

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Die Exkursionen „Ähti Schuelschätz“ der
UNESCO Biosphäre Entlebuch im Fokus der
Bildung für nachhaltige Entwicklung

Bachelorarbeit

Studiengang Primarstufe
Pädagogische Hochschule Luzern

Verfasser/in:

David Imboden
Zentralstrasse 32
6003 Luzern

Monika Kunz
Bireggstrasse 29
6003 Luzern

eingereicht am 10. Mai 2011

bei
Nicole Schwery
Fachkern Mensch & Umwelt

Zusammenfassung/Abstract

Auf dem Hintergrund der UNO-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung hat die Unesco Biosphäre Entlebuch das Projekt „Ähti Schuelschätz“ initiiert und in den Jahren 2007 bis 2009 umgesetzt. Entstanden sind dabei rund 40 Exkursionen für alle Schulstufen mit dem Ziel, die Schülerinnen und Schüler im Verlaufe der obligatorischen Schulzeit als Botschafterinnen und Botschafter der Biosphäre zu gewinnen. Mit dieser Bachelorarbeit wird das Projekt „Ähti Schuelschätz“ weiterentwickelt. Es soll untersucht werden, wie sich das Konzept Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Exkursionen „Ähti Schuelschätz“ umsetzen lässt. Die konkrete Fragestellung lautet: Wie kann Bildung für nachhaltige Entwicklung auf der Primarstufe im Kontext der UNESCO Biosphäre Entlebuch im Rahmen von Exkursionen umgesetzt werden?

Aufgrund der theoretischen Auseinandersetzung werden sieben Anforderungen herausgearbeitet, die Bildung für nachhaltige Entwicklung charakterisieren. Mittels eines Kriterienrasters werden die 28 Exkursionen der Primarstufe daraufhin bewertet, wie sie diese Anforderungen erfüllen. In einer Interpretation der Ergebnisse wird festgelegt, welche Anforderungen sich im Rahmen der „Ächte Schuelschätz“ wie umsetzen lassen. Die Erkenntnisse sind in einer Planungshilfe zusammengefasst, die für die Weiterentwicklung der Schulschätze genutzt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGEN	4
1 EINLEITUNG	5
1.1 AUSGANGSLAGE UND PROBLEMSTELLUNG	5
1.2 HINTERGRUND DER „ÄCHTE SCHUELSCHÄTZ“	6
1.3 AUFBAU DER ARBEIT	7
2 THEORETISCHE POSITIONEN	9
2.1 SITUIERUNG DER „ÄCHTE SCHUELSCHÄTZ“	9
2.1.1 Übersicht.....	9
2.1.2 Die UNESCO	10
2.1.3 UNESCO Biosphäre Entlebuch	13
2.2 VON DER NACHHALTIGKEIT ZUR BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG.....	20
2.2.1 Brundtland-Bericht	20
2.2.2 Agenda 21.....	21
2.3 BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG.....	23
2.3.1 Ziele von BNE.....	23
2.3.2 Anforderungen an BNE.....	24
2.3.3 Kompetenzen von BNE	26
2.3.4 Unterrichtsinhalte	29
2.3.5 Definition Bildung für nachhaltige Entwicklung im Rahmen dieser Arbeit.....	32
2.4 DIE „ÄCHTE SCHUELSCHÄTZ“	33
2.4.1 Leitideen der „Ächte Schuelschätz“	36
2.5 AUSSERSCHULISCHES LERNEN/EXKURSION	38
2.6 ÜBERLEITUNG.....	40
3 VORGEHEN UND METHODE	41
3.1 STICHPROBE	41
3.1.1 Die „Ächte Schuelschätz“ der Primarstufe.....	41
3.2 FORSCHUNGSINSTRUMENT.....	43
3.2.1 Begründung des Untersuchungsdesigns.....	43
3.2.2 Beschreibung des Untersuchungsdesigns	43
3.2.3 Das Kriterienraster.....	44
3.3 DURCHFÜHRUNG	47
4 ERGEBNISSE	49
4.1 RELATIVE HÄUFIGKEIT DER BNE ANFORDERUNGEN	49
4.2 ABSOLUTE HÄUFIGKEIT DER BNE ANFORDERUNGEN.....	55
4.2.1 Rangliste nach BNE-Kriterienpunkte.....	55
4.2.2 BNE Anforderungen in den einzelnen Schulschätzen.....	57
5 DISKUSSION.....	64
5.1 ANFORDERUNG „GLOBALE ASPEKTE“	64
5.1.1 Empfehlungen zur Anforderung „Globale Aspekte“	66
5.2 ANFORDERUNG „VISION/FOLGEBETRACHTUNG“	67

5.2.1	<i>Empfehlungen zur Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“</i>	69
5.3	ANFORDERUNG „INTERDISZIPLINARITÄT“	70
5.3.1	<i>Empfehlungen zur Anforderung „Interdisziplinarität“</i>	72
5.4	ANFORDERUNG „ZUSAMMENARBEIT“	73
5.4.1	<i>Empfehlungen zur Anforderung „Zusammenarbeit“</i>	75
5.5	ANFORDERUNG „PARTIZIPATION“	76
5.5.1	<i>Empfehlungen zur Anforderung „Partizipation“</i>	78
5.6	ANFORDERUNG „REFLEXION“	78
5.6.1	<i>Empfehlungen zur Anforderung „Reflexion“</i>	80
5.7	ANFORDERUNG „SYSTEMVERSTÄNDNIS“	81
5.7.1	<i>Empfehlungen zur Anforderung „Systemverständnis“</i>	82
6	FAZIT	83
6.1	PLANUNGSHILFE	86
	LITERATURVERZEICHNIS	88
	ABBILDUNGEN	93
	TABELLEN	94
	ANHANG	95

Abkürzungen

UBE	UNESCO Biosphärenreservat Entlebuch
PMZ	Pädagogisches Medienzentrum
BNE	Aspekt Bildung für nachhaltige Entwicklung
UNO	United Nations Organization
DBNE	Dekade der Bildung für nachhaltige Entwicklung
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
MAB	Man and Biosphere
MDG	Millennium Development Goals/Millenniumsziele
UNCED	Vereinte Nationen über Umwelt und Entwicklung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BAFU	Bundesamt für Umwelt

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Problemstellung

Im Jahr 2001 wurde die Region Entlebuch zum Biosphärenreservat ernannt. Biosphärenreservate sind internationale Modellregionen, in denen nachhaltige Entwicklung verwirklicht werden soll. Sie setzen sich für das Zusammenleben von Mensch und Natur ein. Dabei geht es in erster Linie darum, einen Ausgleich zwischen Nutzung und Bewahrung zu schaffen. Ökologische besonders wertvolle Gebiete sollen dabei bewahrt und vom Menschen möglichst unberührt bleiben. In den so genannten Entwicklungszonen ist Platz für den Menschen mit seinen Grundbedürfnissen. Dort soll in einem für die Umwelt verträglichen Mass gewirtschaftet werden, um für den Menschen ein gutes Leben zu ermöglichen. In den Entwicklungszonen der Biosphären wird erforscht und gezielt ausprobiert, wie nachhaltige Wirtschaftsweisen regional funktionieren. In diesem Sinne sind Biosphärenreservate Modelle für andere Regionalentwicklungen.

Auch das UNESCO Biosphärenreservat Entlebuch (UBE) initiiert und arbeitet an verschiedenen Projekten zum Thema Nachhaltige Entwicklung. Eines der Projekte entstand in Zusammenarbeit mit den Schulen der acht Gemeinden, die in der Biosphäre liegen. Dabei sind im Rahmen einer Weiterbildung der Lehrpersonen Exkursionen für alle Schulstufen erarbeitet worden. Daraus sind die „Ächte Schuelschätz“ entstanden, nämlich rund 40 Exkursionen für Kindergarten, Primar- und Sekundarstufe. Die erarbeiteten Unterlagen zu den Exkursionen sind im Pädagogischen Medienzentrum (PMZ) Schüpfheim zur Ausleihe verfügbar.

Ziel dieser Exkursionen ist, die Schülerinnen und Schüler der UBE im Verlaufe der obligatorischen Schulzeit zu Botschafterinnen und Botschafter für die UBE zu machen. Diese Idee wird in der Einleitung der „Ächte Schuelschätz“ folgendermassen umschrieben:

Die Kinder und Jugendlichen lernen die Biosphäre an konkreten Schauplätzen in konstruktiven Auseinandersetzungen kennen, beginnen ihren Wert zu schätzen und entwickeln dadurch ein vertieftes Heimatgefühl. Diese Erfahrungen sollen dazu beitragen, dass die Lernenden animiert werden, ihren Beitrag zum Erhalt und zur Weiterentwicklung der Biosphäre zu leisten. Dabei sollen sie auf viele Fragen der Zukunft stossen und motiviert werden, zusammen Antworten zu finden.

(Unesco Biosphäre Entlebuch, 2007, in der Einleitung zu den Schulschätzen)

Kinder und Jugendlichen sollen durch die Exkursionen ihre eigene Lebenswelt kennen lernen, eine stärkere Verbundenheit mit dieser aufbauen und sich schliesslich in die Weiterentwicklung der Region einbringen und für die Idee der Biosphäre einsetzen. Damit die Schülerinnen und Schüler die eigene Region kennen lernen, müssen die Exkursionen wiederholt stattfinden. Daher sind die Lehrpersonen der acht Gemeinden verpflichtet, während der Primarschulzeit jeweils zwei Halbtagesexkursionen pro Schuljahr durchzuführen. Auf der Sekundarstufe sind es fünf Tage in drei Jahren. Es besteht auch die Möglichkeit, dies in einer Projektwoche zu tun.

Die UBE möchte das Projekt „Ächte Schuelschätz“ um den Aspekt Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ergänzen und hat es deshalb zur Weiterbearbeitung ausgeschrieben. Dies soll im Rahmen dieser Bachelorarbeit geschehen. In einem ersten Schritt gilt es zu ermitteln, welche Aspekte der BNE bereits in den Exkursionen enthalten sind. In einem zweiten Schritt soll festgelegt werden, wie BNE sinnvoll in die Exkursionen eingebracht werden kann.

1.2 Hintergrund der „Ächte Schuelschätz“

Die United Nations Organization (UNO) hat die Jahre 2005 bis 2014 als Dekade der Bildung für nachhaltige Entwicklung (DBNE) ausgerufen. Die Dekade soll die Wichtigkeit von Bildung bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung betonen. Aus diesem Anlass heraus haben sich viele Bildungsinstitutionen dem Thema angenommen und Projekte in die Wege geleitet. Auch die UBE hat mit den „Ächte Schuelschätz“ einen ersten Schritt dahingehend unternommen. Vor diesem Hintergrund kam das Projekt zustande:

Das Forum Bildung der UBE hat bei seiner Gründung im Jahr 2004 eine Vision erarbeitet. Diese Vision sah vor, dass *„am Ende ihrer Schulzeit alle Lernenden des Entlebachs Botschafterinnen und Botschafter „ihrer“ UNESCO Biosphäre Entlebuch und damit einer nachhaltigen Regionalentwicklung sein werden.“* (Bildungsforum der Unesco Biosphäre Entlebuch (2004), S.1).

Die UBE will damit auch Pionierarbeit für die UN-Dekade für BNE leisten. Folgende Ziele wurden vom Forum Bildung auf zwei Ebenen festgelegt:

Produktebene:

- *Alle Lehrpersonen erarbeiten in gemeindeübergreifenden 4er-Gruppen eine stufengerechte, Halbtagesexkursion in der UBE. Das Exkursionsthema ist auf die Lehrpläne abgestimmt und nimmt Bezug auf die Leitideen der UBE.*
- *Die Exkursionsmaterialien werden vom Pädagogischen Medienzentrums professionell aufbereitet und in einer Datenbank öffentlich - auch für Lehrpersonen ausserhalb der*

UBE - zugänglich gemacht.

- *Die Lernenden haben am Ende Ihrer Schulzeit eine Projektmappe mit den erarbeiteten Unterlagen zur Biosphäre in den Händen.*

Prozessebene:

- *Alle Lehrpersonen und Lernenden setzen sich mit der herausfordernden und spannenden Thematik der nachhaltigen Entwicklung in ihrem Lebensraum - der UBE - auseinander.*
- *Die Zusammenarbeit zwischen den Lehrpersonen aller Schulen sowie den Schulen und der UBE soll vertieft und institutionalisiert werden (Netzwerke aufbauen und pflegen). (Bildungsforum der Unesco Biosphäre Entlebuch, 2004, S.1)*

Das Projekt wurde im Schuljahr 2007/2008 auf der Primarstufe umgesetzt und im Schuljahr 2008/2009 auf der Oberstufe.

Die Idee, dass Schülerinnen und Schüler zu Botschafterinnen und Botschafter der UBE werden, ist stark mit der Idee von Bildung für Nachhaltige Entwicklung verknüpft. Bei der Realisierung des Projektes ging es zuerst einmal darum, eine gute Organisation und Zusammenarbeit zwischen der UBE und den Lehrpersonen herzustellen. Zudem sollten die Exkursionen in der Schulpraxis einsetzbar sein. Darum haben die „Ächte Schuelschätz“ in erster Linie einen starken Bezug zum aktuellen Lehrplan Mensch und Umwelt. Den am Projekt beteiligten Lehrpersonen wurde das Konzept der BNE nicht direkt näher gebracht, sondern über die Grundideen der UBE vermittelt. Die beiden Konzepte sind zwar verwandt, aber nicht gleichzustellen. Da es sich bei BNE um ein Konzept handelt, das in der Schulpraxis noch kaum Fuss gefasst hat und im aktuellen Lehrplan nicht explizit erwähnt wird, floss es noch nicht stark in die „Ächte Schuelschätz“ ein. Angesichts der grossen Relevanz, die das Thema BNE in der aktuellen Bildungsdiskussion hat, ist es wichtig, dass sich Bildungsangebote an diesem Thema ausrichten und konkrete Schritte zur Umsetzung unternommen werden. Dies soll mit dieser Arbeit geleistet werden.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist in drei Teile gegliedert. Im ersten Teil wird die Theoretische Grundlage erarbeitet. Dabei wird die Grundidee der UBE erläutert, und die „Ächte Schuelschätz“ innerhalb der UBE situiert. Im Weiteren werden sowohl Entstehung und Begriff Bildung für Nachhaltige Entwicklung geklärt, und es werden theoretische Positionen für die Umsetzung von BNE in der Schule dargestellt.

Im Untersuchungsteil werden die Exkursionen „Ähti Schuelschätz“ mit Hilfe von Kategorien daraufhin untersucht, inwiefern das Konzept BNE darin enthalten ist. Die Kategorien ergeben sich aus der theoretischen Auseinandersetzung. Dadurch ergibt sich eine Charakterisierung der Exkursionen, die aufgezeigt, welche wichtigen Aspekte von BNE bereits enthalten sind, und wo diesbezüglich Lücken bestehen.

Im letzten Teil der Arbeit wird das Ergebnis der Charakterisierung diskutiert, und es werden Vorschläge unterbereitet, wie die Exkursionen weiterentwickelt werden könnten, um vorhandene Lücken zu schliessen. Um einen optimalen Rückfluss der Erkenntnisse und Resultate aus der Arbeit zu erlangen, findet die Präsentation im Rahmen einer Veranstaltung für die Lehrpersonen aus dem Entlebuch statt.

2 Theoretische Positionen

2.1 Situierung der „Ächte Schuelschätz“

2.1.1 Übersicht

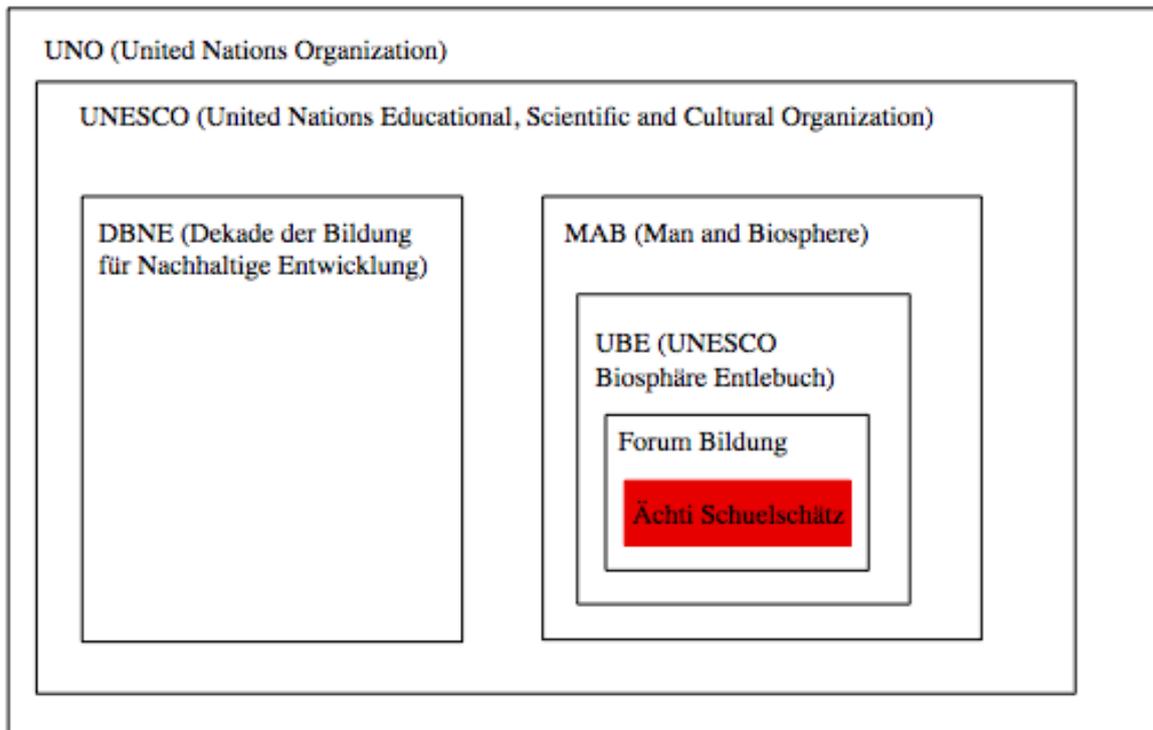


Abbildung 2-1: Situierung der "Ächte Schuelschätz" innerhalb der UNESCO

Die Grafik zeigt auf, in welchem grösseren Rahmen die Schulschätze einzuordnen sind.

Die UNESCO ist eine Sonderorganisation innerhalb der UNO. Diese Unterorganisation übernimmt die Hauptverantwortung für die UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung (DBNE) und für das Man and Biosphere (MAB) Programm. Innerhalb des MAB-Programms sind die momentan weltweit 553 Biosphärenreservate angesiedelt. Eines davon ist das UNESCO Biosphärenreservat Entlebuch (UBE). In der UBE wiederum sind die „Ächte Schuelschätz“ ein Projekt des Forums Bildung.

Im Folgenden wird auf die einzelnen Organisationen und Programme genauer eingegangen.

2.1.2 Die UNESCO

Die Recherche auf der Internetseite www.unesco.ch ergibt folgendes Bild über die UNESCO: Die UNO ist ein globaler Zusammenschluss von 192 Staaten, zu dessen Kernanliegen die Sicherung des Weltfriedens, die Kontrolle der Einhaltung des Völkerrechts und der Menschenrechte sowie generell die Förderung der internationalen Zusammenarbeit zählt.

Innerhalb der UNO ist die UNESCO eine rechtlich eigenständige Sonderorganisation mit Sitz in Paris. Das oberste Ziel der UNESCO ist die Wahrung des Friedens durch internationale Zusammenarbeit und Verständigung. Sie ist die Unterorganisation der UNO, die für die Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation zuständig ist.

Die UNESCO möchte Bedingungen schaffen, in denen ein Dialog zwischen Völkern, Kulturen und Mensch stattfinden kann. Der Dialog basiert auf dem Respekt zu einander und auf dem Respekt für die gemeinsamen Werte. Durch diesen Dialog trägt die UNESCO auch dazu bei, die globalen Visionen für nachhaltige Entwicklung in der Welt zu erreichen.

Die allgemeinen und konkreten Ziele der UNO sowie international vereinbarte Entwicklungsziele sind die Grundlage für alle UNESCO-Strategien und –Aktivitäten. Grundsätzlich ist die UNESCO ein Forum zur globalen intellektuellen Zusammenarbeit. Sie baut weltweit Modellprojekte auf, bringt Wissenschaftler und Experten zusammen und berät Regierungen in Fragen der Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation.

Das Ziel der UNESCO ist es, zum Aufbau des Friedens beizutragen, die Armut zu verringern und nachhaltige Entwicklung und den interkulturellen Dialog durch Bildung und Vertrauensbildung voranzutreiben. Dieses Ziel ist in der UNESCO-Verfassung, Artikel 1 definiert:

Ziel der UNESCO ist es, durch Förderung der internationalen Zusammenarbeit in Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation zur Erhaltung des Friedens und der Sicherheit beizutragen, um in der ganzen Welt die Achtung vor Recht und Gerechtigkeit, vor den Menschenrechten und Grundfreiheiten zu stärken, die den Völkern der Welt ohne Unterschied der Rasse, des Geschlechts, der Sprache oder Religion durch die Charta der Vereinten Nationen bestätigt worden sind. (www.unesco.ch besucht am 15.8.2010)

2.1.2.1 Programme der UNESCO

Die UNESCO hat ein sehr breites Programm. Es umfasst die Hauptbereiche Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation. In den Bereichen Bildung und Wissenschaft gibt es Themen und Schwerpunkte, die für diese Arbeit von Bedeutung sind.

„Aufgrund der grossen globalen Umweltprobleme und angesichts der Folgen menschlicher Eingriffe in die Natur“ (www.unesco.ch, besucht am 15.8.2010) hat die UNESCO 1970 das Programm **„Man and Biosphere“ (MAB)** ins Leben gerufen. Das Programm aus dem Bereich Wissenschaft gab seit seiner Gründung verschiedenste Impulse zur Forschung an verschiedensten Ökosystemen.

Eines der ersten Projekte aus diesem Programm war der Aufbau eines Netzwerkes von Gebieten, welche für die wichtigsten Lebensräume der Welt repräsentativ sind. Die sogenannten **UNESCO-Biosphärenreservate** sind entstanden. 1995 stellte die 28. UNESCO-Generalkonferenz das MAB-Programm und das „Weltnetz der Biosphären“ auf eine neue Grundlage. Es wurden verbindliche Kriterien und Mindestanforderungen formuliert, die von neuen Mitgliedern erfüllt werden müssen.

Im Weiteren ist für diese Arbeit auch der Bereich Bildung von grosser Bedeutung. Die Uno Generalversammlung erklärt: *„ Jeder hat das Recht auf Bildung“* (1948, Artikel 26). Für die UNESCO ist die Bildung die Grundlage für Entwicklung. Die UNESCO koordiniert das weltweite Aktionsprogramm „Bildung für alle“ und hat die Hauptverantwortung für die **UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung (DBNE)** von 2005 bis 2014.

2.1.2.2 Definition UNESCO-Biosphäre

In der deutschen Übersetzung der *„Internationalen Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate“* wird der Begriff „Biosphärenreservat“ unter Artikel 1, wie folgt definiert:

Biosphärenreservate sind Gebiete, bestehend aus terrestrischen und Küsten- sowie Meeresökosystemen oder aus einer Kombination derselben, die international im Rahmen des UNESCO-Programms "Der Mensch und die Biosphäre" (MAB) nach Massgabe vorliegender Internationaler Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate anerkannt werden.

(Nauber & Strauss, 1996, S. 1)

Das heisst, ein Gebiet muss sich aus verschiedenen ökologischen Systemen zusammensetzen, die für ein bedeutendes biogeographisches System repräsentativ sind. UNESCO-Biosphären sind daher international repräsentative Modellregionen.

2.1.2.3 Ziele der Biosphären

Im Unterschied zu Nationalparks oder Naturschutzgebieten schützen Biosphären nicht ausschliesslich wertvolle Ökosysteme. In einem Biosphärenreservat wird die Natur vom und für den Menschen erhalten und gepflegt. *„Biosphären ermöglichen, fördern und fordern das nachhaltige Wirtschaften der Menschen und ein tragfähiges gesellschaftliches Zusammenleben.“* (www.unesco.ch, besucht am 15.8.2010)

In den Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in der Schweiz (Küttel & Robin 2002) sind die Ziele von Biosphären je nach Reservat unterschiedlich stark ausgeprägt. Ziele sind unter anderen folgende:

- Stärkung der Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Sicherung ökologisch wertvoller Flächen und Naturschutz
- Sanften und naturverträglichen Tourismus fördern
- Etablierung von regionalen Vermarktungsstrukturen
- Umstieg auf ökologisch verträgliche Land- und Forstwirtschaft
- Arten- und Biotopschutzmassnahmen

In solchen Regionen soll nachhaltige Entwicklung verwirklicht werden. Damit versuchen die Biosphären, einen Ausgleich zu schaffen zwischen den sich häufig konkurrierenden Interessen von Nutzung und Bewahrung bzw. Umweltschutz und Wirtschaft. Sie setzen sich ein für ein Zusammenleben von Mensch und Natur. Bevölkerung, Behörden und private Interessen werden in Entscheide mit einbezogen. Zudem hat jede Biosphäre ein Programm zur Forschung, Umweltbeobachtung, Bildung und Ausbildung.

Aktuell verfolgtes Ziel ist die Verringerung des Verlusts an biologischer Vielfalt. Unter Anderem wurde auf diesem Hintergrund das Jahr 2010 zum „Internationalen Jahr der Biologischen Vielfalt“ erklärt.

Grundsätzlich geht es in UNESCO-Biosphären darum, Existenzgrundlagen der Bevölkerung zu verbessern und die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Bedingungen für ökologische Nachhaltigkeit weiter zu fördern und zu entwickeln.

2.1.2.4 Funktionen der Biosphären

In der Übersetzung der Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate von Nauber und Strauss (1996) und in den Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in der Schweiz (Küttel & Robin 2002) sind drei grundlegende Funktionen festgelegt. Durch die Verbindung dieser Funktionen können Biosphärenreservate Modellstandorte zur Erforschung und Demonstration von Ansätzen zu Schutz und nachhaltiger Entwicklung auf regionaler Ebene sein.

Diese drei Funktionen sind:

Schutzfunktion: Beitrag zur Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen, Arten und genetischer Vielfalt (Biodiversität)

Entwicklungsfunktion: Förderung einer wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung, die soziokulturell und ökologisch nachhaltig ist

Logistikfunktion: Förderung von Demonstrationsprojekten, Umweltbildung und – Ausbildung, Forschung und Umweltbeobachtungen im Rahmen lokaler, regionaler, nationaler und weltweiter Themen des Naturschutzes und der nachhaltigen Entwicklung.

2.1.3 UNESCO Biosphäre Entlebuch

In den Zusammenstellungen von Schmid (2004) und dem Biosphärenmanagement (2010) ergibt sich folgendes Bild über die Region der UBE: Das Entlebuch ist eine sehr intakte natürliche und kulturelle Landschaft. Die UBE umfasst 394 km². Davon sind ca. 50 % landwirtschaftliche Nutzflächen und Alpgebiete. 43 % der Fläche ist Wald, und bei 2 % handelt es sich um Siedlungsgebiet. Es sind hauptsächlich dörfliche Siedlungen mit einigen Industriebetrieben und touristischen Infrastrukturen.

Im Nordwesten der UBE liegt das Napfgebiet mit dem 1408 Meter über Meer gelegenen Gipfel. Die dicht bewaldeten Hänge sind für Menschen nur schwer zugänglich. Dadurch finden in diesen ausgedehnten naturnahen Wäldern störungsanfällige und bedrohte Tierarten ein ideales Rückzugsgebiet. Im Süden der UBE liegt das Gebiet der Schratzenfluh, eines der bedeutendsten Karstgebiete der Voralpen. Die Oberfläche des Kalkes wurde durch den Regen und die Witterung stark zerfurcht. Das Wasser fließt durch tiefe Spalten und ein unterirdisches Höhlensystem bis in den Thunersee.

Jedes Biosphärenreservat soll ein gelebtes Modell sein, wie Menschen nachhaltig wirtschaften und leben können.

Für die UNESCO Biosphäre Entlebuch bedeutet dies, dass in einem gemeinsamen, fortschreitenden Such- und Lernprozess die Zukunft der Region gestaltet wird. Gemeinsam mit der Bevölkerung wird in einer partizipativen Art nach nachhaltigen Projekten und Innovationen zur Entwicklung des Entlebuch als Lebens-Wirtschafts- und Erholungsraum gesucht und diese umgesetzt.(www.biosphaere.ch besucht am 16.8.2010)

Die UBE besteht aus den acht Luzerner Gemeinden Doppleschwand, Entlebuch, Escholzmatt, Flühli, Hasle, Marbach, Romoos und Schüpfheim. Die UBE ist geprägt von einer voralpinen Moor- und Karstlandschaft und bedeckt ca. 1 % der Schweizer Landfläche. Die UBE ist im September 2001 von der UNESCO als erstes Biosphärenreservat der Schweiz anerkannt worden. Dafür musste die Region einerseits die Kriterien der Sevilla Strategie, die Bestandteil des Programms "Man and Biosphere" (MAB) ist, übernehmen. Andererseits musste sie auch die Auflagen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) erfüllen.

Die UNESCO-Kriterien erfordern laut der Übersetzung von Nauber und Strauss (1996), dass eine Biosphäre in drei Zonen eingeteilt wird. In der UBE sind dies die **Kern-, Pflege- und Entwicklungszone**.

2.1.3.1 Zonen der UBE

Die UNESCO fordert laut Küttel und Robin (2002) folgende Mindestflächen für die drei verschiedenen Zonen: Mindestens 5 % für die Kernzone und 10 % für die Pflegezone. Die UBE übertrifft diese Anforderungen. Ausserdem erklären Küttel und Robin (2002) die jeweilige Funktion der Zonen. Diese Funktionen werden nachfolgend genauer aufgelistet und um die Informationen der UBE (www.biosphaere.ch besucht am 16.8.2010) ergänzt.

Kernzone UBE

Die Kernzone dient der optimalen Entwicklung der natürlichen und naturnahen Ökosysteme durch einen umfassenden und langfristigen Naturschutz. Das Betreten ist in der Regel nur für Forschung und Bildung gestattet.

In der UBE umfasst sie die rechtlich geschützten Naturschutzgebiete: Hoch- und Flachmoore, Moor- und Auenwälder, Felsformationen und Jagdbanngebiete. Das Karstgebiet der

Schrattenfluh und das Jagdbanngebiet Tannhorn gehören in der UBE in die Kernzone. Die Kernzone umfasst 8 % der Gesamtfläche der UBE und hat eine Fläche von 3301 ha.

Pflegezone UBE

Die Pflegezone umgibt die Kernzone, um diese von äusseren Einflüssen abzuschirmen. Hier sind ökologisch verträgliche Aktivitäten zugelassen, beispielsweise sanfter Tourismus und ökologischer Land- und Forstbau. Sie dient der Erhaltung (Schutzfunktion) und Förderung (Entwicklungsfunktion) der traditionellen Kulturlandschaft, die erst durch die menschliche Nutzung entstanden ist. Das Gewicht der Pflegezone liegt auf der naturverträglichen Nutzung der Ressourcen.

In diesem Bereich der UBE wird das Wohl der lokalen Bevölkerung gleich stark gewichtet wie das Wohl der Natur. Daher beinhaltet diese Zone naturnahe Gebiete wie Wiesen und Weiden, Flachmoore aber auch bewirtschaftete Forstgebiete. Flachmoore, Weiden und Schutzwälder dominieren diese Zone, die 42 % der Gesamtfläche der beträgt. Die Pflegezone hat eine Fläche von 16 358 ha.

Entwicklungszone UBE

Die Entwicklungszone umfasst die übrigen Flächen für Land- und Forstwirtschaft, für Industrie und Gewerbe, Siedlungen und Verkehr. Es ist der Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum der Menschen. In diesem Bereich eines Biosphärenreservates kann sich der Mensch mit seinen vielfältigen Ansprüchen entfalten.

Gemäss dem Leitbild der UBE ist nicht Fortschritt und wirtschaftliches Wachstum das höchste Ziel, sondern eine ausgeglichene, nachhaltige Entwicklung von sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Werten.

Die Entwicklungszonen nehmen den Modellcharakter der Biosphären wahr. Durch gezielte Förderung von Modellprojekten für den Umstieg auf nachhaltige Wirtschaftsweisen können sie Vorbild für andere Regionen sein.

Mit 50 % der Gesamtflächen in der UBE ist die Entwicklungszone die grösste der drei Zonen und umfasst 20000 ha.

