



ARGE ELBE / FGG ELBE

Die Notwendigkeit der Erhöhung der Fischwechsellkapazität am Wehr Geesthacht



Oktober 2008



ARGE ELBE / FGG ELBE

Die Notwendigkeit der Erhöhung der Fischwechsellkapazität am Wehr Geesthacht

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt
und Verbraucherschutz
Referat VIII
Oranienstraße 106
10969 Berlin

Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg
Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
der Freien und Hansestadt Hamburg
Billstraße 84
20539 Hamburg

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und
Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
Paulshöher Weg 1
19061 Schwerin

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und
Klimaschutz
Archivstraße 2
30169 Hannover

Sächsisches Staatsministerium
für Umwelt und Landwirtschaft
Archivstraße 1
01097 Dresden

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt
Olvenstedter Straße 4
39108 Magdeburg

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und
ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft,
Naturschutz und Umwelt
Beethovenstraße 3
99096 Erfurt

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Bearbeitet:

**Dipl.-Biol. Thomas Gaumert
und Mitzeichner (siehe S. 11)**
Wassergütestelle Elbe
Neßdeich 120-121
21129 Hamburg

Einleitung

Die longitudinale Durchgängigkeit eines Fließgewässersystems ist neben einer natürlichen Gewässermorphologie unabdingbare Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung der Fischzönose¹, aber auch für das Makrozoobenthos (Kleintiere der Gewässersohle) sowie im Einzelfall auch für bestimmte Säugetierarten, wie Biber und Fischotter. Sind diese Bedingungen gestört, z.B. durch Ausbaumaßnahmen oder Querbauwerke, verliert der Fluss ein Stück seiner ökologischen Funktionsfähigkeit und damit ein Teil seines Wertes im Naturhaushalt.

Von Querbauwerken besonders betroffen sind die Arten wie Flussneunauge², Meerneunauge²,


Atlantischer Stör², Maifisch², Finte², Atlantischer Lachs², Meerforelle, Schnäpel², Quappe, Rapfen², Stint, Aal³, Dreistachliger Stichling und Flunder, die im Zusammenhang mit ihrer Fortpflanzung lange Wanderungen stromauf in die Flüsse (**anadrom**) und stromab ins Meer (**katadrom**) ausführen müssen (**Abb. 1**).


Aber auch innerhalb der einzelnen Flussgebietsabschnitte vollziehen viele Arten stromauf- und stromabgerichtete saisonale Wanderbewegungen (**potamodrom**), um geeignete Laichgründe, Nahrungsgründe oder Winterlager zu erreichen.

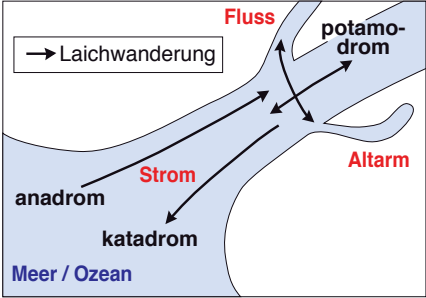
Wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage
 - Hydromorphologie / Durchgängigkeit -

Störungsempfindliche Fischarten

- anadrome Arten, z. B. Meerneunauge / Lachs
- katadrome Arten, z. B. Aal
- potamodrome Arten, z. B. Barbe / Quappe
- FFH-Arten, z. B. Bitterling / Steinbeißer










Abb. 1 Störungsempfindliche Arten nach EG-Wasserrahmenrichtlinie

¹ Fischzönose hier einschließlich der Rundmäuler

² Arten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie

³ Wegen des besonderen Schutzinteresses sind nach Vorgaben der EU für die Flussgebietseinheiten Aalbewirtschaftungspläne aufzustellen.

Alle o.g. Arten, die zum Teil auch nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und der Bundesartenschutzverordnung einen besonderen Schutzstatus genießen, müssen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu den **störungsempfindlichen Arten** gezählt werden⁴. Ohne sie ist ein guter ökologischer Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial nicht erreichbar. Die Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit der Fließgewässer sowie die Wiederherstellung von angemessenen Lebensräumen mit geeigneten Laichhabitaten und Aufwuchsgebieten für Fische ist daher ein in der nationalen Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe), aber auch in der internationalen Flussgebietseinheit

Elbe (FGE Elbe) identifiziertes wichtiges Bewirtschaftungsziel von überregionaler Bedeutung. Es wird im Maßnahmenprogramm und im Bewirtschaftungsplan seinen entsprechenden Niederschlag finden.

Allein im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes wurden neben dem Elbestrom 33 Nebenflüsse als sog. überregionale Vorranggewässer ausgewiesen, in denen 277 Querbauwerke im Sinne der allgemein anerkannten Regeln der Technik für einen Fischauf- bzw. Fischabstieg nicht durchgängig sind. Davon sollen 138 Querbauwerke im Rahmen des ersten Bewirtschaftungsplanes bis 2015 durchgängig gemacht werden (**Tab. 1**, **Abb. 2**).

