Gewässer-Lehrpfad Rhein-Mosel

- Ökologische Durchgängigkeit -

Mehr Informationen erhalten Sie im Internet unter:
www.gewaesserlehrpfad.koblenz.de

Foto: Thomas Müllen

Fischpass

Fischpässe– wie hier an der Mosel – sind Vorrichtungen an Stauwehren, die dank einer geschickten Wasserführung in treppenartig hintereinander gebauten Becken aufsteigende Fische vom Unter- zum Oberwasser leiten. Auf diese Weise können Fische Stauanlagen flussaufwärts passieren. Am Stauwehr in Koblenz hat die Regionalstelle Wasserwirtschaft Koblenz der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord die alte Fischtreppe durch einen modernen Schlitzpass ersetzt. Über 39 Becken wird ein Höhenunterschied von 6,5 m überwunden. Zwischen den einzelnen Becken beträgt die Höhendifferenz dabei nur 15 cm, damit auch schwimmschwache Fische aufwandern können. Die Strömungsverhältnisse in den Becken sind an das Schwimmvermögen der schwächsten Fische angepasst, wobei die Becken auch für große Fische ausreichend dimensioniert sind. Die Fische können durch einen vom Boden bis zur Wasseroberfläche offenen Schlitz in den Trennwänden auch bei schwankenden Wasserständen von einem Becken in das nächste schwimmen. Da die Becken durchgehend mit Sohlsubstrat ausgekleidet sind, können auch Tiere, die bodennah oder im Kies wandern, den Fischpass passieren.

Ökologische Durchgängigkeit

Viele Fischarten leben in unterschiedlichen, teilweise weit voneinander entfernten Lebensräumen, zwischen denen sie wandern müssen. Ein markantes Beispiel dafür ist der Lachs, der in den Flussoberläufen laicht und im Atlantik zu stattlicher Größe heranwächst. Der Aal hingegen wächst in den Flussläufen auf und laicht in der Sargassosee, einem Meeresstrudel östlich der amerikanischen Atlantikküste. Lachs und Aal werden deshalb Wanderfische genannt.

Viele Fische, wie z. B. Nasen und Barben, wandern zwar nicht zwischen Meer und Fluss, wechseln aber innerhalb des Flusses regelmäßig ihre Standorte. Sie tun dies aus Gründen der Überwinterung, der Nahrungssuche und der Kompensation von Abdrift bei Hochwasser. Außerdem suchen sie sich zum Laichen geeignete Plätze. Stauanlagen sind große Barrieren und verhindern diese Fischwanderungen. Sind die Laichplätze jedoch nicht mehr erreichbar, können Fische sich nicht fortpflanzen. Aus diesem Grund sind alle Wanderfische in ihrem Bestand stark bedroht.

Weil Fische sowohl flussauf- als auch flussabwärts wandern, müssten auch die Stauanlagen in beide Richtungen passierbar sein. An großen Flusswasserkraftwerken, wie hier an der Mosel, gibt es nach dem heutigen Stand der Technik jedoch nur für den Fischaufstieg befriedigende Lösungen. Der Fischabstieg erfolgt hier zum Teil über das Wehr, in der Regel aber, oft mit Todesfolge, durch die Turbinen. Am Fischpass Koblenz wurden oberwasserseitig drei seitliche Öffnungen in der Trennwand zwischen Fischpass und Mosel angeordnet, die den oberflächennah abwandernden Fischen das Einschwimmen in den Fischpass und Abwandern in das Unterwasser und somit zum Rhein ermöglichen sollen. Die meisten Wanderfische sind in der Mosel übrigens nur auf der „Durchreise". Das Ziel von Lachs, Meerforelle und Flussneunauge sind ihre Laichgebiete an den Mittel- und Oberläufen der Nebenflüsse. Sie können nur erreicht werden, wenn die Moselwehre von den Fischen überwunden werden können und die oft verbauten Mündungsbereiche der Laichgewässer wieder passierbar gestaltet werden. Nur durch die Anbindung der Nebengewässer wird der Um- und Neubau der Fischpässe an der Mosel letztlich sinnvoll.