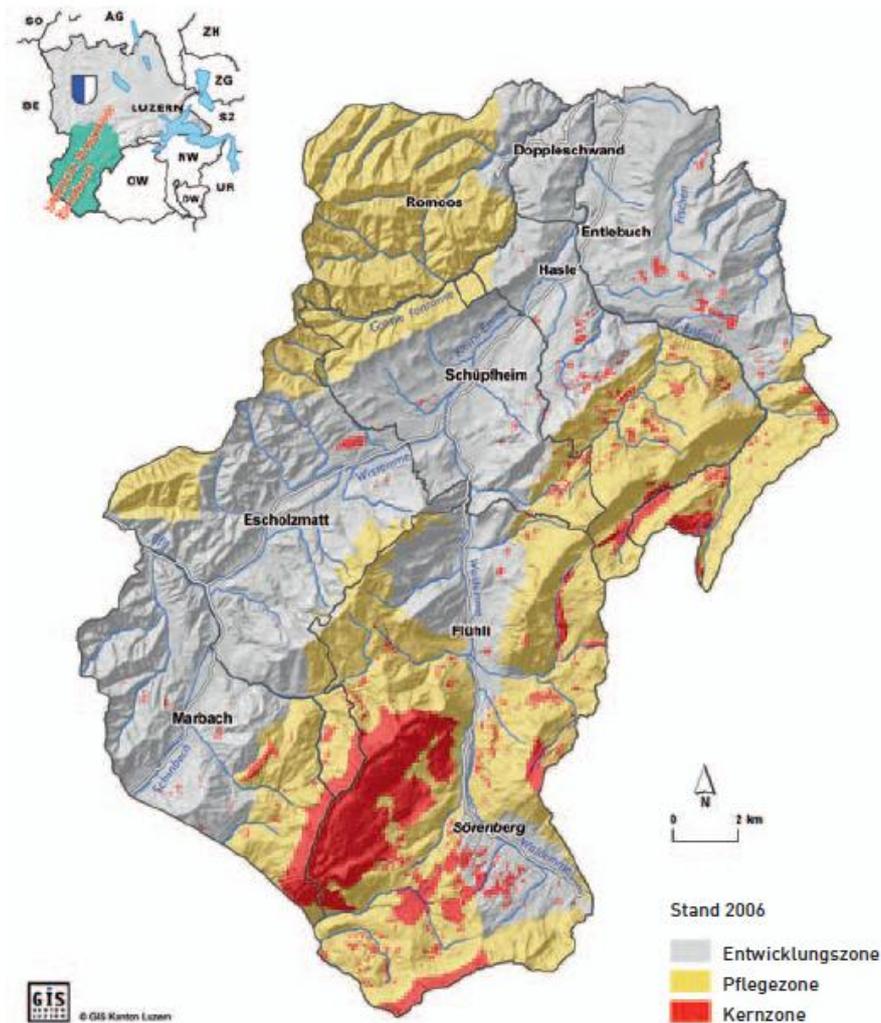


Abbildung 2-2: Zonenplan der UBE. (Biosphärenmanagement 2010)

2.1.3.2 Partizipation in der UBE

Die internationalen Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate (Nauber & Strauss, 1996) fordern von den Biosphärenreservaten, dass die lokale Bevölkerung in die Gestaltung des Biosphärenreservats als ihren Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum mit einbezogen wird.

In der UBE ist die Mitwirkung der Bevölkerung durch die Delegiertenversammlung, durch Foren, den Verein UNESCO Biosphäre Entlebuch und verschiedene Arbeitsgruppen gewährleistet. Anhand des Organigramms (Abbildung 2-3) wird ersichtlich, wie die Partizipation der ansässigen Bevölkerung in der UBE geregelt ist.

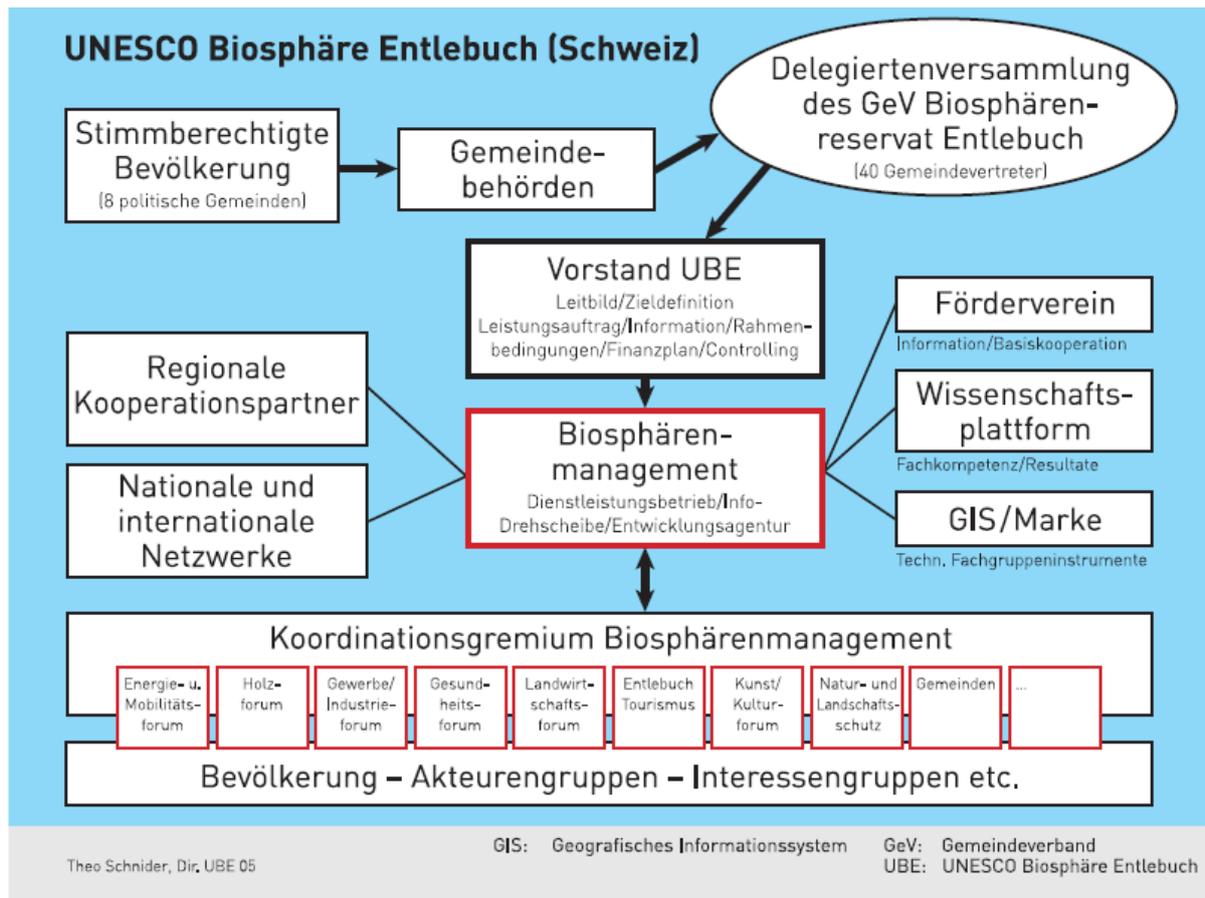


Abbildung 2-3: Organigramm der UNESCO Biosphäre Entlebuch (Biosphärenmanagement 2010)

Das Biosphärenmanagement (2010) umschreibt den Aufbau der Partizipation folgendermassen: Die stimmberechtigte Bevölkerung der 8 Gemeinden der UBE wählt ihre Vertreter in den Gemeinderat. Der Gemeinderat wiederum wählt die 40 Delegierten für die Delegiertenversammlung des Gemeindeverbandes Biosphärenreservat Entlebuch. Dem Vorstand und der Delegiertenversammlung obliegt die strategische Führung der UBE. Dadurch ist die Partizipation bis in die höchste Ebene gewährleistet. Der Verein UBE bringt die Leitideen der UBE ins tägliche Umfeld der Bevölkerung hinein und beschleunigt so den Entwicklungsprozess in Richtung nachhaltiger Entwicklung und Lebensweisen. Zudem verwirklicht der Verein eigene Projekte und unterstützt Ideen in der UBE ideell und mit Förderbeiträgen.

Die Koordination der verschiedenen Mitwirkungsmöglichkeiten läuft über das Biosphärenmanagement.

Das Zentrum oder Biosphärenmanagement in Schöpfheim funktioniert in der Region als Drescheibe zwischen den Aufgaben Schutz, Umweltbildung, Entwicklung, Marketing und Forschung. Das Biosphärenmanagement koordiniert und informiert

und befasst sich vor allem mit der Umsetzung konkreter, für die Bevölkerung sichtbarer Projekte. (www.biosphaere.ch besucht am 7.9.2010)

In den Foren kann sich die Bevölkerung der UBE direkt einbringen und Ideen und Projekte verwirklichen. *„Tüftler und Macher sind es, die in branchen- und gemeindeübergreifenden Foren nach Innovationen und zukunftssträchtigen Projekten suchen und diese umsetzen.“* (www.biosphaere.ch besucht am 7.9.2010) In einem übergeordneten Koordinationsrat werden die Projekte aus den verschiedenen Foren koordiniert und mögliche Synergien für die Umsetzung erkannt und genutzt. Durch diese Koordination kann die Wertschöpfung und Effizienz der einzelnen Projekte optimiert werden.

2.1.3.3 Forum Bildung der UBE

Für diese Arbeit ist das Forum Bildung von besonderem Interesse. Das Forum Bildung präsentiert sich und seine Angebote auf der Webseite www.biosphaere.ch ausführlich. Im Folgenden wird das Forum Bildung und dessen Angebote zusammengefasst dargestellt.

Laut den Leitlinien des Forums Bildung soll aus dem Entlebuch eine Bildungsregion werden. In der UBE soll die Philosophie der UNESCO Biosphären erlebnis- und handlungsorientiert umgesetzt und vermittelt werden. Gäste und vor allem Einheimische werden zu Botschafterinnen und Botschaftern der UBE. Im Bildungsforum sind Fachpersonen aus Bildungs-, Natur- und Landschaftsschutzorganisationen vertreten. Diese koordinieren, planen und steuern die Entwicklung des Entlebuchs zu einer Bildungsregion.

Das Bildungsforum hat unter anderem folgenden Angebote:

Biosphärenschule

Die Biosphärenschule richtet sich an Kinder und Jugendliche ausserhalb der UBE und möchte diese für eine nachhaltige Entwicklung sensibilisieren. Die Biosphärenschule bietet interessante, erlebnis- und lehrreiche Entdeckungsreisen in der UBE an. Es stehen verschiedene Angebote wie zum Beispiel Exkursionen, Schule auf dem Bauernhof oder Referate zur Auswahl, sogar ganze Lagerwochen können gebucht werden. Zudem sind Lehrmaterialien zur Vor- und Nachbereitung des Lernausflugs vorhanden.

Lehrpfade

In der UBE sind über das ganze Gebiet Lehrpfade aufgebaut worden. Sie ermöglichen Besuchern, verschiedene Themen und Sachgebiete selbständig zu erkunden. Die Pfade sind vielfältig und gehen von historischen und kulturellen Rundwegen über Märchenwege zu Geo-, Moorlandschafts-, und Wiesenpfad.

Exkursionen

Ein vielfältiges Angebot an Natur- und Kulturexkursionen für verschiedene Alters- und Interessegruppen wurde im Laufe der Jahre ausgearbeitet.

Kurse

Verschieden Kurse aus den Bereichen Natur, Kultur, Kunst und Gesundheit werden in der UBE angeboten.

„Ähti Schuelschätz“

Am Ende ihrer Schulzeit sollen die Schülerinnen und Schüler des Entlebuch Botschafterinnen und Botschafter der UBE sein. Sie tragen die Vision für eine nachhaltige Regionalentwicklung aus der UBE hinaus. Diese ehrgeizige Vision hat das Bildungsforum zusammen mit 250 Lehrpersonen, dem PMZ Schüpfheim und 2500 Schülerinnen und Schüler in den Jahren 2007 bis 2009 im Projekt „Ähti Schuelschätz“ Schritt für Schritt entwickelt.

Education Factory

Mit Ausnahme der Exkursionen und Kurse ist die Erwachsenenbildung in der UBE noch wenig entwickelt. Mit dem Projekt „Education Factory“ will das Bildungsforum dieses Defizit ausgleichen. Die UBE möchte sich als Kompetenzzentrum für nachhaltige Entwicklung gegen aussen positionieren.

Grundsätzlich sollen die Angebote des Bildungsforums die Teilnehmenden für die Erhaltung und Entwicklung des Natur-, Kultur- und Wirtschaftsraumes der UBE der Zukunft sensibilisieren. Das heisst: ein Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung aufbauen. Dazu hat das Forum Leitlinien erstellt. Alle Angebote des Forums sollen:

- sensibilisieren für die Erhaltung und Entwicklung des Natur-, Kultur- und Wirtschafttraumes der Zukunft (nachhaltige Entwicklung).
- partizipativ und kooperativ von allen Mitgliedern erstellt werden.
- intra- und interregional vernetzt sein.
- didaktisch hoch stehend sein und kontinuierlich verbessert werden (Lernprozesse).
- professionell vermarktet werden, mit dem Ziel, die Nachfrage um 10 % zu steigern.
- Zielgruppenspezifisch sein.
- einen regionalwirtschaftlichen Mehrwert bringen.
- sich mit der UNESCO Biosphäre Entlebuch identifizieren lassen.

2.2 Von der Nachhaltigkeit zur Bildung für nachhaltige Entwicklung

2.2.1 Brundtland-Bericht

Im Jahre 1983 wurde im Auftrag der Vereinten Nationen die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung ins Leben gerufen, die unabhängig von Staaten und unabhängig von der UN arbeitete. Diese von Gro Harlem Brundtland geleitete Kommission erstellte einen Report über die Umwelt und die globalen Problematiken bis zum Jahr 2000 und darüber hinaus mit Vorschlägen für eine nachhaltige Entwicklung. 1987 legte die Kommission den Brundtland-Bericht mit dem Titel „Our common future“ vor. Darin wird Nachhaltigkeit folgendermassen definiert: „*Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.*“ (1987, S. 45). Im Bericht wird betont, dass nachhaltige Entwicklung ein Prozess ist, der nicht eines Tages abgeschlossen sein würde. Zudem soll die Gesellschaft als Ganzes in den Gestaltungsprozess von nachhaltiger Entwicklung einbezogen werden. Der partizipative Grundsatz lautet: „*Tragfähige Lösungen können nicht einfach diktiert, sondern müssen unter möglichst vielen Beteiligten ausgehandelt werden.*“ (Kyburz-Graber & Nagel, 2010, S.10). Ausserdem wird verlangt, dass bei diesem Prozess das Leben zukünftiger Generationen miteinbezogen und mitbedacht wird. Nachhaltige Entwicklung ist in diesem Verständnis ein Prozess, der zu guter Lebensqualität der heutigen und der zukünftigen Generationen führt. Obwohl der Bericht Katastrophen, wie zum Beispiel den Super-GAU von Tschernobyl oder die Chemiekatastrophe von Bhopal, nicht ausklammert, ist die Zukunftsvision hoffnungsvoll und wird als Herausforderung angesehen, die zwar nicht im Alleingang, jedoch mit gemeinsamen Kräften angegangen werden kann. Dies zeigt auch der Titel, der von einer „gemeinsamen Zukunft“ spricht. Der Brundtlandbericht kommt zum Schluss, dass erst mit einem Zusammenspiel von verschiedenen Systemen eine nachhaltige Entwicklung erreicht werden kann. Soziales, ökonomisches und ökologisches Denken soll miteinander in Verbindung gebracht werden. Im Entwicklungsprozess spielen diese drei Dimensionen eine gleichwertige Rolle. Die Dimensionen fliessen ineinander und sind nicht isoliert zu betrachten. Zudem muss nachhaltige Entwicklung immer im globalen Zusammenhang betrachtet werden, denn lokales Handeln hat in der heutigen hochvernetzten Welt immer auch globale Auswirkungen, die mitbedacht werden müssen.

Das nachfolgende Modell von Bertschy und Künzli zeigt diese Systeme übersichtlich auf.

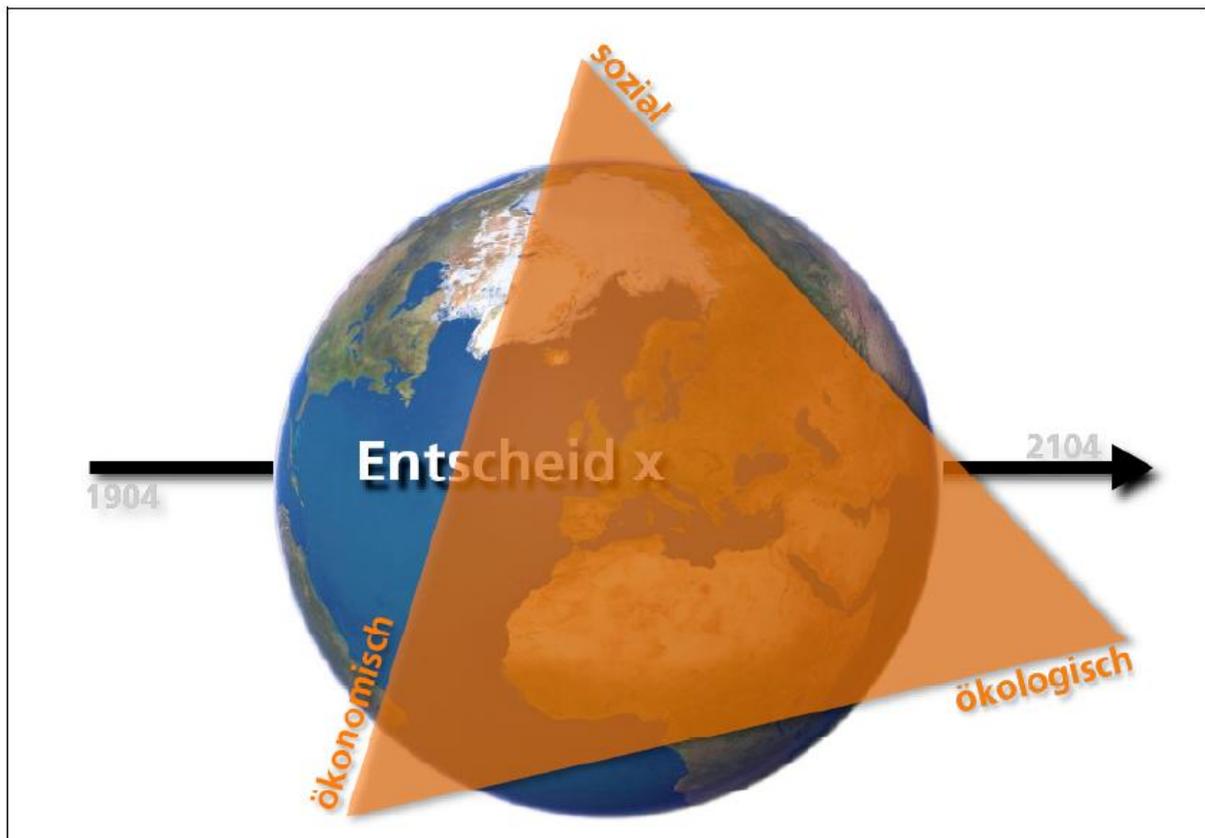


Abbildung 2-4: Modell des vernetzten Denkens von Bertschy und Künzli (2004)

2.2.2 Agenda 21

Im Jahre 1992 legte die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro in der Agenda 21 den Fahrplan für das 21. Jahrhundert bezüglich Umwelt und Entwicklung fest. Das Ziel der Konferenz war es, die Zusammenarbeit zu stärken und eine gerechte und weltweite Partnerschaft zwischen den Staaten aufzubauen. Im Zentrum des Interesses aller Beteiligten stand ein nachhaltiges globales Umwelt- und Entwicklungssystem, das der gegenwärtigen und der kommenden Generation Rechnung trägt. Die Konferenz der Vereinten Nationen greift dabei auf die Definition von nachhaltiger Entwicklung der Brundtlandt-Kommission zurück.

In der Agenda 21 erhält Bildung eine zentrale Rolle, weil sie als wichtige Voraussetzung angesehen wird, damit Dinge im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung überhaupt bewertet und angegangen werden können. Zudem ist Bildung laut der Agenda unabdingbar für die Erschliessung von menschlichen Ressourcen. Für den Wandlungs- und Gestaltungsprozess der nachhaltigen Entwicklung sind diese menschlichen Ressourcen zentral. „ Bildung soll helfen, den eigenen Platz in der Welt kritisch zu reflektieren und darüber nachzudenken, was eine nachhaltige Entwicklung für einen persönlich und für die

eigene Gesellschaft bedeutet. Bildung soll dazu befähigen, Visionen alternativer Lebensentwürfe zu erarbeiten und zu beurteilen.“ (Herzog & Künzli, 2007, S. 13)

Das Kapitel 36 der Agenda 21 beschreibt, wie Bildung für nachhaltige Entwicklung umgesetzt werden kann. Zusammengefasst sind das folgende Punkte:

a) **Bildung für alle.** Bildung soll insbesondere auch für Frauen zugänglich werden. Dazu sollen Ausbildungsnetzwerke und –zentren gestärkt und deren Zusammenarbeit untereinander koordiniert werden.

b) **Mittels Bildung Bewusstsein für Umwelt- und Entwicklungsfragen stärken.** Das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung soll gestärkt werden, indem das Thema in alle Fachdisziplinen als Querschnittsthema auf allen Ebenen des Bildungswesens eingebunden wird. Dabei sollen sowohl formale wie auch nichtformale Methoden zur Anwendung kommen. Zum Beispiel indem Lehrpläne überarbeitet und fächerübergreifende Studiengänge oder Weiterbildungsprogramme für Lehrpersonen zum Thema nachhaltige Entwicklung angeboten werden. Das Thema soll in alle Managementbereiche integriert werden wie die Vermarktung, die Produktion oder die Finanzen und sich zum Beispiel in der Förderung von umweltverträglichem Tourismus zeigen. Ausbildungsprogramme von höheren Lehranstalten, Fachhochschulen und Universitäten sollen das Thema integrieren. Der Einbezug von Kindern und Jugendlichen in Umwelt- und Entwicklungsfragen wird als besonders wichtig erachtet für einen langfristigen Erfolg von nachhaltiger Entwicklung. So sollen zum Beispiel finanzielle Mittel zugunsten der Grundschule verlagert werden.

c) **Zusammenarbeit bezüglich Bildung** findet auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene und zwischen staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen stattfinden. Zum Beispiel sollen Schulen mit Schutzgebieten oder Regierungen mit indigenen Bevölkerungsgruppen zusammenarbeiten. Auch sollen sich Regierungen die Erfahrungen von nichtstaatlichen Organisationen zunutze machen.

Es wird vorgeschlagen, Bildungsprogramme unter dem Blickwinkel der nachhaltigen Entwicklung zu überprüfen und mittels eines Katalogs von Indikatoren für nachhaltige Entwicklung neue Ziele und Prioritäten festzulegen. Das Sammeln und Nutzen von Daten soll erleichtert und die Methoden zur Auswertung verbessert werden, um Lücken festzustellen und zu schliessen. Dabei soll ein multidisziplinärer Ansatz, bei dem ein Dialog zwischen den Kreisen Handel, Entwicklung und Umwelt entsteht, zur Anwendung kommen. Dabei können

Synergien entstehen. Nationale Untersuchungen sollen auf internationaler Ebene koordiniert und globale Bildungsziele angestrebt und verwirklicht werden. Die nationalen und regionalen Organisationen sind aufgefordert eigene Prioritäten festzusetzen und umzusetzen.

Im Jahr 2002 beschliesst die Vollversammlung der Vereinten Nationen in einer Resolution die Jahre 2005 bis 2014 als „Dekade der Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (DBNE) auszurufen. Mit dieser Dekade soll die Agenda 21 unterstützt und die zentrale Rolle der Bildung bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung betont werden.

2.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Für die Integration von BNE in Schule und Unterricht muss nicht alles Bisherige auf den Kopf gestellt werden. Es werden vielmehr Wege aufgezeigt, bestehende Themen stärker auf die Nachhaltige Entwicklung hin auszurichten, mit dem Ziel, die Einsichten und Handlungswege für ein Leben zu vermitteln, das sozial gerecht, ökologisch verträglich und ökonomisch leistungsfähig ist- und dies auch in Zukunft bleiben soll. Gleichzeitig fördert BNE die Synergien zwischen den zahlreichen verwandten Themen und bietet sich für interdisziplinäres Arbeiten an.

(Kyburz-Graber & Nagel, 2010, Seite 5)

2.3.1 Ziele von BNE

Bertschy und Künzli (2008) haben sich in einem nationalen Forschungsauftrag mit der didaktischen Ausgestaltung von BNE und der Umsetzung in die Schulpraxis der Primarschule befasst. Im didaktischen Konzept formulieren Bertschy und Künzli Elemente einer Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sinne der Vereinten Nationen und beziehen bildungstheoretische und lernpsychologische Überlegungen mit ein.

Sie unterscheiden zwei Ebenen der nachhaltigen Entwicklung:

a) **Die Ebene der regulativen Ideen:** Auf dieser übergeordneten Ebene werden Anforderungen bestimmt, die es braucht, damit eine Projekt oder ein Programm als nachhaltiges Projekt oder Programm gelten kann. Sie dienen als Leitlinie für die Wahl der Unterrichtsinhalte und für die Unterrichtsorganisation.

b) **Die Ebene der Konkretisierung:** Auf dieser Ebene werden aufgrund der regulativen Ideen konkrete Ziele und Handlungsempfehlungen festgelegt. Diese Massnahmen beziehen sich auf die jeweilige Situation einer Nation oder Region. Diese müssen in jeder Generation wieder

neu festgelegt werden.

Bezüglich Bildung sehen Bertschy und Künzli die Gefahr, dass gesellschaftspolitische Anliegen an Bildungsinstitutionen herangetragen werden, damit diese gesellschaftliche Krisen lösen und überwinden könne, indem sie die Kinder ein Verhalten lehre, das zur Lösung des Problems führe. Einen solchen Ansatz erachten Bertschy und Künzli jedoch als pädagogisch unfruchtbar, da damit den Kindern die Bürde auferlegt wird, die Probleme der Gegenwart lösen zu müssen. Eine gesellschaftspolitische Vision kann nicht alleine durch Bildung umgesetzt werden. Bildung für nachhaltige Entwicklung kann nicht im Alleingang die Welt verbessern. Sie ist vielmehr als Massnahme neben vielen anderen gedacht.

Ziel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es nicht, die Gesellschaft direkt zu verändern oder den Lebensstil der einzelnen Mitglieder der Gesellschaft in eine bestimmte Richtung zu lenken, sondern die Menschen zu befähigen und zu ermuntern, eine nachhaltige Entwicklung mitzugestalten und ihre eigenen Handlungen diesbezüglich kritisch zu reflektieren. (Bertschy & Künzli 2008, S.22).

Aus diesen Überlegungen ergibt sich folgendes Leitziel:

Die Schüler und Schülerinnen haben die Bereitschaft und die Fähigkeit, sich an gesellschaftlichen Aushandlungs- und Mitgestaltungsprozessen in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung zu beteiligen. Sie besitzen ein Bewusstsein für die Bedeutung einer nachhaltigen Entwicklung und die Einsicht in die Mitverantwortlichkeit aller in Bezug auf soziokulturelle, ökonomische und ökologische Entwicklungen sowie deren Zusammenwirken. (Bertschy & Künzli, 2008, S. 38).

2.3.2 Anforderungen an BNE

Im Verständnis von Bertschy und Künzli (2008) orientiert sich Bildung für nachhaltige Entwicklung an der Ebene der regulativen Ideen und nicht an der Konkretisierungsebene. Sie soll „darauf abzielen, dass sich Menschen an eben dieser Konkretisierung beteiligen können“. (Seite 23). BNE muss bestimmte Anforderungen erfüllen, damit sie als nachhaltiges Projekt oder Programm gelten kann. Die Anforderungen dienen als Leitlinie für die Wahl der Unterrichtsinhalte und für die Unterrichtsorganisation.

Di Giulio (2004, zitiert nach Bertschy & Künzli, 2008, S. 14) nennt folgende Anforderungen:

- **Vision/Zukunftsentwurf:** *Es muss ein Zukunftsentwurf vorliegen. Dieser Zukunftsentwurf muss Aussagen darüber enthalten, worin das oben erwähnte gute Leben besteht, was die Befriedigung der Grundbedürfnisse bedeutet und wie die Bedürfnisse der zukünftigen Generationen ermittelt werden können. Massnahmen müssen von diesem Zukunftsentwurf her formuliert werden.*
- **Konkretisierung durch überprüfbare Ziele:** *Der Zukunftsentwurf muss in Form überprüfbarer Ziele stufenweise konkretisiert werden. Es braucht zudem Indikatoren, anhand derer beurteilt werden kann, ob eine Entwicklung in Richtung der Ziele erfolgt oder ob weitere Justierungen notwendig sind.*
- **Langfristigkeit/intergenerationelle Gerechtigkeit:** *Die Vision und die operationalisierten Ziele müssen sich durch eine langfristige Perspektive auszeichnen. Im Hinblick auf zukünftige Generationen muss festgehalten werden, von welchen Bedürfnissen und zu erhaltenden Handlungs- und Wahlmöglichkeiten der zukünftigen Generationen ausgegangen wird.*
- **Globalität/intragerationelle Gerechtigkeit:** *Die angestrebten Ziele und die Vision müssen sich auf die gesamte Menschheit beziehen.*
- **Integration der Dimensionen Umwelt, Soziales und Wirtschaft:** *Diese drei Dimensionen müssen gleichermassen berücksichtigt werden; dies gilt für die Vision, die Ziele, die Massnahmen und die Indikatoren. Auf jede dieser Dimensionen – aber auch auf deren Verflechtung – muss explizit eingegangen werden.*
- **Erhaltung der Dynamik:** *Es muss dargelegt werden, wie die Dynamik gewährleistet werden soll, d.h. wann, wie und durch wen bestimmte Ziele überprüft und angepasst werden. Auf der globalen Ebene obliegt diese Aufgabe den Vereinten Nationen.*
- **Partizipation:** *Die Vision, die Ziele und Massnahmen sind grundsätzlich unter Beteiligung aller Menschen bzw. aller relevanter Gruppen zu bestimmen. Es gilt global, national und regional einen Konsens anzustreben.*
- **Folgenbetrachtung:** *Soweit es möglich ist, müssen immer auch die Folgen von Massnahmen ausgewiesen und in die weitere Planung im Hinblick auf die Vision einbezogen werden.*
- **Wissenschaftliche Fundierung:** *Der Zukunftsentwurf sowie die daraus abgeleiteten Ziele und Indikatoren müssen auf der Grundlage des besten verfügbaren wissenschaftlichen Wissens und in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern formuliert werden. Die Unsicherheit wissenschaftlichen Wissens*

muss, wo eine solche vorhanden ist, gegen die Gefahr irreversibler (Umwelt-)Schäden abgewogen werden.

Kyburz-Graber und Nagel (2010) befassen sich ebenfalls damit, wie BNE in der Schule konkret umgesetzt werden kann. Auf der Basis der Dekade Bildung für Nachhaltige Entwicklung erarbeiteten Kyburz-Graber und Nagel (2010) Unterrichtskonzepte für die Sekundarstufe I, die Bildung für Nachhaltige Entwicklung umsetzen.

Sie entwickelten zwei Spidermodelle, die einen Überblick darüber geben, welche Aspekte BNE enthalten soll. Diese Modelle können ebenfalls als Anforderungen an BNE betrachtet werden. Im ersten Modell werden die drei Dimensionen Umwelt (Ökologie), Wirtschaft (Ökonomie) und Gesellschaft (Soziales) mit dem Lehrplan der Sekundarstufe verknüpft. Das zweite Modell enthält 8 Prinzipien:

- 1 *Mit Widersprüchen und kontroversen Sichtweisen konstruktiv umgehen.*
- 2 *Eigene Wertvorstellungen als eine von vielen Möglichkeiten anerkennen.*
- 3 *Bestehendes kritisch überprüfen und Mut für neue Sichtweise entwickeln.*
- 4 *Trotz Unsicherheiten entscheiden und handeln.*
- 5 *Soziale Ungerechtigkeiten erkennen und den Bezug zum eigenen Handeln herstellen.*
- 6 *Partizipation erfahren: in demokratischen Prozessen nach Lösungen suchen.*
- 7 *In allen Situationen die Frage nach den Auswirkungen für die Zukunft stellen.*
- 8 *Wirkzusammenhänge und –dynamiken verstehen und sich selber als Teil von Systemen erkennen.*

Mit diesen acht didaktischen Prinzipien als Leitlinien für Bildung für Nachhaltige Entwicklung verknüpfen wir wichtige Aspekte des Lernens mit zentralen Inhalten der Nachhaltigen Entwicklung. (Kyburz-Graber & Nagel, 2010, S. 18)

2.3.3 Kompetenzen von BNE

Um die Ziele von BNE erreichen zu können, ist es sinnvoll, danach zu fragen, welche Kompetenzen erworben werden sollen. Dieser Output-Ansatz stellt die Frage danach, über welche Problemlösestrategien, Handlungskonzepten und Handlungsfähigkeiten die Schülerinnen und Schüler verfügen müssen. Ein solcher Ansatz unterscheidet sich von bisherigen, am Input orientierten Lehrplänen. Dort wird danach gefragt, mit welchen Gegenständen sich die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sollen. Der zukünftige

Lehrplan 21 ist kompetenzorientiert: „Nach dem Pädagogen Franz E. Weinert umfassen Kompetenzen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen, aber auch Bereitschaften, Haltungen und Einstellungen, über die Schülerinnen und Schüler verfügen müssen, um neuen Anforderungssituationen gewachsen zu sein. Der Lehrplan 21 stützt sich auf diesen Kompetenzbegriff.“ (www.lehrplan 21.ch, besucht am 24. Aug. 2010). Da die aktuelle bildungspolitische Diskussion outputorientiert ist, scheint es sinnvoll, die Ziele, die durch BNE erreicht werden sollen, als Kompetenzen zu formulieren.

