



Welche Naturerfahrungen machen Gymnasialschüler der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe? Eine empirische Querschnittsstudie in Bayern zum Thema Naturerfahrungen aus dem Jahr 2007

**Which Nature Experience Do Pupils Aged 14/15 and 17/18 Year Gain? An
Empirical Cross-Sectional Study in the State of Bavaria (South Germany) to
the Theme of Nature Experience of the Year 2007**

Stefanie Zecha 

Zitieren dieses Artikels:

Zecha, S. (2010). Welche Naturerfahrungen machen Gymnasialschüler der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe? Eine empirische Querschnittsstudie in Bayern zum Thema Naturerfahrungen aus dem Jahr 2007. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 38(1), S. 22-40. doi 10.18452/25569

Quote this article:

Zecha, S. (2010). Welche Naturerfahrungen machen Gymnasialschüler der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe? Eine empirische Querschnittsstudie in Bayern zum Thema Naturerfahrungen aus dem Jahr 2007. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 38(1), pp. 22-40. doi 10.18452/25569

Welche Naturerfahrungen machen Gymnasialschüler der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe? Eine empirische Querschnittsstudie in Bayern zum Thema Naturerfahrungen aus dem Jahr 2007

Stefanie Zecha

Which nature experience do pupils aged 14/15 and 17/18 year gain? An empirical cross-sectional study in the state of Bavaria (South Germany) to the theme of nature experience of the year 2007

This study investigates in nature experiences of 14/15 and 17/18 year high school (Gymnasium) students in Bavaria (South Germany). In particular, the author was interested in a) the level of outdoor experiences of each group, b) the influence of independent factors as gender and environmental behavior at home on nature experience and c) the relation between outdoor experience and environmental knowledge, readiness to act and actual environmental behavior. The author used a standardized questionnaire. The results showed a significant age effect on the intensity of nature experiences. The older group achieved in nearly all dimensions of nature experiences higher values. The influence of the size of location and of gender seemed to be higher in the younger group. The older adolescents did not have the same expectations of nature experience as the younger group. There is a very high relation between nature experiences and environmental knowledge, readiness to act and actual environmental behavior. The article concludes with the results being discussed in respect of environmental education at university and school.

Keywords: nature experience, environmental education, environmental behavior, adolescents, Bavaria

1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten haben sich die räumlichen und zeitlichen Lebensbedingungen für Kinder und Jugendliche stark verändert. Vor 20 Jahren war es noch selbstverständlich, draußen zu spielen oder Staudämme zu bauen. In vielen Fällen ist dies bei weitem nicht mehr so einfach; entweder werden die Flächen mit Hochhäusern, Einkaufszentren bzw. Straßen versiegelt oder die vorhandenen Straßen werden durch abgestellte Autos als Spielstraßen ungeeignet. Dadurch verringerte sich auch der Bezug zur Natur; so fällt es im Vergleich zu früheren Generationen Kindern u.a. häufig schwer, Namen von Singvögeln zu nennen. Um Gegenmaßnahmen zu ergreifen, ist

im ersten Schritt eine Bestandsaufnahme wichtig: Welche aktuellen Naturerfahrungen machen Jugendliche? Welche Naturerfahrungen wünschen sich Jugendliche? Zur Klärung dieser Fragen dient diese Querschnittsstudie, die im Januar 2007 an bayerischen Gymnasien in der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe durchgeführt wurde. Am Ende wird ein Ausblick gegeben, wie die Resultate für Schüler orientierte Umweltbildungsarbeit berücksichtigt werden können. Es wird nicht den Anspruch erhoben, fertige Unterrichtskonzepte anzubieten. Dafür ist ein zweiter Schritt notwendig, in dem aufbauend auf den Ergebnissen aus dieser Studie passgenaue Unterrichtskonzepte entwickelt werden.

Im Gegensatz zu den bisher durchgeführten Studien (LUDE 2001; BÖGEHOLZ 1999) (vgl. 2.1) war es der Autorin wichtig, an Hand eines Landes sowohl den Ist-Zustand an Naturerfahrungen als auch die Wünsche der Jugendlichen zu erfassen. Der Vergleich mit der Kollegstufe bietet die Chance, mögliche Unterschiede aufzudecken. Zur Begründung dieses Themas kann auch die Studie von BRÄMER (2005) angeführt werden: Die allermeisten Stadtkinder wissen, dass Kühe nicht lila sind; die Bestimmung der Farbe von Enten fällt ihnen jedoch bereits zum Teil schwer. Immerhin 16% der Schüler einer fünften Schulklasse im Saarland waren der Meinung, dass Enten gelb seien. Die Studie von BRÄMER (2005) zeigt auch, dass die Schüler zwar die Natur schätzen, aber tatsächlich immer weniger Erfahrungen in ihr machen. Offensichtlich hat eine im öffentlichen Bewusstsein schon sehr weit fortgeschrittene Entfremdung von der Natur stattgefunden (BRÄMER 2005). Wer aber keine Naturerfahrungen macht, weiß auch nicht, was er schützen soll. Außerdem bekommt der Schüler ein falsches Naturverständnis. BRÄMER (2005) bezeichnet dies in seinen Ausführungen als Bambi-vorstellungen.

2 Theoretische Grundlage zum Thema Naturerfahrungen

In einem knappen Überblick werden der Stand der Forschung und die theoretischen Grundlagen zum Bereich Naturerfahrungen vorgestellt. Dabei werden auch wesentliche soziodemographische Faktoren, die potenziell auf Naturerfahrungen Einfluss haben, diskutiert.

2.1 Begriff Naturerfahrungen

Zur Beschreibung von Naturerfahrungen wird die Definition von BRILLING und KLEBER (1998) verwendet: „Naturerfahrung meint einen ganzheitlichen Aneignungsprozess relativ naturnaher Lebensumwelt

... Sie basiert auf dem unmittelbaren subjektiven Empfinden, Wahrnehmen und Erleben (sinnlich-ästhetische Erschließung) von natürlichen Gebilden, Erscheinungen und Prozessen im Zusammenhang mit einer jeweils unterschiedlich tiefgehenden gedanklichen und begrifflichen Verarbeitung“ (BRILLING, KLEBER 1998, S. 158). Im Vergleich zu den Definitionen von BÖGEHOLZ (1999) und LUDE (2001), die sich auf die Definition von MAYER und BAYRHUBER (1994, S. 4) beziehen, ist die hier verwendete weiter gefasst. Sie schließt z.B. die unbelebte Natur mit ein. Damit werden auch Aspekte aus der Physischen Geographie, z.B. Gesteinskunde, berücksichtigt. Ziel von Naturerfahrungen ist es, die Natur ganzheitlich zu erleben, d.h. sie zu erleben, zu begreifen und zu erfühlen und damit das persönliche Verhalten in ein umweltgerechtes Handeln zu lenken. Hier wird somit der Dreisatz Erleben-Verstehen-Handeln bzw. Naturerfahrung – Wissen – Handeln zu Grunde gelegt (LUDE 2005, S. 67). MAYER (2000), BÖGEHOLZ (1999) und LUDE (2001) gliedern Naturerfahrungen in Dimensionen, die zeigen, dass es sich nicht um deutlich abgrenzbare Gebiete handelt, sondern um jeweils spezielle Blickrichtungen auf die Natur (MAYER 2000, S. 29). Die Anzahl der Dimensionen variiert von Autor zu Autor. BÖGEHOLZ (1999) arbeitet mit fünf Naturerfahrungsdimensionen (ästhetische, erkundende, instrumentelle, ökologische und soziale), LUDE (2001) fügt noch drei weitere hinzu (erholungsbezogene, ernährungsbezogene und mediale). Im deutschsprachigen Raum befassten sich u.a. LANGEHEINE, LEHMANN (1986), FINGER (1994), GEBAUER (1994), BÖGEHOLZ (1999), LUDE (2001) und POHL (2006) mit dem Thema Naturerfahrungen und Umweltbewusstsein. Um den Rahmen dieses Artikels nicht zu überschreiten, sollen an dieser Stelle nur die zwei wichtigsten Arbeiten zu diesem Thema kurz vorgestellt werden. BÖGEHOLZ (1999) untersuchte den

Zusammenhang zwischen Naturerfahrung, Umweltwissen und Umwelthandeln. Die Stichprobe umfasste 1444 Jugendlichen zwischen 10 und 18 Jahren. Ungefähr die Hälfte der Jugendlichen war Mitglied in einer Umweltschutzgruppe oder einem Naturschutzverband. 30,6% der Varianz für umweltgerechte Handlungsintention konnte die Autorin auf Naturerfahrungen zurückführen. Als besonders einflussreich für die direkte Handlungsintention erwiesen sich Eltern und Freunde (47,8% Anteil an der Varianz). Der Einfluss der Medien betrug nur (7-8%). Die Anregungen aus der Schule (z.B. das Engagement der Lehrperson) hatten keinen signifikant nachweisbaren Einfluss. LUDS (2001) Stichprobe umfasste 900 Jugendliche (zwischen 14 und 19 Jahren) aus 50 Gymnasien, die sich an einem Umweltbildungsprojekt an der Elbe beteiligten. Besonders die naturschutzbezogene, ernährungsbezogene und mediale Dimension haben nach seinen Ergebnissen einen Einfluss auf Umwelthandeln.

