

## Renaturierung von Fließgewässern



Sachinformationen zum Thema	▶ 126	Klasse 5 bis 7	Klasse 8 bis 10	Klasse 11 bis 13	Projektunterricht	Freilandarbeit	Biologie	Chemie	Erdkunde	Politik und Wirtschaft	Geschichte	Deutsch	Kunst/Verken
Lehrerinformationen und Schülermaterial													
7.1 Zurück zur Natur – Chronik einer Renaturierung	▶ 130	-	●	●	-	-	●	-	●	-	-	-	-
7.2 Projekt – Einen Bach renaturieren	▶ 132	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-



Eine wichtige Maßnahme des ganzheitlichen, ökosystembezogenen Gewässerschutzes ist die Renaturierung von Fließgewässern. Sie ist nichts anderes als eine Rücknahme der Ausbaumaßnahmen, durch die bis in die 70er Jahre hinein viele Flüsse und Bäche in eintönige, lebensfeindliche Kanäle verwandelt wurden, um Flächen zur landwirtschaftlichen Nutzung, für Siedlungen, Industrieanlagen und Verkehrswege zu gewinnen und diese vor Hochwasser zu sichern. Der Handlungsbedarf ist groß – allein in Hessen sind nach den Ergebnissen der Strukturgütekartierung 1999 fast 80 % der insgesamt 23.000 km langen Bäche und Flüsse in einem renaturierungsbedürftigen Zustand. (► KAP. 10.2 und ► FOLIE 6)

### Zielsetzungen

Renaturierungsmaßnahmen haben das Ziel, einen Fluss oder Bach wieder in einen weitgehend naturnahen Zustand zurückzuführen und so wieder zu einem funktionsfähigen Ökosystem zu machen. Dies bedeutet:

- Wiederherstellung der strukturellen Vielfalt im Gewässer
- Anbindung des Gewässers an die Aue
- Wiederherstellung der natürlichen Dynamik
- Belebung des Landschaftsbildes
- Wiederherstellung der Lebensraumvielfalt

So einleuchtend und gut begründbar Renaturierungsvorhaben sind, so schwierig ist im Detail die Umsetzung. Denn gerade in den dicht besiedelten Flussauen sind Interessenskonflikte unvermeidbar und die entstehen spätestens dann, wenn für die Renaturierung Flächen gebraucht werden und Siedlungen und Verkehrswege betroffen sind. Doch es findet ein Umdenken statt und viele Gemeinden, Naturschutzverbände und Bachpatenschaften setzen sich für Renaturierungsmaßnahmen ein. Dabei werden sie vom Land Hessen aus verschiedenen Förderprogrammen finanziell unterstützt. Wichtiges Instrumentarium für die Planung von Renaturierungsvorhaben und deren Erfolgskontrolle ist die Strukturgütekartierung. Auch im Zuge der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind Renaturierungen an vielen Fließgewässern erforderlich. Denn nur so kann der geforderte „gute ökologische Zustand“ der Gewässer bis 2015 erreicht werden.

Aufwand und Kosten für Renaturierungsmaßnahmen sind sehr stark von den örtlichen Gegebenheiten am Gewässer, der Nutzung im Umfeld und dem Ausbaugrad des Gewässers abhängig. Deshalb müssen die Gewässerabschnitte für ein Renaturierungsvorhaben sorgfältig ausgewählt und Kompromisse eingegangen werden. Das bei einer Renaturierung theoretisch anzustrebende Leitbild eines ohne Einschränkungen natürlichen Fließgewässers (Strukturgüteklasse 1) ist in einer Kulturlandschaft flächendeckend nicht umzusetzen.

