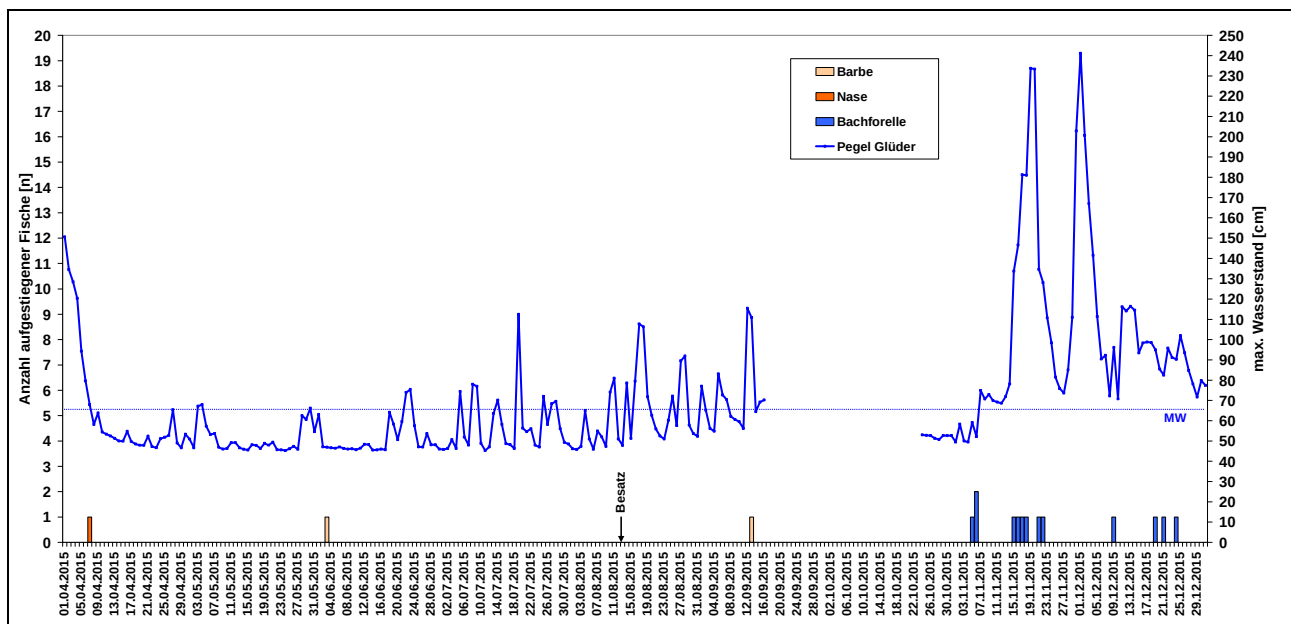


Abb. 43: Aufstieg markierter Wildfische über die Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr in Glüder

Bis zum Ausfall der HDX-Antennen an den Turbinenausläufen Mitte September 2015 (Kap. 4.2) war es möglich, einen eventuellen Sackasseneffekt des Turbinenuntergrabens zu untersuchen. Unerwarteter Weise wurden nur 3 von insgesamt 10 aufgewanderten Fischen zuerst am Turbinenauslauf redetektiert, während 7 der sich Glüder von unterstrom nähernden Fische direkt über das Mutterbett zur Fischaufstiegsanlage am Ausleitungswehr schwammen. Ob dies die Konsequenz des gegenüber dem Turbinenuntergraben breiteren Mutterbettes ist (Abb. 44), oder die Verteilung der am Zusammenfluss

herrschenden Fließgeschwindigkeitsprofile, oder der Betriebsabflüsse durch das Kraftwerk zur Zeit der Aufwanderung der Fische, wird mit der kürzlich wieder in Stand gesetzten HDX-Antennenanlage am Krafthaus (Kap. 4.3.3.) sowie ggf. ergänzt durch Strömungsmessungen in den Gewässerprofilen zu prüfen sein.



Abb. 44: Zusammenfluss des Mutterbetts (links) und des Turbinenunterwassergrabens (rechts) zum Krafthaus des Wasserkraftwerks Glüder

Die Gesamtzahl aller nicht nach den HDX-Antennenstandorten im Turbinenuntergraben und der Fischaufstiegsanlage differenzierten Redetektionen in Glüder lässt zwar auf den ersten Blick keine Abhängigkeit des Aufstiegsgeschehens vom Abflussgeschehen in der Wupper oder der Wassertemperatur in der Wupper erkennen (Abb. 45 und 46). Die Graphiken veranschaulichen aber gut die Bedeutung der durch die am Turbinenauslauf installierten HDX-Antennen gewonnenen Informationen für das Projekt.

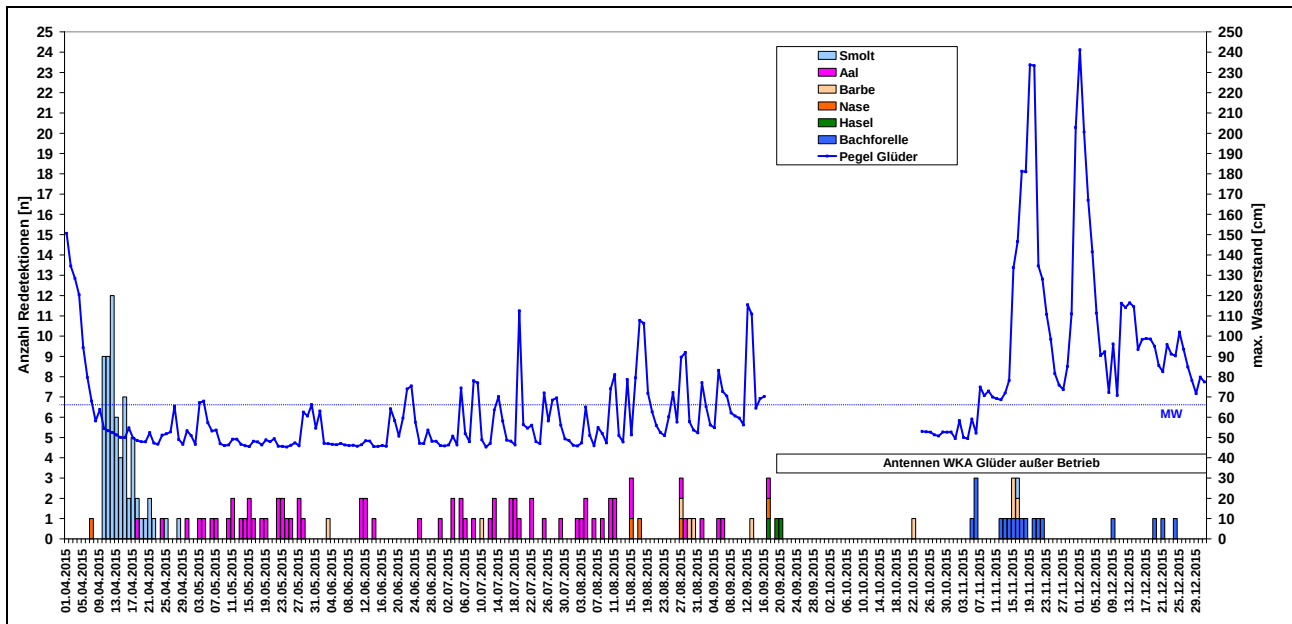


Abb. 45: Redetektionen der HDX-Antennen in Glüder in Abhängigkeit vom Abfluss

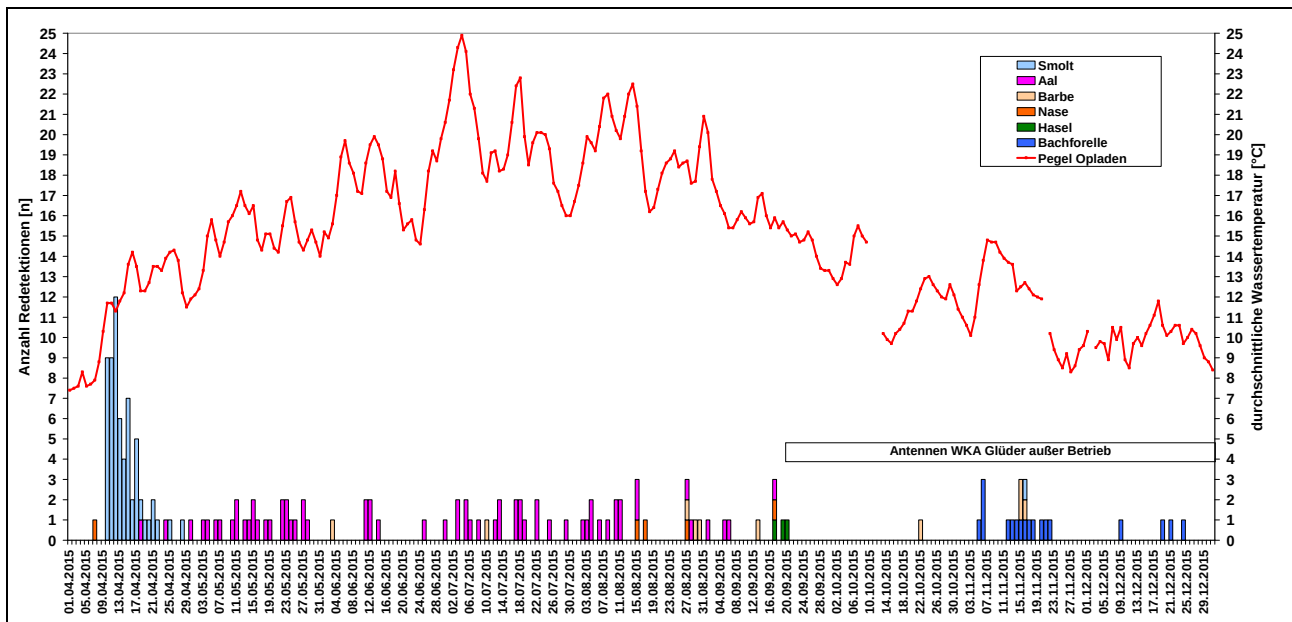


Abb. 46: Redetektionen der HDX-Antennen in Glüder in Abhängigkeit von der Wassertemperatur

6.4.6 Aufwandernde Wildfische am Auer Kotten

Außer Wildfische, die im August 2015 stromabwärts des Auer Kotten besetzt wurden, werden von den HDX-Antennen am Standort Auer Kotten nach wie vor Fische aus den Besatzaktionen im Herbst 2013 und 2014 registriert:

- Eine Im Jahr 2013 markierte Nase wurde im Zeitraum von Mitte Juni bis Anfang August 2015 regelmäßig von allen HDX-Antennen im Turbinenuntergraben und im Mutterbett

bis zum Wehr detektiert, ohne dass der Fisch den Versuch unternommen hätte, eine der beiden Fischaufstiegsanlagen für eine Aufwanderung ins Oberwasser zu nutzen.

- Nach dem Neubesatz im Jahr 2015 wurden im Ober- und Unterwasser des Auer Kotten zahlreiche sich von ober- oder abstrom den HDX-Antennen nähernde Fische aus 8 verschiedenen Arten redetektiert. Für 5 Arten ist bislang ein Aufstieg verzeichnet.
- Definitiv am Auer Kotten im Jahr 2015 über die Fischaufstiegsanlagen aufgestiegen sind eine bereits eine im Herbst 2014 an der Reuschenberger Mühle besetzte Nase und eine im Herbst 2013 ebenfalls in Reuschenberg besetzte Barbe. Ferner stammten unter den erfolgreichen Aufwanderern aus dem diesjährigen Besatz 5 Bachforellen, 4 Hasel, 2 Äschen und 2 weitere Barben (Abb. 47).

Insgesamt wurden seit Projektbeginn am Auer Kotten insgesamt 25 Aufsteiger der Arten Flussneunauge, Lachs, Bach- und Meerforelle, Barbe, Nase, Hasel und Äsche nachgewiesen. Hinzu kommen etliche Aale, wobei es sich bei Letzteren um zuvor besetzte abgewanderte Blankaale handelte, die ggf. sogar mehrfach über den Standort ab- und wieder aufgestiegen sind.

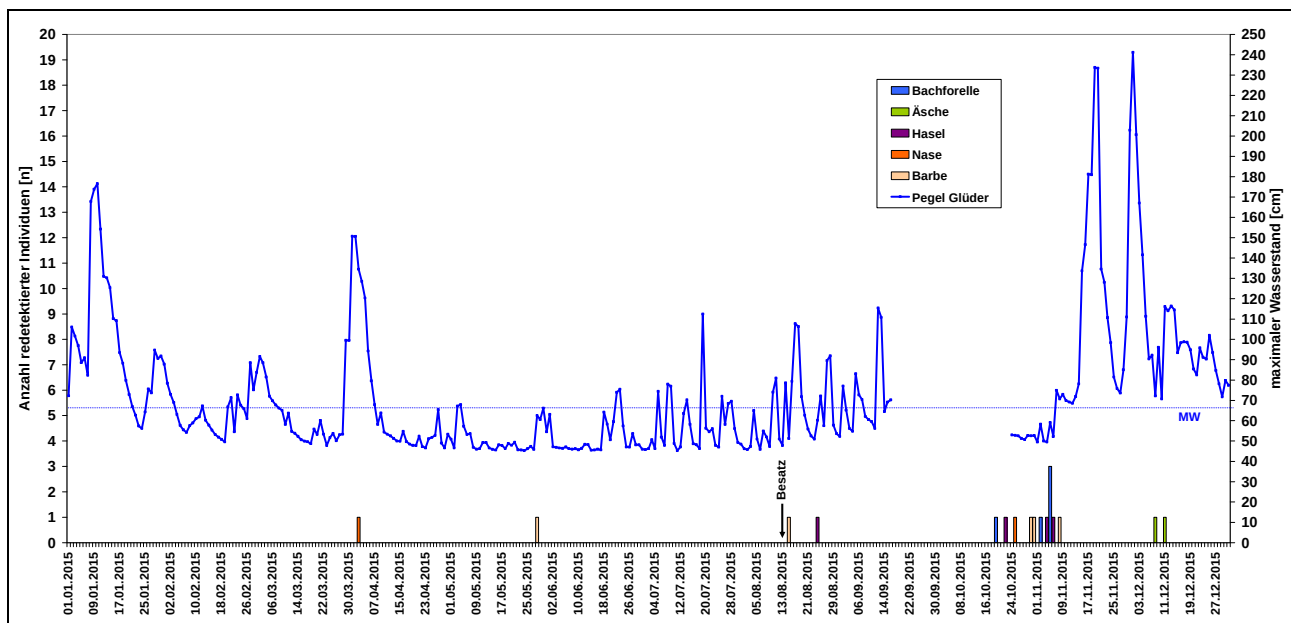


Abb. 47: Aufstieg markierter Wildfische am Auer Kotten im Jahr 2015

Bei der Annäherung von Fischen an den Standort Auer Kotten wurden die meisten Erstdetektionen im Turbinenauslauf des Krafthauses registriert: Das Verhältnis der Fische, die in den Unterwasserkanal einschwimmen, zu jenen, die ins Mutterbett aufsteigen beträgt bisher 3:2. Nicht jedes der potamodromen Exemplare scheint jedoch unbedingt

aufstiegswillig zu sein, da die Aufzeichnungen keine Hinweise darauf geben, dass diese einen Versuch unternommen hätten, eine der beiden Fischaufstiegsanlagen zu nutzen. Vielmehr scheinen etliche der im Unterwasser des Auer Kotten redetektierten Exemplare dauerhaft in der Gewässerstrecke stromabwärts zu siedeln. Dieser Befund deckt sich mit Erkenntnissen aus einem HDX-Monitoring im Bereich eines Umgehungsgerinnes an der schweizer Aare (KAUFMANN 2012).

Vergleicht man die Aufstiegszahlen transpondierter Fische über die beiden Fischaufstiegsanlagen des Auer Kotten, so nahm die überwiegende Mehrzahl der Tiere den Weg über den Schlitzpass, was die Bedeutung des Aufstiegskorridors über den Unterwasserkanal unterstreicht (Abb. 48).

