Fliessgewässer naturnah pflegen und aufwerten

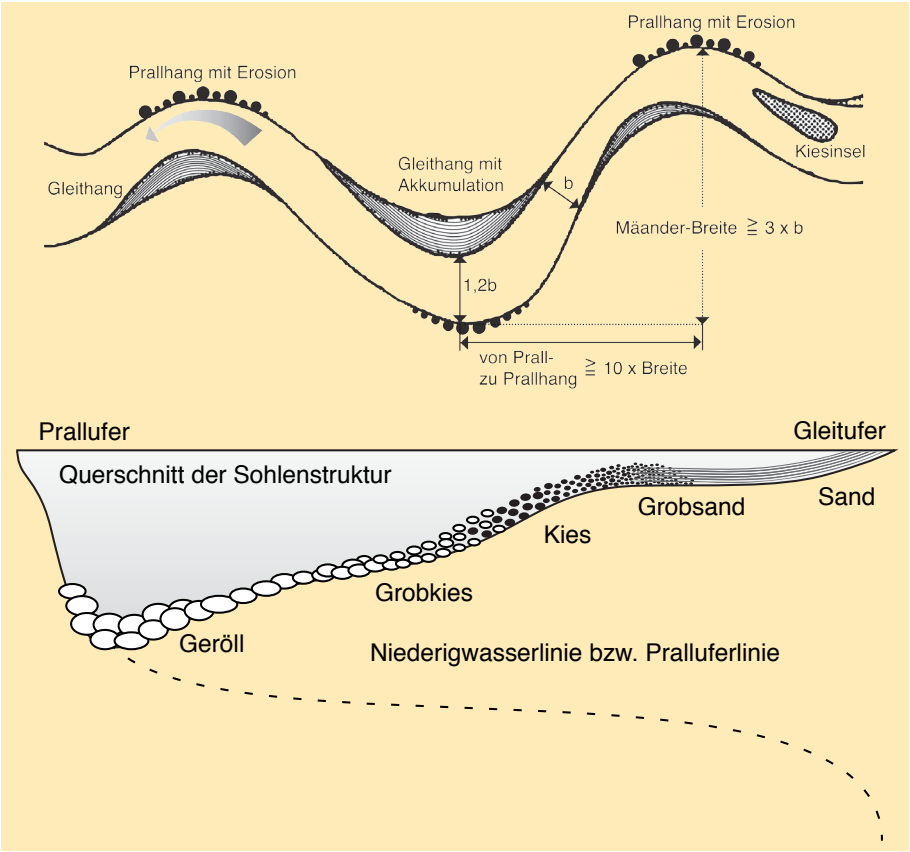
Früher konzentrierte sich der Unterhalt von Gewässern darauf, den freien Wasserabfluss zu gewährleisten und den Schutz vor Hochwasser sicherzustellen. Heute steht eine umfassende Pflege im Vordergrund, die auch ökologische Aspekte berücksichtigt und die Vernetzung verschiedener Lebensräume fördert. Naturnahe Pflegemassnahmen sollen über einen längeren Zeitraum hin geplant und umgesetzt werden, wobei auf standortgemässe Tier- und Pflanzengesellschaften zu achten ist.

von Thomas Winter

Bisher waren Flüsse und Bäche dazu da, Niederschläge möglichst schnell und gefahrlos von Dächern und Verkehrsflächen in die unterliegenden Dörfer und schliesslich ausser Landes abzuleiten. Perfekt kanalisiert funktionieren sie auch heute noch vielerorts als schiere Abflüsse, finden kaum Gelegenheit für die Bildung von Grund- und Trinkwasser und gewähren keine Rückhalteräume für Hochwasser oder Geschiebemassen.

Auch eingedolte Bäche sind problematisch. Denn ohne Sonnenlicht und Sumpfpflanzen funktioniert die natürliche Selbstreinigung des Wassers nicht. Die Folge ist ein in sich beschleunigender Verschmutzungsprozess: Je länger die Eindolungsdistanz, desto mehr Methan- und Schwefelwasserstoffgase und problematische Sauerstoffdefizite belasten das Gewässer. Auch Begradigungen reduzieren die Selbstreinigungskräfte der Fliessgewässer. Die Gewässersohlen verstopfen (kolmatieren) mit Wucheralgen oder erodieren innerhalb sensibler Abschnitte.

