

Bach See Fluss – eine Internetseite für Gewässer und Naturgefahren im Kanton Thurgau (Schweiz)

*Sabine Schmidt-Halewicz*¹

¹ LimSa Gewässerbüro, Technologiezentrum, Blarerstr. 56, 78462 Konstanz, schmidt-halewicz@limsa.de

Keywords: Schule, Sekundarstufe, Gewässer und Gefahren, BNE

Einleitung

Zusammenfassung

Das kantonale Amt für Umwelt in Frauenfeld (Schweiz, Kanton Thurgau) hat unter der Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule des Thurgaus in Kreuzlingen eine Webseite erstellt bzw. aufgefüllt mit Angeboten, die Möglichkeiten für Lehrkräfte der Sekundarstufe I und II in verschiedensten Ausarbeitungsgraden bereit hält. Die Seite soll dazu beitragen, Entwicklungen des Umweltamtes bekannter zu machen und in die Schulen zu tragen, wie auch Lehrkräfte dazu animieren, manche Einheit ans Wasser zu verlegen. Die Ideen basieren alle auf dem Konzept der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) (de Haan 2003).

Die Angebote unterstützen ausserschulisches Lernen, Kontext- und Gemeindebezogenes Lernen, anwendungsorientiertes sowie fächerübergreifendes Lernen.

Der Artikel stellt einige Angebote vor, die von der Autorin als Limnologin 2011 für die Webseite www.bachseefluss.ch als Auftragsarbeit für die Pädagogische Hochschule entwickelt wurden und welche Schritte dazu notwendig waren.

Die beteiligten Einrichtungen

Das AFU im Kanton Thurgau und seine Gewässer

Das Amt für Umwelt (AFU) im Kanton erfüllt im Themengebiet Wasser folgende Kontroll- und Koordinierungsaufgaben: Gewässerqualität, Wasserbau, Wasser- und Abwasserwirtschaft sowie Naturgefahren. Die Naturgefahren haben aufgrund von Hochwassergefahren in den letzten Jahren Aktualität erfahren, sodass seit 2009 mit Gefahrenkarten im gesamten Kantonsgebiet gearbeitet wird (AFU 2010). Die auszubauende Internetseite soll dazu beitragen, Entwicklungen des Umweltamtes bekannter zu machen und in die Schulen zu tragen, wie auch Lehrkräfte dazu animieren, manche Einheit ans Wasser zu verlegen. Der vorherige Aufbau der Seite enthielt ausschließlich den Aspekt Naturgefahren.

Die pädagogische Hochschule des Kantons Thurgau

Die webseite sollte erweitert werden um die Bereiche 'Grundwissen Gewässer' und 'Unterricht'. Hierzu wurde die junge kantonale Hochschule aufgrund ihrer Erfahrungen als schweizweit aner-

kannte Aus- und Weiterbildungsstätte für Lehrpersonen hinzugezogen. Desweiteren waren am Projekt Bach See Fluss ein selbständiger Umwelt- u. Kommunikationstrainer, sowie die Autorin als Selbständige Limnologin und Naturpädagogin aus der Region Bodensee involviert. Insbesondere diese Kooperation mit Fachkompetenzen über die PHTG hinaus (Schmidt-Halewicz 2006) machte es möglich, altersangemessene und gleichzeitig fachkompetente Beiträge für die Lehrpersonen vorstellen zu können und diese in Teamsitzungen dem Lehrerkreis auch gleich diskursiv vorzustellen.

Zentraler Punkt der Unterrichtsideen sollte der partizipative Aspekt sein: Schülerinnen und Schüler gestalten den Unterricht mit, indem sie ihre eigenen Meinungen austauschen können, über Werthaltungen diskutieren und ihre eigenen Gedanken einbringen – ein zentraler Punkt der Bildung für Nachhaltigkeit. Die Unterrichtsbeiträge richten sich an die Sekundarstufe I.



Abb. 1: Der Kanton Thurgau als Gewässerkarte: X Bäche, X Seen. In der Mitte durchzieht die Thur den Kanton; im Norden grenzt er mit der Landesgrenze an Untersee und Obersee (Bodensee) – freundlicherweise zur Verfüg. gestellt vom Amt für Geoinformation, Roman Lehmann...



Abb. 2: Das Eingangsbild der Internetseite Bach See Fluss zeigt die geplante Verbindung von Grundwissen über Gewässer und Naturgefahren mit dem Unterricht.