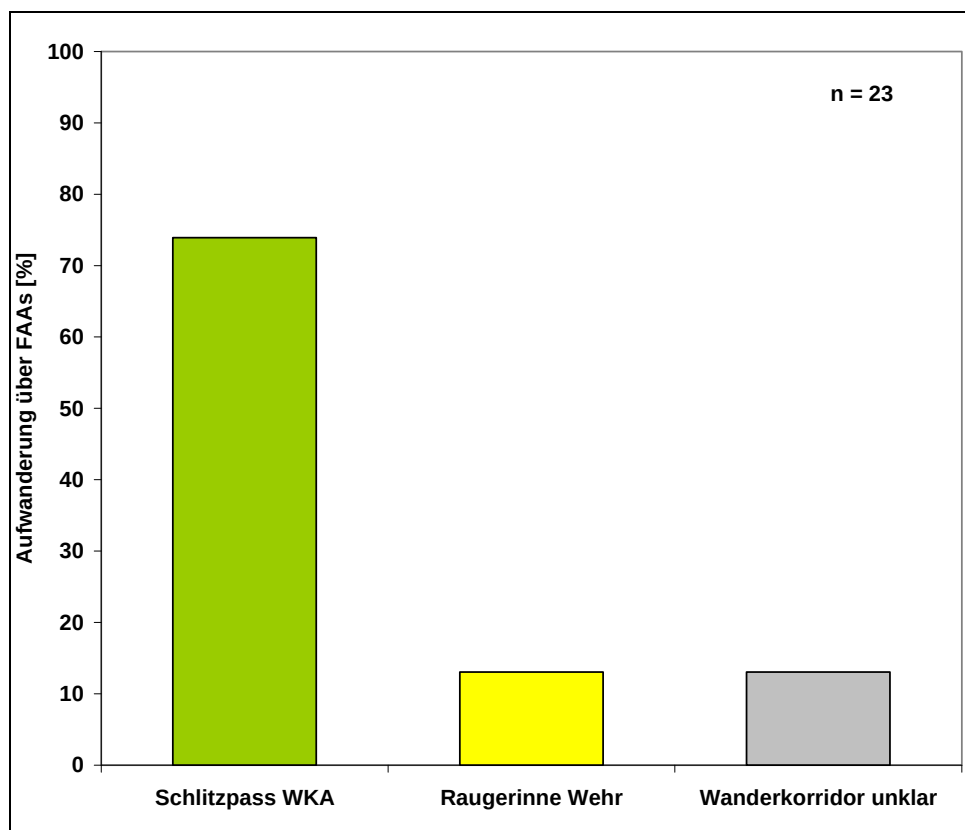


Abb. 48: Präferierte Fischaufstiegsanlage am Auer Kotten

Nach den vorliegenden Daten dauert der Aufstieg von Fischen über den Schlitzpass in der Regel zwischen 20 Minuten und 2 Stunden. Salmoniden benötigen dabei überwiegend weniger als eine Stunde, um diese Fischaufstiegsanlage zu überwinden. Viele Aale müssen dagegen mehr als zwei Stunden für die Passage aufwenden, erreichen jedoch

binnen eines Tages das Oberwasser. Im Vergleich dazu dauert die Passage des bedeutend kürzeren Raugerinnebeckenpasses am Wehr für Salmoniden nur einige Minuten weniger, während Aale sich in dieser Fischaufstiegsanlage bis zu 2 Tagen aufhielten.

6.4.7 Großräumige Wanderbewegungen transpondierter Fische

Je dichter die Abfolge von HDX-Antennen ist, die den Lauf der Wupper überwachen und umso mehr transpondierte Fische im Untersuchungsgebiet präsent sind, desto mehr Information werden über das komplexe Auf- und Abstiegsverhalten von Individuen und Arten gewonnen. Da sich nicht nur potamodrome, sondern wie die Ergebnisse zeigen, auch diadrome Arten sowohl auf- als auch abstrom bewegen, werden im Rahmen des Projekts über die Zeit immer komplexere Bewegungsmuster dokumentiert. Um das Bewegungsmuster eines jeden redetektierten Individuums darzustellen zu können, bedarf es einerseits einer chronologischen Aufarbeitung der Detektionen sowie ihre Darstellung in räumlicher Abfolge. Dies soll nachstehend am Beispiel der „Reisetagebücher“ eines Flussneunauges mit dem ID-Code 180583247 (Abb. 49) und einer Barbe mit dem ID-Code 183973641 (Abb. 50) dargestellt werden.

Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>		
Totallänge:	38 cm		
Gewicht:	k. A.		
Geschlecht:	k. A.		
markiert:	07. November 2013		
ID-Code:	180583247		
Besatzort:	Reuschenberger Mühle		
Detektionsort	Antenne	Datum	Uhrzeit
Reuschenberger Mühle	Besatz	07.11.2013	18:00
Auer Kotten	15	12.03.2014	07:54 - 08:56
Fischaufstieg Wehr	14		09:05
Mutterbett	1	13.04.2014	06:29 - 06:46

Abb. 49: Reisetagebuch eines Flussneunauges

Barbe Totallänge: 54 cm Gewicht: k. A. Geschlecht: k. A. markiert: 13. August 2015 ID-Code: 183973641 Besatzort: Wipperkotten		<i>Barbus barbus</i> 	
Detektionsort	Antenne	Datum	Uhrzeit
oberhalb Wipperkotten	Besatz	13.08.2015	13:30
Auer Kotten	1	14.08.2015	22:35
Mutterbett	10		22:48
Wehr	16	15.08.2015	01:09 - 02:06
Fischaufstieg Wehr	15		02:31
	14		04:03
Glüder Turbinenauslauf	21 - 23	27.08.2015	18:13 - 18:50
Auer Kotten Obergraben	11 - 13	28.08.2015	04:44 - 07:26
Glüder Turbinenauslauf	21 - 23	29./30.08.2015	20:30 - 03:00
Fischaufstieg Wehr	24	13.09.2015	21:06 - 21:09
	25		22:03 - 22:23
Schaltkotten Fischaufstieg Wehr	31	15.09.2015	06:02
	32		06:09 - 06:12
	33		06:12
Mutterbett	34	07.11.2015	12:36 - 17:09

Abb. 50: Reisetagebuch einer Barbe

Aber auch die Reisetagebücher sind noch zu detailliert, um großräumige Ortsbewegungen im Überblick darstellen zu können. Zu diesem Zweck wurden deshalb die nachfolgenden Tabellenblätter entworfen, die es ermöglichen, die Ortsbewegungen eines Individuums über die Projektstandorte im Untersuchungsgebiet wieder zu geben: Alle rechts neben der Besatzorten eingefärbten Felder geben an, wie weit der Fisch stromaufwärts gewandert ist, die links daran anschließenden Felder entsprechen der Abwanderung.

Die Tabellen enthalten die Bewegungsmuster von insgesamt 135 bis Ende 2015 redetektierten Wildfischen in der Wupper.

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
180316272	Barbe	Besatz															
180316184	Barbe																
180316138	Barbe																
179337853	Nase																
179337834	Nase																
183589895	Bachforelle																
183589897	Bachforelle																
183589917	Bachforelle																
183589932	Bachforelle																
183589947	Bachforelle																
183589951	Bachforelle																
183589968	Bachforelle																
183589991	Bachforelle																
900228000022015	Bachforelle																
900228000022016	Bachforelle																
183973742	Bachforelle																

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
900228000022038	Äsche															Besatz	
900228000022042	Bachforelle																
183971832	Bachforelle																
183971853	Bachforelle																
900228000022071	Bachforelle										Besatz						
900228000022076	Bachforelle																
900228000022093	Bachforelle																
900228000022130	Bachforelle																
900228000022150	Bachforelle																
900228000022186	Bachforelle																
900228000022194	Bachforelle																
900228000022201	Bachforelle																
900228000022237	Bachforelle																
900228000022241	Bachforelle																
183971869	Bachforelle																
183971793	Bachforelle																
183971729	Meerforelle											Fang					

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
183971858	Meerforelle										Besatz						
183973738	Bachforelle																
183973736	Bachforelle																
183973732	Bachforelle																
183589923	Bachforelle																
183971983	Bachforelle										Besatz						
183595929	Bachforelle																
183595930	Döbel																
183595931	Nase																
183595932	Nase																
183595951	Bachforelle																
183595952	Bachforelle																
900228000208095	Bachforelle																
900228000208107	Bachforelle																
183971746	Bachforelle																
183971848	Bachforelle																
183971835	Barbe																

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
183971834	Barbe								Besatz								
183971939	Bachforelle																
183971841	Bachforelle																
183971760	Meerforelle																
183971905	Bachforelle																
183971935	Äsche																
183971974	Bachforelle																
183971898	Bachforelle																
183971742	Bachforelle																
183971861	Bachforelle																
183971989	Nase								Besatz								
900228000208128	Bachforelle																
900228000208136	Bachforelle																
900228000208137	Hasel																
900228000208142	Nase																
900228000208143	Nase																
900228000208144	Hasel																

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
183971893	Äsche						Besatz										
900228000208155	Hasel																
900228000208156	Hasel																
183971830	Barbe																
183971949	Äsche																
900228000208161	Bachforelle																
900228000208163	Bachforelle																
900228000208253	Bachforelle																
900228000208255	Lachs																
900228000208256	Aal																
183971780	Äsche																
183971947	Äsche																
183971904	Nase																
183971839	Nase																
900228000208176	Bachforelle																
183971803	Hecht																
183971917	Nase																

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
183971978	Äsche						Besatz										
183972024	Nase																
183971927	Nase																
900228000208194	Bachforelle																
900228000208197	Barsch																
900228000208199	Bachforelle																
900228000208200	Bachforelle																
183971850	Hecht																
900228000208204	Barsch																
900228000208205	Barsch																
900228000208207	Hasel																
900228000208208	Hasel																
900228000208210	Döbel																
183971990	Äsche						Besatz										
183971857	Äsche																
183971747	Äsche																
183971938	Nase																

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
183971951	Barbe				Besatz												
183971736	Barbe																
183971880	Äsche																
183971900	Bachforelle																
183971801	Barbe																
183971913	Bachforelle																
183973727	Barbe																
183973726	Äsche																
183973627	Barbe																
183973641	Barbe																
183973648	Nase																
183973681	Nase																
900228000208211	Äsche																
900228000208212	Äsche																
900228000208225	Hasel																
900228000208236	Bachforelle																
900228000208239	Döbel																

ID-Code	Art	Reuschenberger Mühle (km 4)		Wipperkotten (km 16)		Auer Kotten (km 21)		Glüder (km 26)		Schaltkotten (km 32)		Buchenhofen (km 40)				Beyenburger Stausee (km 65)	
900228000208240	Bachforelle				Besatz												
900228000208242	Nase																
900228000208243	Hasel																
900228000208294	Bachforelle																
900228000208295	Bachforelle																
900228000208296	Hasel																
900228000208298	Bachforelle																
900228000208299	Bachforelle																
183973596	Bachforelle																
900228000208531	Äsche																
900228000208536	Äsche																
900228000208549	Hasel																
900228000208569	Nase		Besatz														
900228000208761	Barbe																
900228000208762	Döbel																
900228000208784	Hasel																

7 ERKENNTNISSE AUS DEM FuE-PROJEKT „ORIENTIERUNGS- UND SUCHVERHALTEN ABWANDERNDER FISCHE ZUR VERBESSERUNG DER DIMENSIONIERUNG UND ANORDNUNG VON FISCHSCHUTZEINRICHTUNGEN VOR WASSERKRAFTANLAGEN“

7.1 KOPPLUNG DES HDX-MONITORING WUPPER II MIT DEM FUE-PROJEKT

Parallel zu Projektphase I des HDX-Monitorings an der Wupper war das Institut für Wasserbau der Technischen Universität Darmstadt (kurz: TU Darmstadt) unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. B. Lehmann vom Bundesamt für Naturschutz mit der Durchführung eines Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (kurz: FuE-Projekt) zum „Orientierungs- und Suchverhalten abwandernder Fische zur Verbesserung der Dimensionierung und Anordnung von Fischschutzeinrichtungen vor Wasserkraftanlagen“ beauftragt (UFOPLAN FKZ 3513 85 0300). Im Zentrum des Projekts, das in transdisziplinärer Zusammenarbeit mit den Biologen des Instituts für angewandte Ökologie zur bearbeiten war, standen ethohydraulische Untersuchungen, d. h. Verhaltensbeobachtungen mit lebenden Fischen in einem durchströmten Modellgerinne, um die Auffindbarkeit und Akzeptanz diverser Typen von Bypässen an unterschiedlichen Abwanderbarrieren und unter verschiedenen hydraulischen Bedingungen zu ermitteln. Da eine fachinhaltliche Kopplung der Feldstudie über das Abwanderverhalten von Fischen über die Bypässe des Auer Kotten an der Wupper einerseits und der ethohydraulischen Laborstudie über funktionsbestimmende Parameter von Bypässen andererseits synergistische Erkenntnisse zu liefern versprach, stimmte die Bezirksregierung Düsseldorf in einem Schreiben vom 31. Januar 2013 an das Bundesamt für Naturschutz einem Austausch von Ergebnissen zu. Im diesem Rahmen waren alle Kooperationspartner, d. h. die Bezirksregierung Düsseldorf vertreten durch Frau Dr. Wöllecke, das Bundesamt für Naturschutz vertreten durch Herrn Neukirchen, die TU Darmstadt vertreten durch Prof. Dr.-Ing. Lehmann und das Institut für angewandte Ökologie vertreten durch Dr. Schwevers neben weiteren Fachkollegen aus deutschen Behörden und Institutionen Mitglieder einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe.

Ziel des ethohydraulischen FuE-Projekts war es, unter konditionierten und gezielt variierbaren Versuchsbedingungen im wasserbaulichen Labor der TU Darmstadt solche Parameter und Bedingungen zu identifizieren, die über die Auffindbarkeit und

Passierbarkeit von Abwanderkorridoren bei verschiedenen Zielarten entscheiden. Auf dieser Grundlage sollten Regeln und Grenzwerte für die Anordnung, Konstruktion, Dimensionierung und den Betrieb nachhaltig wirksamer Fischabstiegsanlagen abgeleitet werden. Als Vorbild aus der Praxis galt es die bauliche und hydraulische Situation der am Auer Kotten vorhandenen Bypässe im Versuchstand situativ ähnlich nachzubilden. Zwar werden dort transpondierte Fische bei ihrer Annäherung an und in den verschiedenen Abwanderkorridoren von HDX-Antennen automatisch rund um die Uhr redetektiert, womit sich die Präferenz der Abwanderwege bestimmen lässt (Tab. 16 und 18), doch lässt sich unter Freilandbedingungen das Auf- und Abwanderverhalten von Fische im Gewässer nicht unmittelbar observieren. Deshalb erwartete man sich von der direkten Fischbeobachtungen im verglasten Modellgerinne neue Einsichten, wie sich Fische bei der Annäherung an eine Abwanderbarriere verhalten, unter den dort herrschenden Strömungsbedingungen einen Bypass auffinden und unter welchen Umständen tatsächlich annehmen.

Insgesamt verband sich mit der Kopplung des HDX-Monitoring Wupper mit dem FuE-Projekt die Hoffnung, ein besseres Verständnis für die Bedürfnisse abwandernder Fische und den sich daraus ergebenden Anforderungen an Abwanderkorridore zu entwickeln, um letztlich die Funktionsfähigkeit ausgeführter Bypässe beurteilen und präzisere Vorgaben für ggf. wirksamere für die Planung künftiger Abwanderkorridore erarbeiten zu können. Schließlich erlaubte der Vergleich zeitgleich zum gleichen Thema erarbeiteter Labor- und Freilandbefunde eine Evaluierung der Ethohydraulik und die Überprüfung der Belastbarkeit der mit dieser Methode unter Laborbedingungen gewonnenen Erkenntnisse.

In diesem Sinne wurde die voll verglaste, große Laborrinne (Länge 30 m, Breite 2 m und Höhe 1,5 m, Abb. 51) der TU Darmstadt, die über Pumpen mit bis zu 800 l/s beaufschlagt werden kann, mit Einbauten ausgestattet, die die diversen Abwanderkorridore am Auer Kotten nachbildeten und damit die diversen Abwandersituationen situativ ähnlich wider spiegelten (Abb. 52). Dies betraf u. a.:

- die Größe, Kontur und Anordnung der Bypassöffnungen,
- die Kubatur der Bypässe,
- den als Abwanderbarriere eingesetzte Schrägrechen mit horizontalen Rechenstäben einer lichten Weite von 12 mm und
- die Anströmverhältnisse vor diversen Barriere-Bypasskombinationen.



Abb. 51: In der großskaligen ethohydraulischen Laborrinne der TU Darmstadt wurden im Rahmen des FuE-Projekts Verhaltensbeobachtungen mit Fischen zur Erarbeitung von Anforderungen an Bypässe durchgeführt



Abb. 52: Modell für die Einbauten in der ethohydraulischen Laborrinne standen die Fischschutz und -abstiegseinrichtung am Turbineneinlauf des Auer Kotten mit dem 1) schräg zur Anströmung gestellten 12 mm-Horizontalrechen, 2) das Spülschütz zur Abführung des Rechengutes ins Mutterbett, 3) der oberflächennahe und 4) der sohlennahe Bypass, 5) der Smoltbypass über dem Turbineneinlauf und 6) der Einlauf in den Schlitzpass am oberstromigen Ende des Rechens (Foto: Ingenieurbüro Floeckmühle)

Um die hydraulischen Bedingungen vor der Wasserkraftanlage mit den diversen Abwanderkorridoren sichtbar und verstehbar zu machen, wurde von Frau K. Iwanov von der TU Darmstadt auf der Grundlage von Planunterlagen vom Auer Kotten ein maßstabsgerechtes, dreidimensionales Systemmodell von dem Einlaufbauwerk mit seinen diversen potentiellen Abwanderkorridoren angefertigt (Abb. 53).

