

## Das Gewässer - Teil der Aue

In unserer Kulturlandschaft sind Gewässer mehr oder weniger gezähmt und eingegrenzt. Ursprünglich können sie in den seltensten Fällen wieder werden. Sie sollten sich aber in der Aue in einem Entwicklungskorridor verlagern dürfen.

Unterhaltung bedeutet dann, das Gewässer innerhalb dieses Korridors sich entwickeln zu lassen. Korrigierend eingegriffen wird nur, wenn der Entwicklungskorridor verlassen wird und Anlagen gefährdet sind.

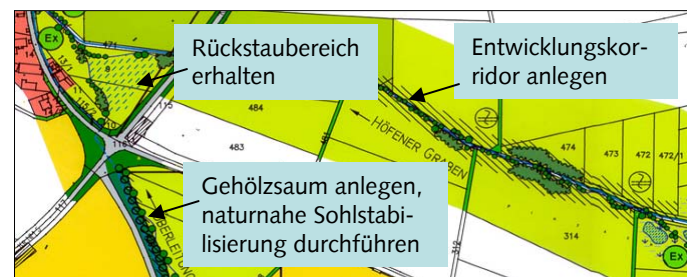


▲ Gleiches Gewässer:  
Ohne und mit Entwicklungskorridor.  
Mehr Platz in der Breite bedeutet eine stabilere Sohle.

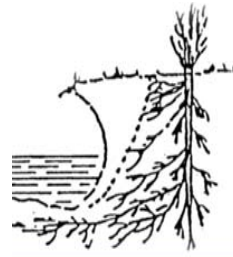
Ein harter Uferverbau mit Wasserbausteinen kostet ca. 50 - 100.-€/lfm, eine stabile Sohle nicht mit eingerechnet! Ein 10m breiter beidseitiger Entwicklungskorridor, einvernehmlich bereitgestellt, kostet ca. 20 - 100.-€/lfm. Rechnen lohnt sich, zumal wenn man die Einsparungen bei der Unterhaltung berücksichtigt.

Gewässerentwicklungsplan:

▼ Wichtige fachliche Grundlage für die Unterhaltung.



## Ingenieurbiologische Bauweisen - Dauerhaft bei genügend Raum



▲ Pflanzen brauchen Platz und Zeit, damit sie sich entwickeln können.

Ingenieurbiologische Bauweisen arbeiten mit Pflanzen oder Pflanzenteilen. Man greift idealer Weise auf das zurück, was vor Ort bei der Unterhaltung am Gewässer anfällt. Das ist wirtschaftlich und ökologisch.

Lebendige und tote Bauweisen ergänzen sich dabei. So kann ein Raubaum (ein gerodeter Fichtengipfel) einen Uferabbruch solange sichern, bis z. B. Weidenstecklinge ausreichend Wurzeln geschlagen haben.

Wunder können aber auch Erlen, Weiden oder Raubäume nicht vollbringen. Daher gilt: Ingenieurbiologische Bauweisen sind nur dann dauerhaft, wenn ihnen genügend Raum zugestanden wird und die Gewässersohle stabil ist. Abgeflachte Ufer und Bermen am Böschungsfuß sichern einen erfolgreichen Gehölzaufwuchs.



▲ Ein Raubaum stabilisiert das Prallufer temporär.



▲ Platz, Bermen und Gehölzpflanzungen: Grundlage für einen erfolgreichen Aufwuchs.

Ein Jahr später:  
Zu erahnen ist, wie sich der Bach naturnah entwickeln wird.

## Gewässernachbarschaften - Ein Vorteil für alle



Die Eigendynamik unserer Gewässer und ihre wichtige Funktion für Mensch und Natur erfordern bei der Unterhaltung Wissen und Erfahrung.

- Wie wird sich das Gewässer in den nächsten Jahren weiterentwickeln?
- Wann und mit welchen Mitteln reagiere ich angemessen und wirtschaftlich auf einen Uferabbruch?
- Wo werden ingenieurbiologische Bauweisen eingesetzt?

Nachbarschaftlich sollen Erfahrungen und Wissen untereinander und mit Fachleuten ausgetauscht werden.

Gewässernachbarschaften übernehmen Verantwortung für Heimat und Umwelt.  
Machen Sie mit!