Anzahl der Querbauwerke	Koordinierungsraum					Gesamt
	Tideelbe	Mittlere Elbe / Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	
Nicht durchgängig	75	30	67	40	65	277
Durchgängigkeit unklar	3	-	-	3	-	6
Durchgängig bis 2015 (Handlungsziel)	8	10	28	27	65	138
Durchgängig, aber unterdimensioniert	1 Wehr Geesthacht	-	-	-	-	1

Stand 07.07.2008

Tab. 1 Querbauwerke der überregionalen Vorranggewässer in den Koordinierungsräumen der Flussgebietsgemeinschaft Elbe

In der Elbe kommt hierbei dem im Jahr 1960 in Betrieb genommenen Wehr Geesthacht (Strom-km 585,9) eine Schlüsselstellung zu. Dieses etwa 140 km oberhalb der Mündung gelegene Querbauwerk, das die Schnittstelle zwischen der Tideelbe und der tidefreien Elbe darstellt, ist das einzige Hindernis auf bundesdeutschem Gebiet für die im Elbestrom wandernden Arten. Die Passierbarkeit des Wehres Geesthacht ist demnach von entscheidender Bedeutung für

die gewässerökologische Anbindung der Mittleren und Oberen Elbe sowie ihrer Nebengewässer⁵ an die Tideelbe und die Nordsee (**Abb. 1**). Wegen seiner Fallhöhen von 1,3–2,9 m, des Wasser/Luftgemisches im Tosraum (verminderter Auftrieb) sowie der dort herrschenden Strömungsgeschwindigkeiten von ca. 3 m/s bei mittleren Tidewasserständen stellt es für stromauf wandernde Fische ein praktisch unüberwindbares Querbauwerk dar.

⁴ EG-WRRL: Normative Begriffsbestimmungen zur Einstufung des ökologischen Zustandes von Flüssen

⁵ Nahezu der gesamte deutsche Abschnitt der Mittleren und Oberen Elbe ist wie die Tideelbe als FFH-Gebiet ausgewiesen. Ähnliches gilt auch für die als überregionale Vorranggewässer identifizierten Nebenflüsse.