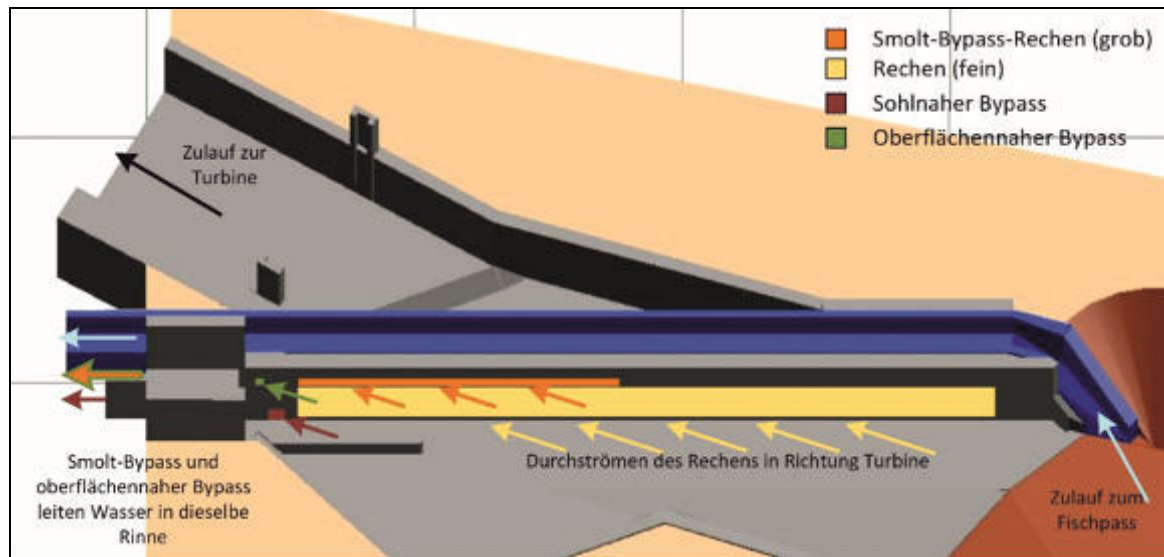


Abb. 53: Modell der Systemgeometrie des Einlaufbereichs in das Wasserkraftwerk Auer Kotten mit den verschiedenen Abwanderkorridoren (Quelle: TU Darmstadt)

Zudem führte die TU Darmstadt im September 2013 eine mehrtägige hydrometrische Messkampagne am Auer Kotten durch, um mit einem Accoustic-Doppler-Velocimeter (ADV) die Strömungsbedingungen in unterschiedlichen Ebenen vor dem Turbineneinlauf, dem Einlauf des Schlitzpass, der oberflächennahen Bypassöffnung und am Smoltbypass aufzumessen. Mit einer speziellen Software (FLOW 3D) wurden auf Grundlage des Systemmodells und den Messungen hydrodynamisch-numerische Strömungsmodelle erstellt, mit denen sich die Anströmverhältnisse vor den Abwanderkorridoren z. B. in Isotachen- oder Stromliniendiagrammen veranschaulichen lassen (Abb. 54 und 55).

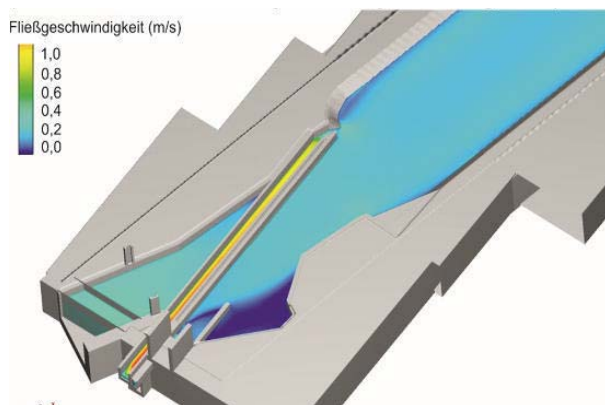


Abb. 54: Isotachendiagramm der oberflächennahen Verteilung der Fließgeschwindigkeiten vor dem Turbineneinlauf am Auer Kotten (Quelle: TU Darmstadt)

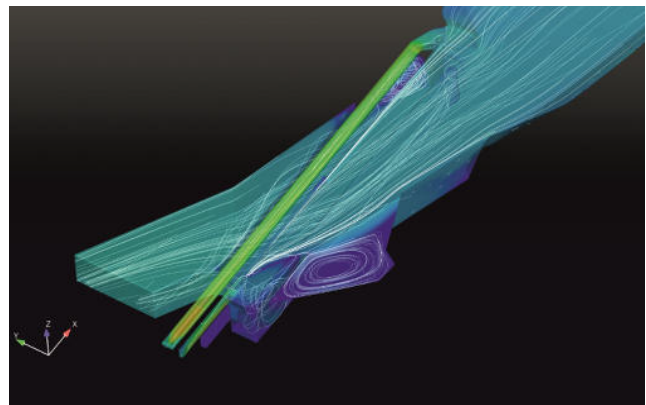


Abb. 55: Darstellung der Stromlinien vor dem Turbineneinlauf am Auer Kotten (Quelle: TU Darmstadt)

Neben den technischen baulichen und hydraulischen Gegebenheiten am Auer Kotten wurden in den ethohydraulischen Tests auch die fischbiologischen Bedingungen in der Wupper im Rahmen im Labor berücksichtigt, in dem zu den jeweils artspezifischen Abwanderzeiten das Verhalten von Lachssmolts und Blankaalen, sowie von potamodromen Arten untersucht wurde, die auch in der Wupper vertreten sind.

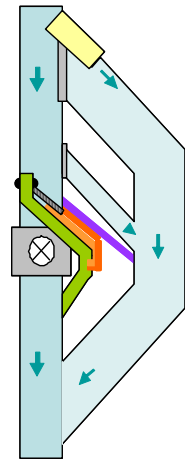
Für die ethohydraulischen Experimente mit lebenden Fischen war im Vorfeld der Arbeiten im wasserbaulichen Labor selbstverständlich eine entsprechende tierschutzrechtliche Genehmigung bei der zuständigen Behörde des Regierungspräsidiums in Darmstadt eingeholt worden. Da eine ausführliche Beschreibung des methodischen Vorgehens im Rahmen des FuE-Projekts Rahmen des vorliegenden Zwischenberichts sprengen würde, sei an dieser Stelle auf die noch im Jahr 2016 geplante Publikation des FuE-Projektberichts im Rahmen der Schriftenreihe des Bundesamtes für Naturschutz „Naturschutz und Biologische Vielfalt“ verwiesen.

7.2 FÜR DAS HDX-MONITORING WUPPER RELEVANTE ERKENNTNISSE

Ausgehend von den bis Ende der Projektphase I des HDX-Monitoring Wupper vorliegenden Passagezahlen von Lachssmolts und Blankaalen über die diversen Abwanderkorridore am Auer Kotten (Tab. 22), werden nachfolgend einige der zum Verständnis der Abwandersituation an diesem Wasserkraftstandort an der Wupper wesentlichen Erkenntnisse aus dem FuE-Projekt dargestellt.

Tab. 22: Präferenz der Abwanderkorridore am Auer Kotten durch Blankaale und Lachssmolts samt Skizze der räumlichen Verhältnisse an diesem Standort

Wanderkorridor / Bypass	Blankaale		Lachssmolts	
	Anzahl	Quote	Anzahl	Quote
Wanderkorridor unklar	15	11 %	47	9 %
Wehr	0	0 %	1	0 %
Raugerinne	7	5 %	11	2 %
Leerschuss	54	39 %	135	26 %
sohlennaher Bypass	1	1 %	1	0 %
oberflächennaher Bypass	5	4 %	205	39 %
Smoltbypass	2	1 %	46	9 %
Schlitzpass	56	40 %	79	15 %



7.2.1 Abwanderkorridore am Ausleitungswehr

Tab. 22 ist zu entnehmen, dass weder Blankaale, noch Lachssmolts das Ausleitungswehr oder das dort vorhandene Raugerinne als Abwanderkorridor nutzen.

Die ethohydraulischen Experimente haben ergeben, dass Lachssmolts positiv rheotaktisch ausgerichtet rückwärts driftend (Abb. 56) und Aale mit dem Kopf voran aktiv schwimmend (Abb. 57) oder kontrolliert driftend in Fließrichtung abwandern, wobei sie sich überwiegend in der Hauptströmung bewegen.

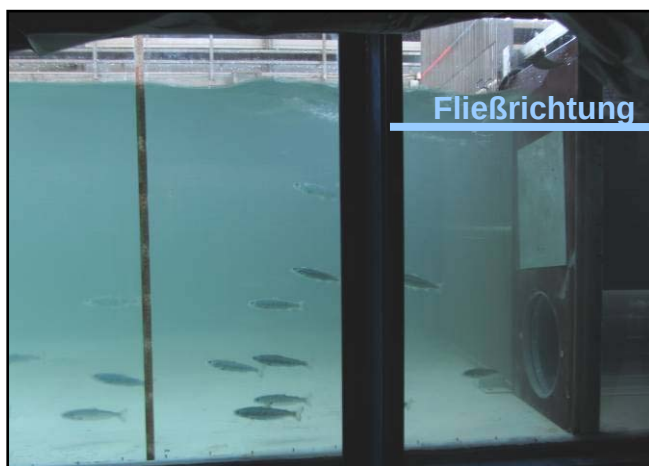


Abb. 56: Rückwärts auf einen Bypass zu driftende, aber positiv rheotaktisch gegen die Strömung ausgerichtete Lachssmolts im ethohydraulischen Test

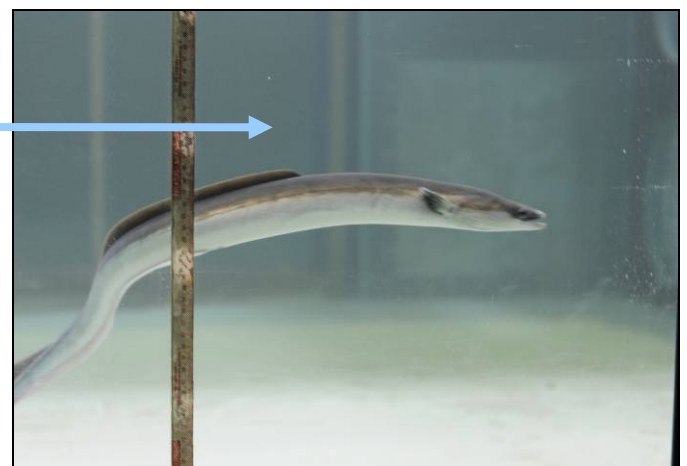


Abb. 57: Mit dem Kopf voran in Fließrichtung stromabwärts schwimmender Aal

Da die Hauptströmung der Wupper am Standort Auer Kotten über den Turbinenobergraben direkt zum Krafthaus fließt, wird das abseits davon liegende Ausleitungswehr von

den meisten abwandernden Fischen nicht wahrgenommen und/oder nicht als Abwanderweg genutzt (Abb. 58).



Abb. 58: Die Hauptströmung der Wupper fließt dem Krafthaus zu, während das Ausleitungswehr mit dem Raugerinne abseits davon liegen (Luftbild: Google Earth)

7.2.2 Abwanderung über den Leerschuss

Für die am Auer Kotten abwandernden Fische spielt der Leerschuss, der eine Verbindung vom Oberwasser vor dem Turbineneinlauf zum Unterwasser im Mutterbett schafft, eine wichtige Rolle als Abwanderkorridor dar, und das, obwohl sich das Spülschütz nur episodisch jeweils nach einem Reinigungsvorgang des Rechens öffnet. Ungeachtet des methodischen Artefakts im Untersuchungsjahr 2013/14, wonach überproportional viele der direkt im Turbinenobergraben besetzten transpondierten Fische den Leerschuss passierten (Kap. 6.3), ist der Leerschuss für etwa 1/3 der abwanderwilligen Lachssmolts und Aale attraktiv. Die Gründe hierfür sind der große Öffnungsquerschnitt des Schützes und die bei einem Spülvorgang entstehende starke Sogströmung, die bis weit vor den Rechen reicht (Abb. 59). Diese Sogströmung reißt nicht nur alle Fische mit sich, die sich vor dem Durchlass aufhalten, sondern auch solche Exemplare, die sich vor dem unpassierbaren Abwanderhindernis aufhalten bzw. ansammeln (Abb. 60), so lange sie keinen Abwanderkorridor gefunden haben.



Abb. 59: Die bei der Öffnung des Spülschütz entstehende Sogströmung reißt nicht nur Treibgut und Geschwemmsel mit sich vom Rechen fort, sondern auch Fische, die sich vor der unpassierbaren Barriere aufhalten

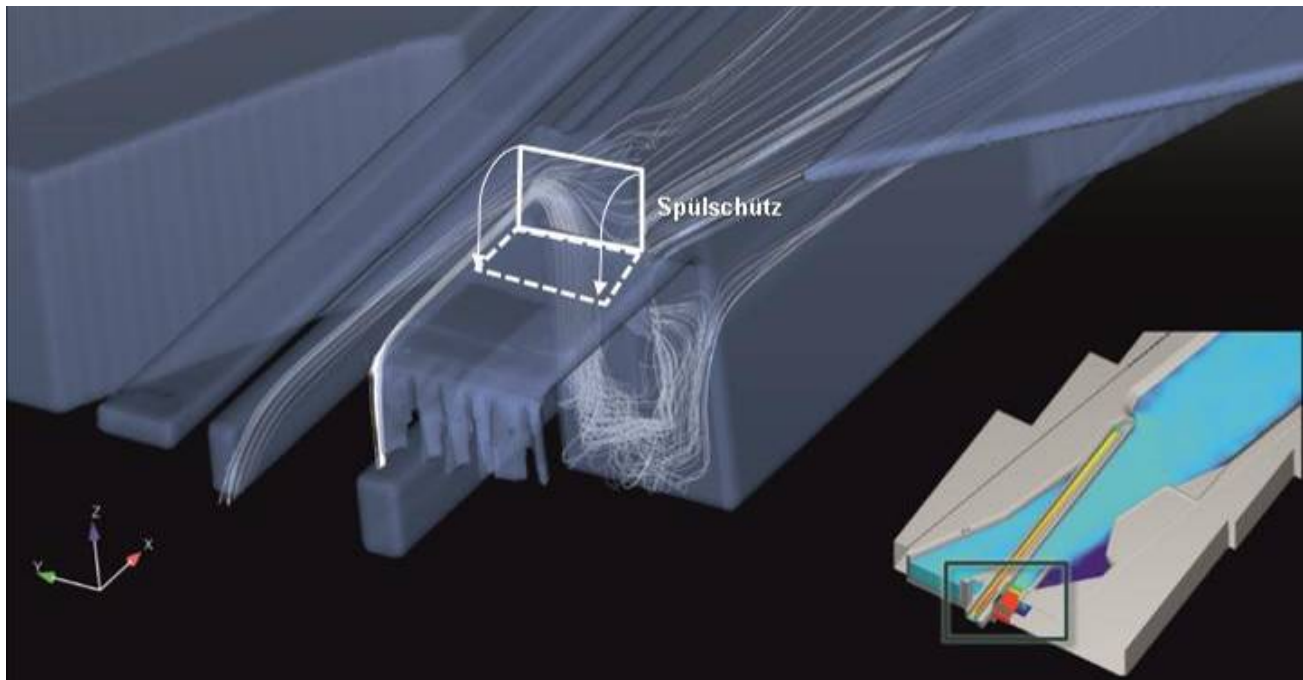


Abb. 60: Die Stromlinien lassen erkennen, dass die bei einer Öffnung des Spülschützes entstehende Sogströmung alle sich im weiten Umkreis aufhaltenden Fische mit ins Unterwasser reißt (Quelle: TU Darmstadt)

7.2.3 Abwanderung über den sohlennahen Bypass

Der sohlennahe Bypass ist ständig durch Geschwemmsel und Sediment verstopft. Aufgrund fehlender Zugangsmöglichkeiten kann dieser Abwanderweg nur nach einer vollständigen Lenzung des Turbinenobergrabens geräumt und gewartet werden. Deshalb steht der nur 0,3 x 0,3 m große Bypass sohlennah eintreffenden Fischen allenfalls eine kurze Weile nachdem durch Anheben des Spülschützes eine Grundspülung durchgeführt wurde als Abwanderkorridor offen. Der einzelne Aal und der einzelne Lachssmolt, die bis dato über den sohlennahen Bypass abgewandert sind, hatten genau diese Gelegenheit nach einer Grundspülung genutzt (Tab. 22).



Abb. 61: Selbst bei vollständig entleertem Turbinenobergraben ragt allenfalls die Oberkante des sohlennahen Bypasses aus dem Sediment und/oder Sickerwasser

7.2.4 Abwanderung über den oberflächennahen Bypass

Ogleich der oberflächennahe Bypass nur eine verhältnismäßig kleine Öffnung von 0,3 x 0,5 m besitzt, wird er vergleichsweise von sehr vielen Fischen aufgefunden und angenommen (Abb. 62).

