

Mensch und Gewässer – Einführung



		Klasse 5 bis 7	Klasse 8 bis 10	Klasse 11 bis 13	Projektunterricht Freilandarbeit	Biologie	Chemie	Erdkunde	Politik und Wirtschaft	Geschichte	Deutsch	Kunst/Verken
Sachinformationen zum Thema	▶ 78											
Lehrerinformationen und Schülermaterial												
4.1 Was macht der Mensch mit Bach und Fluss?	▶ 82	●	-	-	-	-	●	-	●	●	-	-
4.2 Ein Blick in die Zeitung	▶ 84	-	●	●	●	-	-	-	●	-	●	-
4.3 Was geht der Bach uns an? – Eine Umfrage	▶ 86	-	●	●	●	●	-	●	-	●	-	-



Mensch und Gewässer – Einführung

Menschen und Flüsse haben eine gemeinsame Geschichte und eine intensive Wechselbeziehung. Seit Jahrhunderten versucht der Mensch Bäche und Flüsse für seine Zwecke zu nutzen und die häufig genug zerstörerischen Fluten in kontrollierbare Bahnen zu lenken. Dabei wurden Fließgewässer nicht nur ausschließlich unter dem Aspekt ihrer Nutzbarkeit und Bezwingbarkeit wahrgenommen, sondern es entwickelte sich ein vielschichtiges – kulturhistorischen Wandlungen unterliegendes – emotionales Verhältnis. Flüsse und Bäche waren für den Menschen schon immer von besonderer Faszination als Sinnbild für Leben, Freiheit, Fruchtbarkeit, aber auch für Zerstörung und Vergänglichkeit.

Im Laufe dieser wechselvollen und durchaus zwiespältigen gemeinsamen Geschichte hat der Mensch das Gesicht der Bäche und Flüsse nachhaltig verändert. Zu dramatischen, ökologisch bedeutsamen Veränderungen kam es jedoch erst mit zunehmender Technisierung und Industrialisierung seit der Mitte des letzten Jahrhunderts (► KAP. 5 GEWÄSSERAUSBAU ► KAP. 6 GEWÄSSERBELASTUNG). Heute sind alle Kompartimente des Ökosystems Fließgewässer von den vielfältigen Einflüssen des Menschen direkt und indirekt betroffen. Eine zentrale Stellung nehmen in dem komplexen Wechselspiel die Lebensgemeinschaften der Bäche und Flüsse ein. Der Rückgang von Tier- und Pflanzenarten, aber auch die Bedrohung der Grundwasserressourcen und das vermehrte Auftreten von Hochwasser sind Folgen menschlicher Eingriffe, die zeigen, dass Fließgewässer nicht unbegrenzt nutzbar und belastbar sind.

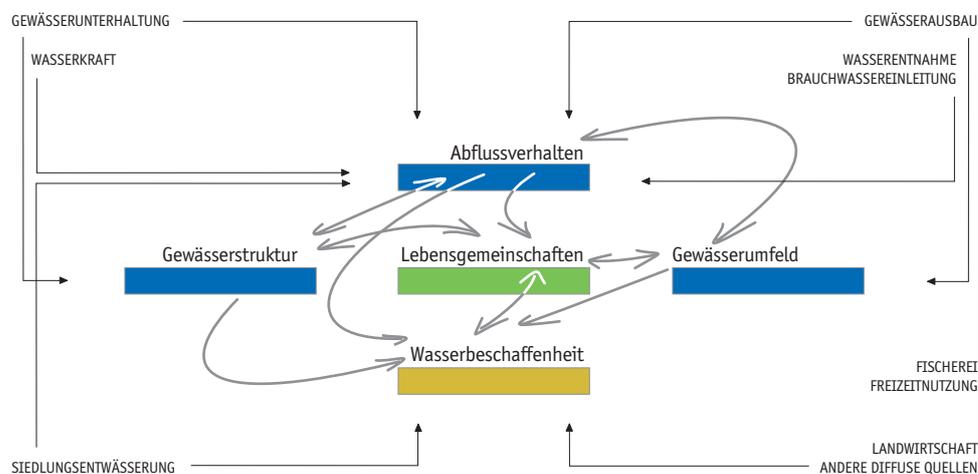


Abb. 4-1 Ökosystem Fließgewässer und Einflüsse des Menschen (aus: BORCHARDT 1998)