## Renaturierung von Fließgewässern

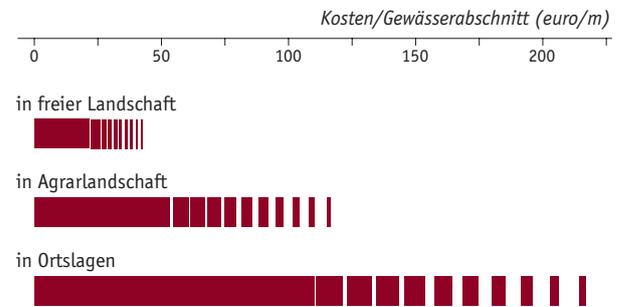


Abb. 7-1 Die Kosten für die Renaturierung von Fließgewässern in Abhängigkeit von der Nutzung des Gewässerumfeldes (nach REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIESSEN 1994).

Vielmehr muss ein Entwicklungsziel festgelegt werden, das sich daran orientiert, welche Renaturierungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der örtlichen Einschränkungen wie Verkehrswege, Ortschaften und anderen Nutzungen realistisch und umsetzbar sind.

### Entwicklungsziel = Leitbild minus Restriktionen

In Hessen wird als Entwicklungsziel für die Gewässerstruktur in der freien Landschaft Strukturgüteklasse 3 angestrebt, in Ortslagen Strukturgüteklasse 5. Außerdem gilt ein Verschlechterungsverbot, d.h. es muss zukünftig sichergestellt werden, dass noch naturnahe Gewässer (besser als Strukturgüteklasse 3) erhalten bleiben. (Definition und Beschreibung der Strukturgüteklassen in ► KAP. 10.2)

### Wie wird renaturiert?

Eine Renaturierungsmaßnahme muss sorgfältig geplant und auf den Gewässertyp, die speziellen Gegebenheiten des jeweiligen Gewässerabschnittes und seines Umfeldes abgestimmt werden. Eine Bewertung des Ist-Zustandes, die Festlegung, was unter den jeweiligen Gegebenheiten überhaupt erreichbar ist (Entwicklungsziel), sowie die Abstimmung mit den Betroffenen (Anwohner, Landwirte, Gemeindevertreter) sind wichtige Voraussetzungen, damit eine Renaturierung erfolgreich ist. Grundsätzlich ist zu überlegen, ob durch eine Renaturierungsmaßnahme bereits (noch) vorhandene, aus Sicht des Naturschutzes bedeutsame Biotope wie z.B. Altarme oder Auwaldreste eine Aufwertung erfahren und in die Maßnahme einbezogen werden können, denn aufgrund ihrer Längsausdehnung sind Fließgewässer besonders zur Biotopvernetzung geeignet.

## Renaturierung von Fließgewässern



### Vorgehen bei einer Renaturierung

1. Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes
2. Festlegung des Entwicklungszieles unter Berücksichtigung von örtlichen Einschränkungen
3. Planung und Festlegung von Renaturierungsmaßnahmen unter Beteiligung der Betroffenen
4. Umsetzung
5. Erfolgskontrolle

### Strategie: Sichern – Erweitern – Vernetzen

Von diesen noch vorhandenen intakten Biotopen kann dann die Wiederbesiedlung des neu geschaffenen Lebensraumes mit standorttypischen Tier- und Pflanzenarten erfolgen. Erfahrungen haben gezeigt, dass gerade Fließgewässer über ein erstaunliches natürliches Regenerationsvermögen verfügen. Im Allgemeinen sind Renaturierungsvorhaben in der freien Landschaft wesentlich einfacher und kostengünstiger durchzuführen als in Siedlungsgebieten, denn Bäche und Flüsse brauchen vor allem ausreichend Raum, um sich natürlich entfalten zu können. Außerdem ist entscheidend, in welchem Maß ein Gewässer ausgebaut ist, ob es z.B. mit Ufer- und