Eine Auswahl an Fischen, die den Fischpass nutzen:

Fischarten, die zwischen Meer und Flüssen wandern:

Foto: Jens Christian Schou (Biopix)

Lachs (*Salmo salar*)

Größe/Gewicht: ca. 60 bis 120 cm lang und bis ca. 20 kg schwer
Status: vorm Aussterben bedroht
Verbreitung: Der atlantische Lachs kommt im Nordatlantik, in der Nord- und Ostsee sowie in den europäischen Bächen und Flüssen vor.
Wanderverhalten: Lachse sind ausgeprägte Wanderfische. Zum Laichen wandern die Lachse im Oktober bis Januar die Flüsse hinauf. Sie orientieren sich anhand des Geruchssinnes und suchen zum Ablaichen die Gewässeroberläufe auf, in denen sie selbst aus dem Ei geschlüpft sind. Dort hebt das Weibchen in kiesigem Untergrund mit der Schwanzflosse eine 15 bis 30 cm tiefe und über zwei Meter lange Laichgrube aus, in die zeitgleich die Samen und bis zu 50.000 Eier abgegeben werden. Nach dem Laichen sterben die Lachse vor Erschöpfung. Die Junglachse verbringen etwa zwei Jahre im Süßwasser und machen sich mit einer Länge von ungefähr 15 cm, dann „Smolts" genannt, auf den Weg zum Meer. Hier bleiben sie ein bis vier Jahre, bis sie die Laichwanderung zurück in die Flüsse antreten.

Foto: Andreas Hahn

Meerforelle
(*Salmo trutta trutta*)

Größe/Gewicht: ca. 60 bis 90 cm lang und 8 kg schwer
Status: stark gefährdet
Verbreitung: Die Meerforelle ist an den Nordküsten Europas, in der Ostsee überall an den Skandinavischen und Baltischen Küsten sowie an den Küsten von Norwegen, Großbritannien und Irland verbreitet.
Wanderverhalten: Im Gegensatz zu den Lachsen fressen die Meerforellen bei der Laichwanderung und bleiben länger im Süßwasser. Zwischen Dezember und März wandern sie die Flüsse hinauf. Die Laichhabitate sind die gleichen wie beim Lachs. Die Weibchen legen 3.000 bis 12.000 Eier. Die Jungfische verbleiben mehrere Jahre in Flüssen und Bächen und wandern dann wieder in ihre küstennahen Meereslebensräume zurück.

Foto: Andreas Hahn

Flussneunauge
(*Lampetra fluviatilis*)

Größe/Gewicht: ca. 30 bis 35 cm lang und 100 bis 200 g schwer
Status: Gefährdet
Verbreitung: Das Flussneunauge ist vom Bottnischen Meerbusen im Osten bis nach Frankreich und den Britischen Inseln im Westen sowie von Norwegen bis Spanien (Atlantik) verbreitet. Ausgewachsene Flussneunaugen leben in Deutschland in den Küstengewässern von Nord- und Ostsee.
Wanderverhalten: Zur Laichzeit steigen die Flussneunaugen in fast alle größeren Fließgewässer (Schwerpunkt: Rhein) auf. Die Art laicht im Frühjahr, wobei der Laichaufstieg schon im Dezember beginnt. Wenn eine Wassertemperatur von 9 bis 11° C erreicht wird, legt das Weibchen zwischen 4.000 und 40.000 Eier ab. Die Elterntiere sterben nach der Laichzeit. Die Larven graben sich im Feinsand und Schlamm ein. Im Alter von drei bis vier Jahren ist die Larvenzeit beendet. Dann wandern die jungen Flussneunaugen mit der Strömung ins Meer, wo sie bis zur Geschlechtsreife leben.

Aal (*Anguilla anguilla*)

Größe/Gewicht: ca. 40 bis 90 cm lang und 300 bis 1.000 g schwer
Status: stark gefährdet
Verbreitung: Das Vorkommen des Europäischen Flussaals erstreckt sich über die Atlantische Küste Nordafrikas und Europas (inklusive Nordsee, Ostsee und Mittelmeer).
Wanderverhalten: Aale schlüpfen in der Sargassosee. Mit dem Golfstrom werden die Larven verdriftet, und nach etwa drei Jahren erreichen sie die europäischen Küsten. Vor der Küste wandeln sich die Larven zu „Glasaalen", die dann die Flüsse hinauf wandern. Hier wachsen sie innerhalb der nächsten 10 bis 15 Jahre als „Gelbaale" zur Geschlechtsreife heran. Zur Fortpflanzung wandern sie als „Blankaale" wieder in die Sargassosee zurück, wo die Aale ablaichen und anschließend sterben.