Es gibt bereits mehrere Kompetenzmodelle bezüglich BNE, allerdings kein einheitliches und empirisch fundiertes. Für diese Arbeit stützen wir uns auf das Kompetenzmodell von de Haan (2008), denn es ist sprachlich verständlich formuliert, deckt die von BNE gesetzten Anforderungen ab und betont die eigenverantwortliche Mitgestaltung einer nachhaltigen Entwicklung. Zudem stützt sich de Haan (2008), wie der Lehrplan 21, auf den Kompetenzbegriff von Weinert. Er spricht von Gestaltungskompetenz, die erworben werden soll:

Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heisst, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können. (Bormann & de Haan, 2008, Seite 31)

Die Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz baut de Haan auf den drei Schlüsselkompetenzen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) mit folgender Begründung auf: „[...] da es international anschlussfähig und zugleich von hoher bildungspolitischer wie planerischer Relevanz ist. Die OECD initiiert und verantwortet nicht nur die PISA-Tests, sie ist auch der Referenzrahmen für zeitgemässe Kompetenzkonzepte.“ (Bormann & de Haan 2008, Seite 30)

Tabelle 2-1: Synthese der Kompetenzkategorien der OECD und den Teilkompetenzen nach de Haan

Kompetenzkategorie der OECD	Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz nach de Haan 2008
Interaktive Verwendung von Medien und Tools	T.1 Weltoffen und neue Perspektiven integrierend, Wissen aufbauen
	T.2 Vorausschauend denken und handeln
	T. 3 Interdisziplinäre Erkenntnisse gewinnen und handeln
Interagieren in heterogenen Gruppen	G.1 Gemeinsam mit anderen planen und handeln können
	G. 2 An Entscheidungsprozessen partizipieren können
	G. 3 Andere motivieren können, aktiv zu werden
Eigenständiges Arbeiten	E.1 Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
	E.2 Selbstständig planen und handeln können
	E.3 Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können
	E.4 Sich motivieren können, aktiv zu werden

In der Kategorie *Interaktive Verwendung von Medien und Tools* wird beschrieben, wie Information und Wissen gewonnen und verarbeitet werden soll, nämlich mehrperspektivisch (T.1), zukunftsorientiert (T. 2) und interdisziplinär (T.3).

T.1 bedeutet, dass Wissen in Bezug auf Nachhaltige Entwicklung unter verschiedenen Perspektiven und im Kontext von internationalen Verflechtungen, zum Beispiel aus der Sicht von verschiedenen Nationen oder Kulturen, erworben und analysiert werden muss.

T.2 bedeutet, dass Nachhaltige Entwicklung zukunftsorientiert betrachtet werden muss und sich für künftige Entwicklungen und zukünftige Generationen interessiert. Sie bezieht Zukunftsszenarien mit in die Überlegungen und Handlungsstrategien ein.

T.3 bedeutet, dass Probleme in der Nachhaltigkeitswissenschaft interdisziplinär angegangen und die Dimensionen Soziales, Umwelt und Wirtschaft miteinander in Beziehung gesetzt werden müssen.

In der Kategorie *Interagieren in heterogenen Gruppen* geht es darum, dass nachhaltige Entwicklung eine gemeinschaftliche und gesellschaftliche Aufgabe ist, die solidarisch ausgehandelt wird und nur durch gemeinschaftliches Engagement zu Erfolgen führen kann.

G.1 bedeutet, dass nachhaltige Entwicklung ein Prozess ist, der gemeinschaftlich und demokratisch ausgehandelt wird. Selbst wenn kontroverse Meinungen vorhanden sind, soll es zu Entscheidungen und zum Handeln kommen.

G.2 betont den partizipativen Ansatz von BNE. Jeder Einzelne soll sich am Prozess beteiligen und sich für nachhaltige Entwicklung engagieren. Jeder Einzelne soll Möglichkeiten kennen, wie sie oder er sich einbringen kann.

G.3 betont die Wichtigkeit von emotionalen und motivationalen Komponenten, die zu tatsächlichem Handeln führen. *„Eine Kompetenz ist nicht auf kognitive Fähigkeiten reduzierbar, vielmehr beinhaltet der Kompetenzbegriff auch ethische, soziale, emotionale,*

motivationale und verhaltensbezogene Komponenten, die zusammen als System effektives Handeln in konkreten Situationen ermöglichen.“ (Bormann & de Haan 2008, S. 16). Es braucht also neben dem Wissen auch die Motivation zur Einflussnahme und zu tatsächlichem Handeln.

In der Kategorie *eigenständiges Handeln* geht es nicht darum, individuelle Zwecke über die Gemeinschaft zu stellen. Vielmehr geht es um die Bereitschaft, sich selbstständig für eine gerechte und menschliche Gemeinschaft einzusetzen.

E.1 bedeutet, sich bewusst zu sein, wie sich eigene Lebensstile und Lebensstile von anderen Personen auswirken. Verschiedenen Lebensweisen sollen analysiert werden können und daraufhin bewertet, ob sie einer nachhaltigen Entwicklung zuträglich sind oder nicht.

E.2 betont die Wichtigkeit von persönlichem Engagement. Die Bereitschaft, das eigene Handeln zu hinterfragen, den eigenen Lebensstil oder Konsumgewohnheiten zu verändern.

E.3 betont die inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit, die eine ethische Grundidee von nachhaltiger Entwicklung darstellt. Es geht darum, emphatisches und solidarisches Verhalten zu beschreiben und zu beurteilen. Die Schülerinnen und Schüler sollen Möglichkeiten kennen, wie solidarisches Verhalten aussehen kann, sollen sich aber letztlich aus eigenständiger Entscheidung zu solidarischem Handeln verpflichten.

E.4 bedeutet, dass mit Dilemmasituationen, Ungewissheiten und offenen Situationen ein persönlicher Umgang gefunden werden kann. Solche Situationen sollen nicht zu Blockaden und Handlungsunfähigkeit führen.

2.3.4 Unterrichtsinhalte

Um Unterrichtsinhalte daraufhin zu untersuchen, ob sie für BNE geeignet sind, haben Bertschy und Künzli (2008, S. 46) eine Checkliste erstellt. Mit dieser Liste kann einerseits die Themenwahl erleichtert, aber auch die Ausrichtung eines Themas auf BNE geprüft werden. Die Liste enthält alle wichtigen Punkte, an denen inhaltlich zum Thema nachhaltige Entwicklung gearbeitet werden kann. Ein Thema eignet sich für BNE, wenn die Mehrzahl der Punkte mit Hoch oder Mittel beantwortet werden können.

Tabelle 2-2: Checkliste für die Planung von Unterricht zu BNE (Bertschy & Künzli 2008, Seite 46)

Prüfung der Themenwahl und -ausrichtung	Übereinstimmung		
	Hoch	Mittel	Gering
Beinhaltet das Thema eine Zentrale lokale oder globale Problemlage?			
Ist das Thema von längerfristiger Bedeutung? Können Veränderungen aufgrund sich ändernder Bedürfnisse aufgezeigt werden?			
Kann am Thema die soziokulturelle, ökologische und ökonomische Dimension aufgezeigt werden?			
Basiert das Thema auf breitem und differenziertem Wissen?			
Werden Haupt- und Nebenfolgen von Entscheidungen thematisiert?			
Werden die Gegenwarts- und die Zukunftsbedeutung des Themas aufgezeigt?			
Werden grundlegende Einsichten aufgezeigt und auf neue Situationen übertragen?			

2.3.4.1 BNE Inhalte im Lehrplan der Primarschule

Die Abbildung 2-5 zeigt, wie BNE laut Bertschy und Künzli (2008) im heutigen Fächerangebot der Primarschule eingebunden werden kann.

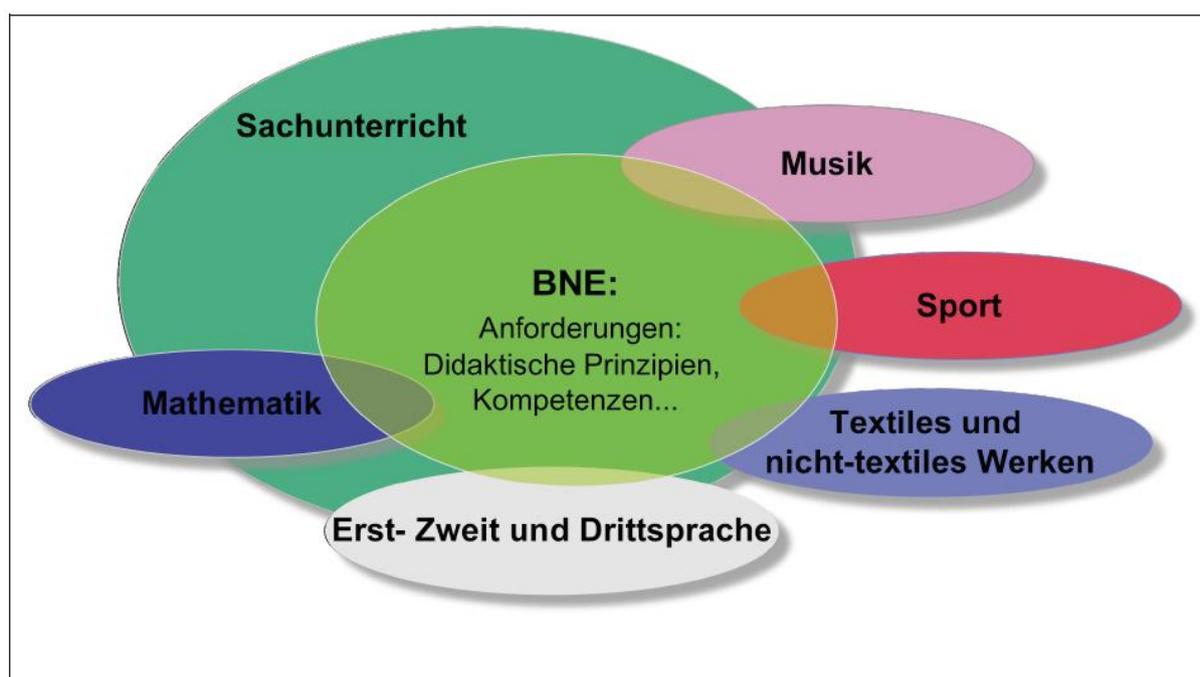


Abbildung 2-5: Curriculare Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Rahmen der bestehenden Fächer. (Bertschy & Künzli 2008, S.60)

Bildung für nachhaltige Entwicklung ist ein Teil des Faches Mensch und Umwelt (hier als Sachunterricht bezeichnet). Dieses Fach ist an sich multidisziplinär und deshalb besonders gut geeignet um BNE einzubinden. Es ist gut möglich, je nach Thema, auch Wissensbestände aus anderen Fächern einzubeziehen.

Im Lehrplan Mensch und Umwelt (2003) des Kantons Luzern findet sich zwar der Begriff BNE nicht explizit, aber er beinhaltet diese Idee trotzdem bereits in den Leitideen.

Dort heisst es zum Beispiel:

Mensch und Umwelt will die vielfältigen Zusammenhänge und Verknüpfungen aufzeigen und damit vernetztes Denken aufbauen und fördern.

Mensch und Umwelt will im Kind Fähigkeiten entwickeln, sich selbstständig mit dieser Umwelt auseinanderzusetzen, damit es sein Bild der Welt ständig den Umweltgegebenheiten entsprechend entwickeln kann und damit erlebnis- und handlungsfähig bleibt.

Mensch und Umwelt will die Kinder zu einer aktiven, verantwortungsbewussten Haltung gegenüber sich, den Mitmenschen und der Umwelt erziehen.

(Seite 3)

Der Lehrplan enthält Hinweise zur Vernetzung mit jeweils anderen Themenbereichen, die helfen, das vernetzte Denken zu fördern und Bezüge zwischen verschiedenen Themen herzustellen. Der Lehrplan fordert ausserdem ein mehrperspektivisches Lernen. Durch die Behandlung von verschiedenen Arbeitsfeldern und obligatorischen Grobzielen ist die Einbindung von soziokulturellen, ökologischen und ökonomischen Dimensionen gewährleistet. In den Grobzielen werden verschiedene Themen jeweils unter dem Aspekt der Zeit (wie war es früher, wie ist es heute) und unter dem globalen Aspekt (woher kommen welche Rohstoffe, Nord/Süd-West/Ost- Gefälle) betrachtet. Der Aspekt der Zeit wird zwar wiederholt erwähnt. Es wird aber jeweils nur auf die Vergangenheit und die Gegenwart fokussiert. Eine Behandlung der Zukunft und das Entwickeln von Visionen für die Zukunft fehlen im Lehrplan Mensch und Umwelt. Dieses Thema erscheint im Lehrplan Ethik und Religionen (2005). In den Leitideen steht dort:

Selbstständige und handlungsfähige Menschen formulieren Sinn- und Wertfragen in Verbindung mit gesellschaftlichen, natürlichen und globalen Zusammenhängen. Die kreative Suche nach Handlungsmöglichkeiten und deren Umsetzung fördert das Vertrauen in die eigene Wirkkraft und ermöglicht zunehmende Autonomie. Die Schule

bietet dafür einen öffentlich verbindlichen Raum, in dem entsprechende Erfahrungen gemacht und reflektiert werden können. (Seite 5)

Menschen streben nach Glück und hoffen auf eine gute Zukunft.

Schülerinnen und Schüler werden durch Medien und Alltagsbegegnungen bereits in der Primarstufe mit vielfältigen Gegenwartsproblemen und Zukunftsfragen konfrontiert. Dass sie Hoffnung und Zuversicht für ihre Zukunft und die Zukunft der Welt entwickeln, ist deshalb nicht selbstverständlich, gleichzeitig aber für ihre persönliche und soziale Entwicklung notwendig. Sie sollen Gelegenheit bekommen, danach zu suchen und darüber nachzudenken, was ihnen in ihrem Leben hilft und was sie in die Zukunft begleitet. Sie werden ermutigt, auf ihre Visionen zu achten und nach Umsetzungsmöglichkeiten zu suchen. (Seite 14)

2.3.5 Definition Bildung für nachhaltige Entwicklung im Rahmen dieser Arbeit

Obwohl das Entlebuch einen ländlichen Charakter aufweist, ist das Leben der Bevölkerung, wie allgemein in Industrienationen, grundsätzlich nicht nachhaltig. In den Industrienationen führen ein generell hoher Lebensstandard und damit verbundene Wertehaltungen zu einer Gesellschaft, die nicht nachhaltig ist. Zum Beispiel besteht allgemein ein sehr grosser Anspruch an Mobilität und an Wohnraum. Deshalb müssen neue Verhaltensweisen und Lebensstile entwickelt, erforscht und erlernt werden. Nachhaltige Entwicklung ist ein ständiger Wandlungsprozess, bei dem jeweils die neusten Erkenntnisse einbezogen werden müssen. Daher kann sie keine konkreten Anleitungen oder Verhaltensweisen vorgeben. Was heute gilt, kann morgen überholt sein. Zum Beispiel können neue Forschungsergebnisse und Erkenntnisse die Sicht auf eine Sache verändern. Es muss also gelernt werden, wie neue Erkenntnisse gewonnen und in die Überlegung einbezogen werden können, wie diese einzuordnen und welche Konsequenzen daraus zu ziehen sind. Damit der Mensch Vorgänge in der Welt verstehen und beim Gestalten von dieser mitdiskutieren kann, muss er sich dauernd weiterbilden.

Ein Diktieren von bestimmten Verhaltensweisen würde ausserdem den partizipativen Grundsatz von nachhaltiger Entwicklung negieren. Die Schule muss also die Lernenden dazu befähigen, dass sie sich später als Erwachsene selber bilden können. Sie muss zu einem dauerhaften Lernprozess befähigen und dazu motivieren, diesen eigenverantwortlich zu begehen.

Bildung für nachhaltige Entwicklung befähigt und motiviert zu lebenslangem Lernen, mit dem Ziel, dass sich die Lernenden in einer stark globalisierten, komplexen und sich ständig wandelnden Welt zurechtfinden. Sie sollen handelnd am Entwicklungsprozess teilnehmen und mithelfen können, ihn nachhaltig zu gestalten.

2.4 Die „Ächte Schuelschätz“

Die UBE möchte das Konzept der BNE in das Projekt „Ähti Schuelschätz“ integrieren. Nachfolgend wird das Projekt und seine Entstehung näher beschrieben.

Das Forum Bildung der UBE hat das Projekt „Ähti Schuelschätz“ initiiert und die Zusammenarbeit mit den Schulen der Region Entlebuch gesucht, um junge Menschen bis zum Ende ihrer Schulzeit zu Botschafterinnen und Botschaftern ihrer Region auszubilden.

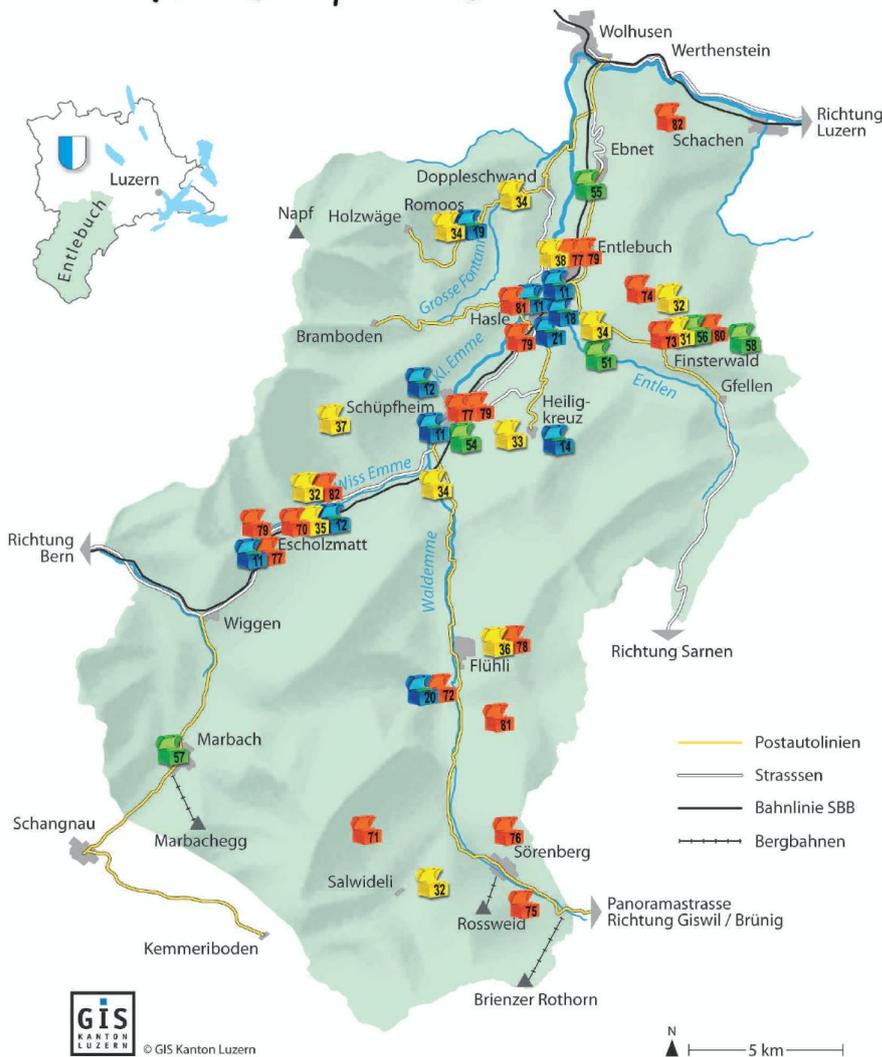
In den Gemeinden der UBE werden insgesamt 2500 Lernende von rund 250 Lehrpersonen unterrichtet. Etwa 1600 Lernende sind in Kindergarten, Basisstufe und Primarstufe und rund 800 Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe I eingeteilt. Insgesamt gibt es 138 Abteilungen, die in 20 Schulhäusern untergebracht sind. (<http://www.volksschulbildung.lu.ch> besucht am 30.09.2010)

Unter der Leitung des Bildungsforums erarbeiteten die Lehrpersonen aus der UBE in gemeindeübergreifenden Kleingruppen Exkursionsmaterialien. Dies führte zu den heutigen stufengerechten und auf den Lehrplan abgestimmten Exkursionsunterlagen.

Insgesamt entstanden 41 Exkursionen und die dazugehörige „Schatzkarte“. Die „Schatzkarte“ zeigt übersichtlich, wohin jede Exkursion führt und für welche Stufe sie geeignet ist.

Die von den Lehrpersonen erstellten Unterlagen zu den Schulschätzen, wurden durch das PMZ aufbereitet. Pro Exkursion ist ein Ordner mit dem Exkursionsbeschreibung und den dafür benötigten Zusatzmaterialien wie zum Beispiel Arbeitsblätter, Nachschlagewerke und Bilder vorhanden. Ebenfalls sind die Exkursionen im Internet (<http://www.biosphaere.ch> besucht am 3.3.2011) einsehbar. Online ist jedoch nur der Exkursionsbeschreibung abrufbar. Die Zusatzmaterialien stehen nicht zum Download bereit.

Schatzkarte



Jene Schätze, die nicht auf der Karte eingetragen sind, kann man überall finden. Die Durchführung einer Exkursion ist in allen Ortschaften an verschiedenen Plätzen möglich.

Abbildung 2-6: Die Schatzkarte zeigt die Verortung der einzelnen Schulschätze im Gebiet der UBE



Schatzkarte - Legende

Kindergarten - 1./2. Klasse

- 10 Beim Bäcker – Gewerbe
- 11 Die vier Schätze der Biosphäre – Sport und Freizeit in der Biosphäre
- 12 Im Wald, im schöne, grüne Wald – Waldschätze
- 13 Das weisse Gold der UBE – Mmmmmilch & Co.
- 14 Wurzilla – Unterwegs auf dem Drachenweg von Heiligkreuz
- 15 Heilpflanzen am Wegrand
- 16 Wer findet die Haselnuss? – Wildtiere: Eichhörnchen, Hase, Maus
- 17 Eine köstliche Gabe – Käsereibesichtigung
- 18 Welche Farbe hat dein Stein? – Wasser- und Auenlandschaft
- 19 Spiel und Spass am Wasser – Ein Bachbett erleben
- 20 Wer baut das schönste Steinmannli? – Erleben und Lernen am Bach
- 21 Wir bauen ein Floss – Wasser erleben

3./4. Klasse

- 31 Windfried im Entlebuch – Alternative Energiegewinnung in der UBE
- 32 Moore – Mettelmoos, Salwidell, Tellenmoos
- 33 Im Wald mit allen Sinnen
- 34 Spielen und Experimentieren am Bach
- 35 Auf den Spuren von Fuchs und Reh – Wildtiere
- 36 G(r)uss von Pfarrer Sebastian – Kneippen & Tourismus
- 37 Sträggelejjagd – Eine Sage vom Berg ob Schüpflheim
- 38 Der Küchenchef empfiehlt ... – Zu Besuch bei Gastropartnern - Regionalprodukte

Lehrerinnen und Lehrer der Biosphäre Entlebuch 2009

5./6. Klasse

- 51 S'Füür loderet und s'Wasser ruuschet – Erlebnis Energie Entlebuch
- 52 Auf der Suche nach Heilkräutern
- 53 Waldspiele – Freizeit und Sport in der Biosphäre
- 54 Lieblingsplatz in der UBE – Eine Zeitungsseite im Entlebucher Anzeiger
- 55 Guets vom Buurehof – Glaceproduktion auf dem Hof Schintbühl
- 56 Der Spuk im Moor – Ein Stück Moor be-greifen
- 57 Vom Apfelbaum auf den Desserteller – Herstellung einer Süsmostcrème
- 58 Pirsch auf der Wissensnegg – Jagd und Wildtiere

7.-9. Klasse

- 70 Reise in die Eiszeit – Geomorphologie (Geo-Plad Escholzmatt)
- 71 Schrattegespenst – Karstexkursion auf der Schratteflue
- 72 Die Zähmung der Waldemme – Die „Korrektion“ der Waldemme in Flüeli
- 73 Erlebe more! – Moore im Entlebuch
- 74 Alternative Energien – Wind- und Sonnenenergie im Entlebuch
- 75 Mit Kessi und Harfe – Käseherstellung auf der Alp Schlacht, Sörenberg
- 76 Die Biosphäre im Kochtopf – Pilze - Wunderwerke der Schöpfung
- 77 Regionalprodukte – Besuche von Betrieben mit Regionalprodukten
- 78 Heilendes Wasser der Biosphäre – Touristische Dienstleistungskette
- 79 Kommunikationsformen in der UBE – Besonderheiten der eigenen Mundart
- 80 Sagenhaftes Entlebuch – Eine Sage erfinden
- 81 Landart im Entlebuch – Kunst in und mit der Natur
- 82 Von Haus zu Haus – Wohnen im Entlebuch

Lehrerinnen und Lehrer der Biosphäre Entlebuch 2009

Abbildung 2-7: Legende mit Namen und Nummer der einzelnen Schuelschätze, geordnet nach Stufen

Das Projekt wurde in drei Phasen abgewickelt. Die Vorbereitungsphase dauerte von 2005 bis 2008. Im Frühjahr 2007 wurde ein Startworkshop und eine erste Pilotexkursion mit den Lehrpersonen durchgeführt.

Im Schuljahr 2007/08 erfolgte die Umsetzungsphase auf der Primarstufe ein Jahr später auf der Oberstufe. Die Exkursionen wurden im Rahmen von Schulinternen Weiterbildungen erstellt, in verschiedenen Klassen erprobt, nachbearbeitet und in schriftlicher Form abgegeben. Das PMZ (Pädagogisches Medienzentrum) gestaltete und ordnete die Unterlagen professionell und stellte sie im PMZ als Ordner und im Internet auf der Homepage der UBE zur Verfügung.

Momentan befindet sich das Projekt in der Betriebsphase. Die Schulpflege entschied, dass sich künftig alle Lernenden der Oberstufe während mindestens fünf Tagen in ihrer Oberstufenzeit mit der UBE bzw. der nachhaltigen Regionalentwicklung beschäftigen. In der Primarschulzeit ist es jeweils ein Tag pro Schuljahr.

Die Kontrolle, ob die Exkursionen im vorgegebenen Rahmen durchgeführt werden, liegt bei der Schulleitung. Diese Kontrollen sind zurzeit nicht einheitlich geregelt. Es besteht aber das Bestreben, dies in einer verbindlicheren Form zu regeln.

Um die Qualität und die Entwicklung des Projekts „Ähti Schuelschätz“ zu gewährleisten, wurde in jeder Gemeinde eine verantwortliche Person bestimmt. Die „Hüterinnen und Hüter der Schuelschätz“ sind das Bindeglied zwischen den Schulen und dem Forum Bildung der UBE. Eine erste Zusammenkunft fand Mitte September 2010 statt. Es ging um eine erste Evaluation der Betriebsphase und um mögliches Vorgehen für die Zukunft. An dieser Sitzung wurde den Lehrpersonen die Absicht dieser Bachelorarbeit vorgestellt, die „Ächte Schuelschätz“ mit dem Thema BNE zu ergänzen.

2.4.1 Leitideen der „Ächte Schuelschätz“

Bei der Erstellung der „Ächte Schuelschätz“ wurde den Lehrpersonen die Grundideen der UBE als Vorbereitung näher gebracht. Die Kerngedanken und die Leitideen der UBE wurden über das Logo vermittelt. Da die Leitgedanken der UBE eine grosse Übereinstimmung mit den Leitgedanken der BNE haben, sind in den „Ächte Schuelschätz“ schon einige Ansätze von BNE erkennbar. BNE ist aber nicht bewusst, sondern nur indirekt über das Logo der UBE in die Exkursionen der „Ächte Schuelschätz“ eingeflossen.

Die Symbole und Farben aus dem Logo stehen für jeweils eine Leitidee der UBE. Inhaltlich sind sie auf die Kernbotschaft der UBE ausgerichtet.



Abbildung 2-8: Logo UNESCO Biosphäre Entlebuch

Tabelle 2-3: Biosphärenbezug anhand des Logos in der Einleitung zu jedem Schulschatz

Logo	Bedeutung
Mensch und Biosphäre (gelb, grün, blau)	<p>Wechselwirkung zwischen Mensch und Biosphäre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ ökologische (inkl. Ressourcennutzung), wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte und deren Vernetzung ➔ Konflikte und Lösungsmöglichkeiten
Mensch in Bewegung	<p>Prozesse sind wichtig:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Von der Vergangenheit über die Gegenwart in die Zukunft, Innovationen ➔ Freude und Begeisterung
Regionsbezug (roter Hintergrund)	Teil der UBE sein, Herzblut, Identifikation, Blick über die Grenzen
Ich und wir	<p>Ziel: Viele Menschen machen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ vernetzen, kooperieren ➔ zusammen anpacken, mitdenken, mitbestimmen, partizipieren ➔ verschiedene Generationen, Personengruppen (Berufsgruppen, Geschlechter), Regionen (Stadt-Land, Industrieländer-Entwicklungsländer) einbeziehen ➔ Interessenlagen und Wertvorstellungen verschiedener Akteure erkennen
Kreislauf (Kopf)	Kreislaufdenken anstreben (ökologisch: Stoffflüsse, ökonomisch: Wertschöpfungsketten, gesellschaftlich: Handlungsketten)

Aus der Tabelle 2-3 wird ersichtlich, dass es Parallelen zwischen den Leitideen der UBE und den Anforderungen an BNE gibt. Interdisziplinarität, Zusammenarbeit, Zukunftsorientierung, Globalität (Blick über die Grenzen), Partizipation, Mehrperspektivität, Nachdenken über Werte und Systeme sind gemeinsame Leitideen von BNE und der UBE.

2.5 Auserschulisches Lernen/Exkursion

Da die Exkursionen der Schulschätze ausserhalb vom Schulzimmer stattfinden, wird in diesem Kapitel speziell auf die Lehr- und Lernform Exkursion und dessen Möglichkeiten und Begrenzungen eingegangen. In den „Ächte Schuelschätz“ wird der Begriff Exkursion verwendet. Der Begriff wird dort nicht näher erläutert. Somit ist unklar, wie er von den Lehrpersonen verstanden wurde, die die Exkursionen vorbereiteten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass er eher im Sinne von Auserschulischem Lernen nach Sauerborn und Brühne (2009) aufgefasst wurde:

Auserschulisches Lernen beschreibt die originale Begegnung im Unterricht ausserhalb des Klassenzimmers. An auserschulischen Lernorten findet die unmittelbare Auseinandersetzung des Lernenden mit seiner räumlichen Umgebung statt. Charakteristisch sind hierbei vor allem auch die Möglichkeit einer aktiven (Mit-)Gestaltung sowie die Möglichkeit zur eigenständigen Wahrnehmung mehrperspektivischer Bildungsinhalte durch die Lerngruppe.

Für die Weiterentwicklung der Schulschätze ist auf jeden Fall von dieser Definition Auserschulischen Lernens auszugehen, da sie mit dem Verständnis von BNE in Zusammenhang steht. Laut Sauerborn und Brühne (2009) grenzt sich Auserschulisches Lernen folgendermassen von frontal-gelenkten Ein-Tages-Erlebnissen der Exkursionen ab: Während bei Exkursionen die Schülerinnen und Schüler mit einer Flut von Informationen überfordert werden ist das Auserschulische Lernen handlungs- und schülerorientiert.

Auserschulisches Lernen muss ein aktives (Mit-)Gestalten der Schülerinnen und Schüler ermöglichen und Gelegenheit zur eigenständigen Wahrnehmung bieten.

Haubrich (1997, S.208, zitiert nach Sauerborn und Brühne, 2009) beschreibt das Ziel von Auserschulischem Lernen folgendermassen: „*Unmittelbare Lernerfahrungen im Gelände bringen dem Geographieschüler bedeutsame personale Erfahrungen und erhöhen sein Interesse an räumlichen Aspekten seiner Umwelt.*“ Es geht hierbei darum, dass die ersten Raumerfahrungen der Kinder Grundlage für die Entwicklung von einem späteren globalen Verständnis sind. Die Tatsache, dass ein globales Verständnis auf dem Verständnis von

Lokalem aufbaut, wird auch in der Agenda 21 erwähnt. Das Ausserschulische Lernen wird von Sauerborn und Brühne (2009) als gute Grundlage angesehen, um später globale Zusammenhänge besser verstehen zu können.