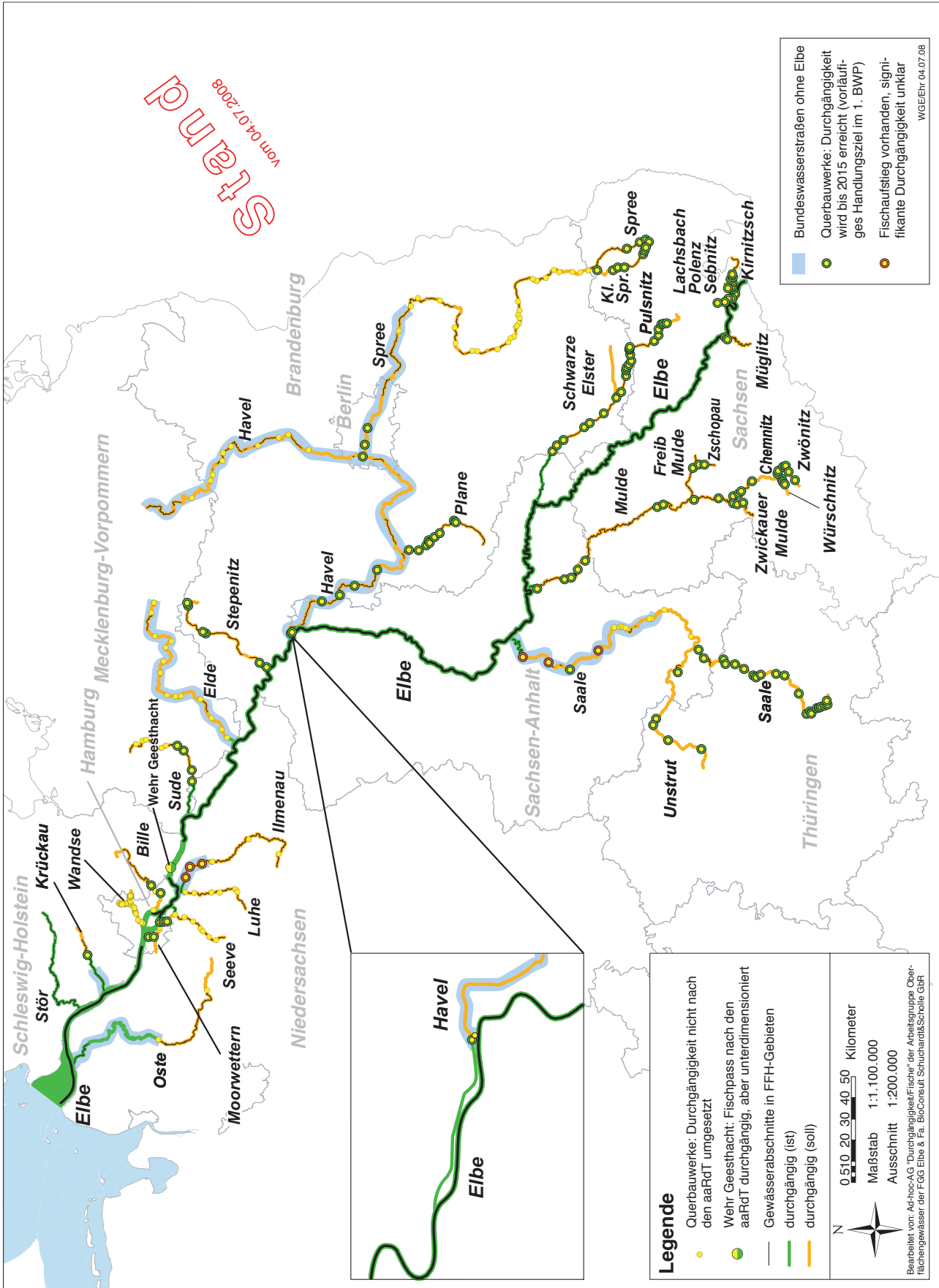


Abb. 2 Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe



Abb. 3 Tosraum unterhalb des Elbewehres Geesthacht

Oberhalb des Wehres Geesthacht befinden sich 135.013 km² des Elbeeinzugsgebietes; dies entspricht 91 % der Flussgebietseinheit. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung in Richtung Referenzzönosen - insbesondere der störungsempfindlichen Arten - ist die derzeitige Fischwechsellkapazität am Wehr Geesthacht kritisch zu betrachten. Mit einem mittleren Durchfluss von 6,3 m³/s beträgt die Durchflussmenge der neuen im Jahr 1998 in Betrieb gegangene Fisch-

wechseinrichtung im Vergleich zum mittleren Abfluss des Elbestromes in Höhe von 734 m³/s nur 0,86 %. Der Mindestdurchfluss in einer den Flussverhältnissen angepassten Fischwechseinrichtung sollte 2-3 % des Oberwasserabflusses betragen (LARINIER 2000⁶). Übertragen für die Elbe bei Geesthacht würde dies einen Durchfluss für die Fischwechseinrichtung von mindestens 15-22 m³/s bedeuten.

Ist-Zustand der Fischwechsellmöglichkeiten am Wehr Geesthacht

Im Bereich Geesthacht weist die Elbe nutzungsbedingt eine künstliche Gabelung auf. Am Nordufer befindet sich die Doppelschleuse mit dem Schleusenkanal, davon südlich verläuft der eigentliche Elbestrom mit den Wehrfeldern und der Fischwechseinrichtung am Südufer.

Bei **mittleren** Abflussverhältnissen bestehen für den **Fischwechsel** grundsätzlich zwei Wandermöglichkeiten:

- Während der Schleusungsvorgänge bildet sich bei Öffnung des unterstromigen Schleu-

⁶ LARINIER; M. (2000): Dams and fish migration. In: Berkamp, G., M. Mc Cartney, P. Dugan, J. McNeely & M. Acreman (Hrsg.): Dams, ecosystem functions and environmental restoration, Thematic Review II.1 prepared as an input to the World Commission on Dams, Cape Town - www.dams.org/docs/kbase/thematic/tr21main.pdf

sentores im unteren Schleusenkanal eine kleine Leitströmung aus, so dass geringe Fischmengen den ansonsten eher stillwasserartigen Bereich verlassen und in die Schleusenkammer einschwimmen. Bei oberstromseitiger Öffnung der Schleuse ziehen diese Fische aus der Schleuse hinaus und setzen ihre stromaufgerichtete Wanderungen fort (BMBF-Projekt 1999⁷). Ähnliches gilt für die stromab wandernden Arten, die ebenfalls in geringen Mengen ihren Abstieg während der Schleusungsvorgänge fortsetzen können.

- Eine weitere Möglichkeit für einen Fischauf- und Abstieg besteht über die am Südufer gelegene, als Rauherinne mit drei Gefällestrrecken und zwei Ruhebecken konzipierte Fischwechseleinrichtung. Sie entspricht dem damaligen Stand der Technik. Ihre nach-

haltige, positive Wirkung im Vergleich zur vorherigen Konstruktion wurde im Rahmen von mehrjährigen Kontrollen nachgewiesen (ARGE ELBE et al. 2000⁸). Aus heutiger Sicht muss diese Fischwanderhilfe jedoch im Hinblick auf die Gewässerdimensionen und die Bedeutung des Standortes als nicht ausreichend angesehen werden.

Bei **ausgeprägten Hochwasserereignissen** werden die Klappen der Wehrfelder abgesenkt, so dass sich zumindest während der Flutphase ein Wasserspiegelausgleich einstellt. In diesen zeitlich begrenzten Ausnahmesituationen werden auch die Auenflächen rechts und links des Wehres überströmt, und Fische können sowohl direkt über das Wehr als auch über die zum Teil weiträumig überschwemmten Ländereien das Hindernis passieren.

Fischverteilung im Unterwasser

Bei einer möglichst optimalen Gestaltung von Aufstiegsmöglichkeiten für die stromaufwandernden störungsempfindlichen Arten ist deren Verteilung im Unterwasser des Wehrbereiches Geesthacht zu berücksichtigen.

Aus der Nordsee kommend durchwandern die Langdistanzwanderer zunächst den unteren Bereich der Tideelbe. Dabei ist davon auszugehen, dass sich die Fische – bis auf wenige sehr leistungsstarke Arten – aus energetischen Gründen in Nähe des Uferbereiches bewegen, also dort, wo das Rauheitselement des Gewässerbodens einen dämpfenden Einfluss auf das Geschwindigkeitsprofil des Wasserkörpers ausübt. Entsprechend der Aufgabelung des Elbestromes innerhalb Hamburgs teilen sich auch die stromaufziehenden Fischströme. Bei

Bunthaus (Strom-km 609) wird die Elbe wieder einarmig.