Mensch und Gewässer – Einführung



Paradigmenwechsel im Gewässerschutz: Vom Vorfluter zur Lebensader

Der Schutz und die Sicherung naturnaher Fließgewässer als Lebensräume für Pflanzen und Tiere wurde lange Zeit nur von Seiten des Naturschutzes eingefordert. Dem gegenüber stand die rein nutzungsbezogene Sichtweise der Wasserwirtschaft. Sie sah Bäche und Flüsse vor allem als "Vorfluter", also als Entwässerungsrinne der Kulturlandschaft, die wiederum vor dem (Hoch-) Wasser geschützt werden musste. Ein möglichst gleichmäßiger, vorhersagbarer Abfluss des Wassers musste sichergestellt werden und dieser lässt sich am besten bei einem Trapezprofil berechnen. Also wurden die Bäche und Flüsse entsprechend ausgebaut und begradigt. Die Gewässerunterhaltung sorgte für einen ordnungsgemäßen Erhaltungszustand. Erfolgreich war der technische Gewässerschutz hinsichtlich der Verbesserung der Wasserqualität der Flüsse, Bäche und Seen. Die enorme Wasserverschmutzung, die ihren Höhepunkt um 1970 erreicht hatte, konnte in nur 30 Jahren durch den Bau von Kläranlagen und Optimierung der Abwasserreinigungstechnik deutlich reduziert werden. Die Gewässer sind wieder sauberer geworden. Gleichzeitig wuchs das Bewusstsein – auch in der Wasserwirtschaft – dass sauberes Wasser allein nicht genügt, sondern dass die wichtige Voraussetzung für einen funktionierender Wasserhaushalt ökologisch intakte, naturnahe Gewässer sind. Der Schutz der Gewässer als Lebensraum wurde 1996 erstmals im Wasserhaushaltsgesetz festgeschrieben. In der Neufassung 2002 wurde das Prinzip "Nachhaltigkeit" aufgenommen. Damit hat ein Paradigmenwechsel in der Gewässerschutzpolitik stattgefunden. Der technische, rein nutzungsbezogene Gewässerschutz ist abgelöst worden von einer ökologisch orientierten Betrachtungsweise.

Gewässerschutz europaweit Die EU-Wasserrahmenrichtlinie

Der ganzheitliche oder integrierte Gewässerschutz bestimmt seit Verabschiedung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Jahre 2000 europaweit die Wasserpolitik. Ziel ist die Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Schutz der Oberflächengewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers. Die Richtlinie fordert einen ökologisch verträglichen Umgang mit Gewässern bei allen Nutzungen. Durch geeignete Schutz- und Sanierungsmaßnahmen sollen Gewässer wieder zu ökologisch intakten Lebensräumen werden, die Wasserressourcen sollen nachhaltig geschützt und jegliche Verschlechterung verhindert werden. Dabei soll das gesamte Flusseinzugsgebiet berücksichtigt werden, unabhängig von Länder- und Verwaltungsgrenzen (► KAP. 10.1 GEWÄSSERGÜTEBEWERTUNG).

Dies bedeutet viel Arbeit. Denn die Gewässerbelastungen sind vielfältig und können sehr unterschiedlich sein. Während technisch ausgebauten Gewässer durch Renaturierungen verbessert werden müssen, muss in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten der Eintrag von Schadstoffen und Düngemitteln in Gewässer und Grundwasser gestoppt werden. In Ballungsgebieten sind Probleme wie Flächenversiegelung, die Sanierung überalterter Kanalnetze sowie die nachhaltige Sicherung der Wasserversorgung zu lösen. Grundsätzlich müssen problemorientierte Schutzstrategien entwickelt werden, die regional sehr unterschiedlich sein können aber gleichzeitig eine verwaltungs- und länderübergreifende Zusammenarbeit erfordern.

