



HY MO.03 – Einbau von Strömungslenkern für Eigendynamik

WAS?

Ziel

Strukturreiche Gewässersohle und Ufer mit deutlich erkennbaren Entwicklungsanzeichen wie Kolken, Sedimentationsbereichen, Uferbänken und Uferabbrüchen ...

WIE?

Umsetzung

... durch den Einbau von Strömungslenkern wie Totholz, Steinblöcken, Uferkeilen oder Buhnen als Initiatoren ...

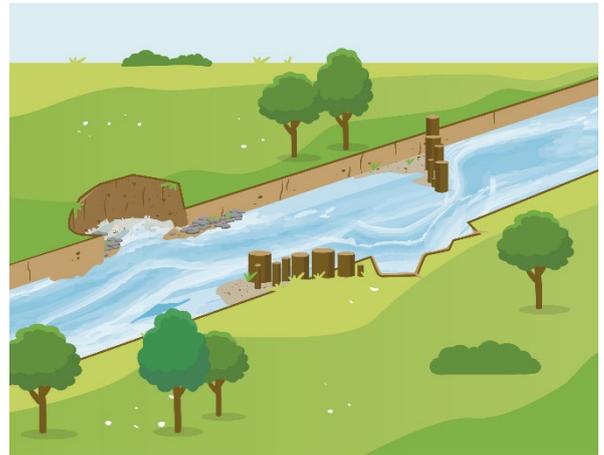
WARUM?

Kontext

... für eine eigendynamische Ausbildung vielfältiger Habitate im Sohl- und Uferbereich.



Vorher: Monotones Gewässer ohne Strukturen im Sohl- und Uferbereich.



Nachher: Strömungslenker lösen eigendynamische Prozesse aus und schaffen Strukturvielfalt.

Gewässerökologische Bedeutung der Maßnahme

Gewässer sind permanent im Wandel. Erosion und Sedimentation – ausgelöst durch die Kraft des fließenden Wassers – sind die „Motoren“ der eigendynamischen Entwicklung. Sie sorgen für die Ausbildung von Strukturelementen wie Uferabbrüchen oder für die natürliche Abfolge von Kolken und Furten (Pool-Riffle-Sequenzen).

In begradigten und monotonen Gewässern fehlen die Angriffspunkte, die diese eigendynamischen Prozesse anstoßen. Quer zur Strömung eingebrachte Störelemente an einem Ufer lenken die Strömung an das gegenüberliegende Ufer und lösen dadurch eine Krümmungserosion aus. Gleichzeitig entstehen im Unter- und Oberwasser der Störelemente wertvolle Habitate wie Kolke und Bänke.



Belastungen und Defizite, die durch die Maßnahme beseitigt werden

Viele luxemburgische Flüsse und Bäche verlaufen relativ geradlinig und strukturarm in Grünlandflächen. Gleichzeitig verfügen sie jedoch über ein hohes eigendynamisches Potenzial: Der Wasser- und Feststoffhaushalt ist hier noch relativ intakt. Durch einfach zu realisierende und kostengünstige Initialmaßnahmen lässt sich dies nützen und deutliche Aufwertungen mit geringem Mitteleinsatz erzielen.



Maßnahmenwirkung

Die Maßnahmen wirken sich positiv auf die blau markierten Parameter der Gewässerstruktur aus.

Sohle

Laufkrümmung

Krümmungserosion

Längsbänke

Besondere Laufstrukturen

Querbauwerke

Verrohrungen

Rückstau

Querbänke

Strömungsdiversität

Tiefenvarianz

Ausleitungen

Strömungsbilder

Sohlsubstrat

Substratdiversität

Sohlverbau >10 m

Besondere Sohlstrukturen

Besondere Sohlbelastungen

Ufer

Profiltyp

Profiltiefe

Breitenerosion

Breitenvarianz

Durchlass/Brücke

Uferbewuchs

Uferverbau

Besondere Uferstrukturen

Besondere Uferbelastungen

Beschattung

Umfeld

Flächennutzung

Gewässerrandstreifen

Schädliche Umfeldstrukturen

Besondere Umfeldstrukturen

Beispiel



Eigendynamische Entwicklung der Syre bei Mensdorf | Strömungslenkern wie befestigte Baumstämme oder Pfahlbuhnen sorgen für Eigendynamik. Der Einbau von Strömungslenkern ist eine besonders kosteneffiziente Maßnahme, die allerdings eine gewisse Abflusssdynamik und Flächenverfügbarkeit voraussetzt.