In der Ausleitungsstrecke des Wehres Geesthacht sind die Strömungsgeschwindigkeiten gegenüber dem nachfolgenden unterstromigen Bereich deutlich erhöht. Aus diesem Grunde richten sich die stromaufwandernden Fischzüge immer mehr zum Uferbereich hin aus, so dass von einer gewissen Zweiteilung unterhalb des Wehrfeldbereiches ausgegangen werden muss (in etwa 50 % des Gesamtbestandes auf jeder Uferseite; artspezifische Präferenzen sowohl für das Nord- als auch für das Südufer sind dabei anzunehmen⁹). Am linken Ufer stromaufwärts wandernde Fische können bereits heutzutage die dort vorhandene funktions-tüchtige Fischwechseleinrichtung als Eintritt in

⁷ BMBF-Projekt (1999): Untersuchungen zum Wanderverhalten von Fischen im Bereich von Staustufen großer Ströme am Beispiel des Elbewehres bei Geesthacht unter besonderer Berücksichtigung der Schiffsschleuse. – Projektleitung: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Dezernat Binnenfischerei; Durchführung: LimnoBios GdBR, im Forschungsverbund Elbe-Ökologie.

⁸ ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR DIE REINHALTUNG DER ELBE, UMWELTSTIFTUNG DER HAMBURGISCHEN ELECTRICITÄTS-WERKE AG & WASSER- UND SCHIFFFAHRTSAMT LAUENBURG (2000): Funktionsüberprüfung der neuen Fischaufstiegsanlage am Elbewehr bei Geesthacht. – Erstellt von Dipl.-Biol. Hans-Joachim Schubert, Köthel, und Dipl.-Biol. Andreas Hage, Duvensee.

⁹ Am Nordufer befinden sich Bühnenfelder, am Südufer Rollsteinschüttungen, die in hohen Dichten von Aalen besiedelt werden.

den tidefreien Binnenabschnitt des Elbstromes nutzen (**Abb. 4**).

Auf der rechten Uferseite fehlt hingegen derzeit den Fischen noch eine vergleichbare und ganzjährig nutzbare Fischwanderhilfe. Aus diesem Grunde treten hier dann Energie zehrende Suchbewegungen auf. Dabei versuchen z.B. Flussneunaugen, die zu Tausenden aufsteigen wollen, auch die nicht überströmte feste Überlaufschwelle zu überwinden, allerdings erfolglos (**Abb. 5**).

In nur seltenen Fällen dürfte es den am Nordufer anstehenden Tieren wegen der Breite des Stromes (Streichlinie zwischen den Bühnenköpfen ca. 240 m) und der dort herrschenden hohen Fließgeschwindigkeiten gelingen, die Fischwechseleinrichtung am Südufer ausfindig zu machen und zu nutzen. Aufgrund verschiedener Untersuchungen und Versuche kann mit einer hohen Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die durch vergebliche Aufstiegsversuche am Nordufer geschwächten Tiere schließlich stromab verdriftet werden und

dort Bühnenfelder zur Erholung aufsuchen, um nach gewisser Zeit weitere Aufstiegsversuche zu unternehmen. Möglicherweise wandert auch ein Teil in den Schleusenkanal ein, in dem ein vergleichsweise mildes Strömungsklima herrscht und wo bei Schleusungsvorgängen zufällige Aufstiegsmöglichkeiten bestehen (BMBF-Projekt 1999⁷).

Im Ergebnis dieser Betrachtung ist für die aktuelle Situation festzuhalten, dass über die Hälfte der aufstiegswilligen störungsempfindlichen Arten im Unterwasser den Einstieg in das oberhalb des Wehres Geesthacht gelegene Einzugsgebiet nicht findet. Dabei scheint für einige Arten eine negative Selektivität zu bestehen. Und Arten, die den Aufstieg schaffen, sind bereits an dieser Stelle (Strom-km 585,9) in ihrer Bestandsdichte erheblich reduziert. Das ist vor allem deshalb problematisch, weil der weitaus größte Teil des Elbeeinzugsgebietes oberhalb der Staustufe Geesthacht liegt und daher die Ausdünnung des Bestandes einen sehr großen Teil der Population betrifft.

