



UMWELTFACHSTELLEN

Gewässerpflege in der Praxis

Wie können Praktiker zu mehr Ökologie an Gewässern beitragen unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes? Das vorliegende Merkblatt zeigt Handlungsanleitungen auf, die im Rahmen von Gewässerunterhalt und Uferpflege umgesetzt werden können.

1. Worum geht es

Bach- und Flusssufer weisen im natürlichen Zustand eine hohe Vielfalt an Pflanzen und Tieren auf. Mit fachgerechtem Unterhalt und richtiger Pflege können diese wertvollen Lebensräume erhalten und aufgewertet werden. Dabei ist der Schutz vor Hochwasser zu gewährleisten.

2. Prinzipien von Pflege und Unterhalt



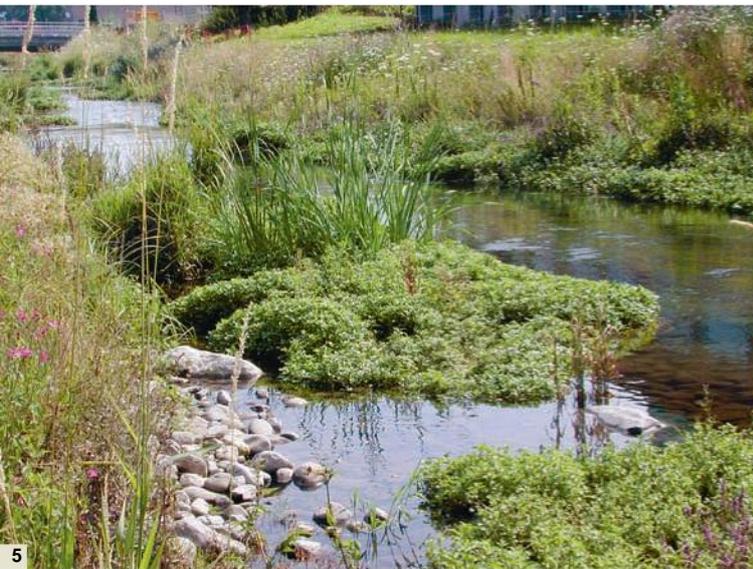
Pflegeziele bestimmen

- Förderungswürdige Leitarten auswählen z. B. Eisvogel [Bild 1], Prachtlibelle [Bild 2] und Ringelnatter [Bild 3]
- Vegetationsformen und deren Anordnung festlegen (Gehölze, Hochstauden, Wiesland; dichte, lockere, gruppenweise Bestockung)

Notwendigkeit von Eingriffen überprüfen

- Ungenutzte Flächen als ungestörten Lebensraum sich selbst überlassen
- Vorhandene Naturwerte erhalten (Totholz, Einzelbäume, unterspülte Wurzelstöcke [Bild 4], Abbruchufer usw.)





Abschnittsweise pflegen und aufwerten

- Alternierende Eingriffe zwischen beiden Uferseiten und verschiedenen Sohlenabschnitten vornehmen
- Mosaikartige Strukturierung der Lebensräume anstreben [Bild 5]
- Restflächen ungestört belassen [Bild 6] (Unterschlupf- und Überwinterungsstandorte)



Schonzeiten und seltene Arten berücksichtigen

- Eingriffe auf die Ruhe- und Schonzeiten der Arten abstimmen (siehe Tabelle unter Punkt 3)
- Seltene Arten wie Krebse, Muschelbestände [Bilder 7 + 8] sowie Fische und Libellenarten berücksichtigen



9



10

Maschinen und Geräte schonend einsetzen

- Auf Motorsense/Fadenmäher, Schlegel- und Saugmäher verzichten, da diese Kleintiere wie Eidechsen [Bild 9] und Amphibien (Erdkröte, [Bild 10]) sowie Raupen, Puppen und Gelege zerstören
- Keine Sohleneingriffe mit Gewässertrübungen bei sommerlichem Niederwasserabfluss und erhöhten Wassertemperaturen vornehmen



11

12



Neophyten eindämmen

- Invasive Neophyten wenn immer möglich eliminieren oder mindestens an der Weiterverbreitung (Absamen) hindern. Durch Pflegeinsatz nicht weiterverbreiten (kein Verschleppen von Pflanzenmaterial)
- Vorsicht beim Japanknöterich [Bilder 11 + 12]! Dieser Neophyt bildet tief ins Erdreich dringende Wurzeln. Boden mit Knöterichbestandteilen muss separat entsorgt werden (Deponie mit über 6 Meter Überdeckung), Pflanzenmaterial in Verbrennung.
- Neophytenbestände der kantonalen Fachstelle melden (Kontaktadressen siehe letzte Seite)

