

Martin Kvarda

Effect of floodplain restoration measures controlling hydrological connectivity on water quality and nutrient retention.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit behandelt ein Auensystem an einem stark beeinträchtigten Flussabschnitt des Oberlaufs der Donau. Flussbegradigung, Verschmutzung, Einstauungen und verändertes Abflussverhalten durch Wasserkraftwerksnutzung wirken negativ auf die ökologische Integrität der natürlichen Flusslandschaft ein. Neben effizientem Hochwasserschutz zählt die Rückhaltung von Nährstoffen, welche u.a. durch intensive Landwirtschaft in die Flüsse geraten, zu den wichtigsten Ökosystemdienstleistungen intakter Auegebiete. Als Voraussetzung für diese Funktionen zählt eine dynamische Oberflächenwasserverbindung zwischen dem Fluss und seiner Au. Daher wurden im vorliegenden Fall Maßnahmen gesetzt, den Fluss wieder an die hydrologisch weitgehend isolierten Augewässer anzubinden. Ziel dieser Arbeit ist es, die Auswirkungen der technischen Renaturierungsmaßnahmen im Auegebiet Neuburg-Ingolstadt (D) auf die Wasserqualität der Augewässer und die Nährstoffretention im Untersuchungsgebiet festzustellen. Hierzu wurden von März bis September 2013 monatlich Wasserproben untersucht. Während dem Juni-Hochwasser 2013 (HQ 10) konnten zusätzliche Wasserproben, sowie jeweils vor und nach dem Ereignis Sedimentproben genommen werden. Meine Untersuchungen ergeben, dass die Augewässer je nach Anbindungsintensität zur Donau eine unterschiedliche Wasserchemie aufweisen. Diese Heterogenität ermöglicht die Nährstoffretention in der Au, welche mit 11% Reduktion des eingebrachten Gesamt-Phosphors und 5% Reduktion des eingebrachten Nitrats ermittelt werden konnte. Diese Ergebnisse zeigen dass die technischen Einrichtungen für die kontrollierbare Wiederanbindung der Au natürliche Ökosystemfunktionen ermöglichen. Für ein Gewässermanagement, das im Spannungsfeld zwischen Förderung dynamischer Ökosysteme und Schutz der ufernahen Infrastruktur handeln muss, sind effiziente Renaturierungsmaßnahmen wie im dargelegten Fall ein geeignetes Handlungsbeispiel.