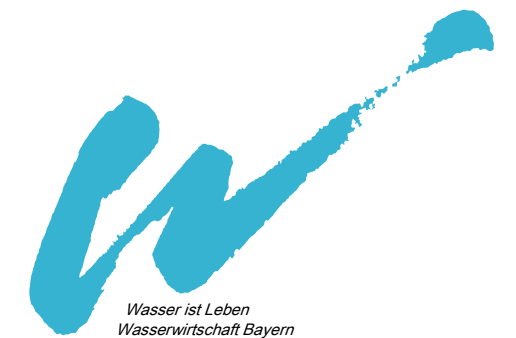
Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, eine Behörde im Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz  
Text: Raimund Schoberer, Regierung der Oberpfalz; Walter Binder, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft  
Gestaltung: Raimund Schoberer  
Druck: Manzsche Druckerei, Regensburg  
Info-Material: [www.gn-bayern.de](http://www.gn-bayern.de)  
Juli 2005



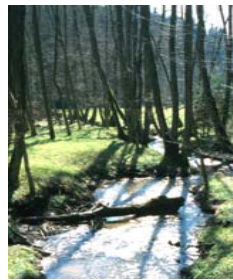
Bayerisches Landesamt  
für Wasserwirtschaft



Gewässernachbarschaften  
Bayern  
Eigendynamik  
und  
Unterhaltung



## Eigendynamik - Was ist das?



▲ Naturnaher Bach mit natürlicher Eigendynamik. Sohlage und Ufer erscheinen stabil, lassen aber Verlagerungen zu.

Hoch- und Niedrigwasser, Prall- und Gleitufer, Anlandung- und Abtrag sind Ursache und Ausdruck der natürlichen Eigendynamik unserer Fließgewässer.

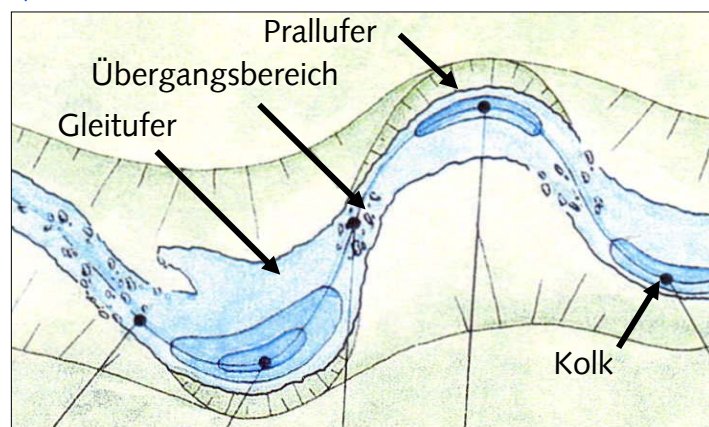
Naturräumliche Vorgaben im Einzugsgebiet (Tektonik, Gestein, Klima) und menschliches Wirken (Landnutzung, Gewässerausbau und -unterhaltung) prägen die Eigendynamik.

Aufgrund dieser Eigendynamik erfinden sich Bäche und Flüsse ständig neu. Das ist lebensnotwendig für viele Arten unserer Flora und Fauna. Eigendynamik stärkt die Selbstreinigungskraft unserer Gewässer und gibt ihnen ein individuelles, oftmals malerisches Erscheinungsbild.

Bei der **Unterhaltung** stellen sich in diesem Zusammenhang viele Fragen:

- Woher kommt die Eigendynamik?
- Wie viel Eigendynamik ist erlaubt?
- Wo muss man sie einschränken?
- Welche Maßnahmen sind sinnvoll, dauerhaft und wirtschaftlich?
- Wie reagiert das Gewässer?

Grundriss: Naturnahes Gewässer



## Überhöhte Eigendynamik - Ursachen und Folgen



▲ Gewässerausbau 1950: Ziel war ein rascher Abfluss und der Gewinn landwirtschaftlicher Flächen.

Abflussbeschleunigung in der Fläche, technischer Gewässerausbau und über Jahre hinweg eine auf einen raschen Abfluss ausgerichtete **Unterhaltung**, verursachen eine überhöhte Eigendynamik. Das Wasser fließt immer schneller ab und führt verstärkt zu Schäden.



▲ Hochwasser hat zu einer schlagartigen Erosion geführt. Ein Gehölzsaum hätte dem entgegengewirkt.

**Bauwerke werden in ihrer Standsicherheit gefährdet. Sohle und Ufer werden erodiert, unterspült und dann oftmals mit Quer- und Längsverbau massiv gesichert. Das Ökosystem der Fließgewässer nimmt dadurch Schaden. Mangelnde Durchgängigkeit, Strukturverarmung, geringere Selbstreinigungskraft, um nur einige Beispiele zu nennen, sind die Folge.**

Fehlentwicklungen verstärken sich meist über Jahre und Jahrzehnte. Sie treten oftmals, z.B. bei Hochwasser, schlagartig in unser Bewusstsein. Gefragt ist dann das Wissen, wie einer überhöhten Eigendynamik gewässerverträglich und kostengünstig begegnet werden kann.