Pflegearbeiten melden, Bewilligungen einholen, informieren, koordinieren

- Verschiedene Eingriffe an Gewässern sind bewilligungs- bzw. meldepflichtig (siehe letzte Seite, bzw. Einlageblatt).
- Geplante Arbeiten frühzeitig melden (Gemeinde, Kanton), Interessierte informieren (Fischpächter, Anwohner), Fachhilfe beiziehen (Kontaktadressen siehe letzte Seite, bzw. Einlageblatt)

3. Zeitpunkt von Eingriffen, Schonzeiten

Unterhalt / Pflege	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ufergehölze pflegen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Hochstauden mähen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Schilf / Streuwiesen mähen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Wiesenböschungen mähen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Trockenstandorte freimähen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Ufersaum teilweise mähen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Bachsohle entkrauten, Verlandungen ausheben	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Geschiebe- und Schlammsammler an Forellengewässern leeren	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Geschiebe- und Schlammsammler an Weissfischgewässern leeren	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Ried- / Moorgräben pflegen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Neophyten entfernen	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

Schon- / Brutzeiten

Fischschonzeit	S	S	S	S	S					S	S	S
Brutzeit Vögel				S	S	S	S					
Amphibien im Gewässer, in Gewässersohle	S	S	S	S	S	S	S					S

■ Unterhalt günstig
 ■ Unterhalt ungünstig
 ■ Schon- und Brutzeiten

4. Konkrete Pflegehinweise

Aufwertungen im Rahmen der Gewässerpflege



Vorgehen

Im Zusammenhang mit der Gewässerpflege bietet sich die Gelegenheit zur Aufwertung einer Gewässerstrecke. Je nach gewählten Leitarten und Vegetationsformen, sind die in den folgenden Seiten umschriebenen Pflegearbeiten mit den unten aufgeführten Gewässeraufwertungen zu kombinieren.

Leitarten gezielt fördern

- Förderung von Libellen (Libellengewässer)
Schaffen von besonnten Gewässerabschnitten durch Zurückdrängen der Bestockung
- Förderung von Reptilien und Kleinsäugetern am Ufer: Schaffen von Kleinstrukturen wie Ast-, Streue-, und Steinhaufen [Bild 13], lokal besonnte Kiesschüttungen
- Forellengewässer: Beschattung der Wasserfläche durch Gehölze

Artenvielfalt erhöhen

- Ergänzungspflanzungen bei Gehölzen, Einsaaten bei Wiesen und Hochstauden
- Absterbende Hochstämme als Totholz stehen lassen
- Totholz (Äste, Stammholz, Wurzelstock) am Ufer über der Hochwasserlinie liegen lassen

Strukturvielfalt schaffen

- Gewässerböschungen abflachen, Abbruchufer für den Eisvogel vorsehen [Bild 14], Uferanrisse belassen und rückwärtig durch Gehölzpflanzung und Steckhölzer sichern
- Sohlenbreiten und -tiefen variieren, Störsteine setzen, Wasserlinie mit Steinen, Faschinen und Wurzelstöcken strukturieren

Störungen entfernen, zerfallen lassen

- Unsachgemäße Verbauungen entfernen, Gerinne und Erosionsstrecken durch ingenieurbioologische Bauweise sanieren (Totfaschinen, Raubäume, Holzkasten, Steckhölzer)
- Alte, kaum mehr reparierbare Verbauungen zerfallen lassen, rückwärtig durch Gehölzpflanzung sichern

Gehölzpflege

Funktion

Standortgerechte Ufergehölze dienen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, stabilisieren die Böschungen und beschatten die Bachsohle (tiefe Wassertemperaturen, verminderte Verkräutung). Unterspülte Wurzelstöcke stellen wertvolle Unterstände für Fische dar. Ufergehölze bilden einen sanften Übergang zwischen Wasser und Land. Sie vernetzen räumlich getrennte Biotope und fördern den Austausch und die Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten.