Sohlbefestigungen versehen, künstlich eingetieft oder aufgestaut ist. Bei Bächen und Flüssen, die lediglich begradigt, aber nicht technisch ausgebaut sind (Strukturgüteklasse 3-5), reicht es in der Regel aus, rechts und links des Gewässers einen genügend breiten Streifen aus der Nutzung herauszunehmen (etwa das 10fache der Gewässerbreite) und von wenigen Initialmaßnahmen abgesehen, das Gewässer sich selbst zu überlassen und die gestalterische Kraft des Wassers wirken zu lassen. Dieses erfordert allerdings Zeit. Gewässerrandstreifen sind von außerordentlich hoher Bedeutung für das gesamte Ökosystem Fließgewässer. (► ABB. 7-3)

### Mögliche Renaturierungsmaßnahmen bei wenig ausgebauten Gewässern (bis Strukturgüteklasse 5)

#### 1. Unterlassen von Unterhaltungsmaßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung

- Totholz und umgestürzte Bäume nicht entfernen
- Erosionsgefährdete Ufer nicht sichern, sondern Uferabbrüche zulassen. Sie sind ein erster Schritt des Gewässers, seinen Lauf zu verlagern und sich in die Breite auszudehnen
- Ufer und Gewässerrandstreifen nicht mähen, sondern sich selbst überlassen

*Kostengünstig, es braucht allerdings relativ viel Zeit bis Erfolge sichtbar sind.*

#### 2. Unterstützendes Eingreifen – Hilfe zur Selbsthilfe

- Aufbrechen vorhandener Uferbefestigungen an einigen Stellen („Initialmaßnahmen“)
- Bepflanzung des Ufers mit gewässertypischen Gehölzen, z.B. Erlen („Initialpflanzungen“)
- Gezieltes Einbringen von Totholz, großen Steinen oder anderen Strömungshindernissen, um die Strömungsvielfalt zu erhöhen und neue Kleinlebensräume zu schaffen.

*Teurer; Maßnahmen sind nach einiger Zeit erkennbar*

### Renaturierungsmaßnahmen bei stark ausgebauten Gewässern (Strukturgüteklasse 6+7)

- Öffnung verrohrter Gewässerstrecken
- Entfernen künstlicher Sohlen- und Uferbefestigung
- Anheben der eingetieften Gewässersohle durch „Geschiefefallen“ (z.B. Totholz) und Einbringen von Material (Schotter, Steine)
- Entfernung von Hindernissen (Querbauwerke wie Wehre, Abstürze) und Ersatz durch „Rauhe Rampen“ oder Umgehung durch (funktionsfähige!) Fischtrepfen
- Anlegen von Gewässerschleifen und Kiesbänken
- Bepflanzung des Ufers mit gewässertypischen Gehölzen

*Kostenintensiv, Maßnahmen zur Flächensicherung sind zu beachten*



## Renaturierung von Fließgewässern



Foto: T. Schmidt

Abb. 7-2 Eigendynamische Gewässerentwicklung: Bei diesem begradigten Bach wurden die Unterhaltungsmaßnahmen eingestellt. Der Bach beginnt sich selbst ein gewundenes Bett zu schaffen.

Bei Gewässern, die so stark verändert wurden, dass eine natürliche Regeneration nicht mehr möglich ist, weil sie mit Ufer- und Sohlbefestigungen versehen wurden, stark eingetieft oder gar verrohrt sind (Strukturgütekategorie 6-7), sind Renaturierungsmaßnahmen aufwendiger und entsprechend teurer.

In Siedlungsgebieten kommt dazu, dass der Raum für das Gewässer eingeschränkt bleibt – Häuser, Straßen, Brücken usw. lassen sich nicht einfach entfernen. Man bezeichnet sie als Restriktionen, die letztlich eine Wiederherstellung natürlicher Gewässerstrukturen verhindern. Außerdem müssen in Ortschaften gesetzlich vorgeschriebene Hochwasserschutzmaßnahmen beachtet werden.

