

Unterrichtsvorschlag zum Angebot „Bioindikation im Fliessgewässer“

Konfrontationsaufgabe

Mehr Raum für Flüsse und Bäche – Umbau dringend nötig – für Mensch und Natur



Abbildungen 1 und 2: Die Emme wird umgebaut (2020). © Juliette Vogel / GLOBE Schweiz

Hilfe / Kontakt

Für Fragen und Beratung:
info@globe-swiss.ch

Warum werden Bäche und Flüsse umgebaut?

Zuerst wird offen über die [Bilder](#) diskutiert. Im Verlauf des Gesprächs werden folgende Fragen bearbeitet und diskutiert:

- Was ist auf den Bildern zu sehen? Was und warum wird hier gebaut?
- Warum brauchen Bäche und Flüsse mehr Raum? Wem nützt dieser Raum?
- Wer wohnt in unseren Bächen und Flüssen? Wie stehen die Gewässerbewohner*innen zu den Umbauprojekten des Menschen?
- Warum werden die Flüsse und Bäche durch den Umbau wertvoller (Hochwasserschutz, Förderung Biodiversität, Erholungsgebiete, Trinkwassergewinnung)?
- Wie können wir herausfinden, wie wertvoll unsere Bäche und Flüsse sind, beziehungsweise wie hoch die biologische Gewässergüte ist?

Erarbeitungsaufgaben zur Untersuchungsmethodik

Landschaftsökologie

- Landschaftsbeurteilungen: erste grobe Beschreibungen von Flüssen und Bächen in der Umgebung oder auf Bildern formulieren (kategorisieren: naturfern – naturnah)
- Fliessgewässerabschnitte in der Umgebung anschauen, fotografieren, zeichnen und anhand von einigen Kriterien beschreiben lassen (Bachverlauf, Bachbreite, Bachsohle, Wassertiefe, Ufer, Nutzungseinflüsse). Siehe dazu: „[Auftrag 1 Landschaftsökologie](#)“ und „[Begleitung Auftrag 1 Landschaftsökologie](#)“.
- Vorteile von umgebauten Bächen und Flüssen anhand von Beispielen erarbeiten (Hochwasserschutz, Förderung Biodiversität, Erholungsgebiete, Trinkwassergewinnung)

Bioindikation

- Methode und Begriff der Bioindikation kennenlernen: Diskussion über die Zusammenhänge zwischen Makroinvertebraten (Zeigerarten) und biologischer Gewässergüte
- verschiedene Formen der Makroinvertebraten (kleine wirbellose Tiere in Süßgewässern) nach der GLOBE Methode bei einem ersten Besuch am Standort aus dem Fliessgewässer gewinnen (kicken, Steine kehren usw.), alle verschiedenen Formen in Schalen sammeln und beobachten, dokumentieren und anhand von

Zeigerarten diskutieren, anschliessend wieder ins Gewässer bringen. Siehe dazu: „[Auftrag 1 Bioindikation](#)“ und „[Begleitung Auftrag 1 Bioindikation](#)“.

Übungs- und Vertiefungsaufgaben

Planen, Durchführen und Auswerten einer eigenen Gewässeruntersuchung im empirischen, hypothetisch-deduktiven Verfahren der Erkenntnisgewinnung (inquiry-based learning):

Fragestellung und Vermutungen

Gemeinsam mit den SuS werden bei einem ersten Besuch am Standort Vermutungen zu folgenden Fragestellungen formuliert:

1. Ist dieses Gewässer naturnah oder stark verbaut? (Landschaftsökologie)
2. Welche Arten von Kleinstlebewesen kommen in diesem Gewässer vor und wie können wir damit etwas über die biologische Gewässergüte erfahren? (Bioindikation)

Durchführung

Feldarbeit in Kleingruppen oder gemeinsam: Beobachtungen und Erhebungen gemäss „[Auftrag 1 Bioindikation](#)“ und „[Auftrag 1 Landschaftsökologie](#)“.

Auswertung der Resultate

- Interpretation der Beobachtungen und Messungen in den Kleingruppen
- Durch Vergleichen der Resultate die Plausibilität prüfen
- Gewässergütebewertung: Zusammenzug aller Daten für eine gesamtheitliche Betrachtung der Beobachtungen und Erhebungen
- Rückblick auf die Vermutungen in Bezug auf die Landschaftsökologie und die biologische Gewässergüte

Weitere Vertiefungsaufgaben

- Vergleich zweier Standorte am gleichen Fliessgewässer (naturnah – naturfern)
- Vergleich zweier Standorte an unterschiedlichen Fliessgewässern (naturnah – naturfern)

Syntheseaufgaben

Gemeinsames Zusammenführen der Teilkompetenzen und Rückblick auf die Fragestellungen; auch übergeordnete Fragen besprechen:

- Warum werden Bäche und Flüsse umgebaut?
- Muss der untersuchte Bach / Fluss umgebaut werden? Warum?
- Wie können wir den untersuchten Bach / Fluss umbauen, um ihn wertvoller zu machen?
- Was haben wir dazugelernt? Welche neuen Fragen ergeben sich?

Transferaufgaben

- Vergleich der biologischen Gewässergüte zu verschiedenen Jahreszeiten
- Ähnliches Projekt mit dem Angebot „[Bioindikation im Schulweiher](#)“



Abbildung 3: Köcherfliegenlarven sind nur ein Beispiel der vielfältigen Fauna in Gewässern, welche die SuS entdecken können. © Aurèle Greiner / GLOBE Schweiz