Fischarten, die innerhalb der Flüsse wandern:

Foto: Andreas Hahn

Rotauge
(*Rutilus rutilus*)

Größe/Gewicht: ca. 25 bis 35 cm lang und 200 bis 500 g schwer
Status: ungefährdet
Verbreitung: Rotaugen, erkennbar an den orange-roten Augen, sind in ganz Europa, von Sibirien bis zu den Pyrenäen und von Schweden bis zu den Alpen verbreitet. Nur kalte Bäche mit hoher Fließgeschwindigkeit und klare Gebirgsseen mit ganzjährig niedrigen Wassertemperaturen werden von Rotaugen nicht besiedelt.
Wanderverhalten: Rotaugen sind ausgesprochene Schwarmfische. Die Laichzeit ist April bis Mai, bei einer Wassertemperatur von mindestens 12° C. Gebietsweise legen Rotaugen Strecken bis ca. 5 km zu den Laichplätzen zurück. Das Rotauge ist ein sehr fruchtbarer Fisch, der ein Gewässer in kurzer Zeit übervölkern kann. In flachen und krautreichen Uferbereichen werden 70.000 bis 140.000 gelblich-klare, klebrige Eier (1 mm Durchmesser) an Pflanzenstängeln, Wurzeln oder Steinen abgelegt.

Foto: Andreas Hahn

Ukelei
(*Alburnus alburnus*)

Größe/Gewicht: ca. 10 bis 15 cm lang und 10 bis 30 g schwer
Status: ungefährdet
Verbreitung: Der Ukelei kommt in ganz Europa mit Ausnahme von Nordskandinavien, Schottland, Island, der Iberischen Halbinsel, Italien und Griechenland vor.
Wanderverhalten: Findet der Ukelei einen optimalen Lebensraum, bildet er große Schwärme. Die Fische leben im freien Wasser oft in Ufernähe, meist an der Oberfläche. Im Winter ziehen sie sich in die tieferen Wasserschichten oder an gut geschützte Stellen zurück. Die Fortpflanzung findet von April bis Juni im seichten Wasser statt. Nur 1.000 klebrige, gelb-weißliche Eier werden pro Weibchen an flachen, sandigen bis kiesigen Stellen abgelegt.

Barbe
(*Barbus barbus*)

Größe/Gewicht: ca. 30 bis 50 cm lang und 1.000 bis 3.000 g schwer
Status: gefährdet
Verbreitung: Das Verbreitungsgebiet der Barbe umfasst fast ganz Europa mit Ausnahme von Schottland, Irland, Skandinavien, Spanien, Süditalien und Teilen von Griechenland. In Deutschland ist die Barbe ein typischer Fisch der Mittelläufe von Flüssen des Mittelgebirges.
Wanderverhalten: Die Laichzeit der Barbe liegt in den Monaten Mai bis Juli. Dann ziehen die Fische in größeren Schwärmen im Fluss aufwärts, in kühleres und sauerstoffreicheres Wasser. Die Abgabe der leicht klebrigen, 3.000 bis 9.000 Eier (Durchmesser 2 mm) erfolgt an flacheren und kiesigen Stellen im Flussbett. Nach der Laichabgabe wandern die Elterntiere zu ihren Nahrungsgründen zurück.