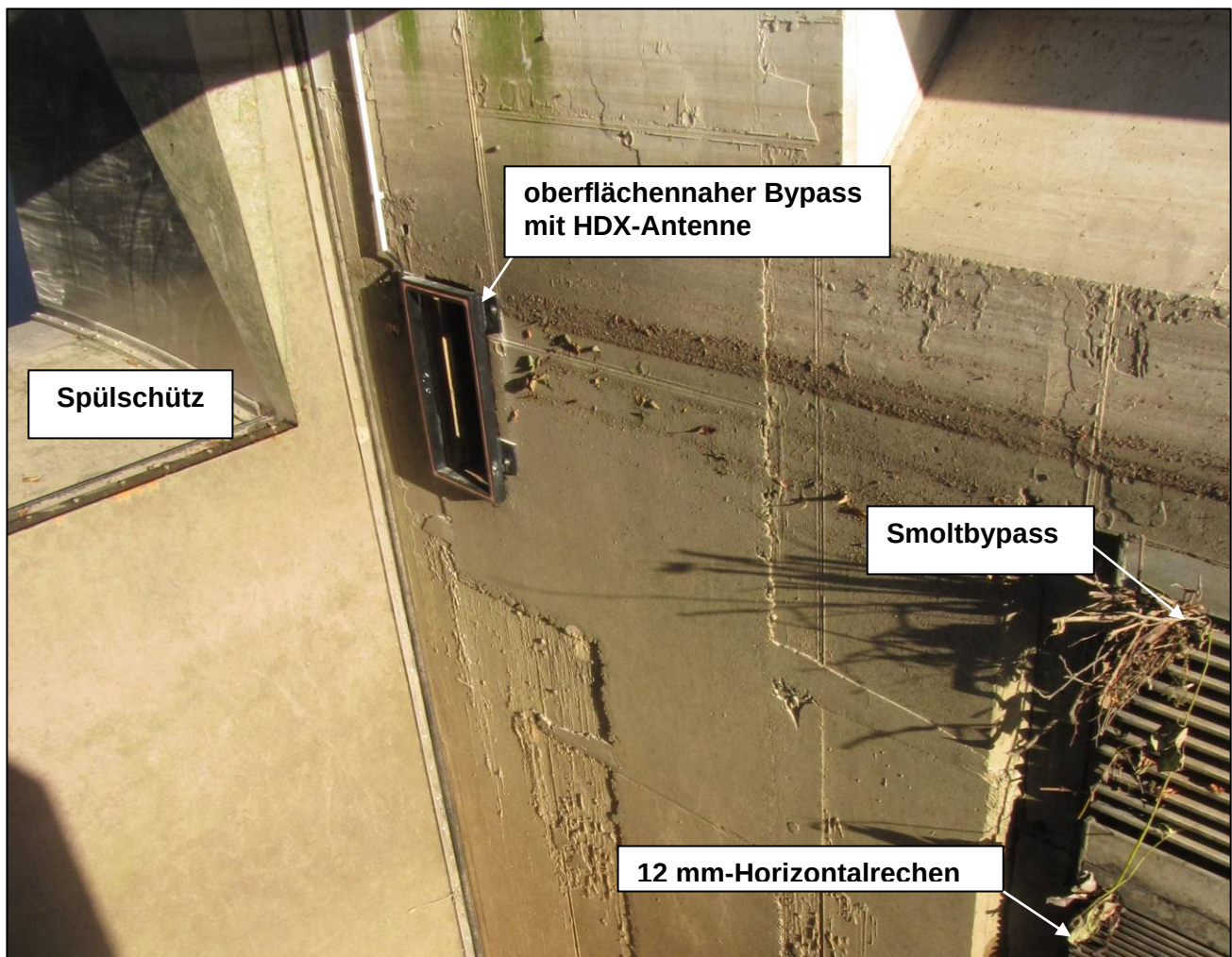


Abb. 62: Position des oberflächennahen Bypass im Verhältnis zu den benachbarten Funktionskomponenten am Turbineneinlauf des Krafthauses Auer Kotten

Für die gute Auffindbarkeit und Akzeptanz des oberflächennahen Bypass sind gleich mehrere Gründe verantwortlich:

- Die Bypassöffnung am abstromigen Ende des unpassierbaren Rechens wird vergleichsweise sehr gut aufgefunden, weil Fische entlang der schräg zur Anströmung stehenden Abwanderbarriere nach abstrom gieren und sich so in der Ecke zwischen dem Bypass und dem Spülschütz konzentrieren (Abb. 63). Die Gründe für die Leitwirkung eines Schrägrechens sind demnach weder die Folge tangentialer Strömungskomponenten vor der Rechenebene, noch beruht sie auf einer Zunahme der Anströmgeschwindigkeit in Richtung der Bypassöffnung (PAVLOV 1998, DWA 2005, EBEL 2012). Es ist auch nicht der hydraulische Widerstand der Barriere oder ein sich nach oberstrom auswirkender Staudruck oder aber ein aktives Suchverhalten der

Fische ursächlich dafür verantwortlich, dass ein Schrägrechen die beobachtete positive Leitwirkung entfaltet.

Ursache für die durchaus zu begrüßende Leitwirkung eines etwa 30° zur Anströmung stehenden Schrägrechens ist einzig und allein das Gierverhalten der Fische, das allerdings nur Lachssmolts und potamodrome Arten mit typisch fischförmiger Körperform zeigen, nicht aber Aal und Wels.



Abb. 63: Konzentration von Lachssmolts vor dem Bypass am abstromigen Ende eines Schrägrechens im ethohydraulischen Test

- Die oberflächennahe Position der Öffnung begünstigt deren Auffindbarkeit für oberflächenorientiert abwandernde Lachssmolts und viele potamodrome Arten. Selbst Aale vermögen einen solchen Einstieg zu finden, da sie sich entgegen tradierten Vorstellungen keinesfalls streng bodenorientiert fortbewegen.
- In den ethohydraulischen Tests hat sich erwiesen, dass eine eckige Einstiegsöffnung mit einer daran anschließenden röhrenförmigen Kubatur für die Akzeptanz eines Bypass günstiger ist, als eine kreisförmige Einstiegskontur (Abb. 64) und eine eckige Kubatur des Verbindungsweges ins Unterwasser. Die ist im Falle des oberflächennahen Bypasses am Auer Kotten realisiert.

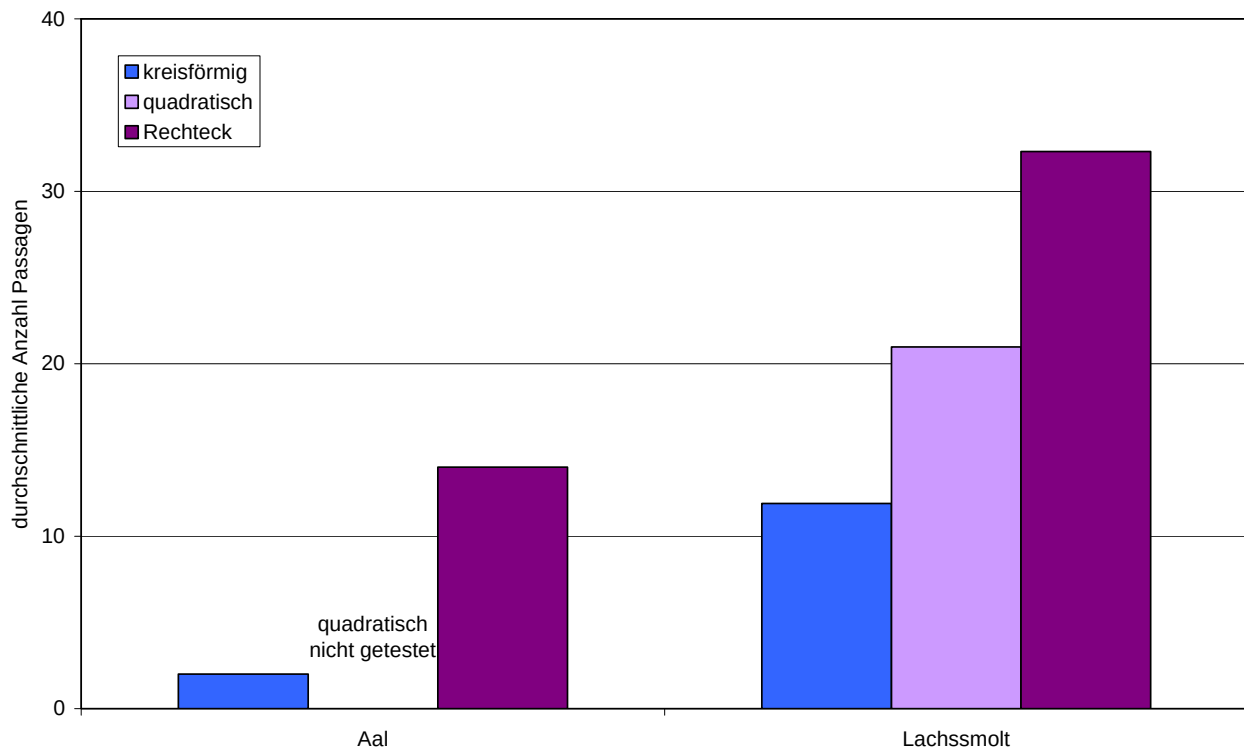


Abb. 64: Ethohydraulische Tests haben gezeigt, dass Aale und Lachssmolts neben einem Schrägrechen eine eckige Bypassöffnung bevorzugen

- Die hydraulischen Bedingungen im Reaktionsraum vor einer Bypassöffnung entscheiden maßgeblich darüber, ob Fische den Einstieg akzeptieren und passieren oder aber nach oberstrom fliehen. Diese Flucht wird einerseits durch die Fließgeschwindigkeiten vor einer Bypassöffnung bestimmt, andererseits durch die hydraulische Beeinflussung, die ein geringer Teilabfluss durch eine voluminösere Strömung aufgrund der Trägheitskräfte erfährt. Die oberflächennahe Bypassöffnung ist günstiger Weise so weit von der Turbinenströmung entfernt, dass letztere keinen Einfluss nehmen kann, in dem z. B. die Stromfäden von der Bypassöffnung weg, zum Turbineneinlauf umgelenkt werden (Abb. 65). Wenngleich bei der Planung sicherlich nicht beabsichtigt, so ist im Falle der oberflächennahen Bypassöffnung eine hydraulische Entkopplung konkurrierender Strömungen geglückt und die Anströmbedingungen sind so moderat, dass annähernde Fische nicht vor einer Passage zurück scheuen und nach stromaufwärts fliehen.

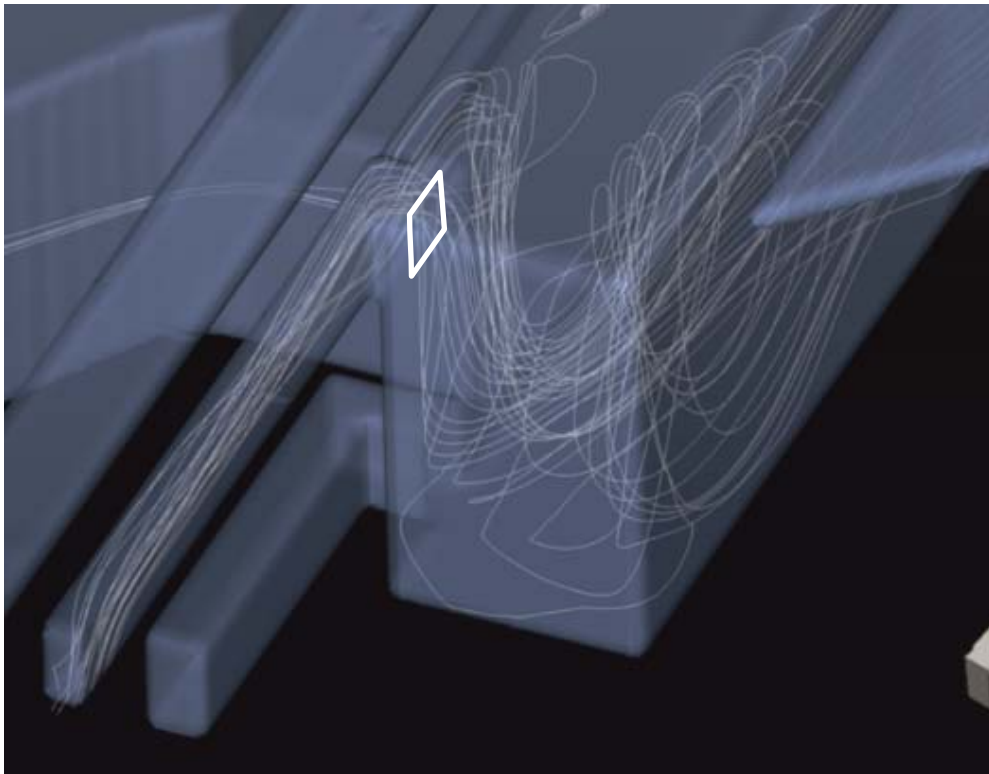


Abb. 65: Obgleich die durchflossene Rechenfläche am Krafthaus des Auer Kotten etwa 100 m² groß ist, während die Öffnungsfläche des oberflächennahen Bypass nur 0,15 m² ausmacht, sind beide Teilströme räumlich und hydraulisch voneinander entkoppelt, dass gut wahrnehmbare Stromfäden zur Bypassöffnung führen (Quelle: TU Darmstadt)

7.2.5 Abwanderung über den Smoltbypass

Mit dem Smoltbypass finden nur wenige Fische einen nutzbaren Abwanderkorridor vor, was im Wesentlichen auf drei Ursachen zurück zuführen ist:

- Das Schutzgitter mit 25 mm lichter Weite vor der Öffnung des Smoltbypasses, soll Geschwemmsel zurück halten, Fischen von der Größe von Lachssmolts aber passierbar werden können. Bedacht wurde dabei jedoch nicht, dass selbst ein physisch passierbarer Rechen in gewissem Maße auch als mechanische Verhaltensbarriere wirkt. Dies konterkariert die Passierbarkeit des Schutzgitters vor dem Smoltbypass, insbesondere für Fische mit größerer Körperhöhe (Abb. 62).
- Wesentlicher für das Versagen dieses Abwanderwegs ist allerdings die Unterlegenheit der Anströmung des Smoltbypass gegenüber der Anströmung, des unmittelbar unter dem Bypass befindlichen, sehr viel größeren und stärker beaufschlagten Turbineneinlaufs. Die Strömungskonkurrenz führt dazu, dass sogar bereits in den Smoltbypass eingetretene Strömungsfäden aus diesem wieder heraus und in Richtung des Turbineneinlaufs umgelenkt werden (Abb. 66). Es verwundert nicht, dass Fische

den vergleichsweise groß dimensionierten Smoltbypass unter diesen hydraulischen Bedingungen nicht annehmen.

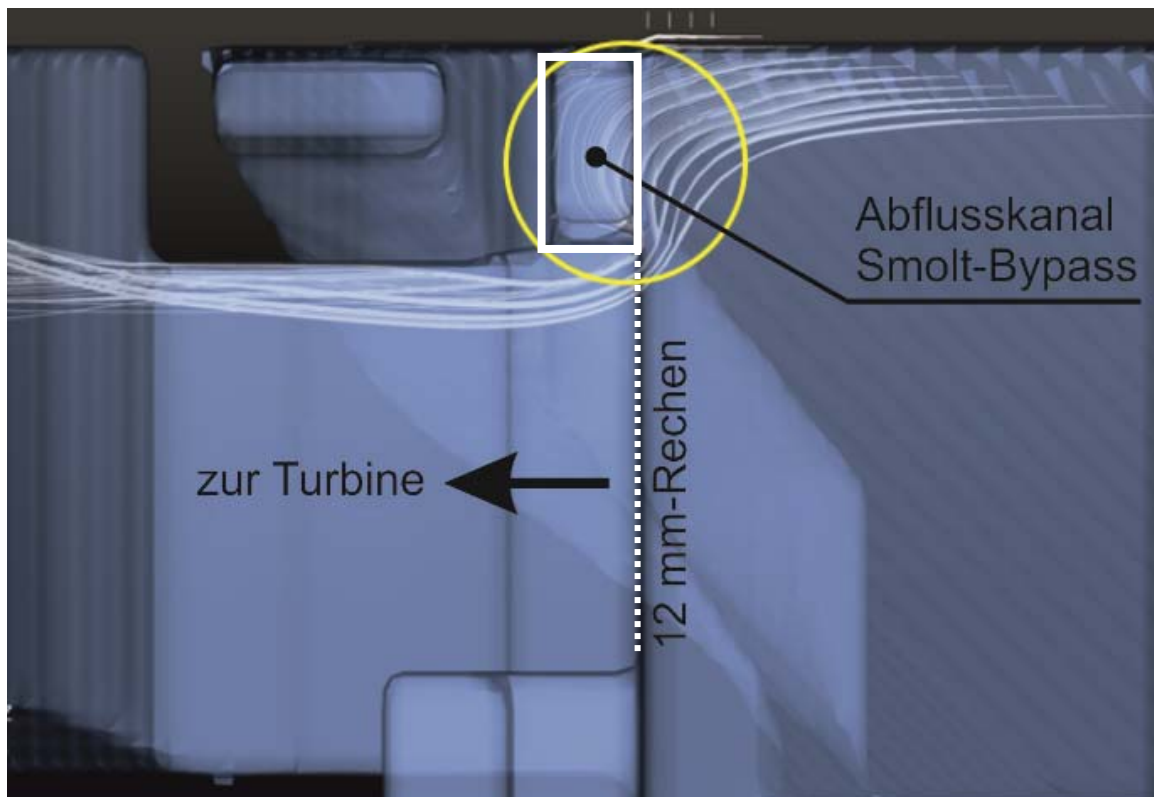


Abb. 66: Am Modell wird sichtbar, dass die zunächst in den Smoltbypass hinein führenden Stromfäden von der konkurrierenden Turbinenströmung wieder aus dem Bypass aus- und zur Turbine abgelenkt werden (Quelle: TU Darmstadt)

- Zwischen der Anströmung des Smoltbypasses und dem abstrom anschließenden offenen Bypasskanal fehlt ein wirksames Gefällepotenzial, so dass sich schon aus diesem grund keine attraktive Strömung in den Bypass hinein entwickeln kann. Die ethohydraulischen Test an der TU Darmstadt haben ergeben, dass eine attraktive Strömung in einen Bypass hinein für Lachssmolts eine Geschwindigkeit von etwa 0,8 m/s aufweisen sollte.
- Schließlich ist der Bypasskanal hinter dem Einstieg als eckiges und nach oben offenes Gerinne ausgeführt, was es allen Fischarten, aber vor allem den leistungsstarken Lachssmolts sehr einfach macht, den Bypass wieder nach oberstrom zu verlassen.