Zunehmende Überschwemmungen zeigen unmissverständlich, dass Hochwasserschutz mit teuren Betonkonstrukten allein nicht zu lösen ist. Die gefürchtete Zerstörungsdynamik durch Geschiebe und Wassermassen lässt sich aus langfristiger Sicht am besten mit intakten Fluss- und Bachauen kontrollieren. Denn die Wasserrückhaltung (Retention) in Mooren, Feuchtwiesen, Auengewässern oder -wäldern ist der natürlichste Schutz vor Hochwasser. Bachbett-Auen, dem Gewässerlauf entlang angelegte Tümpel- und Teichkomplexe oder Landwirtschaftsflächen, die für Überschwemmungen geeignet sind (Wässermatten), können zusätzliche Rückhaltefunktionen sicherstellen.



SWO

Mäandergestaltungs-Geometrie für die Ausbildung von optimalen Flussbettstrukturen sowie Grund- und Trinkwasserqualitäten (Farguesche Regeln)

Vernetzungskorridore in einer ausgeräumten Landschaft

Was in verschiedenen Gemeinden bereits erfolgreich realisiert wurde, könnte eigentlich überall mit wenig Aufwand umgesetzt werden: ein Verbund von naturnahen Fliessgewässern.

Sorgfältig und differenziert unterhaltene Bäche gewähren attraktive Ruhe- und Naherholungsoasen und werten die Dorf- und Landschaftsbilder auf. Natürliche Fliessgewässer sind die letzten verbliebenen Vernetzungskorridore in den ökologisch ausgeräumten Landschaften der Schweiz. Renaturierte und revitalisierte Fliessgewässer verfügen ebenfalls über natürliche Ausbildungsformen und Lebensraumpotenziale, wenn sie gezielt geplant, korrekt modelliert und mit einer umsichtigen Pflege weiterentwickelt werden. Eine fachgerechte Gewässer- und Böschungspflege gewährleistet den steten Abfluss und damit den Schutz vor Hochwasser.

Naturnahe mäandrierende Fliessgewässer sichern durch kontinuierliche Selbstreinigung die Erneuerung von Grund- und damit Trinkwasservorkommen. Sie stellen den Austausch und die Verbreitung von Pflanzen und Tieren in die angrenzenden Grünräume sicher. Das zeigen sensible Arten wie Wiesel, Eisvogel, Uferschwalben, Wasseramseln und Libellen, die zu solchen Gewässern zurückkehren und uns die Augen für die Ästhetik der Natur sowie für die ökologischen Funktions- und Nahrungsnetze öffnen.

OMS

Wird einem Fliessgewässer genügend Freiraum toleriert, pendelt dieser Bachlauf in einer Schlangenlinie (Mäander) ästhetisch vollendet hin und her.

Mäandergestaltung sichert Selbstreinigung und Biodiversität

Steht einem Fliessgewässer genügend Raum zur Verfügung, pendelt der Lauf in einer Schlangenlinie (Mäander) funktional sinnvoll hin und her. Schwer- und Wasserrotationskraft (Vortex) sowie die vorhandene Boden- und Gesteinsart bestimmen die Gestaltung: Das Wasser strömt auf die Kurve zu, stösst am Ende der Kurve an den Hang, prallt ab und fliesst zum gegenüberliegenden Hang weiter. Dem Prallhang direkt gegenüber liegt der flache, mit Grob- und Feinkies sowie Sandbänken gestaltete Gleithang (siehe Abbildung 1). Der instabile Prallhang kann je nach Bodenaufbau unterspült werden. In diesem Fall gleitet er irgendwann ab, die Mäanderschleife wird grösser und wandert ein wenig den Bach abwärts.

Dank der Mäanderdynamik kann der Sohlenkörper seine Filterleistungen dauerhaft und über die gesamte Länge behalten. Die Sohlenstruktur gewinnt in geordneter Abfolge im Querschnitt sowie im Längsverlauf die notwendigen Poren- und Gesteinsgrössen kreislaufgeschlossen zurück. Zahlreiche Mikround Makroorganismen finden ihre angestammten Lebensräume und sichern die Selbstreinigung des Wassers und den Strukturreichtum der Sohlen.

