

Pressemitteilung

Bochum, 12. November 2002

Eine Treppe für Fische: Fachhochschule Bochum präsentiert ihr Pilotprojekt im Landtag NRW

Das Wasserbaulabor der Fachhochschule (FH) Bochum stellt sein Exponat "Die Fischtreppe an Talsperren: der Helix-Turmfischpass" auf der großen Forschungsschau **Die 3. Mission - Forschung und Transfer im Parlament** in Düsseldorf vor.

Vom 18. bis 30. November 2002 hat das Wasserbaulabor der FH Bochum, gemeinsam mit 28 weiteren Hochschulen aus Nordrhein-Westfalen die Gelegenheit sich mit seinem Exponat erstmals in einem so großen Rahmen zu präsentieren. Die große Forschungsschau zeigt, wie die Hochschulen des Landes gemeinsam mit ihren Partnern aus der Wirtschaft geballtes Wissen und innovative Ideen in neue Produkte und Verfahren umsetzen.

Die "Fischtreppe" an Talsperren: der Helix-Turmfischpass

Talsperren speichern und regulieren Wasser. Somit erfüllen sie wichtige Funktionen. Allerdings versperren sie auch paarungswilligen Fischen den Weg stromaufwärts ins Flussbett. Die Lösung wäre eine "Treppe für Fische" an Talsperren - der Helix-Turmfischpass - entwickelt vom Wasserbaulabor der Fachhochschule Bochum.

Auch Fische haben Frühlingsgefühle. Wenn ab Ende April das "Weib" lockt, schwimmen Lachs, Forelle und andere Wanderfische bis zur Laichzeit im Herbst sogar gegen den Strom. Sie steigen auf, um in Flusskiesbänken Hochzeit zu halten. Doch meist kommt es gar nicht so weit. Wehre und Talsperren versperren ihnen den Weg, mit verheerenden Konsequenzen: Einige Fischarten sind europaweit nahezu ausgestorben.

Das soll sich durch die im Dezember 2000 in Kraft getretene EU-Wasserrahmen-Richtlinie ändern. In den nächsten 15 Jahren ist der Schutz und die Verbesserung aller Gewässer geltendes Recht und muss an den "ökologisch guten Zustand" angepasst werden.

Der Helix-Turmfischpass

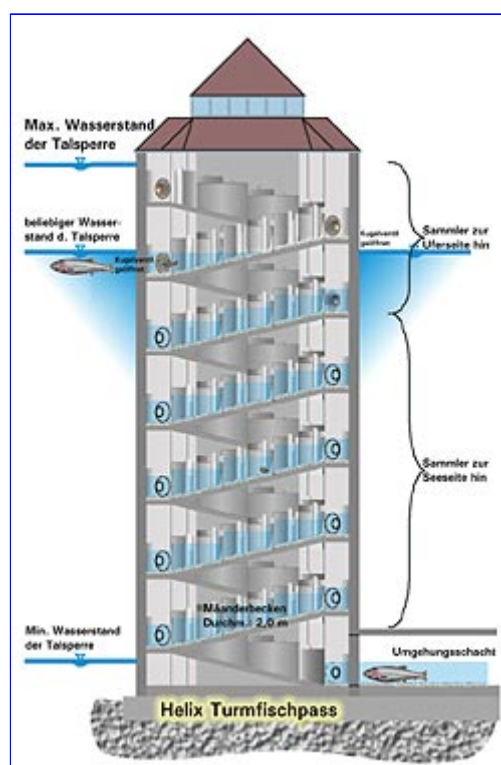
Doch wie können Fische mühelos eine Talsperre überwinden? Das Wasserbaulabor der FH Bochum entwickelt mit seinen Industriepartnern eine Lösung: den Mäander Helix-Turmfischpass.

Man kann sich den Fischpass mit in ihm fließenden, sich mäandrierenden (schlängelnden) Wasser als eine Art Treppenhaus vorstellen, das die Fische über eine Stauanlage oder Staumauer führt.

Das Pilotprojekt der Forschungsgemeinschaft Peters Ökofisch GmbH - LfW Labor für Wasserbau GmbH - geht von einer 30 Meter hohen Staumauer aus, die die Fische "erklettern" müssten. Da sie instinktiv in Richtung der stärksten Strömung schwimmen, sind die halbkreisförmigen Betonstufen beidseitig nahe der Staumauer auf- und absteigend platziert.

Gleichmäßig fließt das Wasser von einer Rundung in die nächste. Wie in einem Parkhaus "kurven" die Fische von Stufe zu Stufe bis zur Spitze des Turm-Fischpasses. Dabei nutzen sie die Hauptströmung im Beckenrandbereich. In der Mitte des Kreises ist es ruhig.

Hier legen sie eine kleine Verschnaufpause ein. Schließlich ist der Weg durch den Pass, gegen den Strom schwimmend, ganz schön anstrengend. Oben angelangt, durchqueren die Schuppentiere dann einen Tunnel und haben auf der anderen Seite der Mauer die schwierigste Steigung hinter



sich. Auf dem selben Weg könnte es jetzt auch "bergab" gehen. Funktionierende Fischpässe an Talsperren gibt es zur Zeit noch nicht. Die Forschungsgemeinschaft will mit dem 30 Meter hohen "Helix-Turmfischpass" diese Lücke schließen und durch technisch erzeugte günstige Strömungsbedingungen nachweisen, dass für Fische der Auf- und Abstieg über Talsperren möglich ist.

Demonstrationsmodell für Schwergewichtsstaumauer

Um dies zu demonstrieren, entwickelte die FH Bochum ein Modell für eine Schwergewichtsstaumauer im Maßstab 1:17,5. Dafür wurden jeweils auf der Wasser- und der Luftseite entsprechende Auf- und Abstiegstürme entwickelt. Ein Tunnelsystem durch die Staumauer verbindet sie miteinander. Hier kommt es darauf an, natürlich wechselnde Oberwasserstände für die Wanderfische zu simulieren und die Strömungsverhältnisse zu optimieren.

Damit Lachs und Forelle den Eingang zum Turmfischpass finden, muss das Einschwimmdelta so ausgebildet sein, dass die (Lock)strömung aus den untersten Becken weit entlang einer senkrechten Wand auslaufen kann.

Um das Verhalten der Fische so Natur getreu wie möglich zu erforschen, will man eine Etage des Helix- Turm Fischpasses im Maßstab 1:1 bauen und sie mit Wanderfischen besetzen. Dieser Bauabschnitt besteht aus 8 Becken (jeweils D = 2 m, H = 1,2 m), hat eine Höhe von etwa 4,50 Metern und weist eine zu überwindende Wasserspiegeldifferenz von 3 Metern auf.

Eine weitere Lösung käme der gesamten Wasserfauna zu Gute: Man könnte auf den Turmfischpass, der mit seinem Umgehungsschacht (Tunnel) auf der Wasserseite liegt, ganz verzichten. Dazu müssten die Talsperrenbetreiber von der Einmündung des Flusses in den Stausee, entlang des Ufers bis zur Staumauer, einen "Wanderweg" für Fische anlegen.

Optimale Lösung für Mensch und Fisch

Der Architekt **Hans Wilhelm Peters** hat den Mäander Fischpass konstruiert und patentieren lassen. Die bisher bekannten Fischpass-Varianten zerstören die Strömungsenergie durch scharfkantige Steine und Prallwände. Beim Mäander Fischpass wird der Wasserstrom erstmalig gebündelt und nicht "zerschlagen". Die runde Form der Stufenbecken verhindert mögliche Verletzungen der Fische. Aber nicht nur die Fische selbst sondern auch Kleinstlebewesen schwimmen durch den Pass. Die Nahrung wandert praktisch mit.

Das Pilotprojekt "Helix-Turmfischpass" bietet eine optimale Lösung, um den weltweiten Konflikt zwischen Talsperren - Betreibern und Fließgewässer-Schützern zu schlichten.

Intakte biologische Vielfalt

Die Ansprüche des Menschen an Talsperren werden gleichzeitig mit dem Wunsch nach einer intakten biologischen Vielfalt in Einklang gebracht.

Nutzen und Naturschutz harmonisch zu verbinden, schafft bessere Umweltverhältnisse und macht derartige Anlagen akzeptabler. Man verhindert nicht nur, dass Wasserorganismen genetisch verarmen, sondern erschließt zudem neue ökologische Lebensräume.

Das Forschungsvorhaben zeigt auch, wie rund um die Staumauern funktionierende durchgängige Biotope entstehen können. Dabei bleiben die bisherigen Zwecke erhalten.

Der Helix-Turm Fischpass ist deshalb so innovativ, weil er sich weltweit bei Neubauten und auch bestehenden Anlagen aufbauen ließe.

▶▶▶ [Webseite des Wasserbaulabors](#)

▶▶▶ [Webseite zur Ausstellung](#)

[[zur Startseite](#) | [Fachbereiche](#) | [Suchen und Finden](#)]

[[über uns](#) | [Studium](#) | [International](#) | [Praxistransfer](#) | [Einrichtungen](#) | [Kontakt](#)]

Stand: 2002-11-12 - [Impressum](#) - Barbara Bienert, email: bienert@hv.fh-bochum.de

© Fachhochschule Bochum, Lennerhofstr. 140, 44801 Bochum, Germany,

<http://www.fh-bochum.de/aktuelles/presse/2002/pm1112.html>