7.2.6 Abwanderung über den Schlitzpass

Wie die Passagezahlen aus der Freilandstudie zeigen, ist der Einstieg in den Schlitzpass am oberstromigen Ende des Schrägrechens für abwandernde Fische außerordentlich attraktiv (Tab. 22). Die Gründe hierfür sind:

- Der Schlitzpass besitzt im Vergleich zu den anderen Bypässen eine sehr große Öffnung, die zudem von der Sohle bis zur Wasseroberfläche reicht. Der Einstieg ist sogar durch eine Rampe sackgassenfrei an die Sohle angebunden, was die Auffindbarkeit für bodenorientiert wandernde Arten unterstützt.
- Die Fischaufstiegsanlage wird permanent betrieben und stellt damit einen kontinuierlich offenen Abwanderkorridor zur Verfügung.
- Die Anströmbedingungen stromauf des Turbineneinlaufs sind günstig für die Auffindbarkeit des Einstiegs der Fischaufstiegsanlage. Das Stromlinienmodell veranschaulicht, dass die dem Schlitzpass zulaufenden Strömungslinien durch keinerlei Konkurrenzströmung abgelenkt werden, sondern die der Aufstiegsanlage zufließende Teilströmung direkt aus der Hauptströmung im Turbinenobergraben abteilt und ohne abwandernde Fische desorientierende Walzen oder Toträume auf die Öffnung der Ausstiegsanlage zustrebt (Abb. 67). Lediglich durch die sohlennahe Anrampung erfährt die Strömung einen leichten Drall in das Gerinne hinein. Eine turbulente Zone, die abwandernde Fische beeinträchtigen könnte, löst sich nur an der oberstromigen Kante des Einlaufbauwerks ab.

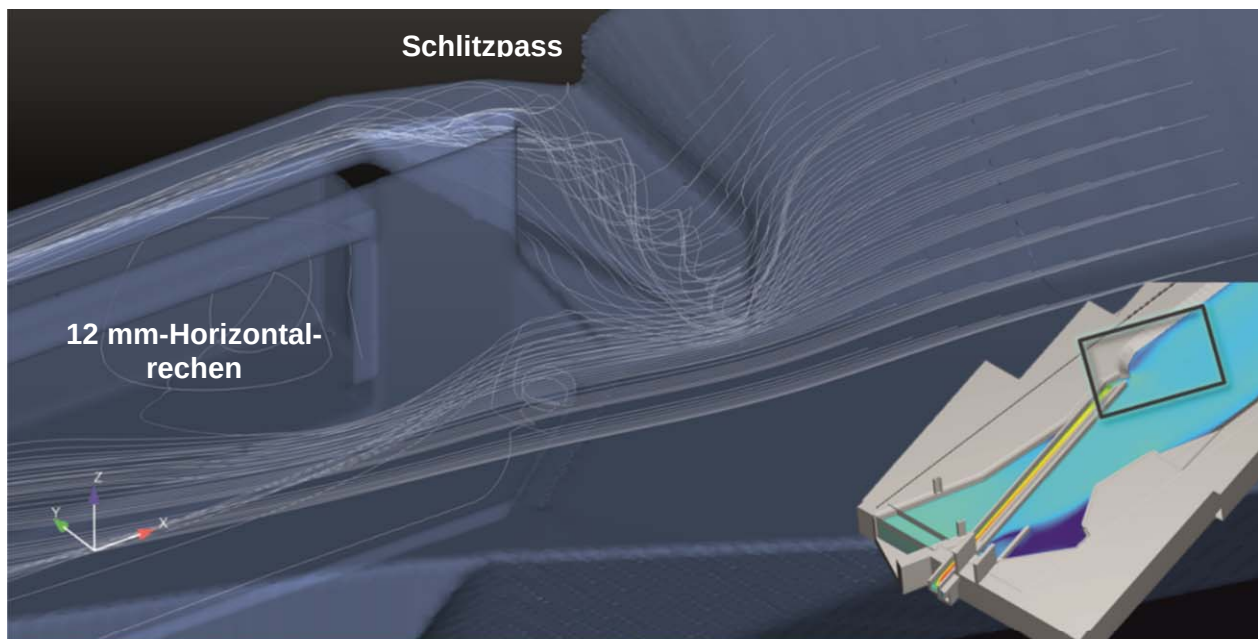


Abb. 67: Modell des Verlaufs der Stromlinien in den Schlitzpass hinein (Quelle: TU Darmstadt)

7.3 RESULTAT DER KOOPERATION

Die Kopplung des HDX-Monitorings mit dem FuE-Projekt hat sich als außerordentlich zielführend erwiesen, wie die in Kap. 7.2 dargestellten Ergebnisse belegen. Einerseits war durch die modellhafte Umsetzung der geometrischen und hydraulischen Verhältnisse am Auer Kotten im Versuchsstand der TU Darmstadt die situative Ähnlichkeit der Experimente gewährleistet. Andererseits ließen sich anhand der Ergebnisse aus dem wasserbaulichen Versuchslabor viele Aspekte des Abwandergeschehens von Fischen in der Wupper, insbesondere am Auer Kotten veranschaulichen und erklären. Von den eingangs erhofften Synergien, die von der Kooperation erwartet und tatsächlich umgesetzt wurden, konnte nicht nur jedes der beiden Projekte profitieren. Vielmehr hat sich gezeigt, dass die Kombination von Freiland- und Laborforschung sinnvoll und auch effizient ist, um die ausgesprochen komplexe Thematik des Fischabstiegs zu erhellen.

Vor diesem Hintergrund soll der erfolgreich eingeschlagene Weg auch in Projektphase II des HDX-Monitorings Wupper weiter verfolgt werden, da vorbehaltlich einer Auftragserteilung an das Konsortium der TU Darmstadt und das Institut für angewandte Ökologie, die Kooperation im Rahmen des Nachfolgeprojekts des Bundesamtes für Naturschutz fortgesetzt werden soll. Im Zentrum des ethohydraulischen Nachfolgeprojekts (Förderkennzeichen 3516 85 0500) wird die Wirkung von Leit- und Deflektionssystemen stehen, um die Auffindbarkeit von Bypässen für abwandernde Fische zu verbessern.

8 AUSBLICK

Das HDX-Monitoring Wupper mit seiner Projektphase II endet zwar erst am 01. November 2017, doch wurden von der Bezirksregierung Düsseldorf aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen bereits erste Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit des Wupper-Systems eingeleitet.

Zunächst wurde aus der Einsicht um die Bedeutung des Leerschusses am Krafthaus Auer Kotten als Abwanderkorridor eine Änderung der Schützsteuerung vom Eigentümer des Wasserkraftwerks gefordert (WÖLLECKE, mündl. Mitt., Tab. 23). Ziel einer modifizierten Betriebsweise des Schützes ist es, ohne weitere Investitionskosten für eine Ertüchtigung der vorhandenen Bypässen oder neue Abwanderkorridore die Auffindbarkeit und Nutzbarkeit des Leerschusses für Lachssmolts und Aale zu deren Hauptabwanderzeiten

zu erhöhen. Im Januar 2016 wurde vom Eigentümer des Auer Kotten angezeigt, dass die neue Programmierung fertig und einsatzbereit sei.

Tab. 23: Künftige automatische Steuerung des Spülschützes am Auer Kotten

Zeitraum	Maßnahme	Intervall	Uhrzeit	Dauer
01.07. bis 31.03.	Anhebung des Grundschütz um 30 cm	mind. 1x pro Nacht	19:00 bis 24:00 Uhr	mind. 30 sec
01.09. bis 31.05.	vollständige Absenkung des Spülschütz	mind. alle 30 Minuten	19:00 bis 06:00 Uhr	entsprechende der Dauer des Spülvorgangs
01.06. bis 31.08.	vollständige Absenkung des Spülschütz	mind. alle 2 Stunden	19:00 bis 06:00 Uhr	entsprechend der Dauer des Spülvorgangs

Da allerdings ist zu erwarten, dass die im Leerschuss installierte HDX-Seilantenne 5 vor allem den durch Grundspülungen verursachten mechanischen Belastungen nicht Stand halten wird, aber diese HDX-Antenne wertvolle Ergebnisse liefert und somit unverzichtbar ist, soll im Frühjahr 2016 im Leerschuss des Auer Kotten eine stabile Befestigungsvorrichtung zur Aufnahme einer Rahmenantenne mit Prallschutz eingebaut werden (Kap. 4.3.2).

Ferner sollen im Jahr 2016 weitere Befischungskampagnen durchgeführt werden, um zusätzlich etwa 1.470 Wildfische zu markieren und im Untersuchungsgebiet verteilt zu besetzen. Vorbehaltlich, dass der Einbau von Antenne 5 rechtzeitig bewerkstelligt wird, besteht auch in diesem Jahr eine Chance, bereits im Frühjahr nochmals transpondierte Lachssmolts zu besetzen, um insbesondere die Wirksamkeit der neuen Steuerung des Spülschützes am Auer Kotten zu überprüfen. Ist der Einbau einer stabileren Rahmenantenne 5 bis zum April 2016 jedoch nicht realisierbar, wird diese Untersuchungskampagne ins Frühjahr 2017 verschoben. Gemäß tierschutzrechtlicher Genehmigung (Kap. 2.1) dürfen noch insgesamt 1.800 Lachssmolts mit einem HDX-Transponder markiert und in die Wupper ausgebracht werden.

Für Herbst 2016 ist eine Besatzkampagne mit etwa 600 transpondierten Blankaalen geplant, um die Wirksamkeit der neuen Schützsteuerung auch für diese Zielfischart zu ermitteln.

Da sich auch in der Projektphase II einmal mehr gezeigt hat, dass mit der HDX-Technologie eine Vielzahl neuer und praxisrelevanter Erkenntnisse in Hinblick auf die Auf- und Abwanderung von Fischen erarbeitet werden können, wird das HDX-Monitoring Wupper ohne grundlegende Veränderungen vorzunehmen weiter durchgeführt.

9 LITERATUR

- ADAM, B., M. SCHÜRMANN & U. SCHWEVERS (2013): Zum Umgang mit aquatischen Organismen - Versuchstierkundliche Grundlagen. - Wiesbaden (Springer Spektrum), 188 S.
- DUMONT, U., P. ANDERER & U. SCHWEVERS (2005): Handbuch Querbauwerke. - Düsseldorf (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und ländlichen Raum NRW), 212 S.
- DUMONT, U. & C. BAUERFEIND (2006): Herstellung der Durchgängigkeit am Kraftwerk Widdert / Machbarkeitsstudie. Aachen (Ingenieurbüro Floecksmühle), im Auftrag der Kraftwerk Widdert GbR.
- DWA (2005): DWA-Themen: Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. - Hennef (DWA - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.), 2. Auflage, 256 S.
- EBEL, G. (2012): Fischschutz und Fischabstieg an Wasserkraftanlagen. Handbuch Rechen- und Bypasssysteme. - Halle/Saale (Eigenverlag), 483 S.
- ENGLER, O. & B. ADAM (2013): Ergebnisse einer Elektrobefischung im Turbinenuntergraben der Reuschenberger Mühle an der Wupper. - Im Auftrag der Bezirksregierungen Köln und Düsseldorf, 11 S. (unveröffentlicht).
- KAUFMANN, S. (2012): Charakterisierung eines grossen Umgehungsgewässers (Aarekraftwerk Ruppoldingen) mit Fokus auf die Migrationsrichtung von Alet und Barbe. - Masterarbeit in Umweltnaturwissenschaften, ETH Zürich, 103 S.
- MAST, N., B. ADAM, H.-J. MENZEL & D. HEINZE (2013): Der Doppelschlitzpass Geesthacht: Monitoring mittels Transpondertechnik. - In: Artenschutzreport, Heft 32/2013, 17 - 24.

- MUNLV (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW) (2009): Durchgängigkeit der Gewässer an Querbauwerken und Wasserkraftanlagen. - Düsseldorf (MUNLV), Runderlass vom 26. 01. 2009.
- PAVLOV, D. S. (1989): Structures assisting the migrations of non-salmonid fish: USSR. - FAO Fisheries Technical Paper 308, 1 - 97.
- TierSchG (2013): Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. L S. 1206, 1313), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Juli 2013 (BGBl. I S. 2182).
- SCHWEVERS, U., B. ADAM & O. ENGLER (2011): Befunde zur Aalabwanderung 2008/09: Erarbeitung und Praxiserprobung eines Maßnahmenplans zur ökologisch verträglichen Wasserkraftnutzung an der Mittelweser. - Dessau (Umweltbundesamt), UBA-Texte 75/2011 (www.uba.de/uba-info-medien/4200.html) , 72 S.
- STADT SOLINGEN (2009): Planfeststellungsbeschluss vom 01. 07. 2009 zur Maßnahme „Betrieb der Wasserkraftanlage Auer Kotten in Solingen-Widdert einschließlich der zugehörigen technischen Einrichtungen“ des Antragstellers Kraftwerk Widdert GbR.

ANHÄNGE

I Tierschutzrechtliche Genehmigung für die Markierung von Fischen mit HDX-Transpondern (2013 bis 2018)

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

Herrn
Dr. Ulrich Schwevers
Institut für angewandte Ökologie
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen

Auskunft erteilt:
Frau Kuckartz
Direktwahl 02361/305-3001
Fax 02361/305-3439
fachbereich84@lanuv.nrw.de

Aktenzeichen
84-02.04.2013.A130
bei Antwort bitte angeben
Ihre Nachricht vom:
Ihr Aktenzeichen:

Datum: 22.04.2013

Hauptstz:
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon: 02361 305-0
Fax: 02361 305-3215
poststelle@lanuv.nrw.de
www.lanuv.nrw.de

Dienstgebäude:
Hauptstz Recklinghausen

Öffentliche Verkehrsmittel:
Ab Recklinghausen Hbf mit
Buslinie 236 bis Haltestelle
"Siemensstraße" und 5 Min.
Fußweg oder mit Buslinie SB 20
bis Haltestelle "Hohenhorster
Weg" und 15 Min. Fußweg in
Richtung Trabenbahn bis
Leibnizstraße

Bankverbindung:
Landeskasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 41 000 12
West LB AG
(BLZ 300 500 00)
BIC-Code: WELADED33
IBAN-Code: DE 41 3005
0000 0004 1000 12

Tierversuchsvorhaben;
Genehmigung gem. § 8 Abs. 1 Tierschutzgesetz in der Bekanntmachung der Neufassung des Tierschutzgesetzes vom 18.05.2006 (BGBl. I S. 1206) in der z.Zt. gültigen Fassung

Ihr Antrag vom 01.02.2013, eingegangen am 19.02.2013

Sehr geehrter Herr Dr. Schwevers,

auf Grund des § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes (TierSchG) erteile ich Ihnen unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs die Genehmigung zur Durchführung des nachstehenden Tierversuches

„Fischmonitoring an der Wasserkraftanlage Auer Kotten, Reuschenberger Mühle und Beyenburger Stausee“.

Ihrem Genehmigungsantrag entsprechend obliegt die Verantwortung für die Durchführung des Tierversuchsvorhabens folgenden Personen:

Verantwortlicher Leiter: Dr. Ulrich Schwevers
Stellvertretender Leiter: Dr. Beate Adam

Diese Genehmigung ist für die Dauer von 36 Monaten ab dem 22.04.2013 befristet bis zum

30.04.2016.

Die Genehmigung wird unter den folgenden Bedingungen erteilt und mit folgenden Auflagen verbunden: Seite 2 /

1.
Für die Durchführung des Tierversuchsvorhabens darf folgende Tierart in folgender Anzahl verwendet werden:

Fisch : 1.800

2.
Die Haltung der Versuchstiere erfolgt in der Fischzucht in Kirchhundem-Albaum, in der Wasserkraftanlage Auer Kotten und am Standort Reuschenberger Mühle.

Es ist ein Tierbestandsbuch zu führen. Sie haben über die Herkunft und den Verbleib der Tiere Aufzeichnungen zu machen und diese drei Jahre lang aufzubewahren.

3.
An der Durchführung des Tierversuchsvorhabens dürfen neben dem Leiter und dem Stellvertreter des Versuchsvorhabens folgende Personen beteiligt werden:

- Vanessa Burmester
- Stefan Gischkat
- Dirk Lederhose
- Friedrich Hermann

Die bezeichneten Personen dürfen ausschließlich die im Genehmigungsantrag aufgeführten Eingriffe oder Behandlungen im Rahmen der zulässigen Verantwortlichkeitsstufe durchführen.

Personen, die Eingriffe und Behandlungen innerhalb des Versuchsvorhabens durchführen sollen und die Voraussetzungen nach § 9 Abs. 1 Satz 2 und 3 des TierSchG nicht erfüllen, dürfen erst nach Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 9 Abs. 1 Satz 4 des TierSchG eingesetzt werden.

