

Die Kornzusammensetzung der Sohle, ihre Beweglichkeit und auch das in Suspension befindliche Material sind - ebenso wie die herrschenden Strömungskräfte - wesentliche Parameter für die Besiedelbarkeit der Sohlenoberfläche und des Interstitials. Die unterschiedlichsten Organismengruppen, von Mikroorganismen über Makrozoobenthos bis zu den Fischen finden dort Lebensraum.

Die **Korngrößenverteilung der Sohle** hat wesentlichen Einfluss auf die Besiedlung dieses Lebensraums. Die über weite Strecken an der Elbe natürlicherweise vorherrschenden feinkörnigen Sedimente sind vor allem hinsichtlich der Makrozoobenthosbesiedlung als eher lebensfeindlich einzustufen. Sessile und Aufwuchsorganismen finden kein geeignetes Substrat, sie treten vor allem in den Steinschüttungen der Buhnen auf. Für die Besiedlung des Interstitials sind die durch die vorhandenen Korngrößen sich ergebenden Porenweiten ausschlaggebend. Aus der Gruppe des Makrozoobenthos sind lediglich einige Spezialisten, wie grabende Oligochaeten, Chironomiden- oder Libellenlarven in der Lage, diesen Lebensraum zu besiedeln.

Die Parameter **Feststofftransportmenge**, Geschiebedynamik und Umlagerungsraten charakterisieren die bewegliche Sohle. Aufgrund der ständigen Umlagerung ist eine bewegliche Sandsohle sicherlich nur spärlich besiedelt. Auch eine Ansiedlung von höheren Pflanzen wird dadurch weitestgehend verhindert. Der Lebensraum des hyporheischen Interstitials wird bei sich bewegendem Substrat nur von einigen Spezialisten bewohnt werden können, da eine ständige Versandung des Porenraumes stattfindet. Eventuell profitieren einige in der festen Sohle unter dem beweglichen Anteil lebenden Organismen (z. B. Oligochaeten) von dem fortwährenden Neueintrag von Nährstoffen o. ä.

In der Elbe kommt der Ermittlung des **Anteils an suspendiertem Bettmaterial** an der Gesamtfracht besondere Bedeutung zu, da Sandfraktionen im gesamten Verlauf der deutschen Elbe in erheblichem Umfang Bestandteil des Sohlenmaterials sind und abflussabhängig auch als Schwebstoffe transportiert werden. Die Frachten des suspendierten Sandes können in Abhängigkeit des Abflusses diejenigen des Geschiebes deutlich übersteigen. Die Differenzierungen des Schwebstoffgehaltes (Konzentration und Korngrößenzusammensetzung) sowohl innerhalb der einzelnen Untersuchungsquerschnitte als auch im Längsverlauf der Elbe werden im Bericht (XXXX) näher erläutert. Eine hohe Schwebstofffracht erschwert die Besiedelbarkeit der Flusssohle aus verschiedenen Gründen. Einerseits verhindert der sog. „Sandstrahleffekt“ der transportierten Korngrößen die Ansiedlung sessiler (in der Regel filtrierender) Organismen auf festen Oberflächen, vor allem wenn wie in der Elbe auch Mittel- und Grobsandfraktionen als sohlnahe Schwebstoffe transportiert werden. Hohe Schwebstoffkonzentrationen verändern auch das Lichtklima im Gewässer. Durch Verminderung der Lichtstärke an der Sohle wird die potentielle Besiedelbarkeit für Algen, Moose und höhere Pflanzen sicherlich vermindert.

Die bei Hochwasser in die Auen transportierten Schwebstofffrachten bilden einen wichtigen Nährstoffeintrag für die Auenstandorte, deren Produktivität von dieser periodischen Nährstoffzufuhr abhängt (JÄHRLING 1994). Die Charakteristik des Schwebstofftransportes hat Einfluss auf viele andere Parameter, z.B. auf Schadstofftransporte und den Sauerstoffhaushalt und damit auf die Gewässergüte. Sowohl die Konzentration, als auch Transport und Verteilung von organischen und anorganischen Spurenstoffen sind an den Schwebstoffhaushalt gebunden (SCHUCHARDT 1995).

Die unterschiedlichen Wasserführungen über das Jahr bedingen stark schwankende Schwebstofftransporte. Verschiedene Untersuchungen ergaben, dass die Schadstofftransporte in der Elbe deutlich mit den Schwebstoffen gekoppelt sind. (WILKEN ET AL. 1994). Die genaue Analyse von Schwebstoff- und den daran gebundenen Schadstofffrachten ergab z. B., dass vor dem Hochwasserscheitel ein Maximum an Schwebstoffen zu erwarten ist, das sich durch kleine Korngrößen und hohe Anteile an leichtem organischem Material auszeichnet, das u. a. mit Schwermetallen belastet ist.

Literatur:

- JÄHRLING, K.-H. (1994): Bereiche möglicher Deichrückverlegungen in der Elbaue im Bereich der Mittel- und Unterelbe - Vorschläge aus ökologischer Sicht als Beitrag zu einer interdisziplinären Diskussion
- SCHUCHARDT, B. (1995): Die Schwebstoff-Dynamik in der Unterweser und ihre Bedeutung für die Gewässergüte. *Limnologie aktuell*, Band/Vol. 6. Gerken/Schirmer (Hg.): Die Weser. Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- WILKEN, R.D., FANGER, H.U., GUHR, H. (1994): Ergebnisse der Hochwassermessungen 1993/94. 6. Magdeburger Gewässerschutzseminar.