Pflegehinweise

- Gehölzpflege von November bis März durchführen, Abflussprofil freihalten
- Abschnittsweise pflegen (Länge ca. 50 m [Bild 15]), Pflege pro Jahr auf $\frac{1}{3}$ einer zusammenhängenden Bestockung beschränken, kein Aufstock-Setzen der gesamten Uferbestockung
- Uferabschnitte frühestens wieder nach 5 Jahren pflegen
- Schnellwüchsige Arten auslichten (Weide, Erle, Esche, Hasel [Bild 16]), beerentragende Bäume und Sträucher erhalten und fördern (Schwarzdorn, Kreuzdorn, Pfaffenhütchen, Schneeball, Heckenkirsche, Traubenkirsche)
- Kahlschläge der Ufervegetation vermeiden, markante Laubbäume fördern und Altbäume (Totholz) belassen
- An Steilböschungen schwere Bäume entfernen und niederwüchsige, stark wurzelnde Arten fördern / pflanzen, Uferanrisse mit Gehölzpflanzungen / Steckhölzern sichern

Schnittgut

Zur Schaffung von Kleinstrukturen verwenden. Übriges Material abführen und verwerten (häckseln, kompostieren, vergären), nicht verbrennen!

Ideale bachbegleitende Gehölzarten

Weidenarten, Weisserle, Schwarzerle und Grünerle, Esche, Eiche, Bergahorn, Feldahorn, Birke, Linde, Kirsche, Traubenkirsche, Hasel, schwarzer und roter Holunder, Schwarzdorn, Kreuzdorn, Hundsrose, Faulbaum, Pfaffenhütchen, Liguster, wolliger und gemeiner Schneeball, Geissblatt. Diese Pflanzen sind im Fachhandel und Forstbaumschulen erhältlich. Auf lokale Varietäten achten, auf Feuerbrand-Wirtspflanzen (Weissdorn, Mehlbeere) verzichten.



15



16

Pflege von Hochstauden und Röhricht

Funktion

Hochstauden sind krautige, unverholzte und hochwüchsige Pflanzen z. B. Wasserdost [Bild 17]. Röhrichte können dichte Bestände an langsam fließenden Bächen bilden. Singvögel nutzen Hochstaudenflure und Röhrichte als Nistplätze. Sie beherbergen viele Insektenarten und sind Rückzugsorte für Nützlinge der angrenzenden Felder – auch im Winter. Bei Hochwasser werden Hochstauden vom Wasser an die Böschung gedrückt und die Abflusskapazität bleibt gewährleistet.

Pflegehinweise

- Schnitt frühestens ab September, Abflussprofil freihalten (Röhricht)
- Böschungen abschnittsweise pflegen (Länge ca. 100 m), $\frac{1}{3}$ des Pflanzenbestandes pro Uferabschnitt stehen lassen, Ufersaum unmittelbar am Wasser (Breite ca. 50 cm) als überhängende Vegetation stehen lassen
- Uferabschnitte nur alle 3 bis 4 Jahre mähen
- Schonender Maschineneinsatz, Sense und Balkenmäher bevorzugen
- Neophyten vor dem Absamen schneiden. Achtung! Pflanzenmaterial von Neophyten nach Vorgaben der Fachstellen entsorgen

Schnittgut

Am Gewässer zwei Tage abtrocknen lassen (Kleintiere können fliehen), Kleinstrukturen schaffen (Streuhaufen [Bild 18]). Restliches Material abführen und verwerten (kompostieren, vergären) oder allenfalls als Einstreue nutzen. Nicht verbrennen!

Ansaaten

Spierstaude, Blut- und Gilbweiderich, Schilf, Rohrkolben, Rohrglanzgras, Igelkolben, Bachnelkwurz, Brennnessel, Johanniskraut, Ackerwittwenblume, Wassermintze u.a.m. Samenmischungen sind im Fachhandel erhältlich. Auf lokale Varietäten achten.



17



18

Wiesenpflege



Funktion

Wiesengräser und Kräuter bringen mit ihren Wurzeln Stabilität in die Böschung. Artenreiche Blumenwiesen [Bild 19] eignen sich auch für offene Bachböschungen. Artenarme Fettwiesen [Bild 20] können sich durch selteneres Mähen und Abführen des Schnittgutes zu ökologisch wertvolleren Magerwiesen oder Hochstaudenfluren entwickeln.