## Unterhaltung der Sohle - Das Wichtigste



▲ Vorher: Sohl- und Ufererosion beschleunigen den Hochwasserabfluss.



▲ Nachher: Naturnahe Sohlwellen, Uferaufweitungen und Bewuchs bremsen das Hochwasser.

Die natürliche Sohle ist nicht statisch, sie ist in Bewegung. Ab- und Auftrag sind nahezu im Gleichgewicht. Im Gewässersystem hat sie wichtige Funktionen:

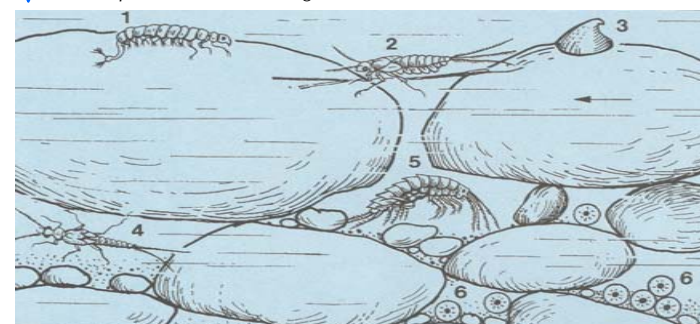
- Sie trägt zur Strukturvielfalt und damit zur Selbstreinigungskraft des Gewässers bei.
- Ihr Hohlraumsystem ist ein wertvoller Lebensraum.
- Natürliches Sohlsubstrat, vom Gewässer sortiert, ist weniger erosionsanfällig.

**Ziel der Unterhaltung ist eine stabile und strukturreiche Sohle.**

**Unterhaltung** bedeutet daher:

- Die Sohle nicht eintiefen (lassen).
- Eingetieftete Bereiche durch Gewässer- aufweitung, durch eingebrachtes Sohlsubstrat oder durch naturnahe Sohlwellen anheben.
- Auflandungen im Spätherbst nur soweit notwendig räumen (Fischlaich).
- Abflussbremsende Elemente (Totholz, Wurzeln, Gehölze) soweit als möglich im oder am Gewässer belassen. Dabei auf unterstromige Engstellen (Verklauungsgefahr) achten.

Leben in der Gewässersohle (Kies): 1 Köcherfliegenlarve, 2 Eintagsfliegenlarve, 3 Flussnapfschnecke, 4 Steinfliegenlarve, 5 Bachflohkrebs, 6 Forelleneier



## Unterhaltung der Ufer - Das Wichtigste



▲ Naturnahe Bauweisen sind nur bei ausreichendem Platz dauerhaft.

Naturnahe Ufer bereichern die Gewässerstruktur, bieten Fischen Schutz, erhöhen die Selbstreinigungskraft, mindern diffuse Nährstoffeinträge und prägen die Landschaft.

Viele gute Gründe, ihre Unterhaltung mit dem notwendigen Sachverstand durchzuführen.

**Ziel der Unterhaltung ist, den Längsverbau auf ein Mindestmaß zu beschränken und die Ufer mittels Gehölzen zu stabilisieren. Für dauerhafte Erfolge ist ausreichend Platz wichtig. Fehlt dieser, wird das Gewässer überschüssige Energie immer über Sohl- und Ufererosion abbauen. Folge ist ein erhöhter Unterhaltungsaufwand.**



▲ Arbeitssicherheit ist bei Gehölzarbeiten wichtig.

**Unterhaltung** bedeutet daher:

- Bei Eintiefung grundsätzlich immer die **Sohle vor dem Ufer stabilisieren.**
- **Ausreichend Platz bereitstellen.**
- Ingenieurbio-logische Bauweisen bevorzugen.
- Soweit möglich Gehölzstreifen anlegen. Diese nur nach Bedarf auslichten bzw. auf Stock setzen.
- In Ortslagen auf den Abfluss und auf die Verkehrssicherungspflicht achten.

Gewässer und Bolzplatz: In diesem Fall wäre ein Gehölzsaum, verbunden mit einer Nutzungsrücknahme um wenige Meter, wirtschaftlich, dauerhaft und gewässerverträglich.

Die Sohlage immer zuerst stabilisieren!