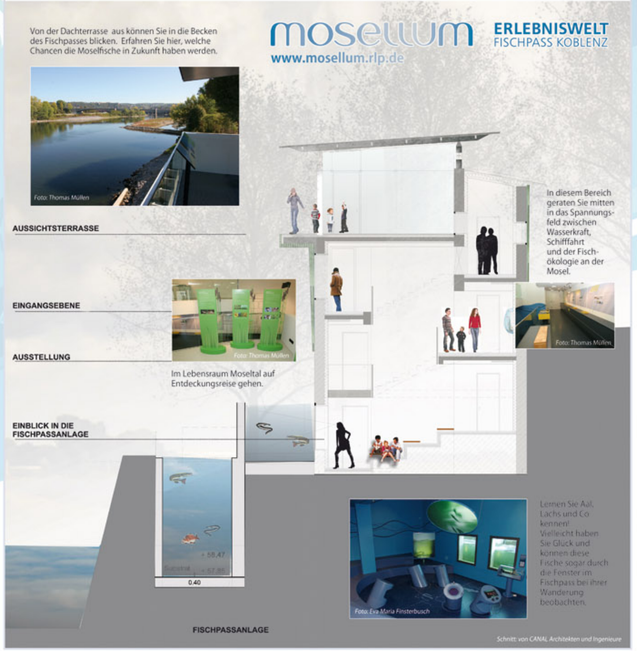
Nase (*Chondrostoma nasus*)

Größe/Gewicht: ca. 25 bis 40 cm lang und 300 bis 800 g schwer
Status: gefährdet
Verbreitung: Die Nase kommt nördlich der Alpenregion in ganz Mitteleuropa, besonders häufig im Rhein- und Donaugebiet, vor.
Wanderverhalten: Zur Fortpflanzungszeit, von März bis Mai, ziehen die Nasen in großen Schwärmen flussaufwärts. Innerhalb von wenigen Tagen werden die Eier in starker Strömung über grobem Geröll abgelegt. Die klebrigen bis zu 100.000 Eier bleiben am Untergrund haften und werden erst dort von den Männchen befruchtet.

Willkommen im Mosellum - Erlebniswelt - Fischpass Koblenz

Jung und Alt sind eingeladen, in der Erlebniswelt am neuen Fischpass Koblenz in das Reich der Wanderfische einzutauchen. An interaktiven Exponaten, in Spielen, Filmen und Experimenten werden die Mosel und ihre Fischwelt lebendig. Schifffahrt, Stromerzeugung und Fischwanderungen im Moseltal – dieses Spannungsgefüge steht im Mittelpunkt einer interessanten Ausstellung.

Das Mosellum hat viele Erlebnis-Ebenen, die alle mit dem Fahrstuhl barrierefrei zu erreichen sind. Das Gebäude ist energieautark und wurde durch die Regionalstelle Wasserwirtschaft Koblenz so gebaut, dass es einem zweihundertjährlichen Hochwasser stand hält. Der Besprechungsraum kann im Rahmen des „Grünen Klassenzimmers" von Schulklassen unter vorheriger Anmeldung genutzt werden. Vier spannende Themenfelder rund um den Fischpass Koblenz laden zu einem Rundgang durch das Mosellum ein:



Fischpass Koblenz – Vorbild für weitere Fischpässe

Die Mosel ist ein staugeregeltes Gewässer zum Zweck der Schifffahrt. Problematisch für Wanderfische sind zum einen die Stauanlagen zum andern die Gewässerstrecken mit seenartigem Charakter. Die Staustufe in Koblenz ist für den Lachs und andere Wanderfische auf ihrem Weg flussaufwärts zu den Laichplätzen lediglich die erste „Hürde" von vielen weiteren. Dieses erste Wanderhindernis können Wanderfische nun über den neuen Fischpass wieder überwinden. Der Neubau wurde erforderlich, weil der alte Fischpass weit hinter seinen Möglichkeiten zurückblieb. Es ist geplant, in den nächsten Jahren an allen weiteren 9 Staustufen im Bereich der deutschen Mosel neue funktionstüchtige Fischpässe zu bauen. Der ursprüngliche Fließgewässercharakter der Mosel wird damit aber nicht wieder hergestellt.

Karte: mollitor GmbH

Der Weg flussaufwärts muss durch den Bau von neuen Fischpässen wieder durchwanderbar gemacht werden, da die vorhandenen Fischpässe nicht mehr den heutigen Anforderungen genügen.

RheinlandPfalz
STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD

Verantwortlich für den Inhalt: Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord

Die Struktur- und Genehmigungsdirektion ist fachlich nachgeordnete Behörde des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten. Deren Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz in Koblenz ist Obere Wasserbehörde und örtlich zuständige Fachbehörde für die Umsetzung einer umweltverträglichen Gewässerentwicklung und -unterhaltung.

Sponsoren:
SWK
Koblenz-Touristik
www.koblenz-touristik.de