Pflegehinweise

- Schnitt jährlich 1 bis 3 Mal, bei extensiv genutzten Wiesen und Streueflächen gelten die Vorgaben des ÖLN
- Böschungen abschnittsweise mähen (Länge ca. 100 m), $\frac{1}{3}$ des Pflanzenbestandes pro Uferabschnitt stehen lassen, Ufersaum unmittelbar am Wasser stehen lassen
- Schonender Maschineneinsatz, Sense und Balkenmäher bevorzugen
- Wiesensäume beachten: An geeigneten Stellen Altgrasstreifen stehen lassen, Gewässerböschungen nicht beweiden

Schnittgut

Zwei Tage am Bach abtrocknen lassen (Kleintiere können fliehen, Versamung der Wiesenblumen), dann landwirtschaftlich verwerten

Ansaaten

Samenmischungen sind im Fachhandel erhältlich. Auf lokale Varietäten und Eignung für Bachböschungen achten (beispielsweise Wildblumenwiese trocken / feucht)

Unterhalt im Sohlenbereich, Sumpf- und Wasserpflanzen

Funktion

Sumpf- und Wasserpflanzen [Bild 21] kommen hauptsächlich im Sohlenbereich von offenen, langsam fliessenden Gewässern vor. Sie bieten ein grosses Angebot an Deckung und Strukturen für die Wasserlebewesen und bilden die Kinderstube für seltene Libellenarten. Vor allem in kleineren Gewässern kann übermässiges Wachstum jedoch zu einer Beeinträchtigung der Abflussverhältnisse führen.

Entkrauten Bachsohle

- September bis Oktober
- Entkrauten abschnittsweise (Länge ca. 100 m), $\frac{1}{3}$ des Bestandes bzw. zumindest einzelne Restbestände pro Gewässerabschnitt belassen
- Wasserpflanzen nur an Stellen mit Hochwasserschutzproblemen entfernen
- Kantonale Fachstellen orientieren (siehe letzte Seite, bzw. Einlageblatt)



21



22

Unterhalt von Moor- und Riedgräben

- Räumen alle 5 bis 7 Jahre, Entkrauten alle 2 bis 3 Jahre, jeweils ausserhalb der Vegetationszeit, im Herbst
- Mahd einmal pro Jahr
- Beim Räumen nur Pflanzen- und Schlammablagerungen bis auf die ursprüngliche Grabensohle entfernen
- Schonender Maschineneinsatz bei trockenen Bodenverhältnissen
- Kantonale Fachstellen orientieren (siehe letzte Seite, bzw. Einlageblatt)

Leeren von Geschiebesammlern,

Ausbaggern von Verlandungen

- August bis September (Forellen - gewässer [Bild 22])
- Trübungen des Gewässers möglichst gering halten bzw. vermeiden, Baggerarbeiten wenn immer möglich im Trocken ausführen, Schlammablagerungen vorzugsweise absaugen
- Leeren von Geschiebesammlern bedarfsorientiert, nach Hochwasserereignissen
- Zweijahresrhythmus: Im ersten Jahr die eine Hälfte, im zweiten Jahr die andere Hälfte des Geschiebes entnehmen
- Vor allem auch beim Ausbaggern der Sohle, die kantonalen Fachstellen orientieren (siehe letzte Seite, bzw. Einlageblatt)

Schnittgut, Material

- Grünmaterial aus dem Gewässer entfernen und zwei Tage trocknen lassen, Material abführen und verwerten (kompostieren, vergären)
- Ablagerungen örtlich verwerten (Kleinmengen) oder deponieren (in der Regel Inertstoffdeponie)

Begriffserklärungen

Zum **Gewässerunterhalt** gehören die zur Erhaltung des Gewässerbettes und der Ufer nötigen Arbeiten, mit dem Ziel einer sicheren Ableitung von Wasser und Geschiebe.

Der **bauliche Unterhalt** umfasst z.B. die Instandhaltung von Schutzbauten, die Räumung von Kiessammlern, das Entfernen von Kiesauflandungen, die Sicherung von Böschungen usw.

Die **Ufer- und Gewässerbettpflege** beinhaltet das periodische Zurückschneiden und Nutzen der Uferbestockung, das periodische Mähen von Uferböschungen und das Entkrauten der Sohle. Werden bei diesen Massnahmen ökologische Zielsetzungen mitberücksichtigt, wird allgemein der Begriff **Gewässerpflege** verwendet. Darunter fallen z. B. die Aufwertung von Bestockungen, die Schaffung von Kleinstrukturen oder die Verbesserung der Strukturvielfalt an Böschung und Sohle.