Voraussetzung dafür sind natürlich bemessene Gewässerparzellen! Eine funktionierende Mäanderbreite verfügt über mindestens dreimal die Bach- oder Flussbreite und zusätzliche, ebenso breite beidseitige Pufferstreifen. Wissen Anwohner vom allseitigen Nutzen intakter Mäandergeometrien, stehen sie dem Platzbedarf meist positiv gegenüber und Auengewässer haben in diesen Regionen eine gesicherte Zukunft.

Pflegemassnahmen gestaffelt durchführen

Steril verbaute Fliessgewässer benötigen lenkende Pflege, um sich weiterentwickeln zu können. Gleichzeitig beeinträchtigen Pflegearbeiten aber die Gewässerlebensräume. Entscheidend ist, dass die Pflegemassnahmen zur richtigen Jahreszeit ausgeführt werden. Der Unterhalt muss deshalb sorgfältig geplant und termingerecht über das ganze Jahr erfolgen. Alle Eingriffe sollten ausschliesslich auf die pflegebedürftigen Uferabschnitte beschränkt erfolgen. Dazwischen sind grössere, unberührte Zwischenräume zu belassen. So bleibt standorttypischen Strukturen, Pflanzen und Tieren, die für das gesamte Gewässerareal tragende Funktionen sicherstellen, stets ein intakter Lebensraum erhalten.

Grundsätze für die Gestaltung naturnaher Bäche

Das Gewässerbett und die Uferbereiche sind einem steten Wandel unterworfen. Die Fliessgeschwindigkeit wirkt direkt auf die Gewässerflora und -fauna ein. Je nach Gewässerabschnitt ändert sich die Strömung und mit ihr die charakteristische Tierwelt. Die Abfolge von strömungsschwachen und rasch fliessenden Bereichen ist eine Voraussetzung dafür, dass sich vielfältige Kleinlebensräume entwickeln können. Grundsätzlich sind für naturnahe Bäche folgende Gestaltungsmassnahmen zu beachten:

► Unterschiedlich geneigte Uferböschungen inklusive Rissböschungen, asymmetrische Querprofile, wechselnde Gewässerbettbreiten, Prall- und Gleitufer, grosse benetzte Querschnitte modellieren.

► Die Linienführung dem natürlich vorhandenen Relief anpassen.

► Niedrigwasserlinie konkret mit verhältnisgerecht eingetiefter Rinne vorgestalten. Wassertieren ist so auch in Trockenzeiten Lebensraum gesichert.

► Grosszügige Freiräume vorsehen für die vom Wasser selbst zu gestaltenden Schlammbänke, Lehm-, Sand-, Kiesinseln und Rissborde. Nur natürlich vom Wasser selbst geschichtete Geschiebezonen gewähren die ökologischen Funktionen (Grund- oder Trinkwasserbildung, Filterleistung, Lebens- und Nahrungsraum).

► Keine standortfremden Sand-, Kies und Gesteinssubstrate in das Gewässerbett oder die Uferbereiche einbringen.

► Sicherungsmassnahmen der Beanspruchung der Böschungen anpassen: Blockwurf nur im Siedlungsraum, wo aus Platzgründen oder zum Schutz vor Hochwasser die Notwendigkeit besteht.

► Bei Renaturierungseingriffen die Wiesenborde keinesfalls humusieren. Nährstofffreie Mergel- und Kiesmaterialien in der gesamten Böschung 30 bis 40 Zentimeter tief einbringen. Das reduziert Mahdarbeiten auf ein Minimum und fördert die Biodiversität.

► Bei der Initialpflanzung und Erhaltungspflege auf eine standortgerechte Ufervegetation achten: seltene Wasserpflanzen und Sumpfpflanzen, Röhrichte, wechselfeuchte Wiesen und Trockenwiesen, Gehölzgruppen. Keine Wucherpflanzen verwenden.

► Kulturflächen in den Zuström- und Angrenzgebieten der Gewässer biozid- und düngerfrei kultivieren.

