

Strukturelemente zur ökologischen Aufwertung

Die in der Tabelle beispielhaft gelisteten Strukturelemente dienen hier primär einer zusätzlichen ökologischen Aufwertung der dimensionierten Ufersicherungen. Sie sind überwiegend mit jeder Bauweise kombinierbar. Dabei kann die Anordnung zusätzlicher Strukturelemente sowohl im aquatischen als auch terrestrischen Bereich das Habitatspektrum für die Besiedlung mit Pflanzen und Tieren erhöhen, Rückzugsraum und Schutz bieten und somit einen wertvollen Beitrag zur Förderung der Lebensraumvielfalt – auch im Falle eines unverzichtbaren technischen Deckwerks – leisten. Die zusätzlichen Strukturelemente sind grundsätzlich in Abhängigkeit von den hydraulischen und geotechnischen Randbedingungen und mit Blick auf den Unterhaltungsaufwand zu wählen bzw. zu dimensionieren.

Mögliche Strukturelemente	Ergänzende Hinweise
Lebende Pflanzenteile: <ul style="list-style-type: none"> - Lebende Setzstange, Steckholz, Faschine (meist Weidengehölze) - Lebender Wurzelstock - Ballenpflanzung (z. B. Röhrichte) - ... 	<p>Dabei ist neben der strukturellen Aufwertung des Standortes bei guter und langfristiger Entwicklung der Lebendelemente und ihrer Wurzeln ggf. eine zusätzliche Uferstabilisierung möglich.</p>
Totholz: <ul style="list-style-type: none"> - Totfaschine - Baumstamm mit Wurzelteller - Baumstamm mit Krone - Wurzelstock - Reisig - Raubbaum - Packwerk aus toten Ästen - Elemente in Form von Palisaden, Lahnungen oder buhnenähnlich fixierten Einzelbäumen oder Baumbündeln - ... 	<p>Totholz ist ein wichtiger Bestandteil naturnaher Fließgewässer und kann zahlreiche Funktionen im Fluss-Ufer-Lebensraum erfüllen. Beispielhaft zu nennen sind: Steigerung der Strömungsdiversität, Strömungslenkung, morphodynamische Wirkung (Ankurbelung von Um- und Ablagerungsprozessen), wichtige Nahrungsgrundlage für verschiedenste Organismengruppen (insb. das Makrozoobenthos und daher bedeutend für die Produktivität des Gewässers), Retention von organischem Material wie driftende Äste und Laub (Driftholz ist ein wichtiges Ausbreitungsmedium für viele Insekten – fördert den genetischen Austausch zwischen Populationen und die Wiederbesiedlung von Lebensräumen), wichtiges Besiedlungssubstrat für Organismen des Makrozoobenthos und Mikroorganismen, Schutz und Rückzugsgebiet für Fische, lagestabiles Hartsubstrat in Gewässern mit überwiegend mobilen, sandigen Substraten.</p>
Vorgelagerte konstruktive Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - Steinwall, Steinsatz - Palisade aus Holzpfählen - Zweireihige Palisaden aus Holzpfählen mit zwischengelagerten Totfaschinen, Flechtwerk - Buschbauleitwerk - Lahnung aus Reisig- und Kokosfaschinen - Drahtsteinkorb (Gabione) 	<p>Der Böschung vorgelagerte Strukturelemente (Parallelwerke oder Buhnen) mit u. a. abschirmender oder lenkender Wirkung schiffsinduzierter Belastungen und natürlicher Strömungen/ zur Erzeugung beruhigter (Flach-)wasserzonen, welche durch einen kombinierten Einbau der oben genannten Strukturelemente (z. B. Einbringen von Totholz) ökologisch bereichert werden können. Im Schutz von Strömungen und Wellen können beispielsweise Jungfische, Wasserpflanzen und Uferföhrichte gefördert werden.</p> <p><i>Hinweis: Unter bestimmten Randbedingungen können durch vorgelagerte Parallelwerke oder Buhnen gleichzeitig</i></p>

- Buhne (u. a. Baumstamm-, Block-, Flechtwerksbuhne)
- ...

die schiffsinduzierten Uferbelastungen reduziert werden. Dies ist dann bereits in der „Technischen Planung“ bei der Ermittlung der hydraulischen Uferbelastungen und der Dimensionierung der technisch-biologischen Ufersicherungen zu berücksichtigen.

Substrat:

- Ein-/Aufbringen von naturgemäßem Substrat (Sand, Kies, Steine)
- Gestaltung von Kiesbänken
- ...

Zusätzliches Substrat kann auf den technisch-biologischen Ufersicherungen oder den technischen Schüttsteindeckwerken oder bei entsprechenden Randbedingungen auch im Sohlbereich eingebracht werden. Damit kann insbesondere die Breiten- und Tiefenvarianz, die Strömungs- und Substratvielfalt erhöht werden, um z. B. Laichhabitat für Fische und Besiedlungssubstrat für Uferpioniere (Pflanzen und Tiere) bereit zu stellen.

Beispiele:



Bild 1: Einbau einer Totholzfaschine am Rhein bei Worms (Foto: K. Behrendt, BfG)



Bild 2: Zweireihige Palisaden aus Holzpfählen mit zwischenlagerten Totfaschinen zum Schutz vor Belastung der dahinterliegenden Wasserzone am Neckar bei Neckarhausen (Foto: K. Behrendt, BfG)



Bild 3: Lebender Wurzelstock einer Weide am Rhein im Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblochsau (Foto: K. Behrendt, BfG)



Bild 4: Lagestabil verankerter Baumstamm an der Mittelweser (Foto: V. Kaiser, Küfog GmbH)