



## HY MO.04 – Entfernen/Umgestalten von Uferverbau

### WAS?

#### Ziel

Offene Ufer mit vielfältigen Strukturen und standorttypischer Vegetation ...

### WIE?

#### Umsetzung

... durch ersatzloses Entfernen von massivem Uferverbau bzw. durch Ersetzen mit ingenieurb biologischen Bauweisen ...

### WARUM?

#### Kontext

... zur Ausbildung von Uferhabitaten für aquatische und terrestrische Organismen.



**Vorher:** Massiver Uferverbau aus Stein oder Beton bietet keinerlei Lebensraum.



**Nachher:** Ingenieurb biologische Bauweisen wie Krainerwände sichern die Ufer und bieten gleichzeitig Lebensraum für Fische und Makrozoobenthos.

## Gewässerökologische Bedeutung der Maßnahme

Natürliche Ufer sind durch variable und strukturreiche Uferformen (Steil-, Flachufer, Buchten) mit überhängender/eingetauchter Vegetation und hohem Totholzanteil gekennzeichnet, wobei jede Uferform von spezifischen Lebensgemeinschaften besiedelt wird. So bieten strukturreiche Steilufer mit Überhängen und Totholz zahlreichen Fischarten ideale Rückzugsmöglichkeiten und Schutz vor Fressfeinden. Flachufer mit geringen Strömungsgeschwindigkeiten dienen als idealer Jungfischlebensraum.

Aus Sicht der Gewässerökologie entstehen durch das Entfernen von Uferverbau attraktive Lebensraumbedingungen, die insbesondere den gewässertypischen Lebensgemeinschaften zu Gute kommen. Die Maßnahme ermöglicht zudem eine seitlich gerichtete Erosion, die wiederum für eine natürliche eigendynamische Gewässerentwicklung notwendig ist. Diese Vernetzung zwischen Fluss und Aue ist ökologisch sehr wichtig. Die Ufer sollten daher (auch in urbanen Gebieten) so naturnah und abwechslungsreich wie möglich gestaltet werden. Dazu gehört das Entfernen von Uferverbau (wo möglich) bzw. der Ersatz von massivem Verbau durch ingenieurb biologische Bauweisen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Ufer nicht übermäßig (wenn auch biologisch) verbaut werden, eine Sicherung mit geringerem Verbau ist oft ausreichend.



## Belastungen und Defizite, die durch die Maßnahme beseitigt werden

Technische Uferbauwerke wie Mauerwerke aus Beton oder Steinpflasterungen unterbinden die natürliche Ufer- und Laufentwicklung. Sie dienen der Befestigung des Ufers und der Bestandserhaltung einer planerisch festgelegten Form des Längsverlaufs („Gewässersesselung“). Eine natürliche Gewässerdynamik ist auf Grund der nicht vorhandenen Verlagerungsfähigkeit nicht möglich.



## 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



**Entfernung von Uferverbau an der Murg in Rastatt (Deutschland)** | Geradlinig und tief eingeschnittenes Profil mit durchgehend Steinstückung (oben) und renaturierter Bereich in Ortslage mit Uferabflachung, Entfesselung und eigendynamischer Entwicklung in schmaler Sekundäraue mit „schlafendem“ Verbau an Böschungsfuß der beidseitigen Deiche (unten).



## Best Practice

- ~ Bei nicht mehr notwendiger Ufersicherung sollte der Uferverbau vollständig entfernt und das Ufer ggf. neu profiliert werden. Die Maßnahme beinhaltet daher die Herstellung naturnaher Uferstrukturen nach Entfernung des Verbaus. Idealerweise sollte diese Maßnahme im Zusammenspiel mit der Anlage eines Gewässerrandstreifens (HY MO.06) erfolgen.
- ~ Bei notwendiger Ufersicherung sollte massiver Verbau aus Beton oder Stein durch ingenieurbio-logische Bauweisen ersetzt werden. Trotz möglicher Schutzanforderungen – vor allem in urbanen Gebieten – ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine Ufersicherung unbedingt technisch ausgeführt werden muss.
- ~ Gewässerverträglicher als massive Verbaufornen sind
  - Steinschüttungen,**
  - Strömungslenker** wie Buhnen, Stammholz oder große Wasserbausteine,
  - Lebendverbau** (z. B. Böschungsrassen, holzige Pflanzen),
  - oder **andere Bauweisen** wie Raubäume, Faschinen, Holzkraimerwände oder Wurzelstöcke.

Grundsätzlich sollte auf Uferbau – und dann möglichst auf naturnahe Bauweisen nur dann zurückgegriffen werden, falls eine natürlich Gewässerentwicklung nicht möglich ist.
- ~ Ist eine uneingeschränkte seitliche Entwicklung des Gewässers aufgrund limitierender Randbedingungen nicht zulässig, ist die seitliche Entwicklung gegebenenfalls durch den Einbau versteckter Sicherungen zu begrenzen („schlafender Verbau“).
- ~ Bei Ufermauern ist einer offenen Bauweise, d. h. Naturstein-Trockenmauern, der Vorzug gegenüber abdichtenden Bauweisen wie Betonstützwänden zu geben. Trockenmauern ermöglichen einen Ausgleich des Wasserdrucks zwischen Fluss und Erdreich. Zudem bieten sie mit ihren Nischen und Lücken Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
- ~ Da die Ufermauern, neben ökologischen und gestalterischen Funktionen, vorrangig Hochwasserschutzansprüchen gerecht werden müssen, ist insbesondere die Standfestigkeit der Anlage auch bei extremer Anströmung sicherzustellen.
- ~ Es ist zu klären, ob die Entwicklung von Gehölzsäumen in Bezug auf die Abflussleistung und die Hochwassersicherheit akzeptiert werden kann. Falls aus Gründen des Hochwasserschutzes keine dichten Gehölzbestände zugelassen werden können, sind Ersatzstrukturen, wie Hochstämme standortgerechter Arten, einzelne Gehölzgruppen, Röhricht- und Hochstaudenflächen bis hin zu naturnahen Wiesenflächen zu entwickeln und durch Unterhaltungsmaßnahmen im gewünschten Zustand zu erhalten.



## Arbeitshilfen

[AESN \(2007\): Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau \(Fiche technique 9 : Suppression des contraintes latérales\)](#)

[BAFU \(2010\): Ingenieurbiologische Bauweisen im naturnahen Wasserbau – Praxishilfe.](#)

[LUBW \(2013\): Ingenieurbiologische Bauweisen an Fließgewässern – Leitfaden, Steckbriefe, Arbeitsblätter](#)