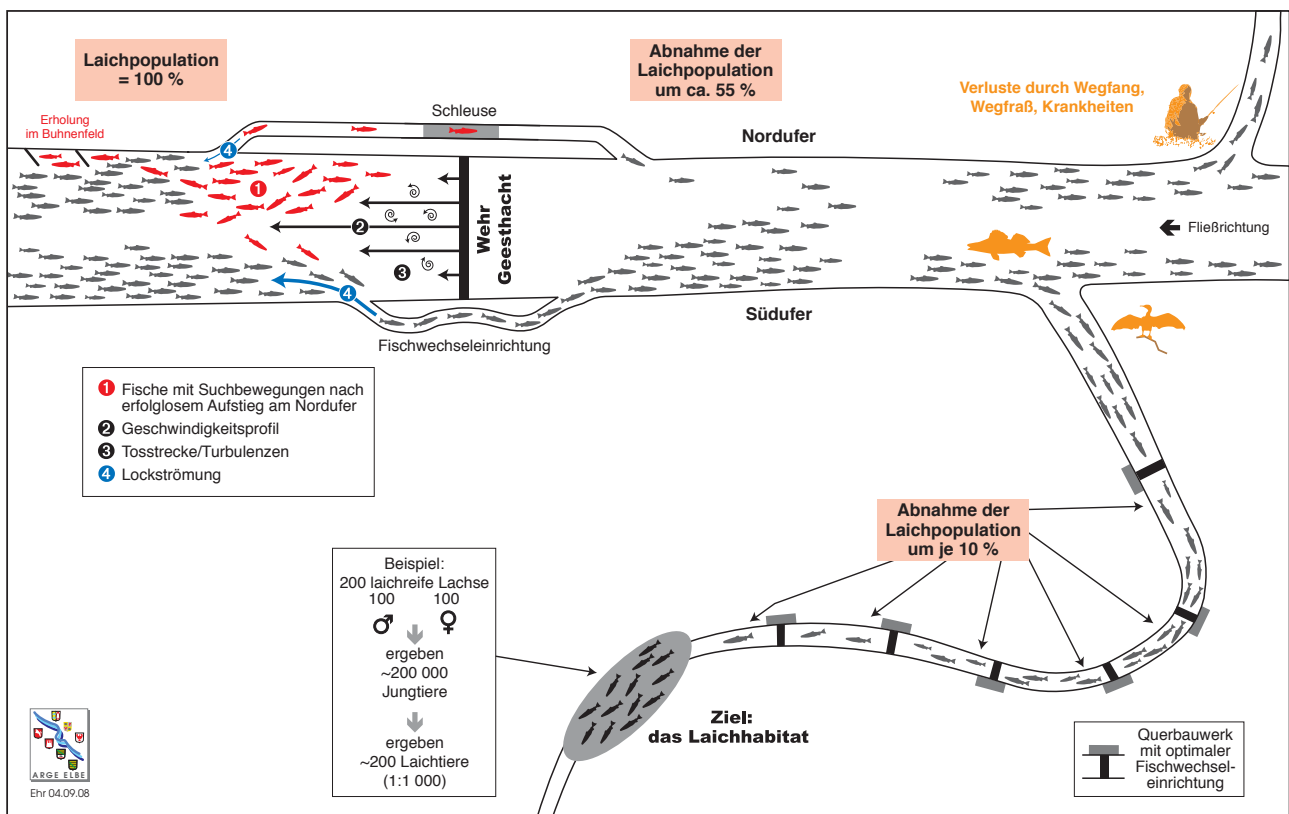


Abb. 4 Schematische Darstellung der Fischaufstiegsverhältnisse beim Elbewehr Geesthacht und im nachfolgenden Flussabschnitt



Abb. 5 Flussneunaugen bei vergeblichen Aufstiegsversuchen in der alten nicht mehr funktionierenden Aalleiter am Nordufer des Elbewehres bei Geesthacht - 06. Dezember 2004

Ausdünnungsprozess stromaufgerichteter Wanderzüge durch verschiedene Einflüsse

Bei dem nachfolgend beschriebenen Ausdünnungsprozess stromaufgerichteter Wanderzüge wird davon ausgegangen, dass derzeit maximal nur ca. 45 % einer bestimmten Laicherpopulation, die sich im gesamten Unterwasser des Wehres aufhält, in den tidefreien Bereich der Binnenelbe einschwimmen kann (vgl. **Abb. 6**). Auf ihrem hier angenommenen ungehinderten Weg zum Laichhabitat in einem entfernt gelegenen Teileinzugsgebiet unterliegt die Laicherpopulation weiteren dezimierenden Einflüssen, z.B. der natürlichen Sterblichkeit einschließlich Wegfraß durch Raubfische und Kormorane, sowie der fischereilichen Entnahme. Das bedeutet, dass in einem komplexen Fließgewässersystem wie der Elbe mit der stromaufgerichteten Wanderung ohnehin eine allmähliche Reduzierung einer Laicherpopulation stattfindet, die sich im Verhältnis zur zurückgelegten Wegstrecke umgekehrt proportional verhält.

Befinden sich auf dem Weg zum Laichhabitat weitere Querbauwerke, erfolgt eine Reduzierung der Laicherpopulation über das oben beschriebene Maß hinaus, selbst wenn die Querbauwerke **optimale** Fischwechseleinrichtungen aufweisen. In der Literatur finden sich Hinweise, dass sich eine stromaufwandernde Population an jedem mit optimaler

Fischaufstiegshilfe ausgerüsteten Querbauwerk um mindestens 10 % verringert. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass sich ein Laichfischbestand nach Passieren von 6 Querbauwerken i.d.R. bereits auf lediglich $\leq 53\%$ der ursprünglichen Bestandsgröße reduziert hat. In Abhängigkeit von der Gesamtgröße der Laicherpopulation geht man davon aus, dass dann die Untergrenze eines sich selbst tragenden Bestandes erreicht sein kann (**Abb. 6**).

Bezogen auf die derzeitige Aufstiegsituation am Wehr Geesthacht mit einer theoretischen Passierbarkeit von derzeit nur 45 % bedeutet dies, dass theoretisch die aufsteigende Population nach 6 Querbauwerken nur noch 27 % dessen betragen würde, was sich ursprünglich unterhalb des Wehres Geesthacht im Unterwasser aufhielt. Das heißt, dass sich die Entfernungen zu erschließbaren Teileinzugsgebieten, in denen sich eine Population noch erfolgreich selbst reproduzieren kann, bezogen auf das Wehr Geesthacht um mehr als die Hälfte verkürzen! (Im Umkehrschluss würde eine weitere Fischwechseleinrichtung am Nordufer dazu führen, dass Wanderfischpopulationen weitere 5 mit funktionstüchtigen Wanderhilfen versehenen Querbauwerke passieren könnten, ehe der theoretische Schwellenwert erreicht wäre.)