Zudem findet das Ausserschulische Lernen nach Sauerborn und Brühne innerhalb eines unterrichtlichen Lernprozesses statt. Der Lernvorgang ist gesteuert durch didaktische und methodische Vorüberlegungen und der Lernstoff wird vor- und nachbereitet. In der folgenden Tabelle 2-4 finden sich Chancen und Grenzen des Ausserschulischen Lernens. Diese wurden nach der Theorie Dühlmeiers (2008) zusammengefasst und übersichtlich zusammengestellt:

Tabelle 2-4: Chancen und Grenzen des Ausserschulischen Lernens

Chancen	Zu Beachten:
Kann Interesse und Lernengagement herstellen	Schülerinnen und Schüler in die Auswahl des Lernortes einbeziehen. Lernbedürfnis in der Vorbereitungsphase unterstützen, damit das nötige Wissen und die nötige Kompetenz vorhanden ist, am Lernort das Lernbedürfnis zu befriedigen.
Lernen in authentischer Situation Verbindung von Schul- und Alltagswissen herstellen	Es muss am Lernort zu einer aktiven Auseinandersetzung kommen. Es darf sich nicht nur um eine „Besichtigung“ des Lernortes handeln. Im Unterricht aufgebautes Wissen, Methoden und Arbeitstechniken vor Ort anwenden. Exkursion muss begleitet sein von einer Vor- und Nachbereitungsphase mit systematischer Instruktion (Lehrergesteuerter, systematischer, verständnisintensiver Unterricht)
Erfahrungsdefizite in der direkten Umwelt kompensieren (Ein Defizit, das bei einzelnen Kindern entstehen kann durch häufigen Medienkonsum, Verplanung durch institutionalisierte Freizeitangebote und weniger umfassende Sozialerfahrung aufgrund von Aufwachsen in einer Ein-Kind oder Ein-Eltern-Familie)	Vorsicht: Ein Defizit kann wohl bei einigen Kindern vorhanden sein, aber es muss nicht für alle Kinder gelten. Es muss von unterschiedlichen Lebenswelten der Kinder ausgegangen werden!
Lebensnaher authentischer Unterricht, der nicht didaktisch reduziert ist	Experten in ihrem Umfeld besuchen, die das tatsächliche Leben repräsentieren und nicht mit didaktischem Material belehren.
Fragehaltung wird entwickelt	Die Schülerinnen und Schüler müssen selbst tätig werden und nicht nur geführt werden, damit eine solche Haltung entstehen kann.

Unterstützt soziales Lernen	Frage- und Problemstellungen müssen in Arbeitsgruppen bearbeitet werden. Wird besonders auch unterstützt bei Klassenlagern.
Ermöglichen von für die Entwicklung nötigen enaktiven Erfahrungen	Schülerinnen und Schüler sollen selber handeln. (Beobachten, dokumentieren, befragen, etwas tun...)
Erwerb von Methodenkompetenz	Methoden müssen vorher eingeführt werden, dann können diese auf der Exkursion angewendet werden.
Das Öffnen der Schule hin zum gesellschaftlichen Umfeld.	
Grenzen	
Erhöhter organisatorischer Aufwand für die Lehrperson	
Lehrkräfte befürchten, dass ihre fachliche Kompetenz für einen Lernort mit vielfältigen Lerngelegenheiten nicht ausreicht	Schülerinnen und Schüler können an Expertinnen und Experten weitergegeben werden. Fragen können im Nachhinein geklärt werden.
Schwer kontrollierbar, was die Schüler lernen, da wesentliche und unwesentliche Lerngelegenheiten oft nebeneinander liegen.	
Es gibt Grenzen bei der Durchschaubarkeit eines Lernortes. Aussenstehende können zum Beispiel aus Gründen der Sicherheit nicht alle Bereiche erfahren.	
Überforderung der Schülerinnen und Schüler die vielfältigen Erfahrungen einzuordnen.	Eine gute Vor- und Nachbereitung kann dies verhindern.
Es hängt viel von den beigezogenen Experten ab. Wie ist deren Zugang zu Schülerinnen und Schülern?	Im Vorfeld der Exkursion mit den Experten Kontakt aufnehmen.
Fehlende Handlungsmöglichkeiten, besonders für Grundschülerinnen und Grundschüler.	
Es können unvorhersehbare Dinge geschehen. (Wetter, ÖV-Verspätungen...)	

2.6 Überleitung

In Kapitel 2 wurden erstens die theoretischen Grundlagen des Konzeptes BNE erarbeitet und zweitens das Projekt „Ächti Schuelschätz“ der UBE erläutert. Im nachfolgenden Untersuchungsteil werden die Schulschätze nun daraufhin bewertet, in welchen Teilen sie den Anforderungen an BNE wie gut entsprechen.

3 Vorgehen und Methode

Im Kapitel 3 wird erstens die Methode erläutert, mit der untersucht wurde, wieweit das Konzept Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Schulschätzen enthalten ist. Im Rahmen dieser Arbeit wurden nur die Schulschätze der Primarstufe untersucht. Als Zweites wird das Untersuchungsinstrument vorgestellt. Als Instrument dienten Kriterien, die BNE charakterisieren und aufgrund der Theorie aus Kapitels 2 erarbeitet wurden. Drittens wird die Durchführung der Untersuchung beschrieben.

3.1 Stichprobe

Die 28 „Ächte Schuelschätz“ der Primarstufe bilden die Stichprobe. Im Rahmen dieser Arbeit ist eine Einschränkung aufgrund des begrenzten zeitlichen Umfangs nötig. Die Autorin und der Autor möchten mit dieser Arbeit Erkenntnisse für Ihre berufliche Zukunft als Primarlehrpersonen gewinnen. Deshalb entscheiden sie sich für die Beschränkung auf die Exkursionen der Primarstufe. Grundsätzlich wäre eine Untersuchung der Exkursionen der Oberstufe mit demselben Untersuchungsinstrument möglich, denn der Aufbau und die Erarbeitung dieser Schulschätze erfolgten auf der gleichen Basis.

3.1.1 Die „Ächte Schuelschätz“ der Primarstufe

Die Exkursionen sind in 3 verschiedene Schulstufen unterteilt. Eine Stufe bildet Kindergarten und 1./2. Klasse. Hier sind 12 Schulschätze vorhanden. Eine weitere Stufe bildet die 3./4. Klasse mit 8 Exkursionen und eine dritte Stufe die 5./6. Klasse mit ebenfalls 8 Exkursionen. Die 28 verschiedenen Schulschätze sind in ihrem formalen Aufbau identisch. Auf dem Titelblatt steht unter anderem der Name des Schulschatzes, die Stufe und die Namen der Lehrpersonen, die an der Erstellung beteiligt waren. Darauf folgen das Inhaltsverzeichnis und eine kurze Einführung in Biosphärenreservate im Allgemeinen und in die UBE im Besonderen. Zudem wird auf die Bedeutung des UBE-Logos eingegangen und die Idee der Botschafter und Botschafterinnen erklärt. Danach wird die Exkursion in den Kontext der UBE und des Lehrplans gestellt. Anhand der Ausführungen zum Logo der Biosphäre, wie es im Kapitel 2.4.1 beschrieben ist, wird ein Bezug zwischen der Biosphäre und dem einzelnen Schulschatz hergestellt. Eine Verbindung zum Lehrplan wird jeweils bezüglich der inhaltlichen Zielen (Arbeitsfelder/Grobziele/Feinziele) wie auch bezüglich der instrumentellen Lernziele hergestellt.

Nach dieser Einleitung wird die eigentliche Exkursion beschrieben. Zuerst wird hier auf die Rahmenbedingungen eingegangen. Generelle Voraussetzungen und allfällige wichtige Vorabklärungen wie Reservationen, Telefonnummern und Fahrpläne sind aufgeführt. Zudem ist eine Materialliste vorhanden, auf welcher das für die Exkursion benötigte Material aufgelistet ist.

Nun folgt der detaillierte Ablauf der Exkursion. Dafür wurde von den Lehrpersonen ein standardisiertes Präparationsformular verwendet. In diesem ist die vorgesehene Zeit, der Inhalt, die Aktivität der Lehrperson/Lernenden, die Sozialform, das Material und die Hilfsmittel sowie der didaktische Kommentar für die jeweilige Sequenz der Exkursion in tabellarischer Form dargestellt.

Nach dem Ablauf der Exkursion sind im Anhang zusätzliche Arbeitsblätter und Hilfsmittel aufgeführt. Im PMZ sind diese im Ordner beigelegt. Im Internet hingegen stehen die Zusatzmaterialien nicht zur Verfügung. Es folgen die Literatur- und Linkliste und ein Übersichtsplan über die möglichen Exkursionsplätze. Dies können Kartenausschnitte, Verweise auf die Schatzkarte oder Adressen von Betrieben sein. Zum Schluss werden Hinweise auf Vernetzungsmöglichkeiten aufgeführt. Diese beziehen sich meist auf andere Themengebiete des Lehrplans oder auf Themen in anderen Fächern. Es sind teilweise sehr konkrete Hinweise auf Literatur, Broschüren, Museen oder Lernpfade aufgeführt. Ein Beispiel von einem „Ächte Schuelschatz“ befindet sich im Anhang 1. Es ist der Schuelschatz Nr. 31 mit dem Titel „Windfried im Entlebuch“. Alle weiteren Schulschätze sind auf der Homepage der UBE unter www.biosphaere.ch/de.cfm/education/schuelschaetz einsehbar.

Die Gesamtheit der Stichprobe, das heisst alle 28 Schulschätze, unterscheidet sich nicht im grundlegenden formalen Aufbau. Demgegenüber steht jedoch eine grosse Bandbreite der Qualität bzw. Ausführlichkeit. Bei einigen Schulschätzen ist der Ablauf der Exkursion nur stichwortartig notiert, bei anderen ist der gesamte Ablauf mit Aktivitäten der Lehrperson und der Lernenden, Hilfsmittel und didaktischem Kommentar sehr ausführlich und gut nachvollziehbar aufgeschrieben.

Ausgewertet wurden die eigentliche Exkursion und das dazu benötigte Material wie etwa Arbeitsblätter und Arbeitsmaterial. Dies erfolgte anhand des Ablaufs, der bei jedem Schulschatzdossier unter Kapitel 3.2 aufgeführt ist. Alle anderen Ausführungen wurden nicht in die Beurteilung einbezogen, da sie sich nicht direkt in der Umsetzung der Exkursion wieder finden.

3.2 Forschungsinstrument

3.2.1 Begründung des Untersuchungsdesigns

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, den Inhalt der Schulschätze daraufhin zu bewerten, wie weit sie das Konzept BNE enthalten. Bei der vorliegenden Arbeit ist die Materialmenge, nämlich alle Schulschätze der Primarstufe, gross. Laut Aeppli et al. (2008) eignet sich das von Mayring entwickelte Konzept der Qualitativen Inhaltsanalyse für dieses Vorhaben besonders gut, denn dies ist der Fall, „wenn es um eine mehr theoriegeleitete Textanalyse geht, bzw. wenn es darum geht, grosse Materialmengen zu bearbeiten“ (Aeppli et al., 2008, S. 6). Die bei Aeppli et al. als dritte Grundform/Technik beschriebene Methode der Strukturierung passt besonders gut zum Ziel der Arbeit, nämlich zu ermitteln, welche Aspekte von BNE bereits enthalten sind. „Ziel der Strukturierung ist es, bestimmte Aspekte bzw. eine bestimmte Struktur (formal, inhaltlich, typologisch usw.) aus dem Material herauszufiltern, unter vorher festgelegten Ordnungskriterien einen Querschnitt durch das Material zu legen oder das Material aufgrund bestimmter Kriterien einzuschätzen.“ Diese Beschreibung trifft auf das Vorhaben zu, die Schulschätze anhand von Kriterien daraufhin einzuschätzen, wie stark sie die Idee der BNE enthalten.

3.2.2 Beschreibung des Untersuchungsdesigns

Mayring (1999, zitiert nach Aeppli et al., 2008, S.10) schlägt bei der Technik der Strukturierung folgendes Vorgehen bei der Qualitativen Inhaltsanalyse vor:

1. **Definition der Kategorien**, d.h. es wird explizit definiert, welche Bestandteile unter welche Kategorie fallen sollen.
2. **Ankerbeispiele** bestehen in dem Anführen konkreter Textstellen, die als prototypische Beispiele für die jeweilige Kategorie dienen und damit die Zuordnung von Textstellen zur Kategorie erleichtern sollen.
3. **Kodierregeln**, die bei auftretenden Abgrenzungsproblemen zwischen Kategorien helfen sollen, eindeutige Zuordnungen vorzunehmen.

Aus diesen Bestimmungen entsteht laut Mayring ein Kodierleitfaden, der als Handanweisung bei der Auswertung dient und der im Laufe der praktischen Analyse eventuell weiter angepasst und verfeinert werden muss. In dieser Arbeit wurde ein von der Theorie abgeleitetes Kriterienraster entwickelt, das als Kodierleitfaden für die Untersuchung diente.

3.2.3 Das Kriterienraster

Beim Erarbeiten des Kriterienrasters (siehe Tabelle3-1) wurde als Erstes eine Liste mit Anforderungen aufgestellt, die BNE charakterisieren. Die wissenschaftliche Theorie von Kyburz-Graber und Nagel (Kapitel 2.3.2), von Bertschy und Künzli (Kapitel 2.3.2) und die Leitideen der UBE (Kapitel 2.4.1) dienten als Grundlage für die Erarbeitung der Anforderungen. Die Liste enthielt zunächst alle in der Theorie erwähnten Anforderungen. Daraufhin wurde bei jeder Anforderung geprüft, ob sie dem Entwicklungsstand von Primarschülern entspricht. Die Anforderung „Erhaltung der Dynamik und der Wandlungsfähigkeit“ wurde aus der Liste gestrichen. Sie setzt eine hohe Fähigkeit zum kritischen Beurteilen voraus, die bei Kindern im Primarschulalter noch nicht genügend ausgebildet ist. Die Anforderung „Wissenschaftliche Fundierung“ wurde ebenfalls nicht in das Kriterienraster aufgenommen, denn es ist die Aufgabe der Lehrperson, diese Fundierung vor dem Unterricht sicherzustellen.

In einem zweiten Schritt wurden die Anforderungen mit den Kompetenzen nach de Haan (2008) (Kapitel 2.3.3) verglichen, um die Bedeutung der Anforderung näher zu umschreiben. Dadurch konnten die einzelnen Anforderungen eindeutig unterschieden werden. Schliesslich wurden zu jeder Anforderung zwei oder drei Fragen ausgearbeitet, die alle mit Ja beantwortet werden müssen, um der Anforderung vollständig zu entsprechen. Dieser Prozess war mit vielen Diskussionen verbunden, bei denen die Definitionen der einzelnen Anforderungen genau analysiert und definiert wurden. Daraus entstand das Kriterienraster mit den konkreten Fragen zur Überprüfung der Exkursionen.

Damit bereits Ansätze von BNE in den Schulschätzen erkannt werden können, ist bei jeder Frage die Möglichkeit vorhanden, sie mit „erfüllt“, „teilweise erfüllt“ oder „nicht erfüllt“ zu beantworten.

Tabelle 3-1: Kriterienraster zur Überprüfung der Exkursionen

**Kriterienraster zur Charakterisierung der „Ächte Schuleschätz“
Schuleschatz:**

Anforderung	Kompetenzen nach de Haan	Bedeutung	Fragen zur Exkursion bei der Überprüfung	Erfüllt	Teilweise erfüllt	Nicht erfüllt
Globale Aspekte Mehrperspektivität	T.1 Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen können. E.3 Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können.	Das Wissen im Kontext von internationalen Verflechtungen erwerben. Dabei verschiedene (z.B. kulturelle, nationale) Perspektiven betrachten. Beschreiben und beurteilen können, wie sich die eigenen Verhaltensweisen im globalen Zusammenhang auf andere Menschen und deren Lebensbedingungen auswirken.	*Werden bei der Exkursion Aspekte über die Region hinaus eingebracht? (Z.B kulturelle, nationale, bzw. globale Perspektiven)?			
			* Werden bei der Exkursion Wechselbezüge zwischen den verschiedenen Perspektiven hergestellt? Werden diese Perspektiven untereinander verglichen oder vernetzt?			
Vision/Folgebetrachtung Zukunftsorientierung Intergenerationelle Gerechtigkeit	T.2 Vorausschauend denken und handeln können	Bewusstsein für Folgen entwickeln. In allen Situationen die Frage nach den Auswirkungen für die Zukunft stellen. Zukünftige Generationen einbeziehen in die Überlegungen. Aufgrund von diesen Überlegungen alternative Verhaltensweisen und Lebensentwürfe entwickeln und entsprechend diesen handeln.	*Wird an der Exkursion die Frage nach Auswirkungen auf die Zukunft gestellt? Wird über die Gegenwart hinausgegriffen?			
			*Wird an der Exkursion eine Zukunftsvision entwickelt? Werden mögliche Entwicklungen für die Zukunft entworfen?			
			*Werden an der Exkursion konkrete Handlungsschritte unternommen, um die erarbeiteten Zukunftsvisionen anzugehen oder umzusetzen?			
Interdisziplinarität Integration von verschiedenen Dimensionen (Umwelt, Soziales, Wirtschaft)	T.3 Interdisziplinäre Erkenntnisse gewinnen und effizient einsetzen können. E.3 Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können.	Vernetzt Denken. Verflechtung und Wirkzusammenhänge zwischen verschiedenen Dimensionen (Soziales, Wirtschaft und Umwelt) erkennen, verstehen und anwenden.	*Wird an der Exkursion das Thema aus mehreren Sichtweisen beleuchtet? (Aus der Sicht von verschiedenen Akteuren) ?			
			*Wird auf der Exkursion eine Verbindung zwischen den Sichtweisen hergestellt (Vernetzung)?			

Zusammenarbeit Wertediskussion	G.1 Gemeinsam mit anderen planen und handeln können.	Entscheidungen gemeinsam mit anderen aushandeln und Schritte zur Umsetzung konzipieren. In demokratischen Prozessen nach einer Lösung suchen. Trotz Unsicherheiten (Widersprüchen, kontroversen Sichtweisen, Dilemmata) entscheiden und handeln .	*Werden an der Exkursion kooperative Methoden eingesetzt? (z.B. Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Diskussion?)			
			*Liegt auf der Exkursion ein Problem vor, zu dem gemeinsam eine Lösung diskutiert wird?			
Partizipation	G.2 An Entscheidungsprozessen partizipieren können. E.4 Sich motivieren können aktiv zu werden G.3 Andere motivieren können aktiv zu werden	Jeder Einzelne soll sich am Prozess beteiligen und sich für nachhaltige Entwicklung engagieren. Sich und andere zum Handeln motivieren. Trotz Unsicherheiten (Widersprüche, kontroverse Sichtweisen, Dilemmata) entscheiden und handeln.	*Werden auf der Exkursion Handlungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung für den Einzelnen aufgezeigt?			
			*Hat auf der Exkursion jeder Schüler die Möglichkeit, sich entsprechend seinen Fähigkeiten einzubringen (innere Differenzierung)?			
			*Haben die Schülerinnen und Schüler auf der Exkursion die Möglichkeit zum aktiven Mitdenken?			
Reflexion Bewusstsein für Umwelt- und Entwicklungsfragen Verantwortlichkeitsgefühl	E.1 Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können E.2 Selbstständig planen und handeln können . E.3 Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können.	Den eigenen Platz in der Welt erkennen und kritisch hinterfragen. Sich selber als Teil vom System erkennen. Sich verantwortlich fühlen als Teil des Systems. Umsetzen, handeln, zum Beispiel den Lebensstil verändern, sich in einer Sache engagieren. Die Konsumgewohnheiten verändern.	*Wird auf der Exkursion über die eigene Lebensweise nachgedacht?			
			*Werden auf der Exkursion verschiedene persönliche Sichtweisen ausgetauscht?			
			*Werden auf der Exkursion die persönlichen Sichtweisen reflektiert und daraufhin analysiert, ob sie einer nachhaltigen Entwicklung zuträglich sind oder nicht? (Vernetzung)			
Systemverständnis	Systemverständnis entwickeln.	Wirkzusammenhänge von Systemen verstehen.	*Werden auf der Exkursion Systeme erklärt und aufgezeigt?			
			*Wird auf der Exkursion aufgezeigt wo und wie persönlich Einfluss auf ein System genommen werden kann?			

3.3 Durchführung

An mehreren Terminen wurden die Exkursionen im PMZ Schüpfheim untersucht. Die Durchführung der Untersuchung erfolgte anhand der in den Ordnern abgelegten Materialien. Dadurch war der Zugriff auf das Zusatzmaterial gewährleistet. Dieses Zusatzmaterial war für die Beurteilung nötig, um ein detailliertes Bild der Exkursion zu erhalten. Die Untersuchung nur anhand des Materials auszuwerten, das zum Download zur Verfügung steht, wäre der Beurteilung der Exkursionen nicht gerecht geworden. Zwei Exkursionen (Nr. 51: S'Füür loderet und s'Wasser ruuschet und Nr. 31: Windfried im Entlebuch) wurden für eine genaue Charakterisierung vor Ort konsultiert. Auf diesen Exkursionen werden Experimentiertaschen eingesetzt, die in der Bäckerei Renggli in Entlebuch ausgeliehen werden können. Zudem wird im Exkursionsbeschrieb auf Informationstafeln bei verschiedenen Stationen der Exkursion hingewiesen.

Bei anderen Exkursionen blieben aufgrund der ungenauen Beschreibung bestimmte Abläufe bei der Durchführung unklar. Beispielsweise war unklar, was eine Fachperson (Bäcker, Jäger, Bauer, etc.) während der Exkursion genau erzählen würde. Es war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, bei den Durchführungen dabei zu sein, um den Ablauf und den Inhalt der einzelnen Exkursionen genau zu erfassen.

Häufig lag die Schwierigkeit der Beurteilung der Exkursionen bei der knappen Beschreibung der Schulschätze. Vieles blieb unklar und öffnete Raum für Interpretationen und Spekulationen bezüglich der tatsächlichen Durchführung. Um eigene Interpretationen oder mögliche Schlussfolgerungen aus dem beschriebenen Ablauf zu verhindern, entschieden sich die Autorin und der Autor, dass nur explizit Beschriebenes und Erwähntes im Ablauf (Kapitel 3.2 des Schulschatzes) in die Beurteilung des jeweiligen Schulschatzes einfließen kann.

Trotz dieser Prämisse waren nicht alle Fragen eindeutig zuzuordnen und zu beantworten. Besonders die genaue Abgrenzung von „erfüllt“ zu „teilweise erfüllt“ beziehungsweise von „teilweise erfüllt“ zu „nicht erfüllt“ war schwierig festzulegen. Bei sehr ähnlichen Textstellen wurden Kodierregeln vereinbart. Beispielsweise wurde festgelegt, die Frage „Wird an der Exkursion die Frage nach Auswirkungen auf die Zukunft gestellt?“ bezüglich dem Aufräumen vom Abfall am Ende der Exkursion jeweils gleich zu werten: Als „erfüllt“ gilt, wenn die Entsorgung vom Abfall diskutiert und während der Exkursion eingehend bearbeitet wird. Als „teilweise erfüllt“ gilt, wenn die Abfallentsorgung im Ablauf nur erwähnt wird.

Einige Exkursionen wiesen grosse thematische und inhaltliche Ähnlichkeiten auf. Zum Beispiel führen mehrere Schulschätze in die Auenlandschaft der Emme und nähern sich spielerisch dieser speziellen Landschaftsform an (Schulschatz Nr.34: „Spielen und Experimentieren am Bach“, Schulschatz Nr. 20: „Wer baut das schönste Steinmannli“, Schulschatz Nr. 19: „Spiel und Spass am Wasser“, Schulschatz Nr.21: „Wir bauen ein Floss“). Nachdem zwei dieser Exkursionen beurteilt waren, fand ein Abgleich unter den Beurteilungen statt. Jede weitere ähnliche Exkursion wurde ebenfalls mit den schon vorhandenen Beurteilungen abgeglichen. Dabei wurde teilweise eine Neubewertung der früheren Beurteilung vorgenommen. Auf diese Weise konnte das Auswertungsverfahren laufend angepasst und verfeinert werden. Mit zunehmender Anzahl der Beurteilungen entstand so ein Erfahrungswert, der half, bei Unsicherheiten und Zweifel trotzdem eine vertretbare Beurteilung vorzunehmen.

4 Ergebnisse

Bei der Ergebnisdarstellung eine Übersicht der gesamten Schulschätze der Primarstufe gegeben. Diese zeigt, welchen Anforderungen an BNE in den Exkursionen wie stark entsprochen wurde.

Zudem werden die Ergebnisse so dargestellt, dass sie Aufschluss über die einzelne Exkursionen geben können. Es wird aufgezeigt, welche Anforderungen an BNE die einzelne Exkursion erfüllt haben und welche Anforderungen fehlen.

Die Ergebnisdarstellung ist Grundlage, um zu ermitteln, in welcher Form die einzelnen Anforderungen auf den Exkursionen der „Ächte Schuelschätz“ sinnvoll umsetzbar sind.

4.1 Relative Häufigkeit der BNE Anforderungen

Die folgende Darstellung gibt eine Übersicht, welche Anforderungen an BNE in allen 28 Schulschätzen der Primarstufe besonders häufig erfüllt, und welche Anforderungen wenig erfüllt sind. Für jede Antwort zu den Fragen im Kriterienraster wurden entsprechende Punkte erteilt: „erfüllt“ = 2 Punkte, „teilweise erfüllt“ = 1 Punkt oder „nicht erfüllt“ = 0 Punkte. Die nachfolgenden Tabellen 4-1 und 4-2 geben ein Beispiel der Punkteverteilung für zwei verschiedene Anforderungen.

Tabelle 4-1: Auswertungsbeispiel "Globale Aspekte" mit zwei Teilfragen

Globale Aspekte (3 Punkte)			
Fragen zur Exkursion bei der Überprüfung	Erfüllt = 2 P	Teilweise erfüllt = 1 P	Nicht erfüllt = 0 P
*Werden bei der Exkursion Aspekte über die Region hinaus eingebracht? (Zum Beispiel kulturelle, nationale, bzw. globale Perspektiven)?	X		
* Werden bei der Exkursion Wechselbezüge zwischen den verschiedenen Perspektiven hergestellt? Werden diese Perspektiven untereinander verglichen oder vernetzt?		X	

Tabelle 4-2: Auswertungsbeispiel "Vision/Folgebetrachtung" mit drei Teilfragen

Vision/Folgebetrachtung (4 Punkte)			
Fragen zur Exkursion bei der Überprüfung	Erfüllt = 2 P	Teilweise erfüllt = 1 P	Nicht erfüllt = 0 P
*Wird an der Exkursion die Frage nach Auswirkungen auf die Zukunft gestellt? Wird über die Gegenwart hinausgegriffen?	X		
*Wird an der Exkursion eine Zukunftsvision entwickelt? Werden mögliche Entwicklungen für die Zukunft entworfen?		X	
*Werden an der Exkursion konkrete Handlungsschritte unternommen, um die erarbeiteten Zukunftsvisionen anzugehen oder umzusetzen?		X	

Tabelle 4-3: Punktezuteilung für alle Schulschätze nach der Auswertung anhand des Kriterienrasters

Anforderung	Frage	Schulschatz																												
		Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12	Nr. 13	Nr. 14	Nr. 15	Nr. 16	Nr. 17	Nr. 18	Nr. 19	Nr. 20	Nr. 21	Nr. 31	Nr. 32	Nr. 33	Nr. 34	Nr. 35	Nr. 36	Nr. 37	Nr. 38	Nr. 51	Nr. 52	Nr. 53	Nr. 54	Nr. 55	Nr. 56	Nr. 57	Nr. 58	
Globale Aspekte	1. Überregionalität	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	2. Mehrperspektivität	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Vision/ Folgebetrachtung	3. Zukunftsauswirkung	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	2	0	2	1	2	
	4. Zukunftsvision	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	
	5. Umsetzung Zukunftsvision	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Interdisziplinarität	6. Sichtweise und Akteure	0	1	1	2	2	1	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	2	2	2	1	
	7. Vernetzung Sichtweisen	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	2	0	2	1	
Zusammenarbeit	8. Kooperative Methoden	0	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	
	9. Problemlösung	0	1	0	2	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2	0	2	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	
Partizipation	10. Handlungsmöglichkeit	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	2	2	0	0	2	1	1	2	1		
	11. Innere Differenzierung	1	2	1	2	1	1	0	0	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1	0	0		
	12. Aktives Mitdenken	1	2	0	2	1	2	0	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	0	1	
Reflexion	13. Eigene Lebensweise	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1		
	14. Austausch Sichtweise	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2	2	0	0	1		
	15. Reflexion	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1		
Systemverständnis	16. Systeme	1	1	1	2	2	1	2	1	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	1	2	1	0	2	1	2	2	2		
	17. Einfluss auf Systeme	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	1	2	1	1		

Anmerkung: 2 = die Teilfrage der Anforderung ist „erfüllt“, 1 = die Teilfrage der Anforderung ist „teilweise erfüllt“, 0 = die Teilfrage der Anforderung ist „nicht erfüllt“

Diese Punkteverteilung ergab zu jeder Anforderung und den dazugehörigen Fragen eine Gesamtpunktzahl, die über alle Schulschätze hinweg addiert wurden (siehe Tabelle 4-4 in der Spalte „Summe pro Frage“). Damit die Anforderungen mit zwei und mit drei Fragen gleichwertig gewichtet werden konnten, wurde daraus der Mittelwert berechnet.

Tabelle 4-4: Berechnung des Mittelwertes für die Anforderung "Globale Aspekte" und "Vision/Folgebetrachtung"

		Schulschatznummer															
		10	11	12	13	14	15	...	53	54	55	56	57	58			
Anforderung	Frage															Summe pro Frage	Mittelwert
Globale Aspekte	1. Überregionalität	1	0	0	0	0	0	...	1	0	0	0	0	0	6	5.00	
	2. Wechselbezüge Mehrperspektivität	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	4		
Vision/Folgebetrachtung	3. Zukunftsauswirkung	0	1	0	0	0	1	...	0	2	0	2	1	2	18	9.67	
	4. Zukunftsvision	0	2	0	0	0	0	...	0	2	0	0	0	0	8		
	5. Umsetzung Zukunftsvision	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	3		

Alle Mittelwerte addiert ergeben das Ganze. Daraus wiederum ergibt sich die relative Verteilung, die in der Abbildung 4-1 dargestellt ist. Die Darstellung dieser Grafik zeigt nur die anteilmässige Verteilung der Anforderungen, sagt aber nichts über die absoluten Werte aus.

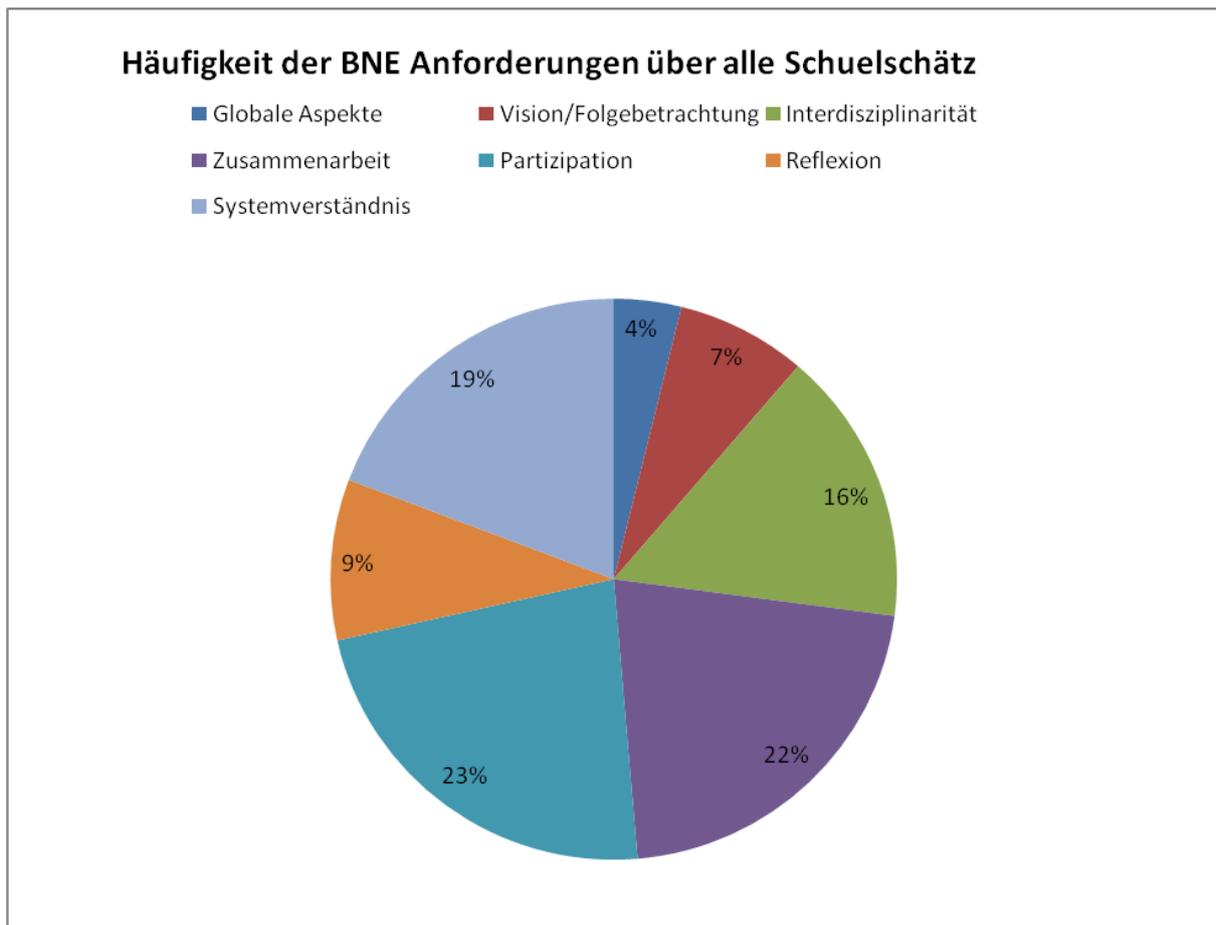


Abbildung 4-1: Relative Verteilung, mit der den sieben Anforderungen über alle Schulschätze hinweg entsprochen wird

Am häufigsten wurde in den Schulschätzen der Primarstufe den Anforderungen „Partizipation“ (23 %) und „Zusammenarbeit“ (22 %) entsprochen. Die Anforderungen „Systemverständnis“ (19 %) und „Interdisziplinarität“ (16 %) wurden etwas weniger häufig beachtet aber immer noch deutlich mehr als „Reflexion“ (9 %). Am wenigsten entsprochen wurde den Anforderungen „Vision/Folgebetrachtung“ (7 %) und den „Globalen Aspekten“ (4 %). Die Unterschiede, mit denen den jeweiligen Anforderungen entsprochen, wird sind signifikant. So wird zum Beispiel der Anforderung „Partizipation“ mit 23 % ungefähr sechs Mal häufiger entsprochen als der Anforderung „Globale Aspekte“ mit nur 4 %.