Wasserhaushaltsgesetz (2002)

§ 1a „Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird“

Abb. 4-2 Wasserhaushaltsgesetz

Literatur

BORCHARDT, D. (1998): Zielsetzungen einer ökologischen Wasserwirtschaft. In: Münchner Beiträge zur Abwasser-, Fischerei- und Flußbiologie. 119-139. Oldenbourg Verlag. München, Wien.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, JUGEND, FAMILIE UND GESUNDHEIT (1997): Lebensadern unserer Landschaft. Broschüre. Wiesbaden.



Mensch und Gewässer - Einführung

► M 4.1



Abb. 4-3 Kassel und Umgebung. Ausschnitt aus topographischer Karte L 4722. Maßstab: 1:50.000 (HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT 1996)

© Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz



► M 4.1

Mensch und Gewässer – Einführung

Was macht der Mensch mit Bach und Fluss?

Zielgruppe

Ab Klasse 5

Fachbezug

Biologie, Sozialkunde, Geschichte

Ziele

- Einführung und Entfaltung des (großen) Themas Mensch und Gewässer
- Einflüsse/Belastungen des Menschen auf Fließgewässer benennen
- Arbeitsmöglichkeiten und Themenschwerpunkte zur Unterrichtseinheit Mensch und Gewässer festlegen und eingrenzen

Durchführung

Eine Möglichkeit, mit jüngeren Schülerinnen und Schülern in eine Unterrichtseinheit Mensch und Gewässer einzuführen, ist die Frage:

X Wozu benutzt der Mensch Bach und Fluss?

Dazu können zunächst ganz frei Assoziationen und Ideen gesammelt werden. Das Arbeitsblatt ist eher eine Hilfe, wenn das Unterrichtsgespräch in die falsche Richtung geht oder wichtige anthropoge Einflussfaktoren außer Acht gelassen werden. Als wichtigste Einflussfaktoren sind durch die Abbildungen dargestellt:

- Freizeitnutzung (Paddeln, Angeln, Erholen)
- Landwirtschaft (Gewässerverschmutzung durch Nährstoff-, Pestizid- und Schlammeintrag)
- Wasserentnahme für Vieh
- Abwasserbelastung
- Andere Einleitungen (Regenwasser, Drainagen, Kanalisationseinleitungen, ...)
- Trinkwassergewinnung
- Gewässerausbau/Begradigung
- Wasserkraftnutzung