Praktischer Leitfaden für die naturnahe Gewässerpflege

Das Beispiel eines Pflegeplans gibt Handlungsanleitungen für den naturnahen Gewässerunterhalt über das ganze Jahr. Praktikern gibt es einen kurzen Leitfaden in die Hand, welcher Rücksicht auf die standortgerechte Tier- und Pflanzenwelt nimmt und gleichzeitig den Schutz vor Hochwasser gewährleistet. Grundsätzlich gilt:

▶ Prall- und Abbruchufer für Eisvogelund Uferschwalbenbruten belassen. Risskante landwärts mit schmalblättrigen Weiden befestigen.

▶ Die Sohlenbreite entsprechend der Mäandergeometrie gezielt ausbauen (10-mal Sohlenbreite gleich Sohlenlänge von Prallhang zu Prallhang, Mäanderpendelbreite mindestens 3-mal Sohlenbreite).

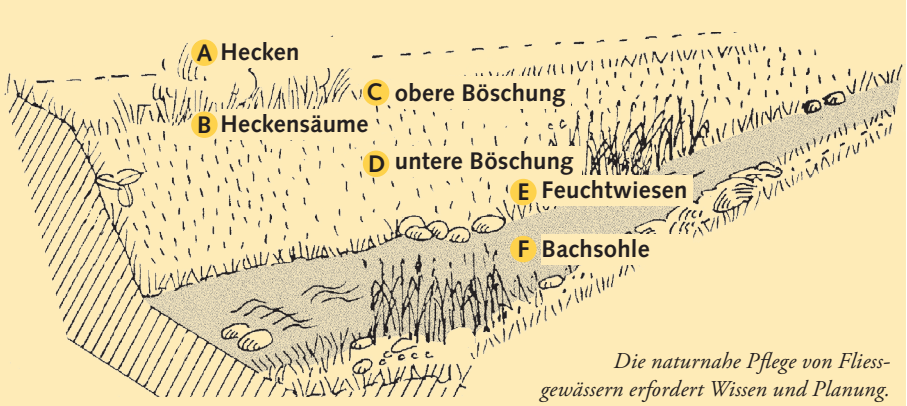
▶ Gewässerfeindliche Abstürze, Betonwände, Schwellen, Sohlenschalen, Holzhäcksel oder Kompostlager entfernen.

▶ Seltene Stauden- und Wiesenpflanzenarten innerhalb von mageren, lückigen Vegetationsabschnitten einpflanzen (Nachpflege beachten).

▶ Bei Rissufern Schwarzerlen gezielt fördern: Die Schwarzerle ist der einzige europäische Baum, der im Wasser stehend mit seinen Wurzeln Ufer robust stabilisieren kann.

▶ Die Entwicklung mit einem Monitoring der Flora und Fauna dokumentieren: Fische, Amphibien, Reptilien, Insekten, Kleinsäuger leiten über zu möglichen Zielarten wie Groppe, Wasserspitzmaus oder Schlingnatter.

▶ Konsequent auf Rotationsmäher, Motorsensen sowie Dünger- und Pestizideinsätze verzichten.



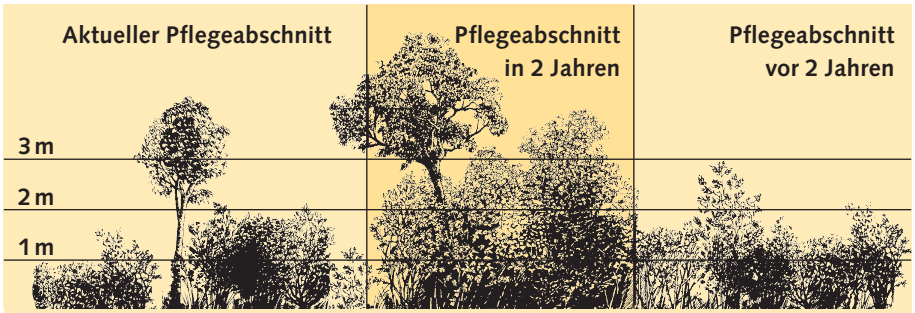
Die naturnahe Pflege von Fliessgewässern erfordert Wissen und Planung.