Wird die Häufigkeit der Anforderungen in die einzelnen Schulstufen aufgeschlüsselt, zeigt sich folgende Verteilung. Bei dieser Darstellung werden die Unterschiede und Veränderungen zwischen den Stufen sichtbar.

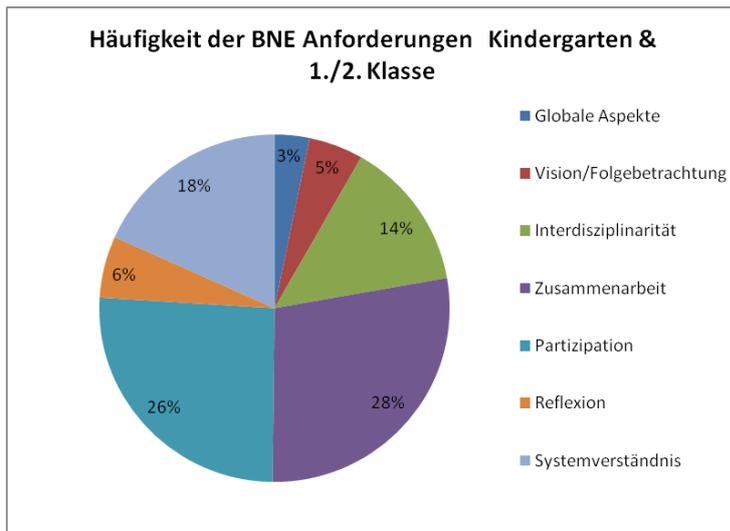


Abbildung 4-2: Relative Verteilung auf der Unterstufe

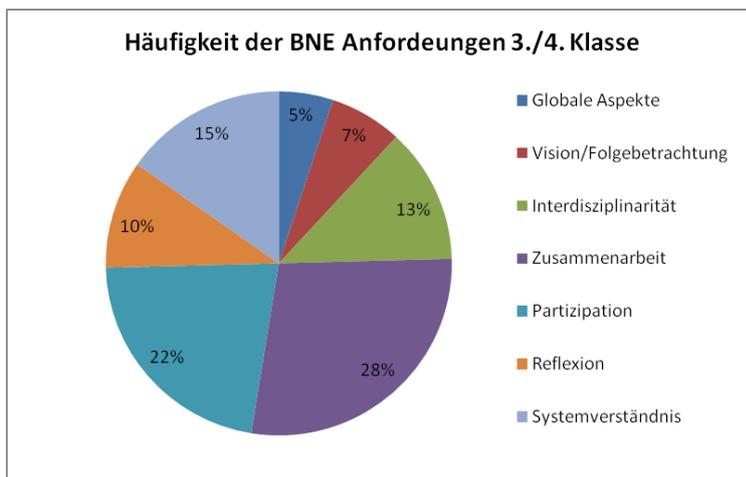


Abbildung 4-3: Relative Verteilung auf der Mittelstufe I

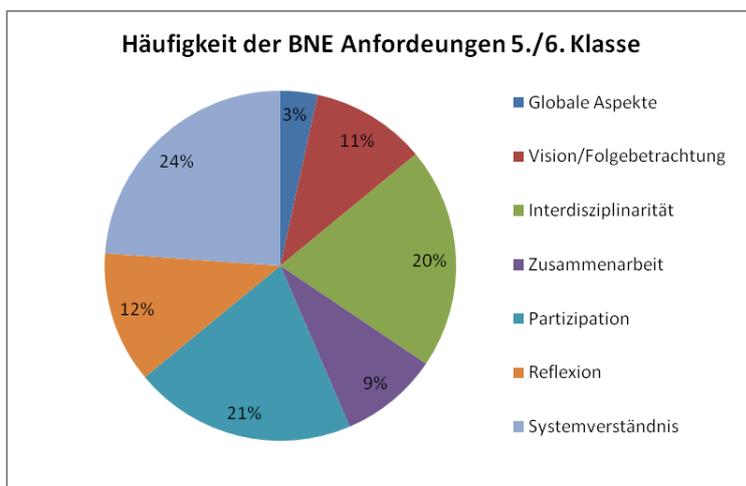


Abbildung 4-4: Relative Verteilung auf der Mittelstufe II

Besonders auffällig zeigt sich in den nach Schulstufen unterteilten Darstellungen, dass die Häufigkeit, mit welcher der Anforderung „Zusammenarbeit“ entsprochen wird, in der 5./6. Klasse deutlich abnimmt. Dafür wird den Anforderungen „Interdisziplinarität“ und „Vision/Folgebetrachtung“ etwas häufiger entsprochen. Die Anforderungen „Reflexion“ und „Vision/Folgebetrachtung“ wiederum sind auf der Unterstufe etwas weniger häufig erfüllt worden als auf den höheren Stufen. Die Anforderung „Globale Aspekte“ ist auf allen Stufen durchwegs gering erfüllt.

4.2 Absolute Häufigkeit der BNE Anforderungen

4.2.1 Rangliste nach BNE-Kriterienpunkte

Die Abbildung 5-5 zeigt, wie viel BNE-Kriterienpunkte die einzelnen Schulschätze erhalten haben. Dazu wurden bei jedem Schulschatz die erzielten Punkte addiert („erfüllt“ = 2 Punkte, „teilweise erfüllt“ = 1 Punkt oder „nicht erfüllt“ = 0 Punkte). Die maximale Punktezahl, die erreicht werden kann, ist 34, nämlich zwei Punkte pro Frage des Kriterienrasters. Diese Punktezahl wird im folgenden BNE-Kriterienpunkte genannt, da sie anzeigt, wie stark den BNE Anforderungen des Kriterienrasters entsprochen wurde. Mit dieser Darstellung lassen sich Vergleiche zwischen den einzelnen Schulschätzen bezüglich BNE ziehen.

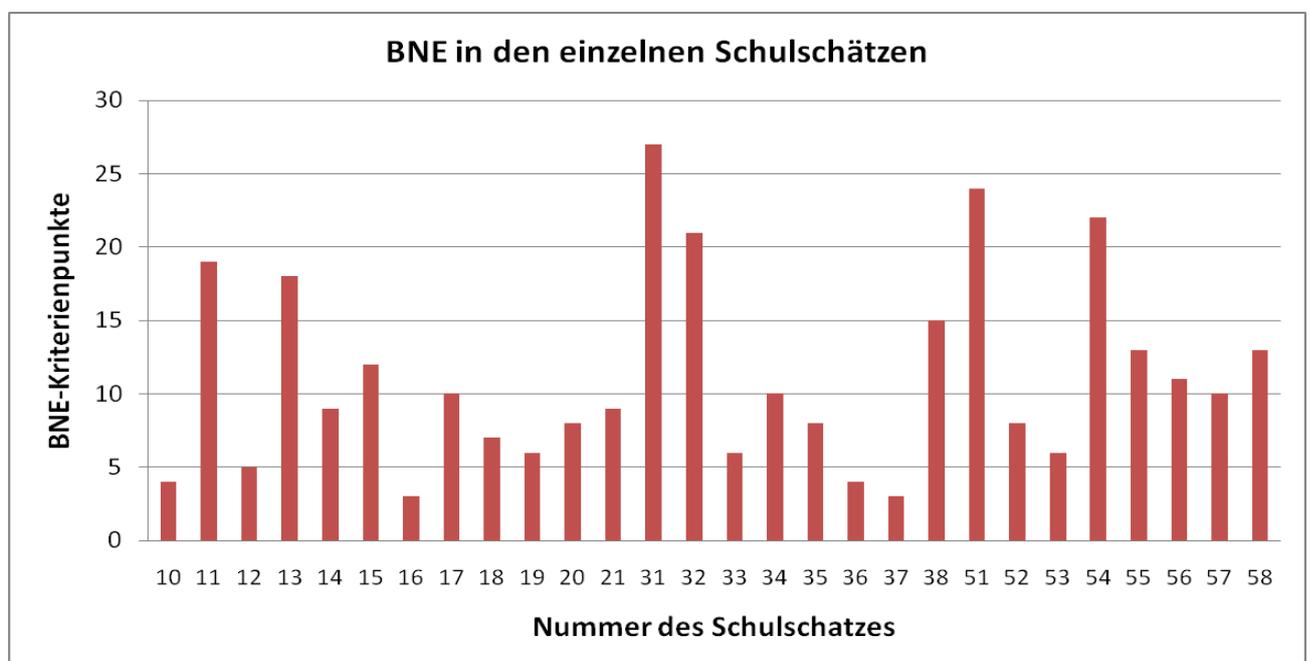


Abbildung 4-5: BNE-Kriterienpunkte der Schulschätze

Die Tabelle 4-5 zeigt eine Rangliste mit dem Schulschatz, der BNE am besten umsetzt an erster Stelle und dem Schulschatz der BNE am wenigsten integriert an letzter Stelle.

Tabelle 4-5: Rangliste der Schulschätze nach BNE-Kriterienpunkte

Rangliste		
Rang	Schulschatz-Nr.	BNE- Kriterienpunkte (max. 34)
1	31 Windfried im Entlebuch	27
2	51 S'Füür loderet und s'Wasser ruuschet	24
3	54 Lieblingsplatz in der UBE	22
4	32 Moore	21
5	11 Die vier Schätze der Biosphäre	19
6	13 Das weisse Gold der UBE	18
7	38 Der Küchenchef empfiehlt...	15
8	55 Guets vom Buurehof	13
9	58 Pirsch auf der Wissenegg	13
10	15 Heilpflanzen am Wegrand	12
11	56 Der Spuk im Moor	11
12	17 Eine köstliche Gabe	10
13	34 Spielen und Experimentieren am Bach	10
14	57 Vom Apfelbaum auf den Dessertteller	10
15	14 Wurzilla	9
16	21 Wir bauen ein Floss	9
17	20 Wer baut das schönste Steinmannli?	8
18	35 Auf den Spuren von Fuchs und Reh	8
19	52 Auf der Suche nach Heilkräutern	8
20	18 Welche Farbe hat dein Stein?	7
21	19 Spiel und Spass am Wasser	6
22	33 Im Wald mit allen Sinnen	6
23	53 Waldspiele	6
24	12 Im Wald, im schöne, grüne Wald	5
25	10 Beim Bäcker	4
26	36 G(r)uss von Pfarrer Sebastian	4
27	16 Wer findet die Haselnuss?	3
28	37 Sträggelejagd	3

4.2.2 BNE Anforderungen in den einzelnen Schulschätzen

Um eine detailliertere Aussage zu den einzelnen Schulschätzen machen zu können, werden diese einzeln aufgeführt (Abbildung 5-6 bis 5-31). Die Erreichung der BNE Anforderungen wird in diesen Darstellungen für jeden Schulschatz ersichtlich. Dadurch zeigt sich, wo Verbesserungspotenzial besteht. Es wird vorwiegend um die Frage gehen, ob es Ziel sein muss, alle sieben Anforderungen in einem Schulschatz zu erfüllen.

Um zu dieser Darstellung zu gelangen, wurde aus den erzielten Punkten jeder einzelnen Frage der Mittelwert für die jeweilige Anforderung berechnet (siehe Tabelle 4-6). Durch dieses Vorgehen ergibt sich ein Unterschied zwischen den Anforderungen mit zwei und den Anforderungen mit drei Fragen. Dieser Unterschied besteht darin, dass diejenigen Anforderungen mit drei Fragen eine feinere Abstufung zwischen „erfüllt“ und „nicht erfüllt“ aufweisen. Dafür dürfen die Resultate miteinander verglichen werden.

Tabelle 4-6: Berechnung des Mittelwertes pro Anforderung bei zwei oder drei Fragen

	Schulschatz Nr. 10		Schulschatz Nr. 11		Schulschatz Nr. 12	
	Kriterienpunkte	Mittelwert	Kriterienpunkte	Mittelwert	Kriterienpunkte	Mittelwert
Anforderung						
Globale Aspekte	1	0.50	0	0.00	0	0.00
	0		0		0	
Vision/Folgebetrachtung	0	0.00	1	1.00	0	0.00
	0		2		0	
	0		0		0	
Interdisziplinarität	0	0.00	1	1.00	1	0.50
	0		1		0	
Zusammenarbeit	0	0.00	2	1.50	1	0.50
	0		1		0	
Partizipation	0	0.67	1	1.67	1	0.67
	1		2		1	
	1		2		0	
Reflexion	0	0.00	2	1.33	0	0.00
	0		1		0	
	0		1		0	
Systemverständnis	1	0.50	1	1.00	1	0.50
	0		1		0	

Die Diagramme der einzelnen Schulschätze (Abbildung 4-6 bis 4-31) sind nachfolgend in der Reihenfolge der Rangliste aufgeführt.

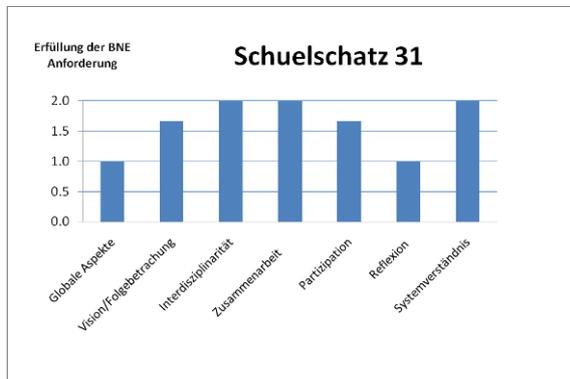


Abbildung 4-6: Nr. 31 Windfried im Entlebuch

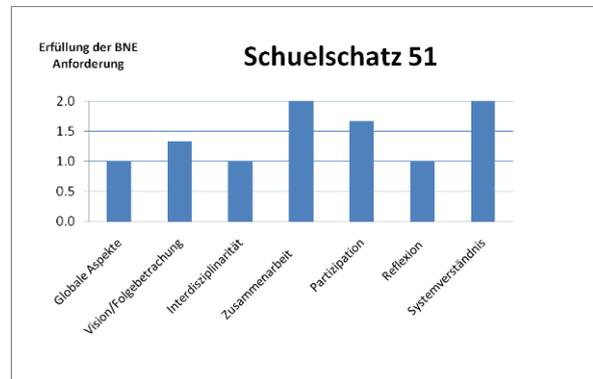


Abbildung 4-7: Nr. 51 S'Füür loderet und s'Wasser ruschet

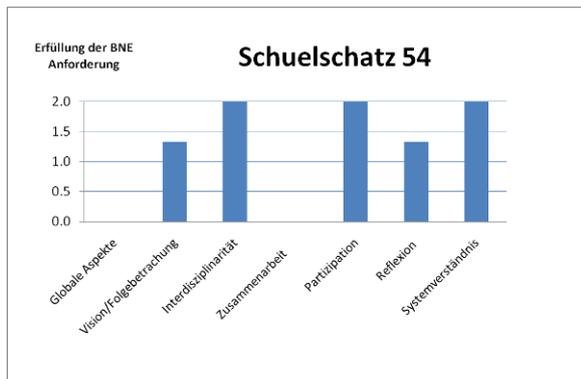


Abbildung 4-8: Nr. 54 Lieblingsplatz in der UBE

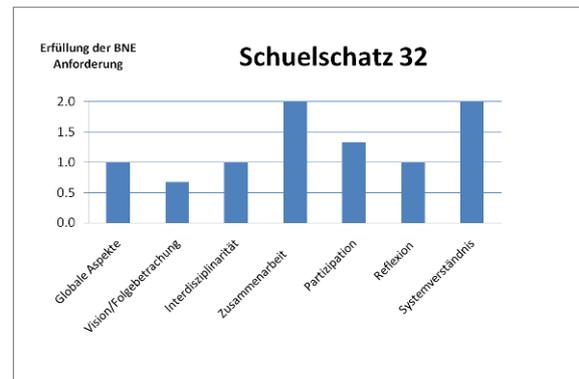


Abbildung 4-9: Nr. 32 Moore

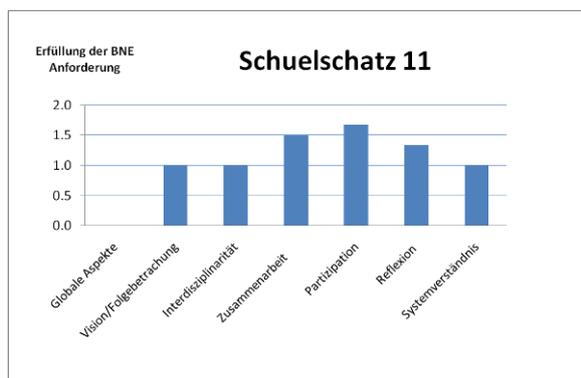


Abbildung 4-10: Nr. 11 Die vier Schätze der Biosphäre

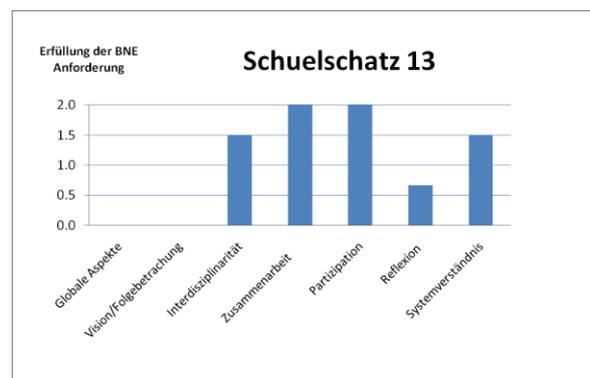


Abbildung 4-11: Nr. 13 Das weisse Gold der UBE

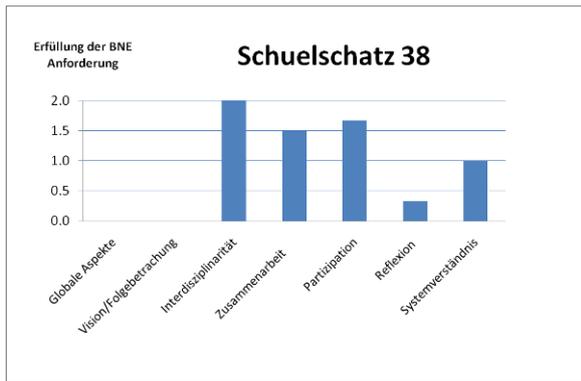


Abbildung 4-12: Nr. 38 Der Küchenchef empfiehlt...

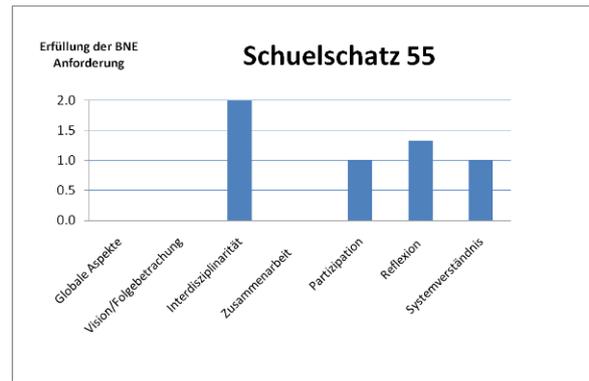


Abbildung 4-13: Nr. 55 Guets vom Buurehof

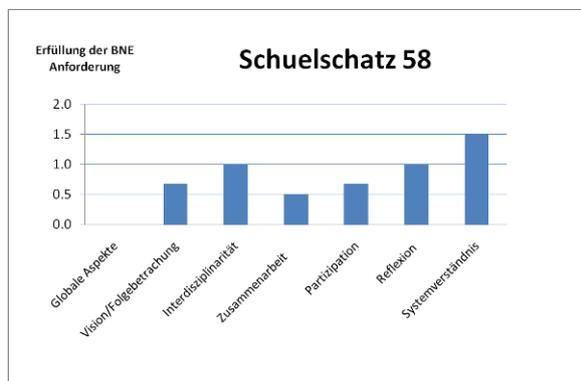


Abbildung 4-14: Nr. 58 Pirsch auf der Wissenegg

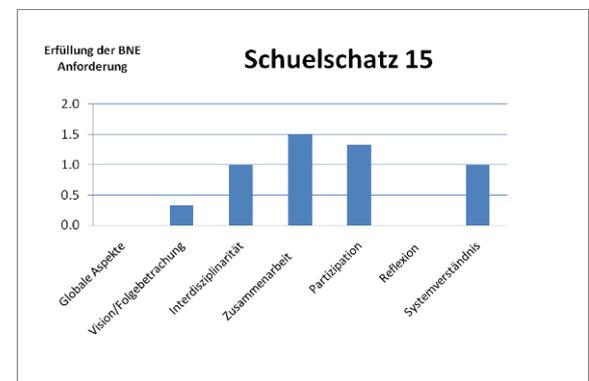


Abbildung 4-15: Nr. 15 Heilpflanzen am Wegrand

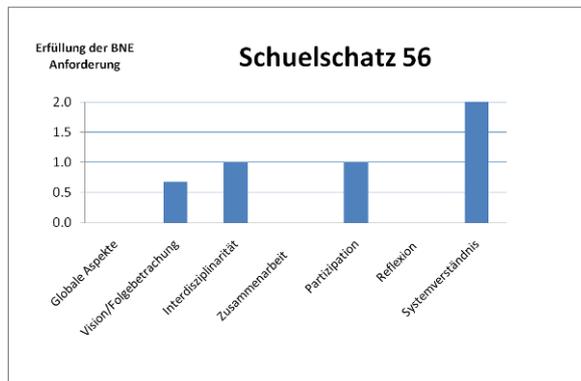


Abbildung 4-16: Nr. 56 Der Spuk im Moor

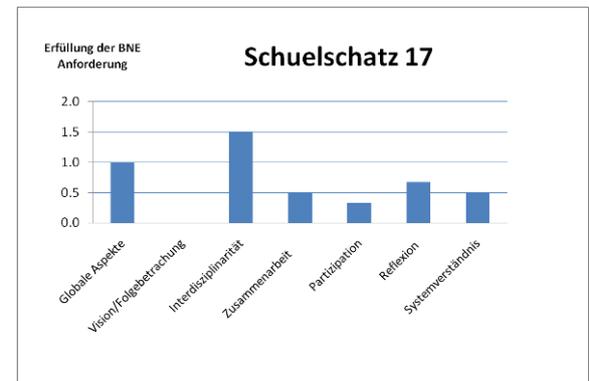


Abbildung 4-17: Nr. 17 Eine köstliche Gabe

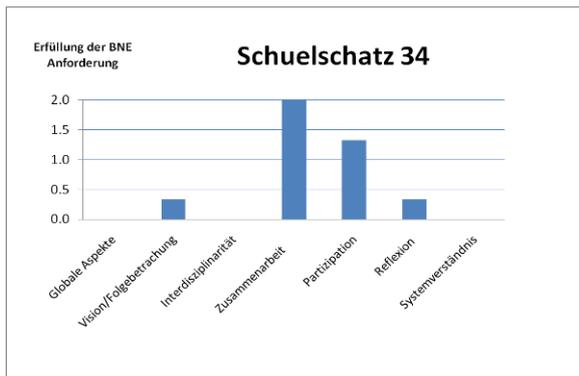


Abbildung 4-18: Nr. 34 Spielen und Experimentieren am Bach

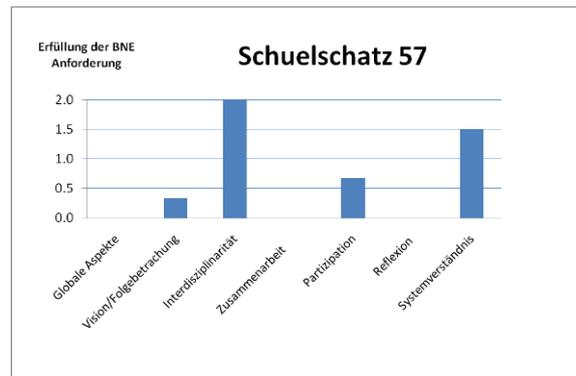


Abbildung 4-19: Nr. 57 Vom Apfelbaum auf den Dessertteller

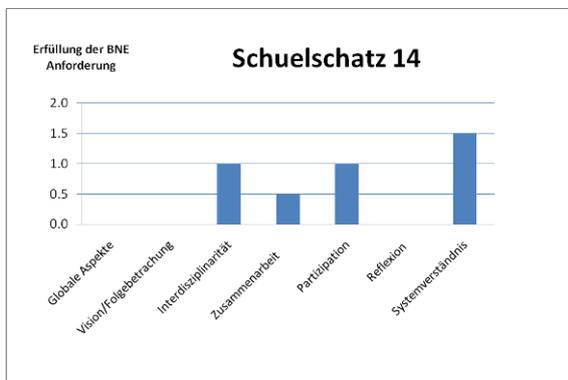


Abbildung 4-20: Nr. 14 Wurzilla

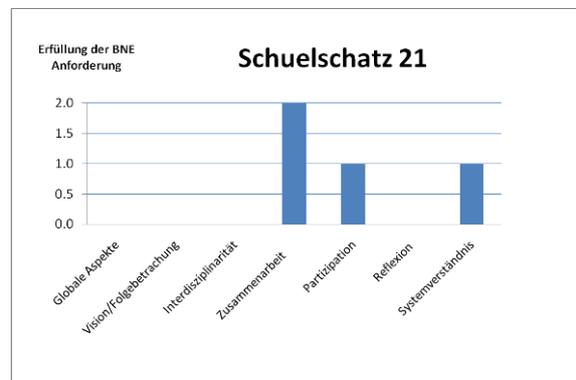


Abbildung 4-21: Nr. 21 Wir bauen ein Floss

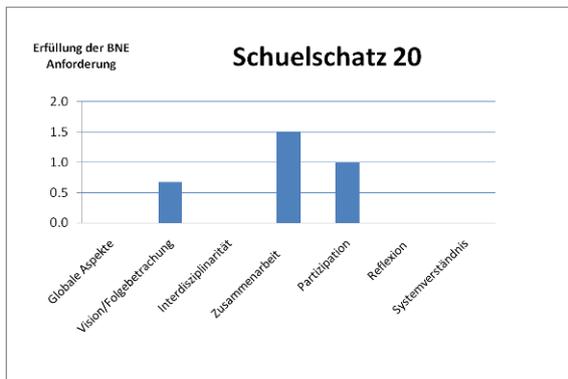


Abbildung 4-22: Nr. 20 Wer baut das schönste Steinmannli?

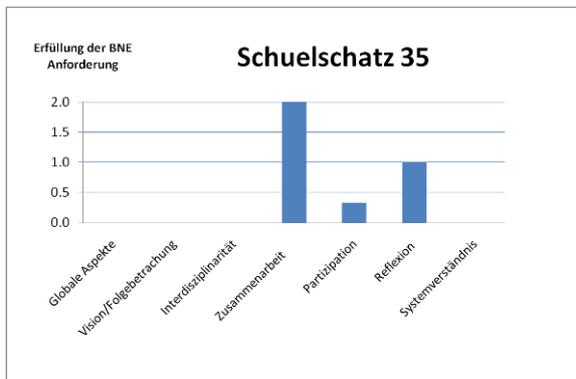


Abbildung 4-23: Nr. 35 Auf den Spuren von Fuchs und Reh

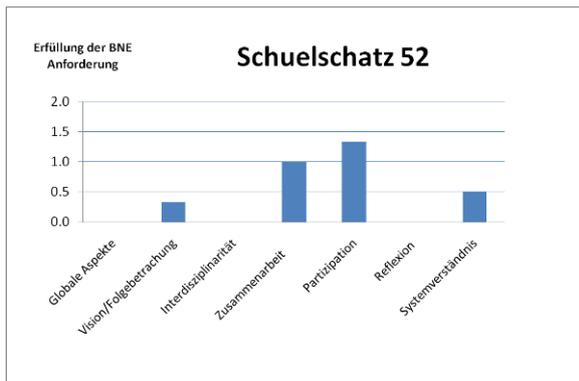


Abbildung 4-24: Nr. 52 Auf der Suche nach Heilkräutern

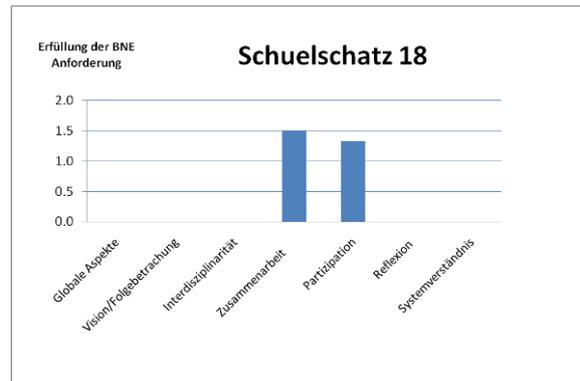


Abbildung 4-25: Nr. 18 Welche Farbe hat dein Stein?

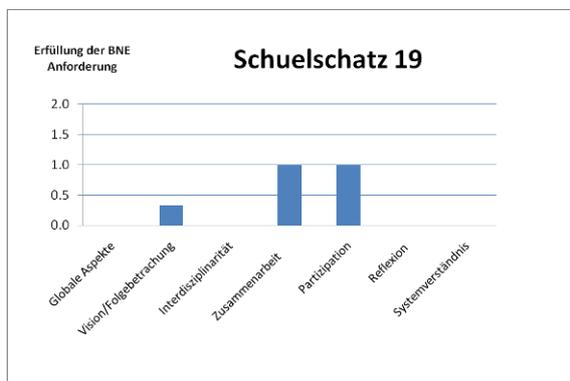


Abbildung 4-26: Nr. 19 Spiel und Spass am Wasser

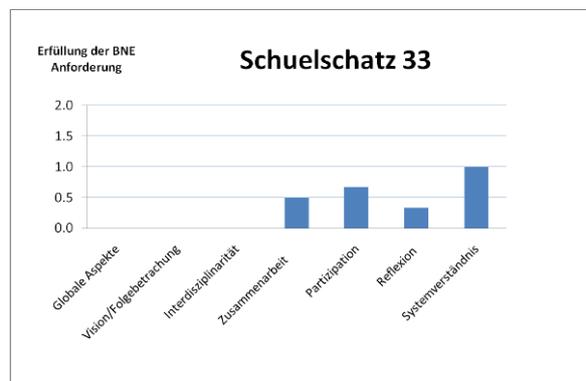


Abbildung 4-27: Nr. 33 Im Wald mit allen Sinnen

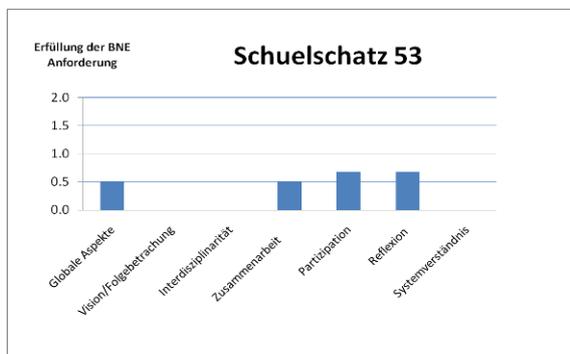


Abbildung 4-28: Nr. 53 Waldspiele

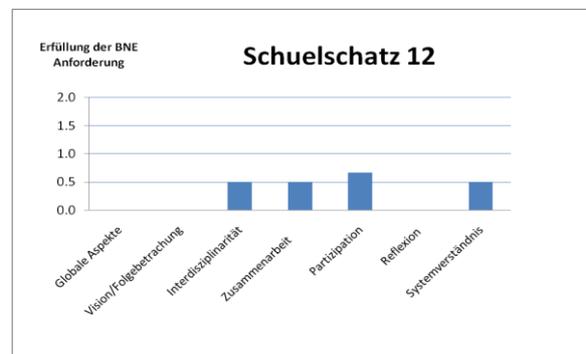


Abbildung 4-29: Nr. 12 Im Wald, im schöne, grüne Wald

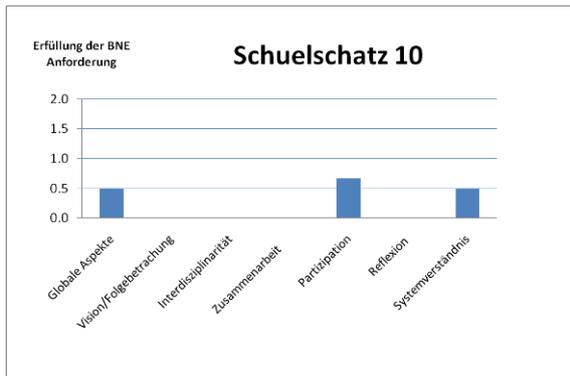


Abbildung 4-30: Nr. 10 Beim Bäcker

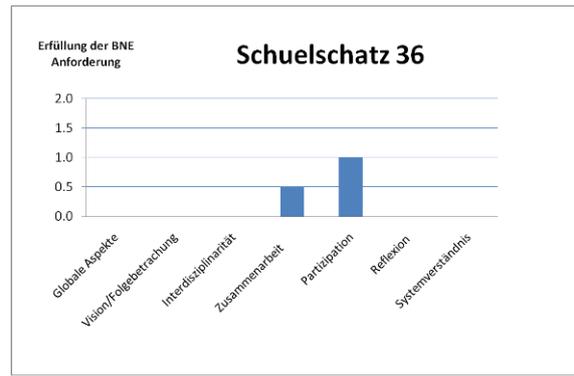


Abbildung 4-31: Nr. 36 G(r)uss von Pfarrer Sebastian

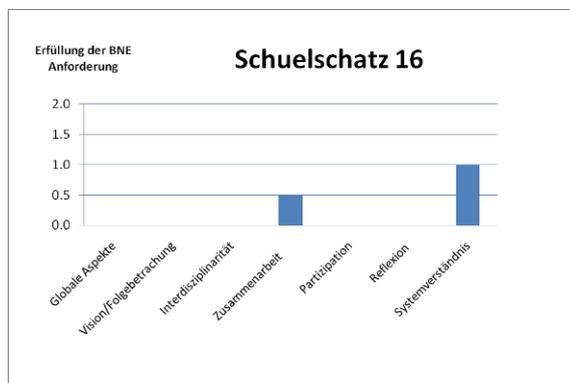


Abbildung 4-32: Nr. 16 Wer findet die Haselnuss?