4.

a) Für die Einhaltung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes sowie der hier erteilten Auflagen ist der/die in dieser Genehmigung bezeichnete Leiter/in des Tierversuchsvorhabens oder der/die in dieser Genehmigung bezeichnete Vertreter/in verantwortlich (§ 8 Abs. 3 TierSchG).

b) Jeder beabsichtigte Wechsel der Versuchsleiter- oder Stellvertreterposition ist dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unverzüglich anzuzeigen (§ 8 Abs. 4 Satz 2 TierSchG).

5.
a) Diese Genehmigung gilt nur für die Art, Durchführung und Dauer der Eingriffe oder Behandlungen im Umfang des von Ihnen schriftlich beantragten Tierversuchsvorhabens.
b) Änderungen genehmigter Versuchsvorhaben sind dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW anzuzeigen (§ 8 Abs. 7 Satz 2 TierSchG).

6.
a) Der Widerruf dieser Genehmigung kann erfolgen, wenn gegen eine der Bedingungen oder eine der Auflagen dieser Genehmigung verstoßen wird.
b) Die Durchführung des Tierversuchsvorhabens wird gemäß § 8a Abs. 5 TierSchG untersagt, wenn Tierversuche entgegen tierschutzrechtlicher Bestimmungen durchgeführt werden oder wenn die Voraussetzungen nach § 8 Abs. 3 TierSchG nicht mehr gegeben sind und dem Mangel nicht innerhalb einer gesetzten Frist abgeholfen wird.

7.
Natürliche und juristische Personen und nicht rechtsfähige Personenvereinigungen haben der zuständigen Behörde auf Verlangen die Auskünfte zu erteilen, die zur Durchführung der der Behörde durch das Tierschutzgesetz übertragenen Aufgaben erforderlich sind, § 16 Abs. 2 TierSchG. Der Inhaber dieser Genehmigung ist auskunftspflichtig nach § 16 Abs. 3 Satz 2 TierSchG und hat die mit der Überwachung beauftragten Personen zu unterstützen.

8.
Die Kennzeichnungen der Käfige oder Einrichtungen, in denen Versuchstiere gehalten werden, sind mit dem zuständigen beamteten Tierarzt abzustimmen.

9. Seite 4 /

Ist ein Transport der Versuchstiere zwischen Operations- und Tierhaltungsraum unvermeidbar, so ist dafür Sorge zu tragen, dass mit Hilfe geeigneter Behältnisse dieser Transport so durchgeführt wird, dass negative Beeinflussungen durch äußere Einflüsse (z. B. Witterung, Lärm etc.) ausgeschlossen sind. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Tiere keinen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.

Rechtsbehelfsbelehrung:
Gegen diesen Bescheid kann nunmehr innerhalb eines Monats nach Zustellung Klage erhoben werden. Die Klage ist schriftlich vor dem **Verwaltungsgericht Gießen, Marburger Str. 4, 35390 Gießen** einzureichen, oder zur Niederschrift beim Urkundsbeamten der Geschäftsstelle zu erklären.

Hinweise:
1.
Diese Genehmigung ist zeitlich bis zum dem o. g. Termin befristet. Hierzu werden folgende Hinweise gegeben:
a) Vor Ablauf der Genehmigungsfrist ist ggf. der Abschluss des Tierversuchsvorhabens mitzuteilen.
b) Sollte das Tierversuchsvorhaben innerhalb des zeitlichen Genehmigungsrahmens noch nicht abgeschlossen sein, ist rechtzeitig vor Ende der Genehmigungsfrist – über den zuständigen Tierschutzbeauftragten – ein Antrag auf Verlängerung des Tierversuchsvorhabens zu stellen.
c) Sollte die Absicht bestehen, nach Abschluss dieses Versuches einen gleichen oder ähnlichen Versuch durchzuführen, weise ich schon jetzt darauf hin, dass mit den erneuten Antragsunterlagen gleichzeitig ein zusammenfassender Ergebnisbericht über das jetzt genehmigte Versuchsvorhaben vorzulegen ist.

2.
Auf die Einhaltung der allgemeinen Vorschriften des Tierschutzgesetzes in Bezug auf die Haltung, Betreuung, Ernährung und Pflege der Versuchstiere (§ 2 TierSchG) sowie der Vorschriften für die Durchführung von Tierversuchsvorhaben (§§ 9 und 9a TierSchG) i. V. m. den Straf- und Bußgeldvorschriften der §§ 17 bis 20 TierSchG wird hingewiesen.

3.

Evtl. erforderliche Ausnahmegenehmigungen nach dem Tierschutzgesetz (§ 9 Abs. 1 Satz 4 und Abs. 2 Nr. 7) oder anderen gesetzlichen Bestimmungen bleiben von dieser Genehmigung unberührt. Seite 5 /

4. Wer Tierversuche nach § 7 Abs. 1 TierSchG an Wirbeltieren durchführt, ist nach der Verordnung über die Meldung zu Versuchszwecken oder zu bestimmten anderen Zwecken verwendeter Wirbeltiere vom 4. November 1999 (BGBl. I S. 2156) - Versuchstiermeldeverordnung - verpflichtet, der zuständigen Behörde für jedes Kalenderjahr bis zum 31. März des folgenden Jahres Meldungen nach dem Muster der Anlage zur Versuchstiermeldeverordnung zu erstatten. Zuständige Behörde nach § 1 der Verordnung über Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Tierschutzrechts (GV. NW. S. 508) ist hier die Kreisordnungsbehörde.

Dieser Bescheid ist nicht gebührenpflichtig.

Bitte geben Sie bei Änderungsanzeigen, Rückfragen oder sonstigen Ergänzungen stets das Aktenzeichen
84-02.04.2013.A130 an.

Es wird empfohlen, allen an der Tierversuchsdurchführung beteiligten Personen diese Genehmigung zur Kenntnis zu geben.

Der Tierschutzbeauftragte (Herr Oliver Engler) und die zuständige Kreisordnungsbehörde erhalten eine Durchschrift dieser Genehmigung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

(Dr. Marita Langewische)

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

Herrn
Dr. Ulrich Schwevers
Institut für angewandte Ökologie
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen

Auskunft erteilt:
Frau Kögel
Direktwahl 02361-305 3255
Fax 02361/305-3439
fachbereich84@lanuv.nrw.de

Aktenzeichen
84-02.04.2015.A123
bei Antwort bitte angeben
Ihre Nachricht vom:
Ihr Aktenzeichen:

Datum: 26.06.2015

Tierschutz
Genehmigung von Versuchen an Wirbeltieren gemäß § 8 Abs. 1 TierSchG i.V.m. § 33 TierSchVersV
Ihr Antrag vom 17.02.2015

Sehr geehrter Herr Dr. Schwevers,

I. Gemäß § 8 Abs. 1 des Tierschutzgesetzes (TierSchG) in der derzeit gültigen Fassung i. V. mit § 33 der Verordnung zum Schutz von Versuchszwecken oder zu anderen wissenschaftliche Zwecken verwendeten Tiere (Tierschutz-Versuchstierverordnung - TierSchVersV) vom 01. August 2013 (BGBl. I, S.3125) erteile ich Ihnen unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs die Genehmigung zur Durchführung des nachstehenden Tierversuches:

„Monitoring der Fischwanderungen in der Wupper mittels HDX-Technologie“

II. Die Verantwortung für die Durchführung des Tierversuchsvorhabens obliegt folgenden Personen:

Verantwortlicher Leiter: Frau Dr. Beate Adam
Stellvertretender Leiter: Frau Vanessa Burmester

III. An der Durchführung des Tierversuchsvorhabens dürfen neben dem Leiter und dem Stellvertreter des Versuchsvorhabens folgende Personen beteiligt werden:

- Frau Valeska Stöhr
- Frau Juliane Klan

Hauptsitz:
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
Fax 02361 305-3215
poststelle@lanuv.nrw.de
www.lanuv.nrw.de

Dienstgebäude:
Hauptsitz Recklinghausen

Öffentliche Verkehrsmittel:
Ab Recklinghausen Hbf mit
Buslinie 236 bis Haltestelle
"Siemensstraße" und 5 Min.
Fußweg oder mit Buslinie SB 20
bis Haltestelle "Hohenhorster
Weg" und 15 Min. Fußweg in
Richtung Trabrennbahn bis
Leibnizstraße

Bankverbindung:
Landeskasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 41 000 12
West LB AG
(BLZ 300 500 00)
BIC-Code: WELADED3
IBAN-Code: DE 41 3005
0000 0004 1000 12

Seite 2 /

IV. Die Versuche dürfen nur in der Wupper durchgeführt werden

V. Eine rückblickende Bewertung nach § 35 TierSchVersV ist nicht vorzunehmen.

VI. Die Genehmigung erstreckt sich auf Versuche mit:

3000 Wildfische
900 Blankale
3000 Lachs-Smolts

VII. Sie haben folgende Auflagen zu beachten:

1. Ist ein Transport der Versuchstiere zwischen Operations- und Tierhaltungsraum unvermeidbar, so ist dafür Sorge zu tragen, dass mit Hilfe geeigneter Behältnisse dieser Transport so durchgeführt wird, dass negative Beeinflussungen durch äußere Einflüsse (z. B. Witterung, Lärm etc.) ausgeschlossen sind. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Tiere keinen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.
2. Unabhängig von den im Antrag angeführten Abbruchkriterien ist der Versuch abbrechen und das betroffene Tier tierschutzgerecht zu töten, wenn dies aufgrund des Zustandes des Tieres nach der Einschätzung des Tierschutzbeauftragten aus Tierschutzgründen unerlässlich ist.
3. Sie werden gebeten, nach Erhalt der Genehmigung eine aktualisierte Zusammenfassung elektronisch zu übersenden, die den Inhalt der Genehmigung vollständig und richtig darstellt.

VIII. Diese Genehmigung ist bis zum **30.06.2018** befristet.

IX. Dieser Bescheid ergeht gebührenfrei

Erläuterungen:

Seite 3 /

zu I.:

Der Inhalt Ihrer Antragsunterlagen ist Gegenstand dieser Genehmigung. Änderungen sind dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unverzüglich - unter Angabe des Aktenzeichens - anzuzeigen (§ 34 Abs. 1 Nr. 4 TierSchVersV). Es wird empfohlen, allen an der Tierversuchsdurchführung beteiligten Personen diese Genehmigung zur Kenntnis zu geben. Der Tierschutzbeauftragte Herr Engler und das zuständige Veterinäramt der Stadt Solingen erhalten eine Durchschrift dieser Genehmigung.

Der Widerruf dieser Genehmigung kann erfolgen, wenn gegen diese Genehmigung verstoßen wird.

Außerdem kann die Einstellung des Tierversuchs gemäß § 16 a TierSchG angeordnet werden, wenn Tierversuche ohne die erforderliche Genehmigung oder entgegen tierschutzrechtlicher Bestimmungen durchgeführt werden.

Eventuell erforderliche Ausnahmegenehmigungen nach dem Tierschutzgesetz oder anderen gesetzlichen Bestimmungen bleiben von dieser Genehmigung unberührt.

zu II.:

Für die Einhaltung der Vorschriften des Tierschutzgesetzes sowie der in dieser Genehmigung angeführten Voraussetzungen ist der bzw. die oben bezeichnete Leiter/in des Tierversuchsvorhabens oder der/die in dieser Genehmigung bezeichnete Vertreter/in verantwortlich (§ 30 TierSchVersV). Dabei ist jeder beabsichtigte Wechsel der Versuchsleiter- oder Stellvertreterposition dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unverzüglich anzuzeigen (§ 34 Abs. 2 TierSchVersV).

zu III.:

Die bezeichneten Personen dürfen ausschließlich die im Genehmigungsantrag aufgeführten Eingriffe oder Behandlungen im Rahmen der zulässigen Verantwortlichkeitsstufe durchführen. Zu beachten ist, dass Personen, die Eingriffe und Behandlungen innerhalb des Versuchsvorhabens durchführen sollen und die Voraussetzungen nach § 16 Abs. 1 Satz 1-3 der TierSchVersV nicht erfüllen, erst nach Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 16 Abs. 1 Satz 5 TierSchVersV durch die zuständige Kreisordnungsbehörde eingesetzt werden dürfen.

Seite 4 /

zu VIII.:

Diese Genehmigung ist zeitlich bis zum dem o. g. Termin befristet, so dass vor Ablauf der Genehmigungsfrist ggf. der Abschluss des Tierversuchsvorhabens mitzuteilen ist. Sollte das Tierversuchsvorhaben innerhalb des zeitlichen Genehmigungsrahmens noch nicht abgeschlossen sein, ist rechtzeitig vor Ende der Genehmigungsfrist - über den zuständigen Tierschutzbeauftragten - ein Antrag auf Verlängerung des Tierversuchsvorhabens zu stellen.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch (*schriftlich oder zur Niederschrift*) bei dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen erhoben werden.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

(Dr. Gerlinde von Dehn)

II Ausnahmegenehmigung für die Entnahme geschonter Fischarten

Bezirksregierung Düsseldorf

Bezirksregierung Düsseldorf, Postfach 300965, 40408 Düsseldorf

Institut für angewandte Ökologie
z. Hd. Herrn Engler
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen

Datum: 06. Mai 2015
Seite 1 von 4

Altensachen:
51.02.01
bei Antwort bitte angeben

Timo Backes
Zimmer: 6090
Telefon:
0211 475-2542
Telefax:
0211 475-2998
tmo.backes@brd.nrw.de

Ausnahmegenehmigung gem. § 4 Abs. 3 der Landesfischereiverordnung NRW
Entnahme von geschonten Fischarten aus der Wupper

Sehr geehrter Herr Engler,
Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit erteile ich Ihnen gemäß § 4 Abs. 3 der Landesfischereiverordnung NRW (LFischVO) vom 09.03.2010 (GV. NRW. S. 137) die Genehmigung zur Entnahme der nach §§ 1 bis 3 LFischVO geschützten Arten innerhalb der Schonzeiten und unterhalb der vorgeschriebenen Mindestmaße aus der Wupper von der Mündung in den Rhein bis zum Beyenburger Stausee.

Die Genehmigung ergeht unter folgenden Nebenbestimmungen:

1. Die Genehmigung ist befristet bis zum 31.12.2015.
2. Über die gefangenen Fische ist eine Liste mit Art, Größe, Fangstelle und Markierung zu führen und mir sowie der Oberen Fischereibehörde Köln bis zum 31.01.2016 vorzulegen.
3. Eine Erlaubnis der Fischereiberechtigten ist vor Maßnahmenbeginn einzuholen.

Dienstgebäude und
Lieferanschrift:
Oecumenische Z.
40474 Düsseldorf
Telefon: 0211 475-0
Telefax: 0211 475-2671
poststelle@brd.nrw.de
www.brd.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:
D9 bis Düsseldorf 1stf
U-Bahn Linien U76, U79
Haltestelle:
Victoriaplatz/Klewer Straße

Bezirksregierung Düsseldorf

Seite 2 von 4

Hinweise:

- 1) Die Genehmigung gilt auch für die vom Institut für angewandte Ökologie im Rahmen des Monitorings beauftragten Personen.
- 2) Diese Genehmigung ersetzt keine anderen evtl. notwendigen Genehmigungen nach diesem oder anderen Gesetzen.
- 3) Da das Entnahmegebiet auch den Regierungsbezirk Köln betrifft, ist diese Genehmigung mit der Bezirksregierung Köln abgestimmt und gilt auch für dieses Gebiet.
- 4) Die E-Befischung sollte möglichst mit Gleichstrom erfolgen, da in der Wupper Salmoniden heimisch sind. Auf die Pflicht zur Verwendung von Gleichstrom in den Monaten Oktober bis Januar (§ 12 Abs. 2 Satz 2 LFischVO) weise ich ausdrücklich hin.
- 5) Ich empfehle Ihnen, diese Genehmigung am Gewässer mitzuführen, damit Sie sich bei etwaigen Kontrollen ausweisen können.

Begründung:

Die Genehmigung für die Entnahme der geschonten und untermassigen Fischen obliegt der Bezirksregierung Düsseldorf (in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln) als oberer Fischereibehörde und erfolgt auf Grundlage des § 4 Abs. 3 LFischVO i.V.m. §§ 1 bis 3 LFischVO nach Ausübung meines Ermessens. Artenschutzrechtliche Vorschriften stehen der Maßnahme nicht entgegen.

Die beantragte Entnahme der Fische ist erforderlich, weil in der Wupper im Auftrag der Bezirksregierung Düsseldorf ein mehrjähriges Monitoring zur Evaluierung der Wanderwege im Hinblick auf den Fischeaufstieg an mehreren Kraftwerkstandorten in der Wupper (Auerkotten bis Buchenhofen) mittels HDX-Transpondern stattfindet. Die Entnahme und Markierung der geschonten und teilweise untermassigen heimischen Fische und deren Wiedereinsetzung in die Wupper dient der Evaluierung der Wanderwege in der Wupper und ist ein wissenschaftlich gestützter Beitrag zur Erhaltung des heimischen, regional angepassten Fischbestands und dient somit der Hege.

Verhältnismäßigkeit: Die Entnahme und Markierung der ggfs. geschonten und untermassigen Fische ist geeignet, die Gesamtpopulation zukünftig am Leben zu erhalten. Ein milderer Mittel ist nicht bekannt. Die Entnahme und Markierung ist ebenso angemessen, da die Vorteile (Er-

Bezirksregierung Düsseldorf

Seite 3 von 4

haltung autochthoner Arten) etwaige Nachteile (Kosten der Maßnahme) höher wiegen, insbesondere aus ethischer Sicht aber auch aufgrund von Biodiversität, Artenschutz und der Erhaltung autochthoner Bestände.

