

Unterrichtsvorschlag zum Angebot „Bioindikation im Fliessgewässer“

Konfrontationsaufgabe

Wertvolle Fliessgewässer – Revitalisierung dringend nötig – für Mensch und Natur

In der Schweiz werden immer mehr Flussabschnitte und Bachstrecken von ihren Verbauungen befreit und naturnah gestaltet d.h. revitalisiert. Insgesamt werden in den kommenden Jahrzehnten 4000 Kilometer Fliessgewässer ökologisch aufgewertet.

Warum werden Fliessgewässer revitalisiert?

Ausgehend von dieser Fragestellung werden unterschiedliche [Revitalisierungsprojekte](#) angeschaut und miteinander verglichen. Diese sollen Aspekte der Gewässergüte bezüglich Lebensraumvielfalt der Ökosysteme (Landschaftsökologie) und der biologischen Gewässergüte (Bioindikation) thematisieren. Die Projekte dienen als Diskussionsgrundlage.

Die Projekte werden anhand von folgenden Fragen bearbeitet und diskutiert:

- Wie hat sich die Landschaft verändert?
- Was sind die Gründe für die Revitalisierung?
- Welche Folgen zieht es nach sich, wenn unsere Fliessgewässer verändert werden? Warum und für wen werden sie dadurch wertvoller?
- Wie können wir herausfinden, wie wertvoll die Fliessgewässer sind, beziehungsweise wie hoch die biologische Gewässergüte ist?

Erarbeitungsaufgaben zur Untersuchungsmethodik

Landschaftsökologie

- Landschaftsbeschreibungen: beschreibende Begrifflichkeiten zu Fliessgewässern erlernen (naturfremd- naturnah, mäandrierend, Bachsohle, kanalisiert, Schwellen, etc.). Siehe dazu: „[Auftrag 1 Landschaftsökologie](#)“ und „[Begleitung Auftrag 1 Landschaftsökologie](#)“.
- Fliessgewässerabschnitte aus der Umgebung kartieren, von den SuS fotografieren oder zeichnen lassen und anhand der erlernten Begriffe beschreiben.

Bioindikation

- Methode und Begriff der Bioindikation kennenlernen: Diskussion über die Zusammenhänge zwischen Makroinvertebraten (Zeigerarten) und der biologischen 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 Tiere wieder ins Gewässer bringen. Siehe dazu: „[Auftrag 1 Bioindikation](#)“ und „[Begleitung Auftrag 1 Bioindikation](#)“.

Hilfe / Kontakt

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



Abbildungen 1 und 2: Thur Schöffäuli vor (oben) und nach der Revitalisierung (unten).
© C. Herrmann / BHAtteam Frauenfeld

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
- Landschaftsökologie und biologische Gewässergütebewertung: Zusammenschluss aller Daten für eine gesamtgesellschaftliche Betrachtung der unterschiedlichen Beobachtungen und Erhebungen
- Rückblick auf die im Vorfeld erstellten Vermutungen

Weitere Vertiefungsaufgaben

- Vergleich zweier Standorte am gleichen Fließgewässer (naturnah – naturfern)
- Vergleich zweier Standorte an unterschiedlichen Fließgewässern (naturnah – naturfern)

Synthesaufgaben

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

- Welche Messmethoden eignen sich zur Überprüfung der Gewässerqualität?
- Warum werden Fließgewässer revitalisiert?
- Muss der untersuchte Fließgewässerabschnitt revitalisiert werden? Warum?
- Welche Handlungsmöglichkeiten gibt es, um die Qualität des Fließgewässers zu erhöhen?
- 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: Eintagsfliegenlarven sind nur ein Beispiel der vielfältigen Fauna in Gewässern, welche die SuS entdecken können. © Daria Göllnitz / GLOBE Schweiz