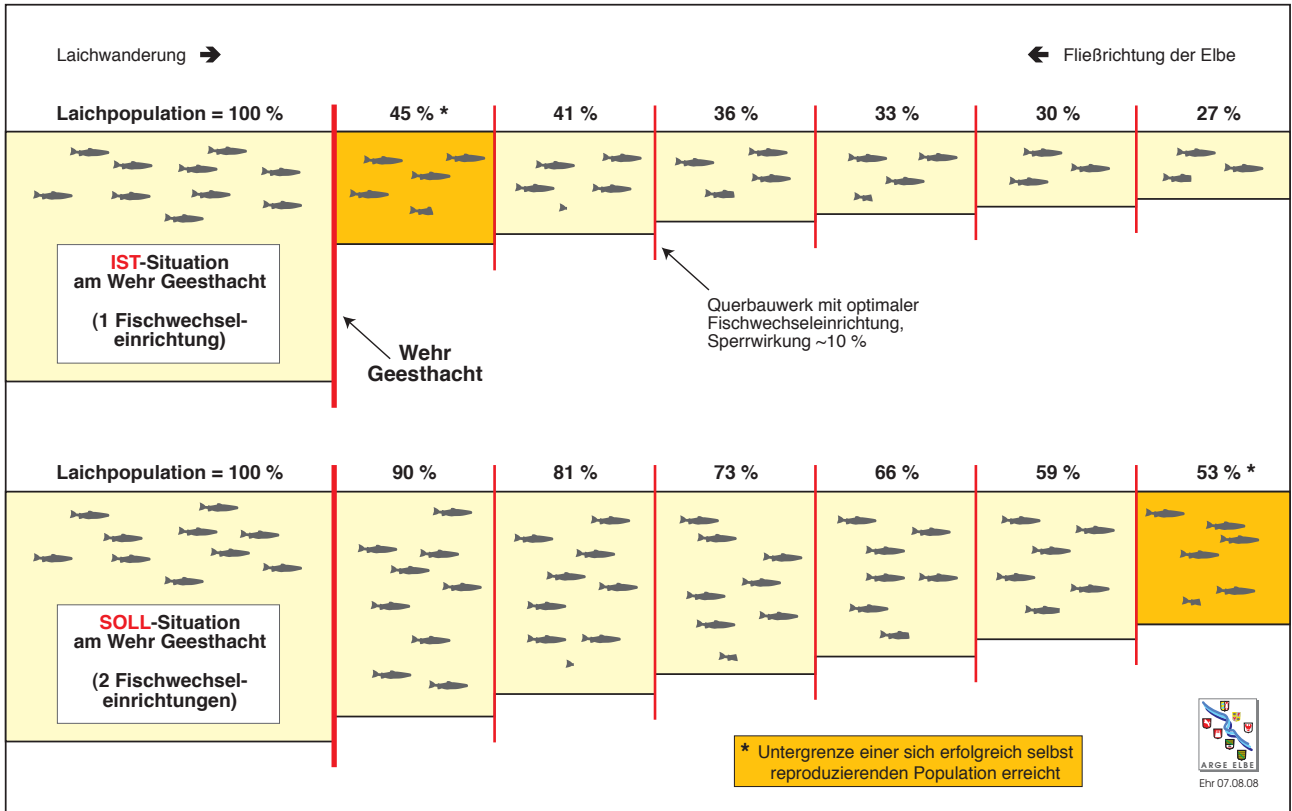


Abb. 6 Kumulationseffekt von Querbauwerken auf aufsteigende Fischpopulationen (Prinzipiskizze)

Für die weiter entfernt liegenden Teileinzugsgebiete resultiert daraus eine degradierte Fischzönose mit reduziertem Anteil an Langdistanzwanderern. Dies kann zu einer Abwertung des ökologischen Zustandes (Teilkomponente Fischfauna) nach EG-Wasserrahmenrichtlinie beitragen. Die geforderte Zielerreichung eines guten ökologischen Zustan-

des oder guten ökologischen Potenzials wäre dann in diesen Gebieten gefährdet. Hieraus ergibt sich die zwingende Notwendigkeit, die Fischwechselmöglichkeiten am Wehr Geesthacht entscheidend zu Gunsten des ökologischen Zustandes der Teileinzugsgebiete der Mittleren und der Oberen Elbe zu verbessern.

Fallbeispiel Lachs: Hinweise zum Lebenszyklus

Bei Salmoniden (Lachsartigen) geht man überschlagsmäßig davon aus, dass lediglich eine von 1.000 geschlüpften Fischlarven später als laichbereites Elterntier ins Laichhabitat zurückkehrt (HOLDENSGAARD¹⁰). Damit ein Fischbestand nicht durch Inzucht genetisch verarmt, sind mindestens ca. 100 Laicherpaare, also 200 Individuen, für einen sich selbst reproduzie-

renden Bestand innerhalb eines Laichareals erforderlich. Dies bedeutet, dass nach erfolgreicher Passage aller vorhandenen Querbauwerke mindestens 200 Individuen erfolgreich am Laichgeschehen teilnehmen. Bei der Vielzahl historisch bekannter Laichplätze und -gewässer und angesichts der Verluste selbst bei optimal funktionierenden Fischwechsellern erfordert die

¹⁰ HOLDENSGAARD, G.(2000): Präsentationsfolien zum Lebenszyklus *Salmo salar*. – Vortrag 28. Tagung der AFGN (Arbeitsgemeinschaft für Fischarten- und Gewässerschutz in Norddeutschland) am 11.03.2000 in Warden (Schleswig-Holstein). Referent G. Holdensgaard, Danmarks Center for Vildlaks. – (rekonstruiert nach pers. Aufzeichnungen v. L. Meyer, LAVES – Dezernat Binnenfischerei).