Zu 1)

Die Genehmigung wird befristet, um auf die Erkenntnisse der ersten Befischungen reagieren zu können, über eine Verlängerung der Befreiung wird Ende des Jahres entschieden.

Zu 2)

Die Dokumentation ist erforderlich, um Kenntnis über die Entnahme der markierten Arten und Individuen zu erlangen.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle beim Verwaltungsgericht in Düsseldorf, Bastionstr. 39, 40213 Düsseldorf (Postfach 20 08 60, 40105 Düsseldorf) Klage erhoben werden.

Sollte die Frist durch das Verschulden eines von Ihnen Bevollmächtigten versäumt werden, so würde dessen Verschulden Ihnen angerechnet werden.

Die Klage kann auch in elektronischer Form nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr bei den Verwaltungsgerichten und den Finanzgerichten im Lande Nordrhein-Westfalen – ERVVO VG/FG – vom 7. November 2012 (GV. NRW. S. 548) in der jeweils geltenden Fassung eingereicht werden. Das elektronische Dokument muss mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach § 2 Nummer 3 des Signaturgesetzes vom 16. Mai 2001 (BGBl. I S. 876) in der jeweils geltenden Fassung versehen sein und an die elektronische Poststelle des Gerichts übermittelt werden.

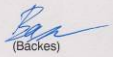
Hinweis:

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere technische Rahmenbedingungen zu beachten. Die besonderen technischen Voraussetzungen sind unter www.egvp.de aufgeführt.

Bezirksregierung Düsseldorf

Seite 4 von 4

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag


(Backes)

III Genehmigungen für die Durchführung von Elektrofischungen

Stadt Wuppertal
Der Oberbürgermeister
Ressort Umweltschutz
Untere Fischerei
Johannes-Kau-Platz
42275 Wuppertal

Ansprechpartnerin
Annika Mehnert

Telefon
+49 202 563 5549

Telefax
+49 202 563 8049

E-Mail
annika.mehnert@stadt.wuppertal.de

Zimmer
C-370

Sprechzeiten
nach Vereinbarung

Bankverbindung
Stadtparkasse W.
BIC: WUPSD33
IBAN: DE89 330 0000 100

Internet
www.wuppertal.de

Newsletter
www.wuppertal.de

ServiceCenter
+49 202 563-0

Seite
1 von 4

Stadt Wuppertal - 126 01 - 42289 Wuppertal
Institut für angewandte Ökologie
Dr. Ulrich Schwevers
z.H. Herrn Engler
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen

30.04.2015

Genehmigung zur Befischung mit Elektrizität

Sehr geehrter Herr Engler,

hiermit erteile ich dem Institut für angewandte Ökologie, Kirtorf-Wahlen, gemäß §§ 10 – 12 Verordnung zum Landesfischereigesetz Nordrhein-Westfalen (Landesfischereiverordnung - LFischVO NRW) vom 09.03.2010 (GV NW S. 172) in der aktuell gültigen Fassung die

Genehmigung zum Fischfang mit Elektrizität

für die Wupper in den Gemeindegebieten Remscheid, Schwelm und Wuppertal

in der Zeit vom 01.05.2015 bis 30.06.2017.

Soll Impulsstrom im Zeitraum von Oktober – Januar verwendet werden, ist dafür eine Ausnahmegenehmigung bei der oberen Fischereibehörde einzuholen (§ 12 Abs. 2 LFischVO NRW).

Der Fischfang geht über das Gebiet eines Kreises und zweier kreisfreier Städte hinaus, deshalb haben sich die unteren Fischereibehörden über die Zuständigkeit der Stadt Wuppertal geeinigt, gemäß §10 Abs. 1 Satz 2 LFischVO NRW.

STADT WUPPERTAL / UMWELTSCHUTZ

Seite
2 von 4

Widerrufsvorbehalt:

Diese Genehmigung kann widerrufen werden, insbesondere wenn bei Ihrer Inanspruchnahme die Sicherheit des Gewässers beeinträchtigt wird oder der Tiere gefährdet werden, der zur Erteilung führende Grund wegfällt, wenn sie missbräuchlich benutzt wird oder der Widerruf aus sonstigen Gründen geboten ist, z. B. weil sich die zugrunde liegende Sach- oder Rechtslage ändert.

AUFLAGEN UND BEDINGUNGEN

- A) Vor allen Befischungen im Gemeindegebiet Wuppertal und Schwelm ist der Fischereiberater, Herrn Wuttke (Tel.: 0171 / 444 51 37) zu informieren.
- B) Vor allen Befischungen im Gemeindegebiet Remscheid ist der Fischereiberater, Herr Weber, Am Kampsiepen 25, 42657 Solingen, Email: chweber@gmx.de, mobil: 0157 / 740 397 19, Tel: 0212 / 813 890 zu informieren.

Der jeweils zuständige Fischereiberater ist so zeithin zu informieren, dass er Gelegenheit hat, an den Befischungen teilzunehmen. Ist das Umsetzen, Zwischenhalten oder Verwerten des Fanges erforderlich, darf dies nur dies in Absprache mit dem zuständigen o.g. Fischereiberater erfolgen.

- Die Zustimmung zur Elektrofischung muss für die Folgejahre 2016 und 2017 neu bei den Fischereirechtsinhabern eingeholt werden.
- Es dürfen nur die im Antrag angegebenen TÜV geprüften Geräte verwendet werden. Die Anforderungen des § 12 Landesfischereiverordnung NRW sind einzuhalten.
- Der Fischfang darf nur durch die im Antrag genannten Mitarbeiter, die einen Bedienungsschein zum Betreiben von Elektrofischfang - i.S. des § 11 Landesfischereiverordnung NRW besitzen, ausgeübt werden.
- Es sind zu jeder einzelnen Befischung Fanglisten zu führen, aus denen der Fisch- und Krebsbestand zu ermitteln ist. Diese Fang- und Markierungslisten sind innerhalb von sechs Wochen nach Beendigung der Befischung:
 - a) für die Unteren Fischereibehörden zu meinen Händen,
 - b) der Fischereigenossenschaft Mittlere Wupper, z.H. der Geschäftsführerin, Frau Richter, Mispelweg 21, 42399 Wuppertal und
 - c) dem LaNuV - Dezernat für Fischerei (auf den dafür vorgesehenen Formblättern) zuzusenden.

Die Verwaltungsgebühr für die Genehmigung beträgt 20,00 EUR. Bitte überweisen Sie den Betrag bis zum 31.05.2015 auf das Konto der Stadt Wuppertal bei der Stadtparkasse Wuppertal IBAN DE8933050000000100719 mit Angabe des

Verwendungswecks: 1312100009/-/faÖ - Dr. Schwevers.

STADT WUPPERTAL / UMWELTSCHUTZ

Seite
3 von 4

Die Gebührenfestsetzung erfolgt auf der Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung NW, Tarifstelle 8 (Teil II) Ziffer 8.2.1, in der aktuell gültigen Fassung.

Ihre Rechte

Gegen diesen Bescheid können Sie Klage erheben:

Wie?	Schriftlich oder mündlich zur Niederschrift oder in elektronischer Form nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr bei den Verwaltungsgerichten und Finanzgerichten im Lande Nordrhein-Westfalen-ERVVG/FG vom 7.11.2012 (GV NRW Ausgabe 2012 Nr. 30 S. 548) in der jeweils geltenden Fassung. Das elektronische Dokument muss mit einer qualifizierten Signatur nach § 2 Nr. 3 des Signaturgesetzes vom 16.5.2001 (BGBl. I S. 876) in der jeweils geltenden Fassung versehen sein und an die elektronische Poststelle des Gerichts übermittelt werden. Zur Niederschrift bedeutet, dass Sie beim Verwaltungsgericht persönlich erscheinen und erklären, dass Sie Klage erheben möchten. Der Urkundsbeamte oder die Urkundsbeamtin verfasst dann die Niederschrift nach Ihren Angaben.	
	Die Klage muss enthalten:	Die Klage soll enthalten:
	- Name der Person, die Klage erhebt	- den Bescheid, gegen den Sie Klage erheben (Original oder Kopie)
	- Name der Behörde, die den Bescheid erlassen hat (Stadt Wuppertal)	- Angaben zum Ziel der Klage
	- Angaben zur behördlichen Entscheidung, gegen die Klage eingebracht wird	- Tatsachen und Beweismittel, auf die Ihre Klage stützen
Wann?	Innerhalb eines Monats, nachdem Ihnen das Schreiben bekannt gegeben wurde. Beachten Sie, dass Ihre Klage innerhalb der Monatsfrist bei Gericht ankommen muss.	
Wo?	Beim Verwaltungsgericht Düsseldorf, Bastionstr. 39, 40213 Düsseldorf	

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere technische Rahmenbedingungen zu beachten. Die besonderen technischen Voraussetzungen sind unter www.egvp.de aufgeführt.

Sie können auch eine andere Person bevollmächtigen, für Sie Klage zu erheben. Aber auch diese Person muss die Klage innerhalb eines Monats einlegen. Wird diese Frist nicht eingehalten, geht dies zu Ihren Lasten.

STADT WUPPERTAL / UMWELTSCHUTZ

Seite
4 von 4

Bei einer Klage können Ihnen Kosten entstehen. Mögliche Unstimmigkeiten können ggf. auch ohne Klage geklärt werden. Für diesen Fall empfehle ich Ihnen, sich zuvor mit mir in Verbindung zu setzen. Beachten Sie jedoch, dass die Monatsfrist sich hierdurch nicht verlängert. Wenn Sie letztlich doch Klage erheben, muss Ihre Klage innerhalb der Monatsfrist bei Gericht angekommen sein.

Mit freundlichen Grüßen

I.A.

Mehnert

STADT WUPPERTAL / UMWELTSCHUTZ

Solingen

Stadt Solingen - Der Oberbürgermeister, 32, 42648 Solingen

Institut für angewandte Ökologie
Neustädter Weg 25

36320 Kirtorf-Wahlen

Stadtdienst Ordnung

Gebäude	Gastr. 22
Zimmer	306
Telefon	0212 - 290 0
Durchwahl	290 3727
Fax	290 743727
Für Sie berät Sie	Frau Laimann
Sprechzeiten	Montag bis Freitag 8:00 - 13:00 Uhr Montag + Dienstag 14:00 - 16:00 Uhr Donnerstag 14:00 - 18:00 Uhr

Ihr Zeichen Mein Zeichen Datum

 32-10 lai 08.04.2015

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ihnen werden hiermit gemäß § 14 Landesfischereiverordnung (LFO) erlaubt, die Wupper bei km 29,3 (Burg) und km 23,9 (Balkhauser Kotten) in Solingen, mittels Elektrizität zu befischen.

Diese Erlaubnis gilt vom 27.04.2015 bis 30.06.23017.

Die Befischung darf nur mit zugelassenen Elektrogeräten,
Deka 7000 Gräte Nr. 70/1188
EFKO Leutrich FEG 80000 Geräte Nr. 070715
erfolgen.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Kirchmann
Laimann

STADT SOLINGEN - DER OBERBÜRGERMEISTER, STADTDIENST ORDNUNG | Zahlung erbeten auf die Konten der Stadtsparkasse Solingen
Postanschrift: Postfach 18 01 65 - 42648 Solingen Stadt-Sparkasse Solingen, Konto-Nr. 2766.B/LZ 342 500 00
Lieferanschrift: Gastr. 22, 42657 Solingen BIC: SOLSDE33 IBAN: DE8534250000000002766
Buslinie 682, Haltestelle Grünewald

							
Der Landrat							
Landrat • Postfach 20 04 50 • 51434 Bergisch Gladbach	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Dienststelle: Offnungszeiten: </td> <td style="vertical-align: top;"> Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt Kreistafelbehörde Kreishaus Gonsau Rathfelder Weg 30 51469 Bergisch Gladbach mo. - fr. 08.30 - 12.00 Uhr mo. - ds. 14.00 - 16.00 Uhr </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Beauftragter: Telefon: 02202 13-2820 Telefax: 02202 13-5619 E-Mail: veterinaer@rbbk-online.de </td> <td style="vertical-align: top;"> Herr Kriemer 02202 13-2820 02202 13-5619 05.05.2015 </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Zeichen: Datum: </td> <td style="vertical-align: top;"> 39 F 10 05.05.2015 </td> </tr> </table>	Dienststelle: Offnungszeiten:	Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt Kreistafelbehörde Kreishaus Gonsau Rathfelder Weg 30 51469 Bergisch Gladbach mo. - fr. 08.30 - 12.00 Uhr mo. - ds. 14.00 - 16.00 Uhr	Beauftragter: Telefon: 02202 13-2820 Telefax: 02202 13-5619 E-Mail: veterinaer@rbbk-online.de	Herr Kriemer 02202 13-2820 02202 13-5619 05.05.2015	Zeichen: Datum:	39 F 10 05.05.2015
Dienststelle: Offnungszeiten:	Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt Kreistafelbehörde Kreishaus Gonsau Rathfelder Weg 30 51469 Bergisch Gladbach mo. - fr. 08.30 - 12.00 Uhr mo. - ds. 14.00 - 16.00 Uhr						
Beauftragter: Telefon: 02202 13-2820 Telefax: 02202 13-5619 E-Mail: veterinaer@rbbk-online.de	Herr Kriemer 02202 13-2820 02202 13-5619 05.05.2015						
Zeichen: Datum:	39 F 10 05.05.2015						
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td> Kassenzeichen: 3900-0066232 (bei Zahlung bitte angeben) </td> </tr> </table>		Kassenzeichen: 3900-0066232 (bei Zahlung bitte angeben)					
Kassenzeichen: 3900-0066232 (bei Zahlung bitte angeben)							
Genehmigung von Elektroblefischungen in der Wupper mit Gebührenbescheid							
Sehr geehrter Herr Engler, Ihrem Antrag vom 25.03.2015 entsprechend genehmige ich Ihnen gemäß §§ 10 bis 12 der ordnungsbehördlichen Verordnung zum Landesfischereigesetz (Landesfischereiverordnung) den Fischfang mit Elektrizität eingeschränkt durch die folgenden Nebenbestimmungen: 1. Der Genehmigungszeitraum endet am 30.06.2017. 2. Die Genehmigung gilt nur für den Rheinisch-Bergischen Kreis. 3. Der Fischfang mit Elektrizität darf nur durch die Herren Dr. Ulrich Schwevers, Oliver Engler, Patrik Stähr, Dirk Lederhose und Luis Traxl ausgeführt werden. Die Bedienungscheine gemäß § 11 Landesfischereireordnung müssen dabei mitgeführt werden. 4. Der Fischfang darf nur mit dem in einwandfreiem Zustand befindlichen Geräten DEKA 7000, Nr.: 70/1188, FEG 8000, Nr.: 070715 durchgeführt werden. Die Geräte dürfen nur zum Einsatz kommen, wenn die erforderlichen für den jeweils aktuellen Zeitraum gültigen Prüf-Bescheinigungen mitgeführt werden. 5. Die Elektroblefischung ist im Benehmen mit den Fischereiberechtigten vorzunehmen. 6. Es darf nur Gleich- oder Impulsstrom verwendet werden. Die Anwendung von Wechselstrom als Fangstrom ist verboten. Ab Oktober ist auch die Verwendung von Impulsstrom verboten.							
Am Rübensteindamm 7 51469 Bergisch Gladbach	Telefonnummern: 02202 130 Zentrale Fax: 02202 130650 E-Mail: info@rbbk-online.de Internet: www.rbbk-online.de						
IBAN: DE33 7505 0903 0011 001 006 BIC: COBDE333							

- 2 -

7. Der Fischfang mit Elektrizität darf lediglich der Transponder-Markierung adulter Fische dienen. Eine dauerhafte Fisch-Entnahme ist nicht zulässig.
8. Diese Genehmigung ist bei der Durchführung der Maßnahmen mitzuführen und Kontrollorganen auf Verlangen vorzuzeigen.
9. Es bleibt der unteren Fischereibehörde jederzeit vorbehalten, diese Genehmigung insbesondere aus Gründen des Tierschutzes zu widerrufen.

Andere Rechtsvorschriften bleiben von dieser Genehmigung unberührt.

Nach Tarifstelle 9.2.1 zur Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung ist für die Genehmigung von Elektrofischereien 20 Euro Gebühr zu erheben. Überweisen Sie diesen Betrag bitte bis zum 22.05.2015 auf das Konto der Kreiskasse.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid können Sie innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe beim Verwaltungsgericht Köln, Appellhofplatz, 50667 Köln, schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle Klage erheben.