Die drei Instrumente

Die Instrumente, die der Internetseite zur Unterrichtsbereicherung gegeben werden sollten, sind *Unterrichtsideen* zu Gewässern aller Art, *Exkursionsvorschläge*, sowie *Wasserlinks*. Letztere bestehen in einer Sammlung auf Sinnhaftigkeit und Inhalt geprüfter Internetseiten, die sich mit Wasser- und Nachhaltigkeitsthemen befassen.

Die Unterrichtsideen umfassen einerseits reine Ideenvorschläge ohne jegliche vorgegebene Ausarbeitung bis hin zu Exkursionsvorschlägen mit hohem Ausarbeitungsgrad, daher geringem Aufwand für die Lehrperson. Der Ausarbeitungsgrad gibt an, wieviel Material bzw. Arbeitsaufwand von der Lehrperson noch hinzukommen muss, um den Vorschlag umzusetzen. Wie Abb. 3 verdeutlicht, enthält jede Idee eine Zuweisung zu Fach, Dauer, Ort und Ausarbeitung und kann entsprechend sortiert ausgewählt werden.

Titel	Fach	Dauer	Ort	Ausarbeitungsgrad
Aggregatzustände des Wassers	Geografie, Physik	Doppellektion	am Bach / vor Ort, im Gemeindegebiet	mittel
Auf den Spuren von Handels Wassermusik	Musik	Mehrere Tage	Schulzimmer, am Bach / vor Ort	mittel
Bachputzete	Biologie, Geografie, Umweltbildung	Halber Tag	am Bach / vor Ort	niedrig
Biologische Gewässergütebestimmung	Biologie, Umweltbildung	Halber Tag	Schulzimmer, am Bach / vor Ort	mittel
Der Wasserkreislauf bei uns	Geografie, Physik	1 Lektion	Schulzimmer	niedrig
Die Bedeutung von Wasser in verschiedenen Kulturen	Biologie, Geografie, Physik	Mehrere Lektionen	am Bach / vor Ort	niedrig
Ein Gewässer ausmessen	Geografie	Mehrere Lektionen	am Bach / vor Ort	niedrig
Eine Treppe für Fische	Biologie, Geografie	Doppellektion	am Bach / vor Ort	niedrig
Exkursion an die Thur bei Niederneunforn (inkl. Besuch Informationsausstellung)	Biologie, Geografie, Umweltbildung	Halber Tag	Exkursion	niedrig
Exkursion in die Seebucht von Arbon	Biologie, Geografie, Umweltbildung	Halber Tag	Exkursion	niedrig

Abb. 3: Screenshot aus der Webseite www.bachseefluss.ch mit den Sortieroptionen **Fach, Dauer, Ort, Ausarbeitungsgrad** (ovale Hervorhebung) und **Exkursionsvorschlägen** (runde Hervorhebung).

Exkursionsvorschläge

Die Exkursionsvorschläge sollen hier etwas genauer betrachtet werden, beispielhaft 'Eine Treppe für Fische'. Der Ausarbeitungsaufwand ist mit niedrig angegeben, entsprechend viel wird bereits zur Verfügung gestellt: der Vorschlag enthält Kurzbeschreibung, Ziele, Zeitdauer, Jahreszeitangaben, Anfahrtsbeschreibung, Kontaktpersonendaten vor Ort, Materialangaben, sowie Ablaufvorschläge und Kombinationsvorschläge, abschließend Vertiefungshinweise, i.d.R. weblinks oder Literaturangaben. Inhaltlich befasst sich der Vorschlag mit Seeforellen, die eine Aufstiegsmöglichkeit zwischen Bodensee und ihren Laichhabitaten benötigen. An der Fischtreppe in Arbon, die mit überwiegend kantonalen Mitteln erbaut wurde, haben die Schüler die Möglichkeit einerseits das Wanderverhalten der Tiere zu studieren, und sich andererseits mit Fischbesatz, sowie den gängigen einheimischen Fischarten auseinander zu setzen.

Die drei Instrumente

Die Instrumente, die der Internetseite zur Unterrichtsbereicherung gegeben werden sollten, sind *Unterrichtsideen* zu Gewässern aller Art, *Exkursionsvorschläge*, sowie *Wasserlinks*. Letztere bestehen in einer Sammlung auf Sinnhaftigkeit und Inhalt geprüfter Internetseiten, die sich mit Wasser- und Nachhaltigkeitsthemen befassen.