● Variante

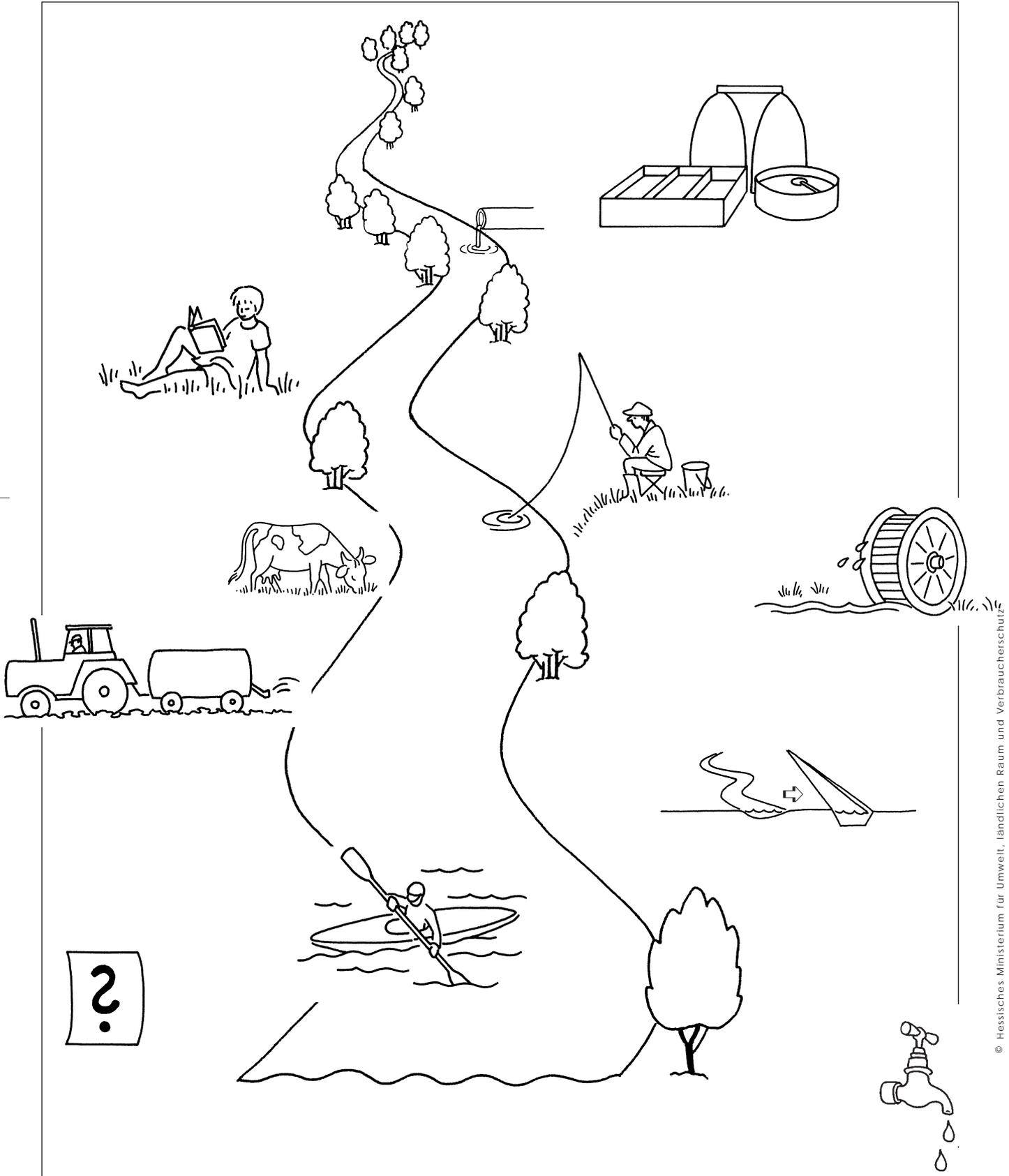
Die verschiedenen Einflüsse des Menschen können auch anhand der Bachgeschichte (► M 1.1) erarbeitet werden.

Ergänzungsmaterial

- M 1.1 EINE BACHGESCHICHTE
- FOLIE 4 GEWÄSSERBELASTUNGEN/GEWÄSSERAUSBAU



Was macht der Mensch mit Bach und Fluss?



© Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz



► M 4.2

Mensch und Gewässer – Einführung

Ein Blick in die Zeitung

Zielgruppe

Ab Klasse 8

Fachbezug

Biologie, Sozialkunde, Geschichte, Deutsch, Lernbereich Naturwissenschaften

Ziele

- Einführung und Entfaltung des (großen) Themas Mensch und Gewässer
- (Regionale!) Bedeutung des Themas Gewässer in der Öffentlichkeit erkennen (Problembewusstsein, Interessenskonflikte, politische Dimension)
- Arbeitsmöglichkeiten und Themenschwerpunkte zur Unterrichtseinheit festlegen und eingrenzen

Allgemeine Hinweise

Eine fächerverbindende Unterrichtseinheit zum Thema Mensch und Gewässer kann schon Monate vor ihrem eigentlichen Beginn mit der Aufforderung angekündigt werden, Zeitungsartikel zum Thema zu sammeln. Die Sammlungen werden dann zu Beginn der Unterrichtseinheit mitgebracht und gemeinsam ausgewertet.