Best Practice

- ~ Diese Maßnahme ist ein wesentlicher Baustein für die schonende Entwicklung von Kernlebensräumen. In der Regel erfolgt der Einbau von Strömungslenkern im Zusammenspiel mit dem Zulassen von eigendynamischer Entwicklung (HY MO.09) und der Anlage eines Gewässerentwicklungskorridors (HY MO.07).
- ~ Damit die eingebauten Strukturen wirken können, muss ein Restpotential an Eigendynamik vorhanden sein, daher sind bei der Planung die Gefälle- und Abflussverhältnisse im Bereich der geplanten Maßnahme zu prüfen.
- ~ Für eine maximale Wirkung der Strömungslenker ist vor Ort zu entscheiden, an welchen Stellen der Einbau sinnvoll ist: Optimalerweise können bereits vorhandene Ufervorsprünge in das Gewässerbett hinein aufgegriffen und verstärkt werden. Das Anreißen bestimmter Stellen im Uferbereich kann die Wirkung der Maßnahme beschleunigen.
- ~ Um gewünschte, strukturelle Veränderungen auszulösen, bieten sich u. a. folgende Maßnahmen an: Belassen und Einbringen von Totholz, Einbau von Störsteinen oder Buhnen aus Steinen, Wurzelstöcken oder Holzpfählen, Ufer anreißen, punktuelle Initialbepflanzung (insbesondere Prallbäume), Einbringen von Weidensteckholz zur Auslösung von Gewässerverlagerung im bestehenden Profil. Grundsätzlich sollte nur Material in das Gewässer einbracht werden, das dem Gewässertyp entspricht. Auch die Gewässergröße spielt bei der Maßnahmenauswahl eine wesentliche Rolle.
- ~ Je nach Ausrichtung und Position der Strukturelemente ergeben sich unterschiedliche Wirkungen auf das Gewässerbett und Ufer:
 - Lokale Uferstrukturen** (Ufersporne, Wurzelstöcke) außerhalb des Stromstrichs strukturieren und schützen das Ufer.
 - Bei größeren Gewässern lenken **Buhnen** die Strömung ans gegenüberliegende Ufer und führen zu pendelndem Stromstrich und beginnenden Prall-/Gleituferprofilen.
 - Strömungsteiler** mittig im Gewässerbett teilen den Stromstrich und führen zu Inselbildungen.
- ~ Der Flächenbedarf für die seitliche Entwicklung ist zu klären und ggf. Sicherungen gegen unerwünschte Erosion an Zwangspunkten wie Verkehrswegen einzuplanen.
- ~ Mögliche Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss sind zu prüfen: Strukturelemente verrauen und verkleinern den Abflussquerschnitt, wodurch es bei Hochwasser zu einer Anhebung des Wasserspiegels kommen kann.
- ~ Gegebenenfalls ist eine Fixierung der eingebauten Strukturelemente mittels Eingraben in die Uferböschung, Vernageln an geramten Pfählen, Beschweren mit Steinblöcken oder Sichern durch Erdanker notwendig.



Arbeitshilfen

[AESN \(2007\): Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau \(Fiche technique 3 : Epis\)](#)

[BMLRT \(2014\): Flussbau und Ökologie - Flussbauliche Maßnahmen zur Erreichung des gewässerökologischen Zielzustandes.](#)

[LfW-RP \(2003\): Wirksame und kostengünstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung](#)