Die Unterrichtsideen umfassen einerseits reine Ideenvorschläge ohne jegliche vorgegebene Ausarbeitung bis hin zu Exkursionsvorschlägen mit hohem Ausarbeitungsgrad, daher geringem Aufwand für die Lehrperson. Der Ausarbeitungsgrad gibt an, wieviel Material bzw. Arbeitsaufwand von der Lehrperson noch hinzukommen muss, um den Vorschlag umzusetzen. Wie Abb. 3 verdeutlicht, enthält jede Idee eine Zuweisung zu Fach, Dauer, Ort und Ausarbeitung und kann entsprechend sortiert ausgewählt werden.

Titel	Fach	Dauer	Ort	Ausarbeitungsgrad
Aggregatzustände des Wassers	Geografie, Physik	Doppellektion	am Bach / vor Ort, im Gemeindegebiet	mittel
Auf den Spuren von Handels Wassermusik	Musik	Mehrere Tage	Schulzimmer, am Bach / vor Ort	mittel
Bachputzete	Biologie, Geografie, Umweltbildung	Halber Tag	am Bach / vor Ort	niedrig
Biologische Gewässergütebestimmung	Biologie, Umweltbildung	Halber Tag	Schulzimmer, am Bach / vor Ort	mittel
Der Wasserkreislauf bei uns	Geografie, Physik	1 Lektion	Schulzimmer	niedrig
Die Bedeutung von Wasser in verschiedenen Kulturen	Biologie, Geografie, Physik	Mehrere Lektionen	am Bach / vor Ort	niedrig
Ein Gewässer ausmessen	Geografie	Mehrere Lektionen	am Bach / vor Ort	niedrig
Eine Treppe für Fische	Biologie, Geografie	Doppellektion	am Bach / vor Ort	niedrig
Exkursion an die Thur bei Niederneunforn (inkl. Besuch Informationsausstellung)	Biologie, Geografie, Umweltbildung	Halber Tag	Exkursion	niedrig
Exkursion in die Seebucht von Arbon	Biologie, Geografie, Umweltbildung	Halber Tag	Exkursion	niedrig

Abb. 3: Screenshot aus der Webseite www.bachseefluss.ch mit den Sortieroptionen Fach, Dauer, Ort, Ausarbeitungsgrad (ovale Hervorhebung) und Exkursionsvorschlägen (runde Hervorhebung).

Exkursionsvorschläge

Die Exkursionsvorschläge sollen hier etwas genauer betrachtet werden, beispielhaft 'Eine Treppe für Fische'. Der Ausarbeitungsaufwand ist mit niedrig angegeben, entsprechend viel wird bereits zur Verfügung gestellt: der Vorschlag enthält Kurzbeschreibung, Ziele, Zeitdauer, Jahreszeitangaben, Anfahrtsbeschreibung, Kontaktpersonendaten vor Ort, Materialangaben, sowie Ablaufvorschläge und Kombinationsvorschläge, abschließend Vertiefungshinweise, i.d.R. weblinks oder Literaturangaben. Inhaltlich befasst sich der Vorschlag mit Seeforellen, die eine Aufstiegsmöglichkeit zwischen Bodensee und ihren Laichhabitaten benötigen. An der Fischtreppe in Arbon, die mit überwiegend kantonalen Mitteln erbaut wurde, haben die Schüler die Möglichkeit einerseits das Wanderverhalten der Tiere zu studieren, und sich andererseits mit Fischbesatz, sowie den gängigen einheimischen Fischarten auseinander zu setzen.