Wenn Maßnahmen zum Hochwasserschutz oder zur Ufer- und Flächensicherung in Ortschaften, an Straßen oder Bahngleisen erforderlich sind, sollten grundsätzlich naturnahe Maßnahmen bevorzugt werden. Dies sind zum Beispiel:

- Ufersicherung mit Lebendbewuchs (Erlen)
- Ufersicherung mit Steinschüttungen statt mit Beton oder Mauerwerk
- Hochwasserschutz durch Schaffung von Retentionsräumen (unbebaute, naturnahe Auen/Überflutungsflächen) außerhalb der Siedlungen

Angesichts der genannten Einschränkungen mag der ökologische Nutzen einer Renaturierung in Ortschaften unzureichend erscheinen, weil das Ergebnis möglicherweise weit vom Leitbild eines natürlichen Baches entfernt liegt. Dennoch ist es besonders wichtig, auch im unmittelbaren Lebensumfeld der Menschen Gewässer zu renaturieren. Menschen, die nur kanalisierte Betonrinnen kennen, können keine Vorstellung von der Schönheit und Vielfalt natürlicher Bäche und Flüsse entwickeln, die einmal Sinnbild des Lebens und der Freiheit waren. Gewässer tragen Natur in die Stadt und können so möglicherweise der zunehmenden Entfremdung und der Entwicklung falscher Naturvorstellungen entgegenwirken.

### Bedeutung von Gewässerrandstreifen

#### Gewässerstruktur

- Dynamikraum für eine naturnahe Eigenentwicklung des Gewässers

#### Wasserqualität

- Pufferzone gegenüber landwirtschaftlichen Flächen: Verringerung des Eintrages von Pestiziden, Nährstoffen und Ackerboden, der das Gewässer verschlammen würde
- Verringerung der Eutrophierungserscheinungen im Gewässer durch Beschattung

#### Lebensgemeinschaften

- Lebensraum für Pflanzen und Tiere (auch der umliegenden Kulturlandschaft)
- Wanderungslinie und Rückzugsraum in der Kulturlandschaft (Biotopvernetzung)

#### Mensch

- Bereicherung des Landschaftsbildes
- Verringerte Unterhaltungskosten
- Schutz vor Hochwasser (Gewässer kann sich ausdehnen, ohne Schäden anzurichten)

Abb. 7-3 Gewässerrandstreifen sind von überaus großer Bedeutung für das gesamte Ökosystem Fließgewässer.





- ▶ M 7.1
- ▶ Folie 2 (ANLAGEN)

## Renaturierung von Fließgewässern

### Zurück zur Natur – Chronik einer Renaturierung

#### Zielgruppe

Ab Klasse 7

#### Fachbezug

Biologie, Erdkunde, Lernbereich Naturwissenschaften, Projektunterricht

#### Ziele

- die Schritte einer erfolgreichen Renaturierungsmaßnahme anhand von Fotos nachvollziehen
- Interesse für lokale Renaturierungsmaßnahmen wecken

#### Allgemeine Hinweise

Wenn kein Projekt „Renaturierung“ (▶ M 7.2) möglich ist, bietet dieses Schülermaterial die Möglichkeit, sich zumindest theoretisch mit dem Thema auseinanderzusetzen. Es kann natürlich auch im Rahmen des Projektes eingesetzt werden.

#### Vertiefung

##### ● Lokalerkundung Renaturierung

**X** Wurde in der Nähe eurer Schule ein Bach- oder Flussabschnitt renaturiert? Informiert euch bei der Gemeinde, der Stadtverwaltung oder über eine Zeitungsrecherche (▶ M 4.2).

**X** Schaut euch einen renaturierten Bachabschnitt vor Ort an. Wie sah er vor der Renaturierung aus? Vielleicht kann ein an der Planung und Umsetzung Beteiligter (Gemeinde, Planungsbüro) euch erläutern, was gemacht wurde.

