Gewässerpädagogik – Arbeit mit Schul- und Kindergartenkindern am renaturierten Fließgewässer

Sabine Schmidt-Halewicz

LimSa Gewässerbüro, Joseph-Belli-Weg 5, 78467 Konstanz; Schmidt-Halewicz@limsa.de

Keywords: Wasser & Bildung, Schulprojekt, Bachrenaturierung, Umweltbildung

Einleitung

Die Beobachtung von Natur- und Umwelt mit Kindern hat im Zuge schwindenden Umweltwissens (C.P. Hutter in Blessing & Mäurer 2003) besonderen pädagogischen Wert.

Das hier vorgestellte Projekt besteht aus einer fachlichen, pädagogischen und beobachtenden Begleitung der biologischen Vorgänge bei und durch eine Renaturierungsmaßmahme mit den ortsansässigen Grundschul- und Kindergartenkindern.

Gewässerpädagogik wird verstanden als ein Teilgebiet der Naturpädagogik, in dem sich alles ums Wasser dreht, primär an einem konkreten Gewässer.

Was lernen Kinder am Gewässer? Gewässer bieten, egal ob in Form von Stillwasser oder von Fließwasser, einmalig viele Möglichkeiten von Lernerfahrungen für Kinder. Einerseits handelt es sich bei einem Gewässer um ein überschaubares ökologisches System, das aus Sicht der Kinder abgegrenzt erscheint durch die Grenzlinie Wasser – Luft . Die Welt unter der Wasseroberfläche ist vielen unbekannt und bisweilen unheimlich. Daher gehören zum Lernen und Wissen über das Wasser auch das Überwinden von Ängsten oder Abneigungen, sowie das Neuschaffen von Zugängen zum Element.

Projektkoordinaten

Der Gewässerabschnitt „Seelenhof" am Markelfinger Mühlbach (Markelfingen/Radolfzell am Bodensee) wurde im Sommer 2003 renaturiert. Dabei standen im Vordergrund, den Bach in folgenden strukturellen Bedingungen zu verbessern:

- Einfügen von Störsteinen und Totholz zur Bereicherung der Strömungsverhältnisse
- Einbau von Krümmungen
- Böschungen abflachen zur Förderung der Übergangsvegetation Wasser - Land.

Der Mühlbach verfügt über eine intakte Population der Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) (Schmidt-Halewicz 2003), deren Lebensraum durch die Maßnahme akut nicht verschlechtert werden durfte, sondern langfristig erweitert werden sollte. *Unio crassus* ist FFH-Art und damit geschützt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG). Folgende Ziele berücksichtigen das Muschelvorkommen und tragen langfristig zur Existenz der Kleinen Flussmuschel bei:

- Angebot für Fische erweitern durch Störsteine, Erlenwurzelraum, Vertiefungen

- Erlen (Alnus glutinosa) statt Hybidpappeln (Poppulus der Hybride robusta)
- Umsetzung der Muschelpopulation zum Schutz während der Baumaßnahme.

Eine uferbegleitende Reihe von 30 Hybridpappeln wurde weitgehend gelichtet und die gleichaltrigen ca. 60-jährigen Pappeln entfernt. Fünf einheimische Erlen wurden als Wurzelbrut mit den Schulklassen gesetzt. Die Fische, im Mühlbach insbesondere der Döbel (*Leuciscus cephalus*), sind zur Fortpflanzung der Muschel wichtig. Die Durchgängigkeit des gesamten Baches für Fische bestimmt daher die Ausbreitung der Kleinen Flussmuschel. Entgegen dem Gedeih der Muschelpopulation kann sich die Ausbreitung des Bisam (*Ondathra zibethica*) auswirken, der sich im Mühlbach im zeitigen Frühjahr mangels pflanzlicher Kost an den eiweißreichen Weichtieren weidet (Bothe 1996).

Der Zeitrahmen des Projektes umfasste 1 ½ Jahre (2003-2004), wobei effektiv für Freilandunterricht Frühjahr und Sommer, sowie der Herbst genutzt werden konnte. Die Stadt Radolfzell trug die Maßnahmen der Renaturierung sowie 50 % des gewässerpädagogischen Projektes. Die andere Hälfte wurde über Plenum Westlicher Bodensee (Modellprojekt Konstanz GmbH) finanziert. In enger Absprache mit der Schule wurden 40 Unterrichtseinheiten mit den Klassenstufen 1-4 der Grundschule sowie einer Gruppe aus dem Kindergarten terminiert und geplant. Den Abschluß eines Jahres bildeten eine Ausstellung mit Präsentationen bzw. ein Projektbericht für die Schule.

