



Kurzinformation zum Forschungsvorhaben

Stofftransport und -umsatz in Bühnenfeldern der Elbe

Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (UFZ), Sektion Gewässerforschung Magdeburg

Bühnenfelder sind strömungsberuhigte Zonen, die mit dem Strom in Abhängigkeit von der Wasserführung in intensivem Austausch stehen können und daher dessen Stoffumsatz wesentlich beeinflussen, in welchem Ausmaß ist bisher unbekannt.

Die Stromelbe ist ab etwa dem Strom-km 115 bis Geesthacht (km 586) mit ca. 6000 Bühnen ausgestattet. Durch ihre andersgeartete morphologische Struktur unterscheiden sich die Bühnenfelder im Stofftransport und -umsatz erheblich von dem der fließenden Welle. Aus dem Strom eingetragene Stoffe werden verzögert wieder an die fließende Welle abgegeben, unterliegen dabei Umsetzungen bzw. werden in Abhängigkeit von der Wasserführung für längere Zeit zurückgehalten. Bei Niedrigwasser können die Aufenthaltszeiten des Wasserkörpers in Bühnenfeldern bis zu zwei Größenordnungen über denen im Hauptstrom liegen, die Fließgeschwindigkeiten sind bis zu einer Größenordnung kleiner (Westrich 1971, 1997).

Die Bedingungen für eine intensivere Bioproduktion in (ungestörten) Bühnenfeldern sind meist gegeben.

Generell wird die Algenproduktion in Fließgewässern durch die Turbulenz beeinflusst, die den Nährstofftransport an die Zellen begünstigt, aber auch zu wechselnden Einflüssen von Lichtangebot und Dunkelheit führt. Das Wachstum und die Selektion der Algen in einem Flusslauf werden hauptsächlich bestimmt durch die Struktur des vorhandenen Potamoplanktons, der Animpfung aus durchflossenen Stand- und Randgewässern, der Wassertemperatur, der Turbulenz, das Alter der fließenden Welle und den Möglichkeiten des Lichtgenusses, die wiederum vom mitgeführten partikulären Material und der Wasserfärbung geprägt werden.

Ein wesentlicher Störfaktor der Bühnenfeldprozesse ist die Schifffahrt mit ihrer Sog- und Schwallwirkung auf den Wasserkörper.