Laut BERCK (1992, S. 22) und LUDE (2001) haben Naturerfahrungen einen positive Wirkung auf Umweltwissen. Insbesondere die naturschutzbezogene, erkundende und instrumentelle Dimension korrelieren signifikant mit dem Wissensbereich (LUDE 2001, S. 174; LANGEHEINE, LEHMANN 1986, S. 110). Die Jugendlichen, die mehr Naturerfahrungen machen, zeigen auch mehr umweltbewusstes Handeln (LUDE 2005, S.74). Die mediale und ernährungsbezogene Dimension weisen die höchsten Korrelationen mit dem Konstrukt Umwelthandeln auf (LUDE 2001, S. 175f).

2.2 Naturerfahrungswünsche

Es ist nicht nur wichtig, den Ist-Zustand an Naturerfahrungen zu erfassen, sondern es müssen auch die Wünsche der Schüler nach Naturerfahrungen berücksichtigt werden. Dinge, die die Kinder mit Spaß machen und gerne tun, haben mehr Effekt als Din-

ge, die sie unter Zwang machen (LUDE 2001, S. 197). LUDE (2001) berücksichtigt auch die Naturerfahrungswünsche der Jugendlichen. Insbesondere bei der sozialen Dimension zeigte sich, dass Schüler, die bereits Erfahrungen in diesem Bereich gemacht haben, noch mehr Erfahrungen aus diesem Bereich machen möchten. Über die anderen Dimensionen können solche Aussagen nicht getroffen werden (LUDE 2001, S. 77).

2.3 Ausgewählte sozio-demographische Einflussfaktoren auf Naturerfahrungen

Die Beziehung zwischen sozio-demographischen Faktoren, Naturerfahrungen und Umweltwissen, -einstellung und -handeln ist durch Studien (LUDE 2001; BÖGEHOLZ 1999; LANGHEINE, LEHMANN 1986) dokumentiert. Auf die für diese Studie wichtigsten Einflussfaktoren auf Naturerfahrungen soll (Geschlecht, Größe des Wohnortes und Alter) nun knapp eingegangen werden.

BÖGEHOLZ (1999) stellte eine signifikante Geschlechterdifferenz hinsichtlich der Naturerfahrungsdimensionen fest. Mädchen haben signifikant höhere Werte in der ästhetischen, erkundenden und instrumentellen Dimension (BÖGEHOLZ 1999, S. 83ff). LUDE (2005, S. 72) fügt hinzu, dass Mädchen höhere Werte in der ernährungsbezogenen Dimension haben. Generell machen Schülerinnen mehr Naturerfahrungen als Schüler.

Unterschiede hinsichtlich des Wohnortes traten bei der sozialen, instrumentellen und naturschutzbezogenen Dimension auf. Mit zunehmender Einwohnerzahl sinken die Mittelwerte der Dimensionen stetig. Diese Unterschiede sind mit der ländlichen Umgebung zu erklären (LUDE 2001, S. 87).

Auch hinsichtlich des Alters werden Unterschiede bei der Intensität von Naturerfahrungen in der Literatur (BÖGEHOLZ 1999, LUDE 2001) dargestellt. MAYER, BAYRHUBER (1994) sind der Meinung, dass auf Grund des *displacement-effect* die Intensität von Naturerfahrungen mit dem Alter abneh-

men (PINQUART 2007, S. 90ff). Naturerfahrungen stehen mit zunehmendem Alter in Konkurrenz zu anderen Freizeitaktivitäten, wie z.B. Freunde treffen. BÖGEHOLZ (1999) stellt signifikante Unterschiede bei der sozialen, erkundenden und naturschutzbezogenen Dimension fest. Die sozialen Naturerfahrungen nehmen mit dem Alter ab, dagegen steigen die Werte bei den naturschutzbezogenen Naturerfahrungen.

Es zeigt sich an den gewonnenen Erkenntnissen der vorgestellten Studien, dass es zwischen Naturerfahrungen und dem Umweltverhalten und Umweltwissen signifikant positive Zusammenhänge gibt.

3 Forschungsfragen

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es detaillierte Erkenntnisse über den möglichen Einfluss von Naturerfahrungen zu gewinnen. Es werden dabei auch die Beziehungen zwischen den Bereichen Umwelthandeln, Wissen und Naturerfahrungen analysiert.

Im Vergleich zu früheren Studien (LUDE 2001; BÖGEHOLZ 1999) wird an Hand eines Landes der Ist-Zustand an Naturerfahrungen, Wissen und Handeln und die Beziehungen zwischen den drei Bereichen erfasst. Für die Effektivität von Umweltbildungsprogrammen spielt nicht nur der Ist-Zustand eine Rolle, sondern auch die Wünsche der Schüler. Die Frage, welche Naturerfahrungen wünschen sich die Schüler, bleibt bis auf die Untersuchung von LUDE (2001) außen vor. Bis jetzt wurden auch keine Daten zum Thema Naturerfahrungen für Bayern erhoben. Der Vergleich von zwei Jahrgangsstufen bietet die Möglichkeit Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufzuzeigen und spätere darauf aufbauende Umweltbildungsprogramme schülerorientierter zu gestalten.

Mit diesem Forschungsvorhaben werden folgende Fragen beantwortet:

- Welches sind die häufigsten Naturerfahrungen, die Schüler der 9. Jahrgangsstufe

bzw. der Kollegstufe machen?

- Wo gibt es signifikante Unterschiede bei den Naturerfahrungsdimensionen/items zwischen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe?
- Welchen Einfluss haben Wohnort und Geschlecht auf die verschiedenen Naturerfahrungsdimensionen?
- Welche Naturerfahrungen wünschen sich Schüler/innen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe?
- Welche Naturerfahrungsdimensionen begünstigen Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln und persönliches Umweltverhalten?
- Welche Regressionsbeziehungen bestehen zwischen Naturerfahrungen, soziodemographischen Variablen und Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln und persönlichem Umweltverhalten?

4 Methode der Datenerhebung

Zur Operationalisierung des Themas Naturerfahrungen wurden als Basis die Skalen aus den Fragebögen von LUDE (2001), BÖGEHOLZ (1999) und BRAUN (1983, 1995) verwendet. Aus der Liste von Lude wurden sechs Dimensionen übernommen (ästhetische, erkundende, instrumentelle, erholungsbezogene, ernährungsbezogene und mediale) (vgl. Tab.1; Tab.2). Die anderen Dimensionen sind für die Geographiedidaktik nicht von Bedeutung, weil sie sehr biologisch geprägt sind. Für die Komponenten Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln und persönliches Umwelthandeln wurden die entsprechenden Skalen aus dem Fragebogen von BRAUN (1983, 1995) verwendet. Nach intensiver Literaturstudie (u.a. BÖGEHOLZ 1999; MAYER 2000; LUDE 2001) wurden folgende Variablen ausgewählt: Geschlecht, Größe des Wohnortes, Wissensaneignung, Umweltverhalten in der Familie, politisches Interesse und Gruppenmitgliedschaft (vgl. Tab.1). Die einzelnen Naturerfahrungsdimensionen

Tab. 1: Aufbau des Fragebogens und Anzahl der Items pro Skala

Skalen	Items	
Umweltwissen (BRAUN 1983, 1995)	18	
Bereitschaft zum Handeln (BRAUN 1983, 1995)	15	
persönliches Umwelthandeln (BRAUN 1983, 1995)	10	
politisches Handeln (BRAUN 1983, 1995)	12	
Umweltverhalten zu Hause (BRAUN 1983, 1995)	6	
Wissensaneignung (BÖGEHOLZ 1999)	6	
Naturerfahrungen (LUDE 2001; BÖGEHOLZ 1999)	ästhetische Dimension	2
	mediale Dimension	5
	erkundende Dimension	2
	instrumentelle Dimension	2
	erholungsbezogene Dimension	2
	ernährungsbezogene Dimension	3

Tab. 2: Naturerfahrungsitems

Dimension	Naturerfahrung	Items
ästhetisch	an einem Ufer dem Rauschen der Wellen zuhören (LUDE 2001)	Item 1
	frische Erde nach einem Regenschauer riechen (ZECHA)	Item 2
erkundend	Veränderungen in der Natur im Wandel der Jahreszeiten erkunden (LUDE 2001)	Item 3
	Vögel, Bäume, Blumen Steine bestimmen (LUDE 2001)	Item 4
medial	verschiedene Gesteine und Mineralien in einer Ausstellung anschauen (ZECHA)	Item 5
	Naturfilm anschauen (LUDE 2001)	Item 6
	Berichte über ökologische Forschungen lesen (LUDE 2001)	Item 7
	Berichte über die Fischerei in Flüssen und Meeren lesen (ZECHA)	Item 8
	Filme über die Situation der Landwirte anschauen (LUDE 2001)	Item 9
instrumentell	wildwachsende Früchte sammeln (z.B. Holunderbeeren, Blaubeeren, Pilze) (LUDE 2001)	Item 10
	beim Anschauen und Ernten von Pflanzen (Gemüse, Blumen, Obst) mithelfen (LUDE 2001)	Item 11
erholungsbezogen	im Wald oder Park joggen (LUDE 2001)	Item 12
	in naturnaher Umgebung Sport betreiben (z.B. Klettern, Kanufahren, Mountainbike, Wildwasser, Trekking, ...) (LUDE 2001)	Item 13
ernährungsbezogen	Nahrungsmittel aus dem ökologischen Anbau essen (LUDE 2001)	Item 14
	pflanzliche Nahrung der tierischen vorziehen (LUDE 2001)	Item 15
	auf dem Markt Produkte aus der Region kaufen (LUDE 2001)	Item 16

nen umfassen zwischen zwei und fünf Items. Zur Vereinfachung erhält jedes Naturerfahrungs-Item eine Nummer (vgl. Tab. 2)

Um die Homogenität zu prüfen, wurde für jede Skala der Cronbach-Alpha-Wert berechnet. Für die Stichprobe der 9. Jahrgangsstufe rangieren die Werte zwischen 0,769 und 0,831, für die Kollegstufe zwischen 0,762 und 0,787. Die Skalen sind also hinreichend homogen.

Als Signifikanztest auf Normalverteilung wurde hier der Kolmorov-Smirnov-Test angewendet. H₀: Die Daten sind normalverteilt. H₁: Die Daten sind nicht normalverteilt. Es wird dabei ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ festgelegt. Eine Kombination aus graphischer und mathematischer Analyse ergab, dass die Werte von einzelnen Skalen nicht normalverteilt sind. Aus diesem Grund muss für den Signifikanzvergleich der beiden unverbundenen Stichproben (Stichprobe 1: 9. Jahrgangsstufe; Stichprobe 2: Kollegstufe) der U-Test von Mann-Whitney verwendet werden.

Die Stichprobe umfasste 600 Gymnasialschüler, jeweils 150 Jungen und 150 Mädchen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe. Die Fragebögen wurden im Januar 2007 bayernweit postalisch verschickt. Die Auswahl der Schulen erfolgte nach dem Zufallsprinzip. Es wurde im Durchschnitt pro Regierungsbezirk eine Schule befragt. Die Autorin achtete auf eine gleichmäßige Verteilung zwischen Stadt- und Landschulen. Innerhalb der ausgewählten Orte gab es keine Doppelung. Die Daten aus den Fragebögen wurden alle in einer für SPSS erstellten Maske zur Auswertung eingegeben. Der Name der einzelnen Schulen wurde registriert. Aus Datenschutzgründen darf jedoch eine Auswertung nach Schulstandorten nicht erfolgen. Bis auf die Antworten zu den Wissensfragen wurden alle Daten auf Werte zwischen 0 und 1 kodiert, d.h. 0 ist der niedrigste und 1 der maximal erreichbare Wert. Dies bedeutet für die Werte der Naturerfahrungen: 0 - 0,25 nie-

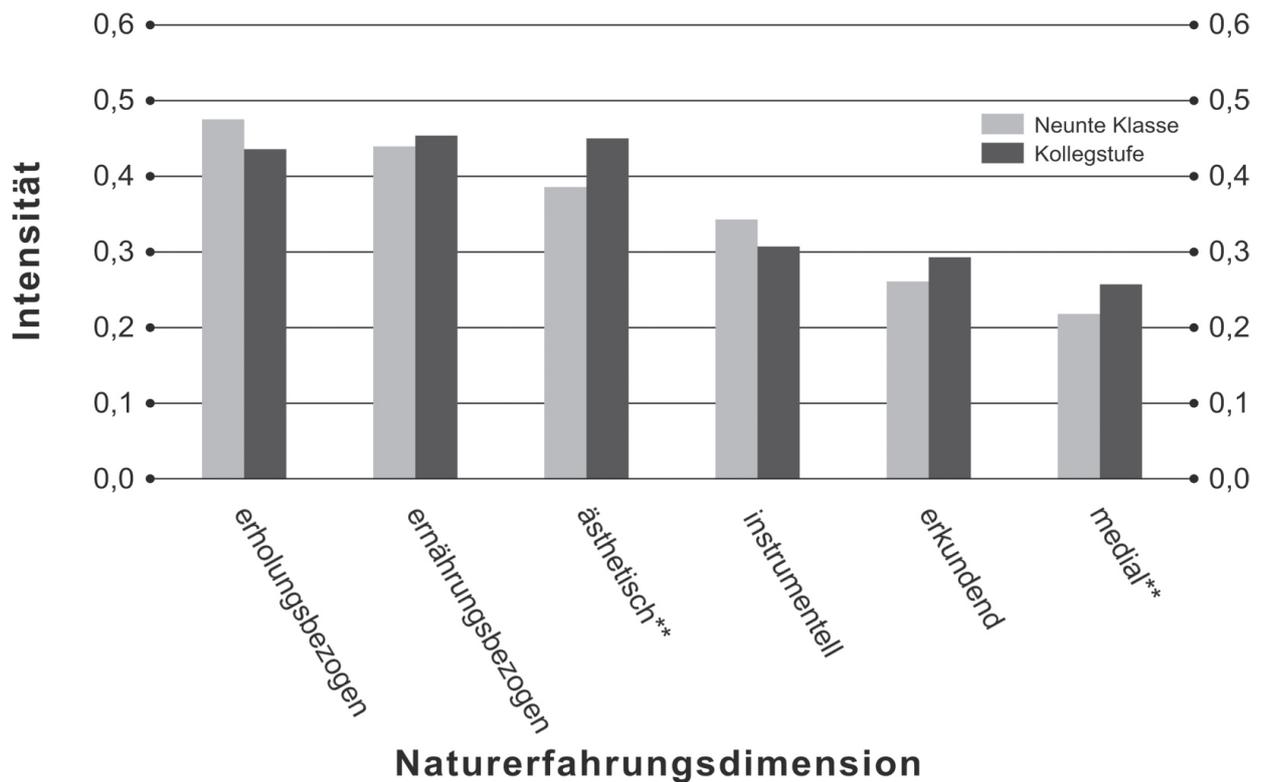
mals, 0,25 - 0,5 selten, 0,5 - 0,75 oft und 0,75 - 1 immer. Bei den Wissensfragen wurden die richtigen Antworten addiert. Die Daten der Variablen Wohnort wurden in die zwei Kategorien Stadt und Land aufgeteilt. Unter Land werden alle Ortschaften zusammengefasst, die weniger als 5.000 Einwohner haben; alles was darüber liegt, gehört zur Kategorie Stadt. Eine weitere Aufgliederung war aus statistischen Gründen nicht sinnvoll, da dann die Zellenbesetzung zu niedrig wäre.

5 Ausgewählte Ergebnisse und ihre Interpretation

Die Ergebnisse aus den erhobenen Daten werden im Folgenden erläutert. Die Auswertungen beziehen sich jeweils nur auf die Stichproben. Aus Gründen der Verständlichkeit wird von den Neuntklässlern und den Kollegstufenschülern gesprochen. An Hand der arithmetischen Mittelwerte werden die Unterschiede zwischen den Jahrgangsstufen unter Berücksichtigung der Aspekte Geschlecht und Größe des Wohnortes untersucht. Mit Hilfe der multiplen Regressionsanalyse wird analysiert, in wiefern die unabhängige Variable Naturerfahrung zur Klärung der Skalen Wissen, Handlungsbereitschaft und eigenes umweltbewusstes Verhalten dienen. Es werden stets die Daten zunächst für die einzelnen Jahrgangsstufen ausgewertet, dann miteinander verglichen, um anschließend mögliche Schlussfolgerungen zu ziehen. Es wird bei der Ergebnisdarstellung insbesondere auf die signifikanten bis hoch signifikanten Werte eingegangen.

5.1 Ist-Zustand Naturerfahrung von Schülern

Zu Beginn werden die Daten zum Ist-Zustand an Naturerfahrungen von Schülern der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe ausgewertet. Es wird dabei u.a auf den Geschlechterunterschied sowie der Größe des Wohnortes eingegangen.



KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Abb. 1: Intensität der Naturerfahrungsdimensionen

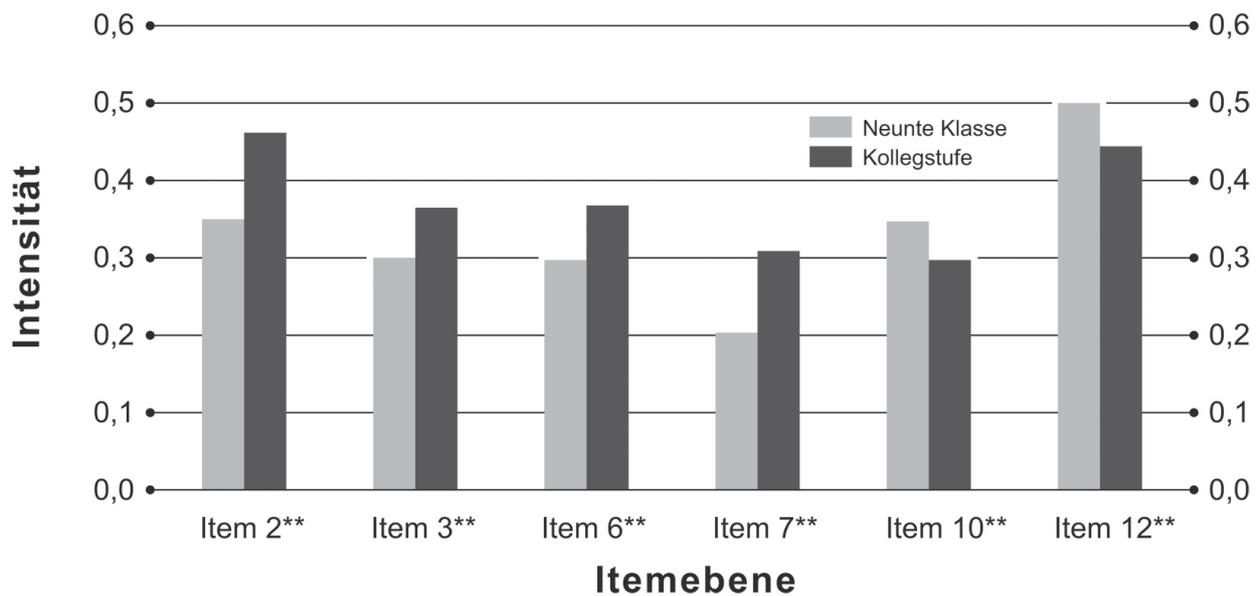
5.1.1 Jahrgangsstufenabhängigkeit der Naturerfahrungen

Zuerst werden die Daten hinsichtlich der Unterschiede zwischen den Jahrgangsstufen analysiert.

Abbildung 1 zeigt, dass die Intensität an Naturerfahrungen in der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe nicht gleich hoch ist. Die Reihenfolge der Dimensionen nach ihrer Intensität ist zwischen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe unterschiedlich. In der 9. Jahrgangsstufe steht an erster Stelle die erholungsbezogene Dimension, gefolgt von der ernährungsbezogenen, der ästhetischen, der instrumentellen, der erkundenden und der medialen Dimension. Bei der Kollegstufe verschiebt sich die Reihenfolge. Dort steht die ästhetische Dimension an erster Stelle, gefolgt von der ernährungsbezogenen, der erholungsbezogenen, der instrumentellen, der erkundenden und der medialen Dimension.

Zwischen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe gibt es hoch signifikante Unterschiede in zwei Dimensionen: der ästhetischen und der medialen. Die Werte dieser Dimensionen sind in der Kollegstufe höher. Sowohl die Schüler der 9. Jahrgangsstufe als auch der Kollegstufe überschreiten den Wert selten bei der Intensität der Naturerfahrungen nicht. Die mediale Dimension liegt in der 9. Jahrgangsstufe sogar im Bereich niemals. Bei Lude gibt es signifikante Unterschiede im erkundenden, aber nicht im ästhetischen und medialen Bereich (LUDE 2001, S.82).

Um ein genaueres Ergebnis zu bekommen, wurde noch einmal auf signifikante und hochsignifikante Unterschiede auf Itemebene geprüft. Auf der Itemebene sind es 16 Naturerfahrungsitems, davon gibt es bei sechs Items hoch signifikante Unterschiede zwischen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe (vgl. Abb. 2). Diese stammen



KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Abb. 2: Intensität an Naturerfahrungen: Itemebene

aus den unterschiedlichen Dimensionen und nicht nur aus der ästhetischen (Item 2) und der medialen (Item 6 und 7), sondern auch aus der erkundenden (Item 3), instrumentellen (Item 10) und erholungsbezogenen (Item 12). Bis auf die Items 10 und 12 sind die Werte der Kollegstufenschüler höher. Bei der Intensität an Naturerfahrungen wird der Wert „selten“ nicht überschritten. Daraus kann geschlossen werden, dass die Schüler diese Naturerfahrungen laut eigenen Angaben nur selten machen. Bei Item 7 erzielen die Schüler der 9. Jahrgangsstufe den Wert nie, d.h. die Schüler scheinen gar kein Interesse zu haben, Berichte aus der ökologischen Forschung zu lesen.

Am größten ist der Unterschied bei den Werten zwischen Kollegstufe und 9. Jahrgangsstufe beim Zuhören des Rauschens der Wellen. Nun nimmt der Unterschied sukzessive ab: Lesen von ökologischen Berichten, einen Naturfilm anschauen, Veränderungen in der Natur erkunden, im Wald oder Park joggen und am Schluss steht das Sammeln von wildwachsenden Früchten.

Es wird deutlich, dass Jugendliche aus der Kollegstufe mehr Naturerfahrungen machen als Schüler der 9. Jahrgangsstufe.

Alle Naturerfahrungen, die die Schüler der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe machen, sind von der Intensität her betrachtet im Bereich selten.

5.1.2 Geschlechterdifferenzen

Im Anschluss werden die Effekte des Geschlechts auf die Naturerfahrungsdimensionen dargestellt.

Bei der Auswertung nach Geschlechtern fällt in der 9. Jahrgangsstufe auf, dass die Schülerinnen in zwei Dimensionen (ästhetisch und ernährungsbezogen) mehr Erfahrungen machen als die Schüler. Die Schüler dagegen sammeln mehr Erfahrungen im medialen Bereich. (vgl. Tab. 3)

In der Kollegstufe gibt es hoch signifikante Unterschiede in zwei Dimensionen. In der medialen Dimension haben die Schüler mehr Erfahrungen und in der ernährungsbezogenen die Schülerinnen (vgl. Tab. 4).

Im Vergleich zu der Situation bei den Neuntklässlern scheint der Geschlechtereinfluss in der Kollegstufe niedriger zu sein. In beiden Stichproben gibt es hoch signifikante Unterschiede bei der medialen und ernährungsbezogenen Dimension. Die höheren Werte bei der ernährungsbezogenen

Tab. 3: Naturerfahrungsdimensionen nach Geschlecht: 9. Jahrgangsstufe

Dimension	Schüler			Schülerinnen		
	N	M	SD	N	M	SD
Ästhetisch**	149	0,3333	0,2357	149	0,4385	0,2407
Medial**	150	0,2507	0,19868	147	0,1823	0,15157
Ernährungsbezogen**	149	0,3805	0,23486	148	0,4925	0,2439

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Tab. 4: Naturerfahrungsdimensionen nach Geschlecht: Kollegstufe

Dimension	Schüler			Schülerinnen		
	N	M	SD	N	M	SD
Medial**	147	0,2857	0,18048	150	0,2298	0,15166
Ernährungsbezogen**	149	0,3915	0,2089	149	0,5123	0,2321

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Tab. 5: Naturerfahrungsdimensionen nach Wohnort: 9. Jahrgangsstufe

Dimension	Stadt			Land		
	N	M	SD	N	M	SD
Erkundend**	151	0,2274	0,19291	143	0,2995	0,25374
Medial**	150	0,1898	0,15226	142	0,2484	0,20229
Instrumentell*	152	0,3114	0,24986	143	0,3811	0,26287
Erholungsbezogen*	152	0,4463	0,27369	140	0,5143	0,26256
Ernährungsbezogen*	150	0,4096	0,24766	142	0,4781	0,23746

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Tab. 6: Naturerfahrungsdimensionen nach Wohnort: Kollegstufe

Dimension	Stadt			Land		
	N	M	SD	N	M	SD
Instrumentell*	138	0,2754	0,23018	159	0,3396	0,22726

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Dimension könnten mit der klassischen Geschlechterrolle zu erklären sein. Frauen kümmern sich um den Haushalt und damit auch um das Einkaufen von Produkten. Dieses Rollenverständnis wird häufig von den Eltern vorgelebt und dann von den Schülerinnen übernommen (DAVIDSON, FREUDENBURG 1996, S. 304).

5.1.3 Einfluss der Größe des Wohnorts

Laut Tabelle 5 gibt es für die Schüler der 9. Jahrgangsstufe in allen fünf Dimensionen signifikante bis hoch signifikante Unterschiede. Die Landkinder erzielen die höheren Werte. (Tab. 5)

In der Kollegstufe existiert nur ein signifikanter Unterschied im instrumentellen Bereich. Die Schüler vom Land erzielen die höheren Werte. (vgl. Tab. 6)

In der Kollegstufe ist der Einfluss der Größe des Wohnortes deutlich geringer als in der 9. Jahrgangsstufe. Diese Abnahme könnte verschiedene Ursachen haben. Auf Grund der höheren Mobilität der Schüler in der Kollegstufe können Stadtkinder