An dieser Stelle möchte ich allen Beteiligten herzlichst danken für Ihre Mitwirkung am Erfolg des Projektes.

Zielsetzungen des gewässerpädagogischen Projektes

Inhaltlich lassen sich die Ziele wie folgt zusammenfassen:

- Die Indentifikation mit dem Bach fördern.
- Die Indentifikation mit der Renaturierungsmaßnahme erwirken.
- Den Bach als schulischen Lern- und Erlebnisort einführen
- Die Schule auf eine Übernahme der Patenschaft für den Bach vorbereiten
- Begleitung der Entwicklung biologischer Vorgänge an drei ausgewählten Untersuchungsstellen.

Die lokale Bevölkerung ist oft nicht mehr wie in früheren Zeiten über Generationen präsent am Ort. Viele Bewohner sind nur zum Wohnen im Ort, während sie einen Großteil ihrer Zeit bei der Arbeit, außerhalb des Ortes verbringen. Daher werden Gewässer wie ein Dorfbach, die den Ort durchfließen, nicht von allen Bewohnern wahrgenommen bzw. wertgeschätzt. Viele Bewohner könnten andere Prioritäten bei der Umsetzung von Maßnahmen bevorzugen, wenn sie selbst dem Gewässer keinen Wert beimessen.

Eine Schule, wie hier eine einzügige Grundschule, kann von einem solchen Projekt gerade im Rahmen der geänderten Bildungspläne profitieren, indem neues, fächerübergreifendes Wissen und Lernen in den Unterricht geholt wird. Am Ende der Projektzeit soll die Schule aufgrund des aufgenommenen Fachwissens in der Lage sein, eine Bachpatenschaft zu übernehmen.

Eine Dokumentation über die Ereignisse, die die Renaturierungsmaßnahme mit sich bringt, ergibt die Begleitung der biologischen Vorgänge bzw. die regelmäßige Kontrolle der Benthos-Besiedlung an 4 ausgewählten Stellen; zwei im Bereich der Renaturierung, eine 300m unterhalb, sowie einer Referenzstelle im Überlaufbecken (Stillwasser).

Auszug durchgeführter Inhalte mit Schule bzw. Kindergartenkindern

Im Laufe der 1 ½ Jahre wurden rund 40 Freilandunterrichtseinheiten mit einer Gruppe des Kindergartens bzw. im wesentlichen mit den Schulklassen durchgeführt. Die Schulklassen wurden entweder begleitet von der Klassenlehrein und 1-2 Eltern, oder geteilt und zur Hälfte in der Schule anderweitig beschäftigt. Insgesamt erreichte das Projekt etwa 100 Kinder, die beteiligt waren.

Zur Förderung des Uferwuchses und zur Beschleunigung spontaner Erlenansiedlung wurde Wurzelbrut einheimischer Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*, Baum des Jahres 2003; Rohloff 2003) ausgebracht. Dazu ging eine 3. Klasse mit Spaten und Grabspaten ausgerüstet an den Bach, um den neuen Standort der Erlen zu bestimmen. Fünf von sechs ausgebrachten Erlen wuchsen an. Der Problembereiter Bisam (*Ondathra zibethica*) wurde mittels seiner Bauten kartiert. Diese Information wurde an die Stadt weitergegeben mit der Bitte, sich um den Einsatz eines fachkundigen Jägers im Frühjahr zu bemühen, damit die Muschelpopulation nicht leidet.

Praktischer Naturschutz war Thema durch die Umsetzaktion der Kleinen Flussmuschel direkt vor der Baumaßnahme. Hierzu arbeiteten anwohnende Kinder, Schulkinder, Ferienkinder gemeinsam mit beim Auffinden der lebenden Exemplare (siehe Abb. 1). Etwa 100 Muscheln wurden für drei Monate unter einem Schutzgitter geborgen. Das Gitter bot mehrere Vorteile: die Muschel werden mit fließendem Bachwasser versorgt. Sie sind geschützt vor dem Bisam und sie können gut betrachtet werden, indem sich die Beobachter auf das nur ca. 15 cm Gitter im Wasser stellen (siehe Abb 2).

Abb. 1: Kinder von Kindergarten und Grundschule finden die Kleine Flussmuschel

Die Durchgängigkeit des Baches wurde im unteren Bereich (unterhalb der Renaturierungsstelle) Thema, da dort mehrere Abstürze bisher die Ausbreitung der Fische im gesamten Bach verhindern. Demzufolge sollte das Projekt auch Wegbahner für weitere Renaturierungsabschnitte sein, die letztlich eine Durchgängigkeit des gesamten, 2 km langen Baches erreichen und zwei isolierte Flussmuschelpopulationen verbinden sollen (Schmidt-Halewicz 2003). Eine gewässerökologische Sammlung, die begleitend regelmäßige Probenahme des Zoobenthos am Bach beinhaltete, kann wie folgt zusammengefasst werden:

Basis war die Annahme, dass die Anzahl der Tierarten auf die Strukturvielfalt schließen lässt – die Renaturierung sollte eine Erhöhung der Strukturvielfalt bewirken. Die Daten wurden im Laufe des Freilandunterrichts 2003 und 2004 gesammelt, indem die Kinder direkt vor Ort mit einfachen Bestimmungskärtchen die bodenlebende Fauna in Schalen ausgebreitet bestimmten und protokollierten. Es wurden Anzahl und Namen verschiedener Arten festgehalten. Drei Untersuchungsstellen und ein Rückhaltebecken wurden besammelt. Insgesamt liegen 20 Probendaten vor.

Als Ergebnis der Sammlung erlebten die Kinder, dass aus 22 Arten im Jahr 2003 im Jahr darauf 31 Arten geworden waren, die die Untersuchungsstelle 1 besiedelten. Bei der Untersuchungsstelle 2 waren es zuerst 23, später 26 Arten, die gefunden wurden. Dadurch konnte ein Erfolg der Renaturierung dokumentiert werden. Insbesondere war der Bachflohkrebs (*Gammarus pulex*) an Stelle 1 hinzugekommen, aber auch die Vielfalt an Libellen und Köcherfliegen hatte zugenommen.

Abb. 2: Das Muschelgitter im Bach und wie man darauf steht

Abschließend wurden angefertigt, jeweils ein

- Projektbericht mit Arbeitsblättern für die Schule, sowie ein
- Ordner mit Lehr- und Lernmaterial für die Schule

um die Nachhaltigkeit des neuen Stoffes rund um den Bach zu sichern.

Schlussfolgerungen:

a) In welcher Form haben Schule und Kindergarten profitieren können ?

Für die Kindergartenkinder konnte durch das Element Wasser ein Zugang zu ihrem Dorfgewässer aufgebaut werden. Besondere Lerneffekte im Elementarbereich fangen an bei ganz einfachen Dingen wie der richtigen Bekleidung, der Bewegungskoordination, der Handhabung der Geräte (Netze) und dem Umgang mit den Lebewesen und Pflanzen und setzen sich fort über das Kennenlernen derselben. Vorbereitend auf die Schule wird das Sozialverhalten in der Gruppe im Freiland wie auch das Arbeiten in der Gruppe geübt. Die Kinder, die nach dem ersten Jahr aus dem Kindergarten in die Schule aufgenommen wurden, waren als Klassengruppe ganz anders im Umgang miteinander als vorherige Schulanfänger (mdl. Lehrerin Weisser).

Die Schulkinder konnten sich in folgenden Gestaltungskompetenzen üben:

- Soziale Kompetenzen – bezogen auf den Umgang und das Lernen in der Gruppe unter Freilandbedingungen.
- Motorische Kompetenzen – bezogen auf den Umgang und die eigene Bewegung am Ufer sowie im Bach.
- Schlüsselqualifikationen – bezogen auf Wissen rund um den Bach und seine Bewohner.
- Nachhaltiges Lernen – durch Verknüpfen von Erleben und Vertiefungen des Erlebten im Unterricht.

Die Schlüsselqualifikationen sind sich weit gefächert; insbesondere die Bereiche Wahrnehmung, Wissen, Analyse, Konfliktbearbeitung und Verhalten wurden angesprochen und tragen wesentlich zur Bestimmung späteren Umwelthandelns bei (Gärtner & Hellberg-Rode 2001). Durch die Ausstellung und die darin enthaltenen Präsentationen (ein plastisches Bachmodell, ein getextetes Lied über den Mühlbach sowie etliche Farbkartons mit Bildern und Ausarbeitungen der Schüler, die im Projektbericht dauerhaft festgehalten wurden), zeigten den Lernerfolg, die Freude und den Ausdrucksreichtum, mit dem die Kinder ihren Dorfbach aufgenommen hatten.

Als Beispiel hier zwei Strophen aus dem „Mühlbachlied“:

Manches grade Bachstück ist jetzt eher rund
Viele Tiere ziehen ein und sind gesund
Und so bleibt der neue Bach im Gleichgewicht
und hat außerdem ein hübscheres Gesicht

Das Projekt am Bach gefiel uns Kindern allen (Oh ja!)
Manche sind vor lauter Eifer reingefallen (Oh je!)
Und obwohl die Hosen nass und immer nässer (Oh weh!)
Macht die Schule Spaß an unsrem Dorfgewässer (Juche!)

In einer Arbeit zur Umweltbildung in der Schule stellt Kahlert (2001) einen Überblick über die Möglichkeiten und Perspektiven am Beispiel des Themenkomplexes Wasser & Wasserbelastung auf. Von seinen skizzierten neun Perspektiven zu diesem Themenkomplex wurden mehr als die Hälfte innerhalb des Projektes angesprochen. Das Modell ließe sich erweitern um das Feld Naturschutz, das bei ihm keine Berücksichtigung findet.

b) In welcher Form hat die Gemeinde profitieren können?

Die Gemeinde hat erfolgreich Befürworter für die Renaturierungspläne finden können. Der Erfolg zeichnet sich dadurch aus, dass weitere Abschnitte desselben Baches in 2005 in Angriff genommen wurden. Die Schule wird zudem eine langfristige Patenschaft für den bislang betreuten Gewässerabschnitt übernehmen, was der Gemeinde Kosten für Kontroll- und Pflegeaufgaben ersparen sollte. Langfristig kann die Schule durch regelmäßige Lerngänge am Bach den Erhalt der Kleinen Flussmuschel dokumentieren.

Schlussbemerkung: Kinder müssen selbst tätig werden, um die Welt zu begreifen, zu erfahren und zu verstehen (Knörzer 2002). Das Projekt zeigt, wie kommunale Aufgaben der Renaturierung oder des Naturschutzes mit Umweltbildung im Elementar- und Grundschulbereich verbunden werden können. Ebenso wird ersichtlich, dass sich Limnologie und Bildung erfolgreich miteinander verknüpfen lassen.

Literatur

Blessing, K. & S. Mäurer (2003): Natur, Ökologie und Nachhaltigkeit im Kindergarten, Hirzel, Stuttgart

Bothe, C. (1996): Bisam Fang – Alles über den Bisam, Neumann Neudamm Melsungen

FFH-Richtlinie (92/43/EWG): Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Der Rat der Europäischen Gemeinschaft 1992, vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der EG, Reihe L206: 7-50.

Hellberg-Rode, G. & H. Gärtner (2001): Umweltbildung und Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung – in: Gärtner & Hellberg-Rode: Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung, Bd. 1 Grundlagen, Schneider Verl. Hohengehren, S. 7-30

Kahlert, J. (2001): Umweltwissen in didaktischen Netzen aufbauen – ein Modell für eine Fächerübergreifende wissensorientierte Umweltbildung – in: Gärtner & Hellberg-Rode: Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung, Bd. 1 Grundlagen, Schneider Verl. Hohengehren, S. 31-52

Knörzer, M. (2002): Konzeptionelle Überlegungen zu einer nachhaltigen Bildung in der Grundschule – in: Seybold & Rieß: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Grundschule, Päd. Hochschule Schwäbisch Gmünd 2002, S. 177-184

Roloff, A. (2003): TU Dresden/Tharandt Stellv. Vorsitzender des Kuratoriums Baum des Jahres: http://www.baum-des-jahres.de/archiv/schwarzerle01.html

Schmidt-Halewicz, S. (2003): Bericht zur Untersuchung von *Unio crassus* - Vorkommen im Markelfinger Mühlbach – unveröff. Bericht, Stadt Radolfzell am Bodensee, Amt für Tiefbau