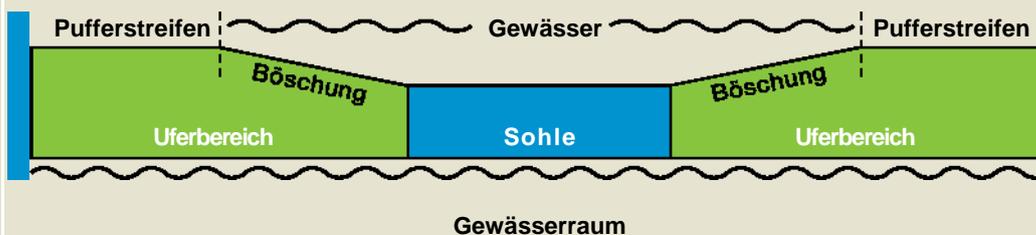
Neophyten («neue Pflanzen»), sind gebietsfremde Pflanzen, die zum grössten Teil völlig harmlos sind. Einige breiten sich aber stark aus und verdrängen dabei die einheimische Flora (invasive Neophyten). Manche sind sogar gefährlich für unsere Gesundheit, andere können Bachufer destabilisieren oder Bauten schädigen (siehe auch www.neophyt.ch).

Pufferstreifen: Entlang von Oberflächengewässern ist ein Grün- oder Streueflächenstreifen oder ein Ufergehölz von mindestens 6 Metern Breite anzulegen. Auf den ersten 3 Metern dürfen weder Dünger noch Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Ab dem dritten Meter dürfen keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden (Art. 7 Direktzahlungsverordnung).

Vernetzungsprojekte dienen der zielgerichteten Weiterentwicklung der ökologischen Ausgleichsflächen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche in einem bestimmten Perimeter zu Gunsten der Erhaltung und Förderung der natürlichen Artenvielfalt. Gewässer mit deren Ufern sind oft in Vernetzungsprojekte integriert. Das vorliegende Merkblatt gibt auch eine fachgerechte Gewässerpflege im Rahmen von Vernetzungsprojekten vor.

Oberirdisches Gewässer: Umfasst das Wasserbett mit Sohle und Böschung sowie deren tierische und pflanzliche Besiedelung (Art. 4 Gewässerschutzgesetz [GSchG]).

Der Gewässerraum setzt sich aus der Gewässersohle und den beidseitigen Uferbereichen zusammen. Die Breite des Gewässerraumes ist von der Gewässerbreite (Sohlenbreite) abhängig und in Art. 41a der Gewässerschutzverordnung [GSchV] definiert. Er ist extensiv zu gestalten und zu bewirtschaften (gewässergerechte Vegetation und Struktur; keine Anwendung von Düngern und Pestiziden) (Art. 36a GSchG, Art. 41c GSchV). Die Abgrenzung Gewässerraum und Pufferstreifen stimmt nicht zwingend überein.



Weitere Informationen zu rechtlichen Grundlagen, zu den Zuständigkeiten, sowie Kontaktadressen sind für Ihren Kanton im Einlageblatt zusammengefasst.



Für Fragen und weitere Auskünfte

Amt für Umwelt Nidwalden

Stansstaderstrasse 59
6371 Stans
041 618 40 60
afu@nw.ch
www.umwelt.nw.ch

Amt für Landwirtschaft und Umwelt Obwalden

St. Antonistrasse 4
6061 Sarnen
041 666 63 27
umwelt@ow.ch
www.ow.ch

Umwelt und Energie (uwe) Luzern

Libellenrain 15
Postfach 3439
6002 Luzern
041 228 60 60
uwe@lu.ch
www.uwe.lu.ch

Amt für Umweltschutz Uri

Klausenstrasse 4
6460 Altdorf
041 875 24 30
afu@ur.ch
www.ur.ch/afu

Amt für Umwelt Zug

Aabachstrasse 5
6300 Zug
041 728 53 70
info.afu@zg.ch
www.zug.ch/afu

Amt für Gewässer Schwyz

Bahnhofstrasse 9
Postfach 1214
6431 Schwyz
041 819 21 12
afg@sz.ch
www.sz.ch