Die Klage gegen Gebührenforderung hat nach § 80 Absatz 2 Satz 1 Nr. 1 Verwaltungsgerichtsordnung (VwGO) keine aufschiebende Wirkung und entbindet Sie nicht von der fristgerechten Zahlungsverpflichtung. Sie haben gemäß § 80 Absatz 4 VwGO die Möglichkeit, bei mir die Aussetzung der sofortigen Vollziehung zu beantragen. Erst wenn dieser Antrag ganz oder teilweise abgelehnt worden ist oder über den Antrag ohne Mitteilung eines sachlichen Grundes in angemessener Frist nicht entschieden wird oder bereits die Vollstreckung droht, haben Sie die Möglichkeit, nach § 80 Absatz 5 und 6 VwGO die Anordnung der aufschiebenden Wirkung beim Verwaltungsgericht Köln, Appellhofplatz, 50667 Köln, zu beantragen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag


Kremer

Stadt Leverkusen  Der Oberbürgermeister

Institut für angewandte Ökologie
Herr Oliver Engler
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen

Fachbereich : Umwelt
oder Dienststelle : Quettinger Str. 220
Dienstgebäude : Renate Wardenbach
Sachbearbeitung : Tel. 0214/406-0
Tel. 0214/406-0 : 3241
Durchwahl 406 : 3202
Telefax 406 : 3202
Ihr Zeichen/vom : 322-16-11-2-ab
Mein Zeichen : 25.06.15
Tag :

Genehmigung zur Elektrofischung in der Wupper

Sehr geehrter Herr Engler,

entsprechend dem Auftrag der Bezirksregierungen Düsseldorf (federführend) und Köln genehmige ich die Elektrofischung für folgendes Gewässer:

➤ Wupper von der Mündung in den Rhein stromaufwärts bis zur Stadtgebietsgrenze von Leverkusen

Auflagen

1. Die Befischung mit Elektrizität erfolgt durch die Elektrofisher
Dr. Ulrich Schwevers
Oliver Engler
Dirk Lederhose
Patrick Stähr
Luis Traxl
Die entsprechenden Bedienungsscheine gem. § 11 Landesfischereiorordnung müssen während der Befischung mitgeführt werden.
2. Der Fischfang darf nur mit in einwandfreiem Zustand befindlichen Geräten und ausschließlich mit Gleichstrom durchgeführt werden. Die gepulste sowie die Wechselstromanwendung sind verboten.

E-Mail: renate.wardenbach@stadt.leverkusen.de Internet: www.leverkusen.de

- 3 -

Die vorstehende Genehmigung erfolgt ausschließlich für eine Elektrofischung mit Gleichstrom, da sowohl Herr Dr. Mellin als auch der Fischereiberater der Stadt Leverkusen erhebliche fachliche Bedenken gegen die Anwendung von Impulsstrom äußerten (s. Bescheid v. 22.10.2013).

Die Genehmigung erfolgt gemäß §§ 10 bis 12 der Verordnung zum Landesfischereigesetz (Landesfischereiorordnung).

Gebühr

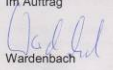
Diese Genehmigung ist gebührenfrei.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage erhoben werden. Die Klage ist beim Verwaltungsgericht Köln schriftlich einzureichen oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle zu erklären.

Die Klage kann auch in elektronischer Form nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr bei den Verwaltungsgerichten und den Finanzgerichten im Land Nordrhein-Westfalen – ERVVO/FG – vom 07.11.2012 (GV.NRW.S. 548) eingereicht werden.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

Wardenbach

1. s. Empfänger (vorab per mail: o.engler@schwevers.de)
2. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten
Landesamt für Agrarordnung NRW
Heinsberger Straße 53
57399 Kirchhunden
mail: poststelle@lanuv.nrw.de
3. Bezirksregierung Köln – Dezernat 51 -
Herrn Dr. Andreas Mellin, Frau Petra Tassani
mail: andreas@bezreg-koeln.nrw.de; petra.tassani@bezreg-koeln.nrw.de
4. Bezirksregierung Düsseldorf – Dezernat 51 -
5. Frau Dr. Britta Wöllecke (britta.woellecke@brd.nrw.de); Frau Nicole Scheiffhacken (nicole.scheiffhacken@brd.nrw.de)

- 2 -

Folgende Geräte dürfen - sofern sie **gleichstromtauglich** sind - hierfür eingesetzt werden:

EFGI 650, Nr. 22/07, Baujahr 2007, TÜV-Prüfung vom 10.03.14
EFGI 650, Nr. 14/07, Baujahr 2007, TÜV-Prüfung vom 10.03.14
DEKA 7000, Nr. 70/1188, Baujahr ?, TÜV-Prüfung vom 16.03.15
FEG 8000, Nr. 070715, Baujahr 2007, TÜV-Prüfung vom 16.03.15

Die Geräte dürfen nur zum Einsatz kommen, wenn die erforderlichen für den jeweils aktuellen Zeitraum gültigen Prüfbescheinigungen mitgeführt werden.

3. Der Fischfang mit Elektrizität darf lediglich der Bestimmung des Fischbestandes dienen. Eine dauerhafte Entnahme ist nicht zulässig.
4. Mit der Elektrofischung darf erst im Benehmen mit den Fischereiberechtigten begonnen werden. Dazu ist die zeitnahe Absprache mit der Fischereigenossenschaft Untere Wupper erforderlich.
5. Am Kraftwerkstandort ist die Disposition des Kraftwerkbetriebs zu berücksichtigen.
6. Die Genehmigung ist bei der Ausübung der Elektrofischung mitzuführen und Kontrollorganen auf Verlangen vorzulegen.
7. Die Untersuchungsergebnisse sind nachstehenden Institutionen bekanntzugeben:
 - der Unteren Fischereibehörde der Stadt Leverkusen
 - der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung NRW, Heinsberger Str. 53, 57399 Kirchhunden
 - den Bezirksregierungen Köln und Düsseldorf (Auftraggeber)

Befristung

Die Genehmigung wird für den Zeitraum **01.07.2015 bis 30.11.2015** erteilt.

Begründung

Das vorstehende Projekt ist Teil des mehrjährigen Fischmonitorings 'Auer Kotten bis Buchenhofen' welches mit überwiegender Flächenanteil im Regierungsbezirk Düsseldorf liegt. Die Befischung im Wupperunterlauf erfolgt in Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln.

Die Untersuchung soll einen Eindruck der Wirksamkeit der Fischwanderwege in Hinblick auf den Fischaufstieg an mehreren Kraftwerksstandorten in der Wupper mittels HDX-Transpondern vermitteln.

IV Betretungserlaubnisse für Schutzgebiete

Stadt Wuppertal
Der Oberbürgermeister
Ressort Umweltschutz
Johannes-Rau-Platz 1
42275 Wuppertal

Ansprechpartner
Dirk Muecher

Telefon
+49 202 563 5542

Telefax
+49 202 563 8049

E-Mail
dirk.muecher
@stadt.wuppertal.de

Zimmer
C-325

Bankverbindung
Sparkasse Wuppertal
BIC: WUPSD33
IBAN: DE89 3305 0000
0000 1007 19

Internet
www.wuppertal.de

ServiceCenter
+49 202 563-0

Seite
1 von 2

13.04.2015

Mehrfähriges Fischmonitoring zur Evaluierung der Wanderwege im Hinblick auf den Fischlauf- und Abstieg an mehreren Kraftwerksstandorten an der Wupper

Betretungserlaubnis der Schutzgebiete an der Wupper im Stadtgebiet Wuppertals

Sehr geehrter Damen und Herren,

sehr geehrter Herr Engler,

Sie beantragen die Betretungserlaubnis der geschützten Wupperufer zur Durchführung einer Entnahme, Markierung und Einsetzung von Fischen in die Wupper. Dies geschieht im Auftrag der Bezirksregierung Düsseldorf.

Im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Wuppertal-Ost ist die Wupper zu großen Teilen als Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet und im Landschaftsplan Wuppertal-West als Landschaftsschutzgebiet festgesetzt. Dort ist u. a. das Betreten außerhalb von Wegen, das Betreten von Gewässern und das Verändern der Boden- und Ufergestalt verboten.

Ein Betreten abseits der Wege ist nur in Begleitung von Mitarbeitern der unteren Landschaftsbehörde zulässig. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass fachkundige Personen, wie Ihre Institutsmitarbeiter, ermächtigt werden, z.B. im Rahmen von wissenschaftlichen Untersuchungen die Wege zu verlassen, Gewässerränder und Gewässer zu betreten.

Die Ermächtigung wird Ihnen als fachkundige Person hiermit erteilt.

Diese Ermächtigung gilt ausschließlich für das Stadtgebiet von Wuppertal.

STADT WUPPERTAL / UMWELTSCHUTZ

Stadt Wuppertal

Seite 2 von 2

tal.

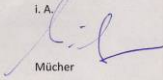
Sie sind aufgefordert, die Untersuchungen, mit größter Umsicht und Sorgfalt durchzuführen. Vor Beginn der Untersuchungen ist die untere Landschaftsbehörde unter o.g. Telefonnummer oder per E-Mail zu informieren.

Diese Ermächtigung ersetzt nicht die Betretungserlaubnis durch den Eigentümer.

Die Genehmigung zur Entnahme der Fische erhalten Sie von der Unteren Fischereibehörde.

Es wäre schön, wenn die Untersuchungsergebnisse den genehmigenden Behörden zur Verfügung gestellt werden könnten.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

Muecher

STADT WUPPERTAL / UMWELTSCHUTZ

Antwort: Antrag zur Betretungserlaubnis der Schutzgebiete der Wupper mailbox:///C:/Dokumente und Einstellungen/PC-Oliver/Anwendungs...

Betreff: Antwort: Antrag zur Betretungserlaubnis der Schutzgebiete der Wupper
Von: Marita Klause <M.Klause@solingen.de>
Datum: 11.05.2015 09:17
An: Oliver Engler <o.engler@schwevers.de>
Kopie (CC): Stephan Trunk <S.Trunk@dom01.solingen.de>

Az.: 67-52-24-02-46/15
Elektrobefischung Untere Wupper

Sehr geehrter Herr Engler,

Sie haben eine fischereirechtliche Erlaubnis erhalten zur Elektrobefischung der unteren Wupper (Landschaftsschutzgebiet und ab Müngsten Naturschutzgebiet).

Naturschutzrechtlich stimme ich Ihren Maßnahme zum Monitoring der Unteren Wupper zu (siehe Nr. 2.1. A. 24. und Nr. 2.1 B. 5. Landschaftsplan der Stadt Solingen).
Monitoring-Maßnahmen werden im Land NRW regelmäßig mit der Ergebnisdarstellung verbunden. Daher bitte ich Sie, mir diese nach Abschluss der Elektrobefischung zukommen zu lassen.

Eine Durchschrift übersende ich dem Stadtdienst Ordnung und Verkehrsüberwachung als untere Fischereibehörde.

Mit freundlichen Grüßen

Marita Klause
Assessoren-Diplom-Forstlerin
Untere Landschaftsbehörde

Solingen

Stadt Solingen
Stadtdienst Natur und Umwelt
Bonner Straße 100
42697 Solingen
Germany

Fon: +49 (0)212 / 250 5579
Fax: +49 (0)212 / 250 74679
Web: <http://www.solingen.de>

SD 32, z.K.

Stadt Leverkusen



Der Oberbürgermeister

Stadtverwaltung Postfach 10 11 40 51311 Leverkusen

Institut für angewandte Ökologie
Herrn Oliver Engler
Neustädter Weg 25
36320 Kirtorf-Wahlen

Fachbereich : Umwelt
oder Dienststelle : U. Landschaftsbehörde
Dienstgebäude : Quettinger Str. 220
Sachbearbeitung : Frau Schröder
Tel. 02 14 406-0 :
Durchwahl 406 : 3243
Telefax 406 : 32 02
Ihr Zeichen/vom :
Mein Zeichen : 322-13-14-1-schrö
Tag : 06.05.15

Entnahme und wieder Einsetzen wildlebender Tiere aus der Wupper, dafür notwendige Betretung des LSG im Bereich der Wupper sowie Abstellen eines PKW

- Ihr Antrag vom 26.03.15

1. Befreiung gem. § 67 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
2. Gebührensatzung gem. §§ 14 (1) S. 1 und 2 (1) Gebührengesetz NRW

Sehr geehrter Herr Engler,

Zu 1. gemäß Ihres o. g. Antrages erteile ich Ihnen die Befreiung gem. § 67 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) von den Ver- und Geboten dieses Gesetzes mit folgenden Auflagen für den Zeitraum 27.04.15 – 30.06.15:

1. Zum Schutz des Ökosystems Wupper müssen der Fang und die Wiedereinsetzung der Fische so schonend wie möglich für alle Gewässerorganismen durchgeführt werden.
2. Besondere Rücksicht ist auf die im Untersuchungsgebiet kartierte Unterrasenvegetation zu nehmen.
3. Das Fahrzeug muss auf den befestigten Wegen/Fahrspuren abgestellt werden. Die Ausnahmegenehmigung ist gut sichtbar im Fenster des Fahrzeuges auslegen.
4. Ein Exemplar des Gutachtens muss der Unteren Landschaftsbehörde zur Verfügung gestellt werden (gerne auch per Mail).

Zu 2. Auf die Erhebung einer Gebühr wird verzichtet, da das Institut für angewandte Ökologie mit dieser Untersuchung wichtige Grundlagendaten im Hinblick auf gefährdete Fischarten liefert, die im besonderen öffentlichen Interesse sind (Ansiedlungsprogramm für Lachse in NRW).

eMail: anne.schroeder@stadt.leverkusen.de Internet: www.leverkusen.de

Bankverbindungen	BAN	BIC	Bankname	Konto-Nr.
Sparkasse Leverkusen	DE33 3755 1440 0100 0002 07	WILKESDE33	375 514 40	100 000 207
Postbank Köln	DE51 3701 0080 0007 8855 02	POSTDE33	375 100 50	79 895 502
Deutsche Bank Leverkusen	DE13 3707 0084 0708 0046 00	DEUTDE33	375 700 44	7 000 046
Volkbank Rhein-Wupper e.G.	DE82 3756 0082 1600 0040 14	GENODE33	375 600 92	1 600 004 014
Commerzbank Leverkusen	DE36 3704 0080 0440 1008 00	COMBDE33	375 400 50	440 100 800

- 3 -

Ihre Rechte

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage erhoben werden. Die Klage ist beim Verwaltungsgericht Köln schriftlich einzureichen oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle zu erklären. Die Klage kann auch in elektronischer Form nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr bei den Verwaltungsgerichten und den Finanzgerichten im Lande Nordrhein-Westfalen – ERVVO VG/FG – vom 07.11.2012 (GV.NRW, Seite 548) in der jeweils geltenden Fassung eingereicht werden. Das elektronische Dokument muss mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach § 2 Nummer 3 des Signaturgesetzes vom 16.05.2001 (BGBl. I S. 876) in der jeweils geltenden Fassung versehen sein und an die elektronische Poststelle des Gerichts übermittelt werden.

Hinweis:

Enthält der Bescheid offensichtliche Unrichtigkeiten, rege ich zur Vermeidung eines Klageverfahrens an, sich unverzüglich nach der Bekanntgabe mit der zuständigen Stelle der Stadt Leverkusen in Verbindung zu setzen. Vorsorglich weise ich darauf hin, dass dies nicht den Lauf der Klagefrist beeinflusst.

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere technische Rahmenbedingungen zu beachten. Die besonderen technischen Voraussetzungen sind unter www.eqvp.de aufgeführt.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Arand

Arand

- 2 -

Begründung

Zu 1. Gem. Antrag wollen Sie im Zeitraum 27.04.2015 bis 30.06.2017 im Umfeld der Wehrs Reuschenberger Mühle bis zur Wuppermündung eine Markierung von Fischen mit HDX-Transpondern vornehmen. Hierfür ist es notwendig, die Tiere per Elektrofischfang zu entnehmen, sie zu markieren und wieder einzusetzen. Die Markierung der Fische findet in einem Begleitfahrzeug statt. Nach Rücksprache mit der Unteren Fischereibehörde wird eine Befreiung für den Zeitraum 27.04.15 – 30.06.15 erteilt.

Der betroffene Landschaftsraum ist laut rechtskräftigem Landschaftsplan der Stadt Leverkusen als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Dort sind laut §§ 1, 2, 21, 34 LG NRW i. V. m. dem Landschaftsplan alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Die Maßnahme stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der gemäß §§ 14, 15 BNatSchG i. V. m. § 4 LG NRW auszugleichen ist.

Gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG kann die Untere Landschaftsbehörde eine Befreiung von den Geboten und Verboten dieses Gesetzes, der aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen und des Landschaftsplans, erteilen, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist

Zum Schutz und zur Erhaltung wildlebender Tier- und Pflanzenarten in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt ist es erforderlich, Kenntnisse über artrelevante Parameter zu gewinnen. Eine Untersuchung/Markierung des Fischbestandes in der Wupper liefert die für den Artenschutz und das Populationsmanagement dieser Arten notwendigen Daten. Zumutbare Alternativen zu der oben genannten Methode liegen nicht vor.

Zur Durchführung der Maßnahme ist es erforderlich, wildlebende Tiere zur Markierung ihrem Lebensraum kurzfristig zu entnehmen. Nach der Markierung werden die Tiere wieder in die Wupper zurückgesetzt. Dabei muss das LSG betreten und ein Fahrzeug dort aufgestellt werden.

Da die Erhebung der Daten dem Artenschutz dient und damit im öffentlichen Interesse ist und die Belange des Natur- und Landschafts- und Artenschutzes nicht maßgeblich beeinträchtigt werden, wird die Befreiung zum Betreten und Befahren des Landschaftsschutzgebietes Wupper erteilt.

Diese Genehmigung ist mit dem Beirat für Natur und Landschaft abgestimmt.

Ich weise darauf hin, dass diese Genehmigung unbeschadet der Rechte Dritter und anderer öffentlich rechtlicher Vorschriften ergeht und nur die landschaftsrechtliche Genehmigung erteilt wird. Andere Genehmigungsverfahren müssen gesondert eingeleitet werden.