Revitalisierung der Lachsbestände in der FGG Elbe deutlich höhere Aufstiegszahlen im Unterlauf. Allerdings sind die im Elbeeinzugsgebiet noch zur Verfügung stehenden Laichhabitats, z.B. für 1.000 Laicherpaare (Lachse, Meerforellen), aktuell nicht vorhanden. Hieraus ergibt sich zwangsweise die Forderung nach einem ungehinderten Abstieg und einem „best of“-Aufstieg, soweit technisch überhaupt

machbar, in Kombination mit der Restaurierung entsprechender Laichareale und Juvenilhäbitats als minimal erforderliche Lebensgrundlage für einen sich dauerhaft selbst erhaltenden Bestand in flussgebietstypischem Umfang. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, dass sich die historisch bedeutenden Laichplätze des Lachses in den Zuflüssen der Oberen Elbe befanden.

Mögliche Beeinträchtigungen des Fischwechsels am Wehr Geesthacht

Die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung einer nachhaltigen hydromorphologischen Durchgängigkeit für Fische und Benthosorganismen am Wehr Geesthacht mit dem Ziel, auch die oberen Teileinzugsgebiete der Elbe für sich selbst reproduzierende Laicherpopulationen zur Schaffung eines guten ökologischen Zustandes zu erschließen, wurde vorstehend als eine gewässerökologische Notwendigkeit herausgestellt. Grundsätzlich bedarf es dazu sowohl eines ungehinderten Fischaufstieges als auch einer ungefährdeten stromabwärts gerichteten Fischwanderung über die Wehranlage Geesthacht. Letztere würde bei Realisierung der zur Zeit diskutierten Wasserkraftnutzung am dortigen Standort deutlich beeinträchtigt.

Gemessen an dem langjährigen mittleren Oberwasserabfluss am Wehr Geesthacht von 731 m³/s bedeutet beispielsweise eine wasser-kraftliche Nutzung von 500 m³/s¹¹, dass beinahe über die gesamte Vegetationsperiode der komplette Oberwasserabfluss zur Energieerzeugung benötigt wird. Abwandernde Fischarten hätten dann nur noch die Möglichkeit, über den Fischwechsel am Südufer (erforderliche Mindestrestwassermenge 6,3 m³/s), ggf. auch am Nordufer (benötigte Mindestrestwassermenge 10-15 m³/s) oder durch die Tur-

binen abzuwandern¹². Die Wirkung des Fischwechsels am Südufer wird dann allerdings stark eingeschränkt sein, weil die erforderliche Lockströmung, die derzeit im Wesentlichen über das benachbarte Wehrfeld hervorgerufen wird, dann nicht mehr vorhanden sein wird. Ein Großteil der Fische wird dann nicht mehr den Einstieg am Südufer finden.

Bei der Turbinenpassage treten erhebliche, teilweise letale Schädigungen an Fischen auf. Beispielsweise liegt die letale Schädigung des Aals je nach Turbinentyp zwischen 5 und 75 % (BERG et al. 1995¹³). Selbst bei sogenannten Langsamläufern beträgt die Rotorumfanggeschwindigkeit ca. 75-100 km/h (SCHWARTZ 2008, mündl. Mitt.¹⁴). Deshalb wäre trotz Einsatz kombinierter, dem Stand der Technik entsprechender Fischableitern, für deren Betrieb ebenfalls eine Mindestrestwassermenge zur Verfügung gestellt werden müsste, mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Bestandssituation der störungsempfindlichen Arten zu rechnen.

Ausgehend von einer annähernden Gleichverteilung abwandernder Arten im Querprofil des Wasserkörpers oberhalb des Wehres Geesthacht (SCHWEVERS mündl. Mitt. 2008)¹⁵

¹¹ Dies entspricht einer Leistung von nur rd. 13 MW oder in etwa derjenigen von drei Windkraftträdern.

¹² Die Nutzung der Schleusen bei Schleusungsvorgängen wird als vernachlässigbar eingeschätzt.

¹³ BERG, R., E. BOHL, H. HASS, L. KROLL, P.-C. RATHCKE, D. SCHULZE, U. SCHULZ, SEYBOLD; B. STEMMER, H.-J. WETZLAR (1995): Kleinwasserkraftwerke und Gewässerökologie. – Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Heft 9, 94 S.

¹⁴ Analogieschluss aus Informationsblatt über technische Daten zum Wasserkraftwerk an der Staustufe Bremen-Hemelingen.

