

In_StröHmunG – Innovative Systemlösungen für ein transdisziplinäres und regionales ökologisches Hochwasserrisikomanagement und naturnahe Gewässerentwicklung

NATURSCHUTZ UND DEN UMGANG MIT HOCHWASSERRISIKEN IN EINKLANG BRINGEN

Im Jahr 2015, zum Ende des ersten Bewirtschaftungszyklus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), erreichten nur etwa zehn Prozent der Fließgewässer in Deutschland einen „guten“ oder „sehr guten“ ökologischen Zustand. Aktuelle Befragungen im Rahmen des 16. Workshops „Flussgebietsmanagement“ der DWA zeigten, dass die fehlende Verfügbarkeit von Flächen der Haupthinderungsgrund für die Umsetzung von notwendigen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen ist. Im Rahmen des Verbundprojekts In_StröHmunG erarbeitet ein Konsortium aus Forschung und wasserwirtschaftlicher Praxis Instrumente für die flussgebietsbezogene und nachhaltige Bewirtschaftung von Fließgewässern. Der Fokus liegt dabei auf Maßnahmen an Modellgewässern, die der Umsetzung der WRRL und der Europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) gleichermaßen dienen.

ZWISCHENERGEBNISSE

In den Jahren 2015 und 2016 wurden umfangreiche hydrobiologische Probenahmen in den Modellgewässern an insgesamt 44 Probestellen durchgeführt. Untersucht wurden das Makrozoobenthos sowie die Fischfauna. Eine erste Kausalanalyse im Jahr 2015 zeigte, dass der „gute

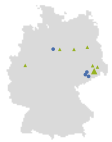
ökologische Zustand“ der Probestellen für das Makrozoobenthos nur in den Modellregionen am Kohlbach und an der Zwönitz erreicht wird. An den übrigen Stellen besteht deutlicher Handlungsbedarf.

Wissenschaftler aus dem Bereich des Wasserbaus erarbeiteten Fachgrundlagen im Labor und in den Modellregionen, die auf andere Regionen übertragbar sein sollen. Um die Wirkung der Ufervegetation auf die Sohlenstrukturen zu erfassen, wird ein Abschnitt des Mortelbachs im Maßstab 1:4 nachgebaut. In Zusammenarbeit mit Hydrobiologen wurden die verwendete Vegetation sowie das Sohlsubstrat ausgewählt.

Die Ergebnisse sollen Aussagen zulassen, inwieweit eine ökologische und hochwasserverträgliche Gewässerunterhaltung gute Lebensbedingungen für Makrozoobenthos und Fische erhalten bzw. fördern kann. Zudem wurde ein idealisiertes physikalisches Modell aufgebaut, um die Auswirkungen des Baus einer Flutmulde auf den Hochwasserschutz und die Sedimentdynamik in Flüssen zu beurteilen. Der Bau einer Flutmulde führt meist zu maßgeblichen hydraulischen und morphologischen Veränderungen, die sich sowohl auf den Hochwasserschutz als auch auf die Ökologie auswirken. So zeigte z. B. die Auswertung der biologischen Probenahmen im Projektgebiet der Aller bei Celle, dass die dort angelegte Flutmulde einen naturnahen Lebensraum für Fische bietet,



Mutzschener Wasser, Foto: N. Müller, TU Dresden



der vergleichbar mit dem natürlicher Altarme ist. Gleichzeitig zeigten sich infolge des Baus der Flutmulde veränderte lokale Sedimentations- und Erosionsprozesse, die idealisiert im physikalischen Modell auch vor dem Hintergrund sich verändernder Vorlandvegetation untersucht werden.

Im Zuge von Hochwasserereignissen kommt es vielfach zu Sedimenteinträgen in Auenbereiche und zur Bildung wallartiger Ablagerungen längs des Hauptgerinnes. Diese als Uferrehnen bezeichneten Strukturen können mehrere Meter hoch werden und große Auswirkungen auf die Interaktion von Aue und Fluss entwickeln. In sedimentologischen Modellversuchen konnte das komplexe Zusammenspiel zwischen Strömung und Sediment bei der Rehnenentstehung nachgebildet und beteiligte Prozesse identifiziert werden. Beispielsweise stellte sich die Überflutungshöhe des Vorlands als wichtiger Einflussparameter auf die Rehnenentstehung heraus. Im nächsten Schritt soll die Wirkung unterschiedlicher Ufervegetation und Unterhaltungsstrategien auf die Rehnenbildung untersucht werden.



Vermessung am Mortelbach, Foto: N. Müller, TU Dresden

Den monetären Wert (Nutzen) des Ökosystems abzuschätzen, gelingt zum einen über die konkrete Bewertung von Maßnahmen und deren morphologischer und ökologischer Wirkung, zum anderen wird über ein Choice-Experiment die kulturelle Ökosystemleistung ermittelt. Zur Vorbereitung dieser Befragungsstudie, die in Zusammenarbeit mit dem ReWaM-Projekt RESI durchgeführt werden soll, wurden umfangreiche Experteninterviews mit Unterhaltungslast- und Entscheidungsträgern sowie mehrere Fokusgruppen-Workshops in der Ortschaft Fremdiswalde durchgeführt. Bei der Auswertung der Experteninterviews wurde deutlich, dass an Gewässern II. Ordnung die Biodiversität, die Erholung (z. B. durch

Spaziergänge am Gewässer) und die Möglichkeiten zum Spiel am Wasser die relevantesten kulturellen Ökosystemleistungen sind. Damit einher geht die Notwendigkeit, dass eine Zugänglichkeit zum Gewässer geschaffen bzw. gewährleistet werden sollte.

Um die Erkenntnisse in die Praxis zu überführen, ist ein wesentliches Produkt in In_StröHmunG die Entwicklung einer Software-Lösung, welche Planungs- und Umsetzungsprozesse anschaulich abbildet und Anleitungen zur Maßnahmenrealisierung bereitstellt. Das Managementsystem PROGEMIS® (PROzesgestütztes GEwässerManagement- und Informationssystem) besteht neben den eingebundenen Daten unter anderem aus einem Basis- und einem Arbeitsplan, einer Dokumentationsebene und einem Maßnahmenkatalog. Eine implementierte Kommunikationsplattform ermöglicht den Kommunen die Beteiligung relevanter Akteure und der Bürger bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und -unterhaltung. Ende 2016 starteten die ersten Kommunen damit, PROGEMIS® zu testen.

AUSBLICK

Neben der Umsetzung konkreter Maßnahmen in den Modellregionen und der Implementierung der Software PROGEMIS® werden durch Probenahmen und Modellversuche Daten erhoben, die wissenschaftliche fundierte Aussagen zum Zusammenspiel von Flussmorphologie, Vegetation, Hochwasser und aquatischen Lebewesen zulassen sollen, die wiederum auf andere Fließgewässer übertragbar sind. Damit wird Wissen über Synergien bei ökologischem Hochwasserrisikomanagement und naturnaher Gewässerentwicklung bereitgestellt.

KONTAKT

Technische Universität Dresden
Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stamm
Tel.: +49 351 463 34397
juergen.stamm@tu-dresden.de

www.in-stroehmung.de
Projektlaufzeit: 01.04.2015 – 31.03.2018
Weitere Kontaktdaten und Partner: Seite 48 - 49