Brechtel 1987, Überarbeitung: SWO

A) Ufergehölze, Hecken, Strauchgruppen

Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez

Die Pflege der Gehölze zeitlich staffeln (siehe Abbildung). Wuchergehölze wie Hartriegel, Gartenhartriegel, Kirschlorbeer oder Jungeschen ausstocken, damit die Samen nicht abdriften. Bei seltenen Sträucherarten nur durchgewachsene, strauchüberdeckende Einzeltriebe einkürzen. Auskeimende problematische Jungsträucher und -bäume wie Buddleja, Kirschlorbeer, Robinien, Salweiden und Eschen auf der gesamten Fläche jährlich ausjäten. Entlang der Uferlinie Weiden an passenden Stellen für die Beschattung des Gewässers zu Kopfweiden schneiden. Nur männliche Weiden stehen lassen, um eine Versamung zu verhindern. Absterbende Weiden mit Stecklingen von Silber-, Reif- oder anderen seltenen Weiden rechtzeitig ersetzen. Zusätzlich Eichen, Obstbäume und seltene Sträucherarten pflanzen. Ungefährliche Dürrbäume stehen lassen, Totholz so schichten, dass es bei Hochwasser nicht abgeschwemmt wird. Wurzelstockgruppen im Verbund mit Lesesteinen hochwassersicher platzieren – sie bilden ideale Unterschlüpfe für zahlreiche Kleintiere.



Seltene Gehölze gezielt fördern, Wucher-und Problemarten konsequent mit Wurzeln Ausstocken. Achtung alle Pflanzen/Neophyten entlang Fliessgewässer, werden durch Abdrift in die nächsten Gewässer verschleppt (Samen, Pflanzenreste, Äste)!

Tiefbauamt Basel-Landschaft

B) Hochstaudensäume

Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez

Bei jeder Bachbegehung problematische Anflugpflanzen wie Brombeeren, Kratzdisteln, Goldruten, Indisches Springkraut, Buddleja, Staudenknöterich, Weiden (Weibchen) konsequent ausjäten. Langfristig erfolgreich ist, wenn problematische, invasive Pflanzen bereits im April, ein zweites Mal im Juli und ein drittes Mal im Herbst ausgejätet werden. Erwünschte Hochstauden wie Johanniskraut, Blut- und Gilbweiderich, Mädesüss, Bittersüss, Bachnelkenwurz, Rossminze, Brennnesseln oder Schilfbestände im Wasser müssen nicht gemäht werden. Breiten sich das Schilf und Staudenbestände jedoch auf die wertvollen Böschungs- und Wiesenzonen aus, sind diese Wucherpflanzen dreimal pro Jahr auszumähen, um sie erfolgreich zu reduzieren. Das Mahdgut abführen und kompostieren.

C) Obere Böschung

Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez

Führt ein Weg entlang der oberen Böschung, im Interesse der erholungssuchenden Bevölkerung alljährlich im Juli einen zwei Meter breiten Säuberungsschnitt durchführen. Die Mahd der übrigen Böschungszonen erfolgt zugunsten einer grossen Arten- und Strukturvielfalt abschnittweise. Bei der ersten Mahd nur die fetten Wiesen- und Staudenbereiche mähen, die seltenen Arten ausreifen und absamen lassen. Das Schnittgut jedes Mal entfernen. Die zweite Mahd sollte nach Möglichkeit im Spätherbst erfolgen. Magere Wiesenabschnitte und Ameisenhaufen für die Überwinterung der Insekten ungemäht stehenlassen. Insgesamt rund ein Drittel der Flächen als Rückzugsareale schonen. Keine Rasenschnitt-, Häcksel- oder Komposthaufen innerhalb des gesamten Gewässerraumes tolerieren.