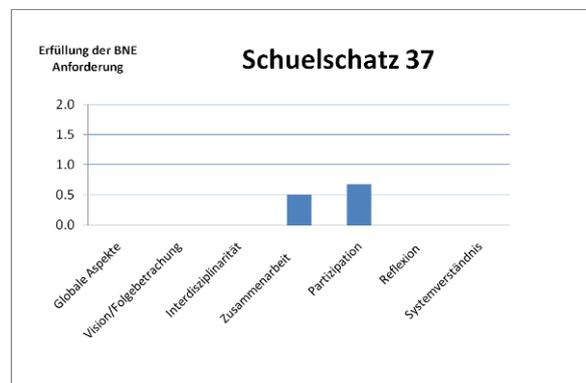


Abbildung 4-33: Nr. 37 Sträggelejagd

Die Schulschätze Nr. 31 und Nr. 51, die am meisten BNE-Kriterienpunkte aufweisen, zeigen ein ähnliches Muster. Beide Schulschätze erfüllen alle sieben Anforderungen zumindest teilweise. Bei beiden Schulschätzen sind die Anforderung „Zusammenarbeit“ und „Systemverständnis“ vollkommen erfüllt und die Anforderungen „Reflexion“ am wenigsten befriedigend. Der viertplatzierte Schulschatz Nr. 32 zeigt ein ähnliches Muster. Auch hier wurden die Anforderungen „Zusammenarbeit“ und „Systemverständnis“ vollkommen erfüllt, bei den übrigen Anforderungen fällt er leicht ab.

Der Schulschatz Nr. 54 hingegen zeigt ein etwas anderes Bild. Obwohl er insgesamt hinsichtlich BNE besser beurteilt wurde als der Schulschatz Nr.32, kam er nicht allen BNE Anforderungen nach. Den Anforderungen „Globale Aspekte“ und „Zusammenarbeit“ wurde überhaupt nicht entsprochen, dafür wurden bei den übrigen Anforderungen hohe Entsprechungswerte erzielt. Den Anforderungen „Interdisziplinarität“, „Partizipation“ und „Systemverständnis“ wurde sogar vollkommen entsprochen.

Der Vergleich unter den bestplatzierten Schulschätzen zeigt, dass auf unterschiedliche Weise eine hohe BNE-Kriterienpunktzahl erzielt wurde. Entweder wurden tendenziell viele der sieben Anforderungen nur „teilweise“ erfüllt oder wenige Anforderungen wurden meist „vollständig“ erfüllt.

Es fällt auf, dass am Ende der Rangliste vor allem noch die Anforderungen „Zusammenarbeit“ und „Partizipation“ regelmässig vorkommen. Der Schulschatz Nr. 18 fällt in der Rangliste auf, da er mit diesen beiden Anforderungen die grösste BNE-Kriterienpunktzahl erreicht.

Die Schulschätze Nr. 33, Nr. 53 und Nr. 12 weisen mit Entsprechungen in vier verschiedenen Anforderungen die breiteste Verteilung im hintersten Drittel der Rangliste auf. Eine weitere Auffälligkeit ist, dass ab Schulschatz Nr. 34 auf Rang 13 kein Schulschatz in mehr als vier Anforderungen Entsprechungen aufweist. Der Schulschatz Nr. 55 hingegen erreicht mit der Entsprechung in nur vier Anforderungen den Rang 8.

5 Diskussion

Im Kapitel 5 geht es darum, die Ergebnisse unter verschiedenen Gesichtspunkten zu interpretieren, damit Schlüsse gezogen werden können, wie Bildung für Nachhaltige Entwicklung auf der Primarstufe im Kontext der UBE auf Exkursionen umgesetzt werden kann.

Die Untersuchung hat ergeben, dass den sieben Anforderungen an BNE sehr unterschiedlich entsprochen wurde. Es stellt sich die Frage, wie diese Verteilung idealerweise aussehen müsste, um BNE auf der Primarstufe im Kontext der UBE umzusetzen. Die Interpretation der Ergebnisse soll klären, auf welchen Gedanken, Hintergründen und vielleicht auch unbewussten Komponenten sich die Verteilung stützt und ob diese überdacht werden müssen, damit das Ziel BNE in die Schulschätze einzubringen, erreicht werden kann.

Die Faktoren, die das Endergebnis der Exkursionen beeinflussen, sind vielfältig. So haben zum Beispiel der Lehrplan, die Gesellschaft als Ganzes, die beteiligten Lehrpersonen das Schulsystem und so weiter einen Einfluss. Diese verschiedenen Faktoren werden bei der Interpretation der Ergebnisse mitbedacht. Die Empfehlungen konzentrieren sich nur auf die Umsetzbarkeit auf der Ebene der konkreten Exkursionen.

5.1 Anforderung „Globale Aspekte“

Die Ergebnisse zeigen auf, dass der Anforderung „Globale Aspekte“ in den Schulschätzen am wenigsten Beachtung geschenkt wurde. Die Frage, warum dies so ist, kann unter verschiedenen Blickwinkeln beantwortet werden.

Die Leitideen der UBE (siehe Kapitel 2.4.1), die den Lehrpersonen bei der Vorbereitung der Schulschätze als Leitplanken dienen, enthalten durchaus Anregungen zum Einbezug globaler Aspekte. Die Leitideen schlagen vor, den Blick über die Grenzen der Region hinaus zu richten und zum Beispiel Stadtregionen oder Entwicklungsländer in die Überlegungen einzubeziehen. Dieser Punkt steht nicht im Zentrum der Leitideen, er wird eher beiläufig erwähnt. Demgegenüber wird der Punkt „Regionsbezug“ viel deutlicher hervorgehoben. Die Grundidee, die Kinder mittels der Exkursionen zu Botschafterinnen und Botschaftern der UBE zu machen, fokussiert vor allem auf die Biosphäre, also auf die Region Entlebuch. Gemäss der Grundidee sollen Schüler und Schülerinnen ein vertieftes Heimatgefühl entwickeln. Das kann als Abgrenzung gegen Aussen missverstanden werden, falls Heimat mit

einem Vorrecht für in der Region geborene Menschen gleichgesetzt wird. Im Zusammenhang mit BNE wäre diese Gleichsetzung problematisch, da es bei BNE um intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit geht, die eine Benachteiligung oder Bevorzugung bestimmter Gruppierungen ausschliesst. Zudem könnte Heimatgefühl mit Bewahrung und Schutz von Bekanntem assoziiert werden. BNE hat neben dem Schutzgedanken ganz klar auch einen Entwicklungsgedanken. Entwicklung und Wandel können die heimatlichen Gefühle der Verbundenheit und des Bekannten beeinträchtigen und zu einer vorübergehenden Verunsicherung führen. Die Auseinandersetzung und der Umgang mit Verunsicherungen gehört zum Entwicklungsprozess. Die UBE hätte die Öffnung über die Region hinaus stärker betonen können.

Die Idee der UBE, Schüler und Schülerinnen zu Botschaftern der Region zu machen, entspringt stark dem Gedanken, sich als Institution in der Region zu verankern. Als die Schulschätze erarbeitet wurden, war es ein Anliegen der UBE, die Identifikation der Bevölkerung mit der UBE zu stärken. Unter diesem Gesichtspunkt ist eine Fokussierung auf die Region nachvollziehbar. Bei der künftigen Weiterentwicklung des Schulschatz-Projektes sollte die Öffnung nach Aussen mehr Gewicht bekommen. Mit der Ausschreibung des Projektes zur kritischen Überprüfung bezüglich BNE, die Gegenstand dieser Arbeit ist, wurde bereits ein Teilschritt gemacht.

Unter dem Blickwinkel der Lehrpersonen und des Lehrplanes gilt es mehrere Punkte zu beleuchten. Die Lehrpersonen richten sich nicht alleine an den Empfehlungen der UBE aus, sondern zusätzlich am Lehrplan. Die Exkursionen wurden aufgrund des Mensch und Umwelt Lehrplans erarbeitet. Dieser Lehrplan enthält zahlreiche Grobziele zu den „globalen Aspekten“. Zum Beispiel die Herkunft von Kleidern und Lebensmitteln, der Vergleich von eigenen Lebensformen mit anderen Kulturen oder das Thema Migration und Fremdarbeiter. Laut Lehrplan soll ausgehend von Vertrautem ausdrücklich auch auf Fremdes eingegangen werden, um ein Selbst- und Fremdverständnis aufzubauen. Ein Fehlen von globalen Aspekten im Lehrplan kann daher nicht als Grund angeführt werden. Möglicherweise spielt jedoch die didaktische Überlegung der Lehrpersonen, das Lernen am Vorwissen der Kinder anzuknüpfen, eine Rolle. Laut dem konstruktivistischen Verständnis von Lernen ist es entscheidend, von Bekanntem auszugehen, um von dort aus neue Welten zu erschliessen. Auf der Unterstufe sind die Erfahrungen der Kinder hauptsächlich auf das familiäre Umfeld begrenzt. Auf dieser Stufe ist ein Schritt zu globalen Aspekten hin gross und nur schwer anschlussfähig an die Erfahrungswelt der Kinder. Es ist deshalb verständlich, dass sich die

Erschliessung von neuen Aspekten zunächst auf die Region beschränkt. Es wäre jedoch anzunehmen, dass sich die Lebenswelt auf den höheren Stufen, insbesondere in der 5. und 6. Klasse immer stärker öffnet und vermehrt über die Region hinaus geschaut würde. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen jedoch eine beinahe gleich bleibend geringe Entsprechung der Anforderung „Globale Aspekte“.

Der Umstand, dass es sich um Exkursionen in der Region handelt, spielt wahrscheinlich eine zentrale Rolle. Auf einer Exkursion bietet es sich an, den regionalen Lernort ins Zentrum zu stellen und sich intensiv mit diesem auseinanderzusetzen. Es wäre unsinnig, die Lernzeit für den Einbezug von ausserregionalen Orten zuungunsten der direkten Anschauung einzusetzen.

Nimmt man die Gesellschaft als Ganzes ins Blickfeld, kann angemerkt werden, dass die globale Vernetzung aufgrund erhöhter Mobilität, logistischer Infrastruktur und neuen Medien in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen hat. Dies führte dazu, dass regionale Zusammenhänge heute viel stärker im globalen Zusammenhang betrachtet werden müssen. Dies gilt zum Beispiel für die Nahrungsmittel- und Bekleidungsindustrie oder für die Holzindustrie. Früher gab es im Entlebuch wohl kaum Gebrauchsgegenstände, die aus Tropenholz gefertigt waren. Zudem bestanden vielleicht bereits früher globale Zusammenhänge, die jedoch erst mit den heutigen Kommunikationstechnologien hergestellt werden können. Dies gilt zum Beispiel für das Klima.

Die Denkweise, regionale Probleme in einem globalen Zusammenhang zu sehen, hat sich möglicherweise in der Gesellschaft noch nicht vollständig durchgesetzt. Das Wissen darüber, dass viele Rohstoffe von anderen Kontinenten kommen, ist vorhanden. Es bedarf jedoch noch stärkerer Aufklärung, woher genau und unter welchen Umständen diese zu uns gelangen. Diesbezüglich ist die heutige Gesellschaft sicherlich noch nicht genügend informiert. Diese Wissenslücke könnte ebenfalls ein Grund sein, weshalb den „globalen Aspekten“ wenig Beachtung geschenkt wurde.

5.1.1 Empfehlungen zur Anforderung „Globale Aspekte“

Angesichts der Tatsache, dass „Globale Aspekte“ auf die Region einwirken und diese beeinflussen, dürfen diese Aspekte nicht gänzlich ausser Acht gelassen werden. Wie bereits erwähnt, soll auf der Exkursion die direkte Anschauung Vorrang haben. Diese konkrete Veranschaulichung bietet zusätzlich ein grosses Potenzial, auch wenig anschauliche Dinge für Kinder fassbar zu machen, indem Vergleiche hergestellt werden. „Globale Aspekte“ können

im Vergleich mit regionalen Aspekten besser verstanden werden. Zum Beispiel könnte der Weg vom Roggenfeld zum Bäcker abgelaufen und erfahren werden, um danach einen Vergleich anzustellen, wie viel weitere Transportwege anderes Mehl macht, das der Bäcker in der Backstube verwendet. Auf der Exkursion müsste nur der Faden aufgenommen werden, um ihn später im Schulzimmer weiter zu spinnen. Aufgaben während der Exkursion wären das bewusste Wahrnehmen der Wegstrecke vom Roggenfeld zum Bäcker und das Protokollieren der Herkunft von Mehlsorten. Später im Unterricht könnten verschiedene Herkunftsorte gesucht, Wegstrecken, Transportkosten oder Energieverbrauch errechnet und Produktionsbedingungen unter die Lupe genommen und mit regionalen Bedingungen verglichen werden. Dadurch würde klar hervortreten, was die Marke „Echt Entlebuch“ ausmacht. Auf der Primarstufe kann es noch nicht darum gehen, dass die Kinder komplexe Zusammenhänge verstehen, aber das Vergleichen von zwei Sachverhalten ist durchaus möglich.

Auch die Besonderheiten der Entlebucher Landschaft könnten durch Vergleiche mit fremden Landschaften verdeutlicht werden. Alle Exkursionen, die in die Auenlandschaft der Emme oder in Moorlandschaften führen, könnten den Vergleich mit fremden Landschaften wagen, um die regionale Besonderheit hervorzuheben. Der Vergleich muss nicht auf der Exkursion selber stattfinden. Wichtig ist, dass Beobachtungen und Erfahrungen während der Exkursion protokolliert werden, um sie später über Fotos, Skizzen, Aufzeichnungen oder Mitbringsel präsent zu machen.

5.2 Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“

Der Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“ wurde über alle Schulschätze gesehen mit nur 7 % am zweitwenigsten entsprochen. Warum diese Anforderung an BNE in so geringem Masse erfüllt wird, soll nachfolgend aus verschiedenen Blickwinkeln interpretiert werden.

Die vom Brundtland-Bericht geforderte Denkweise, zukünftige Generationen in die Überlegungen einzubeziehen, ist für viele Erwachsene eine ungewohnte Herausforderung, da sie ein Denken zu grösseren Zeitabschnitten hin verlangt. Im Alltag wird jedoch von einer konkreten Handlung meist eine sichtbare und überprüfbare Auswirkung gefordert. Eine Investition soll möglichst rasch ihre Wirkung entfalten. Beim Prozess der Nachhaltigen Entwicklung geht es nicht um schnelle Wirkungen, sondern um längerfristige Lösungen. Diese Schwierigkeit über grössere Zeiteinheiten zu denken, kann ein Grund sein, dass der

Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“ nur sehr wenig entsprochen wurde. Die Lehrpersonen sind mit der neuen Denkweise noch zu wenig vertraut. Dies wirkte sich bei der Erstellung der „Ächte Schuelschätz“ auf deren Inhalt aus.

Im Brundtland-Bericht wird eine hoffnungsvolle Zukunftsvision aufgezeigt. Die Zukunft gilt als Herausforderung, die in Zusammenarbeit und mit gemeinsamen Kräften gemeistert werden kann. Dieser hoffnungsvollen und positiven Einstellung zur Zukunft stehen die Erfahrung von vielen negativen Ereignissen wie, AKW-GAU, Chemieunfälle und Klimaerwärmung gegenüber. Daraus können düstere, hoffnungslose Zukunftsvisionen entstehen. Die Menschen fühlen sich angesichts der immensen Herausforderungen ohnmächtig und handlungsunfähig. Lehrpersonen wollen die Schülerinnen und Schüler nicht mit den eigenen negativen Zukunftsvisionen belasten. Lehrpersonen, deren Einstellung zur Zukunft von Hoffnungslosigkeit und von Ängsten geprägt ist, werden in ihrem Unterricht wenig positive Szenarien für die Zukunft vermitteln können.

Ein weiterer Grund warum die Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“ nur sehr wenig erfüllt worden ist, kann im Mensch und Umwelt Lehrplan gefunden werden. Im Lehrplan Mensch und Umwelt (2003) lautet ein Richtziel: *„Durch die Auseinandersetzung mit sich und seiner Umwelt baut das Kind eine verantwortungsbewusste Haltung auf, gegenüber sich, den Mitmenschen und der Umwelt.“* Eine verantwortliche Handlungsweise im Umgang mit der Umwelt und den Mitmenschen ist demnach ein Anliegen des Mensch und Umwelt-Unterrichts. Was hingegen fehlt, ist der Hinweis auf eine verantwortliche Handlungsweise im Hinblick auf die Zukunft und die folgenden Generationen. Im Lehrplan Mensch und Umwelt (2003) ist bei den Didaktischen Prinzipien unter dem Begriff Zeit Folgendes aufgeführt: *„Die Dimension Zeit (früher-heute, jetzt-als ich klein war, usw.) ist ein Element, das in vielen Arbeitsfeldern von Mensch und Umwelt Bedeutung hat“* (S.8). Die Betrachtung des zeitlichen Ablaufs endet in der Gegenwart. Im gesamten Arbeitsfeld Zeit wird nicht explizit auf den Zukunftsaspekt hingewiesen. Es werden nur die Auswirkungen und Einflüsse der Vergangenheit auf die Gegenwart untersucht. Einzig das Grobziel 4 im Themenfeld Zeit kann als Betrachtung der Zukunftsfolgen verstanden werden. Dort heisst es: *„Den heutigen Menschen und die Umwelt als Stationen einer zeitlichen Entwicklung verstehen.“* (Lehrplan Mensch und Umwelt, 2003, S.46). Folgende Aussage unter den Richtzielen ist die einzig explizite Nennung von „Vision/Folgebetrachtung“ und steht ziemlich isoliert da: *„Zum Entscheiden und Handeln ist es nötig, Fragen zu stellen und nach Lösungsmöglichkeiten zu*

suchen, die in der Gegenwart und Zukunft von Bedeutung sind“ (Lehrplan Mensch und Umwelt, 2003, S.4).

Im Lehrplan wird dem Vergangenheits-Gegenwartsbezug viel mehr Gewicht eingeräumt als dem Gegenwart-Zukunftsbezug. Die Vernachlässigung des Zukunftsaspektes hatte mit Sicherheit einen Einfluss auf die Schulschätze. Während der Planungsphase war dieser, zusammen mit dem UBE-Logo, die Grundlage zur Erarbeitung der Exkursionen für die Lehrpersonen.

Weitere Aspekte könnten zu der geringen Erfüllung der Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“ geführt haben. Für die Zukunft gibt es weder gesicherte Daten und Fakten, noch kann diese konkret vorhergesagt werden. Bezüglich der Zukunft gibt es kein eindeutiges Richtig oder Falsch. In diesem unsicheren Umfeld wird die Rolle der Lehrperson als Experte in Frage gestellt. Wenn die Lehrperson nicht bereit ist, ihre Expertenrolle abzulegen, ist ein solcher Unterricht nur schwer realisierbar. Im Bereich „Vision/Folgebetrachtung“ gibt es zudem wenig konkretes Anschauungs- und Unterrichtsmaterial. Das könnte ein weiterer Grund sein, weshalb der Anforderung wenig entsprochen wurde.

5.2.1 Empfehlungen zur Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“

Grundsätzlich darf es sich bei der Zukunftsvision nicht alleine um Ideen und Fortschritt handeln. Es muss auch darum gehen, was diese Innovationen bewirken würden und welche Folgen sie nach sich ziehen. Hartmut von Hentig (1998) erklärt es so: „*Ein nicht unerheblicher Teil unserer Not besteht darin, dass wir zu viele unverstandene und nicht bewältigte Innovationen haben* „ (S.40). Die Ölkatastrophe im Golf von Mexiko vom Jahr 2010 und die Katastrophen um die AKWs von Tschernobyl und Fukushima können als Folgen von nicht genügend verstandenen technischen Innovationen betrachtet werden. Zukunftsvisionen sollten immer auf die Folgen hin untersucht werden.

Bei der Anforderung „Vision/Folgebetrachtung“ geht es in erster Linie darum, dass sich die Schüler und Schülerinnen den Folgen ihres eigenen Handelns bewusst werden. Um Fragen nach der Auswirkung des eigenen Handelns auf die Zukunft zu formulieren, muss zuerst das momentane Handeln hinterfragt werden. Die Anforderung „Reflexion“ ist daher Grundlage und Ausgangspunkt für die Entwicklung einer Zukunftsvision. Die beiden Anforderungen sind ideal miteinander kombinierbar. Beispielsweise am Ende einer Exkursion, indem, ausgehend von der Reflexion, gemeinsam im Gespräch eine mögliche Zukunftsvision entwickelt wird.

Auch wenn jüngere Kinder noch Mühe haben, die Auswirkungen ihres Handelns auf längere Zeit hinaus abzuschätzen, haben sie doch konkrete Vorstellungen und Wünsche an die Zukunft, mit welchen sich gut arbeiten lässt.

Bei der Entwicklung einer Zukunftsvision geht es darum, dass verschiedene mögliche Varianten ausgearbeitet und miteinander ausgetauscht und verglichen werden. Es muss keine endgültig richtige Lösung zustande kommen. Lehrpersonen müssen sich auf diese Diskussion einlassen und sich von der Rolle des allwissenden Experten verabschieden. Solche Diskussionen beanspruchen in der Regel viel Unterrichtszeit. Diese Zeit auf der Exkursion einzusetzen, scheint wenig sinnvoll. Das Gespräch kann aber gut als Nachbereitung des Schulschatzes im Klassenzimmer stattfinden. Auf der Exkursion ginge es darum, dass sich die Schülerinnen und Schüler eine Grundlage für die Entwicklung einer Zukunftsvision erarbeiten, indem sie Informationen und Daten sammeln und sich Notizen machen.

Mit den richtigen Aufgabenstellungen und Fragen kann eine Vorstellung der Folgen des eigenen Handelns initiiert werden. Beispielsweise kann das Thema Abfall aufgegriffen werden, anstelle von der Regel „Wir lassen keinen Abfall im Wald?“ kann auch gefragt werden „Wie würde der Wald aussehen, wenn alle ihren Abfall nach dem Mittagessen liegen lassen würden?“ Anhand solcher Veranschaulichungen kann den Kindern die Folge ihres Handelns aufgezeigt werden. Zentral ist, dass die Folgen von Handlungen sichtbar gemacht und didaktisch reduziert werden können. Hingegen mag die Frage, ob mehr Windkraftanlagen für ökologischen Strom gebaut werden sollen, für Kinder nur schwer beantwortbar sein. Eine Meinung können sie sich aber beispielsweise bilden, indem sie ein Bild der Entlebucher Landschaft, rund um das vorhandene Windrad, mit weiteren Windrädern ergänzen. Sie können diese Bilder miteinander vergleichen und anhand dieses Vergleichs eine Meinung bilden. Die Folgen von mehr Strom aus erneuerbaren Energien aus dem Entlebuch werden somit sichtbarer.

5.3 Anforderung „Interdisziplinarität“

Der Anforderung „Interdisziplinarität“ wurde relativ häufig entsprochen, in der 5./6. Klasse etwas mehr als auf den unteren Stufen. Bei den besser rangierten Schulschätzen wurde der Anforderung immer mindestens teilweise entsprochen (bis Rang 12). In den hinteren Rängen hingegen fehlt eine Entsprechung oft vollständig. Diese Ergebnisse werden im Folgenden wiederum unter verschiedenen Gesichtspunkten interpretiert:

Im Logo der Biosphäre werden die drei Disziplinen Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft vereint und mit den Farben grün, gelb und blau dargestellt. Mit dem roten Hintergrund verweist es auf das Zusammenwirken dieser drei Bereiche. Das Biosphärenlogo trägt somit die Idee der Anforderung „Interdisziplinarität“ in sich. Über das Logo wurde den Lehrpersonen die Anforderung erklärt. Die Botschaft der UBE ist bei den Lehrpersonen angekommen und spiegelt sich in den erarbeiteten Exkursionen wider.

Auch der Lehrplan Mensch und Umwelt (2003) betont in den Leitideen die Wichtigkeit, „*Sachverhalte vermehrt in ihren Zusammenhängen, Wechselwirkungen und Abhängigkeiten zu begreifen*“ (S. 3). Das vernetzte Denken soll bei den Schülerinnen und Schülern gefördert werden. Die Ausschnitte, mit denen sich die Lernenden während des Unterrichts beschäftigen, müssen untereinander in Beziehung gebracht werden. Der Lehrplan schlägt vor, fächerübergreifend und mehrperspektivisch zu unterrichten. Als Planungshilfe für die Lehrpersonen finden sich bei den Grobzielen im Lehrplan Vernetzungshinweise auf andere Grobziele und Schulfächer. Die Lehrpersonen sind aufgrund des Lehrplans gut mit der Anforderung „Interdisziplinarität“ vertraut.

Trotzdem gelang eine Umsetzung nicht bei allen Exkursionen. Obwohl sich nicht jedes Exkursionsthema gleichermassen dafür eignet, wäre es doch bei den meisten möglich, die verschiedenen Dimensionen aufzuzeigen. Bei jeder Exkursion haben die Lehrpersonen anhand des Logos der UBE vorgängig Möglichkeiten aufgelistet, wie das Exkursionsthema aus verschiedenen Sichtweisen beleuchtet und vernetzt werden könnte. Die konkrete Umsetzung dieser möglichen Vernetzungen gelang anschliessend nicht bei allen Exkursionen. Dafür gibt es mehrere Deutungsmöglichkeiten: Hatten die Lehrpersonen keine Kenntnisse, wie es umsetzbar wäre? Konzentrierten sie sich mehr auf das exemplarische Lernen und weniger auf das vernetzte Lernen und wählten deshalb eine einzelne Sichtweise aus und liessen andere Möglichkeiten weg?

Eine Schwierigkeit könnte auf der Primarstufe die Tatsache darstellen, dass die drei Disziplinen nicht völlig voneinander getrennt angeschaut werden können. Die Aufteilung in die drei Bereiche ist ein abstraktes Modell. Die einzelnen Bereiche treten immer in Verknüpfung miteinander auf. Für Kinder im Primarschulalter können Abstraktionen noch schwierig nachvollziehbar sein. Vielleicht ging es den Lehrpersonen mit den Exkursionen

darum, den Kindern Erfahrungen zu ermöglichen, ohne diese analytisch in Sichtweisen zu unterteilen.

Es stellt sich zudem die Frage, ob es nötig ist, die Anforderung auf einer *einzelnen* Exkursion zu erfüllen. Die Schüler und Schülerinnen erhalten schliesslich während der Primarschulzeit mit dem Schulschatz-Projekt sehr viele verschiedene Sichtweisen auf die UBE. Beim Betrachten des gesamten Schulschatz-Projekts anstelle einer einzelnen Exkursion wäre der erste Teil der Anforderung „Wird das Thema aus verschiedenen Sichtweisen beleuchtet?“ erfüllt. Dem zweiten Teil der Anforderung „Wird eine Verbindung zwischen den Sichtweisen hergestellt?“ würde zumindest auf der Oberstufe entsprochen. Dort wird nämlich mit der Projektmappe (siehe Anhang 2) eine Vernetzung zwischen den einzelnen Exkursionsthemen und den verschiedenen Sichten auf die UBE hergestellt.

In der Projektmappe werden zunächst alle Exkursionen, die in der Oberstufe durchgeführt wurden, aufgelistet. Dann beantworten die Schülerinnen und Schüler einige Fragen, die zur Vernetzung zwischen den Erfahrungen der verschiedenen Exkursionen anregen. Zum Beispiel: „*Beschreibe einen Konflikt zwischen Natur und Mensch*“. „*Suche und beschreibe einen Lösungsansatz*“ oder „*Entwirf eine Vision für das Entlebuch*“ (S. 3).

Schliesslich werden am Ende der Schulzeit in der Projektmappe einige Abschlussfragen gestellt. Zum Beispiel wird gefragt: „*Der Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ ist mir vertraut und ich kann ihn mit mindestens einem Beispiel erklären*“ oder „*Ich kann das Logo der Biosphäre – und damit die Kernanliegen der UBE – erklären*“ (S.4). Wird von den Lehrpersonen und von den Schülerinnen und Schülern das Ziel angestrebt, diese Fragen beantworten zu können, muss eine Vernetzung von verschiedenen Sichtweisen stattfinden. Ansonsten sind die Fragen nicht zu beantworten.

Mit der Vernetzung am Ende der Sekundarstufe ist die Anforderung „Interdisziplinarität“ nicht genügend erfüllt. Denn das vernetzte Denken ist eine Denkweise, die geübt werden muss. Sie kann nicht generell vorausgesetzt werden. Es ist deshalb wichtig, dass bereits Primarschülerinnen und -schüler mit dieser Art des Denkens vertraut gemacht werden, was auch der Lehrplan fordert.

5.3.1 Empfehlungen zur Anforderung „Interdisziplinarität“

Für die Exkursionen auf der Primarstufe könnte darauf geachtet werden, dass die drei Dimensionen über alle Schulschätze hinweg ungefähr gleich oft vorkommen. Wenn dies so

wäre, könnte davon ausgegangen werden, dass am Ende der Primarschulzeit jedes Kind die UBE aus der Sicht von verschiedenen Disziplinen betrachtet hat. Im Rahmen dieser Arbeit wurde nicht festgehalten, welche Dimensionen auf welcher Exkursion gezeigt werden. Im Zusammenhang mit der Anforderung „Interdisziplinarität“ wäre dies von Interesse gewesen. Auch unter diesen Bedingungen müsste zusätzlich eine aktive Vernetzung initiiert werden. Eine Möglichkeit wäre, das Portfolio bereits auf der Primarstufe zu führen. Dieses Portfolio könnte folgendermassen gestaltet werden.

Das Portfolio auf der Primarstufe ist ein Heft mit leeren Seiten. Die Titelseite wird entsprechend der Projektmappe mit dem Schulschatz-Logo und dem Namen des Schülers oder der Schülerin versehen. Es enthält ein Raster, in das jede Exkursion eingetragen wird: Die Schulschatznummer und der Name des Schulschatzes, Thema, Datum der Exkursion und Schuljahr. Die leeren Seiten bieten Platz, um die Erinnerung an die Exkursion mittels Zeichnungen, Collagen, Sammelobjekten, Fotos, Berichten, etc. wachzuhalten. Die beiden Fragen: „Das habe ich gelernt“ und „Daran möchte ich mich erinnern“ werden nach jeder Exkursion von jedem Kind bearbeitet. Die Lehrperson entscheidet, ob sie zum Portfolio zusätzlich einen speziellen Auftrag geben will. Die Portfoliohefte werden zusammen mit dem Übergabeheft von Mensch und Umwelt von den Lehrpersonen im Schulzimmer aufbewahrt und bei der Übergabe der Klasse weitergegeben. Es liegt in der Verantwortung der Lehrperson, jeweils einige Verbindungen zu bereits gemachten Exkursionen herzustellen.

Das Modell des vernetzten Denkens von Bertschy und Künzli könnte den Lehrpersonen als Planungshilfe dienen, wenn es darum geht, verschiedene BNE Aspekte, unter anderem eben auch die „Interdisziplinarität“, in die Exkursion einzubringen. Es geht nicht darum, alle Bereiche abzudecken. Die Lehrperson sollte die Vernetzungsmöglichkeiten eines Themas kennen und zumindest einige Verbindungen herstellen. Das Modell kann dabei helfen, die Möglichkeiten zu erkennen.