**X** Führt eine Strukturgütekartierung (▶ M 11.1) des renaturierten Abschnittes durch.

#### Ergänzungsmaterial

- ▶ M 4.2 EIN BLICK IN DIE ZEITUNG
- ▶ M 11.1 BEWERTUNGSBOGEN GEWÄSSERSTRUKTUR
- ▶ M 7.2 PROJEKT – EINEN BACH RENATURIEREN

#### Durchführung

▶ M 7.1 wird als Folie gezeigt. Die Schülerinnen und Schüler versuchen die Bilder in die richtige Reihenfolge zu bringen und dann die Vorgehensweise und den Zeitraum dieser Renaturierungsmaßnahme zu rekonstruieren.



Bild ② Bach vor der Renaturierung (März 1998): Trapezprofil; Betonhalbschalen; gerader Gewässerlauf.



Bild ③ Nach den Baumaßnahmen (Ende April 1998): Gewässerbett ist erweitert; Steine und Sediment wurden eingebracht, eine Insel angelegt, die zur Verzweigung des Baches führt. Lastwagen zeigt, dass schwere Maschinen eingesetzt wurden.



Bild ① (Anfang Juni 1998): Bäume wurden gepflanzt. (Initialpflanzungen)



Bild ④ (Mitte September 1998): Die Bäume sind bereits angewachsen, das Ufer und die Insel sind mit eingesäten Gräsern und Kräutern bewachsen.

Fotos: J. WALTER, RP-Kassel

Abb. 7-4 Beispiel für die Renaturierung eines begradigten Bachabschnittes (Strukturgüteklasse 6). Eine eigendynamische Gewässerentwicklung würde in diesem Fall sehr lange dauern (vgl. Abb. 7-2 und Tab. Seite 127). Deshalb wurden relativ aufwendige gestalterische Maßnahmen ergriffen.



# Zurück zur Natur – Chronik einer Renaturierung

①



②



③



④



Fotos: J. WALTER, RE Kassel

Aufgabe 0

In welchen Schritten und durch welche Maßnahmen wurde der Bach verändert?  
 Versucht, die Vorgehensweise bei der Renaturierung zu rekonstruieren.

© Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz



► M 7.2

### Zielgruppe

Ab Klasse 7

### Fachbezug

Biologie, Erdkunde, Lernbereich Naturwissenschaften, Projektunterricht

### Ziele

- Möglichkeiten und Grenzen der Bachrenaturierung kennenlernen
- eine Bachrenaturierung selbst planen
- eigene Ideen und Phantasien/Utopien für die Veränderung eines naturfernen Baches zu entwickeln

### Allgemeine Hinweise

Fließgewässerrenaturierung ist ein Thema, das sich zwangsläufig in einer Unterrichtseinheit Gewässerökologie ergibt, vor allem, wenn damit die Untersuchung eines Baches in der Kulturlandschaft verknüpft ist und projektorientiert gearbeitet wird. Spätestens nach einer Strukturgütebewertung (► M 11.1) sollte diskutiert werden, welche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur möglich sind. Auch werden in Hessen aufgrund des großen Handlungsbedarfs im Bereich Gewässerstruktur zukünftig in vielen Städten und Gemeinden Gewässerrenaturierungen durchgeführt, und es ergeben sich viele Möglichkeiten für Schülerinnen und Schüler, vor Ort diese Renaturierungen zu begleiten oder sogar zu initiieren.

Grundsätzlich gibt es drei verschiedene Möglichkeiten zum Thema zu arbeiten:

1. Theoretisch: Erstellung eines Renaturierungsplanes für einen Gewässerabschnitt
2. Praktisch: Planung und praktische Umsetzung eines eigenen Renaturierungsvorhabens
3. Begleitung oder nachträgliche Begutachtung eines von der Kommune durchgeführten Renaturierungsvorhabens

**Wichtig ist, dass es in diesem Projekt immer um einen ganz konkreten, am besten in Schulpnähe verlaufenden Bach geht!**

Die praktische Umsetzung einer Renaturierung mit einer Schülergruppe erfordert sehr viel Engagement, Organisation, Zeit, zusätzliche (körperliche) Arbeit und die Zusammenarbeit mit den verantwortlichen Behörden. Sie ist im Rahmen des regulären Fachunterrichts nicht möglich. Der Ausgang und Erfolg eines initiierten Vorhabens ist letztlich ungewiss. Nicht zuletzt, weil vieles am Lehrer bzw. der Lehrerin hängenbleibt, sollte vorher sehr genau überlegt

## Renaturierung von Fließgewässern

### Projekt – Einen Bach renaturieren

werden, ob die Lerngruppe und die Rahmenbedingungen für ein solches Vorhaben günstig sind. Sind sie es nicht, ist es empfehlenswert das Thema Renaturierung nur theoretisch bis zur Planungsphase „durchzuspielen“, dies ist in 2-4 Unterrichtsstunden möglich.

Andererseits eröffnet ein praktisches Renaturierungsprojekt viele einmalige Lernmöglichkeiten:

- selbständiges Arbeiten: Die Arbeitsschritte und Maßnahmen müssen von den Schülerinnen und Schülern selbst geplant, auf den Weg gebracht werden und arbeitsteilig umgesetzt werden
- Handlungsorientierung: Lernen an einem realen Objekt des öffentlichen Interesses und während eines Prozesses mit offenem Ausgang
- Öffnung von Schule: Zusammenarbeit mit Behörden und Öffentlichkeit

**! Grundsätzlich müssen bei allen Veränderungen am Gewässer die entsprechenden Fachbehörden informiert und Genehmigungen eingeholt werden! In der Regel ist die Kommune für Renaturierungen zuständig.**

Als einfachste Renaturierungsmaßnahme sind Uferbepflanzungen von Schülerinnen und Schülern durchzuführen. Dabei muss unbedingt darauf geachtet werden, dass einheimische, standortgerechte Pflanzen verwendet werden. Maßnahmen, die den Abfluss verändern und Maschineneinsatz erfordern, wie das Entfernen der Uferbefestigung und Einbringen vom Strömungshindernissen, sind wesentlich zeit-, kosten- und arbeitsaufwendiger und nur in direkter Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachbehörden sowie möglich.

### Vorbereitung

#### ● Auswahl des Bachabschnittes

Für das Unterrichtsvorhaben sollte ein überschaubarer Gewässerabschnitt ausgesucht werden (nicht länger als 200 m). Für die Umsetzung eines Renaturierungsvorhabens ist es günstig, wenn sich die umgebende Fläche nicht im Privatbesitz befindet. Außerdem sollte gleich mit der zuständigen Fachbehörde sowie ggf. mit dem beauftragten Planungsbüro Kontakt aufgenommen werden.



## Projekt – Einen Bach renaturieren

### Durchführung

Zunächst führen die Schülerinnen und Schüler eine Strukturgütebewertung (► M 11.1) des Bachabschnittes durch. Dann wird die Tabelle auf ► M 7.2 ausgefüllt. Zur Orientierung ist ein Beispiel am Ende dieser „Hinweise zum Unterricht“ vorgegeben. Auf diesem Wege ergeben sich folgende Projektschritte:

#### 1. Bestandsaufnahme

##### Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes

##### Vergleich des Ist-Zustandes mit dem Leitbild eines (potenziell) natürlichen Baches (Mängelliste)

Das Leitbild ist anhand von 10 Parametern im Bewertungsbogen (► M 11.1) ausführlich als Bewertungsstufe 1 beschrieben.

#### 2. Planungsphase

##### Maßnahmen zum Erreichen des Leitbildes (Wunschliste)

✗ Was müßte theoretisch getan werden, um den Bach wieder vollständig zu renaturieren und für jeden Parameter Bewertungsstufe 1 zu erreichen?

##### Festlegung eines Entwicklungszieles und Vorschläge von Maßnahmen zum Erreichen des Entwicklungszieles (Maßnahmenliste)

✗ Was kann praktisch getan werden, um unter Berücksichtigung der menschlichen Nutzungen möglichst naturnahe Verhältnisse zu erreichen?

✗ Welche Maßnahmen der Wunschliste sind umsetzbar? Welche nicht?

✗ In welchen Schritten soll die Renaturierung erfolgen?

✓ Beispiel: Bevor die Sohlenbefestigung entfernt wird, muss erst der Müll entfernt werden.

✗ Mit welchen Problemen ist zu rechnen?

✓ Beispiele: Flächen werden genutzt und müssten angekauft, bzw. eine Nutzungsänderung mit dem Besitzer vereinbart werden. Eine Uferbefestigung neben einer Straße muss zum Hochwasserschutz erhalten bleiben. Eine veränderte, naturnahe Ufersicherung müsste mit der entsprechenden Behörde abgestimmt werden.

#### 3. Umsetzungsphase

Dabei sind folgende Fragen zu klären:

✗ Welche Behörden sind für Renaturierungsvorhaben verantwortlich?

Bei der Kommune/Stadtverwaltung nachfragen.

✗ Wer kann fachlichen Rat geben?

Fachbehörden, Natur- und Umweltschutzinitiativen, Sprecher von Gewässernachbarschaften ansprechen.

✗ Wer übernimmt welche Aufgabe?

✗ Welche Geräte, Maschinen und Materialien sind erforderlich?

#### 4. Erfolgskontrolle

✗ Wie wirken sich die durchgeführten Maßnahmen auf das Gewässer aus?

Längerfristige Dokumentation der Gewässergüte (Struktur, Wasserqualität, Lebensgemeinschaften) anhand der Bewertungsbögen.

► M 11.1 bis M 11.4

#### 5. Präsentation der Ergebnisse

Projektdokumentation auf Plakaten; Information der Lokalpresse. Mit einem erfolgreichen Renaturierungsprojekt lässt sich sicher auch an einem der zahlreichen Schülerwettbewerbe im Umweltbereich teilnehmen.

#### Ergänzungsmaterial

► M 11.1 BEWERTUNGSBOGEN GEWÄSSERSTRUKTUR



## Renaturierung von Fließgewässern Projekt - Einen Bach renaturieren

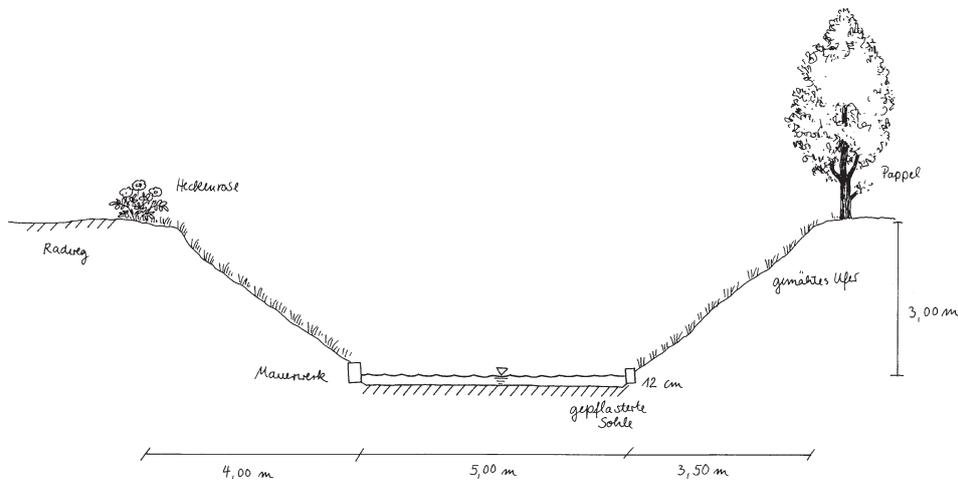


Abb. 7-5 Querschnitt des Bachabschnittes, für den der Renaturierungsplan aufgestellt wurde.

✓ Beispiel für einen Renaturierungsplan ▶ M 7.2)

Parameter ①	Mängelliste ② Abweichungen vom natürlichen Zustand (Leitbild)	Wunschliste ③ (Theoretisch) erforderliche Maßnahmen um Leitbild zu erreichen	Maßnahmenliste ④ Praktisch umsetzbare Maßnahmen unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten
Nutzung der Aue	auf der linken Seite Häuser u. Grundstücke, rechts ein Radweg	Häuser u. Radweg entfernen/verlegen	geht nicht, geschlossene Ortschaft
Gewässerrandstreifen	kein Randstreifen vorhanden	Den Gewässerrandstreifen auf mind. 20m verbreitern.	geht nicht, Privatgrundstücke, Radweg wird viel genutzt u. ist umweltfreundlich!
Gewässerschädigende Umfeldstrukturen	versiegelter Radweg	Den Radweg verlegen	Radweg entsiegeln, mit Schotter befestigen, für Mofas verbieten
Gewässerverlauf	gerade	Den Lauf des Baches so verändern, dass er wieder in Schlingen u. Schleifen fließt.	Geht im großen Maßstab nicht, weil Häuser und Radweg da sind
Ufervegetation	Ufer wird gemäht; Bäume sind nicht vorhanden	Weiden und Erlen anpflanzen, Ufer nicht mehr mähen	Möglich, mit Fachbehörde/Unterhaltungsverband abstimmen
Uferstruktur	Ufer ist mit Steinen befestigt	Uferbefestigungen entfernen	Möglich, mit Fachbehörde abstimmen; außerdem klären, wer die Arbeiten durchführt
Gewässerquerschnitt	Bach ist eingetieft	Den eingetieften Bach wieder „verflachen“!	Theoretisch möglich, praktisch schwierig; mit Fachbehörde abstimmen
Strömungsbild	teilweise langsam und schnell fließendes Wasser erkennbar	Strömung abwechslungsreich gestalten durch große Steine o. Baumstämme	Möglich; mit Fachbehörde abstimmen, außerdem klären, wer die Arbeiten durchführt
Gewässersohle	gepflasterte Sohle	Pflastersteine entfernen	Theoretisch möglich; praktisch schwierig; mit Fachbehörde abstimmen
Durchwanderbarkeit für Tiere	keine Hindernisse	keine Maßnahmen erforderlich!	

Als Beispiel wurde ein stark ausgebauter, naturferner Bach in einer Ortschaft ausgewählt. Eine Wiederherstellung eines natürlichen Zustandes wäre in diesem Fall nicht möglich!

© Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz



# Projekt – Einen Bach renaturieren

Aufgaben

1. Stellt anhand einer Strukturgütekartierung (► M 11.1) den Ist-Zustand des Bachabschnittes fest!
2. Überlegt, bei welchen Parametern euer Bach nicht dem Leitbild eines natürlichen Baches entspricht und stellt eine „Mängelliste“ ② auf.
3. Welche Maßnahmen wären erforderlich, um dieses Leitbild zu erreichen? Stellt eine „Wunschliste“ ③ auf.
4. Welche Renaturierungsmaßnahmen sind an eurem Gewässerabschnitt praktisch umsetzbar? Stellt eine „Maßnahmenliste“ ④ auf.

<b>Parameter</b> ①	<b>Mängelliste</b> ② Abweichungen vom natürlichen Zustand (Leitbild)	<b>Wunschliste</b> ③ (Theoretisch) erforderliche Maßnahmen um Leitbild zu erreichen	<b>Maßnahmenliste</b> ④ Praktisch umsetzbare Maßnahmen unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten
--------------------	---	--	--

Nutzung der Aue

---

Gewässerrandstreifen

---

Gewässerschädigende Umfeldstrukturen

---

Gewässerverlauf

---

Ufervegetation

---

Uferstruktur

---

Gewässerquerschnitt

---

Strömungsbild

---

Gewässersohle

---

Durchwanderbarkeit für Tiere

---