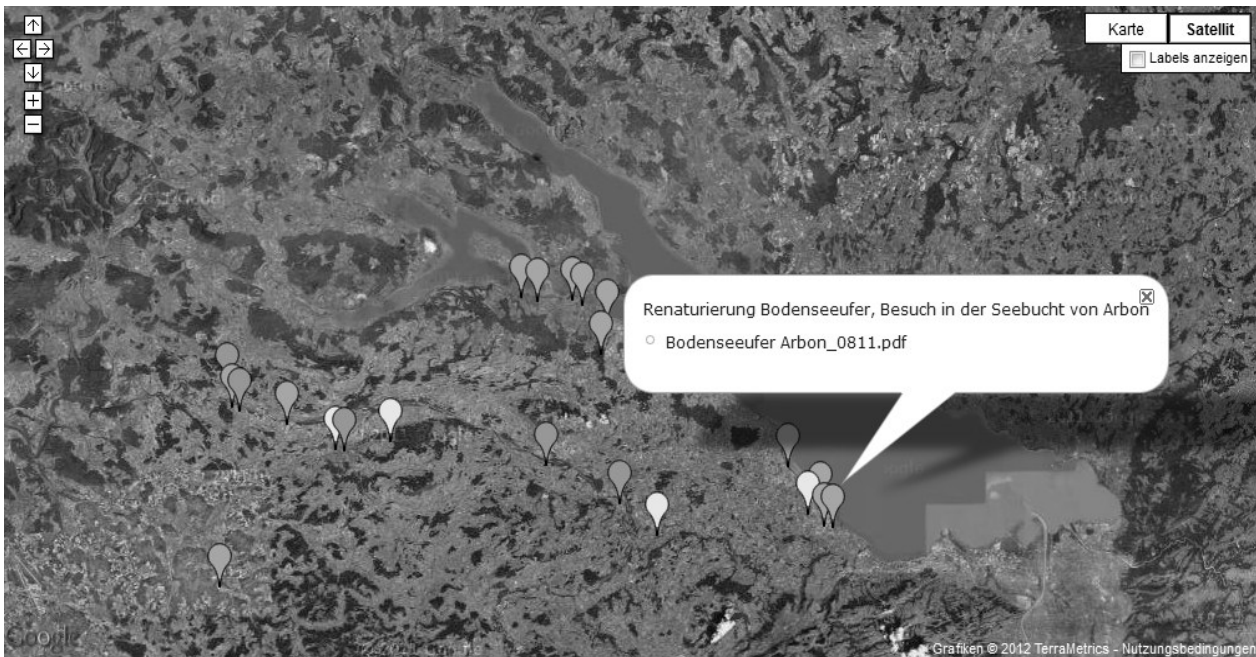


Abb. 4: Screenshot aus der Webseite www.bachseefluss.ch -> Projekte und Exkursionen. Der hinterlegte Inhalt der Ballone wird angezeigt, wenn der Cursor einen Ballon streift. Orange Ballon bedeuten Exkursionsvorschläge (13).

Weitere, ausgearbeitete Exkursionsvorschläge sind bspw. Neozoen Themen, Renaturierungsbesuche an der Thur oder am Bodenseeufer. Abb. 4 verdeutlicht die Vielzahl vorliegender Ausarbeitungen.

Veröffentlichung

Zur Veröffentlichung der Internetseite boten das Amt für Umwelt und die Pädagogische Hochschule im Herbst 2011 vier Schulklassen der Sekundarstufe I jeweils einen Gewässertag mit erfahrenen Naturpädagogen an. Die Lehrperson wählte ein oder zwei Unterrichtsideen aus www.bachseefluss.ch -> Unterricht aus. Lehrperson und Naturpädagoge stimmten daraufhin gemeinsam die Konkretisierung der gewünschten Aktion für einen optimalen Gewässertag ab. Die Vor- und Nachbereitung im Unterricht wurde von den Lehrpersonen gemacht. Die Gewässertage wurden durch die Klassen dokumentiert und auf www.bachseefluss.ch präsentiert.

Zusammenfassende Schlussbetrachtung

Neu entstanden sind bis Sept. 2011

- 31 Unterrichtsideen zu Gewässern
- 14 Exkursionsvorschläge
- 36 Wasserlinks zum Nachlesen

Zur Nutzung von Ideen und Exkursionen durch die Zielgruppe Lehrpersonen der Sekundarstufe I stellt die Hochschule heraus, dass sie die Seite als Zukunftsseite bzw. als Beitrag zum allmählichen Wandel der Schule mit dem Thema BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung) und Projektunterricht bzw. außerschulisches Lernen unterstützende Angebote immerhin bereits vorhanden sind. (M. Stocker, mdl. Mitt.).

Zudem ist die Nutzung der Seite nicht allein dem Lehrpersonal vorbehalten. Außer den Schulen gibt es noch weitere Zielgruppen der Internetpräsenz wie die Bevölkerung des Kanton Thurgau und die Gemeinden im Projekt Naturgefahrenkartierung.

Danksagung

Mein ausdrücklicher Dank geht an die Koordinatoren des Projekts BachSeeFluss an der PHTG für den Auftrag: Nicole Schwery und Anita Enz, sowie an Barbara Stockmeier und Michael Stocker für die fruchtbare Zusammenarbeit.

Literatur

AFU (2010): Jahresbericht Naturgefahren 2010; http://www.umwelt.tg.ch/documents/Naturgefahren_JB10.pdf.

de Haan, G. (2003): Bildung als Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung – Kriterien, Inhalte, Strukturen, Forschungsperspektiven. In: Kopfmüller, Jürgen (Hrsg.): Den globalen Wandel gestalten. Forschung und Politik für einen nachhaltigen globalen Wandel. Berlin. S. 93-112

Schmidt-Halewicz (2006): Gewässerpädagogik mit einer Grundschule begleitend zu einer Bachrenaturierung; NNA-Berichte 19/2, S. 54-61