5.4 Anforderung „Zusammenarbeit“

Der Anforderung „Zusammenarbeit“ wird mit 22 % sehr häufig entsprochen. Zusammen mit „Partizipation“ ist es die Anforderung, die am häufigsten erfüllt wurde. Ein Grund für das gute Ergebnis sind die häufig eingesetzten kooperativen Unterrichtsmethoden und Lernformen wie Gruppen- oder Partnerarbeit. Diese kooperativen Arbeitsformen haben sich

mittlerweile in allen Schulen durchgesetzt und finden auch im Schulzimmer häufig Anwendung. Ein Wechsel der Sozialform gehört zu einer abwechslungsreichen Unterrichtsstruktur. Auf Exkursionen mit eher offenem Lernarrangement wie Beobachten, Experimentieren und Entdecken bieten sich diese Lernformen besonders an. Es ist zudem davon auszugehen, dass die Lehrpersonen die Exkursionen im Sinne von Ausserschulischem Lernen nach Sauerborn und Brühne (2009) verstehen. Hier wird die originale Begegnung ausserhalb des Klassenzimmers verlangt, bei der sich die Lernenden unmittelbar mit der Umgebung auseinandersetzen und eigenständige Wahrnehmungen machen können. Mit Tätigkeiten wie Beobachten, Erforschen, Untersuchen, Dokumentieren etc. wird eine eigenständige Auseinandersetzung initiiert. Dies sind vermutlich die zentralen Gründe, weshalb die verschiedenen kooperativen Methoden von den Lehrpersonen häufig in die Exkursionen eingeplant worden sind.

Auffällig ist, dass der Anforderung „Zusammenarbeit“ in der 5./6. Klasse viel weniger entsprochen wird als auf den tieferen Stufen. Dies kann an der unterschiedlichen Ausrichtung der Exkursionen für die jeweilige Stufe liegen. Jüngere Kinder sind mehr auf Bewegung und Aktivität angewiesen. Dem wird mit Gruppenspielen und spielerischen Lernformen entsprochen. Die Natur bietet den Kindern Raum für Spiele und Entdeckungen. In der Unter- und Mittelstufe I finden die Exkursionen deshalb häufig in einer landschaftlich speziellen Umgebung der UBE statt. Spiele werden zudem zur Rhythmisierung der Exkursion eingesetzt und beinhalten meist kooperative Formen, die der Anforderung „Zusammenarbeit“ entsprechen.

Auf der Mittelstufe II finden die Exkursionen häufig im Rahmen eines Expertenvortrages (Jäger, Bäcker, Bauer) statt. Der Unterricht ist weniger spielerisch und wird weniger stark rhythmisiert. Den Schülerinnen und Schülern dieser Stufe wird zugemutet, dass sie längere Zeit zuhören können. Die kooperativen Lernformen nehmen ab, weil die Lernenden entwicklungsbedingt länger still und in Einzelarbeit an einer Aufgabe arbeiten können.

Die Exkursionen mit Expertenreferaten waren bei der Beurteilung schwer einzustufen. Aus den Exkursionsbeschreibungen kam nicht deutlich zum Vorschein, wie der Experte sein Referat halten wird und was er dabei erzählt. Möglicherweise beziehen die Experten die Lernenden stark mit ein, erteilen Aufträge in Gruppen oder regen zu Diskussionen an. Diese Faktoren würden die BNE-Kriterienpunkte bezüglich „Zusammenarbeit“ deutlich erhöhen.

Auffällig ist, dass die Anforderung „Zusammenarbeit“ meist auch von denjenigen Schulschätzen noch erfüllt wurde, die insgesamt nur wenige BNE-Kriterienpunkte erhielten. So entsprechen auch die letztplatzierten Exkursionen noch der Anforderung „Zusammenarbeit“. Eine Erklärung dafür kann sein, dass diese Exkursionen auf dem Hintergrund vom Erleben der Natur geplant wurden und dementsprechend viele spielerische Formen beinhalten. Mit dieser spielerischen Weise soll eine emotionale Begeisterung und Beziehung der Kinder zur Natur der UBE aufgebaut werden.

Bei den letztplatzierten Schulschätzen wird sichtbar, dass es für die Lehrpersonen eine Schwierigkeit darstellte, das neue Konzept der UBE (anhand des Logos) in der Exkursion umzusetzen. Es kann sein, dass vertraute Muster, Methoden und Strukturen aus Gewohnheit einfließen und das neue Konzept verdrängen.

Bei der Anforderung „Zusammenarbeit“ bezüglich BNE geht es auch darum, mit verschiedenen Werthaltungen umzugehen. Entscheidungen müssen ausgehandelt und Lösungen für Probleme gemeinsam diskutiert werden.

Um eine solche Diskussion anzuregen, müsste auf der Exkursion idealerweise ein Problem oder Konflikt vorhanden sein. Kontroverse Sichtweisen und Dilemmasituationen wie zum Beispiel Schutz versus Entwicklung, Ökologie versus Ökonomie, Interesse des Einzelnen versus Interesse der Gemeinschaft, etc. liegen auf den Exkursionen häufig vor, wenn auch nicht immer offensichtlich erkennbar. Dass darüber nur selten diskutiert wird, kann wiederum an den nicht idealen Bedingungen für längere Diskussionen auf einer Exkursion liegen.

5.4.1 Empfehlungen zur Anforderung „Zusammenarbeit“

Die kooperativen Methoden könnten auch auf in der 5./6. Klasse noch vermehrt eingesetzt werden. Exkursionen bieten sich an, um in Gruppen- oder Partnerarbeit zu forschen, zu entdecken, recherchieren, sammeln und zu diskutieren. Auf den unteren Stufen kommen die kooperativen Methoden vorwiegend bei Spielen zum Einsatz. Sie könnten vermehrt auch zum Aneignen von neuem Wissen, Forschen, Recherchieren, etc. eingesetzt werden. Die Diskussion könnte nach der Exkursion im Schulzimmer geführt werden. Ideal wäre, wenn die Diskussionsgrundlagen auf der Exkursion erarbeitet würden, indem die Schülerinnen und Schüler Informationen, Fakten und Daten sammeln, um bei der anschließenden Diskussion Argumente zu haben.

5.5 Anforderung „Partizipation“

Der Anforderung „Partizipation“ wurde insgesamt über alle Schulschätze hinweg am meisten entsprochen, auf der Unterstufe (1./2. Klasse) mit 26 % etwas mehr als auf den Mittelstufen.

Gemäss dem Kriterienraster bedeuten diese Ergebnisse, dass Handlungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung aufgezeigt werden konnten. Zudem gelingt es mit den Schulschätzen, den Schülerinnen und Schülern Raum zum aktiven Mitdenken zu ermöglichen und sie entsprechend ihrer Fähigkeiten einzubeziehen. Die ausserschulischen Lernorte werden nicht nur „besichtigt“, sondern es wird, wie bereits bei der Anforderung „Zusammenarbeit“, eine aktive Auseinandersetzung angeregt, bei der die Kinder mitdenken können.

An dieser Stelle müssen die Fragen zur Überprüfung von „Partizipation“ noch einmal kritisch beleuchtet werden. Bei genauerem Betrachten der Anforderung „Partizipation“ kann eine Abgrenzung zur Anforderung „Zusammenarbeit“ nicht eindeutig festgestellt werden. Wenn nämlich diskutiert und in Gruppen gearbeitet wird, ist damit auch das aktive Mitdenken und die Möglichkeit, sich einzubringen, gegeben. Die Fragen „Werden auf der Exkursion Kooperative Methoden eingesetzt?“ und „Haben die Schüler und Schülerinnen auf der Exkursion die Möglichkeit zum aktiven Mitdenken?“ sind eng miteinander verbunden.

Zur besseren Abgrenzung muss der Begriff Partizipation im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung genauer unter die Lupe genommen werden. Partizipation meint, dass Lösungen nicht einfach diktiert, sondern unter allen Beteiligten ausgehandelt werden müssen. In diesem Verständnis reicht es nicht aus, die Möglichkeit zum Mitdenken zu geben. Es muss auch mitentschieden werden können. Es reicht nicht aus, Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, es soll konkret gehandelt werden. Die Anforderung „Partizipation“ ist im Kriterienraster nicht genau gemäss dem Verständnis von BNE definiert. Der Anspruch an Partizipation ist gering, wenn man sich damit zufrieden gibt, dass die Schüler und Schülerinnen zwar über eine Sache diskutieren, aber nicht konkret mitentscheiden können, oder wenn Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, aber keine tatsächliche Handlung stattfindet. Die Untersuchungsergebnisse würden ein anderes Bild ergeben, wenn die Anforderungen an Partizipation im eigentlichen Sinne gestellt worden wären.

Die Fragen hätten dann lauten müssen:

- Hat auf der Exkursion jeder Schüler die Möglichkeit zum Mitentscheiden?
- Hat auf der Exkursion jeder Schüler die Möglichkeit sich handelnd am Prozess der nachhaltigen Entwicklung zu beteiligen?

Was würde dieser Anspruch an Partizipation für die Schulschätze bedeuten? Zunächst muss gesagt werden, dass Kinder in unserer Gesellschaft allgemein wenig tatsächliche Entscheidungsmacht haben, da diese vom Gesetz her letztlich bei den Eltern oder den Behörden liegt. Die Schule bewegt sich in diesem gesetzlichen Rahmen. Es ist nicht einfach, Möglichkeiten der Partizipation für Kinder zu finden, die nicht nur pro forma durchgeführt werden können, sondern bei denen die Kinder tatsächlich Entscheidungsmacht haben. Bei Angelegenheiten, von denen die Kinder im Alltag direkt betroffen sind, ist eine Partizipation eher unbestritten, zum Beispiel wenn es um die Einrichtung von Kinderspielplätzen geht. Bezüglich der nachhaltigen Entwicklung sind Kinder zwar eindeutig direkt betroffen, aber es stellt sich trotzdem die Frage, wieweit Kinder in Entscheidungsprozesse eingebunden werden sollen. Von Kindern Lösungen für die Probleme der Gegenwart zu erwarten, ist eine Überforderung, die auch Bertschy und Künzli nicht als Aufgabe der Bildung für nachhaltige Entwicklung erachten. Trotzdem muss eine partizipative, demokratische Haltung bereits von Kindern eingeübt werden, denn diese ist nicht einfach mit 18 Jahren und dem Stimmrecht da. Die Partizipation muss sich im Rahmen der Urteilskraft der Kinder bewegen. Wichtig ist, dass die Möglichkeiten und die Grenzen der Mitbestimmung klar kommuniziert werden. Die Lehrperson sollte bemüht sein, Ideen und Beiträge der Kinder aufzunehmen und in eine machbare Form zu bringen. So könnten Kinder zum Beispiel mitentscheiden, zu welchem Thema eine Exkursion stattfinden könnte. Bezüglich der Schulschätze ergibt sich dadurch eine Schwierigkeit. Die Idee der fertig geplanten Exkursionen widerspricht der Idee der Schülerbeteiligung.

Auf der Prozessebene des Schulschatz-Projektes ist die Anforderung „Partizipation“ sehr stark vorhanden. So wurden die Lehrpersonen, die das Projekt mit der Erarbeitung der Exkursion massgeblich beeinflusst und mitgestaltet haben, von Beginn an in das Projekt einbezogen.

5.5.1 Empfehlungen zur Anforderung „Partizipation“

Auf den geplanten Exkursionen der Schulschätze sind die Möglichkeiten der echten Partizipation zwar begrenzt, sie kann aber trotzdem wahrgenommen werden. Zum Beispiel könnten die Schüler und Schülerinnen wählen, ob sie diese oder jene Exkursion machen wollen, ob man zu diesem oder jenem Bäcker geht oder welches Verkehrsmittel (Velo oder Bus) genommen wird. Auch kann den Schülerinnen und Schülern die Gestaltung eines Teils der Exkursion überlassen werden. Zum Beispiel wie eine Stunde am Bach, im Wald, etc. verbracht werden soll.

Parallel zur Prozessebene des Projekts „Ächti Schuelschätz“ könnte die Partizipation der Kinder auf einer anderen Ebene als die der konkreten Exkursionen stattfinden. Die UBE könnte ein Kinderforum auf die Beine stellen, das nach dem Vorbild vom Luzerner Kinderparlament in der UBE mitwirkt. Oder die Schulen könnten Schulschatzhüter und -hüterinnen auf Kinderebene delegieren, die sich bei der Weiterentwicklung der Schulschätze einbringen.

5.6 Anforderung „Reflexion“

Der Anforderung „Reflexion“, wird mit 9 % über alle Schulschätze hinweg betrachtet, nur wenig entsprochen. Von den sieben Anforderungen belegt „Reflexion“ den drittletzten Platz. Zunächst muss gesagt werden, dass der Begriff Reflexion als Anforderung im Kriterienraster nicht ideal gewählt wurde, da er im schulischen Kontext oft anders verwendet wird. In der Schule geht es bei der Reflexion meist darum, auf den eigenen Lernprozess zurückzublicken und den Lernzuwachs erkennbar zu machen. Bei BNE und im Kriterienraster wird darunter das Nachdenken und Austauschen über eigene und fremde Lebensweisen verstanden. Im Folgenden wird Reflexion in diesem Verständnis verwendet.

Ein Aspekt, weshalb der Anforderung „Reflexion“ nur wenig entsprochen wurde, kann die Unterrichtssituation Exkursion sein. Die Anlage und das Umfeld der Exkursion ist für einen Austausch und eine Diskussion, aufgrund des offenen Rahmens und zahlreicher potentieller Ablenkungen für die Schülerinnen und Schüler, nur bedingt geeignet. Zudem will man die Zeit auf der Exkursion für Arbeiten, Beobachtungen und Erfahrungen, die nur vor Ort gemacht werden können, nutzen. Der Austausch über die persönliche Lebensweise rückt unter diesem Aspekt in den Hintergrund.

Möglicherweise soll auf der Exkursion zunächst aufgezeigt und vermittelt werden, welche vielfältigen Lebensweisen es gibt. Aufgrund der neuen Erkenntnisse können die Schülerinnen und Schüler die eigene Lebensweise an diesen Vergleichsgrößen messen und hinterfragen. Der Vergleich findet vielleicht erst später, in einem weiteren Schritt im Schulzimmer statt.

Ein weiterer Grund kann bei der Unterrichtsmethode liegen. Ein Austausch und die Diskussion über die eigene Lebensweise benötigen gegenüber vom stark lehrergeleiteten Unterricht eine gewisse Öffnung. Diese Öffnung wird vermutlich nicht von allen Lehrpersonen gemacht, weil die Umsetzung schwierig werden kann, wenn die Schüler und Schülerinnen darin nicht geübt sind. Die Befürchtung, dass es zu Unterrichtsstörungen kommen könnte, ist vielleicht schon in die Planung eingeflossen und hat so zur Vernachlässigung der Anforderung „Reflexion“ geführt.

Die Lehrperson ist im Schulalltag oft jene Instanz, die die Regeln bestimmt und entscheidet, was richtig und falsch ist. Die Lehrperson kann jedoch nicht den Anspruch haben, und es steht ihr auch nicht zu, die Lebensweisen ihrer Schülerinnen und Schüler zu beurteilen. Sie kann sich an der Diskussion beteiligen und ihre Sichtweise einbringen. Dieser Rollenwechsel kann für Lehrpersonen ungewohnt und schwierig sein. Lehrpersonen haben zudem eventuell Respekt davor, sich zu stark in den Privatbereich der Schülerinnen und Schüler einzumischen. Es würde hier aber nicht um konkrete Vorgaben gehen, sondern darum, dass die Lernenden diskussionsfähig werden.

Im Sinne des Konstruktivismus empfiehlt es sich, im Unterricht und beim Lernen vom eigenen Vorwissen auszugehen und an dieses Vorwissen anzuknüpfen. Ein Ausgehen von den individuellen Lebensweisen der Schülerinnen und Schüler führt automatisch zu einer stärkeren Differenzierung des Unterrichts. Die Individualisierung bedeutet aber meistens auch einen Mehraufwand für die Lehrperson.

Der Anspruch, möglichst von allen Schüleraktivitäten ein konkretes Resultat ableiten zu können, kann ein weiterer Grund für die geringe Beachtung der Anforderung „Reflexion“ sein. Auf der Exkursion können jedoch keine konkreten Veränderungen der Lebensweisen sichtbar werden. Eine sofortige Veränderung wird bei BNE nicht gefordert. Es geht in erster Linie um den Austausch, die gemeinsame Diskussion und den Entwurf von möglichen Handlungsweisen für die Zukunft.

5.6.1 Empfehlungen zur Anforderung „Reflexion“

Es ist wichtig, verschiedene mögliche Lebensweisen aufzuzeigen. Analyse und Vergleich sind die Grundlage für die Bestimmung, ob die eigene Lebensweise nachhaltig ist. Grundsätzlich ist das Aufzeigen und Sensibilisieren auf eigene und andere Lebensweisen auf der Primarstufe zentral. Dies kann im Kontext von fremden Kulturen, Sprachen und Bräuchen geschehen.

Eine Möglichkeit, der Anforderung „Reflexion“ auf den Exkursionen nachzukommen, wäre beispielsweise die Bearbeitung von Verhaltensregeln (im Wald, auf dem Spielplatz, am Bach). Anstatt, dass die Lehrperson die Regeln vorgibt (Abfall mitnehmen, keine Pflanzen ausreißen, etc.), könnten die Regeln in der Klasse gemeinsam diskutiert werden. Dadurch würden die Schülerinnen und Schüler über ihre eigene Lebensweise nachdenken und könnten sich über die verschiedenen Ansichten austauschen.

Die Lebensweise der Eltern gibt die Lebensweise der Kinder in vielen Bereichen vor. Kinder haben begrenzte Möglichkeiten zur Einflussnahme. Bei vielen alltäglichen Vorgängen wie Einkaufen, Heizen, Strombezug, etc. haben sie wenig Entscheidungsmacht. Daher ist es umso wichtiger, dass die Kinder in ihren Entscheidungsbereichen Möglichkeiten kennen, mit denen sie konkret Einfluss nehmen können. Damit aus dem Wissen um eine nachhaltige Lebensweise eine konkrete Handlung abgeleitet werden kann, sollen konkrete Beispiele angeführt und aufgezeigt werden. Zumindest im Schulalltag soll nach diesen gehandelt werden. Zum Beispiel können die Schülerinnen und Schüler auf Stromsparen, Abfalltrennung, Stosslüften im Winter und weitere kleine Verhaltensweisen aufmerksam gemacht und im Schulzimmer zum entsprechenden Handeln angehalten werden.

Die Reflexion muss nicht zwangsläufig in der ganzen Klasse und als Diskussion stattfinden. Der Austausch kann in Kleingruppen, schriftlich, als Partnergespräch oder anhand verschiedener Lernaufgaben während der Exkursion durchgeführt werden. Diese Formen der Reflexion würden sich auf der Exkursion besser eignen als ein Gespräch im Klassenverband.

Das Nachdenken und Austauschen über die eigene Lebensweise kann auf allen Schulstufen erfolgen. Schon im Kindergarten können die Kinder erzählen, wie sie Zuhause wohnen, wo sie Einkaufen gehen, wohin sie in die Ferien fahren, wie sie ihre Freizeit im Familienrahmen verbringen, etc. Die Analyse könnte jedoch für jüngere Kinder noch schwierig sein, nicht aber das Vergleichen. Ab der Mittelstufe kann von den Schülerinnen und Schülern zusätzlich

erwartet werden, dass sie die eigene Lebensweise daraufhin analysieren, ob sie einer nachhaltigen Entwicklung zuträglich ist oder nicht.

Es ist wichtig, den Kindern auf den Exkursionen Erwachsene als Vorbilder für eine nachhaltige Lebensweise zu vermitteln. Die Erwachsenen müssen das Engagement für eine nachhaltige Lebensweise vorleben und aufzeigen können, dass sie mit ihrer Art zu Leben etwas bewirken und verändern. Die Verantwortungsübernahme jedes Einzelnen ist für eine nachhaltige Entwicklung entscheidend. Gefordert sind Erwachsene, die daran glauben, dass sie mit ihrem Tun einen Einfluss haben. Auf den Exkursionen sind die Treffen mit dem Bäcker, Jäger oder mit dem Bauer mit der Glace-Produktion und dem Bauer mit dem Windrad bei seinem Hof sehr gute Vorbilder, die daran glauben, dass sie mit ihrer Lebensweise eine Veränderung für die Zukunft bewirken können.

5.7 Anforderung „Systemverständnis“

Der Anforderung „Systemverständnis“ wurde über alle Schulschätze hinweg gut nachgekommen. Auf der 5./6. Klasse ist dieser Anforderung mit 24 % gar am meisten entsprochen worden. Im Logo der UBE nimmt das Kreislaufdenken einen zentralen Stellenwert ein, indem es mit dem Kopf als Spirale dargestellt wird. Es kann als eine Form von Systemverständnis verstanden werden. Die Lehrpersonen wurden daher auf diesen Aspekt sensibilisiert. Der Lehrplan räumt dem Verständnis von Wirkzusammenhängen und Systemen ebenfalls einen hohen Stellenwert ein. Die Grobziele 2 und 5 aus dem Arbeitsfeld Pflanzen/Tiere/Lebensräume und das Grobziel 1 aus den Arbeitsfeld unbelebte Natur, beinhalten viele Elemente aus der Anforderung „Systemverständnis“. Es ist anzunehmen, dass die Lehrpersonen aufgrund dieser Fakten mit der Anforderung „Systemverständnis“ vertraut waren.

Vernetztes Denken, das der Lehrplan fordert (siehe Anforderung „Interdisziplinarität“) kann mit dem Aufzeigen von Wirkzusammenhängen in Systemen gut gefördert werden. Deshalb werden Systeme wie Recycling, Wasserkreisläufe, Stoffkreisläufe, etc. sehr oft in der Schule behandelt. Das Bearbeiten von Kreisläufen wie der Tages- Wochen- oder Jahresrhythmus oder der Wandel vom Ei zur Raupe zum Schmetterling werden bereits im Kindergarten behandelt. Junge Kinder sind mit verschiedenen Kreisläufen aus dem Alltag vertraut, und sie beginnen ab dem Kindergartenalter komplexere Systeme zu verstehen, zum Beispiel pflanzliche Lebenszyklen. Systeme und Kreisläufe lassen sich didaktisch gut reduzieren, da

sie modellhaft in sich geschlossen dargestellt werden können. Diese lassen sich auch gut an die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler anknüpfen, weil sie in vielen Bereichen des Alltags mit ihnen in Berührung kommen. Anhand von Berührungspunkten mit dem Alltag kann sowohl der eigene Einfluss auf diese Systeme wie auch der Einfluss der Systeme auf den Einzelnen aufgezeigt werden. Vielleicht ist dies mitunter ein Grund, weshalb es sehr viel Unterrichtsmaterial zu diesem Thema gibt. Das zahlreiche Unterrichtsmaterial führt wiederum dazu, dass das Thema im Unterricht häufig aufgegriffen wird.

An einem ausserschulischen Lernort können Teile von Wertschöpfungs- und Handlungsketten und Teilsystemen gut aufgezeigt werden. Besonders deutlich tritt dies bei den verschiedenen Lernpfaden des Entlebachs hervor. Der Energielehrpfad, der Moorlandschaftspfad oder der Wasserweg entlang der kleinen Emme haben diese Wirkzusammenhänge didaktisch aufgearbeitet und auf Schautafeln dargestellt. Die gut platzierten Schulschätze Nr. 31 „Winfried im Entlebach“, Nr. 32 „Moore“ und Nr. 51 „S’füür loderet ond s’Wasser ruuschet“ führen teilweise entlang dieser Pfade und profitieren stark von den gut aufbereiteten Schautafeln und Unterrichtsmaterialien.

Ein Grund, weshalb die Anforderung „Systemverständnis“ in der 5./6. Klasse häufiger behandelt wird, kann am Entwicklungsstand der Kinder liegen. Auf der Unterstufe müssen noch möglichst alle einzelnen Elemente eines Systems anschaulich gezeigt werden können. Dies auf einer Exkursion zu verwirklichen, ist schwierig. In der 5./6. Klasse kann, ausgehend von einem Anschauungsort, problemlos auf das ganze System eingegangen werden, auch wenn es nicht möglich ist, alle Elemente zu veranschaulichen.

5.7.1 Empfehlungen zur Anforderung „Systemverständnis“

Grundsätzlich ist zur Anforderung „Systemverständnis“ wenig anzumerken. Es lohnt sich aber auf jeden Fall, mit gut aufbereitetem Material zu arbeiten, das die Zusammenhänge für die Schülerinnen und Schüler verdeutlicht. In diesem Bereich von BNE ist ein Anschluss an die Alltagswelt der Kinder sehr gut möglich. Dieser Vorteil sollte unbedingt weiterhin so oft wie möglich genutzt werden.

6 Fazit

In diesem Kapitel wird eine mögliche Antwort auf die Fragestellung „Wie kann Bildung für Nachhaltige Entwicklung auf der Primarstufe im Kontext der UBE im Rahmen von Exkursionen umgesetzt werden?“ gegeben. Die Untersuchung hat gezeigt, dass in den Schulschätzen der Biosphäre Entlebuch nicht alle Anforderungen, die an eine Bildung für nachhaltige Entwicklung gestellt werden, erfüllt werden konnten. Zudem wurde in der Diskussion deutlich, dass mit der Anlage des Projekts „Ähti Schuelschätz“ und mit der Unterrichtsform Exkursion nicht allen Anforderungen gleichermassen nachgekommen werden kann. Aufgrund dieser gegebenen Voraussetzungen kann es nicht Ziel sein, alle Anforderungen innerhalb eines Schulschatzes zu erfüllen. Obwohl hier ausdrücklich betont werden muss, dass für die umfassende Umsetzung von BNE alle sieben Anforderungen gleichermassen wichtig sind. Nur können und müssen diese nicht nur mit den Exkursionen „Ähti Schuelschätz“ umgesetzt werden. BNE soll auf verschiedenen Ebenen angegangen und von der Schule wie auch von der Gesellschaft als Ganzes mitgetragen werden.

Eine Schwierigkeit bei der Untersuchung stellte die Tatsache dar, dass eine Exkursion gemäss dem Ausserschulischen Lernen nach Sauerborn und Brühne (2009) idealerweise in den Unterricht eingebettet wird. Es stellt sich aber die Frage, ob die Schulschätze noch ihrem Ursprungsgedanken entsprechen würden, wenn viel Vor- und Nachbereitung nötig wird. Die Lehrpersonen hätten dann nicht mehr Exkursionen für eine halben oder ganzen Tag zur Verfügung, sondern kleine Unterrichtseinheiten. Ob die Schulschätze in einem solchen Rahmen für die Lehrpersonen noch handhabbar wären, ist fraglich. In der aktuellen Form werden die Schulschätze jedenfalls gut von den Lehrpersonen getragen und genutzt.

Die Fragestellung richtet sich konkret auf die Umsetzbarkeit von BNE im Rahmen der Exkursionen „Ähti Schuelschätz“ der UBE.

Gestützt auf die Erkenntnisse der Arbeit wird nun eine Planungshilfe (siehe Tabelle 6-1) zusammengestellt, die bei der Weiterentwicklung der Schulschätze als Überprüfungsinstrument angewendet werden kann. Diese Planungshilfe kann auch wertvolle Hinweise für die Lehrpersonen geben, die eine Exkursion der „Ächte Schuelschätz“ mit ihrer Klasse durchführen möchten. Die Hinweise können bei der individuellen Vorbereitung einfließen und dazu führen, dass die BNE Anforderungen stärker beachtet werden.

Zudem soll die Planungshilfe gewährleisten, dass bei einer Überarbeitung oder bei der Ausarbeitung von zusätzlichen Exkursionen die Anforderungen an BNE erfüllt werden, die im Rahmen der „Ächte Schuelschätz“ der Biosphäre Entlebuch auf der Primarstufe umsetzbar sind.

Bei der Planungshilfe fallen gegenüber dem Kriterienraster die drei Anforderungen „Globale Aspekte“, „Interdisziplinarität“ und „Partizipation“ weg, nicht weil sie im Rahmen von BNE unwichtig wären, sondern weil sie im Rahmen einer Exkursion auf der Primarstufe nur schwer zu erfüllen sind. Zudem zeigen die Ergebnisse der Untersuchung, dass es möglich ist, mit der Bearbeitung von ausgewählten Anforderungen eine hohe BNE-Kriterienpunktzahl zu erreichen, falls diesen Anforderungen „vollständig“ entsprochen wird. Deshalb sollen die vier verbliebenen Anforderungen „Vision/Folgebetrachtung“, „Zusammenarbeit“, „Reflexion“ und „Systemverständnis“ vertieft bearbeitet werden. Bei der Planungshilfe werden einige Fragen aus dem Kriterienraster, aufgrund der neuen Erkenntnisse der Untersuchung, umformuliert, andere wurden identisch übernommen.

Nachfolgend werden noch einmal kurz die Anforderungen an BNE aufgeführt. Es wird zusammenfassend begründet, warum die jeweilige Anforderung in die Planungshilfe aufgenommen wird oder nicht.

„Globale Aspekte“

Wird nicht in die Planungshilfe aufgenommen.

Die Exkursionen finden in der Region der UBE statt. Auf der Primarstufe stellt die Ausweitung der Lebenswelt der Kinder auf die Region bereits eine genügend grosse Herausforderung dar. Die Schüler und Schülerinnen sollen sich darauf konzentrieren können. Auf der Oberstufe müssen globale Aspekte allerdings an Bedeutung gewinnen. Bis dahin haben die Kinder eine breite Grundlage, weil sie mit ihrer Region vertraut sind. Das Konzept, Kinder zu Botschafterinnen und Botschaftern der UBE zu machen, bedingt, dass sich die Kinder mit der Region Entlebuch und der Philosophie der UBE identifizieren.

„Vision/Folgebetrachtung“

Wird in die Planungshilfe aufgenommen.

Diese Anforderung ist zentral, wenn es um eine nachhaltige Gestaltung und Entwicklung der Welt geht. Es ist wichtig, dass eine hoffnungsvolle Zukunft aufgezeigt werden kann. Der Einzelne soll daran glauben, dass er mit verantwortungsvollem Handeln etwas bewirken und

verändern kann. Erst wenn die Folgen des eigenen Handelns betrachtet werden, kann sich eine verantwortungsvolle Handlungsweise einstellen.

„Interdisziplinarität“

Wird nicht in die Planungshilfe aufgenommen.

Eine Exkursion eignet sich gut, um exemplarisch zu arbeiten. Es ist schwierig, auf einer einzelnen Exkursion verschiedene Akteure zu besuchen oder ein Thema unter drei verschiedenen Dimensionen zu beleuchten. Mit der Anforderung „Systemverständnis“ kann das vernetzte Denken auf der Exkursion in einer für die Primarschule geeigneteren Form geschult werden. Der Anforderung „Interdisziplinarität“ wird über alle Exkursionen im Laufe der Schulzeit nachgekommen.

„Zusammenarbeit“

Wird in die Planungshilfe aufgenommen.

Zusammenarbeit ist eine wichtige Grundlage für gesellschaftliche Entwicklungsprozesse. Sie sollte während der gesamten Primarschulzeit geübt und gefördert werden. Die Anforderung ist im Rahmen der Exkursionen „Ächti Schuelschätz“ problemlos umsetzbar. Die Kompetenzen, die dabei geschult werden, sind grundlegend für die Anforderung „Partizipation“. Dadurch wird auch dieser Anforderung teilweise nachgekommen.

„Partizipation“

Wird nicht in die Planungshilfe aufgenommen.

Diese Anforderung müsste so verstanden werden, wie sie bei der Diskussion überdacht, und nicht, wie sie im Kriterienraster erfragt wurde. Die Anforderung ist ein wichtiger Punkt, wenn BNE umgesetzt werden soll. Die „Ächte Schuelschätz“ eignen sich jedoch kaum für eine Umsetzung. Einerseits sind die Exkursionen fertig vorbereitet und lassen kaum Spielraum für die Mitentscheidung der Kinder, und andererseits haben Kinder in der Gesellschaft und in der Schule generell wenig Möglichkeiten zur echten Mitbestimmung. Die „Partizipation“ der Schüler und Schülerinnen müsste auf einer anderen Ebene umgesetzt werden. Es kann angefügt werden, dass die Anforderung auf der Prozessebene ausgleichend sehr gut erfüllt wurde.

„Reflexion“

Wird in die Planungshilfe aufgenommen.

Das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklungsprozesse wird angeregt und geschult, indem über die eigene Lebensweise nachgedacht wird. Das Lernen im Rahmen von BNE wird angeregt, wenn von der persönlichen Lebensweise ausgehend, Vergleiche mit anderen Lebensweisen gezogen werden. Lernen soll generell an der Lebenswelt und am Vorwissen der Kinder anknüpfen.

Der Begriff Reflexion wird ergänzt, um ihn zu konkretisieren und Fehlinterpretationen zu vermeiden.

„Systemverständnis“

Wird in die Planungshilfe aufgenommen.

Diese Anforderung schafft die Grundlage, um vernetztes Denken zu üben und um Zusammenhänge in der Lebenswelt der Kinder zu erkennen und besser zu verstehen. Systeme und Kreisläufe lassen sich didaktisch gut auf eine für Primarschüler übersichtliche und machbare Form reduzieren.

6.1 Planungshilfe

Wird die Planungshilfe bei der Weiterentwicklung des Projekts „Ähti Schuelschätz“ eingesetzt und wird konsequent auf die vier ausgewählten Anforderungen an BNE geachtet, so kann erwartet werden, dass es gelingt BNE mit den Exkursionen umzusetzen. Eine umfassende Bildung für nachhaltige Entwicklung erfordert zusätzliche Anstrengungen auf verschiedenen Ebenen.