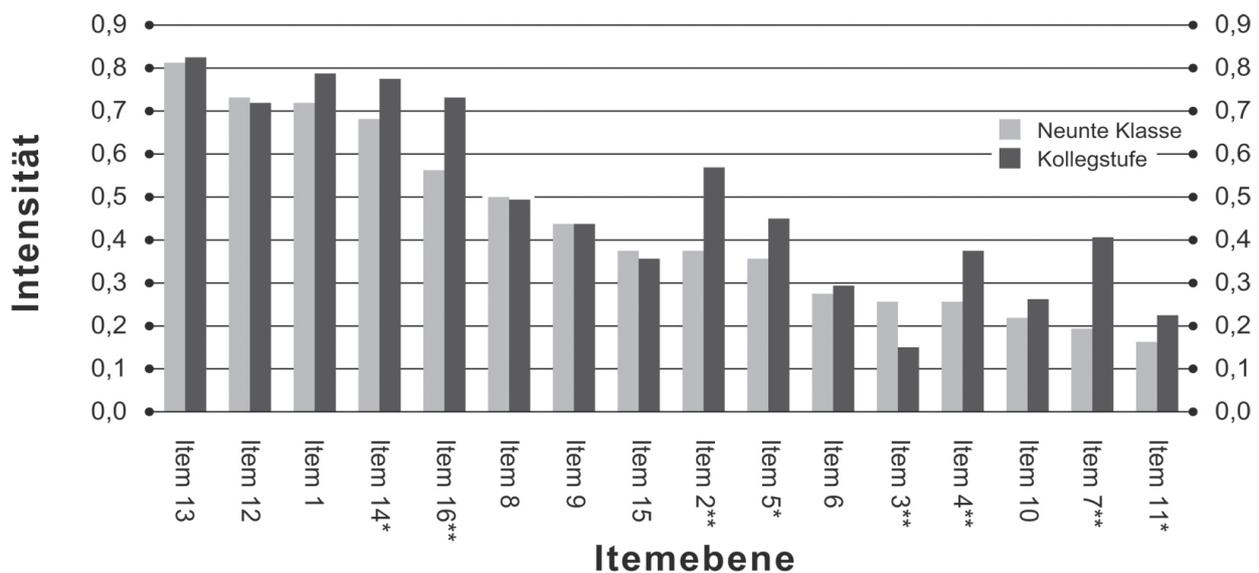
leichter Naturerfahrungen insbesondere im erholungsbezogenen und erkundenden Bereich machen. Ein weiterer Grund könnte der zunehmende Einfluss der *peer group* sein (GROB, JASCHINSKI 2003, S. 66f), der zu einer Vereinheitlichung der Naturerfahrungen führt und somit den räumlichen Einfluss aufweicht. Dies müsste durch eine qualitative Studie noch überprüft werden. Die große Anzahl an signifikanten und hoch signifikanten Unterschiede in der 9. Jahrgangsstufe können durch das Wohnumfeld erklärt werden. Landkinder haben es leichter, erkundende oder erholungsbezogene Erfahrungen zu machen, weil Gärten und Grünflächen direkt vor der Haustür liegen.

5.2 Wünsche an Naturerfahrungen

Ein Blick auf das Säulendiagramm (Abb. 3) offenbart, dass die nach Intensität geordnete

te Reihenfolge der Wünsche zwischen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe nicht identisch ist. Beide Stichproben stimmen darin überein, dass mehr Naturerfahrungen im Bereich Natursportarten gewünscht werden, und zwar mit der Intensität immer. Danach setzten die einzelnen Jahrgangsstufen unterschiedliche Prioritäten. In der 9. Jahrgangsstufe möchten die Schüler folgende Erfahrungen machen (vgl. Tab. 7).

Die Neuntklässler möchten immer Natursportarten betreiben. Oft möchten sie im Park joggen gehen (Item 12), dem Rauschen der Wellen zuhören (Item 1), Nahrungsmittel aus ökologischen Anbau essen (Item 14) und auf dem Markt Produkte aus der Region einkaufen (Item 16). Niemals möchten sie wildwachsende Früchte sammeln (Item 10), beim Anschauen und Ernten von Pflanzen mithelfen (Item 11) und Berichte



KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau (p<0.01 ** (hoch signifikant); p<0.05* (signifikant))

Abb. 3: Schülerwünsche an Naturerfahrungen

Tab. 7: Schülerwünsche 9. Jahrgangsstufe

Kategorie	Item
Immer	Item 13 (0,814)
Oft	Item 12 (0,732); Item 1(0,720); Item 14 (0,684); Item 16 (0,564)
Selten	Item 8 (0,498); Item 9 (0,435); Item 15 (0,378); Item 2 (0,373); Item 5 (0,358); Item 6 (0,272); Item 3 (0,257); Item 4 (0,256)
Niemals	Item 10 (0,218); Item 7 (0,197); Item 11(0,163)

Tab. 8: Schülerwünsche Kollegstufe

Kategorie	Item
Immer	Item 13 (0,825); Item 1(0,788); Item 14 (0,775)
Oft	Item 16 (0,733); Item 12 (0,717); Item 2 (0,567)
Selten	Item 8 (0,493); Item 5 (0,450); Item 9 (0,438); Item 7 (0,404); Item 4 (0,376); Item 15 (0,359); Item 6 (0,293); Item 10 (0,262)
Niemals	Item 11(0,228); Item 3 (0,151)

aus der ökologischen Forschung lesen. (vgl. Tab. 7). In der Kollegstufe möchten Schüler folgende Erfahrungen machen (vgl. Tab. 8):

Die Schüler der Kollegstufe möchten immer Natursportarten betreiben (Item 13), sie möchten immer Nahrungsmittel aus ökologischem Anbau essen (Item 14) und dem Rauschen der Wellen am Ufer zuhören (Item 1). Oft möchten sie Produkte auf dem einheimischen Markt einkaufen (Item 16), im Wald joggen gehen (Item 12) und die Erde nach einem frischen Regen riechen (Item 2). Niemals dagegen möchten sie beim Anschauen und Ernten von Pflanzen und Gemüse mithelfen (Item 11) und Veränderungen der Natur im Wandel der Jahreszeiten erkunden (Item 3) (vgl. Tab. 8).

Der Vergleich von Abbildung 2 sowie Tabelle 7 und 8 zeigt, dass die Kollegstufenschüler, die schon im Ist-Zustand (Abb. 2) in den allermeisten Fällen mehr Naturerfahrungen machen, auch eine höhere Intensität bei den Wünschen an Naturerfahrungen haben. Dies stimmt mit der Studie von Lude überein (LUDE 2001, S. 75ff).

Die Wünsche nach Naturerfahrungen sind zwischen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe nicht deckungsgleich. Insbesondere beim Vergleich der beiden Kategorien „was sie immer machen möchten“ und „was sie niemals machen möchten“ werden Unterschiede sichtbar. Beide Stichproben haben gemeinsam, dass die Jugendlichen mehr Natursportarten betreiben und niemals beim Anschauen und Ernten von Pflanzen mithelfen möchten. Diese Verschiebungen könnten sich aus entwick-

lungspsychologischen Gründen ergeben. Diese Hypothese muss in einem späteren Schritt mit einer qualitativen Befragung überprüft werden (Tab. 7, Tab 8.).

5.3 Auswirkungen von Naturerfahrungen auf Wissen, Handlungsbereitschaft und persönliches Umwelthandeln

Multiple lineare Regressionsanalysen sollen zeigen, welchen Beitrag die einzelnen Naturerfahrungsdimensionen zur Erklärung von Umweltwissen, Handlungsbereitschaft und persönlichem Umwelthandeln leisten können. Daher wird nun untersucht, welche Bedeutung der Faktor Naturerfahrungen zur Erklärung von Umweltwissen, Handlungsbereitschaft und persönlichem Umweltverhalten hat. Als Dummyvariablen wurden verwendet: Geschlecht, Größe des Wohnortes und Gruppen/-Vereinsmitgliedschaft.

In der ersten Variante der multiplen linearen Regression wurden die unabhängigen Variablen gleichzeitig in die Analyse einbezogen. Das korrigierte R^2 der Regressionsanalysen misst auf einer Skala von 0 und 1, wie gut sich die Werte der abhängigen Variablen, bei z.B. der Variablen Naturerfahrung, tatsächlich anhand der Werte aus den unabhängigen Variablen herleiten lassen. R^2 wird auch als Bestimmungsmaß bezeichnet. Anhand des F-Wertes wird die Signifikanz des Modells beschrieben. In einer zweiten Variante wurden die unabhängigen Variablen schrittweise nach einem vorher bestimmten Signifikanzniveau in die Regressionsgleichung einbezogen. Das Signifikanzniveau lag hier bei $<5\%$. Die Rangfolge der Variab-

len zeigt ihre statistische Bedeutung, d.h. die Variable, die zuerst in die Regressionsgleichung aufgenommen wird, hat die höchste Bedeutung (BACKHAUS 2005, S. 106f).

5.3.1 Regressionsanalytische Erklärungen von Naturerfahrungen

Die Variable Naturerfahrung wird als abhängiger Faktor berücksichtigt. Geschlecht (Mann), Größe des Wohnortes (Dorf), Wissensaneignung, Umweltverhalten in der Familie, Politisches Interesse und Vereinsmitgliedschaft sind die unabhängigen Variablen. Als Dummyvariablen gelten die Variablen: Mann, Dorf und Vereinsmitgliedschaft.

Bei der abhängigen Variablen Naturerfahrung erreicht das R^2 einen Wert von 29,3%. Signifikante/hoch signifikante Einflussfaktoren sind die Größe des Wohnortes (Dorf), Umweltverhalten in der Familie und das politische Interesse (vgl. Tab. 9).

In der Stichprobe der Kollegstufe erreicht das korrigierte R^2 für die abhängige Variable Naturerfahrung einen Wert von 24,3%. Von signifikanter / hoch signifikanter Bedeutung sind die Wissensaneignung und das Umweltverhalten in der Familie (vgl. Tab. 10).

Das korrigierte R^2 scheint in der Kolleg-

stufe 9. Jahrgangsstufe etwas höher zu sein, d.h. die gewählten soziodemographischen Faktoren haben dort einen leicht höheren Erklärungswert. Die Anzahl der signifikanten Faktoren ist in der Stichprobe der 9. Jahrgangsstufe höher als in der Kollegstufe. Die Einflüsse der unabhängigen Variablen sind anscheinend in der 9. Jahrgangsstufe zum Teil andere als in der Kollegstufe. In beiden Stichproben ist das Umweltverhalten in der Familie hoch signifikant.

Nun gilt es zu klären, welchen Erklärungswert die einzelnen Naturerfahrungsdimensionen für Umweltwissen und Umwelts Handeln hat. Dazu werden die einzelnen Naturerfahrungsdimensionen als unabhängige Faktoren in die Regressionsgleichung eingebracht. Die abhängigen Faktoren sind Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln und persönliches Umweltverhalten.

Das korrigierte R^2 nimmt bei der 9. Jahrgangsstufe für das Umweltwissen einen Wert von 6,1% an. Dieser Wert steigt zu den abhängigen Variablen Handlungsbereitschaft (25,7%) und persönliches Umwelts Handeln (23,8%) stark an. Die einzelnen Naturerfahrungsdimensionen haben somit keinen hohen Erklärungswert für Umwelts

Tab. 9: Einfache Regression: Naturerfahrungen 9. Jahrgangsstufe

	Naturerfahrungen
R^2 korrigiert	0,293
F	20,650
Konstante	0,007
Mann	-0,012
Dorf	0,045**
Wissensaneignung	0,074
Umweltverhalten in der Familie	0,401**
Politisches Interesse	0,091*
Vereinsmitgliedschaft	0,018

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Tab. 10: Einfache Regression: Naturerfahrungen Kollegstufe

	Naturerfahrungen
R^2 korrigiert	0,244
F	16,643
Konstante	0,00
Mann	-0,025
Dorf	0,012
Wissensaneignung	0,191**
Umweltverhalten in der Familie	0,293**
Politisches Interesse	0,127
Vereinsmitgliedschaft	0,027

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

wissen, wohl aber für die Bereitschaft zum Handeln und persönliches Umwelthandeln. Die Anzahl der signifikanten/hoch signifikanten Einflussfaktoren ist bei den abhängigen Skalen sehr unterschiedlich. Bei der Skala Umweltwissen erreicht keine Dimension den Status signifikant oder hoch signifikant. Bei der Skala Bereitschaft zum Handeln sind es die mediale und die ernährungsbezogene Dimension. Beim persönlichen Umwelthandeln sind es die erkundende und die ernährungsbezogene Dimension. Von größerer Bedeutung scheint somit die ernährungsbezogene Dimension zu sein, denn sie taucht in zwei Skalen auf (vgl. Tab. 11).

Die Werte für das korrigierte R^2 hat bei der abhängigen Variablen Wissen einen Wert von 3,1%. Dieser Wert ist bei den abhängigen Variablen Handlungsbereitschaft (26,8%) und persönliches Umwelthandeln (13,8%) wesentlich höher. Die einzelnen Naturerfahrungsdimensionen haben keinen hohen Erklärungswert für Umweltwissen, wohl aber für die Bereitschaft zum Handeln und persönliches Umwelthandeln.

Die Anzahl der signifikanten/hoch signifikanten Einflussfaktoren variiert bei den abhängigen Skalen sehr stark. Bei der Skala Wissen ist nur die erkundende Dimension von Bedeutung. Bei der Skala Bereitschaft zum Handeln sind die ästhetische, mediale und ernährungsbezogene Dimension von Relevanz. Beim persönlichen Umwelthandeln ist es die erkundende und die ernährungsbezogene Dimension. Zwei Mal erscheint somit die erkundende Dimension und die ernährungsbezogene Dimension als signifikanter Wert auf (vgl. Tab. 12).

Beim Vergleich der Werte von R^2 der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe fällt auf, dass insbesondere bei der Skala persönliches Umwelthandeln der Wert von der Kollegstufe deutlich niedriger ist als der der 9. Jahrgangsstufe. Die erkundende und die ernährungsbezogene Dimension sind für das Umwelthandeln von beiden Stichproben von Bedeutung. Damit stimmen die Ergebnisse der Regressionsanalyse in weiten Teilen nicht mit den Wünschen der Schüler überein (vgl. Tabelle 7 und 8). Die Schüler wünschen sich Naturerfahrungen z.B. im

Tab. 11: Einfache Regression: Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln, persönliches Umwelthandeln 9. Jahrgangsstufe

	Umweltwissen	Bereitschaft zum Handeln	Persönliches Umwelthandeln
R^2 korrigiert	0,061	0,257	0,238
F	4,161	17,448	15,973
Konstante	0,382	0,286	0,433
Ästhetische Dimension	0,043	0,030	0,024
Mediale Dimension	0,113	0,235**	0,076
Erkundende Dimension	0,071	0,114	0,216**
Instrumentelle Dimension	0,038	0,019	-0,007
Erholungsbezogene Dimension	-0,070	0,005	0,000
Ernährungsbezogene Dimension	0,071	0,260**	0,261**

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Tab. 12: Einfache Regression: Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln, persönliches Umwelthandeln Kollegstufe

	Umweltwissen	Bereitschaft zum Handeln	Persönliches Umwelthandeln
R ² korrigiert	0,031	0,268	0,138
F	2,556	18,663	8,753
Konstante	0,621	0,279	0,583
Ästhetische Dimension	-0,19	0,175**	0,070
Mediale Dimension	0,107	0,226**	0,072
Erkundende Dimension	0,117*	0,110	0,104*
Instrumentelle Dimension	-0,070	-0,002	0,010
Erholungsbezogene Dimension	0,017	-0,023	-0,016
Ernährungsbezogene Dimension	0,022	0,189**	0,166**

KS: Kollegstufe; NJ: 9. Jahrgangsstufe; S: Signifikanzniveau ($p < 0.01$ ** (hoch signifikant); $p < 0.05$ * (signifikant))

Bereich Natursportarten. Diese Art der Naturerfahrungen leisten jedoch keinen Beitrag zur Förderung von Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln und persönlichem Umwelthandeln. Auch BÖGEHOLZ (1999, S. 170) weist in ihrer Studie der erkundenden Naturerfahrungsdimension für das Umwelthandeln eine große Bedeutung zu. Die ästhetische Dimension habe den zweitgrößten Einfluss; jedoch taucht ihre signifikante Bedeutung in dieser Studie nur bei der Skala Handlungsbereitschaft der Kollegstufe auf. Die Aussagen von BÖGEHOLZ (1999) können somit nicht in dieser Absolutheit bestätigt werden.

5.3.2 Regressionsanalytische Erklärungen von Beziehungen zwischen Naturerfahrungen und Umweltwissen und -handeln

Es wird der Versuch unternommen, die abhängigen Variablen Wissen, Bereitschaft zum Handeln und persönliches Umwelthandeln durch soziodemographische Faktoren zu erklären. Das korrigierte R² hat bei der abhängigen Variablen Wissen einen Wert von 8,3%. Dieser Wert ist bei den abhängigen Variablen Handlungsbereitschaft

(35,4%) und persönliches Umwelthandeln (40,3%) deutlich höher. Die ausgewählten unabhängigen Variablen haben keinen besonders hohen Erklärungswert für die Variable Wissen, dafür aber für die Variable Handlungsbereitschaft und persönliches Umwelthandeln.

Am häufigsten taucht die Variable Naturerfahrungen als signifikanter Faktor bei den drei Skalen auf. Sie wird von den Variablen Umweltverhalten in der Familie und Mann gefolgt. Die Faktoren Wohnort, politisches Interesse, Wissensaneignung und Vereinsmitgliedschaft erreichen jeweils nur einmal den Status signifikant. Die Mitgliedschaft in einem Verein, ein Mann zu sein und auf dem Land zu wohnen wirken sich auf die entsprechenden abhängigen Variablen negativ aus (Tab. 13). Das korrigierte R² beträgt bei der Kollegstufe für die Variable Umweltwissen 6,9% an. Dieser Wert steigt zu den abhängigen Variablen Handlungsbereitschaft (32,7%) und persönliches Umwelthandeln (21,8%) stark an. Die gewählten Faktoren eignen sich besonders gut, um die Bereitschaft zum Handeln zu erklären. Am häufigsten ist die

Tab. 13: Lineare Regression Skalen: 9. Jahrgangsstufe

	Wissen	Bereitschaft zum Handeln	Tatsächliches Handeln
R ² korrigiert	0,083	0,354	0,403
F	4,690	22,893	28,089
Konstante	0,322	0,083	0,310
Mann	-0,028	-0,052*	-0,076**
Dorf	0,021	0,014	-0,042*
Wissensaneignung	0,109	0,182**	0,010
Umweltverhalten in der Familie	0,081	0,260**	0,564**
Politisches Interesse	0,069	0,189**	0,043
Vereinsmitgliedschaft	-0,047	0,004	-0,068*
Naturerfahrungen	0,160*	0,390**	0,301**

Tab. 14: Lineare Regression Skalen: Kollegstufe

	Wissen	Bereitschaft zum Handeln	Persönliches Umwelthandeln
R ² korrigiert	0,069	0,327	0,218
F	4,081	21,084	12,447
Konstante	0,503	0,132	0,433
Mann	0,053**	-0,077**	-0,045**
Dorf	-0,07	-0,002	-0,013
Wissensaneignung	0,00	0,159**	0,028
Umweltverhalten in der Familie	0,105	0,257**	0,378**
Politisches Interesse	0,112*	0,122	0,032
Vereinsmitgliedschaft	-0,016	-0,022	-0,007
Naturerfahrungen	0,113	0,451**	0,253**

Variable Mann für die drei Skalen von signifikanter Bedeutung. Bei der Wissensskala hat es eine positive Auswirkung ein Mann zu sein, bei den anderen Skalen wirkt sich dies negativ aus. Nach der Häufigkeit der signifikanten Nennungen steht das Umweltverhalten in der Familie und Naturerfahrungen an zweiter Stelle, gefolgt vom politischen Interesse und Wissensaneignung. Diese Faktoren wirken sich alle positiv auf die entsprechenden Skalen aus.

Ein Vergleich beider Regressionsgleichungen zeigt, dass bei den Skalen Bereitschaft zum Handeln und tatsächliches Handeln der Erklärungswert für die 9. Jahr-

gangsstufe deutlich höher ist, insbesondere bei der zuletzt genannten Skala. Für die Kollegstufe müssen noch andere Faktoren von Bedeutung sein, die hier nicht erfasst wurden. Der Einfluss des Geschlechts ist in der Kollegstufe noch höher als in der 9. Jahrgangsstufe. In der Kollegstufe ist dieser Faktor in allen drei Skalen signifikant. Es wirkt sich bei den Stichproben die Tatsache ein Mann zu sein negativ auf die Handlungsbereitschaft und das persönliche Umwelthandeln aus. Von positiver Bedeutung für beide Stichproben sind das Umweltverhalten in der Familie und die Naturerfahrungen.

Tab. 15: Schrittweise Regression: 9. Jahrgangsstufe

Variable	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Umweltwissen	Naturerfahrungen	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung			
Handlungsbereitschaft	Naturerfahrungen	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung↓ Politisches Interesse	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung ↓ Politisches Interesse↓ Umweltverhalten Familie	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung ↓ Politisches Interesse↑ Umweltverhalten Familie↓ Mann-
Tatsächliches Handeln	Umweltverhalten Familie	Umweltverhalten Familie↓ Naturerfahrungen	Umweltverhalten Familie↓ Naturerfahrungen↓ Mann-	Umweltverhalten Familie↓ Naturerfahrungen↑ Mann-↑ Vereinsmitgliedschaft-	Umweltverhalten Familie Naturerfahrungen↑ Mann-↓ Vereinsmitgliedschaft↑ Dorf-

(↓: Wert der Variablen sinkt; ↑: Wert der Variablen steigt; (-): negativer Wert)

Tab. 16: Schrittweise Regression: Kollegstufe

Variable	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5
Umweltwissen	Politisches Interesse	Politisches Interesse↓ Wissensaneignung	Politisches Interesse↓ Wissensaneignung ↑ Vereinsmitgliedschaft -	Politisches Interesse↓ Wissensaneignung ↓ Vereinsmitgliedschaft-↓ Naturerfahrungen	
Handlungsbereitschaft	Naturerfahrungen	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung ↓ Umweltverhalten Familie	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung ↓ Umweltverhalten Familie↑ Mann -	Naturerfahrungen↓ Wissensaneignung ↓ Umweltverhalten Familie↑ Mann -↓ Politisches Interesse
Persönliches Umwelthandeln	Umweltverhalten Familie	Umweltverhalten Familie↓ Naturerfahrungen	Umweltverhalten Familie↓ Naturerfahrungen↓ Politisches Interesse Mann-	Umweltverhalten Familie↓ Naturerfahrungen↓ Politisches Interesse↑ Mann-	Umweltverhalten Familie↓ Naturerfahrungen↑ Politisches Interesse↓ Vereinsmitgliedschaft- Mann-

(↓: Wert der Variablen sinkt; ↑: Wert der Variablen steigt; (-): negativer Wert)

Bei der schrittweisen Regression werden alle unabhängigen Variablen nach und nach in die Regressionsgleichung einbezogen. Einen Überblick über die unabhängigen Variablen und ihren Bezug zu den abhängigen Variablen geben die nachfolgenden Tabellen. Sie zeigen, was mit den unabhängigen Variablen passiert, wenn weitere Variablen hinzukommen. Die Variablen sind so angegeben, wie sie in die Modelle der Reihe nach geladen wurden.

Am häufigsten wird bei der Stichprobe der 9. Jahrgangsstufe die unabhängige Variable Naturerfahrungen (11 Nennungen), insbesondere bei den Skalen Handlungsbereitschaft und tatsächliches Handeln aufgeführt. Die Variable Umweltverhalten in der Familie (7 Nennungen) taucht vor

allem beim tatsächlichen Handeln auf. Der Faktor Wissensaneignung (5 Nennungen) erscheint nur bei den Skalen Handlungsbereitschaft und Umweltwissen. Die Variable politisches Interesse spielt nur bei der Skala Handlungsbereitschaft eine Rolle. Die geringste Bedeutung scheint die Größe des Wohnortes zu haben; sie taucht nur einmal bei der Skala Tatsächliches Handeln auf und dort zeigt sie einen negativen Einfluss. Gefolgt wird sie von der Vereinsmitgliedschaft mit zwei negativen und Mann mit vier negativen Nennungen. Diese Variablen haben somit einen negativen Einfluss auf die entsprechende Skala. Von besonderer Bedeutung für das Umweltwissen und die Handlungsbereitschaft sind die Variablen Naturerfahrungen und Wissensaneignung,

da diese Faktoren zuerst geladen werden. Bei der Skala Tatsächliches Handeln ist das Umweltverhalten in der Familie von besonderer Bedeutung, gefolgt von Naturerfahrungen (vgl. Tab. 15).

In der Stichprobe der Kollegstufe wird am häufigsten die Variable Naturerfahrungen (9 Nennungen) insbesondere in den Skalen Handlungsbereitschaft und persönliches Umwelthandeln erwähnt, gefolgt von dem Faktor Wissensaneignung (7 Nennungen), der ganz häufig bei den Skalen Wissen und Handlungsbereitschaft auftaucht. Das politische Interesse wird in allen Skalen genannt und beim Umweltwissen sogar an erster Stelle. Am wenigsten Bedeutung scheint die Größe des Wohnortes zu haben; sie fällt nur einmal bei der Skala persönliches Umwelthandeln auf und zeigt da einen negativen Einfluss. Gefolgt wird sie von der Variablen Vereinsmitgliedschaft und Geschlecht mit jeweils drei negativen Nennungen. Einen besonderen Einfluss auf das Umweltwissen hat das politische Interesse gefolgt von der Wissensaneignung. Bei der Skala Handlungsbereitschaft steht an erster Stelle Naturerfahrungen und an zweiter Stelle Wissensaneignung. Für die Skala persönliches Umwelthandeln sind das Umweltverhalten in der Familie und die Naturerfahrungen von besonderem Einfluss (vgl. Tab. 16).

Bei einem Vergleich der beiden Regressionsgleichungen (Tab. 15, 16) fällt auf, dass die Bedeutung der Einflussfaktoren zwischen der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe im Bereich Umweltwissen verschieden ist. Auffällig ist der starke Einfluss des politischen Interesses in der Kollegstufe. Dies stimmt mit der Shell-Studie überein. Sie bestätigt, dass zwischen dem 15. und 28. Lebensjahr das Interesse an Politik zunimmt (DEUTSCHE SHELL 2006). Ursachen dafür können entwicklungspsychologische Gründe sein. Dies müsste im Rahmen einer qualitativen Studie noch genauer geklärt werden. Von entscheidender Bedeutung

für die Handlungsbereitschaft und das tatsächliche persönliche Umwelthandeln sind in beiden Stichproben das Umweltverhalten in der Familie und die Naturerfahrungen. Das Geschlecht und die Vereinsmitgliedschaft haben jeweils einen negativen Einfluss auf Handlungsbereitschaft und das persönliche Umwelthandeln. Dies widerspricht den Aussagen von LUDE (2001, S. 86), der in seiner Studie feststellte, dass die Intensität der Naturerfahrungen mit der Anzahl von Vereinsmitgliedschaften sogar steigt. Dafür stimmt sie mit den Aussagen von MAYER, BAYRHUBER (1994, S. 17,19) überein: Je höher das Engagement in Gruppen, um so weniger Zeit bleibt für Naturerfahrungen.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die wesentlichen Ergebnisse dieser Querschnittsstudie zu Naturerfahrungen in der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe werden nun zusammengefasst:

- Die Intensitäten an Naturerfahrungen sind anscheinend in der Kollegstufe höher als in der 9. Jahrgangsstufe.
- Der Einfluss des Wohnortes und des Geschlechts auf die Naturerfahrungsdimensionen ist in der 9. Jahrgangsstufe höher als in der Kollegstufe.
- Die Wünsche nach Naturerfahrungen sind in der 9. Jahrgangsstufe und der Kollegstufe nicht identisch. Die Kollegstufenschüler haben in den allermeisten Fällen mehr Naturerfahrungen und wünschen sich auch mehr Naturerfahrungen.
- Die Wünsche an Naturerfahrungen seitens der Schüler stimmen nicht mit den Naturerfahrungen überein, die laut Regressionen zur Förderung z.B. von Umwelthandeln am besten sind.
- Zur Erklärung von Umweltwissen, Bereitschaft zum Handeln und persönliches Umwelthandeln spielen Naturerfahrungen und Umweltverhalten in der Familie eine entscheidende Rolle.