Viele Zeitungsredaktionen bzw. Verlagshäuser bieten mittlerweile an, über EDV gezielt themenbezogene Recherchen durchzuführen. Diese Möglichkeit steht auch Schülerinnen und Schülern offen. Auf diese Weise erhält man einen guten Überblick, wie das Thema Gewässer in der Öffentlichkeit diskutiert und vor allem, wie und worüber informiert wird. Wie, wann und zu welchem Preis die Recherche möglich ist, sollte vorher telefonisch mit der Zeitungsredaktion geklärt werden. Schlagwörter für die Zeitungsrecherche vorher im Plenum sammeln.

Aufgabenstellungen

- ✗ *Sammelt über mehrere Monate Zeitungsartikel, in denen im weitesten Sinne das Thema Gewässer behandelt wird. Über welche Einzelthemen wird schwerpunktmäßig berichtet? Stellt eine (Rang-)Liste der angesprochenen Probleme auf.*
- ✗ *Welche Themen sind besonders konfliktrichtig, d.h. zu welchen Problemen bestehen unterschiedliche Standpunkte?*
- ✗ *Wer weiß Näheres zu den in den Zeitungsartikeln angesprochenen Themen/Konflikten (weil er in der Nähe wohnt, Betroffene persönlich kennt, etc.) und kann für den weiteren Unterricht Kontakte herstellen?*
- ✗ *Wie und mit welchen Schwerpunkten soll im Unterricht zum Thema gearbeitet werden?*

Ein Blick in die Zeitung



„Zustand der Bäche ist sehr schlecht“

Fließgewässer in gutem Zustand
Hessisches Wassergesetz liegt noch auf Eis
Der Patient erholt sich langsam, kränkelt aber noch
Land legt Gewässerstruktur-Gütekarte vor / Bach- und Flußläufe renaturieren, Uferstreifen freihalten

HEISEBACH

Die Natur hat wieder das Sagen
Ein Auwald gegen das Hochwasser

PILGERBACH

Die Natur kehrt zurück
Ein erster Schritt zur Patenschaft

Die erste Bachpatenschaft innerhalb der Stadt strebt eine Interessengemeinschaft für den Geilebach an. Am Samstag wurde mit der Reinigung des Bachbettes und des Uferbereiches begonnen.

HARLESHAUSEN ■ Nicht nur Cola-Dosen und Kaugummipapier sammeln die zukünftigen Bachpaten am Samstagmittag an, sogar Teppichreste und sogar ein Fahrrad förderte die Feinigungsaktion im Bachbett und dem Uferbereich des Geilebach am Bundesbahnausbesserungswerk in Harleshausen zutage.

HOCHWASSERSCHUTZ

Bauna soll gebändigt werden

Zurück zur Idylle



HOCHWASSER

Aufatmen in Nordhessen

(Foto: Rosenthu)

Bei strömendem Regen säuberten die Mitglieder der Interessengemeinschaft Geilebach a Gewässer vom Müll.

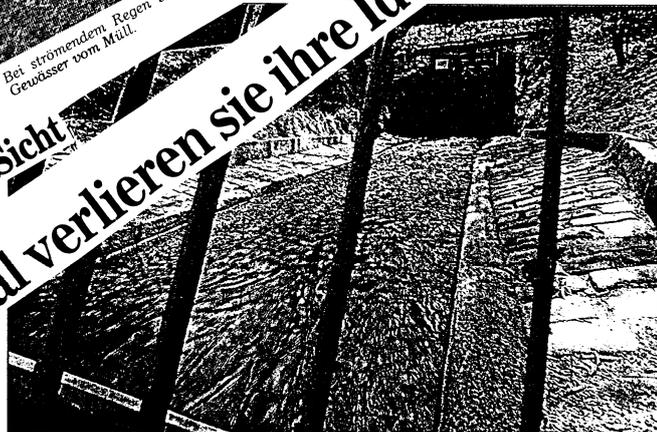
WASSERQUALITÄT

Fast nur noch saubere Flüsse in Nordhessen

Abwasser: Höhere Gebühren in Sicht

BÄCHE

Im Kanal verlieren sie ihre Identität



Die Drusel: Ein Korsett aus Stein und Beton raubt dem Wasserlauf seinen Charakter.