Tabelle 6-1: Planungshilfe

Planungshilfe für die Exkursionen „Ähti Schuelschätz“					
Anforderung	Bedeutung	Fragen zur Exkursion bei der Überprüfung	Erfüllt	Teilweise erfüllt	Nicht erfüllt
Vision/Folgebetrachtung Zukunftsorientierung Intergenerationelle Gerechtigkeit	Bewusstsein für Folgen entwickeln. In allen Situationen die Frage nach den Auswirkungen für die Zukunft stellen. Zukünftige Generationen in die Überlegungen einbeziehen. Aufgrund von diesen Überlegungen alternative Verhaltensweisen und Lebensentwürfe entwickeln und entsprechend diesen handeln. Eine positive Sicht auf die Zukunft ermöglichen.	*Wird auf der Exkursion die Frage nach Auswirkungen auf die Zukunft gestellt? Wird über die Gegenwart hinausgegriffen?			
		*Wird auf der Exkursion eine Zukunftsvision entwickelt? Werden mögliche Entwicklungen für die Zukunft entworfen?			
		*Werden auf der Exkursion konkrete Handlungsschritte aufgezeigt, um die erarbeiteten Zukunftsvisionen anzugehen oder umzusetzen?			
Zusammenarbeit Wertediskussion	Entscheidungen gemeinsam mit anderen aushandeln und Schritte zur Umsetzung konzipieren. In demokratischen Prozessen nach einer Lösung suchen. Trotz Unsicherheiten (Widersprüchen, kontroversen Sichtweisen, Dilemmata) entscheiden und handeln.	*Werden auf der Exkursion kooperative Methoden eingesetzt? (z.B. Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Diskussion?)			
		*Wird auf der Exkursion eine Lösung für ein Problem gemeinsam diskutiert und ausgehandelt?			
Reflexion über Lebensweisen Bewusstsein für Umwelt- und Entwicklungsfragen Verantwortlichkeitsgefühl	Den eigenen Platz in der Welt erkennen und kritisch hinterfragen. Umsetzen, handeln, zum Beispiel den Lebensstil verändern, sich in einer Sache engagieren. Die Konsumgewohnheiten verändern.	*Wird auf der Exkursion über die eigene Lebensweise nachgedacht?			
		*Werden auf der Exkursion verschiedene persönliche Sichtweisen ausgetauscht?			
		*Werden auf der Exkursion die persönlichen Sichtweisen reflektiert und daraufhin analysiert, ob sie einer nachhaltigen Entwicklung zuträglich sind oder nicht? (Vernetzung)			
Systemverständnis Vernetztes Denken	Wirkzusammenhänge von Systemen verstehen. Sich selber als Teil vom System erkennen. Sich verantwortlich fühlen als Teil des Systems.	*Werden auf der Exkursion Systeme erklärt und aufgezeigt?			
		*Wird auf der Exkursion aufgezeigt wo und wie persönlich Einfluss auf ein System genommen werden kann?			

Literaturverzeichnis

- Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller-Helfenfinger, E., Häcker, T., Lauper, D., Lötscher, H., Tettenborn, A., Stadler-Elmer, S. (2008). *Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und Forschens 3*. Luzern: PHZ Luzern
- Bertschy F., Künzli C. (2008). *Dikaktisches Konzept „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“*. Bern: Forschungsprojekt des Nationalfonds und der Lehrerinnen- und Lehrerbildung
- Bildungsforum der Unesco Biosphäre Entlebuch (2004). *Projektbeschreibung Äntlibuecher Schuelschätz*. Schüpfheim: Eigenverlag
- Bildungsplanung Zentralschweiz (2003). *Lehrplan Mensch und Umwelt für die Primarschule*. Luzern: Selbstverlag
- Bildungsplanung Zentralschweiz (2005). *Lehrplan Ethik und Religionen für die Primarschule*. Luzern: Selbstverlag
- Biosphärenmanagment (2010). *Die UNESCO Biosphäre Entlebuch Schweiz. Auf dem Weg zur Modellregion für nachhaltiges Leben und Wirtschaften*. Schüpfheim: Biosphärenmanagment
- Bormann I., de Haan G., (2008). *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/ GWV Fachverlag GmbH
- Brundtland G. (1987). *Our common Future. Report of the World Commission on Environment and Development*.
- Dühlmeier B. (2008). *Ausserschulische Lernorte in der Grundschule*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH

- Hartmut von Henting (1998). *Kreativität. Hohe Erwartungen an einen Schwachen Begriff*. München: Hanser Verlag
- Herzog W., Künzli C. (2007). *Nachhaltigkeitsforschung. Perspektiven der Sozial- und Geisteswissenschaften*. Bern: Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften.
- Küttel, M.& Robin, K. (2002). *Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in der Schweiz*. Unpubliziertes Manuskript für die Reihe Vollzug Umwelt des BAFU. Bern.
- Kyburz-Graber R., Nagel U. (2010). *Handeln statt hoffen*. Zug: Klett und Balmer Verlag
- Nauber, J. Strauss, B. (1996). *Die internationalen Leitlinien für das Weltnetz der Biosphärenreservate. Deutsche Übersetzung*. Bonn: Bundesamt für Naturschutz
- Sauerborn P., Brühne T. (2009). *Didaktik des Auserschulischen Lernens*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH
- Schmid A. (2004). *UNESCO Biosphäre Entlebuch: Modell für eine nachhaltige Regionalentwicklung? Konzept Zielerreichungskontrolle*. Schüpheim: Biosphärenmanagement UNESCO Biosphäre Entlebuch
- United Nations (2002). *Report of the World Summit on Sustainable Development*. Johannesburg, South Africa: Vereinte Nationen
- Uno Generalversammlung (1948). *Resolution 217 (III). Allgemeine Erklärung der Menschenrechte*. New York: Vereinte Nationen
- Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (1992). *Agenda 21. Erklärung von Rio de Janeiro*.

Internet

www.biosphaere.ch, zuletzt besucht am 21.2.2011

www.lehrplan21.ch, zuletzt besucht am 24.8.2010

www.unesco.ch, zuletzt besucht am 15.8.2010

www.volksschulbildung.lu.ch, zuletzt besucht am 30.09.2010

Schulschätze:

Albisser, S., Schwarzentruher, P., Vogel, D., Zemp-Theiler, M., Zraggen, C. (2007).

Ächti Schuelschätz. 51. S'Füür loderet ond s'Wasser ruuschet. Schüpfheim:

Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum

Alessandri, A., Emmenegger-Aregger, I., Krummenacher, C., Schnider-Portmann, P. (2007).

Ächti Schuelschätz. 36. G(r)uss von Pfarrer Sebastian. Schüpfheim: Eigenverlag

Pädagogisches Medienzentrum

Alessandri, U., Hofstetter, M., Schmidiger, C. (2007). *Ächti Schuelschätz. 14.*

Wurzilla. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum

Andreina, C., Bucher, R., Emmenegger, S., Müller, S., Zurkirchen, B. (2007).

Ächti Schuelschätz. 58. Pirsch auf der Wissenegg. Schüpfheim: Eigenverlag

Pädagogisches Medienzentrum

Arnosti, U., Emmenegger, M., Koller, P., Krummenacher, B., Kurmann, T. (2007).

Ächti Schuelschätz. 35. Auf den Spuren von Fuchs und Reh. Schüpfheim: Eigenverlag

Pädagogisches Medienzentrum

Brochella, S., Emmenegger, A., Vogel, Y. (2007). *Ächti Schuelschätz. 54.*

Lieblingsplatz in der UBE. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum

- Bucher, A., Duss, C., Kunz, J., Terre, D., Terre, D. (2007). *Ächti Schuelschätz. 37. Sträggelejad.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Bucher, A., Lötscher-Zihlmann, L., Weibel, A., Wigger, B. (2007). *Ächti Schuelschätz. 20. Wer baut das schönste Steinmannli.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Bühlmann, N., Gut, G., Krummenacher, A., Tucek, J. (2007). *Ächti Schuelschätz. 31. Winfried im Entlebuch.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Dängeli, J., Fischer, S., Hauenstein, R., Rüegg, U., Schaller, H., Schnyder, M. (2007). *Ächti Schuelschätz. 12. Im Wald, im schöne, grüene Wald.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Dängeli, U., Stadelmann, B., Schmidiger, Y. (2007). *Ächti Schuelschätz. 13. Das weisse Gold der UBE.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Dahinden, J., Kaufmann, M., Nyffeler C., Rohner, S., Schlosser, S. (2007). *Ächti Schuelschätz. 10. Beim Bäcker.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Duss-Erni, V., Erler-Studer, S., Frei, P., Schneider-Schöpfer, V., Zihlmann, J. (2007). *Ächti Schuelschätz. 18. Welche Farbe hat dein Steim.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Friedli, R. (2007). *Ächti Schuelschätz. 57. Vom Apfelbaum auf den Dessertteller.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Gilli, V., Koch, H., Müller, R., Schöpfer, S., Wicki, M. (2007). *Ächti Schuelschätz. 17. Eine köstliche Gabe.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Haas, A., Würmli, S. (2007). *Ächti Schuelschätz. 33. Im Wald mit allen Sinnen.* Schüpffheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum

- Hofstetter, S., Hodener, A., Krummenacher, C., Zemp, F. (2007). *Ächti Schuelschätz. 32. Moore*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Hüsler, M., Schmid, M., Studer, P., Staler, L. (2007). *Ächti Schuelschätz. 34. Spielen und Experimentieren am Bach*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Jost, A., Alessandri, U., Hafner M., Herger, R., Hofstetter M. (2007). *Ächti Schuelschätz. 21. Wir bauen ein Floss*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Jost, A., Alessandri, U., Hafner, M., Herger, R., Stalder, M., Hofstetter, M., Bieri, D. (2007). *Ächti Schuelschätz. 19. Spiel und Spass am Wasser*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Lauber, T., Portmann, C., Schnider, S., Stalder, L., Hofstetter, J. (2007). *Ächti Schuelschätz. 52. Auf der Suche nach Heilkräutern*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Limacher, N., Rösli, A., Tresch, J., Zemp, E. (2007). *Ächti Schuelschätz. 15. Heilpflanzen am Wegrand*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Meier, C., Furrer, V., Keller, V., Bieri, M., Brunner, M. (2007). *Ächti Schuelschätz. 11. Die Vier Schätze der Biosphäre*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Portmann-Felder, M., Portmann, F., Thalmann, M. (2007). *Ächti Schuelschätz. 38. Der Küchenchef empfiehlt....* Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Vogel, A. (2007). *Ächti Schuelschätz. 55. Guets vom Buurehof*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum
- Widmer, R., Stadler, V., Inderkum, R. (2007). *Ächti Schuelschätz. 16. Wer findet die Haselnuss*. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum

Zemp-Theiler, F., Hofstetter-Vogel, F., Vogel, R. (2007). *Ächti Schuelschätz. 56.*

Der Spuk im Moor. Schüpfheim: Eigenverlag Pädagogisches Medienzentrum

Abbildungen

Abbildung 2-1: Situierung der "Ächte Schuelschätz" innerhalb der UNESCO.....	9
Abbildung 2-2: Zonenplan der UBE. (Biosphärenmanagment 2010).....	16
Abbildung 2-3: Organigramm der UNESCO Biosphäre Entlebuch	
(Biosphärenmanagment 2010)	17
Abbildung 2-4: Modell des vernetzten Denkens von Bertschy und Künzli (2004).....	21
Abbildung 2-5: Curriculare Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Rahmen der bestehenden Fächer. (Bertschy & Künzli 2008, S.60).....	30
Abbildung 2-6: Die Schatzkarte zeigt die Verortung der einzelnen Schulschätze im Gebiet der UBE.....	34
Abbildung 2-7: Legende mit Namen und Nummer der einzelnen Schulschätze, geordnet nach Stufen	35
Abbildung 2-8: Logo UNESCO Biosphäre Entlebuch	37
Abbildung 4-1: Relative Verteilung, mit der den sieben Anforderungen über alle Schulschätze hinweg entsprochen wird	53
Abbildung 4-2: Relative Verteilung auf der Unterstufe.....	54
Abbildung 4-3: Relative Verteilung auf der Mittelstufe I.....	54
Abbildung 4-4: Relative Verteilung auf der Mittelstufe II	54
Abbildung 4-5: BNE-Kriterienpunkte der Schulschätze.....	55
Abbildung 4-6: Nr. 31 Windfried im Entlebuch	58
Abbildung 4-7: Nr. 51 S'Füür loderet und s'Wasser ruuschet.....	58
Abbildung 4-8: Nr. 54 Lieblingsplatz in der UBE	58
Abbildung 4-9: Nr. 32 Moore	58
Abbildung 4-10: Nr. 11 Die vier Schätze der Biosphäre	58
Abbildung 4-11: Nr. 13 Das weisse Gold der UBE	58
Abbildung 4-12: Nr. 38 Der Küchenchef empfiehlt... ..	59
Abbildung 4-13: Nr. 55 Guets vom Buurehof.....	59
Abbildung 4-14: Nr. 58 Pirsch auf der Wissenegg	59
Abbildung 4-15: Nr. 15 Heilpflanzen am Wegrand.....	59
Abbildung 4-16: Nr. 56 Der Spuk im Moor.....	59
Abbildung 4-17: Nr. 17 Eine köstliche Gabe	59
Abbildung 4-18: Nr. 34 Spielen und Experimentieren am Bach	60
Abbildung 4-19: Nr. 57 Vom Apfelbaum auf den Desserteller	60
Abbildung 4-20: Nr. 14 Wurzilla	60
Abbildung 4-21: Nr. 21 Wir bauen ein Floss	60
Abbildung 4-22: Nr. 20 Wer baut das schönste Steinmannli?	60
Abbildung 4-23: Nr. 35 Auf den Spuren von Fuchs und Reh.....	60
Abbildung 4-24: Nr. 52 Auf der Suche nach Heilkräutern	61

Abbildung 4-25: Nr. 18 Welche Farbe hat dein Stein?	61
Abbildung 4-26: Nr. 19 Spiel und Spass am Wasser	61
Abbildung 4-27: Nr. 33 Im Wald mit allen Sinnen.....	61
Abbildung 4-28: Nr. 53 Waldspiele	61
Abbildung 4-29: Nr. 12 Im Wald, im schöne, grüne Wald	61
Abbildung 4-30: Nr. 10 Beim Bäcker	62
Abbildung 4-31: Nr. 36 G(r)uss von Pfarrer Sebastian.....	62
Abbildung 4-32: Nr. 16 Wer findet die Haselnuss?.....	62
Abbildung 4-33: Nr. 37 Sträggelejadg	62

Tabellen

Tabelle 2-1: Synthese der Kompetenzkategorien der OECD und den Teilkompetenzen nach de Haan	28
Tabelle 2-2: Checkliste für die Planung von Unterricht zu BNE (Bertschy & Künzli 2008, Seite 46)	30
Tabelle 2-3: Biosphärenbezug anhand des Logos in der Einleitung zu jedem Schulschatz	37
Tabelle 2-4: Chancen und Grenzen des Ausserschulischen Lernens	39
Tabelle 3-1: Kriterienraster zur Überprüfung der Exkursionen	45
Tabelle 4-1: Auswertungsbeispiel "Globale Aspekte" mit zwei Teilfragen	49
Tabelle 4-2: Auswertungsbeispiel "Vision/Folgebetrachtung" mit drei Teilfragen.....	50
Tabelle 4-3: Punktezuteilung für alle Schulschätze nach der Auswertung anhand des Kriterienrasters.....	51
Tabelle 4-4: Berechnung des Mittelwertes für die Anforderung "Globale Aspekte" und "Vision/Folgebetrachtung".....	52
Tabelle 4-5: Rangliste der Schulschätze nach BNE-Kriterienpunkte	56
Tabelle 4-6: Berechnung des Mittelwertes pro Anforderung bei zwei oder drei Fragen.....	57
Tabelle 6-1: Planungshilfe	87

Anhang

Anhang 1: Schulschatz Nr. 31 Windfried im Entlebuch

Anhang 2: Projektmappe Oberstufe

Anhang 1: Schulschatz Nr. 31 Windfried im Entlebuch



Windfried im Entlebuch

Alternative Energiegewinnung in der UBE

3. / 4. Klasse

Dezember 2007

Bühlmann Nina, Flühli
Gery Gut, Entlebuch
Anita Kruppenacher, Hasle
Johannes Tucek, Flühli

Kultur- und Landschaftsschutz-
verband Amt Entlebuch

ACCENTUS

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

 UNESCO Biosphäre
Entlebuch
Luzern Schweiz
Verein UNESCO
Biosphäre Entlebuch

 DYNAMAP²
Allianz in den Alpen
Alliance dans les Alpes
Alleanza nelle Alpi
Povezanost v Alpah

 pro juventute
Engagiert für die Zukunft

 Ähti Schuelschätz
UNESCO Biosphäre
Entlebuch

Inhalt

1. **UNESCO BIOSPHÄRE ENTLEBUCH**
2. **EXKURSION IM KONTEXT DER BIOSPHÄRE UND DES LEHRPLANS**
 - 2.1 BIOSPHÄRENBEZUG
 - 2.2 LEHRPLANBEZUG: INHALTLICHE ZIELE
 - 2.3 LEHRPLANBEZUG: INSTRUMENTELLE ZIELE
3. **EXKURSION**
 - 3.1 RAHMENBEDINGUNGEN
 - 3.2 ABLAUF DER EXKURSION
4. **ANHANG**
 - 4.1 ZUSÄTZLICHE ARBEITSBLÄTTER/HILFSMITTEL
 - 4.2 LINKS- UND LITERATURLISTE
 - 4.3 ÜBERSICHTSPPLAN EXKURSIONSPLÄTZE
 - 4.4 HINWEISE AUF VERNETZUNGSMÖGLICHKEITEN

1 UNESCO Biosphäre Entlebuch

Biosphärenreservate: Biosphärenreservate sind grossflächige, repräsentative Ausschnitte von Natur- und Kulturlandschaften, die von der UNESCO anerkannt werden. Dabei wird ein weltumspannendes Netz angestrebt, welches die verschiedenen Ökosysteme und Naturräume der Erde umfasst. Zur Zeit existieren über 500 Biosphärenreservate in mehr als 100 Ländern. Gemeinsam mit der im Gebiet lebenden Bevölkerung sollen beispielhafte Konzepte zu Schutz, Pflege und nachhaltiger Entwicklung in partizipativen Prozessen erarbeitet und umgesetzt werden. Jedes Biosphärenreservat wird – abgestuft nach dem Einfluss der menschlichen Tätigkeit – in Kern-, Pflege und Entwicklungszone gegliedert und muss über ein Biosphärenmanagement verfügen. Gemäss der Sevilla-Strategie sollen Biosphärenreservate der Umsetzung der Biodiversitätskonvention und der Agenda 21 verpflichtet und somit Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung sein.

UNESCO Biosphäre Entlebuch (UBE): Im Leitbild der UBE werden diese allgemeinen Aussagen auf die Region Entlebuch übertragen: Die Gemeinden Doppleschwand, Entlebuch, Escholzmatt, Flühli, Hasle, Marbach, Romoos und Schüpfheim bilden die UNESCO Biosphäre Entlebuch. Im Zentrum steht die Wechselbeziehung Mensch und Natur gemäss Sevilla Strategie (1995) des Programms "Man and Biosphere" (MAB) und den Kriterien der Schweiz (2001). Die UBE entwickelt sich zu einer Modellregion in Bezug auf Erhalten der Natur- und Kulturlandschaft, nachhaltige Regionalentwicklung, Partizipation der Bevölkerung, Kooperation und Management. Im Logo werden Kernanliegen des Biosphärengedankens aufgenommen:

Logo	Bedeutung
Mensch und Biosphäre (gelb, grün, blau)	Wechselwirkung zwischen Mensch und Biosphäre: → ökologische (inkl. Ressourcennutzung), wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte und deren Vernetzung → Konflikte und Lösungsmöglichkeiten
Mensch in Bewegung	Prozesse sind wichtig: → von der Vergangenheit über die Gegenwart zur Zukunft, Innovationen → Freude und Begeisterung
Regionsbezug (roter Hintergrund)	Teil der UBE sein, Herzblut, Identifikation Blick über die Grenzen
Ich und wir	Ziel: Viele Menschen machen mit: → vernetzen, kooperieren → zusammen anpacken, mitdenken, mitbestimmen, partizipieren → verschiedene Generationen, Personengruppen (Berufsgruppen, Geschlechter), Regionen (Stadt-Land, Industrieländer-Entwicklungsländer) einbeziehen → Interessenlagen und Wertvorstellungen verschiedener Akteure erkennen
Kreislauf (Kopf)	Kreislaufdenken anstreben (ökologisch: Stoffflüsse, ökonomisch: Wertschöpfungsketten, gesellschaftlich: Handlungsketten)

Idee der BotschafterInnen: Die Kinder und Jugendlichen lernen die Biosphäre an konkreten Schauplätzen in konstruktiven Auseinandersetzungen kennen, beginnen ihren Wert zu schätzen und entwickeln dadurch ein vertieftes Heimatgefühl. Diese Erfahrungen sollen dazu beitragen, dass die Lernenden animiert werden, ihren Beitrag zum Erhalt und zur Weiterentwicklung der Biosphäre zu leisten. Dabei sollen sie auf viele Fragen der Zukunft stossen und motiviert werden, zusammen Antworten zu finden.

2 Exkursion im Kontext der Biosphäre und des Lehrplans

2.1 Biosphärenbezug

Logo	Bedeutung
Mensch und Biosphäre	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen, dass Erfindungen und Innovationen sich auf die Umwelt auswirken. • Den Lernenden soll bewusst werden, dass Ressourcennutzung auch ein Eingriff in die Natur ist und Folgen für die Natur und den Menschen haben kann.
Mensch in Bewegung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler erkennen, dass es sinnvoll ist erneuerbare Energiequellen zu verwenden. • Den Schülern zeigen, dass hier im Entlebuch erneuerbare Energien genutzt werden können. • Begeisterung wecken durch die Vielfältigkeit der Energiequellen im Entlebuch und verschiedenste Experimente.
Regionsbezug	<ul style="list-style-type: none"> • Die Lernenden erleben auf kleinstem Raum (Tageswanderung) verschiedenste Möglichkeiten Energie herzustellen. • Die Exkursion findet grösstenteils in der Entwicklungszone statt, aber auch zum Teil (Moor) in der Kernzone.
Ich und Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> • Energie sparen kann jeder! • Erlebnis Energie Entlebuch informiert auf spannende und informative Weise über Energie. (www.erlebnisenergie.ch)
Kreislauf	<ul style="list-style-type: none"> • Die Lernenden wissen um Abläufe und Kreisläufe in der Natur und lernen daraus verantwortungsbewusst zu handeln

2.2 Lehrplanbezug: inhaltliche Ziele

<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsfeld(er) 	<ul style="list-style-type: none"> • Unbelebte Natur • <i>Raum</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Grobziel 	<ul style="list-style-type: none"> • GZ 1: Die vier Naturelemente und Stoffe in unserem Lebensraum erkennen und erfahren, dass sich Materie verändert. • GZ 4: <i>Durch Aufzeigen und Bearbeiten verschiedener Wechselwirkungen zwischen Mensch und Landschaft ein Verständnis für gegenseitige Abhängigkeit aufbauen.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Feinziele 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Kraftwerke bzw. Arten Energie kennen lernen. • <i>Mit Feuer, Wasser, Erde (Torf) und Luft experimentieren und sorgfältig beobachten.</i> • <i>Auf verschiedene Arten Feuer machen.</i>

2.3 Lehrplanbezug: instrumentelle Ziele

Arbeitsweisen zur Informationsgewinnung		Denkweisen	
Beobachten/Beobachtungen festhalten		Experimentieren	X
Aus Erfahrungen lernen		Vermuten	X
Sammeln und ordnen		Folgern	X
Sich aus Texten/Referaten informieren		Vergleichen	
Sich aus Bildern, Filmen, Tabellen, Karten informieren	X	Übertragen	
Informationen verarbeiten und darstellen		Kreatives Denken	

3 Exkursion

3.1 Rahmenbedingungen

- **Spezielle Voraussetzungen:**

- wetterangepasste Kleidung
- Basiswissen zum Thema (→ siehe Beilagen)

- **Vorabklärungen:**

- Reservation der Führung bei der Winderergieanlage: Hr. Aregger; (Besitzer/Betreiber): Tel.: 041 480 32 86 oder 076 380 32 86
Herr Aregger hat die Windenergieanlage errichten lassen. Er bietet Führungen für Schulklassen an (5 Fr. / Kind). Dabei zeigt er die Anlage, auch die Gondel und führt einen Film vor, der während der Bauarbeiten gemacht wurde. Die Dauer beträgt jeweils 30 min und kann in Gruppen zu je 15 Personen parallel gemacht werden.
- Reservation des Busses, falls man Anfahrtsvariante A1 wählt : Post: Tel.: 041 368 10 23
→ Diese Variante ist zwar mit Kosten verbunden (ca. 170 Franken), spart aber den Fussweg und ist bei jüngeren Schülern eher zu empfehlen.
- Experimentiertaschen reservieren und abholen bei der Informationsstelle des Energiepfades:

Folgende Experimentiersäcke werden benötigt:

- Wind
- Torf
- Holz
- evtl. Sonne (kann überall durchgeführt werden)

c/o Bäckerei-Cafè Pfisterhaus
(an der Hauptstrasse)
6162 Entlebuch
Tel.: 041 480 11 65

- Informationen zum Energieerlebnispfad findet man unter:
info@tourimus-entlebuch.ch
www.tourismus-entlebuch.ch
www.erlebnisenergie

▪ **Materialliste:**

- Experimentiertaschen
- gutes Feuerzeug, am besten ein windfestes Feuerzeug
- evtl. Badesachen
- Broschüre „Erlebnis Energie Entlebuch“

3.2 Ablauf der Exkursion

Zeit	Inhalt	Aktivität von LP/Lernenden	Sozialform EA,PA,GA, KV*	Material, Hilfsmittel	Didaktischer Kommentar (Zielumsetzung)
15'	Anfahrt/Weg A1: Anfahrt von Bahnhof, Entlebuch mit Bus nach Windenergieanlage Feldmoos (kein Linienbus)	fahren mit Bus	KV	Bus	keiner
15'	A2: Fussmarsch Feldmoos-Mettlimoos	Fussmarsch	KV		
45'	A3: Fussmarsch Mettlimoos-Bohrplattform, Finsterwald	Fussmarsch	KV		
5'	Hinführung/Einführung Erklärung Ablauf des Hauptteils 1: Einteilung der Klasse in zwei Gruppen Gruppe 1: Besichtigung der Windenergieanlage Gruppe 2: Film	erklären/zuhören	KV		
90'	Hauptteil H1: Luft und Wind Geführte Besichtigung der Windenergieanlage, Film, Wechsel der Gruppen	zuhören, zusehen	2 Gruppen	Experimentiersack Wind	Lernende werden über den Betrieb der Windenergieanlage informiert, erhalten im Film Einsicht über den Bau und den Betrieb der Anlage

Zeit	Inhalt	Aktivität von LP/Lernenden	Soziaform EA,PA,GA, KV*	Material, Hilfsmittel	Didaktischer Kommentar (Zielumsetzung)
30'	H2: Erde und Moor Geschichte des Torfabbaus (Bilder im Hüttli besichtigen), Torfstechgerätschaften, gehen übers Moor, Znüni essen	erklären/zuhören, lesen, evt. barfuss laufen	2 Gruppen	Evt. Tüchlein für die Reinigung der Füße	Lernende erfahren welche Wichtigkeit der Torf in den Kriegszeiten für die einheimische Bevölkerung darstellte und erleben die Weichheit und Feuchtigkeit des Hochmoores.
60'	Bohrplattform, Finsterwald Mittagspause, Grillplatz, Spielplatz		KV	Grillstelle	sozialer Aspekt, Klassengeist
20'	Feuerexperiment, Vergleich Brennbarkeit Torf und Holz	experimentieren	GA	Torfstücke und Holzstücke (Experimentiersäcke: Torf und Holz) Feuerzeuge oder Zündhölzer	Lernende erkennen die unterschiedlichen Brennbarkeiten von Torf und den verschiedenen Holzarten
30'	H3: Gas und Feuer Gasbohrstation anschauen, eventuell Geschichte der Gasgewinnung in Finsterwald erklären (Schautafeln)	erklären/zuhören	KV	keines	Lernende erhalten Einsicht in die Geschichte des Gasabbaus in Finsterwald
110'	Rückmarsch Auf dem Rückmarsch können die folgenden Energieplattformen kurz besichtigt werden: Wald und Holz Energieholzsteg besichtigen Fluss und Wasser Besichtigung Wasserschöpfrad bei der Holzbrücke über die Entlen, (danach evt. spielen auf Spielplatz Farbschachen oder baden in der Entlen.)	laufen	KV	keines evtl. kann unterwegs der Experimentiersack „Sonne“ verwendet werden	

Zeit	Inhalt	Aktivität von LP/Lernenden	Soziaform EA,PA,GA, KV*	Material, Hilfsmittel	Didaktischer Kommentar (Zielumsetzung)
	<i>Zusätzlicher Zeitaufwand 60')</i> Zudem bietet sich beim Tram die Möglichkeit bei einer Grillstelle einen Halt einzulegen.				
(10')	Abschluss mit Einsichten, Vernetzung (kann bei der letzten Plattform gemacht werden) Rückblende auf die verschiedenen Energieplattformen, Repetition der einzelnen Energiegewinnungen	Gespräch	KV	keines	Lernende gewinnen die Einsicht, dass sich von der Vergangenheit über die Gegenwart in die Zukunft die Energienutzung wandelt und erkennen die Wichtigkeit der erneuerbaren Energien.

*EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit; GA: Gruppenarbeit; KV: Klassenverband

4 Anhang

4.1 *Zusätzliche Arbeitsblätter/Hilfsmittel*

- ❖ AB Internet Rallye
- ❖ AB Windpower

4.2 Links- und Literaturliste

- ❖ www.windpower.ch
- ❖ <http://www.erlebnisenergie.ch>

Literatur: Bergedorfer Grundschulpraxis, Sachunterricht 3./4 Klasse, Natur und Leben, ISBN: 3-8344-3945-2 ist im PMZ ausleihbar (BU 7695)

4.3 **Übersichtsplan Exkursionsplätze**

- ❖ Kartenausschnitt befindet sich in der Broschüre „Erlebnis Energie Entlebuch“

4.4 **Hinweise auf Vernetzungsmöglichkeiten**

- ❖ Energiegewinnung in anderen Ländern (Windkraft in Holland, Deutschland,..)
- ❖ Energieverbrauch -> Möglichkeiten zum Einsparen
- ❖ Elektrizität, Magnetismus, Stromkreis,....
- ❖ Berufe kennen lernen (Stromer,...)
- ❖ Tourismus im Entlebuch (Energiepfad)

Anhang 2: Projektmappe Oberstufe



PROJEKTMAPPE

UNESCO Biosphäre Entlebuch

von: _____

Schule: _____

Schulperiode: von _____ bis _____



Kultur- und Landschaftsschutz-
verband Amt Entlebuch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE



Verein UBE

UNESCO Biosphäre
Entlebuch
Luzern-Schweiz



pro juventute

Engagiert für die Zukunft



Dynap

Allianz in den Alpen
Alliance dans les Alpes
Alleanza nelle Alpi
Povezanost v Alpah



Von der Schweizerischen UNESCO-
Kommission als "Aktivität der
Weltdekade Bildung für nachhaltige
Entwicklung" anerkanntes Projekt.

<http://www.dbekade.ch>

EXKURSIONSRÜCKBLICK



A) Schreibe einen kurzen Bericht zur besuchten Exkursion.

B) Bearbeite 2-4 der folgenden Fragen:

1. Beschreibe einen regionalen Kreislauf mit seinen Auswirkungen.
2. Stelle eine Mensch-Umwelt Beziehung dar.
3. Beschreibe einen Konflikt zwischen Natur und Mensch. Suche und beschreibe einen Lösungsansatz.
4. Wie hat sich die Mensch-Natur-Beziehung im Laufe der Zeit im Entlebuch gewandelt?
5. Welche zukunftsgerichteten Ideen hast du gesehen?
6. Beschreibe, wie du die Zusammenarbeit im Klassenverband erlebt hast.
7. Entwirf eine Vision für das Entlebuch.



ABSCHLUSSFRAGEN

	😊😊	😊	😐	😞😞
UNESCO Biosphärenreservate				
Ich kann erklären, was die UNESCO, die Organisation für Wissenschaft, Bildung und Kultur, mit den Biosphärenreservaten erreichen will.				
Ich kenne drei andere Biosphärenreservate in anderen Ländern				
UNESCO Biosphäre Entlebuch (UBE)				
Die Meilensteine in der Geschichte der UBE sind mir bekannt.				
Ich kenne die Unterschiede zwischen Kern-, Pflege- und Entwicklungszone.				
Ich kenne einige Schutzgebiete im Entlebuch und kann sie auf einer Karte zeigen.				
Ich kenne mindestens zehn zertifizierte Produkte und ich weiss einige Kriterien für die Zertifizierung.				
Ich kenne die Foren der UBE und kann an einem Beispiel erklären, was sie anstreben und wie sie funktionieren.				
Der Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ ist mir vertraut und ich kann ihn mit mindestens einem Beispiel erklären.				
Ich kann das Logo der Biosphäre – und damit die Kernanliegen der UBE – erklären.				
Ich kann die wichtigsten Funktionen des Biosphärenzentrums auflisten.				

Diesen Beitrag leiste ich zur Weiterentwicklung der Biosphäre Entlebuch:
