

Wanderhilfen für Fließgewässerorganismen in flexibler Fertigteilausführung

DI Bernhard Monai

Leitung F & E
SW Umwelttechnik
www.sw-umwelttechnik.at

Die Firma SW Umwelttechnik – Marktführer im Bereich der Abscheidetechnik – befasst sich seit geraumer Zeit mit dem Thema Durchgängigkeit von Fließgewässern.

Durch europaweit einheitlich geregelte Vorgaben (EU-Wasserrahmenrichtlinie) bestehen neue Chancen, innovative Einsatzbereiche für Fertigteile der Firma SW Umwelttechnik zu schaffen.

Durch Staustufen und Querbauwerke ist die Durchgängigkeit von Fließgewässerorganismen (Fische und Kleinlebewesen) nicht möglich. Mit gezielten Maßnahmen, wie die Schaffung von Fischwanderhilfen, wird die Durchgängigkeit der Fließgewässer erreicht.

Fischwanderhilfen geben den Fließgewässerorganismen die Möglichkeit, die Querbauwerke zu umgehen. Fischwanderhilfen werden derzeit in naturnaher Bauweise als so genannte Umgehungsgerinne oder als technische Bauwerke in Form von Ortbetonbauwerken ausgeführt.

Die Fischwanderhilfen in Betonfertigteilen wurden im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten an der Universität für Bodenkultur, Universität Weimar und Universität Kassel, hydraulisch optimiert und auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft.

Unsere Fließgewässer sind durch Stauanlagen und Sohlschwellen in höhenmäßig dif-

ferierende Abschnitte unterteilt. Zwischen diesen Abschnitten ist der Wechsel für Wassertiere erheblich erschwert. Gesetzliche Grundlagen verlangen, dass diese nachteilige Zergliederung aquatischer Lebensräume beseitigt wird. Dazu gehört die Schaffung von Möglichkeiten, die die Wanderung von Fischen und Benthosorganismen (Kleinlebewesen) zwischen den Gewässerabschnitten sicherstellen.

Nach derzeitigem Stand und aktuellen Erhebungen des Lebensministeriums gibt es in den österreichischen Fließgewässern mit einem Einzugsgebiet von >100 km² mehr als 10.000 Querbauwerke, die eine Durchgängigkeit der Fließgewässer verhindern.

Foto: © Vorarlberger Illwerke



Die EU-Wasserrahmenrichtlinie von 2003 schreibt vor, dass bis 2015 Maßnahmen an Fließgewässern – insbesondere hinsichtlich ihrer Durchgängigkeit – abgeschlossen sein müssen. Ziel dieser Maßnahmen ist der gute ökologische Zustand der Gewässer in Österreich und ganz Europa.

Individuelle Planung

Generell stellt jede zu planende Anlage ein Individuum bezüglich Örtlichkeit und zur Verfügung stehender Wassermenge dar. Neben den naturnahen Umgehungsgerinnen soll mit der Betonfertigteilbauweise die Möglichkeit eines technischen Aufstieges nach dem Schlitzpasssystem (Vertical Slot) geschaffen werden. Beim Vertical-Slot-Fischpass können bei relativ geringem Platzbedarf und gleichzeitig relativ geringen Längen hohe Energieumsätze erreicht werden.

Grundsätzlich muss der gewählte Anlagentyp möglichst den Schwimmleistungen, aber auch dem Wanderverhalten der vorkommenden Fischarten entsprechen, um auch tatsächlich funktionsfähig zu sein. Neben bekannten Parametern, wie Durchflussmenge, Gefälle, Länge der Anlage, Mindestwassertiefen, Rauigkeit, Breite, Fließgeschwindigkeit, Turbulenzgrenzwert, sind auch die Auffindbarkeit, Lockströmung und die Lage des Einstieges von entscheidender Bedeutung.

Fischwanderhilfen dienen der Wiederherstellung des Wanderkontinuums für aquatische Lebewesen (Makrozoobenthos, Fische) in Fließgewässern. Dieses Kontinuum wird von nahezu allen heimischen Flussfischarten im Laufe ihres Lebens mehrmals benötigt.

Aufgrund der bereits angewachsenen Kenntnis, dass nahezu alle (Fluss-)Fische im Laufe ihres Lebens Wanderungen durchführen, kommt im Zuge der WRRL der EU der Sanierung des Kontinuums in Fließgewässern eine besondere Bedeutung zu.

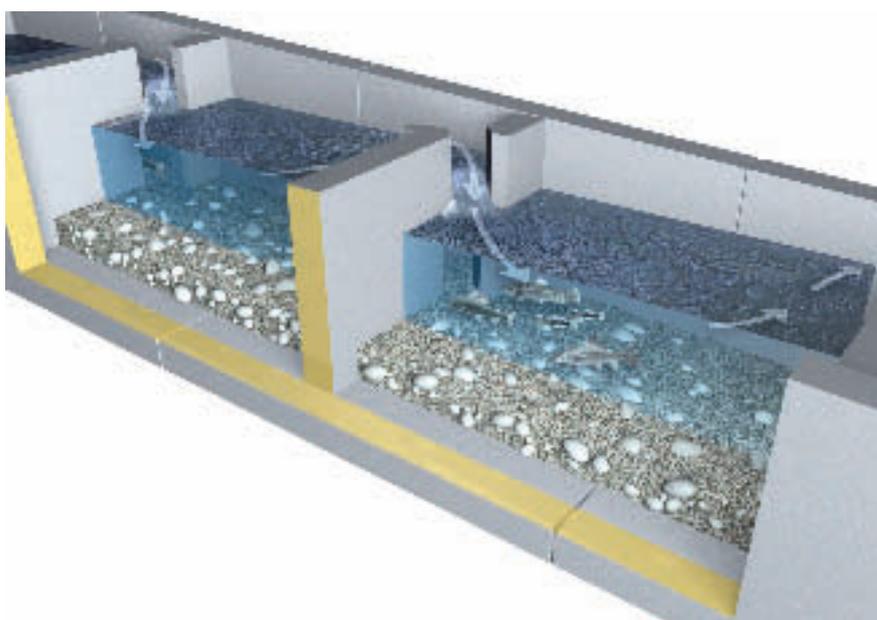
Kontinuumsunterbrechungen können durch verschiedene Bauwerke erzeugt werden (Wehre für den Betrieb von Kraftwerken, Bauwerke zur Sohlstabilisierung usw.).

Lösung mit Fertigteilen

SW Umwelttechnik hat eine Fischwanderhilfe entwickelt, die hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit (Auffindbarkeit und Durchwanderung durch die Fließgewässerorganismen) und Betriebsweise (auf die Wanderzeiten abgestimmte Dotation der Aufstiegshilfe) optimiert ist.



Fotos: © Vorarlberger Illwerke



Grafik: © SW Umwelttechnik