► M 4.3

Mensch und Gewässer – Einführung

Was geht der Bach uns an? – Eine Umfrage

Zielgruppe

Ab Klasse 7

Fachbezug

Sozialkunde, Deutsch, Biologie, Erdkunde, Lernbereich
Naturwissenschaften

Ziele:

- Bedeutung von Bächen und Flüssen im Alltag der Menschen/
im eigenen Alltag handlungsorientiert erforschen
- Bewusstsein und Handlungsbereitschaft zum Thema Gewässer-
schutz erforschen

Allgemeine Hinweise

Die Verwendungsmöglichkeiten des Fragebogen sind vielfältig:

- im Rahmen eines längeren Projektes oder einer Arbeits-
gemeinschaft
- als Fragebogen für eine Lerngruppe zum Einstieg in das
Thema
- am Ende einer Unterrichtseinheit Mensch und Gewässer
- als Vorschlag für den Lehrer oder die Lehrerin für ein Unter-
richtsgespräch in der Einstiegsstunde zu einer Einheit „Mensch
und Gewässer“

Vorbereitung

Die einzelnen Fragen und die Durchführung der Befragung (Adressaten, Fragetechnik, Verfahren, Kassettenrecorder ja oder nein) muss vorher im Plenum besprochen werden. Der Fragebogen ist in der vorliegenden Form ein Vorschlag und kann selbstverständlich von den Schülerinnen und Schülern nach ihren Interessen entwickelt oder verändert werden.

Durchführung

In Zweiergruppen.

Auswertung

- ✗ *Stelle deine Ergebnisse auf einer Plakatwand zusammen!*
- ✗ *Suche aus den Interviews typische Zitate heraus!*

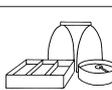


Was geht der Bach uns an? – Eine Umfrage

Befragte Person:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mitschüler/-in | <input type="checkbox"/> Politiker/-in |
| <input type="checkbox"/> Anwohner/-in | <input type="checkbox"/> Spaziergänger/-in |
| <input type="checkbox"/> Vertreter/-in eines Naturschutzverbandes | <input type="checkbox"/> Angler/-in /Angelverein |
| <input type="checkbox"/> Behördenvertreter/-in (z.B. Umweltamt) | <input type="checkbox"/> _____ |

Fragen:

1. Welche persönliche Bedeutung hat der Bach für Sie? _____
2. Welche Berührungspunkte gibt es?
 Ich gehe spazieren. Ich angle.  Keine _____
3. Was wissen Sie über den Bach? _____
4. Woher kommt der Bach? Wo fließt er hin? _____
5. Ist Ihnen persönlich schon einmal am Bach etwas Bemerkenswertes positiv oder negativ aufgefallen? _____
6. Was wissen Sie über die Wasserqualität? _____
7. Gibt oder gab es Probleme?
 Keine Verschmutztes Wasser Hochwasser _____
8. Welche Tiere gibt es in oder an dem Bach? _____
9. Woher bekommen Sie ihr Wasser? _____
10. Wohin geht das Abwasser? _____
11. Wie wird es dort gereinigt?  _____
12. Was bedeutet Renaturierung? _____
13. Müsste Ihrer Ansicht nach am Bach etwas getan werden?
 Nichts, es ist in Ordnung so. Das Wasser müsste sauberer sein.

14. Wer müsste etwas tun? _____
15. Wären Sie bereit sich für Verbesserungen am Bach zu engagieren oder Einschränkungen in Kauf zu nehmen (z.B. Bachpatenschaften, Einschränkung von Freizeitmöglichkeiten wegen Naturschutz, höhere Abwassergebühren)?
 Ja, und zwar _____
 Nein