



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

EIN FLUSS IST MEHR ALS WASSER



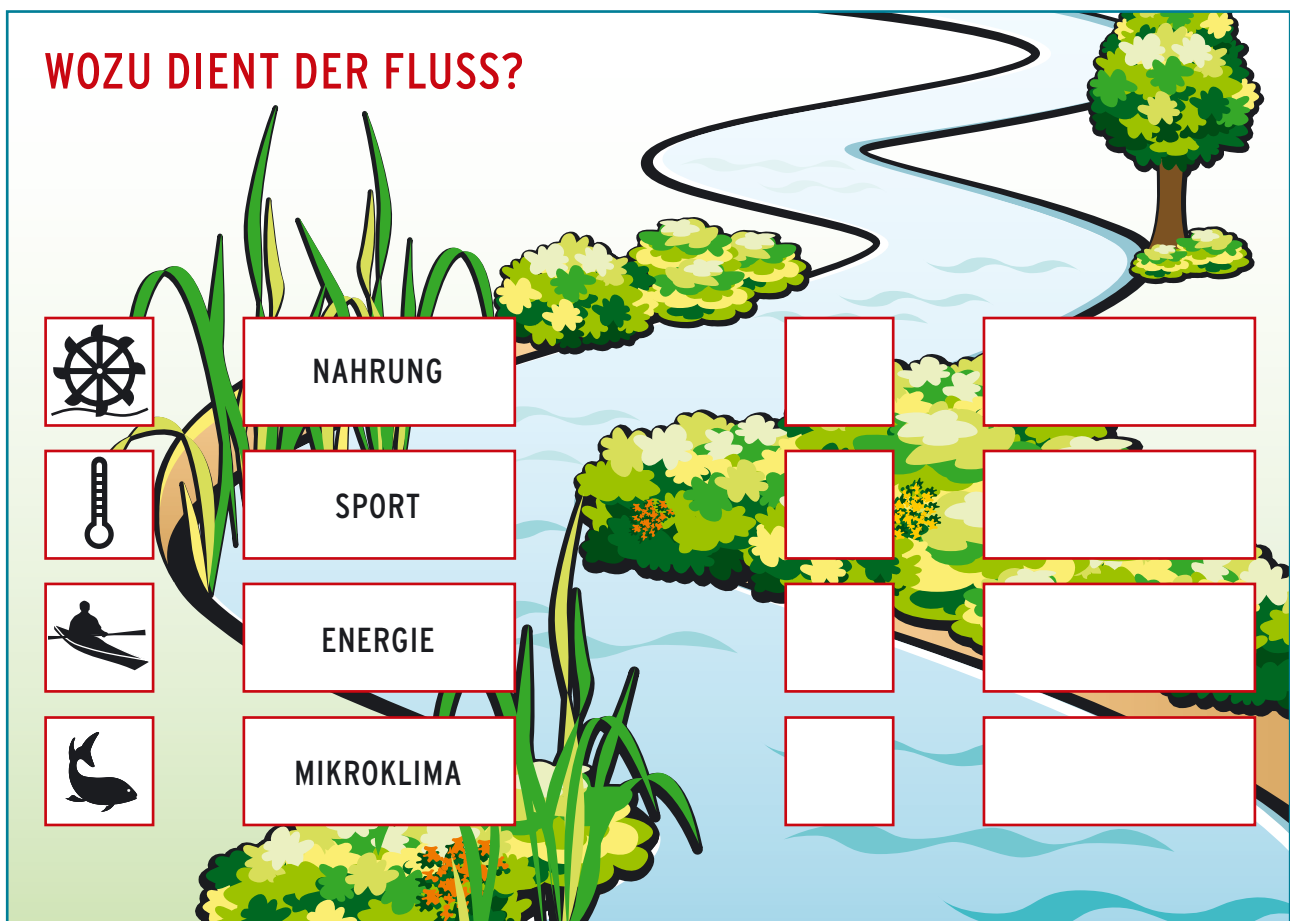
FLÜSSE ALS LEBENSADERN





Ein Fluss ist mehr als Wasser Arbeitsblatt 1

© 2006 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Flüsse – die Lebensadern der Menschen. Schon seit Jahrtausenden siedelten die Menschen überall auf der Welt bevorzugt an Flüssen und Bächen. Diese spendeten Trink- und Nutzwasser für den Lebensalltag, gaben Schutz und waren oft der einzige Transportweg. Auch die Landschaft entlang der Flüsse war und ist dem Menschen von großem Nutzen. Die Böden hier sind häufig sehr fruchtbar, geben reiche Ernten und das Klima ist besonders mild. Wein und Obst zum Beispiel wachsen in Flusstälern ausgezeichnet. Das hatte zur Folge, dass sich die Siedlungen zu Städten entwickeln konnten. Damit waren die Voraussetzungen für die wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung einer gesamten Region geschaffen. Bis in unsere Zeit sind Flüsse von großem Nutzen für die Menschen, aber auch die Schönheit und das Naturerlebnis von Flusslandschaften haben Menschen schon immer fasziniert und bewegt.

WOZU DIENT DER FLUSS?



	NAHRUNG	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	SPORT	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	ENERGIE	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	MIKROKLIMA	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ARBEITSAUFGABE:



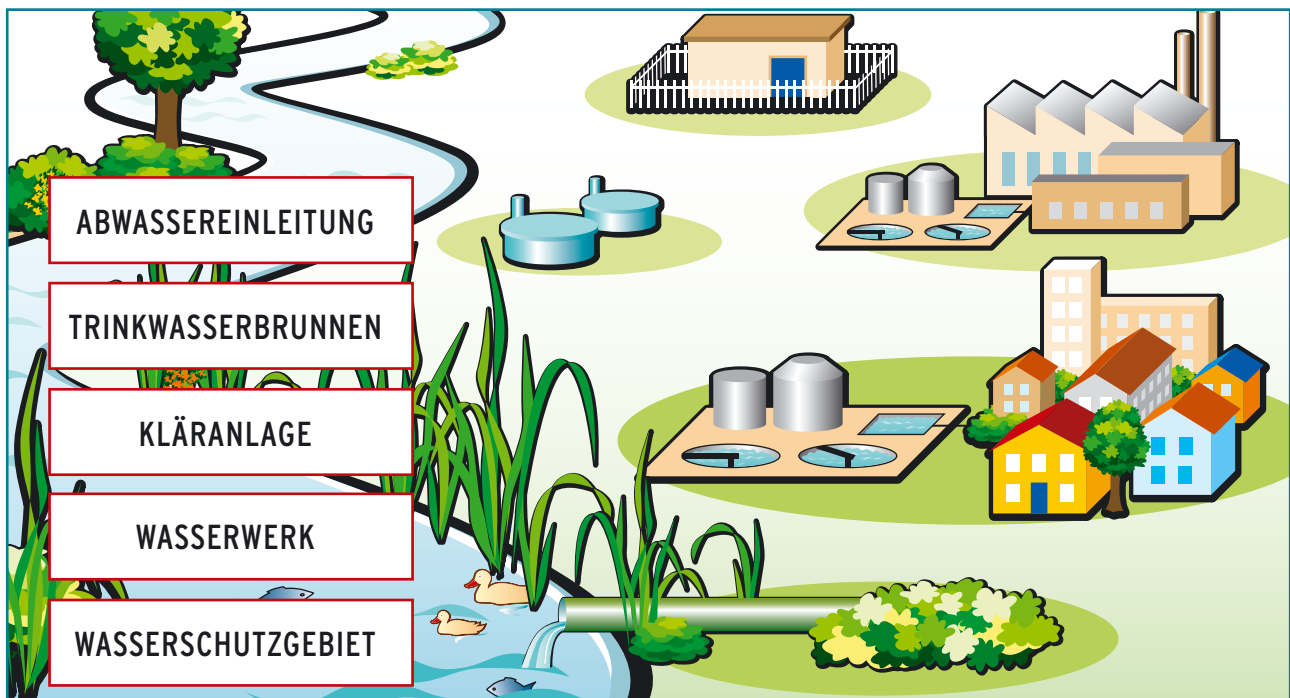
1. Lies den oben stehenden Text. Ordne die oben aufgeführten Begriffe den passenden Bildern zu. Beschreibe kurz, was sie bedeuten.
2. Finde weitere Begriffe, die den Nutzen von Flüssen für den Menschen klar verdeutlichen. Zeichne jeweils ein eigenes Bildsymbol dazu in die leeren Kästchen.
3. Flüsse und Bäche dienen natürlich nicht nur dem Menschen. Wem nützt der Fluss ebenfalls und wie?

SO WEIT, SO KLAR

Ein Fluss ist mehr als Wasser Arbeitsblatt 2

© 2006 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Den Wasserhahn aufdrehen und jederzeit sprudelt klares Trinkwasser heraus. Das ist eine alltägliche Selbstverständlichkeit. Doch bis das Wasser aus dem Hahn kommt, ist ein hoher technischer Aufwand nötig. Trinkwasser kommt in Deutschland hauptsächlich aus Grundwasserbrunnen, manchmal auch aus Quellen und aus Flüssen und Bächen (Uferfiltrat). Deshalb ist es auch so wichtig, dass die Gewässer und das Grundwasser vor schädlichen Verunreinigungen geschützt werden. Nach der Gewinnung wird das Trinkwasser aufbereitet, damit es rein ist und den hygienischen Anforderungen genügt. Ein gigantisches Netz von Rohrleitungen führt das Wasser zu Millionen Haushalten. Vom Menschen zum Waschen, Trinken und Kochen genutzt, wird aus dem Wasser Abwasser. Das fließt vermischt mit Schmutz und Seife hinunter in die Tiefen der Kanalisation. Die Behandlung des Abwassers aus den Haushalten sowie aus Industrie und Gewerbe ist aufwändig und teuer, denn es soll möglichst gut gereinigt sein, bevor es in den nächsten Fluss geleitet wird.



ARBEITSAUFTRAG (GRUPPENARBEIT):



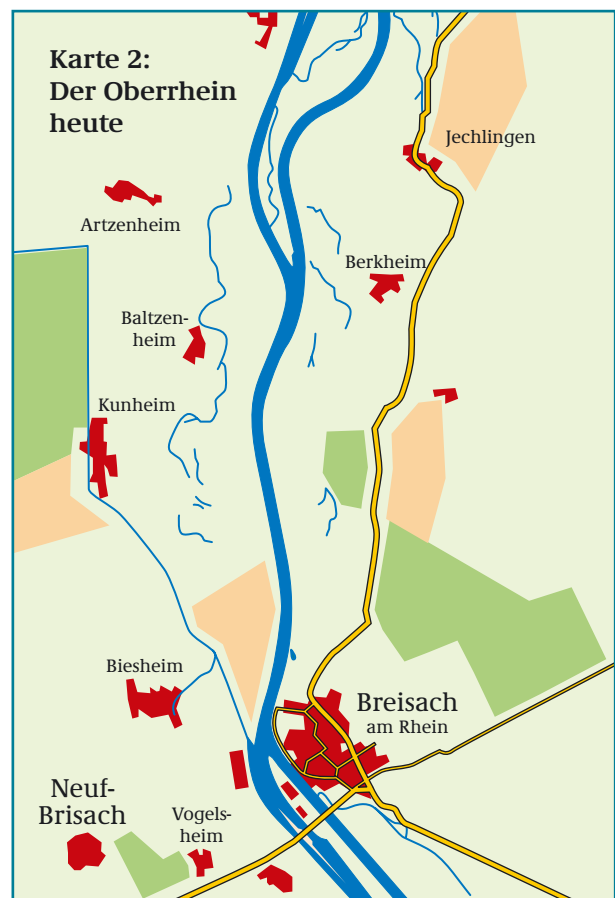
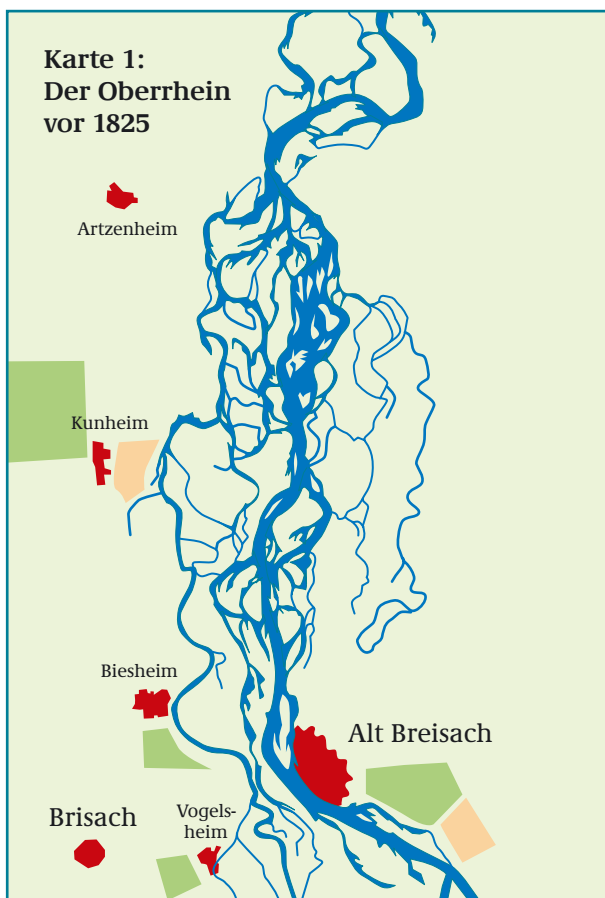
1. Findet heraus, was sich im Einzelnen hinter den Begriffen verbirgt. Informationen findet ihr in euren Biologie- und Chemieschulbüchern, in Lexika und im Internet (mithilfe einer Suchmaschine). Danach stellt ihr eure Ergebnisse der Klasse kurz vor. Überlegt euch, wie ihr euren Mitschülern erklären könnt, was hinter den Begriffen steckt.
2. Ordnet die aufgeführten Begriffe dem Bild zu und zeichnet mit Pfeilen ein, von wo nach wo das Wasser verteilt wird. Schreibt in eure Hefte auf, was dort genau passiert.
3. Was ist eigentlich: Grauwasser, Trinkwasser, Regenwasser, Abwasser, Rohwasser? Setzt die Begriffe in die richtige Reihenfolge und tragt sie an den entsprechenden Stellen in die Grafik ein.
4. Warum ist Trinkwasser wertvoll, obwohl Wasser bei uns anscheinend ausreichend vorhanden ist und Trinkwasser ohne weiteres gewonnen werden kann? Warum sollte es gespart werden? Findet mindestens drei Gründe!

WENN DAS WASSER KOMMT

Ein Fluss ist mehr als Wasser Arbeitsblatt 3

© 2006 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Die Alt- und Totarme trockengelegt, um nahe am Fluss bauen zu können, die Ufer befestigt, das Flussbett für die Schifffahrt kanalisiert, begradigt und ausgebaggert – „Vater Rhein“ musste in den letzten 175 Jahren einiges über sich ergehen lassen. Die Folgen dieser massiven Eingriffe zeigen sich immer dann, wenn das Hochwasser kommt. Weite Überschwemmungen entlang der Ufer setzen alles unter Wasser und verursachen große Schäden.



Quelle: Bundesamt für Gewässerschutz

ARBEITSAUFTRAG (GRUPPENARBEIT):



1. Ihr seid ein Stadtplanungsteam und plant für das Gebiet um Breisach ein Einkaufszentrum. Vergleicht die beiden Karten und schraffiert mit Bleistift auf der Karte 2 die Fläche, wo eurer Meinung nach nicht gebaut werden sollte!
2. Stellt euch vor, ihr zieht mit eurer Familie in ein Haus direkt am Fluss. Könnte euer Haus durch ein Hochwasser überschwemmt werden? Überlegt, wo ihr die nötigen Informationen über die Hochwassergefahr bekommt.
3. Recherchiert im Internet und stellt eurer Klasse verschiedene Möglichkeiten des Hochwasserschutzes vor. Stichworte sind: „Überschwemmungsflächen, Renaturierung, technischer Hochwasserschutz“. Stellt die Vor- und Nachteile der einzelnen Maßnahmen einander gegenüber. Überlegt euch, wie ihr eure Ergebnisse der Klasse vorstellt. Eure Lehrkraft sagt euch, wo ihr Informationen findet.