7 Konsequenzen für den Geographieunterricht und die Lehrerbildung

Umwelterziehung wird immer mehr in Lehrplänen, Curricula und Rahmenrichtlinien erwähnt; die Bemühungen um eine Förderung schulischer Umweltbildung im alltäglichen Schulbetrieb haben zugenommen (EULENFELD 1993). Dennoch zeigen die Resultate dieser Studie, dass die Schüler im Durchschnitt in allen Naturerfahrungsdimensionen selten Erfahrungen machen. Ohne diese Erfahrungen in der Natur wissen die Schüler nicht, was Naturschutz konkret bedeutet, bekommen eine falsche Vorstellung von der Natur und haben Probleme ökologische Zusammenhänge zu verstehen. Dieser Entwicklung muss entgegen gewirkt werden. Ansatzmöglichkeiten dafür gibt es von verschiedenen Seiten: auf der personellen und auf der unterrichtskonzeptionellen. Bereits in der Lehramtsausbildung müssen die zukünftigen Lehrer im Rahmen von umweltpädagogischen Maßnahmen für die Bedeutung von Naturerfahrungen sensibilisiert werden, damit die Chance steigt, dass sie Naturerfahrungen auch in ihrer späteren Lehrertätigkeit einsetzen. HARVEY (1989), LANGHEINE, LEHMANN (1986), BERCK, KLEE (1992) konnten zeigen, dass Menschen, die häufig Naturerfahrungen machen, sich durch eine positive Einstellung zum Umweltschutz und durch umweltbewusstes Verhalten auszeichnen. Neben der personellen Ebene spielt, aber auch das Wie eine Rolle: Wie sollen Naturerfahrungen vermittelt werden? Eine Möglichkeit der Umsetzung wäre der mehrperspektivische Unterricht nach DUNCKER (1997). Dieser vermittelt die Sicht auf die Natur aus verschiedenen Perspektiven, wobei ein kom-

plexes Bild entsteht. In diesem Fall wären es Naturerfahrungen zu einem Thema aus der Sichtweise verschiedener Dimensionen, denn die Mensch-Umwelt-Beziehung ist nicht eindimensional. Die Sichtweisen werden dabei nicht beliebig gewählt, sondern bilden einen exemplarischen, typischen Verständigungszugang zum Thema. Im dritten Schritt muss der Jugendliche die verschiedenen Perspektiven kontrastieren, seinen Standpunkt finden und begründen, dadurch wird Reflexivität erzeugt. Die Dimensionen von Naturerfahrungen spiegeln pädagogische Zugänge zum Mensch-Natur-Verhältnis. Sie eignen sich deshalb gut zur Bearbeitung von Themen aus dem Bereich Umweltbildung (MAYER 2000). Dies bewältigt ein Fach nur schwer alleine, deshalb könnte die Umsetzung im fachübergreifenden Lernen erfolgen. Nach den Ergebnissen der vorliegenden Studie wäre insbesondere eine Zusammenarbeit mit dem Fach Sport wünschenswert, denn die Schüler möchten jahrgangsstufenunabhängig, insbesondere im Bereich Natursportarten Naturerfahrungen machen. Dabei bietet der projektorientierte Unterricht eine hervorragende Möglichkeit das fachübergreifende Lernen umzusetzen. Bereits ca. 40% umweltpädagogischer Maßnahmen werden so mit Erfolg durchgeführt (DE HAAN, HARENBERG 2002). Eine weitere Möglichkeit sind Exkursionen, bei denen z.B. das Thema Boden behandelt wird. Es wird dabei nicht die geowissenschaftliche und biologische Perspektive mit Themen die die geoökologischen Wechselbeziehungen bearbeiten, z.B. mit Fragen der Landwirtschaft und des Wasserschutzes kombiniert. Somit wird auch die Mensch-Umwelt-Perspektive berücksichtigt.

Literatur

BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W., WEIBER, R. (2005): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin.

BERCK, K.-H. u.a (1992): Interesse an Tieren und Pflanzenarten und Handeln im Natur-Umweltschutz. Frankfurt am Main.

- BÖGEHOLZ, S. (1999): Qualitäten primärer Naturerfahrungen und ihr Zusammenhang mit dem Umweltwissen und Umwelthandeln. Opladen.
- BRÄMER, R. (2005): Naturschutz contra Nachhaltigkeit? Jugendreport Natur 2003 zu den Folgen der Naturentfremdung. In: UNTERBRENNER, U.: Natur erleben; Neues aus Forschung & Praxis zur Naturerfahrung. Innsbruck, S. 101-117.
- BRAUN, A. (1983): Umwelterziehung zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Eine vergleichende Betrachtung theoretischer Erziehungspostulate mit Kenntnissen, Einstellungen und praktizierten Handlungswissen. Frankfurt am Main.
- BRILLING, O., LEBER, W. (1999): Hand-Wörterbuch Umweltbildung. Hohengehren.
- HARVEY, M. (1989): Children's Experiences with Vegetation. In: Children's Environments Quarterly 22, H. 1, 36-43.
- DE HAAN, G., HARENBERG, D. (2002): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm von Gerhard de Haan und Dorothee Harenberg, Freie Universität Berlin. Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, H. 72. Bonn.
- DEUTSCHE SHELL (HRSG., 2006): Jugend 2006. Frankfurt am Main.
- DIEKMANN, A., PREISENDÖRFER, P. (2001): Umweltsoziologie. Hamburg.
- DUNCKER, L. (1997): Prinzipien einer Didaktik der Vielfalt. In: REINHARDT, S., WEIßE, E.: Allgemeine Didaktik. Natur und Landschaft 73, S. 219-222.
- FINGER, M. (1994): From Knowledge to Action? Exploring the Relationship between Environmental Experiences, Learning and Behavior. In: Journal of Social Issues 50, S. 141-160.
- GEBAUER, M. (1992): Kind und Umwelt. Ergebnisse einer empirischen Studie zum Umweltbewusstsein von Grundschulern. Frankfurt am Main.
- GROB A., JASCHINSKI, U. (2003): Erwachsen werden. Entwicklungspsychologie des Jugendalters. Weinheim.
- LANGHEINE, R., LEHMANN, J. (1986): Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewusstsein. Kiel.
- JUNG, N. (2005): Naturerfahrung, Interdisziplinarität und Selbsterfahrung – zur Integration in der Umweltbildung. In: UNTERBRENNER, U. (Hrsg.): Natur erleben. Neues aus Forschung & Praxis zur Naturerfahrung. Innsbruck, S. 87-98.
- LUDE, A. (2001): Naturerfahrungen & Naturbewusstsein. Innsbruck.
- LUDE, A. (2005): Naturerfahrungen und Umwelthandeln – Neue Ergebnisse aus Untersuchungen mit Jugendlichen. In: UNTERBRENNER, U. (Hrsg.): Natur erleben; Neues aus Forschung & Praxis zur Naturerfahrung. Innsbruck, S. 65-84.
- MAACK-RHEINLÄNDER, K. (1999): Umweltbewusstsein und Umwelthandeln türkischer und deutscher Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Grundschulklasse. Frankfurt am Main.
- MAYER, J. (2000): Dimensionen der Naturbeziehung bei Kindern und Jugendlichen. In: SIMANTKE, C. (Hrsg.): Pädagogische Zugänge zum Mensch-Nutztier Verhältnis. Kassel, S. 26-42.
- MAYER, J., BAYRHUBER H. (1994): Einfluss von Naturerfahrungen auf Umweltwissen und Umwelthandeln im Kindes- und Jugendalter. Kiel.
- PINQUART, M. (2007): Entwicklung des Umweltbewusstseins über die Lebensspanne. In: Umweltpsychologie 11, H. 1, S. 84-99.
- POHL, T. (2006): Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern. Ludwigsburg.
- SZAGUN, G., MESENHOLL, E., JELEN, M. (1994): Umweltbewusstsein bei Jugendlichen. Emotionale, handlungsbezogene und ethische Aspekte. Frankfurt am Main.

Autor:

Dr. Stefanie Zecha

Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt

Ostenstraße 18

85072 Eichstätt

Telefon: +49 8421 93 - 1390

Fax: +49 8421 93 - 1787

E-Mail: stefanie.zecha@ku-eichstaett.de