D) Untere Böschung

Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez

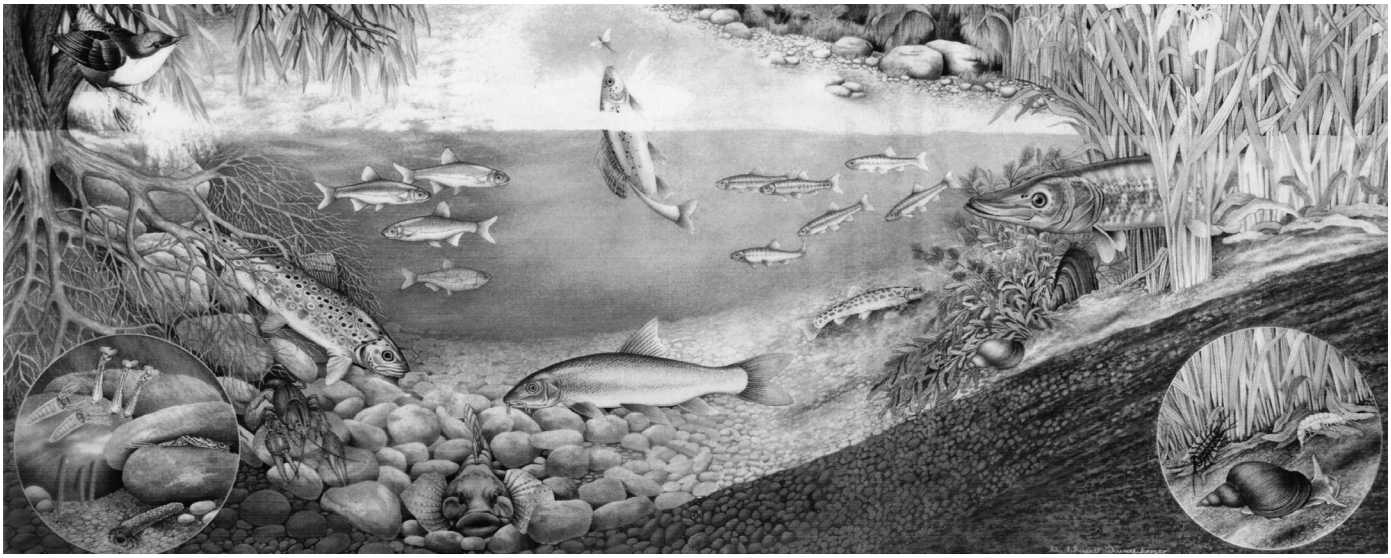
Nur eine Mahd im Herbst, damit sich die vielfältigen Biotope im Pionierstadium weiterentwickeln können. Magere, lückige Wiesen- und Kräuterabschnitte alternierend ungemäht stehen lassen. Insgesamt rund ein Drittel der gesamten Böschungsfläche als Überwinterungsund Rückzugsinseln für Insekten und Kleinlebewesen schonen. Diese Rückzugsinseln auf die obere und untere Böschung verteilen. Wenn möglich offene Kiesflächen als Sonderstandorte vegetationsfrei halten und für seltene Kies-Spezialisten reservieren. Bei Bedarf können aus anderen Gewässerräumen in der Umgebung heimische Pflanzen umgesetzt werden, die hier gefördert werden sollen.

E) Feuchtwiesen

Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez

Nur eine Mahd im Herbst. Nicht niedergedrückte, lockere Feuchtwiesenabschnitte stehen lassen (rund die Hälfte der Gesamtfläche). Das Schnittgut jedes Mal abführen. Blacken, Weiden und spät aufkommende Wucherpflanzen wie Goldruten oder Kirschlorbeeren stets mit den Wurzeln ausjäten. Sämtliches Schwemmgut wie Abfälle oder Laubhaufen entfernen. Allzu massige Schlamm- und Algenanlandungen entfernen und kompostieren. Ist die Flora verarmt, können aus anderen Gewässerräumen in der Umgebung seltene heimische Pflanzen umgesetzt werden.

F) Bachsohle

Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez

Das Ausräumen von Anlandungen oder die vollständige Entkrautung der Bachsohle gewährleisten den offenen Durchfluss im Hauptgerinne, beeinträchtigen die Lebensgemeinschaften jedoch stark. Diese Arbeiten deshalb nur bei Niedrigwasserstand und nur dann durchführen, wenn der Abfluss tatsächlich behindert wird. Vorgängig mit dem Spaten eine genügend breite Niedrigwasserrinne als Rückzugsmöglichkeit für die Wasserlebewesen ausstechen. Seltene Sumpfund Wasserpflanzen unbedingt stehen lassen. Kiesinseln schonen und Trübungen des Wassers verhindern. Schlammund Mahdgut aus dem Bach- und Uferraum entfernen (Rechen-Löffelbagger), ansonsten driftet dieses Material beim nächsten Hochwasser in unterliegende Sohlenbereiche ab und entzieht dem Wasser Sauerstoff. Bei unerwünschten Abbruchufern Wurzelstöcke als Erosionsschutz stabil platzieren – sie dienen Fischen als bewährte Unterstände.