LEBEN MIT DEM FLUSS

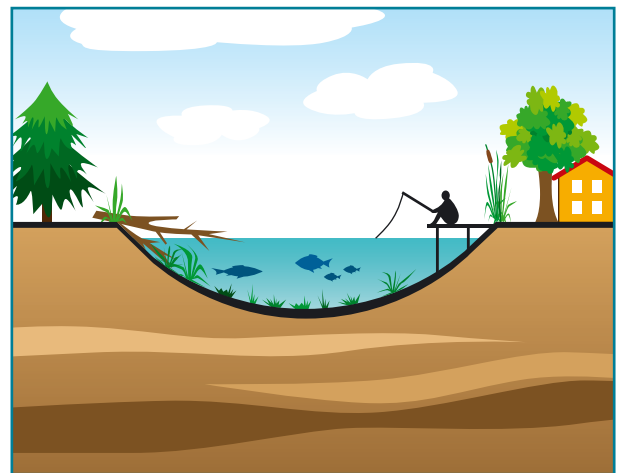
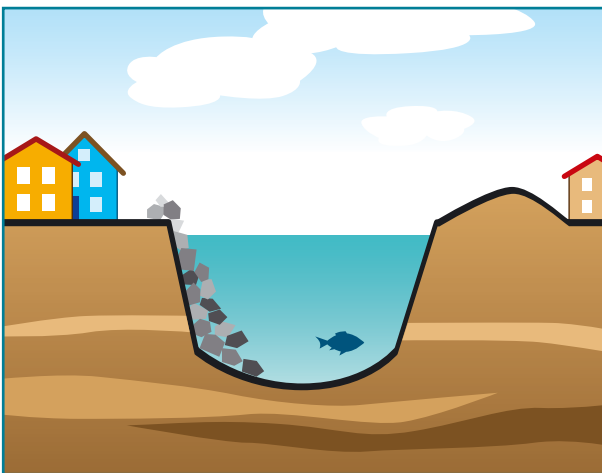
Ein Fluss ist mehr als Wasser Arbeitsblatt 4

© 2006 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Wenn Flüsse ausgebaut wurden, dann geschah dies meist für den Fortschritt, um sie z. B. besser schiffbar zu machen oder um Energie zu gewinnen. Befestigte Ufer und Deiche sollten dem Hochwasserschutz dienen, so dass Menschen nahe am Fluss siedeln konnten. Oft brachte dies zunächst auch den gewünschten Erfolg. Die Auswirkungen der Eingriffe wurden erst nach langer Zeit deutlich. Auen wurden zerstört – und damit der Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, Fische gelangten wegen der vielen Wehre nicht mehr zu ihren Laichplätzen, der Eintrag von Schadstoffen verschmutzte die Gewässer. Für den Menschen gefährlich wurde es, wenn der Ausbau den gesamten Wasserfluss grundlegend verändert hatte. Dann kann aus dem schnellen Abfluss ein gefährliches Hochwasser werden. Also muss man nach neuen Wegen suchen, um einvernehmlich mit dem Fluss zu leben.



Unter **Renaturierung** versteht man die Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen. Bei der Renaturierung von Bächen und Flüssen wird versucht, das ursprüngliche nicht begradigte Flussbett wieder herzustellen, die Strömungsgeschwindigkeit und damit die Überschwemmungsgefahr zu reduzieren sowie ursprüngliche Tier- und Pflanzenarten wieder anzusiedeln.



ARBEITSAUFTRAG:



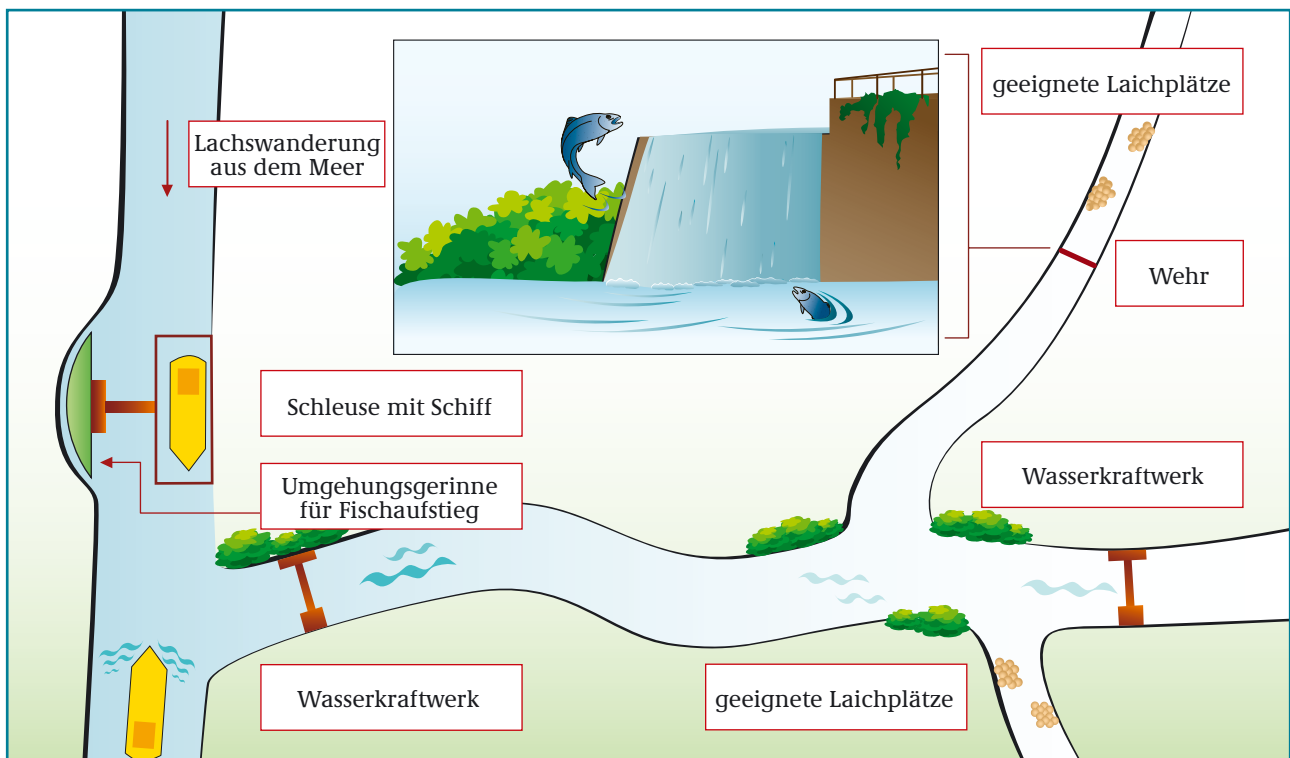
1. a) *Betrachte beide Zeichnungen. Bei welcher Darstellung hat der Mensch in den Flusslauf eingegriffen. Begründe deine Entscheidung.*
1. b) *An welchem der beiden dargestellten Flüsse leben wohl mehr Tiere und Pflanzen? Wo finden Fische bessere Lebensbedingungen?*
2. *Stell dir vor, du sitzt im Gemeinderat deines Wohnortes. Es wird diskutiert, ob der nahe gelegene Fluss renaturiert wird oder ausgebaut bleiben soll. Stelle eine Übersicht der Argumente zusammen und bewerte sie. Stichworte hierfür sind u. a.: Schifffahrt, Freizeit/Naherholung, Hochwasserschutz, Baukosten, Unterhaltskosten, Naturschönheit, Grundwasserspiegel, Schutz der Pflanzen und Tiere, Ökosystem Fluss. Fallen dir noch weitere Argumente ein?*

DURCHGANG VERWEHRT

Ein Fluss ist mehr als Wasser Arbeitsblatt 5

© 2006 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Noch vor 100 Jahren lebte eine Vielzahl von Fischarten in unseren Flüssen. Die bekanntesten sind der Lachs, die Forelle und der Aal. Und Fische wandern: Der Lachs kehrt vom Meer zurück zu seinem Geburtsort am Oberlauf der Flüsse, um dort zu laichen. Der Aal dagegen wandert den Fluss hinab zurück ins Meer, um dann an seinen Geburtsort im westlichen Atlantik zurückzukehren. Bis vor wenigen Jahren war noch die schlechte Wasserqualität ein Grund dafür, dass es immer weniger Flussfische bei uns gab. Aber es hat sich viel getan, die Wasserqualität der meisten deutschen Flüsse ist heutzutage sehr viel besser geworden. Aber es gibt nach wie vor ein großes Problem: Wehre, Schiffsschleusen und Wasserkraftwerke verhindern, dass Fische zu ihren Laichplätzen oder Winterquartieren gelangen können. Es gibt aber eine mögliche Lösung für das Problem: „Fische lernen Treppen steigen!“



Flusslauf mit Hindernissen (Abbildung nicht maßstabsgerecht)

ARBEITSAUFTRAG:



1. Zeichne in die Abbildung ein, an welchen Stellen Fischen, die zu ihren Laichplätzen wandern wollen, der Weg versperrt wird.
2. Überlege dir, welche Möglichkeiten es geben könnte, Fischen den Durchgang zu erleichtern. Eine mögliche Lösung findest du in der Abbildung.

Weitere Informationen zum Thema findest du im Internet unter:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Laufwasserkraftwerk>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Fischweg>