¹⁵ SCHWEVERS, U. (2008): Mündliche Ausführungen zur Verteilung abwanderwilliger Fischarten und Rundmäuler im Querprofil des Oberwassers des Wehres Geesthacht. – Vorstellung der neuen umgeplanten Fischwechseleinrichtung am Nordufer des Wehres Geesthacht ("Vattenfall-Projekt" in der Kreisverwaltung Ratzeburg am 26.08.2008, Ratzeburg.

hätte die Errichtung einer Wasserkraftanlage am Wehr Geesthacht sicherlich auch erhebliche negative Auswirkungen auf den Aalbestand im Flussgebiet der Elbe, da zu befürchten ist, dass die stromab wandernden potenziellen Laichfische (sog. Blankaale) in erheblicher Anzahl in die Turbinen geraten werden. Eine Wasserkraftanlage an diesem Standort hätte somit auch erhebliche Auswirkungen auf den gemäß VERORDNUNG (EG) Nr. 1100/2007 DES RATES vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestands des Europäischen Aals vorzulegenden Aalbewirtschaftungsplan für das Flussgebiet der Elbe, sowohl im Hinblick auf die Zielerreichung gem. Artikel 2 Abs. 4 o. g. VO als auch auf die sich daraus eventuell ergebenden Konsequenzen für die Fischerei sämtlicher Bundesländer im Elbeeinzugsgebiet. In diesem Zusammenhang sei insbesondere auf Artikel 2 Abs. 10 o. g. VO hingewiesen: Im Rahmen der Aalbewirtschaftungspläne ergreifen die Mitgliedstaaten schnellstmöglich geeignete Maßnahmen zur Reduzierung der Mortalitätsraten, die durch außerfischereiliche Faktoren, wie Wasserkraftwerksturbinen, bedingt sind, sofern dies im Hinblick auf das Ziel des Plans erforderlich ist.

Die Neuerrichtung einer Wasserkraftanlage an der Staustufe Geesthacht wäre demgegenüber

Fazit

Die derzeitige Fischwechselkapazität am Wehr Geesthacht ist weder dem stromauf liegenden großen Einzugsgebiet, noch der Breite und dem Wasserabfluss dieses Stromes angemessen. Sie ist insbesondere im Hinblick auf die Besiedlung der oberhalb gelegenen Teileinzugsgebiete mit „störungsempfindlichen Arten“ – hier: Mittel- und Langdistanzwanderer - unterdimensioniert. Daher ist dort die Erreichung des guten ökologischen Zustandes aus fischfaunistischer Sicht nach EG-WRRRL nicht gegeben oder gefährdet.

sogar als zusätzliche Beeinträchtigung des Aalbestandes im Flussgebiet der Elbe anzusehen und könnte die turbinenbedingte Mortalität drastisch erhöhen. Modellrechnungen für den Aal in der FGG Elbe beispielsweise belegen, dass die in der EU-Aalverordnung geforderte Mindestmenge abwandernder Blankaale mit einer zusätzlichen Wasserkraftanlage in Geesthacht nicht erreicht werden kann (BRÄMICK 2008, mündl. Mitt.)¹⁶.

Ähnliches gilt auch für Lachs, Meerforelle, Schnäpel und Stör. Hinsichtlich des europäischen Atlantikstöres bestehen bereits derzeit Pläne des Bundesumweltministeriums zur langfristigen Wiedereinbürgerung im Elbestromgebiet.

Besonders kritisch zu prüfen wäre die Auswirkungen einer eventuellen Wasserkraftanlage am Standort Geesthacht darüber hinaus im Zusammenhang mit den Anforderungen der RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7; CONSLEG: 1992L0043 – 01/05/2004).

Nur durch eine weitere großzügig dimensionierte Fischwechseleinrichtung am Nordufer, die zusammen mit der Fischwechseleinrichtung am Südufer einen Abfluss von mindestens 2–3 % des konkurrierenden mittleren Oberwasserabflusses aufweisen sollte, könnten die Defizite auf ein vertretbares Niveau abgemildert werden. Dies wäre allerdings nur dann der Fall, wenn am Wehr Geesthacht ein völlig ungehinderter Abstieg, also ohne negative Beeinflussung, z. B. durch Errichtung eines Laufwasserkraftwerks, stattfinden könnte.

¹⁶ BRÄMICK, U. (2008): Entwurf zum Aalmanagementplan für die Flussgebietseinheit Elbe. – Inst. F. Binnenfischerei Potsdam-Sacrow.

Mitzeichner:

Herr R. Bock, Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam

Herr Dr. U. Brämick, Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow

Herr Dr. M. Brunke, Landesamt für Natur- und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbeck

Herr Dr. G. Ebel, Sachverständiger für Gewässerschutz und Fischwirtschaft, Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie, Halle (Saale)

Herr U. Hartmann, Obere Fischereibehörde des Landes Schleswig-Holstein, Kiel

Herr K.-H. Jährling, LHW, Gewässerkundlicher Landesdienst, Sachgebiet Ökologie, Magdeburg

Herr M. Kämmereit, LAVES – Dezernat Binnenfischerei, Hannover

Herr Dr. C. von Landwüst, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

Herr J. Puchmüller, Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, Fischereiamt, Berlin

Herr P.-C. Rathcke, Fischereiwissenschaftlicher Untersuchungs-Dienst, Sachverständiger für Fischerei, Wedel/Holstein

Herr A. Schlemann, Naturschutzbeauftragter Landkreis Lüneburg, Leiter Elbfischereibüro 2003 – 2008, Bleckede

Herr J. Scholle, Büro Bioconsult, Gnarrenburg

Herr H.-J. Schubert, limnobios, Büro für Fisch- und Gewässerökologie, Köthel

Herr Dr. R. Schwartz, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg

Herr J. Signer, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat Fischerei, Überbetriebliche Ausbildung, Königswartha

Herr Dr. C. Wolter, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin