

# Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern

## Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors  
der Erziehungswissenschaften (Dr. paed.)

der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg

vorgelegt von Dietmar Thomas Pohl aus Großbottwar

*Erstgutachter:* Prof. Dr. Marcus Schrenk

*Zweitgutachterin:* Prof.'in Dr. Gisela Böhm

---

## Vorwort

Die vorliegende Dissertation ist das Resultat einer dreijährigen Forschungstätigkeit innerhalb des Forschungs- und Nachwuchskollegs (FuN) „Umweltbildung in der Grundschule im Kontext nachhaltiger Entwicklung“ der Pädagogischen Hochschulen Ludwigsburg und Schwäbisch Gmünd. Drei weitere Qualifikationsarbeiten im Rahmen dieses Kollegs beschäftigten sich mit den Teilprojekten „Schülervorstellungen zur Landwirtschaft im Kontext einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“, „Schülervorstellungen zum Stoffkreislauf“ sowie den „Wirkungen variierten Unterrichts auf das Denken und Handeln von Schülerinnen und Schülern der Klasse 3“; dem Forschungsprojekt angegliedert waren noch zwei Untersuchungen („Schülervorstellungen über Ursachen und Folgen des globalen Klimawandels“ sowie „Schulentwicklung in Salem – Entwicklung eines nachhaltigen Bildungsprozesses an der Schule Schloss Salem“), welche Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II befragten.

Die nachfolgend beschriebene Untersuchung stellt die Umsetzung des Teilprojektes Umweltwahrnehmung dar, basierend auf der Annahme, dass die Kenntnis der Naturzugänge von Kindern im Kontext von Naturerfahrungen und der Naturwahrnehmung sowohl für den (Sach-)Unterricht als auch für die Umweltbildung von Relevanz ist. Neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen, welche die Bedeutung der Fragestellung dieser Studie (in hoffentlich überzeugender Weise) unterstreichen, erscheint mir die Einsicht in die Begrenztheit und Unvollständigkeit der durch die Konstrukte abgebildeten „Wirklichkeit“, andererseits aber auch in die Grenzenlosigkeit und Komplexität der durch die Fragestellung fokussierten Bereiche von ebensolcher Wichtigkeit. Dies drückt sich zum einen in der (auch aufgrund des explorativen Forschungsdesigns) sehr offen formulierten Themenstellung und den damit verbundenen Schwierigkeiten, die Konstrukte in den Erhebungsinstrumenten angemessen zu operationalisieren, zum anderen in der Breite der im theoretischen Teil angesprochenen Aspekte des Themenfeldes „Natur“ aus. Wenn es trotzdem gelungen sein mag, ein einigermaßen stimmiges Bild zu zeichnen, ist dies auch der Verdienst der Unterstützung seitens verschiedener Personen.

Mein Dank gilt in erster Linie meinem Betreuer, Herrn Prof. Dr. Marcus Schrenk, den Mitgliedern des FuN-Kollegs Herrn Prof. Dr. Hansjörg Seybold (Projektsprecher), Frau Prof. 'in Dr. Waltraud Holl-Giese, Frau Dr. Sabine Hamann, Frau Dipl.-Päd. 'in Petra Baisch sowie allen anderen Mitgliedern der Forschungsgruppe für Anregungen und Hilfe jeglicher Art, weiterhin den Mitarbeitern des *Zentrums für Umfragen, Methoden und Analysen* (ZUMA) an der Universität Mannheim in methodischen sowie Frau Prof. 'in Dr. Gisela Böhm und M.A. Stefan Fuß für die Beratung in statistischen Fragen. Des Weiteren möchte ich den Kollegen und Kolleginnen am Institut für Naturwissenschaften und Technik und vielen anderen, die sich in Gesprächen oder im wissenschaftlichen Diskurs kritisch, aber konstruktiv zu meiner Arbeit äußerten, großen Dank aussprechen. Nicht zuletzt gebührt mein Dank aber auch den Kindern, welche mit großer Sorgfalt den Fragebogen ausfüllten und sich bereitwillig interviewen ließen, sowie allen beteiligten Lehrerinnen und Lehrern, Schulleiterinnen und Schulleitern.

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangspunkt und Aufbau der Arbeit .....	8
2	Naturerfahrungen heute: eine Bestandsaufnahme.....	10
3	Theoretischer Hintergrund, Fragestellungen und Konstrukte der Studie.....	15
3.1	Begriffliche Annäherung .....	15
3.1.1	Natur.....	15
3.1.2	Naturerfahrung.....	18
3.1.3	Naturzugang .....	21
3.2	Die Wahrnehmung von Natur .....	24
3.2.1	Naturvorstellungen .....	24
3.2.2	Das Mensch-Natur-Verhältnis .....	26
3.2.3	Landschaftspräferenzen .....	30
3.2.4	Natur als Freizeitfaktor .....	32
3.3	Die Bedeutung von Naturerfahrungen .....	34
3.3.1	Naturerfahrungen und psychosoziale Entwicklung.....	34
3.3.2	Naturerfahrungen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.....	37
3.3.3	Naturerfahrungen in der Pädagogik.....	42
3.3.3.1	Naturerlebnispädagogik .....	42
3.3.3.2	Das Umweltsensibilisierungskonzept .....	43
3.3.4	Naturerfahrungen und Umweltbewusstsein .....	48
3.4	Fragestellungen und Konstrukte der Studie .....	51
4	Design und Durchführung der Studie.....	54
4.1	Forschungsdesign .....	54
4.2	Auswahl und Zusammensetzung der Stichprobe .....	55
4.3	Durchführung der Untersuchung .....	57
4.4	Erhebungsinstrumente.....	58
4.4.1	Fragebogen.....	58
4.4.1.1	Aufbau des Fragebogens und Operationalisierung der Konstrukte.....	58

---

4.4.1.2	Fragebogenkonstruktion und Itemselektion.....	62
4.4.1.3	Gütekriterien der quantitativen Befragung .....	63
4.4.2	Interviewleitfaden .....	65
4.4.2.1	Aufbau und Erstellung des Interviewleitfadens .....	65
4.4.2.2	Auswahl der verwendeten Fotografien.....	66
4.4.2.3	Gütekriterien der qualitativen Befragung .....	68
4.5	Auswertungsmethoden .....	69
5	Auswertung der Daten und Interpretation der Ergebnisse.....	73
5.1	Ergebnisse der schriftlichen Befragung.....	73
5.1.1	Itemanalyse der Konstrukte .....	73
5.1.1.1	Itemanalyse des Konstrukts Naturerfahrungen.....	73
5.1.1.2	Itemanalyse des Konstrukts Naturwahrnehmung.....	75
5.1.2	Explorative Statistik zum Konstrukt Naturwahrnehmung.....	78
5.1.3	Faktorenanalyse der Fragebogenitems .....	80
5.1.3.1	Faktorenanalyse der ersten drei Teile des Fragebogens .....	80
5.1.3.2	Faktorenanalyse des Konstrukts Naturwahrnehmung.....	84
5.1.4	Clusteranalyse der Fragebogenitems .....	86
5.1.5	Assoziationsprofil Natur.....	90
5.1.6	Beziehungen zum Konstrukt Naturerfahrung.....	97
5.1.7	Beziehungen zum Konstrukt Naturwahrnehmung.....	102
5.1.8	Gruppenvergleiche.....	108
5.1.8.1	Mittelwertvergleiche .....	108
5.1.8.2	Explorative Statistik zum Faktor „Wohnlage“ .....	113
5.1.8.3	Geschlechterdifferenzen .....	117
5.2	Ergebnisse der mündlichen Befragung .....	119
5.2.1	Deskriptive Statistik.....	119
5.2.1.1	Naturerlebnisse.....	119

---

5.2.1.2	Orte in der Natur .....	121
5.2.1.3	Naturzugänge.....	123
5.2.1.4	Tätigkeiten in der Natur.....	126
5.2.1.5	Auswahl der Bilder .....	127
5.2.2	Faktorenanalyse der Variablen des Interviewleitfadens .....	129
5.2.3	Clusteranalyse der Variablen des Interviewleitfadens.....	132
5.2.4	Beziehungen zwischen Variablen beider Erhebungsinstrumente.....	135
6	Diskussion der Ergebnisse .....	141
6.1	Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse .....	141
6.1.1	Zusammenfassung der Ergebnisse der schriftlichen Befragung.....	141
6.1.2	Zusammenfassung der Ergebnisse der mündlichen Befragung.....	143
6.2	Schlussfolgerungen für die Pädagogik.....	145
6.3	Gesellschaftlich-landschaftsplanerische Konsequenzen.....	149
6.4	Anknüpfungspunkte für weitere Forschungen .....	152
7	Literaturangaben .....	153
8	Anhang.....	160

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: von der Erfahrung zur Wertschätzung von Natur .....	53
Abbildung 2: Altersverteilung der Probanden in der Hauptstudie.....	56
Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der Probanden in der Hauptstudie .....	56
Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Naturerlebnisse.....	74
Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der Aktivitäten in der Natur .....	75
Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung des Konstrukts Naturwahrnehmung.....	76
Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung Item 21.....	77
Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung Score Wissen.....	79
Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung Score Kennen .....	79
Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung Gesamt-Score Naturwahrnehmung .....	80
Abbildung 11: Screeplot Faktorenanalyse, Fragebogenteile 1–3 .....	81
Abbildung 12: Screeplot Faktorenanalyse Naturwahrnehmung.....	84
Abbildung 13: Faktor-Mittelwerte der Clusterlösung.....	87
Abbildung 14: Clusterlösung Naturwahrnehmung.....	88
Abbildung 15: Boxplot Cluster-Nr. und Alter .....	89
Abbildung 16: Boxplot Cluster-Nr. und Gesamtscore .....	89
Abbildung 17: absolute Häufigkeit von Begriffen und Bildelementen.....	91
Abbildung 18: relative Häufigkeit der Begriffe.....	92
Abbildung 19: relative Häufigkeit der Bildelemente.....	93
Abbildung 20: Bild „Baum“ .....	94
Abbildung 21: Bild „Berge“ .....	94
Abbildung 22: Bild „Mädchen und Hund“ .....	95
Abbildung 23: Bild „Mähdrescher“.....	95
Abbildung 24: Korrelationen der Faktoren zum Konstrukt Naturerfahrung .....	97
Abbildung 25: Korrelationen der Items zum Konstrukt Naturerfahrung, Teil 1 .....	99
Abbildung 26: Korrelationen der Items zum Konstrukt Naturerfahrung, Teil 2 .....	100
Abbildung 27: Korrelationen der Items zum Konstrukt Naturerfahrung, Teil 3 .....	101

---

Abbildung 28: Punktwolke Scorewert und Alter .....	103
Abbildung 29: Boxplot Scoregruppe und Alter .....	103
Abbildung 30: Korrelationen der Faktoren zu den Scorewerten .....	103
Abbildung 31: Korrelationen der Items zu den Scorewerten, Teil 1 .....	105
Abbildung 32: Korrelationen der Items zu den Scorewerten, Teil 2 .....	106
Abbildung 33: Korrelationen der Items zu den Scorewerten, Teil 3 .....	107
Abbildung 34: signifikant nach unten abweichende Mittelwerte .....	109
Abbildung 35: signifikant nach oben abweichende Mittelwerte .....	110
Abbildung 36: Mittelwertvergleiche verschiedener Gruppen .....	111
Abbildung 37: Mittelwertvergleich von Scoregruppen .....	112
Abbildung 38: Boxplot Gesamtscore Stadt/ Land.....	113
Abbildung 39: Boxplot Wissen Stadt/ Land.....	114
Abbildung 40: Boxplot Kennen Stadt/ Land .....	114
Abbildung 41: signifikante Differenzen Stadt/ Land, Items Naturwahrnehmung .....	115
Abbildung 42: signifikante Differenzen Stadt/ Land, Items Naturerfahrung.....	116
Abbildung 43: Boxplot Geschlecht und Gesamtscore.....	117
Abbildung 44: Boxplot Geschlecht und Wissen .....	117
Abbildung 45: Boxplot Geschlecht und Können .....	117
Abbildung 46: signifikante Geschlechterdifferenzen .....	118
Abbildung 47: Häufigkeitsverteilung der Lieblingsorte .....	122
Abbildung 48: Häufigkeitsverteilung der Ortsanzahl.....	122
Abbildung 49: Häufigkeitsverteilung der Naturzugänge.....	124
Abbildung 50: Häufigkeitsverteilung der Anzahl identifizierter Naturzugänge .....	125
Abbildung 51: Häufigkeitsverteilung der Lieblingstätigkeiten .....	126
Abbildung 52: Häufigkeitsverteilung der Anzahl ausgewählter Tätigkeiten .....	127
Abbildung 53: Häufigkeitsverteilung der Auswahlkategorien.....	128
Abbildung 54: Screeplot Faktorenanalyse Interview .....	130

---

Abbildung 55: Häufigkeitsverteilung des Gesamtscore der interviewten Kinder .....	132
Abbildung 56: Clusterlösung der Faktoren der mündlichen Befragung.....	133
Abbildung 57: Clusterlösung von Items der mündlichen Befragung.....	134
Abbildung 58: Korrelation zwischen Variablen der mündlichen Befragung.....	135
Abbildung 59: Korrelationen zur Zahl ausgewählter Orte.....	136
Abbildung 60: Korrelationen zum Gesamtscore .....	136
Abbildung 61: Korrelationen Faktor Erkunden zu den Faktoren des Fragebogens .....	137
Abbildung 62: Korrelationen Zahl der Zugänge mit dem Fragebogen.....	138
Abbildung 63: Korrelationen zum Item „kein Naturerlebnis geschildert“ .....	139
Abbildung 64: Korrelationen zum Item „Mensch gehört zur Natur“ .....	140
Tabelle 1: Unterrichts- und Organisationsprinzipien nachhaltiger Umweltbildung.....	40
Tabelle 2: Naturerlebniskategorien.....	120



*Die anregende Macht der Naturdinge um uns ist eine noch kaum erschlossene Quelle der Erregung, der Erneuerung und frohen geistigen Bewegung, auch der Befruchtung von verborgensten Schaffenskräften in jedem von uns. Die stete Begegnung mit der sinnfälligen, farbigen, duftenden, tönenden, geformten Fremdheit der Naturformen um uns rüstet uns für das lebhaftere und stetigere Vergegenwärtigen auch unserer innerseelischen Vielfalt sowie für die Einsicht in die Tiefe der uns umfangenden und uns selbst gestaltenden unbekanntesten Lebensgründe.“*

(ADOLF PORTMANN 1973: 305)

## 1 Ausgangspunkt und Aufbau der Arbeit

Das Ausmaß der anthropogen verursachten Naturzerstörung, Umweltverschmutzung und Veränderung von Lebensbedingungen steht in eigenartigem Kontrast zur generellen Wertschätzung von Natur<sup>1</sup>. Der seit Jahren boomende Markt für Abenteuer-tourismus und erlebnispädagogisch ausgerichtete Freizeitparks spiegelt diese hohe Bedeutung der Natur wieder, sogar das vor allem bei Jüngeren bisher eher verpönte Wandern wächst sich zu einem neuen „Megatrend“ aus, wie BRÄMER (2003<sup>b</sup>: 25) in Bezug auf die Ergebnisse seiner Untersuchung schlussfolgert. Seiner Studie zufolge liegt „... Natur auf der Skala abgefragter Lebenswerte an erster Stelle noch vor Gesundheit, Freunden und Familie ...“ und steht damit an „... der Spitze der Freizeitfaktoren“. Demnach umgeben sich 90% der Deutschen mit natürlichem Grün in Haus und Garten, Wohnen im Grünen gehört für viele zum „Traum vom schönen Leben“, 80% der Befragten machen regelmäßige Ausflüge in die Natur. Die Zahl derer, welche als Reismotiv „Natur erleben“ nannten, liegt mit etwa 80% doppelt so hoch wie vor 20 Jahren, 90% der befragten Studierenden liegt der Erhalt unberührter Natur am Herzen, ein Großteil der Befragten behauptet, ohne Natur nicht leben zu können (ebd. 23ff).

Inwieweit der hohen Bedeutung von Natur ein Verständnis von „Natur als Kulisse“ (BRÄMER 1998), als Projektionsfläche für verschiedene Freizeitaktivitäten und Kompensationsraum für unerfüllte Wünsche zugrunde liegt oder ob ein generelles Bedürfnis, eine allgemeine Sehnsucht nach Natur diesbezüglich eine Rolle spielt, kann auf empirischer Basis kaum entschieden werden. In diesem Zusammenhang sei auf Befunde aus der Medizin, wonach beispielsweise der Blick auf Naturlandschaften bzw. Natur-elemente vom Zimmer eines Patienten aus den Genesungsprozess unterstützt, verwiesen. Auch im Hinblick auf Erkenntnisse der Wahrnehmungspsychologie bzw. -geografie (vgl. 3.2) erscheint es plausibel, eine grundsätzlich positive Einstellung gegenüber natürlichen Umgebungen zu vermuten. Unter welchen Bedingungen sich daraus eher eine Haltung der Instrumentalisierung von Natur für egozentrische Bedürfnisse (Dimension „Utilitarismus“, vgl. KELLERT & WILSON 1993, Kap. 3.2.2) oder eine auf

---

<sup>1</sup> Die Kluft (Inkonsistenz) zwischen Einstellungen bzw. Wissen und Verhalten beschäftigt seit Jahren die Umweltbewusstseinsforschung. Eine Abfolge Umweltwissen – umweltbewusste Einstellung – umweltgerechtes Handeln konnte bislang in keiner Studie überzeugend nachgewiesen werden (vgl. LANGEHEINE & LEHMANN 1986, GROB 1991, BÖGEHOLZ 1999).

einer emotionalen Beziehung gründende und von Altruismus geprägte Wertschätzung entwickelt, hängt von vielen Faktoren ab.

Einige dieser Faktoren nimmt die vorliegende Studie in den Blick: Auf explorativ-deskriptive Weise wird versucht, die Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern im Spannungsfeld ihrer Naturwahrnehmung und ihres Naturverständnisses sowie von Umweltbildung bzw. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu beschreiben (zur Operationalisierung der Konstrukte und Formulierung von Fragestellungen vgl. Kap. 3.4). Hauptanliegen der Studie ist es, Hinweise darauf zu erhalten, inwieweit die Kenntnis von den Naturzugängen der Kinder sowohl für die Umweltbildung als auch für Schule und Unterricht von Bedeutung sein könnte. In Abgrenzung von einer m.E. zu kompensatorisch ausgerichteten Naturerlebnispädagogik, welche die zunehmend beklagte Naturentfremdung bzw. Natur-Mensch-Dichotomie eher verstärkt als verringert, folgt die Argumentation dem Leitbild einer wertschätzenden, dialektischen Natur-Mensch-Beziehung („Mensch als Teil von Natur“, vgl. Kap. 3.2.2 sowie Abb. 2, Kap. 3.4). Dabei wird davon ausgegangen, dass eine utilitaristische Einstellung in der Zielgruppe (Kinder der Primarstufe) wenig verbreitet ist, was den Bemühungen zum Aufbau einer positiven, wertschätzenden Beziehung zur Natur im Sinne des Umweltsensibilisierungskonzeptes entgegen kommt (vgl. 3.3.4).

Im theoretischen Teil der Arbeit wurde versucht, der Vielfalt und Komplexität, aber auch der Unschärfe und Widersprüchlichkeit des Begriffsfeldes „Natur“ Rechnung zu tragen: Der Analyse des gesellschaftlich-historischen Kontextes von Naturerfahrungen in Kap. 2 folgt im Verlauf von Kap. 3.1 eine Klärung der für die Untersuchung grundlegenden Begriffe „Natur“, „Naturerfahrung“ und „Naturzugang“. Dabei soll deutlich werden, dass eine exakte Bestimmung und trennscharfe Abgrenzung der Begriffe bzw. Konstrukte zwar kaum möglich erscheint, eine Unterscheidung aber dennoch notwendig bzw. sinnvoll ist.

Die weiteren Ausführungen befassen sich mit der Vielfalt der Natur-Mensch-Beziehungen bzw. des Mensch-Natur-Verhältnisses (die Naturzugänge sind hier als eine von vielen Ausdrucksformen anzusehen) sowie der Bedeutung von Naturerfahrungen. Hierzu werden Erkenntnisse aus verschiedenen Forschungsrichtungen im Kontext theoretischer und didaktischer Konzeptionen dargelegt und auch vor dem Hintergrund einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung beleuchtet. Anhand empirischer Befunde wird der diesbezügliche Stand der Forschung skizziert. Die theoretischen Ausführungen enden mit der Darstellung der Forschungsfragen und Konstrukte der Studie.

Auf die Beschreibung des Forschungsdesigns, der Erhebungsinstrumente und der Analysemethoden folgt die Darstellung der Ergebnisse. Diese werden abschließend in ihren Konsequenzen für den Sachunterricht, die Pädagogik und die Umweltbildung im Kontext nachhaltiger Entwicklung diskutiert.

„... Kindheit heute: eine Stadtkindheit, eine Kauf- und Verbraucherkindheit, eine Spielplatzkindheit, eine Verkehrsteilnehmerkindheit. Ihr fehlen elementare Erfahrungen: ein offenes Feuer machen, ein Loch in die Erde graben, auf einem Ast schaukeln, Wasser stauen, ein großes Tier beobachten, hüten, beherrschen. Das Entstehen und Vergehen der Natur, die Gewinnung von Material zu brauchbaren, notwendigen Dingen ... werden dem Kind – wie den meisten Erwachsenen – vorenthalten ... Das Kind ... kann sich Bewährung und Risiko nur einbilden oder erlitten: durch Zerstörung und mutwilligen Verstoß gegen die Regeln, die Erwartungen, die Vernunft.“

(HARTMUT VON HENTIG, in SCHEMEL 1998: 218)

## 2 Naturerfahrungen heute: eine Bestandsaufnahme

Eine Auseinandersetzung über Naturerfahrungen und Naturzugänge darf die Voraussetzungen und Bedingungen für Naturkontakte vor dem Hintergrund einer veränderten Kindheit nicht außer Acht lassen. Diese haben sich in den letzten Jahrzehnten rapide verändert: Mit Ausnahme von den in der Land- und Forstwirtschaft Tätigen<sup>2</sup> sind Naturkontakte heute im wesentlichen auf die Freizeit beschränkt. BRÄMER (2003<sup>b</sup>: 22) schildert diese Situation so:

„Unser Leben spielt sich mittlerweile zu 95% in selbst geschaffenen Kunstwelten ab, die uns gegen alle Unbill der äußeren Natur abschotten. Mit der Umwelt kommunizieren wir vorwiegend über gläserne Informationskanäle – die Fenster unserer Wohnungen, Arbeitsräume und Verkehrsmittel, die Schirme unserer Fernseher und PC's, die Glasfasern unserer Kommunikationsverbindungen in alle Welt. Wir leben in technisch voll versorgten Glasmenagerien, die die Restwelt auf bloße Kulissen zusammenschrumpfen lassen ...“

Doch selbst diese natürliche „Restwelt“ ist mittlerweile zu einem großen Teil manipuliert worden, um menschlichen Bedürfnissen nach Unterhaltung, Erholung, Zerstreuung oder Spannung zu entsprechen. WÖHLER (in BfN<sup>3</sup> 1998: 34ff) spricht in diesem Zusammenhang von der „Deterritorialisierung von Naturerlebnissen“: Jedes x-beliebige Erlebnis sei an jedem x-beliebigen Ort inszenierbar und damit nicht an einen bestimmten Naturraum gebunden. Als Beispiel führt er die Aufbereitung von Erlebnis-parks als Erlebniswelten an: vollgespickt mit lauter „Sehenswürdigkeiten“ werben diese zynischerweise auch noch damit, in besonders naturnaher oder natürlicher Umgebung zu sein. Seiner Ansicht nach werden damit nicht mehr spezifische Reiseziele nachgefragt, sondern ausschließlich eine entsprechende Infrastruktur.

Im Zuge dieser Entwicklung sind auch die Möglichkeiten alltäglicher Naturbegegnungen im Nahraum der Sozialisationsinstanzen drastisch geschrumpft und nicht mehr in dem Maße wie früher selbstverständlich möglich. BLINKERT (1993/97) untersuchte die „Aktionsräume“<sup>4</sup> von Kindern in der Stadt und auf dem Land und fand heraus, dass es für Kinder generell zunehmend schwieriger wird, Spielräume mit „guter Aktionsraumqualität“ zu erreichen, für etwa 4% der Stadtkinder sei es sogar überhaupt

<sup>2</sup> Nach Angaben von BLESSING et al. (1997: 11) sind dies nur noch etwa 3% der Bevölkerung.

<sup>3</sup> Bundesamt für den Naturschutz, im folgenden immer mit BfN abgekürzt.

<sup>4</sup> BLINKERT (1993: 9) versteht darunter Räume, welche für Kinder frei zugänglich sind und ein gefahrloses, gestaltbares Territorium mit Interaktionschancen darstellen.

nicht möglich, draußen zu spielen (BLINKERT 1993: 49). Häufigste Spielorte<sup>5</sup> sind seiner Untersuchung zufolge Garten und Hof vor dem Haus, an letzter Stelle liegen (auch bei Landkindern) Wald und Wiese (ebd. 59). Die draußen ohne elterliche Aufsicht verbrachte Spielzeit beträgt bei sehr „schlechter Aktionsraumqualität“ nur etwa 20 Minuten, im Fall sehr guter Bedingungen jedoch 80–100 Minuten<sup>6</sup> (ebd. 123ff), dabei spielen Jungen etwas länger draußen und haben einen größeren Aktionsradius (vgl. HITZLER 1995: 132). Vor allem bei Kindern aus unterem Bildungsmilieu wächst der Fernseh- und Videokonsum an, wenn die Möglichkeiten eingeschränkt sind, draußen aktiv zu sein (ebd. 148f). Landkinder dagegen haben deutlich mehr Möglichkeiten im Garten oder Hof zu spielen und auch mehr Wahloptionen zwischen den Spielorten, zudem spielen sie im Durchschnitt etwa 10 Minuten länger draußen (BLINKERT 1997: 16ff). Etwa 50% der Landkinder können auf Räume mit sehr guter bis guter „Aktionsraumqualität“ zurückgreifen, bei ihnen ist BLINKERT zufolge auch keine Tendenz zur „organisierten Kindheit“<sup>7</sup> zu entdecken (ebd. 50ff).

Wie sich die Erfahrungswelt der Kinder gewandelt hat, wird in BLINKERTS subjektiver Beschreibung der Bedingungen in seiner eigenen Kindheit deutlich (in SCHEMEL 1998: 314):

„Als ich in dem Alter der Kinder war, über die ich jetzt eine umfangreiche Forschung durchgeführt habe – vor etwas mehr als 40 Jahren – gab es so manches nicht, was heute selbstverständlich ist: Es gab keine Spielplätze, oder nur sehr wenige; es gab keine Superkinderparties von McDonald; Kinderkommissionen und Kinderbeauftragte waren unbekannt; es gab keinen Abenteuerspielplatz und natürlich konnte sich niemand vorstellen, seine Kinder in eine Spieltherapie oder zu einem Erlebnispädagogen zu bringen. Alles das gab es nicht, aber es gab etwas anderes, sehr wertvolles: nämlich Freiräume, wo wir ohne Aufsicht und Betreuung mit anderen Kindern spielen konnten – und mussten.<sup>8</sup> Wir brauchten keine Abenteuerspielplätze, weil wir in unserem Wohnumfeld genügend Abenteuer erleben konnten – und die Vorstellung, dass ein Kind zum Spielen betreut oder gar animiert werden müsste, wäre einigermaßen absurd gewesen ...“<sup>9</sup>

Zusammenfassend lassen sich aus soziologischer Sicht unter anderem folgende Entwicklungen skizzieren, welche neben gesellschaftlichen Veränderungen wie zunehmender Berufstätigkeit beider Elternteile, sich wandelnden Familienverhältnissen usw. hauptsächlich durch die starke Zunahme des Straßenverkehrs sowie Zersiedelung und Bebauung bedingt sind (vgl. PEEK 1995: 68ff):

---

<sup>5</sup> Nach Angaben HITZLERS (1995: 132) nutzen Kinder regelmäßig durchschnittlich 3-4 Spielräume.

<sup>6</sup> PEEK (1995:73) führt Ergebnisse einer Studie an, wonach 3-6-jährige Jungen durchschnittlich 81 Minuten, gleichaltrige Mädchen 70 Minuten draußen spielen.

<sup>7</sup> BLINKERT (1997: 19) zitiert hier POSTMAN (1983, dieser spricht vom „Ende der Kindheit“, von „Wirklichkeitsverlust“ und „Erlebnismangel“) und BECK-GERNSHEIM (die „inszenierte Kindheit“); bei ZINNECKER ist die Rede von der „Verhäuslichung von Kindheit“. Für weitergehende Darstellungen sei auf die Publikationen von BEHNKEN (1995, 2001), ZINNECKER & SILBEREISEN (1996), ZINNECKER (1990, 1998) und FÖLLING-ALBERS (2001) verwiesen.

<sup>8</sup> Hier wie auch im folgenden werden Zitate nach den Regeln der neuen deutschen Rechtschreibung angeführt und bei Bedarf aktualisiert.

<sup>9</sup> Als Nachteile der damaligen Verhältnisse nennt BLINKERT: viele Verbote, mangelndes Verständnis von Seiten Erwachsener sowie den geringen Aktionsradius („Straßenbahnfahrt als etwas besonderes“).

- „zunehmende *Verhäuslichung* von Kindheit: Verlagerung der Aktivitäten von Außenräumen in Innenräume
- *Institutionalisierung* in Erziehungs-, Ausbildungs- und Freizeitinstitutionen: Zunahme der organisierten Kindheit, offene, ungestaltete Räume stehen immer weniger zur Verfügung
- *Medialisierung*: Ersatz des Realen durch das Fiktive, simulierte Abwendung von realen Räumen und Erfahrungen, Dominanz des Fernsehens und des Computerspielens im Kinderalltag
- *Verinselung*: Kinder erleben ihre Umwelt immer mehr als weit verstreute und durch große Entfernungen voneinander getrennte, unverbundene Teilräume
- *Verlust von Aktionsräumen*“ (BLINKERT 1993: 7f, zitiert in BfN 1998: 217)
- „*Zerstückelung und Entsinlichung der Raumerfahrung* aufgrund der Spezialisierung und Differenzierung von Räumen“ (HITZLER 1995: 131)

Die „Schaffung von funktionalen Spezialräumen“ (PEEK 1995: 35) macht auch vor Naturerlebnisräumen nicht halt:

„Die Knappheit des Lebensgutes ‚Natur‘ hat ihre Verwalter gefunden: der Tourismus verwandelt sie in Panorama, die Clubs machen daraus ein Sportgelände, die Heimgärtner verarbeiten sie zur aufgeräumten Idylle.“ (VON HENTIG 1992: 277)

Das, was an „natürlicher“ Umgebung dann noch übrig bleibt, ist fast ausschließlich Kulturlandschaft, nur marginal noch Wildnis (vgl. 3.1). Die Natur ist daher zwar kaum mehr lebensbedrohlich oder gefährlich wie in früheren Zeiten, dennoch oft alles andere als nur „schöne Kulisse“: Die für jedermann frei zugänglichen, nicht oder kaum organisierten Naturräume verhelfen nämlich immer seltener zu einem romantischen Naturerlebnis, wie es sich beispielsweise viele „Städter“ nach einer im Büro verbrachten Arbeitswoche erträumen, sei es aufgrund objektiver oder in ihren Auswirkungen überhöhter Unannehmlichkeiten und Gefährdungen<sup>10</sup>:

- Einer seit Jahren steigenden Zahl an Allergikern wird der Aufenthalt in der Natur zumindest während trockener Witterung zur Plage, da ihnen die Nase zu schwillt, die Augen tränen oder asthmatische Anfälle drohen. In weniger pollenbelasteten Regionen – gerade in so genannten Reinluftgebieten – muss dafür unter Umständen eine in den Sommermonaten erhöhte Ozonbelastung in Kauf genommen werden.
- Beim Baden oder Plantschen in Gewässern lauern Umweltgifte oder Krankheiten durch organische Verunreinigungen, das Sonnenbad dagegen verursacht möglicherweise Hautkrebs aufgrund erhöhter UV-Belastung durch das „Ozonloch“. Den Aufenthalt am Badesee verleiden einem entweder zu zahlreich vorhandene Artgenossen, herumliegender Müll oder lästige bzw. Blut saugende Insekten.
- Die früher selbstverständliche Erfahrungsdimension „Sammeln und Pflücken“ von Früchten, Beeren oder Pilzen gerät – überspitzt dargestellt – gerade in den Augen einiger Erziehungsberechtigter zu einer Art von „Russischem Roulette“: Auf dem Weg in den Wald drohen Zeckenbisse, welche

<sup>10</sup>Auf die – für den Laien oft nicht erkennbaren – Folgen der Naturzerstörung wird hier nicht näher eingegangen, ebenso wenig auf die – dann allerdings deutlich sichtbaren – Spuren von Naturkatastrophen wie Überflutungen, Dürren, Hagelschäden usw. In einigen Gegenden (so auf den weitgehend kahlen Höhen des Erzgebirges, wo die „Baumleichen“ an die Auswirkungen der Luftverschmutzung erinnern) sind dagegen Schädigungen aufgrund anthropogener Einflüsse nicht zu übersehen.



Krankheitserreger übertragen können, essbare Beeren können mit den Eiern des Fuchsbandwurmes, Früchte mit Spritzmitteln behaftet sein. Pilze sind nicht nur teilweise giftig, sondern seit Tschernobyl mehr oder weniger radioaktiv verstrahlt, es droht außerdem der Kontakt mit einem tollwütigen Tier. Wanderte früher Essbares oft direkt von der Pflanze bedenkenlos in den Mund, muss es wegen möglicher Gesundheitsgefahren heutzutage vorher gründlich gereinigt und gewaschen werden. Aufgrund der ganzjährigen Verfügbarkeit von Obst und Gemüse hat das Sammeln heimischer Früchte und Pflanzen vollends an Bedeutung verloren.

Vor dem Hintergrund der – mit Absicht etwas überhöht – dargestellten Entwicklungen ist auch von mangelnder Artenkenntnis und geringem Interesse an Natur<sup>11</sup> als Folge zunehmender Naturentfremdung die Rede, denn „... das Naturwissen ist für viele Menschen aufgrund zurückgehender Naturerfahrungen außerhalb ihrer Erfahrungsbereiche“ (BOLSCHO & SEYBOLD 1996: 27). In diesem Zusammenhang stellt BRÄMER (2003<sup>a</sup>) fest, dass seit seiner ersten Studie zum Naturverständnis von Jugendlichen 1997 die Neigung, Natur zu verhätscheln, zugenommen hat; so bezeichnen die befragten Jugendlichen das Zurücklassen von Abfall in der Natur als das größte Vergehen, sie sprechen sich für Wegeverbote aus und halten das Fällen von Bäumen und das Töten von Tieren pauschal für schädlich. BRÄMER (ebd.) spricht hier vom „Bambi-Syndrom“, die rosarote Sichtweise der Befragten führe denn auch dazu, dass die meisten Jugendlichen den Begriff „Nachhaltigkeit“ entweder gar nicht oder völlig falsch interpretieren. Er bezeichnet es zudem als „naturschutzinduzierte Entfremdung“, wenn beispielsweise das Verlassen von Wegen im Wald als schädlich bezeichnet wird. Dass Naturentfremdung und abnehmende Artenkenntnis Hand in Hand gehen, belegen die Ergebnisse seiner Studie<sup>12</sup>:

„... Nur noch ein Drittel [der Jugendlichen] kann fünf Kräuter, ein Siebtel fünf Zugvogelarten benennen, ein Achtel ein Lindenblatt identifizieren; selbst in nadelwaldreichen Gebieten kennt nur noch jeder 25. die Farbe von Fichtenblüten. Zwar halten nur ein Prozent der jungen Menschen Kühe für lila, dafür aber zehn Prozent Enten für gelb. Je jünger die Kinder sind, desto gelber werden die Enten, in der ersten Grundschulklasse liegt die Zahl bei 70% ... Im Altersvergleich haben Jugendliche das geringste Interesse an Natur ... Nur jeder dritte der Befragten empfindet Freude an Naturerkundungen ... und streift in seiner Freizeit gern durch Wald und Flur ..., zwei Drittel der jungen Generation fühlen sich unwohl, wenn ihnen ein Käfer über die Hand krabbelt ...“ (BRÄMER 2003<sup>b</sup>: 22 ff)

Die „Reichweite an Natursendungen von ARD/ZDF“ beträgt BRÄMER (ebd.) zufolge bei Älteren 10%, bei Jüngeren kaum 1%; er stellt außerdem fest, dass nur jeder zweite Jugendliche von einem eindrucksvollen Naturerlebnis berichten kann und dass erlebnisorientierte Wildnistouren, Geländespiele und einschlägige Natursportarten rund 20% ihrer Attraktivität verloren haben. Im Vergleich zu seiner Studie 1997 seien beispielsweise die „Enten gelber“ geworden, das Interesse an Natur hat sich nach BRÄMERS Aussagen gar halbiert.

---

<sup>11</sup>MAACK-RHEINLÄNDER (1999: 54) führt hierzu die Studien von ESCHENHAGEN (1982) und DEMUTH (1992) als Beleg für die Einschätzung einer insgesamt geringen Artenkenntnis von Schülern an; vgl. hierzu auch die Studie von BERCK & KLEE (1992).

<sup>12</sup>Im Rahmen der Studie „Jugendreport Natur 2003 – Nachhaltige Entfremdung“ wurden 1405 Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I in NRW befragt; die Vorgängerstudie „Lila Kuh“ fand 1997 statt.

Auch wenn diese Zahlen teilweise überraschen und möglicherweise nicht für ganz Deutschland repräsentativ sind, scheinen sie doch auf einen allgemeinen Trend zu sinkender Artenkenntnis und steigender Naturentfremdung hinzuweisen; die Befunde von BRÄMER werden nämlich auch durch andere Studien gestützt:

- HART lief 1979 mit 9–11jährigen durch Wälder und Wiesen und konnte folgendes feststellen: Die Vorstadtkinder vertraten eine „Don't-touch-Ethik“ – sie äußerten sich beispielsweise schockiert vom Blätter-Abreißen unterwegs – verbunden mit geringem ökologischem Verständnis. Die Landkinder vertraten eher eine „Nützlichkeithetik“ und wussten über ökologische Sachverhalte besser Bescheid (in CHAWLA & HART 1981: 287f).
- PROBST (1993, in SCHEMEL 1998: 233) forderte im Rahmen einer empirischen Studie 11–15jährige Hauptschüler auf, ihren Wunsch-Spielplatz zu zeichnen. Auf diesen Darstellungen waren hauptsächlich klassische Spielgeräte und auffallend wenig Naturobjekte zu sehen. SCHEMEL interpretiert dieses Ergebnis als Widerspiegelung der Alltagserfahrungen der Jugendlichen.
- Auf die Frage, welche Waldtiere ihnen bekannt sind, führen die meisten Kinder größere Säuger und Vögel an, welche man im Gegensatz zur viel reichhaltigeren Fauna der Wirbellosen eher seltener antrifft. Diese Fehlvorstellung kann ebenfalls als Beleg für eine geringe Zahl von Naturerfahrungen betrachtet werden (BRAUN 2000: 125ff, vgl. auch SCHRENK & KIEBLING 2002: 17ff, POHL & BAISCH 2002: 24ff). Möglicherweise spielt auch eine selektive, die wahren Verhältnisse verfälschende Darstellung in Medien wie Kinder- und Sachbüchern, Fernsehsendungen oder im Schulunterricht eine Rolle.

Die hier skizzierte Naturentfremdung hat demnach zwei Gesichter: Einerseits verfügen Kinder und Jugendliche (und wohl auch Erwachsene) über immer weniger Naturkenntnisse, andererseits wird Natur zunehmend idealisiert und vorwiegend unter dem Schutzaspekt betrachtet, während Nutzaspekte i.S. von Nachhaltigkeit im Bewusstsein der heutigen Generation kaum noch vorhanden sind – es sei denn, dass Natur als Erholungs- und Kompensationsraum geschätzt wird. Auch wenn die skizzierten Bedingungen, Veränderungen und Entwicklungen hinsichtlich der Möglichkeiten für Naturerfahrungen und daraus resultierenden Entfremdungstendenzen tendenziös und einseitig negativ beleuchtet wirken mögen, sollten die Ausführungen dieses Kapitels nicht dahingehend missverstanden werden, dass ein vergangener, romantisch verklärter und idealisierter Zustand i.S. eines „Zurück-zur-Natur“ herbeigesehnt bzw. dessen Verlust betrauert wird.

Auf positive Aspekte der heutigen, eher naturfernen Lebensumstände wurde mit Absicht nicht näher eingegangen, sie sind für die Fragestellung der Studie nicht von Belang; als Entkräftung des Einseitigkeitsvorwurfs soll die allgemeine Feststellung genügen, dass einem Verlust an „Freiräumen“, wie Blinkert sie geschildert hat, und einer zunehmenden Naturentfremdung eine größere Freiheit (und auch in anderer Hinsicht förderliche Vielfalt) bei der sonstigen Gestaltung der Freizeit von Kindern gegenüber steht.

## 3 Theoretischer Hintergrund, Fragestellungen und Konstrukte der Studie

### 3.1 Begriffliche Annäherung

*„Primitive Natur ist es, was mich am meisten interessiert. Es bereitet mir undefinierbare Schmerzen, zu meinen, dass ich alle Frühlingserscheinungen kenne und zu glauben, dass ich hier ein unversehrtes Werk [unberührte Landschaft] vor mir habe, und mich ... dann zu erinnern, dass ich von all dem nur eine unvollständige Kopie besitze, weil meine Vorfahren einige der ersten Seiten und großartigsten Passagen herausgerissen und verstümmelt haben ... Wenn ich berücksichtige, dass die edleren Tiere ausgerottet wurden – der Berglöwe, der Panther, der Luchs, der Biber usw. – kann ich das Gefühl nicht loswerden, in einem gezähmten und kastrierten Land zu leben.“*

(HENRY DAVID THOREAU, 1856)

#### 3.1.1 Natur

In Deutschland gehen täglich über 100 ha Landschaftsfläche durch Bautätigkeiten und die Versiegelung von Böden verloren (GREENPEACE 2004). Mittlerweile sind etwa 10% der Fläche der Bundesrepublik mit Straßen und Gebäuden bedeckt. Damit beansprucht der Mensch ungefähr dreimal soviel Raum, wie er der Natur in Form von der Zivilisation relativ unbeeinflussten Gebieten zugesteht: Der Anteil der natürlichen bzw. naturnahen Biotope beträgt lediglich nur etwa 3–5% (RAFFELSIEFER 1999: 2). Etwa 97% der Ökosysteme in Mitteleuropa gelten damit mittlerweile als „anthropogen überformt“ (KREMER & STÄUDEL 1993: 8), ein Großteil ist Kulturlandschaft in Form von Ackerland, Wald und Wiese; auch die erwähnten Biotope und andere so genannte Naturlandschaften wie beispielsweise die Lüneburger Heide sind in der Regel die Folge von menschlichen Aktivitäten wie Rodung oder Nutzung durch Tiere. Streng genommen gibt es in Mitteleuropa daher keinerlei vom Menschen unbeeinflusste Region mehr; lediglich das Hochgebirge, das Wattenmeer und einige wenige Wälder können als weitgehend ursprüngliche oder wildnishaft<sup>13</sup>, wenn auch nicht unberührte Landschaften betrachtet werden. Global betrachtet kann selbst ein so menschenleerer Kontinent wie die Antarktis aufgrund menschlicher Eingriffe in Stoffkreisläufe und anthropogen verursachter Umweltveränderungen nicht mehr als unbeeinflusst gelten; zu nennen wären hier beispielsweise der Treibhauseffekt, das temporäre Ozonloch oder die Meeresverschmutzung. Man kann sogar noch einen Schritt weiter gehen, denn menschliche Einflüsse beschränken sich nicht allein auf den Erdball, sondern auch auf das Weltall; seit Jahrzehnten kreisen Satelliten um die Erde und es werden Radiowellen in die Tiefen des Kosmos gesendet.

<sup>13</sup>Wildnis kann entweder eine vom Menschen unberührte Region oder eine nach ehemaliger Nutzung bzw. Kultivierung sich wieder selbst überlassene, aufgegebene („verwilderte“) Landschaft sein (SZIEMER 1997: 137). Sinnbildlich ist auch von der „Wildnis im Kleinen“ die Rede, welche sich überall finden lässt, so in Pflasterritzen, unter Steinen oder im Mikrokosmos eines Wassertropfens in einer Pfütze oder einem Tümpel.



Der diesen Betrachtungen zugrunde liegende, eng gefasste Naturbegriff („Natur“ als unberührte Region, als Wildnis – in Deutschland nicht vorhanden) wäre vor dem Hintergrund dieser Untersuchung nicht praktikabel, ebenso wenig die griechisch-aristotelische, alles umfassende Vorstellung von „Natur“ als *Kosmos*. In der Antike unterschied man außerdem zwischen einem *empirischen* Naturbegriff, der für das selbständige Wachsen und Werden der Dinge stand und zu dem auch die Menschen, sowie die Gesamtheit aller Dinge zählen (Natur als *Physis*, HEILAND 1992: 16), und dem *metaphysischen* Naturbegriff, der den Wesensgehalt der Dinge benennt. Auch heute bezeichnet der Begriff „Natur“ neben der dinglichen Auffassung das Wesen einer Sache, eben die „Natur der Dinge“. Neben dieser Einteilung in gegenständliche und ideelle Natur<sup>14</sup> existieren einige weitere dualistische Auffassungen wie die christlich-mittelalterliche, welche zwischen „Natur als Schöpfung“ (*natura naturata*, HEILAND 1992: 44) und „Natur als erschaffendem Prinzip“ (*natura naturans*, ebd.) differenziert, sowie die Unterscheidung in eine innere und äußere Natur, also in Seele und Umwelt, oder, um in der Terminologie BÖHMES (2002) zu sprechen, den „Leib, die Natur, die wir selbst sind“ und „die Natur, die wir nicht selbst sind“. Für die Forschungsziele der vorliegenden Studie sind diese Aspekte allerdings nicht relevant und finden im weiteren keine Erwähnung mehr; die folgenden Ausführungen beziehen sich aus diesem Grund auf die äußere, gegenständliche Natur im Sinne der griechischen Bezeichnung *Physis*.

Die Schwierigkeit, (gegenständliche) Natur begrifflich zu fassen und eine trennscharfe Abgrenzung der Bereiche „Natur, Kultur und Gesellschaft“ (KREMER & STÄUDEL 1993: 5f) zu finden, spiegelt sich in zahlreichen Ausführungen zum Naturbegriff wieder (vgl. MARKL 1983, PICHT 1989, IMMLER 1989, TROMMER 1990, HEILAND 1992, GROH & GROH 1991/96, GEBHARD 1994/98, GLOY 1995, RAFFELSIEFER 1999, BRAUN 2000, BÖHME 1997/2002). So fasst beispielsweise SPAEMANN (1967, zitiert bei HEILAND 1992: 2) diese Problematik in folgende Worte: „Die Eindeutigkeit des Naturbegriffs wird durch die Eindeutigkeit seines Gegensatzes gewährleistet“ – mit anderen Worten wird nach dem Ausschlussprinzip Natur durch all das bestimmt, was sie nicht ist bzw. nicht sein soll. HARTMUT VON HENTIG (1992: 275) bezeichnet „Natur“ daher zu Recht als „... die ungeheuerlichste Abstraktion aller Abstraktionen ...“ TROMMER (1990) betont in seinen geschichtlichen Abhandlungen zu Naturvorstellungen, dass die Bestimmung des Naturbegriffs nur unter Beachtung des historischen und sozialen Kontextes erfolgen kann (vgl. Kap. 2.2.3). HEIDS Auffassung, wonach „... Natur für den Menschen nur im Lichte seines Wissens über die Natur existiert...“ (1992: 114, in GÖPPEL 1993: 404), verweist dagegen auf die Unmöglichkeit, „Natur“ an sich zu erkennen. GEBHARDT (in BfN 1998: 47) bezeichnet vor dem Hintergrund der Auffassung, dass Wirklichkeiten in kommunikativen Kontexten aufgebaut werden, Natur als „soziale Konstruktion“ (vgl. BÖHME 2002).

Im folgenden wird versucht, innerhalb der stark differierenden Naturauffassungen einen begrifflichen Rahmen abzustecken:

---

<sup>14</sup>RAFFELSIEFER (1999: 74) differenziert folgende gegenständliche Betrachtungsweisen: Natur als... Ressource, Grün, außerstädtischer Bereich, das vom Menschen Unberührte (Wildnis/URNatur), Landschaft, äußere Natur (Umwelt), innere Natur (Seele); ideelle Natur kann als Kompensationsraum, Ordnung, Wildnis, Bedrohung, positiver Wert, Norm für natürliches Leben verstanden werden (ebd. 87f).

Natur (lateinisch von „natura“) bedeutet sinngemäß übersetzt „das Geborene, Gewordene“ (vgl. TROMMER 1990: 26, PICHT 1989: 89). UPPENBRINT, Präsident des BfN, bezeichnet analog zur wörtlichen Bedeutung Natur als „... das ohne fremde Zutun Gewordene“ (BfN 1998: 5). Diese Vorstellung schließt jedoch indirekt Kulturlandschaften als vom Menschen gestaltete Natur aus und erscheint damit vor dem Hintergrund der Fragestellungen dieser Arbeit als zu eng gefasst bzw. zu vage.

Die Auffassung von BARGATZKY (1992) wirkt zwar umfassend, aber unpräzise und schließt den Menschen als Naturwesen aus: Er versteht unter Natur „... alles, was außerhalb des menschlichen Daseins liegt und den Gesetzen der Physik gehorcht“ (zitiert bei BRAUN 2000: 27; weitere sinngemäß entsprechende Definitionen lassen sich beispielsweise bei MARKL 1989 oder WALS 1994 finden).

Für diese Studie soll folgende – weil relativ trennscharfe und hinreichend weit gefasste – Definition von Natur (in Anlehnung an die *Akademie für Umweltschutz und Landschaftspflege* 1991: 70, zitiert in BfN 1998: 35) gelten:

**„Natur umfasst die Gesamtheit der nicht vom Menschen geschaffenen belebten und unbelebten Erscheinungen, einschließlich der vom Menschen gestalteten Naturräume.“**

Damit sind ausdrücklich alle ausschließlich vom Menschen geschaffenen Produkte, nicht aber Kulturlandschaften und unbelebte Elemente wie Steine, ausgenommen. Im Gegensatz zu anderen Definitionen wird der Mensch als Naturwesen zumindest nicht ausdrücklich ausgeschlossen, was in Einklang mit dem Verständnis des Autors und den Intentionen der Studie steht.

*“Die Ohren verlangt es nach Klängen und Tönen; wenn man sie ihnen nicht zu hören gibt, so unterdrückt man die Ausbildung des Gehörs. Die Augen verlangt es nach Schönheit und Farben: wenn man sie ihnen nicht zu sehen gibt, so unterdrückt man die Ausbildung des Sehvermögens. Die Nase verlangt nach Düften und Wohlgerüchen, wenn man sie ihr nicht zu riechen gibt, so unterdrückt man die Ausbildung des Riechvermögens. Den Mund verlangt, über Recht und Unrecht zu reden; wenn man ihn nicht darüber sprechen lässt, so unterdrückt man die Ausbildung von Klugheit. Den Leib verlangt, die Pracht und Fülle zu genießen; wenn man ihn nicht gewähren lässt, so unterdrückt man sein Wohlbefinden. Den Willen verlangt danach, sich unbehindert auszuwirken; wenn man ihn nicht handeln lässt, so unterdrückt man seine Natur.”*

(YANG DSCHU, ca. 450–380 v. Chr., zitiert bei SCHEMEL 1998: 143)

### 3.1.2 Naturerfahrung

Die Bezeichnungen Naturerfahrung, -erleben bzw. erlebnis und -wahrnehmung werden in der Literatur häufig synonym verwendet, im Zusammenhang mit diesen Begriffen ist auch von Naturempfinden oder Naturbegegnung die Rede. Die aus den Zielen der Untersuchung heraus begründete Notwendigkeit der Operationalisierung des Konstrukts „Naturerfahrung“ erfordert jedoch eine möglichst exakte Bestimmung und Abgrenzung gegenüber anderen Begriffen. In den anschließenden Ausführungen wird daher der Versuch unternommen, Naturerfahrungen begrifflich möglichst genau einzugrenzen und im Kontext bedeutungsnaher Begriffe zu positionieren:

„Wahrnehmung“, „Erfahrung“ und „Erlebnis“ als Substantive bezeichnen ebenso wie die „Empfindung“ von Sinneseindrücken das Ergebnis der Prozesse „Wahrnehmen“, „Erfahren“, „Erleben“ und „Empfinden“. Während „Erfahrung“ den „objektiveren, intersubjektiv verhandelbaren“ Begriff darstellt (ZIEGENSPECK 1998: 141), meint „Erleben“ eher die subjektive, aktivere Komponente des Wahrnehmungsprozesses (MAABEN 1994: 6). Das „Erlebnis“ rückt damit in die Nähe der „Empfindung“ bzw. der „Wahrnehmung von Sinneseindrücken“. Der *Brockhaus* (1989, nach SCHEMEL 1998: 290) definiert „Erleben“ als „... das subjektive Innewerden von Vorgängen oder Zuständen der Innen- oder Außenwelt, besonders von Inhalten (Erlebnissen), die als bedeutsam erfahren werden“. Dem subjektiv-bewertenden, emotional getönten „Erleben“ wird „Erfahrung“ gegenübergestellt und als „... das durch Speichern wiederholter Erlebnisse erworbene Wissen“ beschrieben.

Die subjektiv-emotionale Komponente des Erlebens wird auch im Verständnis von NEUBERT (1930: 20 ff) deutlich: Sie versucht, sich dem Erlebnisbegriff auf induktive Weise zu nähern; ihren Ausführungen zufolge zeichnet sich das Erlebnis unter anderem durch Unmittelbarkeit und seinen historischen Charakter aus; weiterhin ist von einem „...mehreseitigen Spannungsgefüge mit Totalitätscharakter ...“ die Rede, das Erlebte dränge daher zur Handlung und zum Ausdruck („Objektivationsdrang“). TROMMER (1988: 200 ff) schildert in Anlehnung an GROSJEAN 1984 folgende Erlebnisstile, welche einen eher ästhetischen Zugang repräsentieren:

- romantisches Naturerlebnis
- Erlebnis von Licht und Weite von Geborgenheit, Monotonie und Einsamkeit
- kulturell-geistiges Landschaftserlebnis
- urbane Ambiance (Erlebnis von Siedlungen).

TROMMER betrachtet *Naturerleben* damit als emotionalen Bereich, welcher auf originale Begegnung draußen mit der Natur beschränkt ist. In Abgrenzung davon beschreibt er drei Arten der *Naturerfahrung*, welche ein zunehmendes Abstraktionsniveau ausdrücken (vgl. BÖGEHOLZ 1999: 21):

- *Primäre Naturerfahrung*: sensorisch-körperliche Begegnung mit der Umwelt
- *Sekundäre Naturerfahrung*: erkundende und forschende Dimension
- *Tertiäre Naturerfahrung*: Anwendungsdimension

Eine hierarchische Gliederung anhand der Reichweite von Naturerfahrungen nimmt SCHEMEL (1998: 228) vor, er unterscheidet ebenfalls drei didaktisch relevante Ebenen der Naturwahrnehmung; in dieser Einteilung wird erneut die oftmals wenig trennscharfe Verwendung der Begriffe Erfahrung, Wahrnehmung und Erleben deutlich:

- *Mikroebene*: elementare Naturerfahrung von Kindern und Jugendlichen auf überschaubaren Flächen
- *Mesoebene*: vermittelte Naturerfahrung (Information, Erklärung, Führung...)
- *Makroebene*: Naturerfahrung in weiträumigen Landschaften, in erster Linie ästhetische Erlebnisqualitäten beim Wandern oder Radfahren.

Der aristotelische Dreischritt „Wahrnehmung – Erinnerung – Erfahrung“ (Brockhaus 1989, zitiert in SCHEMEL 1998: 290) verweist jedoch darauf, dass Erfahrungen stets ein Wahrnehmungsprozess voraus geht. Aus diesem Grund wird im folgenden der Wahrnehmungsbegriff näher beleuchtet:

### ***Exkurs: Der psychologische Wahrnehmungsbegriff***

In der Psychologie wird „Wahrnehmung“ als „bewusste oder unbewusste Informationsaufnahme“ verstanden (GUSKI 1989: 11), dies schließt sowohl innere als auch äußere Eindrücke ein. Auf der Basis der obigen Definitionen gibt es folglich sowohl innere als auch äußere Erfahrungen bzw. Erlebnisse (entsprechend der Einteilung in „innere“ und „äußere“ Natur, vgl. 3.1.1). Ursprung jeglicher Wahrnehmung sind dabei die Sinnesreize, welche unsere Sinnesorgane aus der Unmenge der auf uns einströmenden Informationen herausfiltern. Aus diesem Grund gibt es keine Erfahrung der uns umgebenden Welt an sich, die Sinneseindrücke, welche unser Gehirn konstruiert, sind – wie der Begriff „Eindruck“ bereits suggeriert – von unseren Vorerfahrungen, dem jeweiligen Kontext, unseren Erwartungen und der Leistungsfähigkeit bzw. Arbeitsweise der Sinnesorgane einschließlich des Gehirns abhängig. SCHÜBLER & BAUERDICK (1997: 45f) konstatieren: „Das Gehirn hat keinen direkten Zugang zur Welt, es ist kognitiv und semantisch ein geschlossenes System, ... der Mensch interagiert mit ... den eigenen kognitiven Systemzuständen“; weiter heißt es: „... es gibt keine Ebene organisationsfreier, unmittelbarer Wahrnehmung ... , als Organismus haben wir keinen kognitiven Zugang zu unserer Umwelt, sondern nur als Beobachter“ (SCHMIDT 1987: 18, zitiert ebd.). Die Wahrnehmung fungiert dabei als Vermittler zwischen Innenwelt und Außenwelt, sie stellt die „*Black Box* zwischen Stimulus und Verhaltensreaktion“ dar (GISEL 1980: 219, zitiert nach RAFFELSIEFER 1999: 18); anders ausgedrückt, ist damit der Prozess von der Reizaufnahme bis hin zum entsprechenden Eindruck, den das Gehirn produziert, weder beschreib- noch vorhersagbar.

Diese Auffassung der Subjektivität von Wahrnehmung und Wirklichkeit fand ihren Niederschlag unter anderem im Konstruktivismus, entsprechendes Gedankengut wird zunehmend auch in pädagogischen Handlungsfeldern diskutiert. Eine Verbindung zur Natur lässt sich anhand des Begriffsverständnisses von SEYBOLD knüpfen; er beschreibt Naturwahrnehmung wie folgt (zitiert bei BRILLING & KLEBER 1999: 175):

„... Sie [die Naturwahrnehmung] kann daher ... als ein aktiver und konstruktiver Prozess angesehen werden, bei dem Wahrnehmungsinhalte nach bestimmten Kriterien organisiert, ergänzt oder neu gebildet werden ... In der Tradition der naturbezogenen Pädagogik [nach GÖPFERT] wird von Betrachtungsweisen oder Leitbildern gesprochen, die die Naturwahrnehmung strukturieren und in individuelle Handlungssysteme integrieren, z.B. die geliebte, die beherrschte, die bedrohte, die verehrte, die benötigte Natur [vgl. KATTMANN 1993, Kap. 3.2.2]. So verstanden wird Naturwahrnehmung schon beim unmittelbaren Kontakt mit der Natur zu einem Element von Kulturaneignung.“

Bezogen auf die Fragestellungen der Studie heißt dies, dass die Naturerfahrungen, aber – wie noch darzulegen, vgl. Kap. 3.1.3 – vor allem auch die Naturzugänge von Kindern nur unzureichend abgebildet bzw. beschrieben werden können, denn es ist bei der Erfassung derselben stets mit nicht unerheblichen Informationsverlusten zu rechnen. In Vorgriff auf Kap. 4 bzw. 3.4 sei erwähnt, dass eine allein quantitative Zugangsweise der Komplexität und Subjektivität dieser Konstrukte wohl nicht gerecht wird.

BÖGEHOLZ (1999: 21) und LUDE (2001: 59) beziehen sich in ihrer Dissertation auf den Naturerfahrungsbegriff von MAYER & BAYRHUBER (1994: 4)<sup>15</sup>. Im Hinblick auf das in dieser Studie zugrunde gelegte Naturverständnis (unbelebte Natur wird in der Definition von MAYER & BAYRHUBER ausgeschlossen, s. u.) und das Verständnis von Erfahrung erscheint deren Auffassung als zu reduktionistisch. Eine präzisere, in der Betonung der Unterschiedlichkeit der Verarbeitungsprozesse aber auch offenere, insgesamt umfassendere Definition liefern BRILLING & KLEBER (1999:158):

**„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.“**

Die mit dieser Auffassung von Naturerfahrungen verbundene Offenheit in Bezug auf den zugrunde liegenden Naturbegriff (vgl. 3.1.1), das Ergebnis der Aneignungsprozesse und die Art der Naturerfahrungen ist im Hinblick auf die Forschungsfragen der Studie wünschenswert: Sie erleichtert die begriffliche Trennung der Konstrukte Naturerfahrungen und Naturzugänge bzw. die Abgrenzung der Naturzugänge von *Naturerfahrungstypen* (vgl. BÖGEHOLZ 1999, LUDE 2001) und vermeidet eine Dichotomisierung von Natur und Mensch bzw. Kultur. An dieser Stelle soll daran erinnert werden, dass Naturerfahrungen immer auch als *Kulturerfahrungen* verstanden werden müssen (GEBHARD 1994: 59); dies nicht nur, weil sie zum größten Teil nur in Kulturlandschaften möglich sind, sondern weil sie in sozio-kulturellen Kontexten erfolgen; in der obigen Definition von SEYBOLD war zudem von Leitbildern die Rede, welche die Wahrnehmung strukturieren.

---

<sup>15</sup>Diese verstehen Naturerfahrungen in Anlehnung an die obige Unterteilung TROMMERS als „... spezifischen Auseinandersetzungsprozess des Menschen mit seiner belebten Umwelt ..., der sich durch unmittelbare, multi-sensorische, affektive und vorwissenschaftliche Lernerfahrungen auszeichnet“.



„Die sinnliche, die ästhetische Wahrnehmung von Natur ist immer durch Ideen, durch Vorstellungen präformiert.“

(GROH & GROH 1991: 95)

### 3.1.3 Naturzugang

Die Bezeichnung Naturzugang findet sich in der Literatur nur selten, analog ist von Formen der Naturerfahrung, -begegnung, -beziehung oder -wahrnehmung die Rede. BÖGEHOLZ und LUDE beziehen sich im Rahmen ihrer Studien auf verschiedene *Naturerfahrungsdimensionen* und *-typen*, deren Operationalisierung erfolgte unter biogiedidaktischen Gesichtspunkten vor dem Hintergrund von Umweltbildung. Doch auch hier kann von einer trennscharfen Verwendung der erstgenannten Bezeichnungen nicht die Rede sein, beide Autoren gebrauchen diese synonym. Rein inhaltlich betrachtet beschreiben sie jedoch mögliche, auch für diese Studie relevante Naturzugänge, sie werden daher an dieser Stelle angeführt:

BÖGEHOLZ (1999) unterscheidet in ihrer Studie fünf *Naturerfahrungsdimensionen* (daraus resultierten 4 für das Umwelthandeln relevante *Naturerfahrungstypen*):

- *ästhetische Naturerfahrungsdimension*: Schönheit der Natur
- *erkundende Naturerfahrungsdimension*: Untersuchen von Tieren und Pflanzen
- *instrumentelle Naturerfahrungsdimension*: Beschäftigung mit der Natur zum Nutzen für den Menschen
- *ökologische Naturerfahrungsdimension*: Naturschutzaktivitäten
- *soziale Naturerfahrungsdimension*: Beschäftigung mit Tieren zum Aufbau einer Sozialbeziehung

LUDE (2001) differenziert 9 *Naturerfahrungsdimensionen*, zusätzlich zu den bei BÖGEHOLZ erwähnten sind dies folgende (die ästhetische Dimension wurde im Verlauf der Ergebnisdarstellung der ästhetischen angegliedert, neu hinzu kam die mediale Dimension):

- *ästhetische Dimension*: sinnliche Wahrnehmung von Natur
- *erholungsbezogene (rekreative) Dimension*: Natursportarten ausüben, einen Badesee aufsuchen, wandern...
- *ernährungsbezogene Dimension*: Verzehr von umweltgerecht produzierten Nahrungsmitteln
- *mediale Dimension*: medial vermittelte Naturerfahrungen

Weitere Typisierungen von Einstellungen und Bewertungen in der begrifflichen bzw. inhaltlichen Nähe von Naturzugängen finden sich beispielsweise bei BRÄMER (1998), GEBHARDT (1998) und WALS (1994):

BRÄMER (1998: 79) unterscheidet im Kontext der Bewertung von Natur folgende Naturzugänge, in denen eine positive wie negative Rolle von Natur zum Ausdruck kommen kann:

- *Befinden*: Erholung, Erleben, Abenteuer etc. vs. Arbeit, Schrecken, Gefahr etc.
- *Ästhetik*: Formen, Farben, Schönheit etc. vs. Leere, Chaos, Alb
- *Sinn*: Schöpfung Gottes, Frieden etc. vs. seelenlose Materie, Vernichtung etc.

- *Norm*: Maßstäbe, Orientierung etc. vs. Folgen des Missbrauchs etc.
- *Erkenntnis*: Wissen, Weisheit etc. vs. verstellte Zugänge zu Wahrheit, Sicherheit etc.
- *Nutzen*: Überleben, Heilen etc. vs. Beherrschen, Ausbeuten, Zerstören

GEBHARDT (1998: 47 ff) unterscheidet drei Bedeutungsebenen des Erlebnisses, welche eine bestimmte Beziehung, einen bestimmten Zugang zur Natur ausdrücken (vgl. Kap. 3.1.2 u. 3.2.2):

- „*Natur als Erlebnis*: Natur als Subjekt, z.B. der Wanderer, der die Schönheit der Natur genießt ...,
- *Erlebnis in der Natur*: Natur als Objekt, als Gebrauchsgegenstand, z.B. beim Ausüben von Natursportarten ...,
- *Erlebnis mit Hilfe der Natur*: passiver Konsum von inszenierter Natur, Natur als Kulisse, z.B. in einem Tierpark...“

WALS (1994, 184 ff) befragte 12–13jährige Jugendliche aus allen Bevölkerungsschichten Detroits, er konnte folgende acht Naturwahrnehmungstypen unterscheiden:

- Natur als Ort um Spaß zu haben, als Unterhaltung
- Natur als Hintergrund für Aktivitäten
- Natur als Abbild einer romantischen Vergangenheit (vgl. 3.2)
- Natur als Lernort, als Ausgangspunkt für ökologisches Lernen
- Natur als friedlicher Ort (beispielsweise um in Ruhe nachdenken zu können)
- Natur als Herausforderung und Abenteuer
- Natur als bedrohlicher Ort (Bedrohung durch erlebte Kriminalität wird generalisiert)
- Natur als bedrohter Ort

Inwieweit diese Dimensionen bzw. Typen sich in den Naturzugängen der Kinder wieder finden lassen, wird an anderer Stelle (vgl. Kap. 5 „Ergebnisse“) diskutiert; im folgenden werden zunächst Relevanz und Bedeutung des Begriffs „Naturzugang“ dargelegt.

Während Erfahrung, Erlebnis und Wahrnehmung (vor allem in wahrnehmungspsychologischer Sichtweise) eher rezeptiven und in der Beschränkung auf den jeweiligen Vorgang (Erfahren, Erleben usw.) in ihrer Außenwirkung zunächst passiven und ungerichteten Charakter besitzen, sind Naturzugänge meinem Verständnis zufolge auf die aktive Aneignung und spezifische Erschließung der natürlichen Umwelt ausgerichtet. Naturzugang und Naturerfahrung stehen dabei in einem gegenseitigen Wechselverhältnis: Einerseits bedingen Naturerfahrungen und -erlebnisse die Zugänge zu Natur (i.S. eines „Objektivationsdranges“ des Erlebens, vgl. NEUBERT 1930, Kap. 3.1.2), andererseits bedingt die Art des Naturzugangs spezifische Naturerfahrungen.

Auf den Charakter eines Wechselverhältnisses zwischen Person und Umwelt verweist auch GIBSON (1982) mit seiner Theorie der „ökologischen Wahrnehmung“ bzw. der „ökologischen Optik“. Er ist der Auffassung, dass Dinge fordernden Charakter haben und unsere Umwelt stets ein Angebot an Handlungsalternativen liefert, demzufolge existiert ein „... spezifisches Wechselverhältnis [„Passung“ oder auch *Affordanz* genannt, d. Verf.] zwischen dem wahrnehmenden Organismus und seinen Handlungsmöglichkeiten einerseits und der ökologisch definierten Bedeutung des Wahrnehmungsobjektes ande-

rerseits“ (GUSKI 1989: 57). Die „ökologische Wahrnehmung“ von Umwelt zeichnet sich dabei durch eine synthetische, ganzheitliche Sichtweise aus. Da die „ökologische Wahrnehmung“ aus der *Gestaltpsychologie* – deren zentrale These lautet: „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile“ – entwickelt wurde, wird die Existenz der Realität nicht in Frage gestellt bzw. ist diese Frage nicht von Relevanz (ebd. 58). KEBECK (1994: 303) nennt als Beispiele für „Passungen“ folgende Begriffspaare: „Luft – atmen, Oberfläche – fortbewegen, Objekte bestimmten Aussehens – werfen, bestimmte feste Stoffe – Nahrung“ usw. Vor dem Hintergrund von kindlichen Naturerfahrungen könnten „Passungen“ konkret folgendermaßen aussehen: „Bach – plantschen“, „Baum – klettern“, „Wald – Lager bauen“ usw. Solche „Passungen“ bzw. „Affordanzen“ spiegeln sich dann in den individuellen, subjektiven Naturzugängen der Kinder wider.

In Kontrast zu dieser Position nehmen nach Ansicht der *Kognitionspsychologie* Menschen ihre – in erster Linie sozial definierte – Umwelt von „... situativen Momenten und Bedürfnissen geleitet ...“ wahr; die Wahrnehmung ist demnach nicht neutral, es fließen Werte, Bedürfnisse, Gefühle, Normen, Ziele usw. ein. Zugespitzt formuliert heißt dies, „... dass die Umwelt die wir kennen, das Ergebnis und nicht der Ursprung der Wahrnehmung ist“ (ITTELSON et al. 1977: 140). Das in Kap. 3.1.2 zugrunde gelegte konstruktivistische Verständnis von Wahrnehmung lässt sich an dieser Stelle nahtlos einreihen. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Studie haben daher beide Positionen ihre Berechtigung.

In der Literatur lässt sich nirgends eine Klärung des Begriffes „Naturzugang“ finden, daher soll folgende, eigene Definition den weiteren Ausführungen zugrunde gelegt werden; dabei wurde versucht, die bisher getätigten Überlegungen zur Naturwahrnehmung und -erfahrung einfließen zu lassen:

**Naturzugänge sind je nach Kontext differierende, in den nach Ausdruck strebenden Naturerfahrungen sichtbar werdende Präferenzen, bezogen auf Objekte (z.B. bestimmte Tiere, Pflanzen, Landschaftselemente) sowie auf Handlungen (z.B. körperliche Betätigungen, Beobachten, Dokumentieren), aber auch auf eher passive Formen der Naturwahrnehmung bzw. des Naturerlebens (z.B. Betrachten, Ruhen etc.)**

Berührungspunkte und Überschneidungen mit anderen Begrifflichkeiten sind mit dieser Definition jedoch nicht aus dem Weg geräumt. Naturzugänge erzeugen zusammen mit Interessen, Einstellungen, kulturellen Normen, dem Naturverständnis und den Naturerfahrungen eines jeden Menschen ein komplexes, letztendlich nicht erschöpfend bestimmbares und sich gegenseitig beeinflussendes Geflecht; sie sind lediglich indirekt anhand der oben genannten Präferenzen erschließbar und entziehen sich damit einer exakten Operationalisierung. In diesem Zusammenhang soll nochmals auf die Kontextabhängigkeit von Naturwahrnehmung hingewiesen werden.



## 3.2 Die Wahrnehmung von Natur

*„Natur ist als Wirklichkeit eine kollektive gesellschaftliche Phantasie.“*

*(HERRMANN & SCHUTKOWSKI 1998: 26)*

### 3.2.1 Naturvorstellungen

In Bezug auf das Erlernen von Naturwissenschaften werden DUIT (1992: 51) zufolge „... unter Vorstellungen ... ganz allgemein geistige Entwürfe verstanden, die sich der Mensch von der ihn umgebenden und durch Sinneswahrnehmung auf ihn einwirkenden Welt macht.“ Vorstellungen beziehen sich dabei nicht nur auf Bildhaftes, sondern schließen Begriffe mit ein. Untersuchungen im Kontext von Naturwahrnehmung erfassten Naturvorstellungen meist anhand spontan assoziierter Begriffe bzw. skizzierter Bildelemente auf Fragen wie „Was ist Natur für dich?“ (WALS 1994: 184, MAACK-RHEINLÄNDER 1999: 190), „Was fällt dir zu Natur ein?“ (BRÄMER 1998), „Natur ist...?“ (REJESKI 1982: 27, vgl. auch TROMMER 1990, MARGADANT-VAN ARCKEN 2000 sowie die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit). Trotz unterschiedlicher Erfahrungen in der Natur, der Heterogenität der befragten Personen und verschiedener soziokultureller Kontexte<sup>16</sup>, wurden in den genannten Studien zum Begriff „Natur“ über alle Befragten hinweg in erster Linie Lebewesen (wie Bäume, Pflanzen, Blumen, Tiere), landschaftsbezogene und meteorologisch relevante Elemente (wie Gewässer, Wolken und Sonne) sowie ästhetisch-erholungsbezogene Aspekte („Natur ist friedlich, es gibt frische Luft, die Vögel zwitschern“ usw.) assoziiert. Unterschiede zwischen den befragten Personen betrafen vor allem die Anordnung der bildhaft dargestellten Elemente: bei jüngeren Kindern erfolgte dies eher statisch und kaleidoskopartig, bei älteren Kindern und Erwachsenen wurden sie „in Szene gesetzt“, also in einen Handlungszusammenhang gebracht – besonders, wenn Personen auf den Bildern zu erkennen waren („der Mensch in der Natur“).

Bemerkenswert ist diesbezüglich, dass „Natur“ von der deutlichen Mehrheit der Befragten (sicherlich auch in Abhängigkeit von der Fragestellung der jeweiligen Untersuchung) ohne den Menschen gedacht und somit als „außermenschliche Natur“ verstanden (TROMMER 1990: 25) und (vor allem von Stadtkindern, vgl. FISCHERLEHNER 1993) in idealisierter und klischeehafter Form dargestellt wurde. Zivilisationsbezogene Elemente wie Häuser, Wege usw. tauchten dagegen etwas häufiger auf. An der ersten Stelle der Häufigkeiten der Nennungen bzw. der Zeichnungselemente standen generell „Wald“, „Bäume“ und andere Objekte der belebten Natur. In diesem Zusammenhang spricht BRAUN (2000: 28) von einer „Konnotation von Wald als Natur“ und verweist auf den gerade in Deutschland bedeutsamen symbolischen Gehalt von Bäumen („die Deutsche Eiche“, vgl. hierzu auch die Ausführungen von BÖHME 2002: 114ff). Hier gilt es abzuklären, ob diese idealisierten Naturvorstellungen möglicherweise

---

<sup>16</sup>REJESKI befragte Kinder von 6-10 Jahren aus unterschiedlichen Schichten der USA, MARGADANT-VAN ARCKEN ältere Kinder in Holland, WALS Jugendliche in Detroit, BRÄMER deutsche Gymnasiasten und Studierende, TROMMER deutsche Erwachsene.

in Beziehung mit evolutionär-phylogenetischen Ursachen zu sehen sind (vgl. DOLLASE 1991 bzw. 3.2.3) oder ob nicht doch kulturell vermittelte, auch ästhetische Bewertungen übernommen wurden. Die Ergebnisse der oben angeführten Studien liefern Grund zu der Annahme, dass eigene Erfahrungen in der Natur eine entscheidende Rolle vor allem im Hinblick auf die (trotz aller Gemeinsamkeiten vorhandene) Verschiedenartigkeit der Naturbilder spielen (vgl. Kap. 3.2.4). Wie sich auch in der vorliegenden Studie andeutete, skizzierten Kinder mit mehr Naturerfahrungen ein weniger idealistisches, realistischeres und detaillierteres Bild von Natur; dies zeigte sich auch in einer Untersuchung im Rahmen einer wissenschaftlichen Hausarbeit (RODENBÜCHER 2003: 57 ff): Im Vergleich zu den Kindern aus Regelkindergärten verfügten die Kinder, welche einen Waldkindergarten besuchten, über mehr Naturerfahrungen und eine differenziertere Naturwahrnehmung.

Während „Natur“ nahezu ausschließlich positive Assoziationen weckt, wird der Begriff „Umwelt“ häufig im Kontext von Umweltzerstörung oder -verschmutzung gesehen (TROMMER 1990: 24), dies sowohl bildlich (in Zuge der vorliegenden Untersuchung beispielsweise durch die Darstellung von Abfall in einem Bach) als auch schriftlich (etwa in Form eines schriftlichen Appells, die Umwelt nicht zu verschmutzen). In diesem Zusammenhang fand BRÄMER (1998: 83 f) in seiner Untersuchung heraus, dass mit wachsendem Alter der Befragten die biologischen Anteile wie Pflanzen und Tiere zugunsten stärker umweltbezogener Aspekte und damit die Tendenz zur idealisierten Darstellung von Natur abnahmen. Dies scheint auf ein zunehmendes Problembewusstsein hinzudeuten.

„Die Rückkehr der Natur in das Bewusstsein der Gesellschaft stellt die überragende Aufgabe dar, die die Industriegesellschaften in nächster Zukunft zu erfüllen haben.“

(IMMLER 1989: 13)

### 3.2.2 Das Mensch-Natur-Verhältnis

Der Mensch unterscheidet sich von anderen Naturwesen unter anderem darin, dass er sowohl aus der Einheit seiner leiblichen (äußeren) mit seiner seelischen (inneren) Natur<sup>17</sup>, als auch aus der Einheit seines natürlichen Selbst mit der ihn umgebenden Natur heraustreten und (innere wie äußere) Natur zum Objekt seiner Betrachtungen, zum Gegenüber seiner Erwartungen, Bewertungen und Handlungen zu machen vermag. Dieser *Doppelstellung des Menschen* (dies in zweierlei Hinsicht: Natur als Teil des Selbst – Selbst als Teil der Natur bzw. Mensch als Teil und als Gegenüber von Natur; vgl. GEBHARD 1994: 33/35, KATTMANN 1993: 57, BÖHME 1993/97/2002) wird in der Umweltpsychologie keinerlei Rechnung getragen, der Mensch und seine Produkte werden stets als nicht zur Natur gehörig betrachtet. Der Mensch als Naturwesen findet damit keinerlei Berücksichtigung. Diese Natur-Mensch-Dichotomie setzt sich im allgemeinen Sprachgebrauch fort: Natur wird in Gegensatz zu *Kultur* (von lateinisch „cultura“: das bebaute Land, vgl. HERRMANN & SCHUTKOWSKI 1998: 7), zu Technik, Zivilisation, Kunst usw. gebracht und außerhalb des Menschen gesucht. War in früheren Jahrhunderten der Grund hierfür u. U. im Bedrohungscharakter von Natur zu suchen (die „bedrohliche Natur“), so ist meines Erachtens heute die Zerstörung der Natur durch den Menschen (die „bedrohte Natur“) die Ursache, und zwar – wie bereits eingangs erwähnt – im Sinne eines Naturverständnisses, welches sich in der „... Sehnsuchtsvorstellung einer vom Menschen unberührten, ‚idealen‘ Natur“ (GRÜNIG in KREMER & STAUDEL 1993: 92), in einem „ästhetischen Bedürfnis nach Natur“, einer „Sehnsucht nach dem Anderen“ (BÖHME 1993: 34) äußert. Der Mensch betrauert gleichsam die von ihm selbst verursachte Entfremdung von der Natur, ohne sich der Tatsache bewusst zu sein, dass sein Sehnen nach einer „heilen“ Natur die Kluft noch vergrößert, indem er sich selbst bzw. seine Kulturprodukte der Natur gegenüberstellt.

Dies schlägt sich, wie in Kap. 2 ausgeführt, in mangelnder Kenntnis von Natur und biologischen Fehlkonzepten nieder. SANDER (2002: 65ff) verweist diesbezüglich auf einen verbreiteten „Harmoniebegriff von Natur“, welcher in der (auch durch Alltagserfahrungen und im Schulunterricht verstärkten) Vorstellung eines biologischen Gleichgewichts auf der Basis ewiger Kreislaufprozesse, das durch den Menschen gestört wird, sichtbar wird. Ihrer Ansicht nach lässt diese Vorstellung zweierlei unberücksichtigt, nämlich dass Natur auch ohne Eingriffe des Menschen einem stetigen Wandel unterliegt und Kulturlandschaften gerade durch menschliche Einwirkung entstanden sind, der anthropogene Einfluss hier also einen durchaus positiven Charakter aufweist – man denke nur an die Artenvielfalt von „künstlichen“ Lebensräumen wie Hecken, Streuobstwiesen oder Magerflächen. Diese Fehleinschätzung, verbunden mit der Wahrnehmung von „Natur“ als vom Menschen bedroht, als erhaltens- und schützens-

---

<sup>17</sup>BÖHME (1993: 29f) sieht aufgrund einer zunehmend instrumentellen Beziehung zum eigenen Körper die „... Natur des Menschen ... heute durch vielfältige ‚Selbstmanipulationen‘ in Frage gestellt.“

wert, verstärkt die Dichotomisierung von Mensch und Natur zusätzlich, wenn überzogene Naturschutzvorstellungen dazu führen, dass der Mensch aus der Natur weitgehend ausgesperrt wird (vgl. „Bambi-Syndrom“ nach BRÄMER 2003<sup>a</sup>, Kap. 2).

Eine Beschränkung von Naturkontakten auf Wanderwege und Erlebnisparks resultiert dann möglicherweise in einem Verständnis von Natur als „Zoo der Wünsche“ (RAFFELSIEFER 1999: 88), wie folgender Befund illustriert:

„Der Ausflug in die Wildnis [in die Natur] ist zu einer Art Volksbewegung geworden. In manchem ähnelt der Besuch eines Nationalparks heute dem Wochenendausflug in den Zoo oder in eines der überfüllten Touristenzentren. Ameisenhaft strömen die Touristen an schönen Tagen über die ausgeschilderten Wege. In diesem Getümmel reduziert sich der Naturgenuss auf die wenigen Momente, in denen der zäh fließende Strom nicht die ganze Aufmerksamkeit abverlangt. So beklemmend solche Gefühle für viele, von romantischen Vorstellungen geleitete Naturliebhaber sein mögen, so offensichtlich spiegeln sie die Befindlichkeiten der heutigen Gesellschaft wider. In dem Maße, wie das Natürliche im Umfeld der Menschen zu prophetischen Resten verkümmert, wächst die Bedeutung der Schutzgebiete als Erholungsraum. Überall auf der Welt suchen die Menschen die Nähe zur Natur. In den zwölf deutschen Nationalparks steigt die Zahl der Besucher seit Jahren steil an. Jedes Jahr sind es viele Millionen, die zu den Bastionen der Wildnis pilgern.“ (MÜLLER-JUNG 1997, zitiert nach SCHEMEL 1998: 224).

Die Doppelnatur des menschlichen Naturverständnisses gipfelt somit in der paradox erscheinenden Tatsache, dass der Mensch genau das, was er (aus welchen Gründen auch immer) liebt, gleichzeitig zerstört. Die ambivalente Haltung des Menschen gegenüber der Natur ist IMMLER (1989: 24) zufolge auch in der seiner Meinung nach irreführenden Bezeichnung „Naturwissenschaften“<sup>18</sup> sichtbar: diese seien eben gerade nicht gleichzusetzen mit „Wissenschaft von der Natur“, sondern hätten sich „... von der Natur abgewendet“; er betrachtet die Trennung von Natur und Technik bzw. Gesellschaft, Politik usw. denn auch als eine Ursache für die „Naturkrise“ und plädiert für einen weiten Naturbegriff, der auch die Produkte des Menschen mit einschließt, um die vorherrschende Spaltung aufzuheben:

„Indem die Vollendung der Naturschöpfung nur durch den Menschen und seine Arbeit erfolgen kann, wird die Arbeit zu einem Teil dieser Schöpfung; gerade, wie umgekehrt die Schöpfung als bearbeitende Natur zum Bestandteil der Arbeit wird.“ (ebd. 143)

Natur ist somit Objekt und Subjekt einer „dialektischen Beziehung“ von Natur und Kultur, wie IMMLER (ebd. 211, vgl. auch BRÄMER 1998: 77) in Anlehnung an SCHELLINGS *Naturphilosophie* (HEILAND 1992: 57) betont. RAFFELSIEFER (1999: 97) skizziert über eine simple Dichotomie hinausgehend folgende Modelle des Mensch-Naturverhältnisses, welche auf einem unterschiedlichen Naturbegriff basieren:

- Der Mensch und seine Kultur sind Bestandteil alles umfassender Natur
- Natur ist Bestandteil von Kultur
- Natur und Kultur sind Gegensätze ohne Berührungspunkte

---

<sup>18</sup>BRÄMER (1988, in CORLEIS 2000: 28) entgeht diesem Dilemma durch eine Dreigliederung des Naturbezugs in Sachperspektive (Naturwissenschaft) – Wertperspektive (Religion, Ethik, Ästhetik) – Handlungsperspektive (individueller Umgang mit der Natur).

- Natur und Kultur haben einen Überschneidungsbereich, in dem sich auch der Mensch wieder findet<sup>19</sup> (das Wesen des Menschen konstituiert sich durch Natur und Kultur, d. Verf.)
- der Mensch ist sowohl Teil von Kultur als auch von Natur (Doppelstellung, aber auch Eigenwert des Menschen – Menschsein weist über die Schnittmenge aus Kultur und Natur hinaus, d. Verf.)

KATTMANN (1993: 47ff) unterscheidet „7 Weisen, die Natur zu verstehen“, diese repräsentieren jeweils eine konkrete Art des Umgangs des Menschen mit der Natur bzw. das zugrunde liegende Verhältnis zur Natur (vgl. WALS 1994, Kap. 3.1.3):

- die *benötigte Natur*: Natur als Lebensgrundlage des Menschen (Ernährung und Erholung)
- die *geliebte Natur*: Garten, Haustier, Schutz, Sammeln und Ordnen – wird KATTMANN zufolge hauptsächlich in der Grundschule vermittelt
- die *verehrte Natur*: Naturreligionen, Animismus
- die *erlebte Natur*: erleben, erfahren, wahrnehmen
- die *beherrschte Natur*: Umgestaltung im Interesse des Menschen
- die *bedrohte Natur*: Mensch als Gegner von Natur
- die *gelebte Natur*: Mensch ist Teil der Natur

Die letztgenannte Art der Beziehung ist nicht nur nach KATTMANN'S Ansicht die wünschenswerte. Die Forderung nach dem Aufbau eines *dialektischen* Mensch-Natur-Verhältnisses erhebt neben IMMLER (s.o.) auch GEBHARD (1997). Ähnlich, wenn auch begrifflich verschieden, argumentieren MEYER-ABICH (1984) und PREUSS (1998: 128); sie appellieren an die Notwendigkeit, das monologische, technisch-instrumentelle Naturverhältnis durch ein dialogisches zu überwinden.

Mit Ausblick auf das Kap. 3.2.4 wird bereits an dieser Stelle darauf verwiesen, dass die nach Ansicht mancher Autoren (DOLLASE 1991, GEBHARD 1994) bei Kindern grundsätzlich vorhandene Affinität zu natürlichen Umgebungen (Einstellungsdimension *Pastoralismus*, BUNTING & COUSINS 1985) und die Fähigkeit, auch die Belange der Natur in umweltbezogenen Entscheidungen zu berücksichtigen<sup>20</sup>, einen im Sinne der Umweltbildung wünschenswerten Aufbau eines emotionalen Bezugs zur Natur erleichtern. Es ist leicht vorstellbar, dass eine emotionale Nähe zur Natur den Ausgangspunkt einer dialektischen bzw. dialogischen Beziehung darstellen kann und dass diese Nähe sich (zumindest bei Kindern) in Form von häufigen Naturkontakten sowie vielfältigen Naturzugängen niederschlägt.

---

<sup>19</sup>vgl. „Drei-Welten-Modell“ von TROMMER 1996: Wildnis (Natur) – Kulturlandschaft (Mensch und Natur) – Zivilisationslandschaft (Mensch).

<sup>20</sup>AHO (1982: 173ff) untersuchte die Umweltentscheidungen von 12jährigen Jungen und Mädchen; sie stellte fest, dass der weitaus größte Teil der Kinder sowohl aus dem Blickwinkel menschlicher Interessen als auch naturschutzbezogener Aspekte argumentieren konnten. 39% der Kinder nannten den Wert der Natur an sich, um ihre Entscheidungsfindung zu untermauern, sozioökonomische Faktoren spielten eine geringe Rolle.

KELLERT & WILSON (1993: 20ff) vertreten die Auffassung, dass auch bei Erwachsenen bestimmte Haltungen angelegt (angeboren wäre vermutlich zu mutig übersetzt) sind, die sich entweder einer dem Leben positiv zugewandten (*Biophilie*: „... an innate tendency to focus on life and lifelike processes“, ebd. 20) oder einer dem Leben entgegen gestellten Haltung (*Biophobie*) zuordnen lassen. Sie unterscheiden neun – positive wie negative – hypothetische Dimensionen einer Naturbeziehung (ebd. 44ff, Erläuterungen durch d. Verf.):

- *Naturalismus* (Befriedigung durch direkten Kontakt mit Natur)
- *Ökologisch-wissenschaftliche Orientierung* (Befriedigung durch Studium / Wissen über die Natur)
- *Ästhetische Orientierung* (Schönheit der Natur)
- *Symbolische Dimension* (Kommunikation über Natur – mediale Naturerfahrung)
- *Humanistische Dimension* (Liebe zur Natur)
- *Moralistische Dimension* (ethische Verantwortung für die Natur)
- *Utilitarismus* (Naturnutzung)
- *Dominierende Dimension* (Dominanz über die Natur)
- *Negativismus* (Furcht, Aversion gegenüber der Natur)

Diese Unterteilung weist inhaltliche Überschneidungen zur Einteilung KATTMANN'S (1993) und zu den bereits erwähnten Naturerfahrungsdimensionen von BÖGEHOLZ (1999) und LUDE (2001) auf. Die dargestellten Naturbeziehungen sowohl von KATTMANN als auch von KELLERT & WILSON sind zudem eng verknüpft mit Naturzugängen, sie hätten daher auch in Kap. 3.1.3 angeführt werden können (hier gab die Benennung durch die Autoren die Einteilung vor). Dies zeigt einmal mehr die Vielfalt und Multidimensionalität der Natur-Mensch-Beziehungen auf: Der Übergang von persönlichkeitsimmanenten Haltungen, umweltabhängigen bzw. sozial konstruierten Neigungen und Interessen über latenten bis hin zu konkreten Tätigkeitspräferenzen gestaltet sich daher fließend, Naturzugänge als *eine* Ausprägung des (keineswegs statischen, sondern dynamischen) Natur-Mensch-Verhältnisses sind daher nicht exakt bestimmbar. Daraus folgt auch, dass eine trennscharfe Abgrenzung der Begrifflichkeiten im Kontext von Natur nicht möglich ist (vgl. Kap. 3.1); dem wird – wo erforderlich – durch Querverweise und Bezüge begegnet.



„Germanien ist schrecklich mit seinen Wäldern.“

(TACITUS, nach HERRMANN & SCHUTKOWSKI 1998: 17)

### 3.2.3 Landschaftspräferenzen

Petrarcas Besteigung des provenzalischen Berges Mt. Ventoux im 16. Jahrhundert markiert nach Meinung einiger Autoren den Beginn des modernen Verhältnisses des Menschen zur Landschaft, denn ihn leitete „...einzig die Begierde, die ungewöhnliche Höhe dieses Flecks Erde durch Augenschein kennen zu lernen.“ (HEILAND 1992: 45, vgl. auch WALS 1994: 178) Im Zuge einer *Demystifikation* von Natur werden in der Renaissance erstmals Landschaften abgebildet bzw. dargestellt, während man sich im Mittelalter auf die Darstellung religiöser Szenen beschränkte (WALS 1994: 179). Als Begründung liefern GROH & GROH (1991: 93) folgende Erklärung<sup>21</sup>:

„Die lebensweltliche Distanz... scheint notwendig zu sein, um ein Organ für den ästhetischen Reiz der Natur als Landschaft zu entwickeln ... Bis weit in die Neuzeit galt nur die Natur als schön, die den Schrecken der Wildnis verloren hatte ...“

Die Beurteilung von Wildnis als nutzlos, hässlich oder bedrohlich bis zum Ausgang des Mittelalters wandelte sich im Laufe der Jahrhunderte beträchtlich. Galt ROUSSEAU die „wilde Natur“ noch als Vorbild und Lehrmeister, so idealisierten die Romantiker des ausgehenden 18. und des beginnenden 19. Jahrhunderts einen „Kulturzustand unserer Umwelt, den extensive, nicht industrielle, traditionelle Landbewirtschaftung erhalten hat“ (MARKL 1989, zitiert nach GEBHARD 1994: 63)<sup>22</sup>. Während meiner Ansicht nach Kulturlandschaften als „Natur vor der Haustür“ heutzutage zwiespältig bewertet werden (sichtbar in so manchem „Renaturierungsprojekt“), hat „Wildnis“ (bzw. das, was dafür gehalten wird, vgl. 3.1.1), wieder eine allgemeine Aufwertung als „nützlich“ oder „schön“ erfahren.

Bezogen auf die Wahrnehmung von Landschaft und Natur gibt es eine Reihe von Forschungsergebnissen. Da die Präferenz für bestimmte Landschaftstypen der Definition in Kap. 3.1.3 zufolge einen konstituierenden Faktor von Zugangsweisen zur Natur darstellt, sind sie für die vorliegende Studie ebenfalls von Belang. Sowohl Kinder wie auch Erwachsene bevorzugen demnach anscheinend naturnahe, abwechslungsreiche parkähnliche Landschaften und lichte Wälder (vgl. HART 1977, BALLING & FALK 1982, BUNTING & COUSINS 1985, ULRICH 1993), während Landschaften mit Wildnischarakter aufgrund ihrer Komplexität, des begrenzten Blickfeldes und ihrer Befremdlichkeit „kognitives Chaos“ hervorrufen (KAPLAN & KAPLAN 1982). In Kontrast hierzu fanden HERBERT & KAPLAN (1987) heraus, dass Erwachsene solche wildnishaften Gegenden durchaus bevorzugen, wenn sie beruflich in natürlicher Umgebung tätig sind. Häufige Erfahrungen mit Landschaften und ihre Nutzung im Kindesalter als Spiel- und Explorationsgebiet verändern vermutlich die Wahrnehmung von wilder Natur und deren

---

<sup>21</sup>GÖPPEL ist derselben Ansicht (1993: 414): „Die beglückende Wahrnehmung eines ästhetischen Naturerlebnisses [setzt] zumindest eine partielle Distanzierung voraus“; er zitiert KANT, der von „interesselosem Wohlgefallen“ als Voraussetzung ästhetischen Landschaftserlebens spricht.

<sup>22</sup>MARKLS Zitat steht bei GEBHARD nicht im Zusammenhang mit dem Naturverständnis der Romantiker, sondern stellt eine generelle Klärung des Naturbegriffs dar.

Bewertung (BIXLER et al. 2002)<sup>23</sup>. Dass eventuell auch evolutionär-phylogenetische Ursachen in Betracht gezogen werden müssen, legen die Ergebnisse einiger Untersuchungen nahe:

FOX et al. (2002: 105f) sind der Ansicht, dass Landschaftspräferenzen sowohl genetisch bedingt, als auch kulturell erlernt oder vermittelt, sowie durch persönliche Erfahrungen geprägt sind. In Bezug auf die Umweltbedingungen, welchen die ersten Menschen ausgesetzt waren, vermuten sie daher: „We prefer landscapes, in which our survival is, if not guaranteed, then enhanced.“

Einen Beleg dafür liefert auch die Studie von BALLING & FALK (1982, 7ff), sie befragten Personen zwischen 8 und 70 Jahren und legten ihnen Fotos von Landschaften vor (Regenwald, Wüste, Feuchtsavanne, Trockensavanne, aufgelockerter Laubwald, dichter Laubwald, Nadelwald). Während Kinder eindeutig Savannen bevorzugten, waren in der Altersklasse der 15- bis 70jährigen kaum Unterschiede in der Bevorzugung von Savanne und Laubwald festzustellen. Eine Ausnahme stellten ebenfalls befragte Förster dar, die den Nadelwald, der ihren täglichen Arbeitsbereich darstellte, präferierten. Generell hatten Menschen mit häufigeren Naturerfahrungen ein größeres Interesse für den heimischen Laub- oder Nadelwald, dies verweist auf die Rolle der Erfahrung für die Bevorzugung einer Landschaftsform. Der Lebensraum Savanne wurde von den Befragten aus folgenden Gründen bevorzugt: er gestattet einen offenen, in die Weite schweifenden Blick, stellt eine Umwelt mit relativ hohem Anregungscharakter und Informationsgehalt dar. Die Wahrnehmung räumlicher Tiefe, eine relativ ebene Bodenbeschaffenheit mit nicht zu dichtem Baumbewuchs und die Anwesenheit von Wasser weisen darauf hin, dass eine so beschaffene Landschaft Nahrungsmöglichkeiten, relative Sicherheit und Fluchtmöglichkeiten liefert. Dies traf nach Ansicht der Autoren auf die Lebensbedingungen der ersten Menschen in Ostafrika zu.

In engem Zusammenhang mit der Präferenz von Landschaften als optionale Lebensräume oder Aufenthaltsorte steht die ästhetische Bevorzugung von Landschaften; SCHEMEL (1998: 224) konstatiert:

„... außerhalb des Waldes werden ... – wie BRÄMER (1998) nach Auswertung landschaftspsychologischer Forschungsergebnisse zusammenfasst – bestimmte Kulturlandschafts-Szenarien als besonders ästhetisch empfunden:

- natürlich gewachsene Landschaften ohne künstliche Elemente
- Gewässer wie Bäche, Flüsse, Wasserfälle und Teiche bis hin zum brandungsgesäumten Meer
- ein offener Baumbewuchs auf wiesenartigem Gelände nach Art einer Parklandschaft
- eine möglichst abwechslungsreiche Kulisse mit vielfältig wechselnden Formen
- klare Übergänge zwischen verschiedenen Landschaftselementen wie Waldränder und Ufer, insbesondere, wenn sie sich durch möglichst weiche Konturen auszeichnen
- der optische Eindruck räumlicher Tiefe, wie wir ihn etwa von Aussichtspunkten, aber auch in bergumstandenen Tälern, waldbegrenzten Wiesenauen oder Waldlichtungen genießen.“

---

<sup>23</sup>Dies zeigt sich auch in der bildhaften Darstellung von Natur: Kinder und Jugendliche mit häufigen Naturkontakten zeichnen ein detaillierteres, weniger idealisiertes Bild von Natur (vgl. 3.2.1 sowie POHL & SCHRENK 2002/ 2003, POHL 2003).



An dieser Stelle soll zu bedenken gegeben werden, dass die ästhetische Präferenz von Landschaften und Landschaftselementen nicht notwendiger Weise mit einer Auswahl nach tätigkeitsorientierten Kriterien deckungsgleich ist – man kann beispielsweise von einer Bergkulisse ästhetisch angezogen werden, würde aber gleichzeitig nie auf die Idee kommen, hinaufzusteigen; ein Anderer betrachtet möglicherweise eine hässlich gefärbte, inmitten unattraktiver Gerölllandschaft aufragende Bergwand als willkommene sportliche Herausforderung. Außerdem sei hier nochmals auf die in Kap.2 und 3.2.2 geschilderten Zusammenhänge zwischen einem Verständnis von „Natur als Kulisse“ (für ästhetischen Landschaftsgenuss), von Natur als Objekt für Sportausübung („Natur als Abenteuerspielplatz“), Restriktionen von Naturkontakten bei gleichzeitiger Funktionalisierung von Naturräumen, einer Natur-Mensch-Dichotomie und Naturentfremdung im Kontext unserer heutigen Lebensweise hingewiesen.

*„Stellen wir uns vor, wir müssten einige Kilometer über eine schnurgerade, ebene, hindernisfreie Betonbahn gehen. Am Ende der Strecke werden wir ermattet sein. Wie anders wird es uns bei einer Wanderung durch einen Wald ergehen!*

*Da sind verschlungene Pfade. Es geht über Stock und Stein. Wurzeln, Moos, dichtes Gebüsch, Rinnsale. Das Licht ist dämmerig. Du musst ganz Auge, ganz Ohr sein. Ganz Nase. Es duftet nach Waldkräutern und Waldboden. Seltsame Geräusche von überall her. Vogelstimmen. Am Ende des Weges sind wir erfrischt, fast wie neugeboren. Was war geschehen?*

*Im Walde war ich mit Körper, Seele und allen Sinnen voll beansprucht, überall kleine mit Hindernissen verbundene Wagnisse. Auf der risikolosen Betonbahn forderte mich nichts heraus. Ich hatte nichts zu bestehen. Ich war sozusagen überflüssig.*

*Das ist es, was uns kaputt macht: Die Unterschlagung unserer Fähigkeiten. Wo kein Wagnis, da kein Gewinn, wo kein Spiel, da kein Leben.“*

*(HUGO KÜKELHAUS 1984, zitiert bei MIKLITZ 2000: 84)*

### 3.2.4 Natur als Freizeitfaktor

In Kap.3.1.3 wurde im Zusammenhang mit Naturzugängen erwähnt, dass Interessen, Einstellungen und Bedürfnisse gegenüber der Natur auf der Basis unterschiedlicher kontextabhängiger Naturerfahrungen sowie differierender Naturvorstellungen (vgl. auch 3.2.1) ein bestimmtes Naturverständnis bedingen.<sup>24</sup> „Natur“ erfährt dabei vor dem Hintergrund ihrer Bedeutung für jeden Einzelnen unterschiedliche Bewertungen. So wird beispielsweise der Wald (stellvertretend für Natur, vgl. Kap.3.2.1) in unserer Gesellschaft auch aufgrund seiner (subjektiv so verstandenen) Bedeutung für die Luftreinhal-

<sup>24</sup>RAFFELSIEFER (1999: 74) differenziert zwischen Naturbegriff, -verständnis und -verhältnis; sie bezeichnet das Naturverständnis als Folge von „... Bewertungsprozessen zwischen dem konkreten Ist-Zustand der Natur und dem wünschenswerten (abstrakten) Soll-Zustand“, ihren Ausführungen zufolge kommen im Naturverständnis ein bestimmtes Verhältnis bzw. Gründe für den Umgang mit der Natur zum Ausdruck.

tung und Sauerstoffproduktion sowie als Erholungsraum „... als positiver Gegenpol zu einer als negativ empfundenen Gesellschaft ...“ wahrgenommen (BRAUN 2000: 125) – im Gegensatz zur Wahrnehmung in früheren Jahrhunderten, Ländern der Dritten Welt oder bei gelegentlich auftretenden Naturkatastrophen, wo Natur als bedrohlich, unberechenbar oder zerstörerisch erlebt wurde bzw. wird.

BRÄMER betrachtet aufgrund der Ergebnisse seiner Befragung Natur als „Freizeitfaktor Nummer Eins“ (2003<sup>b</sup>: 21), er hebt dabei besonders die Bedeutung des Wanderns hervor: „Das schlichte Gehen erweist sich für alle Generationen als Königsweg zur Natur“ (ebd. 22). Von Kindern wird Natur hauptsächlich als Raum zum Spielen, als Erfahrungs- und Entdeckungsraum verstanden, während Erwachsene Vorstellungen von Wildnis, Freiheit, Ungebundenheit und Lebendigkeit mit ihr verbinden (vgl. 3.2.1 sowie JOHANNISMEIER 1985, GEBHARD 1994, STOLTENBERG 2002).

MARGADANT-VAN ARCKEN (2000) leitete aus ihrer Untersuchung mit 8–12jährigen Kindern ab, dass die Wahrnehmung von Landschaft für Kinder nur von Belang ist, wenn sie alle möglichen Formen der Aktivität erlaubt. Natürliche Umgebung stellten für sie hauptsächlich aktive Natur dar, sie begründet dies entwicklungspsychologisch in Anlehnung an die Erkenntnisse von PIAGET, STÜCKRATH, HANSEN und PLÖTZ, demnach entwickeln Kinder im Alter von etwa 9 Jahren eine andere Sicht der Welt, ihr Denken wird mehr funktional.

FISCHERLEHNER (1993, 150f) untersuchte Aufsätze 9–13jähriger Kinder zum Thema „Was ich in der Natur erleben kann“ und kam zu folgenden Ergebnissen: Natur wird von den Kindern hauptsächlich als Ort der Ruhe, der Entspannung und der Rückzugsmöglichkeiten sowie als Spiel- und Sportplatz verstanden. Natur als Angst auslösenden Faktor nannten nahezu 50% der Stadtkinder, für 17% der Landkinder war Natur dagegen ein Ort der Arbeit. Sinnliche Erlebnisse hatten 56% der Landkinder, dagegen nur 22% der Stadtkinder, ästhetische Erlebnisse in der Natur spielten dagegen kaum eine Rolle.

Andere Studien belegen zudem, dass eine positive Bewertung von Natur und naturbezogener Aktivitäten stark vom Faktor „Wohnlage“ – was sich in einem ausgeprägten Stadt-Land-Gefälle zeigte – und den damit gegebenen Möglichkeiten für Naturerfahrungen beeinflusst wird. So stellten beispielsweise BUNTING & COUSINS (1985: 746f) in ihrer Studie fest, dass die Einstellungsdimension *Pastoralismus* (Bevorzugung von Aktivitäten draußen) gegenüber anderen Einstellungen wie beispielsweise *Urbanismus*, *Antiquarianismus* oder *mechanische Orientierung* vor allem unter Landkindern am häufigsten verbreitet ist (vgl. Kap. 3.3.3.2).

BIXLER et al. (2002) zeigten 1826 Jugendlichen Bilder von Freizeitangeboten in der Natur in Vor- und in Großstädten und erfragten ihre Reaktionen darauf. Dabei zeigte sich, dass in ländlicher Umgebung aufgewachsene Kinder naturnahe Aktivitäten (z.B. Vögel beobachten, klettern, Fische fangen, jagen, mit einem Kanu auf Flüssen schippern, im Wald herum radeln) bevorzugten. Vergleiche zwischen den „wildland adventurers“ und den „yard adventurers“ (Kinder, welche in unmittelbarer Nähe ihrer Wohnung spielten) hinsichtlich der Umweltwahrnehmung und den Tätigkeitspräferenzen legten nahe, dass zwischen Kindheitsspiel und explorativen Tätigkeiten in „wildland environments“ und späteren Präferenzen von Aktivitäten, welche eine natürliche Umgebung erfordern, eine deutliche Beziehung besteht (ebd. 805).

Aus den Ausführungen dieses Kapitels lässt sich in Bezug auf die vorliegende Untersuchung die Vermutung formulieren, dass Natur einen zwar generell hohen Stellenwert bei der Freizeitgestaltung von Kindern hat, dieser aber stark von Wohnlage und Erfahrungshintergrund abhängt und somit sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht differiert (vgl. Kap. 5).

### 3.3 Die Bedeutung von Naturerfahrungen

*„Jeder junge Mensch ist noch arm an höherer geistiger Leistungsfähigkeit – er ist weitgehend ein triebbestimmtes Spielwesen. Er braucht deshalb seinesgleichen, nämlich Tiere, überhaupt Elementares: Wasser, Dreck, Gebüsch, Spielraum. Man kann ihn auch ohne das alles aufwachsen lassen, mit Teppichen, Stofftieren oder auf asphaltierten Straßen und Höfen. Er überlebt es – doch man soll sich dann nicht wundern, wenn er später bestimmte soziale Grundleistungen nie mehr erlernt, z. B. ein Zugehörigkeitsgefühl zu einem Ort und Initiative. Um Schwung zu haben, muss man sich von einem festen Ort abstoßen können, ein Gefühl der Sicherheit erworben haben ... Je weniger Freizügigkeit, je weniger Anschauung der Natur mit ihren biologischen Prozessen, je weniger Kontakthanregung zur Befriedigung der Neugier, desto weniger kann ein Mensch seine seelischen Fähigkeiten entfalten und mit seinem inneren Triebgeschehen umzugehen lernen.“*

*(MITSCHERLICH 1965, zitiert nach SCHEMEL 1998: 217)*

#### 3.3.1 Naturerfahrungen und psychosoziale Entwicklung

Im vorangegangenen Kapitel wurde bereits erwähnt, dass Natur in der „Skala der Lebenswerte“ weit vorne rangiert (BRÄMER 2003<sup>b</sup>: 23). Die Bedeutung von Naturerfahrungen spiegelt sich auch im Stellenwert von Kindheitserinnerungen Erwachsener an bestimmte Orte in der Natur wieder. SEBBA (1991: 400) befragte hierzu Erwachsene in Israel nach bedeutenden Plätzen in ihrer Kindheit, für 96,5% der Befragten war dies ein Ort „draußen“<sup>25</sup>; die Befragten begründeten ihre Wahl mit Aussagen wie „there I see myself as a child“, „there was I really a child“ (ebd. 401). SEBBA gibt aber auch zu bedenken, dass diese Rückschau in die Landschaften der Kindheit keine objektiven Gegebenheiten widerspiegelt, sondern eher eine Reise in das Kindheits-Ich darstellt: „The voyage into the landscapes of childhood is not a return to objective features, but rather a journey from the adult self into the childhood self.“ (ebd. 419) Diese sicherlich subjektive und euphemistisch getönte rückblickende Bewertung von Natur als bedeutsam und wichtig erfährt jedoch Unterstützung durch entwicklungspsychologische und soziologische Erkenntnisse:

<sup>25</sup>Aufgrund der grundsätzlich anderen Lebensbedingungen in Israel (Klima, kulturelle Gepflogenheiten) lässt sich dieser hohe Prozentsatz sicherlich nicht ohne weiteres auf deutsche Verhältnisse übertragen.

– BIXLER et al. (2002) ziehen aus den Ergebnissen ihrer Studie folgendes Fazit: Naturerfahrungen beeinflussen nicht nur Einstellungen<sup>26</sup> und Präferenzen, sondern fördern auch die Entwicklung ganz bestimmter Fähigkeiten: „Naturkinder“ finden sich später besser in ihrer Umgebung zurecht und haben weniger Angst vor einem unbekanntem Terrain als „Stadtkinder“; neben dem Orientierungssinn fördern Erkundungen in der Natur auch die Aufmerksamkeit sowie die Konzentrations- und Wahrnehmungsfähigkeit. Nach Meinung der Forscher ist die Natur also ein idealer Spielplatz und eine einzigartige Lernumgebung. Auch Stadtkinder, so die Forscher, sollten daher täglich mit der Natur in Berührung kommen und sie auf eigene Faust erkunden können.

– GEBHARD (1994: 21 ff) bezeichnet Gegenstände aus der Umwelt des Kleinkindes als „Übergangsobjekte zur Bewältigung von Angst“; aufgrund ihres Anregungsgehalts und ihrer Reizvielfalt seien hierfür Naturobjekte besonders geeignet. Die Erfahrung des Wechsels von Vertrautheit und Neuigkeit, von Wandel und Kontinuität in der Natur ermögliche den Kindern das Denken in Prozessen. Zudem gestatten Naturerfahrungen den Kindern, Freiräume zu genießen: Während im häuslichen Umfeld vor allem jüngere Kinder unter ständiger Kontrolle der Erwachsenen stehen, sollte in der Natur „sozial entpflichtetes Verhalten“ (ebd. 74) zugelassen sein. Von Erwachsenen nicht reglementierte Naturerfahrungen ermöglichten demnach die Pflege der Beziehung zu sich selbst, zu anderen Menschen und zur Umwelt bzw. Natur („dreidimensionales Persönlichkeitsmodell“ nach GEBHARD 1997: 56 f).

Im Hinblick auf den Einfluss der Familie auch auf das Umweltbewusstsein von Kindern und Jugendlichen (vgl. LANGEHEINE & LEHMANN 1986, GESING 1997) sollte daraus nicht die Schlussfolgerung getroffen werden, dass Kinder möglichst nur noch in Abwesenheit der Eltern die Natur aufsuchen sollten, denn „die Elemente der nichtmenschlichen Umwelt erhalten nur innerhalb und durch menschliche Beziehungen Bedeutung und Sinn“ (GEBHARD 1997: 72). SCHLEICHER (1997: 48 ff) verweist darauf, dass erst die Geborgenheit der Familie dem Kind das notwendige Umweltvertrauen und die Offenheit für selbständige Erkundungen in die Natur ermöglicht, denn – um es mit den Worten GEBHARDS (1994: 232) auszudrücken – die „... Wahrnehmung einer haltlosen Welt kann nur – wenn überhaupt – in der Sicherheit einer menschlichen Beziehung ausgehalten werden ...“

– SCHEMEL (1998: 220) verweist auf die Gefahren von Entwicklungsstörungen durch einen Mangel an primären Naturerfahrungen in der sensiblen Altersphase:

„Auch laut PIPEREK (1975) ist der Mensch auf die Stimulierung durch die natürliche Umwelt angewiesen. Andernfalls erleide er physische und auch psychische Schäden, für die es zahlreiche Beispiele aus dem städtischen Umfeld gebe (die der Autor anführt). Er nennt Konzentrationsstörungen, Kontaktarmut, sowie Mangel an Selbstvertrauen und Initiative. Als ‚Mindestmaß‘ hält er für Kinder die Berührung mit den ‚Grundelementen des angestammten Biotops‘ Erde, frische Luft, Sonnenlicht, Pflanzen und Tiere für notwendig.“

– HOPPE (in SCHEMEL 1998: 117 ff) führt folgende, in einer Polarität zueinander stehenden Grundbedürfnisse von Kindern an, diese Polarität sollten die Kinder selbst in hierfür geeigneten „Bewegungsbaustellen“ erfahren dürfen:

---

<sup>26</sup>BRANDSTÄTTER (1983: 166, zitiert nach SCHULZ 1985: 21) definiert Einstellung als „... Bereitschaft einer Person, Gegenstände ihrer Erfahrungswelt in bestimmter Weise aufzufassen, zu bewerten und zu behandeln.“

- „Freiheit vs. Grenzen und Verantwortung
  - Geborgenheit bzw. Sicherheit vs. Abenteuer, Spannung oder Risiko
  - Gemeinschaft vs. Allein-Sein
  - Anpassung vs. Gestaltung
  - Akkomodation vs. Assimilation
  - Transzendenz vs. Immanenz“
- SEEL et al. (1993) fassen die Befunde der Psychologie zur Mensch-Natur-Beziehung in folgenden Thesen zusammen:
- „Naturelemente haben als Spielobjekte eine wichtige Bedeutung.
  - Das Erleben von Natur kann Orientierung bieten und eine Hilfe für das Erkennen eines eigenen Standpunktes im System der Welt sein.
  - Das Erleben von Natur fördert soziale Interaktionen in verschiedenen Bereichen.
  - Eine intensive Beziehung zu natürlichen Umwelten kann die autonome Handlungsfähigkeit, die kognitive Entwicklung sowie die Kreativität fördern.
  - Um eine Beziehung zur Natur herstellen zu können, muss das Kind konkrete Naturerfahrungen gemacht haben.“

Diese Liste würde ich gerne durch folgende Aspekte ergänzt sehen:

- Aktivitäten in der Natur ermöglichen Grenzerfahrungen (sozial, körperlich, psychisch...).
- Naturerfahrungen fördern die Entwicklung von Selbstwirksamkeit und –verantwortlichkeit.
- In der Natur sind elementare Erfahrungen wie Werden und Vergehen, Fressen und Gefressen-Werden, Geburt und Tod sowie vielfältige Sinneswahrnehmungen möglich, die im zivilisatorischen Umfeld nur noch sporadisch bzw. in unausgewogener Menge (Reizüberflutung vs. Reizdeprivation) in Erscheinung treten.

Nicht angesprochen wurden in diesem Kapitel die Bedeutung von negativ empfundenen Naturerfahrungen; dabei erscheint es durchaus realistisch, dass Naturerfahrungen negative Auswirkungen für die Persönlichkeit des Kindes haben können. Eine Diskussion darüber würde allerdings zu weit führen und den Rahmen der Fragestellungen der Untersuchung sprengen.

„Es gibt ... keine naturwissenschaftlich begründete oder begründbare Lehre vom Erhalt der Natur. Was erhaltenswert ist, lässt sich nur durch ein kulturalistisches Verständnis von menschlichen Werten und Normen in Bezug auf Natur und Umwelt erschließen.“

(RENN 1996: 83, zitiert nach DE HAAN 1999: 76)

### 3.3.2 Naturerfahrungen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Spätestens seit der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro 1992 fand der Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ („sustainable development“) Eingang in die öffentliche Diskussion und ist „... zur Leitidee eines Modernisierungsprozesses geworden“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG<sup>27</sup> 2002: 5). Eine Neuauflage erfuhr der Weltgipfel in Johannesburg 2002; die UN haben mittlerweile den Zeitraum von 2005–14 zur Weltdekade „education for sustainable development“ erklärt. Nachhaltigkeit<sup>28</sup> wird dabei „... als Entwicklung verstanden, welche die Bedürfnisse der heutigen Generationen befriedigt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht mehr befriedigen können.“ (HAUFF 1987, zitiert ebd.)

Die heutige Situation der Umwelt ist jedoch nicht mit dem Abholzen der mitteleuropäischen Wälder in vergangenen Jahrhunderten zu vergleichen. Charakteristisch für die aktuellen Probleme<sup>29</sup> wie zu hoher Schadstoffeintrag in Boden, Wasser und Luft, globale Erwärmung, Bedrohung durch gefährliche Techniken wie Atomkraft und Nahrungsmittel-, Wasser- und Ressourcenknappheit usw. ist deren Komplexität und ihre Vernetztheit mit sozialen und ökonomischen Fragestellungen. Daraus leitet sich die Forderung nach Verbindung der Bereiche Umweltschutz, Wirtschaftswachstum und sozialer bzw. kultureller Entwicklung ab (Dimensionen „Ökologie, Ökonomie und Soziales“ – als vierter Bereich wird neuerdings „Kultur“ hinzu genommen). Die Vernetzung dieser Dimensionen wird als *Retinität* – unter Berücksichtigung der grundlegenden Prinzipien *Intergenerationalität* und *Globalität* – bezeichnet (HELLBERG-RODE 2001: 2). Wirtschaftliches Wachstum, verbunden mit dem Anspruch, Gerechtigkeit für alle herzustellen und damit gleiche Lebensansprüche für heute und zukünftig zu berücksichtigen, muss daher

<sup>27</sup>im folgenden BMBF genannt, frühere Bezeichnung: BMBW

<sup>28</sup>Der Begriff Nachhaltigkeit wurde angesichts des Raubbaus an den Wäldern Deutschlands im 18. Jahrhundert von der Forstwirtschaft geprägt und steht seitdem für eine Vereinbarung, dass dem Wald nicht mehr Holz entnommen werden darf wie nachwachsen kann.

<sup>29</sup>Der Syndrom-Ansatz stellt einen Versuch dar, nicht-nachhaltige Entwicklung systematisch zu erfassen; es werden folgende Syndromgruppen unterschieden (Wissenschaftl. Beirat f. Globale Umweltfragen WGBU 1997: 141, zitiert nach DE HAAN 1999: 87 ff):

- Syndromgruppe „Nutzung“ (z.B. die Erschließung und Schädigung von Naturräumen für Erholungs- und Erlebniszwecke des Massentourismus)
- Syndromgruppe „Entwicklung“ (z.B. Umweltdegradation durch unregelte Urbanisierung, auch *Favela* genannt).
- Syndromgruppe „Senken“ (z.B. Umweltverbrauch durch geregelte und unregelte Deponierung zivilisatorischer Abfälle auf Müllkippen)



unter „anderen Parametern“ (DE HAAN 1999: 83) erfolgen. DE HAAN (ebd. 84) nennt folgende, einem so verstandenen Wachstum förderliche Reduktionsziele<sup>30</sup>:

- Die Nutzung der Ressource darf nicht größer sein als die Regenerationsfähigkeit der Natur.
- Die Freisetzung von Stoffen darf nicht größer sein als die Aufnahmefähigkeit der Umwelt („critical loads“).
- Nicht erneuerbare Ressourcen sollen nur in dem Maße genutzt werden, wie auf der Ebene der erneuerbaren Ressourcen solche nachwachsen können.
- Dies soll unter anderem möglich werden durch Einhalten der fünf Rahmenparameter *Effizienz* (entspricht in etwa dem altbekannten „Energiesparen“), *Permanenz* oder *Konsistenz* (naturschonendes, naturerhaltendes Wirtschaften), *Suffizienz* („Mentalitätswandel“, Einstellungsdimension Genügsamkeit)<sup>31</sup>, *Ästhetik* bzw. *Design* sowie *Zeit* (ebd. 92f).

Das umwelt- und entwicklungspolitische Aktionsprogramm für die Umsetzung dieser Prinzipien ist in der *Agenda 21* formuliert und von 179 Staaten in Rio de Janeiro ratifiziert worden (HELLBERG-RODE 2001:1). Die Grundlage der Agenda 21 bildet der Brundtland-Report der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung von 1987. HELLBERG-RODE (ebd. 3) führt vier inhaltliche Teilbereiche der Agenda 21 an:

- Soziale und wirtschaftliche Dimension
- Erhaltung und Bewirtschaftung der Ressourcen für die Entwicklung
- Stärkung der Rolle wichtiger Gruppen
- Möglichkeiten der Umsetzung

Unter letztgenanntem Bereich ist im Kap.36 der Agenda 21 von „Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewusstseins und der beruflichen Aus- und Weiterbildung“ (BMBF 2002: 6) die Rede. Der Deutsche Bundestag forderte in einem Beschluss vom 23.06.1994 die Bundesregierung auf, „... mit den Ländern in der BLK (Bund-Länder-Kommission) ein abgestimmtes Gesamtkonzept Umweltbildung zu vereinbaren, das einen klaren Arbeitsplan zur Umsetzung enthält“ (zitiert bei SEYBOLD & RIEß 2002: 6). Dieser Arbeitsplan wurde von der BLK 1998 in einem „Orientierungsrahmen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ konkretisiert. Das grundlegende Bildungsziel stellt dabei *Gestaltungskompetenz*<sup>32</sup> dar,

<sup>30</sup>Die Pro-Kopf-Größe an verfügbaren Ressourcen, die innerhalb der Staaten selbst verhandelt werden soll, beträgt unter Berücksichtigung dieser Ziele etwa 1,5 l Treibstoff pro Tag und Person (der durchschnittliche „Ökologische Fußabdruck“ als Maßzahl des Natur- und Ressourcenverbrauchs liegt in den Industriestaaten um ein Vielfaches höher, vgl. HAASE 2004: 9ff).

<sup>31</sup>Die von BUND und Misereor (1996) herausgegebene Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ spricht hier vom Leitbild „Gut leben statt viel haben“, als weitere Leitbilder für nachhaltige Entwicklung werden genannt: „rechtes Maß für Zeit und Raum, eine grüne Marktagenda, von linearen zu zyklischen Prozessen, für eine lernfähige Infrastruktur, Stadt als Lebensraum, Regeneration von Land- und Marktwirtschaft, internationale Gerechtigkeit und globale Nachbarschaft.“

<sup>32</sup>Gestaltungskompetenz setzt sich zusammen aus den Teilkompetenzen „vorausschauendes Denken, komplexes sowie interdisziplinäres Wissen, Fähigkeit zum Selbstentwurf, zur Selbsttätigkeit sowie zur Partizipation“

definiert als das Vermögen, „... die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können“ (DE HAAN & HAARENBERG 1999: 60, zitiert ebd.).

Gestaltungskompetenz ist im Ansatz bereits in der UNESCO-Empfehlung – formuliert auf der Konferenz in Tiflis 1977 – angelegt (Hervorhebungen durch d. Verf.):

„... Ziel der *Umwelterziehung*<sup>33</sup> ist, das komplexe Wesen der natürlichen und künstlichen Umwelt verstehen zu lernen und die erforderlichen Kenntnisse, Wertvorstellungen, Verhaltensweisen und praktischen Fähigkeiten erwerben zu lernen, die in die Lage versetzen, in verantwortungsbewusster und wirksamer Weise am Erkennen und Lösen von Umweltproblemen und an der *Gestaltung* der Umweltqualität teilzuhaben.“ (MERTENS 1989: 46)

Bereits im Jahr 1972 hatte der Club of Rome („Die Grenzen des Wachstums“) auf zukünftige Probleme für die Menschheit und drohende Umweltgefahren hingewiesen. Eingang in die schulischen Lehrpläne fand Umweltbildung ab 1980; in diesem Jahr verständigten sich die Kultusminister der Länder darauf, Umwelterziehung an den Schulen zu etablieren. Stand dabei in den Anfangsjahren schulischer Umwelterziehung die Darstellung von Umweltproblemen als didaktischer Ansatz im Vordergrund („Katastrophenpädagogik“), so beschränkte sich die inhaltliche Ausgestaltung bis in die jüngste Vergangenheit nach Meinung verschiedener Autoren zu sehr auf so genannte „grüne“, naturkundliche Themen und affektive Zugangsweisen: „Der persönliche Bezug, [die] Hege und Pflege [der Natur] macht einen Kernbereich der Umweltbildung aus“ (DE HAAN 1999: 79). Bis auf das Thema Müll wurden bzw. werden DE HAAN zufolge kaum kulturelle oder ökologische Fragestellungen behandelt, Umwelterziehung sei daher immer noch zu oft einem „reinen Aktionismus verhaftet“. Mit Blick auf das Ziel Gestaltungskompetenz steht DE HAAN (ebd. 90) zufolge nun die „ökologische Alphabetisierung“ von Unterrichtsfeldern im Vordergrund (weg vom „Hüten, Schützen, Pflegen und Hegen“, hin zur Verbindung von klassischen Themen des Sachunterrichts wie „Feuchtbiotop, Wasser, Luft, Hausmüll“ mit größeren Themenkomplexen).<sup>34</sup>

---

(BMBF 2002: 14). GÄRTNER & HELLBERG-RODE (1999: 120) nennen als grundlegende Faktoren ökologischer und umweltpädagogischer Schlüsselkompetenz *Retinität*, *Partizipation* und *Antizipation*; DE HAAN (1999: 93f) nennt „fünf Kompetenzen der Teilhabe an der Gestaltung einer Kultur der Nachhaltigkeit“: Verständigungskompetenz, Vernetzungs- und Planungskompetenz, Kompetenz zur Solidarität, Motivationskompetenz, Reflexionskompetenz. Er sieht im „Trend zur Mitentscheidung“ eine Möglichkeit, die Schlüsselkompetenz *Partizipation* aufzugreifen und somit einen nachhaltigen Demokratisierungsprozess anzubahnen. Als höchste Stufe der Partizipation bezeichnet er das gemeinsame Handeln mit Erwachsenen auf der Grundlage eigener „Weltkonstruktionen“.

<sup>33</sup>Die ursprüngliche Bezeichnung *Umwelterziehung* wurde nach und nach durch den umfassenderen und weniger manipulativ wirkenden Begriff *Umweltbildung* ersetzt; im Zuge der Nachhaltigkeitsdiskussion ist mittlerweile verstärkt von *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* die Rede. EULEFELD (1979: 36) definiert Umweltbildung „... als eine Erziehung in der Auseinandersetzung mit der natürlichen, sozialen und gebauten Umwelt mit dem Ziel, die Bereitschaft und Kompetenz zum Handeln unter ökologischen Gesetzmäßigkeiten zu entwickeln“ (zitiert in GÄRTNER & HELLBERG-RODE 1999: 104).

<sup>34</sup>Zum Stand der Umweltbildung in den Schulen siehe z. B. DE HAAN (1999), RODE et al. (1996/ 2001)



Ungeachtet der durchaus berechtigten Kritik an einer rein sensualistisch ausgerichteten Naturkunde stellen Naturbegegnungen – falls „emotionales Erleben mit rationaler Analyse“<sup>35</sup> verbunden wird – ein allgemein anerkanntes Instrumentarium von Umweltbildung in Zusammenhang mit dem Inhaltsfeld „reale Umwelterschließung“ dar. Dieses orientiert sich am sachunterrichtlichen Grundprinzip der mehrperspektivischen Erschließung der Lebenswirklichkeit von Kindern, dem „Mensch-Umwelt-Verhältnis“ kommt dabei eine Schlüsselposition zu. In diesem Sinne sollen Naturerfahrungen folgendes leisten:

„Durch die unmittelbare Auseinandersetzung mit den Erscheinungen vor Ort wird nicht nur eine differenzierte Umweltwahrnehmung und Situationsanalyse geschult, sondern auch Betroffenheit erzeugt, die sich positiv auf die Reflexions- und Handlungsbereitschaft auswirkt“ (GÄRTNER & HELLBERG-RODE 1999: 117).

Wie Tab.1 zu entnehmen, werden von den Autoren ausdrücklich „Umweltwahrnehmung“ und „Naturerlebnisspiele“ als methodische Zugänge genannt. GÄRTNER & HELLBERG-RODE (1999: 115f) bezeichnen die Ausbildung von *Wahrnehmungskompetenz* als eine Schlüsselkompetenz von Umweltbildung. Sie skizzieren demzufolge innerhalb des Inhaltsfeldes „reale Umwelterschließung“ verschiedene „Bearbeitungsstufen für Umwelt-Lernort-Komplexe im Unterrichtsprozess“: Für die erste Stufe „Wahrnehmung und Interpretation“ führen die Autoren Tätigkeiten wie „... ganzheitliches ästhetisches Erleben [in der Natur], differenziertes sinnliches Empfinden und Wahrnehmen, Reflexion, Assoziation und Kommunikation sowie Landschaftsinterpretation anhand bestimmter Kriterien“<sup>36</sup> an (ebd. 118).

<i>Anforderungsebenen</i>	<i>Inhaltliche Aspekte</i>	<i>Methodische Zugänge</i>
<b>Ökologische Elementarbildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abiotische + biotische Faktoren</li> <li>- ökologische Prinzipien</li> <li>- ökosystemare Modelle</li> <li>- Komplexität + Vernetzung</li> <li>- Belastbarkeit + Regeneration</li> <li>- Bioindikatoren ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Umweltwahrnehmung</b></li> <li>• Umweltmonitoring</li> <li>• Experimente</li> <li>• <b>Naturerlebnisspiele</b></li> <li>• Spurensuche</li> <li>• Rollenspiele</li> <li>• Interview</li> <li>• Philosophische Gespräche</li> <li>• Zukunftswerkstatt</li> <li>• Umweltszenarien</li> <li>• Planspiele ...</li> </ul>
<b>Reale Umwelterschließung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mensch-Umwelt-Verhältnis</b></li> <li>- Landschaftswandel</li> <li>- Krisenphänomene</li> <li>- Nutzungsinteressen</li> <li>- Interessenskonflikte</li> <li>- Lokale Agenda ...</li> </ul>	
<b>Reflexion zukunftsfähiger Entwicklung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine-Welt-/Mitweltdebatte</li> <li>- Nachhaltigkeitsstrategien</li> <li>- Leitbilder/Lebensstile</li> <li>- Syndrome globalen Wandels</li> <li>- Schutz der Erdatmosphäre</li> <li>- Armutsbekämpfung ...</li> </ul>	

**Tabelle 1: Unterrichts- und Organisationsprinzipien nachhaltiger Umweltbildung (in Gärtner & Hellberg-Rode 2001: 15, Hervorhebungen durch d. Verf.)**

<sup>35</sup>In Anlehnung an den Orientierungsrahmen der Bund-Länder-Kommission (1998: 47f) führt HAASE (2004: 99f) Handlungs- und Erfahrungsfelder schulischer Umweltbildung an, in Bezug auf Umwelterfahrung sind dies: „... Erleben und Erfahren der Umwelt zur Herausbildung einer persönlichen Identität. Emotionales Erleben soll neben einer rationalen Analyse den Schülern nach und nach die umweltpolitische Partizipation ermöglichen.“

<sup>36</sup>BOLSCHO et al. (1980: 17, zitiert bei SCHRENK 1994: 140) formulieren im Rahmen von Umwelterziehung zu vermittelnde Einstellungen; unter anderem legen sie „eine positive Bewertung der Bedeutung naturnaher Ökosysteme und ein Bedürfnis nach persönlichem Naturerleben ...“ als anzustrebender Haltung nahe.

Auf einer identischen Basis („ganzheitliches, sinnliches Wahrnehmen“) werden in Kontrast zu den Annahmen des *Umweltsensibilisierungskonzepts* (vgl. 3.3.3) im Rahmen dieser Auffassung emotionale („Betroffenheit“) und kognitive („Situationsanalyse“) Aspekte der Umweltwahrnehmung in den Blick genommen. Im Vordergrund steht jedoch nicht ein affektiver, positiver Bezug zur Natur, sondern die Betroffenheit über Umweltzerstörung als Motor für Umwelthandeln. Von Interesse ist damit vor allem die auf eine Bestandsaufnahme der Situation von Natur bzw. Umwelt aufbauende Gestaltungskompetenz und nicht die aus einer wertschätzenden Haltung heraus entstehende Handlungsbereitschaft – zumindest lässt sich diese nicht direkt aus den diversen Ausführungen zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ableiten.

Auch wenn diese Betrachtungsweise quasi einen Kompromiss zwischen den Ansätzen der „Betroffenheitspädagogik“ („Monitoring“ von Problemen, GESING 1997) der 70er und frühen 80er Jahre und der „Naturerlebnispädagogik“ der 80er und 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts darstellt, ist dennoch zu bemängeln, dass die inhaltliche Gestaltung der Anforderungsebene „reale Umwelterschließung“ zu sehr Krisen- und Betroffenheitsaspekte betont, ebenso wird das für die vorliegende Untersuchung grundlegende Mensch-Natur-Verhältnis hauptsächlich unter einem problematisierenden Blickwinkel betrachtet:

„... Umweltbildung [muss] verstärkt das Spannungsverhältnis zwischen Mensch und natürlicher Umwelt thematisieren und zwar ausgehend von realen Umweltsituationen, in denen sich Eingriffssymptome des Menschen in den Naturhaushalt und daraus resultierende konflikträchtige Folgesymptome offenbaren“ (GÄRTNER & HELLBERG-RODE 2001: 19)

Dass eine solche problematisierende Sichtweise allein zu kurz greift und u.U. die gewünschten Wirkungen nicht zeigt bzw. eine Naturentfremdung in Gang setzt oder verstärkt, soll auch in den folgenden Kapiteln deutlich werden.

*„Wirklich betroffen sind wir von der Mitweltzerstörung nur dort, wo sie schneller voranschreitet als die gleichzeitige Verkümmernng unserer Sinne. Mit der Zerrüttung der Lebensgrundlagen hat es vielleicht nur deshalb so weit kommen können, weil uns die Sinne gleichzeitig vergangen oder sozusagen degeneriert sind – nicht physiologisch, versteht sich, sondern weil wir es mit unserer natürlichen Mitwelt nicht (mehr) zu tun hatten, so dass die Sinneseindrücke in unserer Seele nichts zum Klingen bringen konnten.“*

(K.-M. MEYER-ABICH 1989, in GÖPPEL 1992: 297)

### 3.3.3 Naturerfahrungen in der Pädagogik

#### 3.3.3.1 Naturerlebnispädagogik

Das Buch „Mit Kindern die Natur erleben“ von CORNELL (1979) markierte den Beginn einer regelrechten „Naturerlebnisswelle“, in den darauf folgenden Jahren erfuhr die gerade im Sachunterricht vorherrschende Wissenschafts- und Lernzielorientierung eine Hinwendung zu ganzheitlichen, sinnlichen und emotional geprägten Zugängen, wie auch der Titel „Wege zum Naturschönen“ (SCHREIER 1986) illustriert. Erlebnispädagogische Ansätze dehnten sich in der Folge auch auf Bereiche der Erwachsenenbildung und Sozialarbeit aus. In diesem Feld existiert mittlerweile auch eine unüberschaubare Vielzahl von Praxisliteratur (z. B. DIETZEN & TIELE 1993, KERSBERG & LACKMANN 1994, HÜBNER 1996). Naturerlebnispädagogik<sup>37</sup> kann dabei als Sammelbegriff für zahlreiche Ansätze verstanden werden, Naturerfahrungen und –erlebnisse im Sinne des nachfolgenden Zitats didaktisch aufzubereiten:

„Die Begegnung mit Pflanzen, Tieren und der natürlichen Umgebung ist die Basis und der Ausgangspunkt jeglicher Art von ökologischer Bildung, die sich erlebnispädagogisch versteht.“ (MUFF 1997, zitiert nach CORLEIS 2000: 128).

Damit ist keineswegs eine „ökologisch orientierte Betroffenheits- oder Aktionspädagogik“ (MAACK-RHEINLÄNDER, 1999: 34) gemeint, sondern die Orientierung an schon in der Reformpädagogik der Jahrhundertwende formulierten Prinzipien, wonach Lerninhalte idealer Weise ganzheitlich, durch Einbeziehung aller Sinne, anhand originärer (Natur)-Begegnungen und an authentischen Lernorten vermittelt werden sollten, eingebettet in Elemente einer ästhetischen Erziehung (vgl. SCHREIER 1986, GÖPPEL 1992). Den gemeinsamen Nenner dieser didaktischen Ansätze stellt die Erzeugung eines emotionalen Bezugs zur Natur auf der Grundlage positiv erlebter Naturbegegnungen und aktiver Naturaneignung dar. Im Gegensatz zu den schwerpunktmäßig persönlichkeitsbildenden bzw. auf das soziale Miteinander bezogenen und damit eher kompensatorisch verstandenen Zielen der Erlebnispädagogik (in der Realität steckt wohl z.T. reiner Selbstzweck dahinter) sind Naturerfahrungen bzw. -erlebnisse in der Naturerlebnispädagogik stets auch und vor allem didaktisch motiviert und können somit als methodisches Arrangement von Lerngelegenheiten aufgefasst werden. Bei entsprechender Gestaltung kann somit den unterrichtlichen Prinzipien Handlungs- und Schülerorientierung, der Forderung nach Alltagsbezug und mehrkanaligem, selbstgesteuertem Lernen Genüge getan werden. In der

<sup>37</sup>CORLEIS (2000) spricht analog von „Naturerfahrungspädagogik“, gebräuchlich ist auch die Bezeichnung „Naturwahrnehmungspädagogik“; im folgenden werden diese Bezeichnungen synonym verwendet.

Praxis verkommen wahrscheinlich einige so genannte „Waldtage“ zu reinen Ausflügen mit Erlebnischarakter ohne didaktisches Konzept oder aber es wird das instruierende „Klassenzimmer-Lernen“ nach draußen verlagert, mit dem einzigen Unterschied, dass die Schülerinnen und Schüler stehen, statt zu sitzen (vgl. VAN MATRE 1998: 195).

Die Euphorie der 80er Jahre mit ihren heute überzogen anmutenden Konzeptionen, wie sich z.B. im Titel des Buches „Heute streicheln wir den Baum“ von HOENISCH & NIGGEMEYER (1981) ausdrückt, ist einer ernsthaften und kritischen Auseinandersetzung mit der Naturwahrnehmungspädagogik gewichen. So hält BÖHM diese für „zu naturromantisch, unpolitisch und kompensatorisch“, seiner Ansicht nach existiert eine „Ambivalenz zwischen dem bloßen Wirken der Sinnesorgane und dem Naturtourismus“ (zitiert bei KREMER & STÄUDEL 1993: 114). BECKER (ebd. 107) kritisiert, dass die Thematisierung von „Natur in der Stadt“ in der Naturerlebnispädagogik kaum eine Rolle spielt (vgl. SCHWEGLER-BEISHEIM 2001); SCHWEDES zufolge (ebd. 135ff) wird der Forderung nach Einbeziehung aller Sinne im Hinblick auf die Vernachlässigung von Geruchs- und Geschmackserfahrungen nicht genügend Folge geleistet.

Ausgehend von diesen Kritikpunkten (vgl. auch DE HAAN in Kap. 3.3.2) erfuhr die Naturerlebnispädagogik eine Problematisierung und Erweiterung auf verschiedene Bereiche des Lernens, so auch auf die Umweltbildung. Hier ist besonders das Umweltsensibilisierungskonzept zu nennen, aus diesem Grund wird im nächsten Kapitel näher darauf eingegangen.

### 3.3.3.2 Das Umweltsensibilisierungskonzept

In den letzten Jahren wurde zunehmend versucht, Naturerfahrungen in Umweltbildungskonzepte zu integrieren, die bekanntesten Vertreter solcher Ansätze<sup>38</sup> sind:

- das *ganzheitliche Lernen* nach WINKEL (1993: 7): Naturerleben als „Wurzelgrund für Haltungen und Handlungen“, als „Seelennahrung“, als einer von mehreren Zugängen der Umweltbildung
- *von den Sinnen zum Sinn* nach JANSSEN (1988): Naturerleben als unterste didaktische Stufe für das Umweltbewusstsein. Ebenen des Naturverständnisses: Natur erleben – beschreiben – erklären – verstehen – Umweltbewusstsein – Handeln – Hinterfragen und Rückwirkungen auf die anderen Ebenen
- das *Naturerleben* bei MAABEN (1994): Naturerleben als eigener Zugang, als „das Interessanteste, was die Pädagogik seit der Reformpädagogik hervorgebracht hat, ... Naturerleben ist eine pädagogische Antwort auf die ökologische Krise“ (ebd. 5f)

---

<sup>38</sup>Diese Aufzählung basiert auf einer „Darstellung der didaktischen Möglichkeiten von Naturerlebnissen in etablierten Konzepten der Umweltbildung“ bei CORLEIS (2000: 45ff). Eine übergeordnete Einteilung trifft HAASE (2004: 46), er führt als theoretische Konzeptionen von Umweltbildung die Umwelterziehung (BOLSCHO et al. 1980), Ökopädagogik (DE HAAN & BEER 1984) und Naturbezogene Pädagogik (GÖPFERT 1988) an (vgl. hierzu auch die Unterscheidung von WURSTER 1998).

Des Weiteren lassen sich auch folgende bekannte biomedizinische Konzeptionen der Umweltbildung bzw. dem Umweltsensibilisierungskonzept zuordnen:

- die *Rucksackschule* nach TROMMER ET AL. (1995): Naturerleben soll auf spielerische Art zu einer Interpretation von Natur führen und ist eine von vier Erfahrungsebenen,
- die *naturbezogene Pädagogik* nach GÖPFERT (1988/1998): ganzheitliches Erleben mit allen Sinnen, Zweck von Naturbegegnung: Beziehungen zu Lebendigem knüpfen und einer Entfremdung entgegenwirken,
- schließlich sollte noch VAN MATRES umfassendes Konzept der „*Earth Education*“ (1998) nicht unerwähnt bleiben, versteht es sich doch als Alternative zur gängigen Praxis der Umweltbildung

In Abkehr von einer *Katastrophen- oder Zeigefingerpädagogik*<sup>39</sup>, welche „... ihren Schwerpunkt in der Vermittlung von Umweltproblemen und Gefährdungen hat(te) und die Aspekte der Problemlösung und... Kontakt zur Natur... vernachlässigt(e) ...“ (UNTERBRUNER 1991: 16), folgt das *Umweltsensibilisierungskonzept* („environmental sensitivity“, HUNGERFORD & FOLK 1990) dem Leitsatz<sup>40</sup> „Nur wer die Schöpfung liebt, kann sie retten, nur wer sie kennt, kann sie... lieben ... Damit [mit Naturerfahrung] ist ein vom Willen nach Beherrschung freier Umgang mit der übrigen Schöpfung gemeint“ (VON HENTIG 1992: 275).<sup>41</sup> Von diesem Blickwinkel aus expliziert GÖPPEL (1993: 423):

„Wir sind trotz jahrelangen Biologieunterrichts gewissermaßen Analphabeten, was die Artenkenntnis angeht – in wessen Leben die zu schützende Kreatur nicht vorhanden ist, wird das Aussterben auch nicht als Verlust betrachtet.“

ZINN (1980, in SCHEMEL 1998: 219f) formuliert in ähnlicher Weise:

„Die natürliche Basis menschlicher Existenz ... und das Bewusstsein von den schwerwiegenden Folgen, die die Missachtung von Naturgesetzen für die menschliche Gesellschaft haben kann, wird einem Kinde, das sich selbst niemals als Teil der Natur erlebt hat, nur schwer verständlich zu machen sein.“

Die Grundsätze einer entsprechenden ethischen Haltung, verbunden mit einer verantwortungsvollen Einstellung und positiven Beziehung zur Natur wurden bereits von den amerikanischen Vorreitern und Gründern der Naturschutzbewegung formuliert, so bei HENRY DAVID THOREAU Mitte des 19. Jahrhunderts oder ALDO LEOPOLD Anfang des 20. Jahrhunderts (vgl. VAN MATRE 1998, WILSON 2002). CHAWLA (1998: 19) beschreibt diese einführende Perspektive als „... a predisposition to take an interest in learning about the environment, feeling concern of it, and acting to conserve it, on the basis of formative experience“. Damit wird eine Verbindung von Interesse an Umwelt bzw. Natur, verantwor-

<sup>39</sup>vgl. integriertes Handlungsmodell nach MARTENS & ROST 1998: hier werden in der Motivierungsphase im Hinblick auf Umwelthandeln als Variablen die wahrgenommene Bedrohung sowie interne und externe Verantwortungszuschreibung ausgewählt.

<sup>40</sup>KNAUER & BRANDT (1995: 14) formulieren ausführlicher: „Ich schütze nur, was ich liebe. Ich liebe nur, was ich kenne. Ich kenne nur, was ich wahrnehme. Ich nehme nur wahr, was für mich eine Bedeutung hat ..., und diese Bedeutung vermitteln Erwachsene den Kindern.“

<sup>41</sup>VON HENTIG (1992: 275) bezeichnet in diesem Zusammenhang „Natur-Erfahrung“ als notwendiges „Korrektiv von Natur-Wissenschaft“.



tungsbewusster Einstellung und umweltbewusstem Handeln auf der Basis entsprechender Naturerfahrungen angenommen (vgl. Kap. 3.3.4).

Der Nutzen von Naturerfahrungen für das Umweltbewusstsein bzw. im Hinblick einer Bildung für nachhaltige Entwicklung wird von Vertretern der Umweltbildungsforschung teilweise heftig angezweifelt; DE HAAN (1998) beispielsweise bezeichnet Naturerfahrungen als „Call-off-Bereich“. BILHARZ (1996/2000) kritisiert unter anderem, dass gravierende, vor allem global auftretende Umweltveränderungen wie die Anreicherung von Schwermetallen im Boden oder die Zunahme des Kohlendioxidgehaltes in der Atmosphäre einer direkten sinnlichen Wahrnehmung nicht zugänglich gemacht werden können. Generell wird der Naturerfahrungspädagogik vorgeworfen, dass sie nichts zur Lösung komplexer Probleme beitrage und die Initiierung gesellschaftlicher oder politischer Veränderungen durch die alleinige Beschränkung auf den Naturbezug vernachlässige. Dem kann entgegnet werden, dass zum einen das Umweltsensibilisierungskonzept über eine rein sensualistische Naturbegegnung hinaus reich(en)t (sollte) (vgl. Tab. 1, Kap. 3.4) und zum anderen nach Kenntnis des Autors nirgends die Auffassung vertreten ist, wonach der emotionale Bezug zur Natur und eine eventuell daraus resultierende Wertedimension<sup>42</sup> als alleiniger Grundpfeiler von Umweltbildung bzw. von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung angesehen wird.

Es herrscht im Gegenteil allgemeiner Konsens darüber, dass sich Umweltbewusstsein (als umfassender Begriff verstanden) aus verschiedenen weiteren Dimensionen zusammensetzt<sup>43</sup> und Umwelthandeln nicht durch Werte und Einstellungen allein prädestiniert ist. Die vielfach festgestellte Diskrepanz zwischen Einstellung und Handeln bzw. zwischen Wissen und Handeln legt zumindest nahe, die ethische, wertbezogene Dimension unter Berücksichtigung des sozialen Kontextes von Umwelthandeln verstärkt in den Blick zu nehmen, wie dies bereits in den angelsächsischen Ländern stärker der Fall zu sein scheint (HAASE 2004: 101).

An dieser Stelle muss betont werden, dass eine instrumentelle Zugangsweise zur Natur in Form einer relativ affektfreien „Nützlichkeithetik“ (nach dem Motto „ich schütze Natur, weil sie die Befriedigung meiner Bedürfnisse ermöglicht“) sicherlich ebenfalls umweltgerechtes Handeln zu initiieren vermag, wie es im Falle positiv erlebter Naturerfahrungen auf der Grundlage einer affektiven Beziehung zur Natur belegt ist (vgl. 3.3.4), wenn auch aus anderen Motiven heraus. In agrarisch geprägten Gesellschaften, wie sie auch bei uns bis ins 20. Jahrhundert hinein vorhanden waren, könnte sich dies beispielsweise in der Einsicht geäußert haben, dass die Natur allein deswegen schützenswert ist, als sie die Grundlage des eigenen Überlebens darstellt. Um die Bereitschaft für das Umwelthandeln gerade von Erwachsenen zu erhöhen, dürfte ein solcher Weg sogar der Erfolg versprechendere sein, was sich im in

---

<sup>42</sup>JIMÉNEZ-ALEIXANDRE & LOPEZ-RODRIGUEZ (2002: 3) definieren diese folgendermaßen: „A value is a certain belief, attitude or conviction that is consistently reflected in one’s behaviour“ (zitiert nach TILBURG 1995: 201).

<sup>43</sup>BOLSCHO & SEYBOLD (1996) unterscheiden 5 Dimensionen des Umweltbewusstseins: neben Wahrnehmung sind dies Wissen, Wertorientierungen, Verhaltensintentionen und Handeln; von manchen Autoren (vgl. BÖGEHOLZ 1999) wird Umweltbewusstsein mit Umweltwissen und bzw. oder Umwelteinstellung gleichgestellt; DE HAAN & KUCKARTZ 1996: 37, in HAASE 2004: 59) verstehen Umweltbewusstsein als Trias aus Wissen, Einstellungen und Handeln.



politischen Kreisen oft geäußerten Slogan „umweltgerechtes Handeln muss sich (finanziell) lohnen“ bzw. „der Weg dorthin muss so einfach wie möglich gestaltet werden“ (vgl. DIEKMANN & PREISEN-DÖRFER 1992) widerspiegelt.

Es ist allerdings fraglich, ob die Aufspaltung der Wertedimension Sinn macht, und zwar aus zweierlei Gründen: Die Bewertung des eigenen Tuns (beispielsweise die ambivalente Betrachtung von Natursportarten wie Klettern oder Ski fahren) spricht dafür, dass ein individuell exakt definierbares Naturverständnis in Kombination mit einer entsprechenden Zugangsweise nicht existiert, vielmehr pendelt m. E. das Verhältnis zur Natur zwischen den Polen *Utilitarismus* und *Altruismus* hin und her. Die Schwäche diesbezüglicher Typisierungen von Naturbezügen und Naturzugängen (vgl. KELLERT & WILSON 1993, BÖGEHOLZ 1999, LUDE 2001) wird vor dem Hintergrund der Komplexität und Widersprüchlichkeit des individuellen wie auch gesellschaftlichen Naturverständnisses offensichtlich.

Die Beziehung zwischen Naturerfahrungen und einer emotionalen Beziehung zur Natur als Grundlage einer umweltgerechten Wertedimension ist jedoch sowohl argumentativ wie empirisch recht gut belegt:

– Nach Ansicht von HART & CHAWLA (1981: 285f) entwickelt sich Verantwortung für die Umwelt bei Kindern durch die Lernwege „intimate contact“ (bezogen auf Naturkontakte) and „modeling imitation“ (in Anlehnung an BANDURAS Modelllernen, ebd.)

– BIXLER et al. (2002) konnten aus den Ergebnissen ihrer Studie zu Tätigkeitspräferenzen von Jugendlichen ableiten, dass die „Naturkinder“ sehr aufmerksam gegenüber ihrer natürlichen Umwelt sind und sich eher als die städtisch geprägten Jugendlichen vorstellen können, einen Beruf zu ergreifen, der etwas mit Umwelt und Natur zu tun hat. Vorstadt- und Stadtkinder wollten hingegen lieber auf geteerten Wegen statt auf verwilderten Trampelpfaden laufen, Musik hören, Skateboard fahren und in Fußgängerzonen bummeln gehen. Komfort und Bequemlichkeit waren ihnen sehr wichtig.

– GEBHARD (1994: 52) sieht in der Art der Beziehung zur Natur eine Ursache für die ökologische Krise: ein unreflektierter *Anthropomorphismus* (in Form eines radikalen Egozentrismus) oder eine *Entseelung* bzw. *Objektivierung* der (auch menschlichen) Natur hat seiner Ansicht nach zur Folge, dass die affektive Beziehungsseite zerstört wird:

„Es bestehen im Umgang mit den Anthropomorphismen zwei Gefahren: Die eine ist die, in einem radikalen Egozentrismus zu verharren und damit zu einem offenbar destruktiven Anthropozentrismus zu kommen; die andere ist die, durch eine radikale Aufgabe der animistischen, affektiven und subjektivierenden Komponente die Welt sozusagen zu entseelen. Das Ergebnis beider Wege wäre das gleiche: nämlich die Gefahr der Zerstörung, einmal durch Egoismus, das andere Mal durch Gleichgültigkeit“ (GEBHARD 1997: 62).

Positiv formuliert wird damit der Aufbau einer affektiven Beziehung zur Natur durch die (noch) vorhandenen animistischen und subjektivierenden Sichtweisen der Kinder erleichtert (vgl. Kap. 3.4).

– DOLLASE (1991: 47ff) leitet aus seinen Überlegungen die These ab, dass eine ökologische Heimatliebe auf der Basis einer „place identity“ einen Beitrag zur Umwelterziehung leisten kann.<sup>44</sup> In Bezug auf die

---

<sup>44</sup>Auf der Grundlage dieser „Pro-Natur-Einstellung“ formuliert DOLLASE (1997: 34) eine „Generalthese von der sanften ökologischen Natur des Kindes“.

in Kap. 3.2.3 angeführten Landschaftspräferenzen, kombiniert mit den Spielbedürfnissen von Kindern (vgl. 3.2.4), erscheinen bestimmte Orte wie Brachen oder Biotope als besonders geeignet, eine Bereitschaft zu deren Schutz anzubahnen (ebd. 55, vgl. GEBHARD 1994). Ein Ort, mit dem man sich identifizieren kann, erleichtert zudem das Bedürfnis nach Privatheit, nach einer Stelle, an die man sich zurückziehen kann. In Anlehnung an die Studie von BUNTING & COUSINS (1985) diagnostiziert DOLLASE:

„Kinder haben ein starkes Interesse an der Entdeckung und am Erleben der natürlichen Umwelt und sie sind lern-, tätigkeits- und erlebnisorientiert, um diese zu erkunden... Ihre Neigung zum Stadtleben und zur Unterwerfung der Natur durch die Menschen sind noch schwach ausgeprägt“ (ebd. 52).

Im Verlauf der Untersuchung von BUNTING & COUSINS (1985: 746f) zu den Einstellungen von Kindern und Jugendlichen zur Natur wurde die Einstellungsdimension *Pastoralismus* („pastoralism“<sup>45</sup>) als die bei Kindern am häufigsten vertretene identifiziert, dies äußerte sich in einer positiven Einstellung zum „Draußen“, zu natürlichen Umwelten und in Tätigkeiten wie Haustiere pflegen, campieren, wandern, Filme oder Bücher über Natur und Tiere anschauen etc. Am stärksten vertreten war Pastoralismus bei Landkindern und Mädchen, generell nahm die Verbreitung dieser Einstellung bei Jugendlichen wieder ab.

– Die Abhängigkeit der Einstellung zur Natur von den Faktoren Alter und Geschlecht zeigte sich auch in den Ergebnissen einer Befragung zur Umweltwahrnehmung von BOGNER & WISEMAN (2002: 225ff): Die Aussagen der Jungen repräsentierten eine utilitaristische Einstellung und Dominanz über die Natur, die Mädchen antworteten im Sinne von Fragen, die zum Bereich „ästhetischer Genuss von Natur und naturschützendes Verhalten“ gehörten, eher positiv. In Bezug auf die Variable Alter wurde festgestellt, dass mit höherem Alter der befragten Schülerinnen und Schüler die Natur generell aus einer zunehmend utilitaristischen Perspektive betrachtet wird.

– SCHULZ (1985) untersuchte in seiner Dissertation die Einstellung zur Natur. Er konnte feststellen, dass Menschen mit häufigem direkten Kontakt zur Natur eine höhere ökologische und naturalistische Einstellung sowie eine größere affektive Bindung an Natur aufwiesen (ebd. 124ff); hohe Werte auf der naturalistischen, ökologischen, und wissenschaftlichen Skala, gepaart mit niedrigen Werten auf der negativen, utilitaristischen und dominierenden Skala, führten außerdem zu höherer Sensibilität für Naturschutzprobleme (vgl. KELLERT & WILSON 1993, Kap. 3.2.2).

---

<sup>45</sup>Als weitere Einstellungsdimensionen waren vertreten (vgl. DOLLASE 1991: 47 ff):

- urbanism: positive Einstellung zum Leben in der Stadt, zu von Menschen gemachten Umwelten
- environmental adaption: sich die Natur untertan machen, optimistischer Mangel an Sorge über menschliche Interventionen in der Natur
- stimulus seeking: Suche nach abenteuerlichen Umwelten
- environmental trust: Einstellungen des Vertrauens zu jeder Art von Umwelt
- antiquarianism: Emotionales Verhältnis zur Vergangenheit, zu historischen Umwelten
- need of privacy: Wertschätzung von Einsamkeit und Freiheit
- mechanical orientation: Interesse an mechanischen Dingen

– Aufgrund des engen Zusammenhangs von Interesse und Emotionen (Interesse setzt sich aus einem kognitiven und affektiven Anteil zusammen) sei an dieser Stelle auch auf die Studie von BERCK & KLEE (1992) verwiesen: Diese stellten fest, dass zwischen (emotional verankertem) Interesse an Tieren und Pflanzen und umwelt- bzw. naturschutzbezogenem Handeln positive Beziehungen bestehen.

Ein positiver Zusammenhang zwischen Naturerfahrungen und einer affektiven Bindung an Natur steht damit außer Frage; inwieweit empirische Belege für Beziehungen zwischen (positiv erlebten) Naturerfahrungen und Variablen des Umweltbewusstseins existieren, wird im folgenden Kapitel untersucht.

*„Das Naturschöne zielt auf Harmonie, Ästhetik, Entspannung, Meditation. Dies ist ein völlig untauglicher Gemütszustand für Aktivität, für Verhaltensänderung, für die Bereitschaft zum Engagement, wie sie den Naturschützer und Umweltschützer kennzeichnet.“*

(CHRISTIAN STEIN 1992: 9)

### 3.3.4 Naturerfahrungen und Umweltbewusstsein

Im folgenden werden empirische Belege für den Einfluss positiv erlebter Naturerfahrungen in Kindheit und Jugend auf Elemente des Umweltbewusstseins wie Handlungsbereitschaft, Wissen, Interesse und emotionale Verbundenheit mit der Natur angeführt; die Basis bilden dabei Studien der letzten 20 Jahre aus dem deutschsprachigen Raum.

– LANGEHEINE & LEHMANN (1986) befragten 1100 Personen im Alter von 16 bis 40 Jahren zu ihren Naturerfahrungen in Kindheit und Jugend im familiären Kontext, der schulischen Umwelterziehung, der Nutzung von Medien und Persönlichkeitsvariablen. Häufige Kontakte mit Natur in Kindheit und Jugend korrelierten dabei mit hohen Ausprägungen hinsichtlich des Umweltbewusstseins; dem Faktor Familie kam dabei eine entscheidende Rolle zu, während die ebenfalls abgefragte Beteiligung von Massenmedien sich als weitgehend wirkungslos erwies (vgl. hierzu auch FINGER 1994, BÖGEHOLZ 1999, LUDE 2001). Die Feststellung, dass die Auswirkungen von Naturerfahrungen bei den Probanden aus Berlin größer waren als bei den aus dem ländlichen Raum Schleswig-Holsteins stammenden Personen, begründen die Autoren mit der *Kompensationshypothese*, wonach seltene Ereignisse stärker prägen als häufige.

– FINGER (1994) beschreibt in seiner Studie das Verhältnis zwischen Umwelterfahrungen, Wissen und Umweltverhalten. Er befragte hierzu 3000 Schweizer, welche in irgendeiner Form mit Umweltbildung zu tun hatten und identifizierte 6 bedeutsame Typen von Umwelterfahrungen, durch welche die Schweizer für Umweltprobleme sensibilisiert wurden:

- Umweltkatastrophen (ca. 70%)
- Naturerfahrungen (ca. 63%)
- Reisen (ca. 1/3)
- Erfahrungserfahrungen (ca. 1/3)

- Erfahrung von Angst und Furcht (ca. 1/3)
- Umweltschutzaktivitäten (10%)

Die Naturerfahrungen bezogen sich zu 70% auf die Wahrnehmung von Umweltzerstörung, es gab aber auch positive Erfahrungen wie Urlaub, Landleben, Natursportarten, Kontakt mit Bauernhöfen etc. Diejenigen Befragten, welche positive Naturerfahrungen anführten, hatten weniger Furcht vor Umweltproblemen als die anderen. Als Faktoren, welche das Umweltbewusstsein am stärksten beeinflussten, benennt FINGER Naturerfahrungen, Erfahrung von Umweltkatastrophen und Aktivitätserfahrungen; die Wissens- und Wertedimension spielten eine vernachlässigbare Rolle.

– GEBAUER (1994) untersuchte das Umweltbewusstsein von Grundschulern. Er unterteilte Umweltwissen in *Handlungswissen* (signifikant in Bezug auf das Umwelthandeln) und *Naturwissen* und stellte ein signifikant höheres Handlungswissen bei den Jungen sowie ein ausgeprägteres Umweltwissen bei Landkindern und Kindern aus höheren sozialen Schichten fest, während Stadtkinder besorgter um den Zustand der Umwelt waren. Folgende Faktoren wiesen dabei den stärksten Einfluss hinsichtlich des Umweltbewusstseins auf:

- naturorientiertes Freizeitverhalten (41% aufgeklärte Varianz)
- andere naturferne Aktivitäten (33% aufgeklärte Varianz)
- Sachbücher und Fernsehsendungen zu Natur (26% aufgeklärte Varianz)

– KALS et al. (1998) befragten Erwachsene im Durchschnittsalter von 33 Jahren nach ihren Naturerfahrungen; sie legten im Rahmen ihrer Studie das *Norm-Aktivationsmodell* von SCHWARTZ zugrunde, wonach Entscheidungen zum Schutz der Umwelt vor allem moralbezogen motiviert sind. Dabei erwiesen sich positiv erlebte Erfahrungen in der Natur sowie Interesse und emotionale Bindung an Natur als wichtigste Prädiktoren naturschützenden Verhaltens.

– MAACK-RHEINLÄNDER (1999) verglich das Umweltbewusstsein von türkischen und deutschen Grundschulkindern. Hinsichtlich der Naturerfahrungen ergaben sich Differenzen im Bereich explorativer Tätigkeiten wie Tiere beobachten, eine Bude bauen oder Tierfutter suchen, welche signifikant häufiger von den deutschen Kindern ausgeübt wurden. Generell war das Umweltbewusstsein der türkischen Kinder geringer als das der deutschen Kinder; dabei blieb offen, ob dies in Zusammenhang mit den geringeren explorativen Naturtätigkeiten der türkischen Kinder zu sehen ist.

– BÖGEHOLZ (1999) ging in ihrer Dissertation der Frage nach den Beziehungen zwischen den Konstrukten Naturerfahrungen, Umweltwissen und Umwelthandeln nach. Sie befragte hierfür 1444 Kinder und Jugendliche im Alter von 10–18 Jahren, etwa die Hälfte der Befragten setzte sich aus Mitgliedern von Umweltschutzgruppen und Naturschutzverbänden zusammen. Sie identifizierte aus ursprünglich 5 biologiedidaktisch relevanten, hypothetischen *Naturerfahrungsdimensionen* (ökologisch, erkundend, instrumentell, ästhetisch und sozial) 4 für das Umwelthandeln signifikante *Naturerfahrungstypen* (ökologisch-erkundend, instrumentell, ästhetisch und sozial). Dabei konnten 30,6% der Varianz der umweltgerechten Handlungsintention auf Naturerfahrungen zurückgeführt werden, dies vor allem im Bereich Naturschutz, weniger im Bereich Umweltschutz. Hinsichtlich der Naturerfahrungstypen zeigte sich ein besonderer Einfluss der ökologisch-erkundenden bzw. instrumentell-erkundenden (bei Mädchen der

ökologischen bzw. ästhetisch-instrumentellen) Naturerfahrungsdimension, den geringsten Einfluss hatte die soziale Dimension. Den größten Anteil der Varianz hinsichtlich der direkten Handlungsintention stellte mit 47,8% die Anregung durch die Eltern oder Freunde dar, während die wahrgenommene Bedrohung 12–16% der Varianz aufklärte. Der Einfluss der Medien war mit 7–8% der Varianz schwach, die Schulausstattung hatte keinen nachweisbaren Einfluss. Das Umweltwissen zeigte insgesamt nur schwache Effekte hinsichtlich des Umwelthandelns. Jungen und die Gruppe der Naturaktiven, in denen Jungen eher vertreten waren, verfügten über ein höheres Umweltwissen, während Mädchen mehr Naturerfahrungen benannten und eine höhere Handlungsintention in Bezug auf umweltgerechtes Verhalten aufwiesen. Hinsichtlich des Umweltwissens ergaben sich kaum Unterschiede, bei der Artenkenntnis lag der ökologisch-erkundende Typ vorne.

– LUDE (2001) befragte etwa 900 Jugendliche aus 50 Gymnasien, welche sich an einem Umweltbildungsprojekt beteiligten, nach ihren Naturerfahrungen, ihren Naturschutzbegründungen und dem Naturschutzbewusstsein. In Anlehnung an die Fragestellungen der Studie von BÖGEHOLZ (1999) wurde die Naturerfahrung mit Hilfe folgender Dimensionen abgebildet: Neben den auch bei BÖGEHOLZ relevanten Dimensionen (instrumentell, erkundend, sozial und naturschutzbezogen bzw. ökologisch) waren dies die ästhetische (sinnliche), rekreative (erholungsbezogene), ernährungsbezogene und mediale (indirekte) Naturerfahrungsdimension. Zwischen Naturerfahrungen und dem Umweltwissen ergaben sich signifikante Korrelationen hinsichtlich der naturschutzbezogenen, instrumentellen und erkundenden Dimension. Die Hypothese, wonach intensive Naturerfahrungen einen Einfluss auf Umwelthandeln ausüben, wurde vor allem hinsichtlich der naturschutzbezogenen, ernährungsbezogenen und medialen Dimension bestätigt, des weiteren die bei LANGEHEINE & LEHMANN (1986) festgestellte größere Wirkung der Naturerfahrungen von Großstadtbewohnern für Probanden mit einer hohen Anzahl von Naturerfahrungen. Hinsichtlich des Faktors „Wohnort“ konnte außerdem festgestellt werden, dass die Intensität der instrumentellen und sozialen Naturerfahrungen mit der Ortsgröße sank.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass zwischen Naturerfahrungen und Variablen des Umweltbewusstseins durchweg signifikant positive Korrelationen auftraten. Als bedeutsam erwiesen sich außerdem soziodemografische Faktoren wie Schichtzugehörigkeit, Familie und Zugehörigkeit zu einer Naturschutzorganisation sowie die Persönlichkeitsvariable Interesse, während der Einfluss der Medien, der Wahrnehmung von Bedrohung und der Wohnlage unterschiedlich bewertet wird. Bezogen auf die Fragestellungen der vorliegenden Studie kann vermutet werden, dass das Ausmaß des Naturwissens, des Naturschutzbewusstseins und der umweltbezogenen Handlungsbereitschaft auch von der Art des Naturzugangs abhängt. Hier scheint sich den Studien von BÖGEHOLZ und LUDE zufolge ein erkundender Zugang, verbunden mit ökologischem bzw. naturschutzbezogenem Interesse und einem entsprechenden soziokulturellem Hintergrund, stärker auszuwirken als eine soziale oder ästhetische Zugangsweise. Geschlechtsspezifische Unterschiede ergaben sich hinsichtlich einer eher ästhetisch gefärbten Zugangsweise und einer höheren Handlungsintention der Mädchen im Vergleich zu einem größeren Umweltwissen der Jungen. Insgesamt betrachtet waren die Differenzen bezüglich der beiden Geschlechter jedoch eher gering.



*„Ich möchte also unter ästhetischer Bildung hier etwas sehr Grundlegendes verstehen: Die Erziehung zur Wahrnehmungs-, Empfindungs- und Genussfähigkeit, die Pflege der Fähigkeit zu staunen, die Sensibilisierung der Aufmerksamkeit dafür, welche Umgebung der eigenen Seele gut tut, die Ausbildung eines liebevoll-achtsamen Verhältnisses zu den natürlichen Erscheinungen, die einem zum Beispiel den Duft einer Blume oder den Gesang eines Vogels wertvoll sein lassen, auch wenn diese zu nichts nütze sind und die einem die Beobachtung der Fortbewegungsart einer Raupe oder des Baus eines Spinnennetzes zum spannenden Erlebnis werden lassen, auch wenn dabei herzlich wenig ‚action‘ geschieht.“*

(ROLF GÖPPEL 1992: 311)

### 3.4 Fragestellungen und Konstrukte der Studie

Ogleich mittlerweile eine Reihe von Studien aus der Umweltbewusstseinsforschung (vgl. 3.3.4) positive Beziehungen zwischen Naturerfahrungen und Variablen des Umweltbewusstseins nachweisen konnten, ist die Forschungslage zumindest in Deutschland diesbezüglich immer noch defizitär: Nachholbedarf existiert in Bezug auf bestimmte Subpopulationen wie Kinder und Jugendliche aus bildungsfernen Schichten, ausländische Kinder sowie Vorschulkinder (vgl. ELSCHENBROICH 2001). Ausnahmen stellen beispielsweise die Studien von SCHRENK (1994), GEBAUER (1994) und MAACK-RHEINLÄNDER (1999) dar; einige weitere im Grundschulbereich angesiedelte Studien befinden sich in Arbeit und stehen teilweise kurz vor der Fertigstellung. Angesichts der Tatsache, dass sowohl deskriptive als auch konzeptionelle Studien zur Umweltbildungsforschung sich meist auf Jugendliche oder Erwachsene aus oberen Bildungsschichten beschränken, muss man sich fragen, ob nicht die von WALZ (1994: 177) geäußerte Befürchtung, wonach Umweltbildung zu einer elitären Angelegenheit werden könnte, bereits die Realität beschreibt.

Da die in Kap. 3.3.4 zitierten Studien sich zum Teil auch auf die von den Probanden in deren Kinderzeit gemachten Naturerfahrungen beziehen, wurde in der vorliegenden Untersuchung nicht versucht, die Fragestellungen der thematisch verwandten Studien von BÖGEHOLZ oder LUDE auf die Grundschule zu übertragen; es war auch nicht das Ziel, zu einer Typisierung oder Klassifizierung der Kinder zu gelangen. Vielmehr richtete sich der Fokus auf die subjektive Bedeutung von Naturerfahrungen und die kindlichen Zugangsweisen zur Natur. Meines Erachtens stellt die Kenntnis des Bedingungsgefüges aus Naturwahrnehmung, soziodemografischen Faktoren und Naturerfahrungen sowie die Kenntnis der Zugangsweisen von Kindern zur Natur eine Voraussetzung zur Schaffung von Rahmenbedingungen dar, welche einer im Sinne des Umweltsensibilisierungskonzeptes angestrebten Wertschätzung von Natur dienlich sein können. Dies impliziert Schlussfolgerungen auch für die Sachunterrichts- bzw. Biologiedidaktik sowie die Pädagogik im allgemeinen. Nach Kenntnis des Autors existiert keinerlei Untersuchung, welche die Zugangsweisen von Kindern zur Natur im Kontext ihrer Naturwahrnehmung<sup>46</sup> und Naturerfahrungen in den Blick nimmt, Hauptanliegen der Studie war daher, diese Lücke zumindest teilweise zu füllen. Während das Konstrukt Naturerfahrungen aus anderen Studien bekannt ist, wurden

---

<sup>46</sup>Die Naturwahrnehmung wurde im Rahmen dieser Studie als objektive und quantifizierbare Wahrnehmungsleistung der Kinder operationalisiert (näheres hierzu in Kap. 4).



die Konstrukte Naturwahrnehmung und Naturzugang nach Kenntnis des Autors bisher in keiner Untersuchung berücksichtigt. Leitend für die Konstruktion des neuartigen Testinstruments „Naturwahrnehmung“ waren zum einen Überlegungen, dass gerade sprachlich weniger bewanderte Kinder (z. B. Kinder mit einem Migrationshintergrund) durch Wissensfragen herkömmlicher Art überfordert werden und damit die Validität des Messinstruments in Frage gestellt werden muss, zum anderen, dass (vor allem außerschulische und außerfamiliäre) Aufenthalte in der Natur eher ein „sprachfreies“ Wahrnehmen von Objekten und Vorgängen in der Natur denn eine gute Artenkenntnis fördern (näheres in Kap. 4.4).

Es wurde folgenden Fragestellungen auf der Basis der Konstrukte *Naturerfahrungen*, *Naturwahrnehmung* und *Naturzugänge* nachgegangen (jeweils bezogen auf Grundschul Kinder der 3. und 4. Klassenstufe, zur Operationalisierung der Konstrukte siehe Kap. 4):

- Welche Beziehungen existieren zwischen Art und Ausmaß von Naturerfahrungen, der Naturwahrnehmung sowie Variablen zu soziodemografischen Daten, Freizeitaktivitäten und Interessen der Kinder?
- Welche (subjektive) Bedeutung hat Natur für Kinder, welche Naturzugänge lassen sich beschreiben?

Zusätzlich lässt sich folgende implizite Fragestellung formulieren:

- Stellt das Konstrukt „Naturwahrnehmung“ ein valides Instrument zur Erfassung der Wahrnehmungsleistung der Kinder dar und lassen sich Wahrnehmungskomponenten identifizieren, welche sich von der klassischen Formenkunde abheben?

Die im Hinblick auf die Umweltbildung relevante *Zielgröße* „Wertschätzung von Natur“ – auf der Basis positiv erlebter Naturerfahrungen, einer animistischen Grundhaltung bei Kindern bzw. einer dialektischen Natur-Mensch-Beziehung bei Erwachsenen sowie einer positiven Bewertung von Natur – kann dabei als quasi übergeordnetes Konstrukt betrachtet werden.

Die Beziehungen zwischen den Konstrukten lassen sich wie folgt darstellen, die Konstrukte sind hierbei fett hervorgehoben. Die Abbildung kann als Versuch gewertet werden, die dem Umweltsensibilisierungskonzept zugrunde liegenden Beziehungen zu ergänzen und in erweiterter Form zu visualisieren. Mit Hilfe dieser Abbildung sollte nochmals visuell verdeutlicht werden, dass eine exakte Begriffsbestimmung und Operationalisierung des Konstrukts „Naturzugänge“ nicht möglich ist. Die nachfolgenden methodischen Überlegungen bauen auf diesem Verständnis und allen bisher getätigten Überlegungen auf.

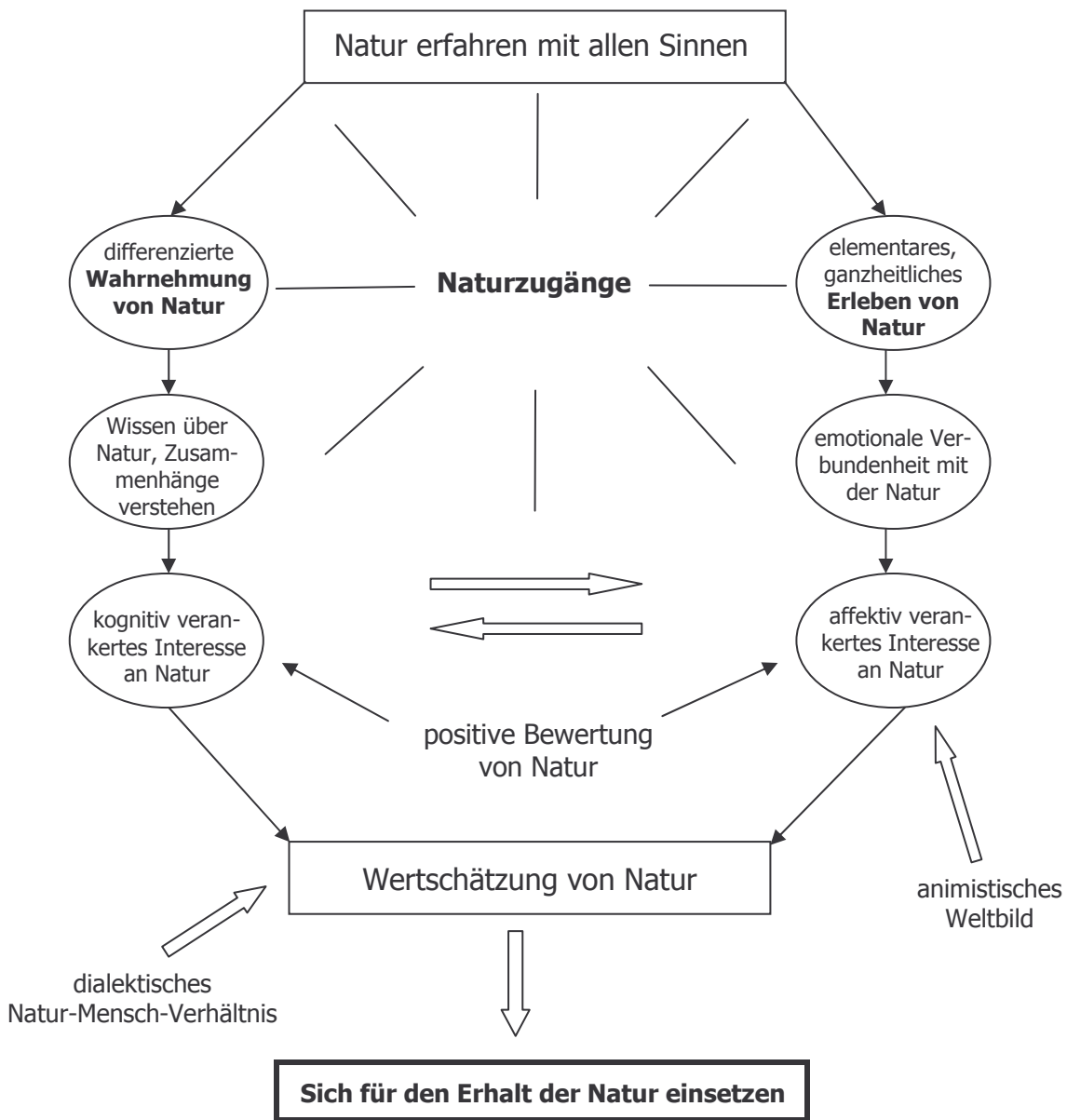


Abbildung 1: von der Erfahrung zur Wertschätzung von Natur  
 (eigene Darstellung, in Anlehnung an SCHEMEL 1998: 213, MIKLITZ 2000: 43)

## 4 Design und Durchführung der Studie

### 4.1 Forschungsdesign

Aufgrund des bereits erwähnten Defizits an Forschungsarbeiten zu Naturzugängen und der Naturwahrnehmung von Kindern war ein theoriegeleitetes, hypothesenprüfendes (*explanatives*) Vorgehen auszuschließen; es wurde vielmehr ein *deskriptiv-exploratives* Forschungsdesign gewählt (vgl. WELLENREUTHER 2000: 36 ff). BORTZ & DÖRING (2002: 360) zufolge haben explorative Untersuchungen<sup>47</sup> das Generieren von Hypothesen und Theorien zum Ziel, während deskriptive Untersuchungen der Beschreibung von Populationen dienen. Standardisierte Befragungen mit Kindern stoßen besonders bei jüngeren Kindern auf Grenzen, dies gilt nicht nur für das kognitive Verständnis eines Fragebogens, sondern gerade auch für die Erfüllung der klassischen Gütekriterien *Objektivität*, *Reliabilität* und *Validität*. Diese setzen eine hohe Stabilität der untersuchten Merkmale voraus, welche bei Kindern nicht unbedingt gegeben und daher u.U. großen Kohorteneffekten unterworfen ist (vgl. KRÄNZL-NAGL & WILK, in HEINZEL 2000: 59 ff). Aus diesem Grund sollten quantitative Daten aus Befragungen von Kindern durch qualitative Erhebungsformen ergänzt werden (ebd. 71). Da außerdem die Fragestellungen sowohl quantitative als auch qualitative Erhebungsformen nahe legten, wurde nach dem Prinzip einer *methodischen Triangulation* verfahren („Across-Method“ im Sinne des Komplementaritätsmodells nach DENZIN 1978, in JAKOB 2001; davon werden als weitere Versionen die „Between-Method“ und die „Within-Method“ unterschieden, wobei unterschiedliche Auswertungsmethoden an einem Datensatz zur Anwendung kommen, vgl. FLICK 2000). Im Kontext dieser Untersuchung wird Triangulation als Ergänzung von Perspektiven, die eine umfassendere Beschreibung des Gegenstandsbereiches ermöglichen, verstanden; prinzipiell kann die Integration von qualitativen und quantitativen Methoden zu konvergenten, komplementären oder divergenten Forschungsergebnissen führen: „Triangulation wird damit weniger zu einer Strategie der Validierung der Ergebnisse und Vorgehensweisen als zu einer Alternative dazu ..., die Breite, Tiefe und Konsequenz im methodischen Vorgehen erhöht“ (ebd. 231).

Von MAYRING (2001) werden folgende Argumente für eine – nach den mittlerweile weitgehend überwundenen wissenschaftstheoretischen Grabenkämpfen der Vertreter des qualitativen und quantitativen Lagers – Kombination von schriftlichen und mündlichen Befragungsmethoden angeführt:

- Betonung des Primats von Forschungsgegenstand und Fragestellung *vor* der Methode
- Werkzeugcharakter der Methoden
- Begrenztheit der einzelnen Methoden (quant. Ideal „Experiment“ vs. qual. Ideal „Einzelfallstudie“)
- der Forschungsgegenstand wird von verschiedenen Seiten beleuchtet (erhöhte Validität möglich)

---

<sup>47</sup>Der Begriff „Exploration“ bezeichnet sowohl einen Untersuchungstyp als auch ein statistisches Verfahren; BORTZ & DÖRING (2002: 358) führen hierzu aus: „Mit Exploration ist das mehr oder weniger systematische Sammeln von Information über einen Untersuchungsgegenstand gemeint, das die Formulierung von Hypothesen und Theorien vorbereitet.“ Die Einteilung in explanative und explorative Forschungsdesigns wird von manchen Autoren mit Verweis auf den iterativen Charakter des Forschungsprozesses abgelehnt (ebd. 361).

## 4.2 Auswahl und Zusammensetzung der Stichprobe

Im Rahmen der Erhebung wurden Schülerinnen und Schüler der dritten und vierten Klassenstufe aus Schulen im Raum Heilbronn befragt. Auf der Basis der Annahme, dass sich Kinder aus städtischem Einzugsgebiet hinsichtlich der Möglichkeiten für Naturerfahrungen stark von Landkindern unterscheiden, wurde über eine entsprechende Auswahl der Schulen (5 kleinere Landschulen, 3 große Stadtschulen) versucht, eine diesbezüglich möglichst große Bandbreite abzudecken. Wenn von einer aus natürlichen Gruppen bestehenden Population eine zufällige Auswahl an Gruppen („Klumpen“) getroffen wird und diese dann jeweils vollständig untersucht werden, spricht man von einer *Klumpenstichprobe* (BORTZ & DÖRING 2002: 438f). Repräsentativität wird dadurch erreicht, dass jede einzelne Gruppe (hier: Schulklasse) die Gesamtpopulation möglichst genau wiedergeben kann (Homogenität zwischen den Klumpen, ebd. 441). Dies ist in der vorliegenden Studie gerade aufgrund des Extremgruppensignals und der damit verbundenen Heterogenität nicht gegeben, auch wurde keine Randomisierung der Schulklassen vorgenommen. BORTZ & DÖRING (ebd. 74) zufolge ist es „... für explorative Studien ... weitgehend unerheblich, wie die Untersuchungsteilnehmer aus der interessierenden Population ausgewählt werden.“

Die Stichprobe setzt sich wie folgt zusammen (vgl. auch Abb. 2 u.3):

- es wurden insgesamt 948 Schülerinnen und Schüler aus 22 Klassen der dritten und 24 Klassen der vierten Klassenstufe aus 8 Schulen schriftlich befragt, davon 723 im Rahmen der Hauptstudie (Vorstudie: n=225)
- insgesamt 75 Kinder (Vorstudie: n=20, Hauptstudie: n=55) wurden mündlich befragt (Hauptstudie: 27 Jungen und 28 Mädchen)
- 438 (60%) der in der Hauptstudie befragten Kinder kamen aus ländlichen Gemeinden im Umfeld, 285 (40%) aus vorwiegend innerstädtischen Wohngebieten Heilbronn (ca. 130 000 Einwohner)
- 53% der schriftlich Befragten waren Mädchen, 47% Jungen; der Anteil ausländischer Kinder bzw. an Kindern von Spätaussiedlern an den Befragten betrug je nach Klasse etwa 5–10% in den Landschulen und 30–40% in den Stadtschulen; er entsprach nicht dem tatsächlichen, höheren Ausländeranteil (Ausländerkinder waren aus nahe liegenden Gründen weniger bereit, sich befragen zu lassen).
- zum Zeitpunkt der Befragung waren die Kinder mit 11 Ausnahmen (2 Kinder waren 7 Jahre alt, 9 Kinder mit 12 bis knapp 14 Jahren deutlich älter) zwischen 8 und 11 Jahre alt, das Durchschnittsalter betrug 9,8 Jahre<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup>Im Fragebogen wurde die Angabe des Alters in Jahren und anhand des Geburtstags gefordert, daraus konnte das Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung exakt bestimmt werden. Für die Darstellung wurden die Werte auf ein halbes Jahr abgerundet (z. B. 7,8 Jahre = 7,5 Jahre, 8,4 Jahre = 8,0 Jahre).

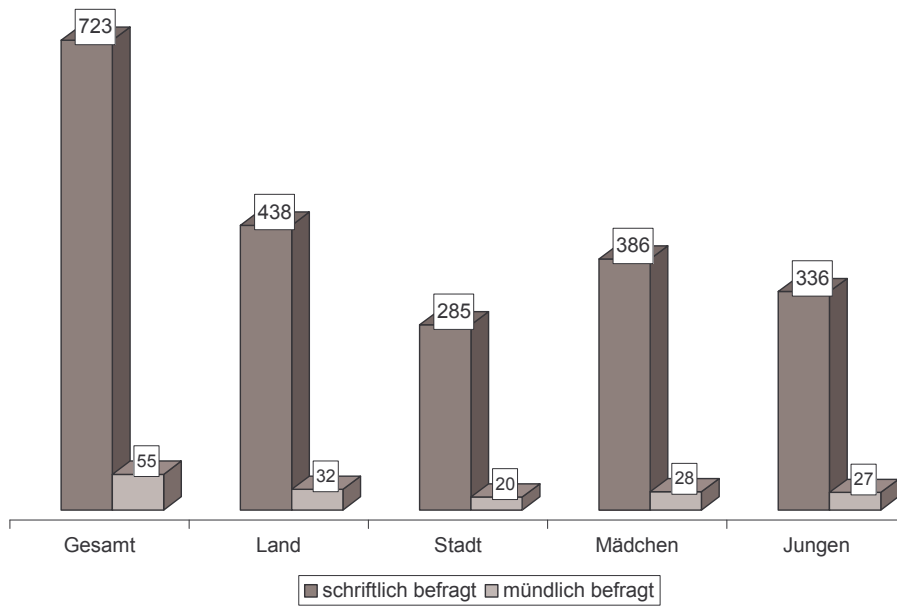


Abbildung 2: Altersverteilung der Probanden in der Hauptstudie

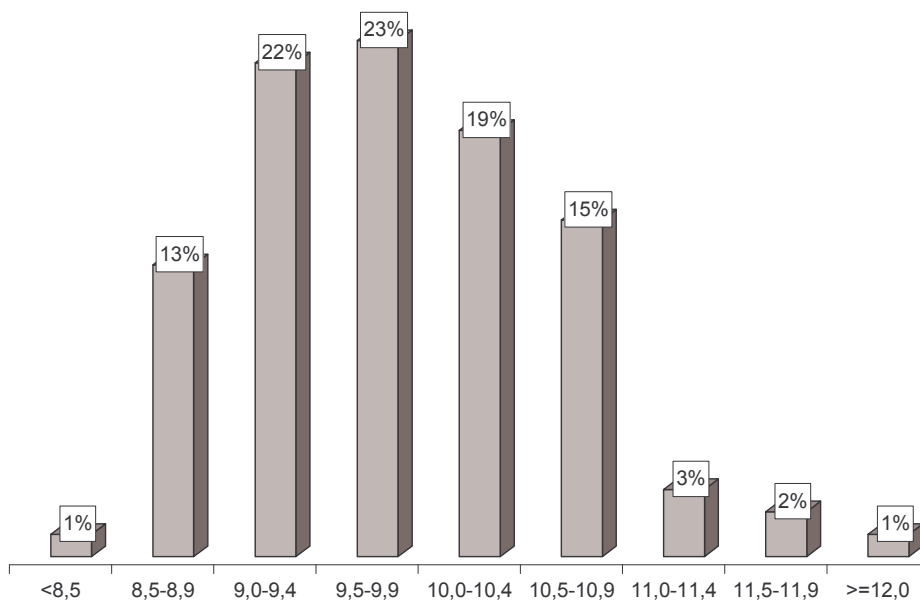


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der Probanden in der Hauptstudie

### 4.3 Durchführung der Untersuchung

Die gesamte Befragung wurde ausschließlich von mir selbst durchgeführt, nach der Genehmigung der Untersuchung durch das Oberschulamt Stuttgart (mit der Auflage der Freiwilligkeit aller Beteiligten) und der Kontaktaufnahme mit der Schulleitung wurden die betreffenden Lehrpersonen über die Ziele der Untersuchung in Kenntnis gesetzt, hierbei erklärten sich ausnahmslos alle Kolleginnen und Kollegen zur Mitarbeit bereit. Die Erziehungsberechtigten wurden in einem Elternbrief über das Vorhaben informiert und gebeten, eine Einverständniserklärung für eine schriftliche und bzw. oder eine mündliche Befragung ihres Kindes abzugeben. Insgesamt nahmen 81 % der Schülerinnen und Schüler aus den in Frage kommenden Klassen an der Befragung im Rahmen der Hauptstudie teil, die restlichen Kinder waren zum Zeitpunkt der Befragung entweder abwesend oder durften bzw. wollten nicht mitmachen.

Um den Ansprüchen nach größtmöglicher Objektivität zu genügen (*Standardisierung der Messdurchführung* (vgl. WELLENREUTHER 2000: 273), wurde die Befragung in jeder Klasse auf dieselbe Weise eingeleitet, erklärt und durchgeführt, so achtete ich beispielsweise streng darauf, dass die Kinder nicht voneinander abschreiben konnten (sie mussten ihre Taschen zwischen sich stellen); in allen Klassen wurden die Frageblöcke anhand exemplarischer Items ausführlich besprochen und beispielsweise Häufigkeitsangaben wie „oft“, „manchmal“, „nie“ konkretisiert. Die Bearbeitung des anonymen Fragebogens beanspruchte jeweils eine Schulstunde, schnelle Kinder waren bereits nach 15 Minuten fertig, Kinder mit Sprach- und oder Konzentrationsschwierigkeiten benötigten bis zu 45 Minuten. Auf während der Bearbeitung des Fragebogens auftauchende, per Handzeichen angekündigte Nachfragen der Kinder ging ich individuell ein.

Aus dem Pool der schriftlich befragten Kinder wurden dem Design eines Extremgruppenvergleichs (vgl. BORTZ & DÖRING 2002: 330) zufolge 2–6 Kinder aus einigen Klassen (je nach Einverständnis der Eltern, auch eine *mündliche* Befragung zuzulassen) ausgewählt, die sich vom Rest der Klasse durch eine hohe bzw. geringe Wahrnehmungsleistung in Bezug auf Naturobjekte abhoben. Damit wurde intendiert, im Zuge der Interviews mögliche Unterschiede zwischen den „punktbesseren“ und den „punkt-schlechteren“ Kindern im Hinblick auf die Naturzugänge akzentuierter herausarbeiten zu können. Zusätzlich validiert wurde die Auswahl durch die Aussagen der Lehrpersonen, welche bezüglich dieses Kriteriums um ihre Einschätzung gebeten wurden. Hier war eine weitgehende Übereinstimmung zwischen der „Testleistung“ und den Beurteilungen der Lehrpersonen festzustellen. Die Identifikation der Kinder erfolgte über die Kodierungsnummer des Fragebogens (Schule, Klasse und Schülernummer; diese Nummer vergab ich selbst) sowie anhand der Angaben zu Alter und Geschlecht. Anschließend wurden die Kinder gefragt, ob sie an einem Interview teilnehmen würden; einige Kinder verneinten dies. Zur Sicherheit bezüglich der Identifikation wurde der Fragebogen den Kindern vor dem Interview nochmals kurz gezeigt. Die ausgewählten Kinder wurden an einem anderen Termin außerhalb des Klassenzimmers einzeln mündlich befragt, die Interviews dauerten jeweils 8–15 Minuten und wurden ebenfalls von mir alleine durchgeführt.



Zum zeitlichen Ablauf der Studie:

- *August 2001 bis Juli 2002*: explorative, qualitative Voruntersuchungen (Interviews), Erstellen eines Itemuniversums, Befragung von 125 Kindern zum Naturbegriff, erster Pretest (Fragebogen und Interviewleitfaden) an 2 Schulklassen und Überarbeitung der Instrumente
- *September bis Dezember 2002*: zweite (3 Schulklassen), dritte (2 Schulklassen) und vierte (3 Schulklassen) Pretestung mit jeweils anschließender Überarbeitung des Fragebogens bzw. Interviewleitfadens
- *Januar 2003*: Endgültige Fassung der Testinstrumente, Druck des Fragebogens
- *Februar bis April 2003*: Haupterhebungsphase, Kodierung und Dateneingabe
- *Mai bis Dezember 2003*: Auswertungsphase, schriftliche Ausarbeitung
- *Januar bis Juli 2004*: Niederschrift der Dissertation

## 4.4 Erhebungsinstrumente

### 4.4.1 Fragebogen

#### 4.4.1.1 Aufbau des Fragebogens und Operationalisierung der Konstrukte

Der Fragebogen enthält neben einigen offenen Fragen und mehrskaligen Fragen vorwiegend dichotome Variablen<sup>49</sup>, insgesamt befinden sich alle Variablen mit Ausnahme der Variable „Alter“ und einiger offenen Fragen, welche verhältnisskaliert sind, auf dem Niveau einer Ordinalskala<sup>50</sup>. Formal wurde auf eine kindgerechte und ansprechende Darstellung geachtet, so findet sich als Identifikationsfigur auf jeder Seite ein Frosch. Um das Verständnis zu erleichtern, wurde bei vielen Items der inhaltliche Kontext der Aufgabe durch ein passendes Piktogramm visualisiert. Die Länge von 13 Seiten täuscht daher über den tatsächlichen Umfang hinweg, außerdem waren Schriftgröße und Zeilenabstände großzügig bemessen, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu optimieren (vgl. Fragebogen im Anhang).

*Teil 1 (Fragen 1–9): Soziodemografische Daten*

Dieser Teil des Fragebogens<sup>51</sup> enthält geschlossene (Ja-Nein-Kategorie), teilweise auch offene Fragen zu soziodemografischen Daten; für die Auswahl dieser Fragen leitend waren Überlegungen, dass Kinder im Alter der Probanden in ihren Möglichkeiten für Naturerfahrungen zu einem großen Teil (noch)

---

<sup>49</sup>Im Zuge der Dateneingabe in eine SPSS-Datei wurden aus Gründen einer besseren statistischen Verwertbarkeit alle, also auch die ursprünglich nicht dichotom aufgebauten, Variablen zusätzlich dichotomisiert.

<sup>50</sup>Dichotome Daten können als Spezialfall einer Nominalskala verstanden und daher auf Ordinalskalenniveau statistisch verwertet werden (vgl. BÜHL & ZÖFEL 2002: 107).

<sup>51</sup>Die Erhebungsinstrumente sind im Anhang dieser Arbeit zu finden.

fremdbestimmt sind und somit externe, d.h. nicht oder nur wenig in der Verantwortung der Kinder liegende Faktoren wie Haustierbesitz, Vorhandensein eines Gartens, Schulweg, Erreichbarkeit von Naturorten usw. eine bedeutende Rolle spielen könnten. Es wurde daher versucht, durch eine möglichst breit gefächerte Auswahl an Fragen verschiedene Einflussgrößen auf Art und Ausmaß von Naturerfahrungen zu erfassen. Der Grad der kindlichen Entscheidungsfreiheit bzw. Unabhängigkeit ist vermutlich von Item zu Item unterschiedlich, so wird beispielsweise die ebenfalls erfragte Art der Vereinstätigkeit sowohl von den Interessen des Kindes, als auch von örtlichen Gegebenheiten und der finanziellen Situation der Eltern abhängen, während die Erreichbarkeit von Naturorten hauptsächlich durch die Wohnlage und die naturräumlichen Voraussetzungen bestimmt wird.

Die Items Gartenbesitz, Erreichbarkeit von Naturorten sowie Haustierbesitz wurden im Zusammenhang mit Naturerfahrungen z.T. bereits in vorhergehenden Studien erhoben (vgl. LANGEHEINE & LEHMANN 1986, BÖGEHOLZ 1999, MAACK-RHEINLÄNDER 1999), wodurch eine gewisse Vergleichbarkeit und Anschlussfähigkeit mit der vorliegenden Studie gegeben ist. Andere Aspekte, welche im Kontext der Fragestellungen nach Kenntnis des Autors noch keine Berücksichtigung fanden, greifen vor allem die Items der Fragen 5–8 (Tätigkeit auf dem Bauernhof, Vereinstätigkeit, Schulweg und Verfügbarkeit von bzw. Begleitung durch Personen beim Draußen-Sein) auf.

Was die Unabhängigkeit von äußeren Bedingungen angeht, ist es für alle Items des ersten Teils denkbar, dass die Entscheidung für eine bestimmte Tätigkeit wie auch die Gestaltung der Freizeitaktivitäten entweder allein beim Kind liegt, eine Mischform darstellt oder aber komplett fremdbestimmt ist. Eine genaue Kenntnis über den Grad der „Unabhängigkeit“ bzw. „Abhängigkeit“ ist schwer zu bestimmen und überdies für die Studie nicht von Belang, auch weil es im Rahmen explorativ angelegter Studien nicht üblich ist, unabhängige und abhängige Variablen zu benennen sowie Hypothesen über Zusammenhänge zwischen den Variablen zu explizieren.

#### *Teil 2 (Fragen 10–14): Präferenzen der Kinder*

Die Items der Fragen 10–14 des Fragebogens nehmen die Präferenzen und Freizeittätigkeiten der Kinder in den Blick. Es ist anzunehmen, dass deren Ausprägung zwar ebenfalls mehr oder weniger fremdbestimmt ist, dass jedoch in weitaus größerem Ausmaß Interessen und Neigungen der Kinder zum Ausdruck kommen als im ersten Teil des Fragebogens. Hinter der Frage nach dem liebsten Freizeitort (Frage 10) steckt die Vermutung, dass Kinder, welche am liebsten (und damit i. d. R. auch häufig) draußen sind, eher mit Natur in Kontakt kommen und damit über häufigere Naturerfahrungen sowie eine differenziertere Naturwahrnehmung verfügen. Item 11 fragt nach dem Lieblingsfach: Es wäre denkbar, dass sich häufige Naturerfahrungen, ein hohes Interesse an der Beschäftigung in bzw. mit der Natur – was sich möglicherweise in Form eines eher erkundenden Zugangs zeigen könnte – in der Bevorzugung des Faches (Heimat- und) Sachunterrichts<sup>52</sup> niederschlägt.

---

<sup>52</sup> Seit dem Schuljahr 2004/2005 ist in Baden-Württemberg das Fach (Heimat- und) Sachunterricht im Fächerverbund *MeNuK* (Mensch, Natur und Kultur) integriert.

In den Items der Frageblöcke 12–13 wurde die Häufigkeit von – für die Beschreibung der Konstrukte Naturerfahrung, -wahrnehmung und –zugänge potenziell relevanten – Freizeittätigkeiten, natur- und sachbezogenen Fernsehserien und des Konsums bestimmter Literatur in Form von 3-stufigen Listenfragen erhoben. Um weitere Hinweise auf Tätigkeitspräferenzen und damit eventuell zu den Naturzugängen der Kinder zu erhalten, aber auch um ein Antwortverhalten im Sinne einer sozialen Erwünschtheit durch eine evtl. auftauchende Inkonsistenz aufzudecken, wurde zusätzlich in offener Form nach den Lieblingshobbys gefragt. Die Häufigkeiten wurde mit Hilfe der Skala „oft-manchmal-nie“ ermittelt.

Es wurde bereits angesprochen, dass hinsichtlich des Verständnisses dieser Häufigkeitsangaben bei Kindern keine konsistenten Beantwortungen erwartet werden können – vor allem das Verständnis von „manchmal“ schwankte im konkreten Fall zwischen den Extremen „2–3mal die Woche“ und „1–2mal pro Jahr“ – geäußert von den Kindern während der Erläuterung des Fragebogens im Rahmen der Vorstudie. Aus diesem Grund wurde neben einer ausführlichen mündlichen Erklärung die Angabe „tue ich oft“ im Fragebogen mit der in Klammern gesetzten Angabe „jede Woche“ ergänzt; von schriftlichen Erklärungen zu den Kategorien „nie“ und „manchmal“ wurde aus Gründen der Lesbarkeit und der zu starken Gängelung bzw. Einschränkung unsicherer Kinder aber abgesehen, hier wurde im konkreten Fall eine mündliche Erläuterung abgegeben. Eine – in vielen Befragungen übliche – stetige Skala, beispielsweise in Form einer Geraden mit den Enden „nie“ und „sehr oft“, wo die Kinder dann jeden beliebigen Punkt dazwischen ankreuzen können bzw. ein 4-, 5- oder 6-stufige Skala, hätte zwar eine genauere Zuordnung und Einteilung möglich gemacht, die Kinder aber überfordert.

Schwierig abzuschätzen war auch, inwieweit die Häufigkeitsangaben mit der ebenfalls interessierenden Beliebtheit dieser Tätigkeiten (oft=sehr gern, manchmal=gern, nie=nicht gern, vgl. Teil 3) übereinstimmen; die ursprüngliche Absicht, beide Skalen zugleich zu erheben, wurde daher nicht realisiert, zumal dies eine Überforderung der Kinder provoziert hätte. Aufgrund entsprechender Nachfragen während der Pretestphase konnte ich davon ausgehen, dass eine Deckung zwischen den Häufigkeitsbezeichnungen und der Beliebtheit nicht unbedingt gegeben war; dies gilt weniger für die Items der Blöcke 13 und 14 zum Medienkonsum, als für Fragen aus dem Itemblock 12. Gerade die Angaben zur Aussage „beim Versorgen von Pflanzen oder Tieren helfen...“ spiegelten teilweise das Erfüllen einer lästigen Pflicht wider, ebenso kann aus den Angaben zur Aussage „mit der Familie einen Ausflug in die Natur machen“ nicht eine entsprechende Präferenz abgeleitet werden, weshalb die Entscheidung zugunsten durchgängig 3-stufiger Häufigkeitsangaben in diesem Teil des Fragebogens getroffen wurde.

### *Teil 3 (Fragen 15 und 16): Naturerfahrungen*

Der dritte Teil (Itemblock 15 und 16) bildet – in Anlehnung an die Studien von BÖGEHOLZ (1999) und LUDE (2001) – die Operationalisierung des Konstrukts Naturerfahrungen ab. Beide Frageblöcke gaben den Kindern auch in offener Form Gelegenheit, weitere Erlebnisse bzw. Aktivitäten niederzuschreiben. Mit Hilfe dieser Daten sollten auch indirekte Bezüge zu den Naturzugängen der Kinder im Abgleich mit den Erkenntnissen aus den Interviews hergestellt werden (vgl. 5.2.1).

Die Antwortvorgaben zu Frage 15 stellen den „Rest“ einer viel umfangreicheren, vielfältige Naturerlebnisse umfassenden Liste dar, welche im Verlaufe der Vorerhebungsphase stark gekürzt wurde. Den Hintergrund für die Fragen zu Frage 16 lieferten Überlegungen, eine Auswahl an Tätigkeiten und Aktivitäten in der Natur zu präsentieren, welche potenziell den Naturzugängen zugeordnet werden können

(wie etwa erkundend, erlebnisorientiert, aktivitätsorientiert, instrumentell, sozial, ästhetisch); diese Liste war ursprünglich ebenfalls weitaus umfangreicher. Die Naturaktivitäten in Frage 16 wurden in einer dreistufigen Ratingskala abgefragt. Die in der ersten Fassung des Fragebogens zusätzlich abgefragte Häufigkeit führte zur Überforderung der Kinder. Die Entscheidung für die beibehaltene Ratingskala mit den Kategorien „Das tue ich nicht so gern“, „Das tue ich sehr gern“ und „Das tue ich nie, würde ich aber gern tun“ beruht auf der im Verlauf der Vorstudien gewonnenen Erkenntnis, dass manche Kinder einige der Aktivitäten noch nie ausgeübt haben, dies aber gern tun würden. Davon erhoffte ich mir die Bestätigung meiner Vermutung, dass es einen Unterschied macht, ob Kinder eine Aktivität und damit eine bestimmte Naturerfahrung tatsächlich gemacht haben oder sie sich diese nur wünschen (vgl. Kap. 5). Da mit Hilfe dieser Items außerdem etwas über die Art von Naturerfahrungen ausgesagt werden sollte, war die Bestimmung der Quantität über die abgefragte Häufigkeit zweitrangig. Ein letzter Grund für die Wahl dieser Ratingskala war der bei der Befragung der Kinder gewonnene Eindruck, dass sich Kinder in ihrer Einschätzung, ob sie etwas gern oder nicht gern tun, viel leichter tun, als in der Beurteilung, ob sie etwas oft, manchmal oder selten tun.

#### 4. Teil (Fragen 17–29): Naturwahrnehmung

Das Konstrukt Naturwahrnehmung wurde im vierten Teil operationalisiert. Hierzu wurden Fragen zum *Wissen* (Fragen 17 und 18) und *Kennen* (Fragen 19–29) von Natur in Form von Multiple-Choice-Aufgaben, Ergänzungsfragen, offenen Fragen und Zuordnungsfragen gestellt. Grundlegend für die Unterscheidung in die zwei Subskalen „Wissen“ und „Kennen“ ist die Annahme, dass Wissen im Sinne der Kenntnis von Artnamen oder Zusammenhängen nicht automatisch gleichgesetzt werden kann mit der (vor allem morphologisch richtigen) Wahrnehmung (hier: „Kennen“) von Tieren und Pflanzen.

Wie bereits erwähnt, stellt das „Kennen“ von Natur (hier im umfassenden Sinne gemeint) die Grundlage einer emotionalen Bindung im Sinne des Umweltsensibilisierungskonzeptes dar, es wurde in bisherigen Studien jedoch nach Kenntnis des Autors ausschließlich über Items zum „Umweltwissen“ operationalisiert (vgl. BÖGEHOLZ 1999, LUDE 2001). M.E. wird das Konstrukt „Naturwahrnehmung“ durch das Abfragen von Wissenselementen – z.B. auf der Grundlage der gängigen Benennung von Tier- und Pflanzenarten – zu einseitig abgebildet. Es erscheint vor diesem Hintergrund plausibel zu sein, dass das durch Aufenthalte in der Natur ohne didaktische Anleitung erworbene Wissen sich eher in einer differenzierteren „Wahrnehmung“, beispielsweise von Formen und Farben, als im Wissen des richtigen Artnamens äußert. Als zentrale These dieser Arbeit wird vertreten, dass „Wissen aus zweiter Hand“ allein, wie aus Schulbüchern oder Fernsehsendungen, nicht zu einer profunden Kenntnis von Natur im Sinne einer differenzierten Naturwahrnehmung führt, sondern der Ergänzung bzw. Grundlegung durch „Wissen aus erster Hand“, also durch reale Naturbegegnung und authentische Naturerfahrungen, bedarf.

Bis auf die Itemblöcke 17 und 19 wurden alle Fragen dieses Teils mit Hilfe von Abbildungen visualisiert. Davon profitierten sowohl das Verständnis als auch die Bearbeitungsgeschwindigkeit der Fragen – ein bedeutender Gesichtspunkt am Ende eines für Kinder doch recht langen Fragebogens. Außerdem wird ein nach solchen Gesichtspunkten konstruierter Fragebogen gerade auch für Kinder aus bildungsfernen Schichten oder mit Sprachschwierigkeiten einfacher, motivierender und damit valider. Im Gegensatz zu anderen Untersuchungen wurde daher neben Fragen zur herkömmlichen Arten- bzw. Formenkenntnis (Subskala „Wissen“) eine größere Anzahl von Items konstruiert, die durch die möglichst

genaue Kenntnis der Morphologie der abgebildeten Pflanzen oder Tiere beantwortet werden konnten (Subskala „Kennen“). Dabei wurde hinsichtlich Größe („Ameisen im Wald sind größer als woanders – richtig oder falsch?“), Anzahl von Körperteilen („Libellen haben 1 Paar Flügel – richtig oder falsch?“), Farbe („Male die Frucht in der richtigen Farbe an“), Form („Welches Blatt gehört zur Frucht?“) oder des Fundorts bzw. Lebensraumes („Welche der hier abgebildeten Tiere kann man unter einem Stein finden?“) differenziert (vgl. Fragebogen im Anhang).

Als freiwillige Zusatzaufgabe forderte die Leitfigur „Frosch“ die Kinder am Schluss des Fragebogens auf, in schriftlicher oder bildlicher Form Assoziationen zum Begriff „Natur“ zu Papier zu bringen; dieselbe Aufgabe hatte ich während der Pretestphase Kindern aus 4 Klassen gestellt, sie stellt daher eine quantitative Erweiterung der Vorstudie dar, zudem erhoffte ich mir dadurch eine zusätzliche Validierung der Konstrukte.

#### **4.4.1.2 Fragebogenkonstruktion und Itemselektion**

Bei der Durchführung quantitativer Untersuchungen mit Kindern müssen einige Besonderheiten beachtet werden: so sind Angaben von Kindern, welche außerhalb ihres Erfahrungsbereiches liegen (dies betrifft vor allem sozialstatistische Daten) oftmals fehlerhaft, entsprechende Fragen sollten daher möglichst vermieden werden (vgl. LIPSKI, in HEINZEL 2000: 77 ff). Messfehler durch Antworten im Sinne sozialer Erwünschtheit müssen ebenfalls in Betracht gezogen werden (KRÄNZL-NAGL & WILK, in HEINZEL 2000: 67 ff). Ein weiteres Problem stellt die kindliche Wahrnehmung von Zeitabläufen und der Häufigkeit von Ereignissen und Erlebnissen dar, welche oft nicht mit den Vorstellungen des Forschers übereinstimmt (ebd. 66). Ein besonderes Augenmerk verlangt die Vermeidung von kognitiver Überforderung durch – gerade für sozial benachteiligte oder ausländische Kinder schwer zu verstehende – Formulierungen oder Bearbeitungsvorgaben. Grundsätzlich sollten suggestive, eine bestimmte Antwort nahe legende und missverständliche bzw. nicht eindeutige Fragen vermieden werden; ebenso sind Items, die von fast keinem der Befragten verneint oder bejaht bzw. gar nicht erst bearbeitet werden, genauso wie Fragen, welche Allgemeinplätze („immer, alle, keiner, niemals“ usw.) enthalten, ungeeignet. Generell wird empfohlen, mehrere, aus verschiedenen Blickwinkeln formulierte Fragen zum selben Thema zu stellen und bei Listenfragen Umpolungen vorzunehmen, um die Auswirkung von Rateeffekten, sozialer Erwünschtheit oder nachlässigem Ausfüllen zu minimieren (vgl. WELLENREUTHER 2000: 325 ff, KIRCHHOFF et al. 2001: 19 ff, BORTZ & DÖRING 2002: 253 ff), dies erhöht allerdings die Anforderungen an den Probanden sowie den Umfang des Fragebogens. Mit Blick auf die oben erwähnten Schwierigkeiten, schriftliche Befragungen mit Kindern durchzuführen, wurde auf diesbezügliche Maßnahmen zur Steigerung der Fragebogengüte verzichtet.

Bei der Erstellung des Fragebogens wurde vielmehr darauf geachtet, dass sich die Items auf den unmittelbaren Erfahrungsbereich der Kinder bezogen. Im Rahmen der Vorstudien wurden Assoziationen zum Naturbegriff der Kinder erfragt (vgl. 4.4.1.1, 3.2.1), dies um erste Hinweise auf mögliche Naturzugänge zu identifizieren, aber auch um sicherzugehen, dass die Verwendung des für die Fragestellungen der Untersuchung grundlegenden Begriffs „Natur“ in den Testinstrumenten nicht anders als intendiert und unter Kenntnis der Naturvorstellungen der Kinder erfolgte. Des Weiteren wurde der Zeitbedarf zur



Beantwortung des Fragebogens speziell in den 3. Klassen ermittelt, außerdem wurden alle Fragen auf ihre Eindeutigkeit, Verständlichkeit und Angemessenheit hin vor dem Hintergrund der Altersgruppe der befragten Kinder überprüft, dies geschah zum einen durch die Analyse der „Missings“, also der nicht oder auf falsche Weise beantworteten Items und durch die Erkenntnisse aus dem mündlichen Abfragen der Items. Statistische Kriterien zur Itemselektion im Rahmen der zunächst quantifizierenden Auswertung der Antworten waren der Ausschluss von Items mit sehr hohen bzw. niedrigen Mittelwerten sowie geringer Streuung bzw. Balance.

#### **4.4.1.3 Gütekriterien der quantitativen Befragung**

Die Optimierung der Stichprobengüte erfolgte durch den Ausschluss von Fällen, in denen mehr als 4 der 29 Frageblöcke nicht oder im Sinne der Aufgabenstellung falsch beantwortet wurden oder in denen eine eindeutig einseitige Antworttendenz („Ja“- oder „Nein“-Sage-Tendenz, Tendenz zur Mitte bei mehrskaligen Fragen) zu verzeichnen war; insgesamt war dies lediglich in 6 Fällen gegeben. Dies kann als Hinweis gewertet werden, dass die Kinder die Untersuchung sehr ernst nahmen<sup>53</sup> und sich viel Mühe gaben; häufig hörte ich auch im Anschluss der Befragung Äußerungen wie „das hat mir Spaß gemacht“, „kann ich einen Fragebogen mit nach Hause nehmen?“ usw. Ebenso unterstreicht der geringe Prozentsatz fehlender Werte die Güte des Fragebogens, dieser lag pro Item im Durchschnitt bei 1%, mit den Extremen 0,0% (Variable „Geschlecht“) und 6,8% (Variable „Lieblingsfach“). Einzelne fehlende Werte traten besonders bei den jüngeren Kindern häufiger auf, sie wurden, wie in SPSS voreingestellt, listenweise eliminiert (interessehalber wurden alle SPSS-Prozeduren auch mit der Option „Ersetzen durch den Mittelwert“ gerechnet, hierbei ergaben sich kaum Unterschiede zwischen den Werten). Die Items zur Naturwahrnehmung enthielten zudem bis auf eine Ausnahme eine „Weiß-nicht“-Kategorie, um die „Nicht-(genau)-Wisser“ von den Vergesslichen oder flüchtig Arbeitenden unterscheiden zu können. Der Einfluss sozialer Erwünschtheit fiel meinem Eindruck zufolge geringer aus als erwartet; hier spielt auch eine Rolle, dass die meisten Fragen neutralen Charakter hatten, d.h. es gab kein erkennbar „richtiges“ oder „gutes“ Antwortverhalten. Am ehesten könnte sich ein solcher Einfluss im Sinne der oben angeführten Antworttendenz widerspiegeln, potenziell anfällig hierfür wären entsprechend die Frageblöcke zu Freizeitaktivitäten, Medienkonsum, Naturerfahrungen und –aktivitäten. Gänzlich ausschließen lässt sich dieser Effekt natürlich auch durch den Ausschluss der oben erwähnten 6 Fälle nicht, die Umsetzung entsprechender Maßnahmen zur Reduzierung der sozialen Erwünschtheit (z.B. durch Kontrollfragen, vgl. BORTZ & DÖRING 2002: 233ff) hätte den Fragebogen über Gebühr verlängert und die Bearbeitung erschwert. Fragen wie z.B. die Angabe „Garten vorhanden“ tauchen an anderer Stelle in ähnlicher Form wieder auf („Ort Garten gut erreichbar?“) und erlauben damit eine gewisse Kontrolle, ebenso wie die offen formulierten Fragen. Um vergleichbare, konsistente Ergebnisse vor allem hinsichtlich der Naturwahrnehmung der Kinder zu erhalten, wurde darauf geachtet, dass die

---

<sup>53</sup>Ich hatte im Vorfeld deutlich darauf hingewiesen, dass mit der Beantwortung keinerlei Benotungen oder irgendwelche Aussagen über die Leistungsfähigkeit einzelner Schüler verbunden sind und dass es „ganz normal“ und auch „nicht schlimm“ sei, nicht alles zu wissen.



Befragung vor dem Beginn der warmen Jahreszeit und damit eines Zeitraums, in dem sich Kinder vermehrt draußen aufhalten und ihre Kenntnisse über Natur „auffrischen“ könnten, zu Ende gebracht wurden. Die letzten Interviews wurden zwar erst Anfang April durchgeführt, dennoch waren die Bedingungen aufgrund der im Jahr 2003 bis dahin vorherrschenden sehr trockenen und kalten Witterungsperiode immer noch dergestalt, dass die mündlichen wie schriftlichen Daten vor nahezu dem selben aktuellen Erfahrungshintergrund der Kinder erhoben werden konnten.

Neben der bereits in Kap. 4.3 angesprochenen *Durchführungsobjektivität* wurde auch der *Auswertungsobjektivität* Rechnung getragen: Alle Fragebögen wurden von einer studentischen Hilfskraft in ein Excel-Datenblatt eingegeben, 20% der Daten aus den recht einfach zu kodierenden Variablen der Fragen 1 bis 16 (ohne offene Fragestellungen) und 100% der Daten aus dem Naturwahrnehmungs-Teil (Fragen 17–29) sowie den offenen Fragen, welche bei der Kodierung eine interpretative Leistung erforderten, wurden von mir selbst gegenkodiert. Der gesamte Fragebogen wurde immer wieder mit Kollegen, Betreuern und Experten durchgesprochen; für die letzte Vorstudie wurde der Fragebogen mit Hilfe externer Experten vom *Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen* (ZUMA) an der Universität Mannheim diskutiert und überarbeitet (*Expertenvalidierung*).

Die Fragen zur Wahrnehmungsleistung der Kinder wurden außerdem einer Reliabilitätsanalyse (Itemanalyse: Schwierigkeitsindex, Trennschärfe bzw. Differenzierungsfähigkeit und interner Konsistenz nach Cronbach) unterzogen; der Versuch, im Rahmen der letzten Vorstudie eine Faktorenanalyse durchzuführen, wurde vom verwendeten Statistikprogramm SPSS – wohl aufgrund der im Verhältnis zur Anzahl an Variablen (zunächst 181) zu geringen Anzahl von Probanden (2 Schulklassen) – mit Hinweis auf das Auftreten von Null-Varianzen verweigert. Es stellte sich zudem als sehr schwierig heraus, Items von mittlerer Schwierigkeit und hoher Trennschärfe als Kriterien zur Erhöhung der Reliabilität bei gleichzeitig möglichst großer Streuung innerhalb der Wahrnehmungsleistung der Kinder zu finden. Angesichts der gewünschten Heterogenität der Stichprobe (Extremgruppendesign) wurde der Schwierigkeitsindex auf den Bereich von 0,1 bis 0,9 ausgedehnt, zumal sich diese Extremwerte kaum negativ auf die Trennschärfe auswirkten. Nach allgemeiner Übereinkunft sollte der Schwierigkeitsindex zwischen 0,2 und 0,8 liegen (d.h. dass die Aufgabe von mindestens 20% und höchstens 80% der Probanden gelöst werden kann), während die Trennschärfe bzw. der entsprechende Trennschärfekoeffizient angibt, „... wie gut ein einzelnes Item das Gesamtergebnis eines Tests repräsentiert“ (BORTZ & DÖRING 2002: 218), hier sind Werte von wenigstens .20 anzustreben. Diese Item-Skalenwert-Korrelation hängt eng mit der internen Konsistenz zusammen und wird in SPSS im Zuge der Reliabilitätsanalyse zusammen mit dem Wert für Cronbach's Alpha ausgegeben. Für den Pretest ergaben sich hinsichtlich der Trennschärfe Werte zwischen .16 und .66 (arithmetisches Mittel: .40), das Cronbach's Alpha lag bei .84.

Ergänzend sollte an dieser Stelle betont werden, dass Reliabilität und Validität in einem Abhängigkeitsverhältnis stehen, es ist daher nicht möglich, beide Gütekriterien gleichzeitig zu optimieren<sup>54</sup>. Hier galt es, einen Kompromiss zu finden, im konkreten Fall wurden auch weniger trennscharfe Items (vgl. 4.5) zugelassen, um die Aussagekraft der Ergebnisse nicht zu schmälern. Für die deskriptive Forschung gilt nach WELLENREUTHER (2000: 281): „In diesem Fall sind weit geringere Ansprüche an die Messgüte zu stellen, da in der Regel nur Gruppenvergleiche interessant sind und somit die Messung einer Gruppe nicht auf der Messung einer Person durch eine Frage eines Fragebogens basiert, sondern die Messung der Gruppe durch alle Fragen erfolgt, die allen Gruppenmitgliedern gestellt wurden.“ Dies trifft besonders auf Untersuchungen mit großer „Testlänge“ (als dem Produkt aus der Anzahl der Items und der Befragten, ebd.), also auch auf die vorliegende Untersuchung, zu. Generell jedoch steigt die Messgenauigkeit mit dem Stichprobenumfang an.

## 4.4.2 Interviewleitfaden

### 4.4.2.1 Aufbau und Erstellung des Interviewleitfadens

Der halbstandardisierte Interviewleitfaden stellt das Resultat der Bemühungen dar, im Verlauf der Vorstudien ein valides Instrument zur Erfassung des Konstrukts Naturzugänge zu erstellen sowie zur weiteren Validierung des Fragebogens durch Ergänzung, Verifizierung und Präzisierung der anhand der standardisierten schriftlichen Befragung erhaltenen Daten bzw. Ergebnisse beizutragen. Der Interviewleitfaden gliedert sich in zwei Teile: die Fragen 1–9 beziehen sich inhaltlich auf den Fragebogen und dienen daher der eben angesprochenen Validierung des Fragebogens, die Fragen 10 und 11 befassen sich mit den Naturzugängen der Kinder. Um einen direkten Abgleich mit dem Fragebogen zu ermöglichen, wurde dabei die Reihenfolge der Fragen beibehalten (vgl. Interviewleitfaden im Anhang). Im Zuge der Datenauswertung stellte sich heraus, dass die Fragen 3–6 sowie 8 und 9 des Interviewleitfadens keine brauchbaren Ergebnisse lieferten bzw. keine neuen Erkenntnisse daraus gewonnen werden konnten. (vgl. Kap. 5.2).

Zusätzlich wurde im Fall, dass von dem interviewten Kind zum Begriff Natur kein Bild gemalt oder keine Wörter geschrieben wurden, diesbezüglich nochmals nachgefragt. Um für eine größere Anzahl von Kindern Aussagen bezüglich des Items „Natur-Mensch-Dichotomie“ Aussagen treffen zu können (anhand des Fragebogens war dies nur für Kinder möglich, welche den Menschen entweder auf einem Bild illustriert oder in die Wortliste aufgenommen hatten), wurden alle interviewten Kinder danach gefragt, ob ihrer Meinung nach der Mensch zur Natur gehört oder nicht.

---

<sup>54</sup>ROST (1996: 39, zitiert nach WELLENREUTHER 2000: 280) zufolge äußert sich das Validitäts-Reliabilitätsdilemma im „...weit verbreiteten Argwohn, dass Tests entweder mit einer hohen Präzision etwas völlig Irrelevantes messen, oder eine Personeigenschaft in ihrer ganzen Breite, aber völlig unzuverlässig erfassen.“

Die Fragen 10 und 11 nahmen den zeitlich größten Anteil ein, sie dienten der Beschreibung der Naturzugänge. Es wurde bereits erwähnt, dass eine Operationalisierung des Konstruktes Naturzugänge in eindeutig formulierte Items aus zwei Gründen nicht erfolgte: zum einen erwies sich dies als kaum realisierbar, zum anderen war es explizit Teil der Fragestellung dieser Arbeit, auf explorative Weise die Naturzugänge der Kinder zu erfassen. In den theoretischen Ausführungen (vgl. die Arbeitsdefinition von Naturzugängen in 3.1.3) kam zur Sprache, dass sich Zugänge zur Natur in Form von Tätigkeits- und Landschaftspräferenzen, Einstellungen und Wahrnehmungsmustern widerspiegeln. Als methodische Wege boten sich diesbezüglich direktes Nachfragen und die Präsentation von Bildern bzw. Fotos von Tätigkeiten in der Natur und von verschiedenen Naturorten an. Ein gänzlich anderer Weg zu den kindlichen Naturzugängen wäre die Erhebungsmethode „teilnehmende Beobachtung“ gewesen, was den zeitlichen und organisatorischen Rahmen dieser Untersuchung jedoch gesprengt hätte. Im Verlauf der Vorerhebungen stellte ich fest, dass es den interviewten Kindern sehr schwer fiel, ein differenziertes Bild ihrer Vorlieben in Bezug auf Tätigkeiten in der Natur oder bestimmte Naturorte zu zeichnen, geschweige denn, ihre Präferenzen zu reflektieren und zu begründen. Die Präsentation von Fotos erleichterte den Gesprächsfortschritt und den Erkenntnisgewinn ungemein.

#### **4.4.2.2 Auswahl der verwendeten Fotografien**

Auf die Frage 10 des Interviewleitfadens („An welchem Ort möchtest du am liebsten sein? Was würdest du dort tun? Warum?“) sollten die Kinder neben der Ortspräferenz und deren Begründung entweder bereits an ähnlichen Orten durchgeführte Aktivitäten benennen oder aber Tätigkeiten imaginieren. Die Abbildungen repräsentieren eine Auswahl häufig vorkommender, für die naturräumliche Gliederung Baden-Württembergs typische Naturräume, welche gleichzeitig verschiedene, gedanklich antizipierte Naturzugänge zu repräsentieren vermochten. Im Verlauf des Interviews wurden den Kindern zu dieser Frage folgende Fotos von Naturorten aus ihrem Erfahrungsbereich gleichzeitig vorgelegt (potenzieller Naturzugang in Klammern):

- Blumenwiese vor Bergkulisse (ästhetischer oder instrumenteller Naturzugang)
- Idyllischer wirkender, über Stufen aus Stein plätschernder Bach im Wald (ästhetischer, erkundender oder ästhetischer Naturzugang)
- Fluss in waldreicher Hügellandschaft mit ausgeprägt steinigem Ufer (erlebnisorientierter, erkundender Zugang)
- Badensee inmitten von Wiese, Wald, und Hügeln mit einer Feuerstelle im Vordergrund (instrumenteller, erkundender, erholungsbezogener Zugang)
- Feldweg durch Ackerland, Wiese und Baumbestand vor Bergkulisse (erlebnisorientierter, erkundender, erholungsbezogener Zugang)
- Auf einem umgestürzten Baumstamm inmitten eines ungepflegt und düster wirkenden Wirtschaftswaldes sitzende, augenscheinlich gutgelaunte Kinder (erlebnisorientierter, erkundender Zugang)

Bis auf das letzte Bild („Kinder im Wald“) waren keine Personen auf den Bildern zu sehen, diese hätten als mögliche Identifikationsfiguren die Imagination der Kinder vorgeprägt und damit die Attraktivität

der Bilder beeinflusst, somit war ein freies Assoziieren der Kinder möglich. Das Bild „Wald“ wurde in die Auswahl dennoch hinzu genommen, einerseits um festzustellen, inwieweit die Anwesenheit von Kindern die Wahrnehmung des Ortes als mögliches Spiel- und Explorationsfeld beeinflusst, andererseits um die Bedeutung von sozialen Kontexten hinsichtlich des Aufsuchens bestimmter Naturorte abzuschätzen (als Forschungsfrage formuliert: Verringert die Anwesenheit von Personen die Anzahl imaginerter oder berichteter Aktivitäten an diesem Ort oder erhöht sie die Wahrscheinlichkeit einer positiven Bewertung dieses Ortes dahingehend, dass er als aufsuchenswert bezeichnet wird?).

Die anderen Bilder wurden aus einer größeren Anzahl im Verlauf der Vorerhebungsphase ausgewählt; Gesichtspunkte waren der Mitteilungsdrang der Kinder, die interpretative Ergiebigkeit der jeweiligen Ausführungen sowie die Auswahl anhand mehrerer „Expertenratings“. Mit Blick auf die begrenzte Konzentrationsspanne und eine von Kindern noch zu überblickende Anzahl wurde die Auswahl auf die oben beschriebenen 6 Bilder begrenzt. Diese Auswahl repräsentiert eine Bandbreite von Orten, welche sich in ihrem ästhetischem, sowohl erinnerte als auch imaginierte Tätigkeiten anregenden und positive oder negative Assoziationen hervorrufendem Gehalt, in der Art der Tätigkeiten und damit in den möglichen Naturzugängen unterschieden.

Zur Frage 11 („Was würdest du am liebsten tun? Warum?“) sollten die Kinder äußern, welche der abgebildeten Tätigkeiten sie durchführen würden bzw. schon durchgeführt haben und dies wenn möglich begründen. Hierzu wurden den Kindern – ebenfalls gleichzeitig ausgebreitet – 8 Fotos von Tätigkeiten und Aktivitäten in der Natur gezeigt; deren Auswahl aus einem größeren Pool erfolgte im Rahmen der Vorstudie in derselben Weise wie für die Ortsbilder beschrieben. Darauf war folgendes zu sehen:

- Kinder vergnügen sich auf einem Badesee im Wald in einem Schlauchboot
- ein mit Seil gesicherter, mit Helm und entsprechender Ausrüstung versehener, ins Bild lächelnder junger Kletterer bzw. Bergsteiger steigt eine ausgesetzte Felswand mit gut sichtbaren Griffen und Tritten hoch
- Kinder bearbeiten ein Gemüsefeld mit Gartengeräten
- Kinder befahren mit einem Kanu einen ruhigen Fluss mit Schilfbewuchs am Ufer
- Kinder käschern an einem Teich im Wald
- Kinder mikroskopieren im Freien
- ein Gruppe Kinder unternimmt eine Radtour und fährt einen Weg am Waldrand entlang
- ein Schifahrer schanzt über ein Hindernis hinweg

Die Auswahl dieser Tätigkeiten erforderte von Seiten der interviewten Kinder weniger assoziative Arbeit wie die Auswahl der Orte; die Bilder sollten vor allem die Kinder mit weniger Naturerfahrungen ansprechen und damit im bisherigen Verlauf des Interviews implizit verbliebene Präferenzen explizieren helfen. Die Bilder repräsentieren zudem Aktivitäten, die die meisten der in der Vorerhebungsphase interviewten Kinder zumindest teilweise in ähnlicher Form, aber in unterschiedlicher Häufigkeit bereits ausgeübt hatten.

Als zusätzliche Bilder wurden noch Fotos von einem Schäfer inmitten seiner Schafherde auf freiem Feld, von einem Förster beim Messen eines Baumes, von einem Bauer, der gerade seine Schweine füttert und von einem Berg- und Schiführer gezeigt; über eine Identifikation mit einer oder mehreren der dargestellten Personen sollten die bis dato gewonnenen Erkenntnisse eventuell ergänzt werden können. Dies war jedoch nicht der Fall, so dass diese Bilder von „Naturberufen“ in der Ergebnisdarstellung nicht auftauchen.

#### **4.4.2.3 Gütekriterien der qualitativen Befragung**

Die Durchführungsobjektivität wurde – analog dem Vorgehen bei der schriftlichen Befragung – durch folgende Maßnahmen gewährleistet: Alle Kinder wurden unter den selben Bedingungen (verabredetes Einzelinterview außerhalb des Klassenzimmers in ungestörter, aber vertrauter Umgebung, Aufnahme durch einen Mini-Disc-Rekorder, halbstandardisierter Interviewleitfaden, Abfolge der Fragen, verwendete Fotos, Eröffnungsfragen und einleitende Worte, Sitzposition im rechten Winkel, „weicher“ Interviewstil, kindgemäße, dialektgefärbte Ausdrucksweise) ausschließlich von mir selbst befragt. Bei der (zwar am Leitfaden orientierten, aber frei vorgetragenen) Formulierung der Fragen achtete ich auf Suggestionenfreiheit und Einfachheit im Ausdruck, zur Beantwortung der Fragen ließ ich den Kindern viel Zeit, manche Kinder benötigten zusätzliche Ermunterung durch den Einstieg über „Türöffner-Fragen“. Von den 55 während der Haupterhebungsphase durchgeführten Interviews konnten 3 wegen geringen Informationsgehalts bzw. in einem Fall aufgrund mangelnder Glaubwürdigkeit der getätigten Aussagen nicht berücksichtigt werden.

Die Auswertungsobjektivität war ebenfalls gegeben: Von einer studentischen Hilfskraft wurden die (quantifizierten) Daten aus allen 52 (verwertbaren) Interviews gegenkodierte sowie 10 zufällig ausgewählte Interviews mit meinen Transkripten abgeglichen; in beiden Fällen ergaben sich nur sehr geringe Abweichungen, auf die Berechnung eines „Übereinstimmungskoeffizienten“ wurde daher verzichtet. Bei qualitativen Studien wird der Aspekt der Übereinstimmung zwischen Forschern sowohl der Validität (man spricht von „kommunikativer Validierung“, vgl. BORTZ & DÖRING 2002: 325 ff) als auch der Reliabilität zugeordnet (so genannte „Intercodierreliabilität“, MAYRING 2001). BORTZ & DÖRING zufolge (2002: 327) ist es strittig, ob qualitative Untersuchungen das Gütekriterium „Reliabilität“ überhaupt erfüllen sollten.

Auf die vorliegende Untersuchung bezogen, sind die Verwendung eines halbstrukturierten Interviewleitfadens, die Anbindung an den standardisierten Fragebogen sowie die heterogene Auswahl der präsentierten Fotos sicherlich als gute Voraussetzungen für eine hohe Reliabilität zu werten. In Vorwegnahme der Ergebnisse soll an dieser Stelle außerdem erwähnt werden, dass eine mit dem Datensatz aus den Interviews durchgeführte Faktorenanalyse mit anschließender Reliabilitätsanalyse der Skalen innerhalb eines Faktors diesen Eindruck erhärtet. Der inhaltliche und argumentative Schlußschluss mit den Erkenntnissen aus dem einer Reliabilitätsprüfung (Itemanalyse) unterzogenen Fragebogen ist ebenfalls als Steigerung der Messgenauigkeit anzusehen. Die nach Abschluss der Befragung erfolgte Offenlegung der (durch die Auswertungsmethode „Qualitative Inhaltsanalyse“ festgelegten) Schritte vom Datenträger „Mini-Disk“ bis hin zur Excel-Datentabelle, die Interpretation der Daten sowie die Präsentation der



Ergebnisse im Kreis von Experten (v. a. die Interpretation bzw. Benennung der Komponenten der Faktorenanalyse) kann dabei als zusätzliche kommunikative Validierung angesehen werden. Bereits angesprochen wurde die Steigerung der Validität einer Untersuchung durch Kombination von Erhebungsmethoden (vgl. 4.1).

## 4.5 Auswertungsmethoden

Für die meisten statistischen Analysen wurde das Programm „SPSS“ (Statistical Package for the Social Sciences) in der Version 11.5 verwendet; einfachere Rechenoperationen (Zählen von Werten, Berechnung von Mittelwerten) sowie viele graphische Darstellungen (alle Säulendiagramme) wurden aus Gründen der häuslichen Verfügbarkeit und teilweise besserer Gestaltungsmöglichkeiten mit dem Microsoft-Office-Programm „Excel 2003“ realisiert. Die Entscheidung für bestimmte Analyseverfahren, deren Anwendung sowie die sinnvolle Darstellung der Ergebnisse erfolgte im Diskurs mit den Mitgliedern (d.h. Betreuern und Kollegen) des Forschungsprojekts sowie mit Hilfe zusätzlicher fachlicher Beratung durch interne und externe Statistikexperten (Statistikberatung an der Hochschule und durch das ZUMA an der Uni Mannheim)<sup>55</sup>. Im übrigen legte das Forschungsdesign bestimmte deskriptive Verfahren<sup>56</sup> nahe, als typisch explorative, heuristische multivariate Verfahren gelten die *Faktorenanalyse*<sup>57</sup> und *Clusteranalyse* (vgl. BORTZ 1999: 547). Aussagen über Kausalzusammenhänge (welche ohnehin sehr problematisch sind, vgl. BORTZ & DÖRING 2002) können im Rahmen einer explorativen Studie nicht gemacht werden, dies schloss inferenzstatistische Verfahren von vornherein aus.

Im Rahmen der Datenauswertung und Darstellung der Ergebnisse wurden folgende Verfahren angewendet (die Bezeichnungen sind mit denen in SPSS identisch):

### *Deskriptive Statistik*

Es wurden Häufigkeiten (Anzahl, Prozentwerte) und für metrische Daten Werte der zentralen Tendenz (Mittelwert<sup>58</sup>, Modalwert, Median) sowie Dispersionsmaße (Spannweite, Maximum- und Minimumwerte) ermittelt.

---

<sup>55</sup>Als theoretische Hilfen fungierten vor allem die beiden Statistikbände von BORTZ (1999) sowie BORTZ & DÖRING (2002), praktische Hilfen zur Arbeit mit SPSS lieferte vor allem das Standardwerk von BÜHL & ZÖFEL (2002); auf genauere Quellenangaben wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit dann verzichtet, wenn weit verbreitete und bekannte Analyseverfahren eingesetzt wurden.

<sup>56</sup>Grundsätzlich wird zwischen deskriptiver und analytischer (Inferenz-)Statistik unterschieden.

<sup>57</sup>Eine Faktorenanalyse kann auch auf konfirmatorischem Wege, also hypothesenprüfend, erfolgen.

<sup>58</sup>Statt eines t-Tests wurden für Mittelwertvergleiche nonparametrische Verfahren gewählt, denn „... als explorativer Signifikanztest sollte für Extremgruppenvergleiche nicht der t-Test gewählt werden (dieser ist an Voraussetzungen geknüpft, die Extremgruppenvergleiche in der Regel nicht erfüllen), sondern – wenn überhaupt – ein verteilungsfreies Verfahren.“ (BORTZ & DÖRING 2002: 330)



### *Bivariate Korrelationen*

Da nahezu ausschließlich ordinale Daten vorlagen, wurde die Rangkorrelation nach Spearman berechnet (aufgrund des Fehlens gerichteter Hypothesen mit jeweils zweiseitigem Test auf Signifikanz).

### *Nichtparametrische Tests*

Weil der Datensatz aufgrund des Untersuchungsdesigns in der Regel keine Normalverteilung lieferte, wurde ein verteilungsfreies Verfahren gewählt, um signifikante Unterschiede zu berechnen. Anstelle des in SPSS voreingestellten Mann-Whitney-Tests, welcher aufgrund der Begrenztheit von Kategorien eine zu hohe Anzahl geteilter Rangplätze lieferte (vgl. BÜHL & ZÖFEL 2002: 292), wurde der Kolmogoroff-Smirnov-Z-Test verwendet. Dieser fand auch beim Testen der Verteilungsform aller metrischen Daten Anwendung.

### *Reliabilitätsanalyse*

Hier bietet SPSS verschiedene Verfahren an, ausgewählt wurde die gängige Berechnung des Cronbach's Alpha-Koeffizienten zur Messung der internen Konsistenz der Skalen und Faktoren. Der Alpha-Wert steigt mit der Anzahl und Homogenität (Höhe der Interkorrelationen) der Items an, ein „guter“ Wert ist daher von diesen Vorgaben abhängig und kann nicht pauschal angegeben werden. SPSS liefert im Rahmen dieser Prozedur die Ausgabe des Skalen- sowie des Itemmittels, die Varianz, die Trennschärfe und das Cronbach's Alpha (jeweils pro Item, wenn die Voreinstellung „Skala, wenn Item gelöscht“ gewählt wurde).

### *Faktorenanalyse*

Die Faktorenanalyse ist ein datenreduzierendes, heuristisches, hypothesengenerierendes und die Dimensionalität von Merkmalen überprüfendes Verfahren. Kurz gesagt werden bei der Berechnung der (rotierten) Faktorlösung durch die Rotation der Achsen eines Koordinatensystems im mathematischen Raum die Varianzen der einzelnen Variablen so verteilt, dass sich Faktoren mit möglichst hoher Varianzaufklärung identifizieren lassen. Grundlage hierfür bildet die Korrelationsmatrix der Variablen, die gesamte aufgeklärte Varianz bleibt dabei immer gleich. Während der Auswertung der Ergebnisse der Hauptstudie kamen – entsprechend den Konstrukten Naturerfahrungen, Naturwahrnehmung und Naturzugänge – drei Faktorenanalysen zur Anwendung. Neben der üblicherweise verwendeten Hauptkomponentenmethode<sup>59</sup> (abgekürzt: PCA) wurden die Faktoranalysen auch mit dem Maximum-Likelihood-Verfahren (ML) gerechnet. Ein Vorteil der Maximum-Likelihood-Methode (sinngemäß übersetzt als „Methode zur Maximierung der Auftretenswahrscheinlichkeit beobachteter Daten“) ist die Möglichkeit, die Güte der *Anpassung* über die Ausgabe des Chi-Quadrat-Tests auf einfache Weise direkt bewerten zu können (GEISER 2003: 6). Voraussetzungen für die Anwendung einer ML ist eigentlich die Normalverteilung der Variablen; allerdings scheint das Verfahren recht robust auf die Verletzung dieser Voraussetzung zu reagieren, falls eine recht große Stichprobe vorliegt (ebd. 13). Aufgrund der Abhän-

---

<sup>59</sup>Eine PCA ist nach Meinung einiger Autoren streng genommen keine Faktoranalyse i. e. S., da sie davon ausgeht, dass die gesamte ermittelte Varianz der Variablen mit Hilfe der Faktoren erklärt werden kann; sie sollte daher nur zur Datenreduktion verwendet werden (vgl. GEISER 2003: 6).

gigkeit der Faktoren wurden schiefwinklige (oblique) Rotationsverfahren gewählt, diese haben den Nachteil, die Interpretierbarkeit der Faktoren evtl. zu erschweren (ebd. 16). Anzumerken ist hierzu, dass sich die interessehalber anhand aller verfügbaren Rotationsverfahren errechneten Faktorlösungen nur minimal in der Ladungshöhe und der Anordnung der Faktoren voneinander unterschieden, ebenso kamen die PCA und die ML zu vergleichbaren Ergebnissen.

Die Güte einer *Faktorlösung* hingegen wird unter anderem durch folgende Kriterien bestimmt (eine Faktorenanalyse gilt dann im Gegenzug als gescheitert, wenn diese nicht oder in zu geringem Maße erfüllt sind, vgl. BORTZ 1999, GEISER 2003):

- Niedrige bzw. wenige Querladungen (gilt besonders für orthogonale Verfahren) und hohe Faktorladungen<sup>60</sup> („Stärke“ der Faktoren)
- Sparsamkeit der Faktorlösung
- gute Interpretierbarkeit und Klarheit der Faktoren
- angemessener Anteil der durch die Faktoren aufgeklärten Varianz

Zwischen der Höhe der Korrelationen innerhalb der Items und der Anzahl und Stärke der Faktoren besteht folgender Zusammenhang: hohe Korrelationen (gegeben durch Homogenität der Items, aber Heterogenität der Stichprobe) ergeben wenig Faktoren mit hoher Stärke und umgekehrt.

### *Clusteranalyse*

Mit Hilfe dieses Verfahrens<sup>61</sup> wird versucht, „eine Menge von Klassifikationsobjekten [hier: Fällen, Anm. d. Verf.] in homogene Cluster (Typen, Klassen) zusammenzufassen“ (BACHER 1994: 3, zitiert nach JAKOB 2001: 13). Für hohe Fallzahlen und bei Vorhandensein einer inhaltlich plausiblen Clusteranzahl wird – wie auch im vorliegenden Fall – in der Regel eine *Clusterzentrenanalyse* (BÜHL & ZÖFEL 2002: 508) gerechnet. In einem iterativen, algorithmischen Verfahren werden „...die untersuchten Objekte so gruppiert, dass die Unterschiede zwischen den Objekten einer Gruppe bzw. eines Clusters möglichst gering und die Unterschiede zwischen den Clustern möglichst groß sind“ (BORTZ 1999: 547). Im Ausgabefenster von SPSS erscheinen dann neben den anfänglichen Clusterzentren, dem Iterationsprotokoll und der Anzahl der Fälle pro Cluster für jede eingegebene Variable die Mittelwerte.

### *Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring*

„Ziel der qualitativen Inhaltsanalyse ist es, die manifesten und latenten Inhalte des Materials in ihrem sozialen Kontext und Bedeutungsfeld zu interpretieren, wobei vor allem die Perspektive der Akteure herausgearbeitet wird ... In diesem Sinne streben qualitative Inhaltsanalysen eine Interpretation an, die

---

<sup>60</sup>Der Wert der „Ladung“ bezeichnet die Korrelation zwischen Variablen und Faktoren (bzw. Komponenten), während der „Eigenwert“ angibt, wie viel von der Gesamtvarianz aller Variablen durch diesen Faktor erfasst wird; die „Kommunalität“ benennt die von allen Faktoren aufgeklärte Varianz der einzelnen Variablen, die anfänglichen Kommunalitätsschätzungen sollten bei der PCA immer den Wert 1 annehmen (ebd. 12).

<sup>61</sup>SPSS 11.5 unterscheidet unter dem Menüpunkt „Klassifizieren“ zwischen Two-Step-Clusteranalyse, Hierarchischer Clusteranalyse, Clusterzentrenanalyse und Diskriminanzanalyse.

intersubjektiv nachvollziehbar und inhaltlich möglichst erschöpfend ist“ (BORTZ & DÖRING 2002: 329). Folgende Grundformen des Interpretierens werden nach MAYRING (2000) unterschieden:

- *Zusammenfassung*: Der durch Transkription gewonnene Ausgangstext wird in drei Schritten auf die wesentlichen Inhalte reduziert (Paraphrasierung, Generalisierung, Reduktion)
- *Explikation*: Erläuterung, Deutung und Ergänzung unklarer Teststellen mittels ergänzendem Material oder Rückgriff auf andere Teststellen
- inhaltliche, typisierende, skalierende oder formale *Strukturierung*

Nach der Transkription der 55 Interviews und der Reduktion der Texte auf die wesentlichen Inhalte wurde entsprechend der zunächst durch die Fragen des Interviewleitfadens vorgegebenen Kategorien ein Codierplan erstellt, anhand dessen die reduzierten Inhalte in einen Excel- bzw. SPSS-Datensatz (mit vorwiegend dichotomen Daten) überführt wurden. Die Auswertungsschritte beruhen dabei hauptsächlich auf den Prinzipien der *Zusammenfassung* und einer *inhaltlich-typisierenden Strukturierung*. Eine ausführlichere Darstellung der Verfahrensschritte bei der Kategorisierung mit Ankerbeispielen findet sich im Ergebnisteil (vgl. 5.2).

## 5 Auswertung der Daten und Interpretation der Ergebnisse

### 5.1 Ergebnisse der schriftlichen Befragung

#### 5.1.1 Itemanalyse der Konstrukte

##### 5.1.1.1 Itemanalyse des Konstrukts *Naturerfahrungen*

Die Reliabilitätsanalyse der insgesamt 12 Items (die beiden offenen Fragen wurden extra ausgewertet, vgl. 5.1.8.1 und 5.2.1.1) aus den Fragen 15 und 16 bestätigt die in 4.4 geäußerte Vermutung, dass für beide Itemblöcke eine gemeinsame Skala zugrunde gelegt werden kann und rechtfertigt damit deren Einordnung in ein Konstrukt „Naturerfahrungen“. Der Cronbach's-Alpha-Koeffizient beträgt .64, der Skalenmittelwert 0,60 (die Ratingskala der Frage 16 wurde dichotomisiert, der besseren Vergleichbarkeit wegen wurde die Skala „tue ich sehr gern“ ausgewählt). Der Trennschärfekoeffizient (in SPSS mit dem englischen Ausdruck „Corrected Item-Total-Correlation“ ausgegeben) liegt zwischen .24 und .38.

Die beiden Items „Spinne beim Netzbau beobachtet“ und „einen Blumenstrauß pflücken ... das tue ich sehr gern“ fallen mit einer Trennschärfe von .19 etwas ab. Dies könnte folgende Gründe haben: Es ist einerseits denkbar, dass der Bau eines Spinnennetzes einen Vorgang darstellt, der von den Kindern relativ unabhängig vom Aufenthalt in der Natur (vielleicht vom Fenster aus oder in einer Fernsehsendung) beobachtet werden kann. Zum anderen wird die Tätigkeit „Blumen pflücken“ überproportional häufig von Mädchen ausgeübt (77% der Mädchen, aber nur 46% der Jungen kreuzten die Kategorie „tue ich sehr gerne“ an (vgl. Abbildung), oft um der Mutter eine Freude zu machen; sie ist daher weniger stark an die Ausübung bzw. Nicht-Ausübung der anderen, nicht geschlechtsspezifischen Tätigkeiten gebunden.

Interessehalber wurde mit den Subskalen der Items aus Frage 15 („Naturerlebnisse“) bzw. Frage 16 („Aktivitäten in der Natur“) ebenfalls eine Reliabilitätsanalyse gerechnet, für die 6 Items der Subskala „Naturerlebnisse“ betrug der Alpha-Wert .54, für die 6 Items der Subskala „Aktivitäten in der Natur“ .62; diese stellt somit die konsistentere Skala mit den höheren Trennschärfen (.30 bis .42 vs. .20 bis .36) dar. Insgesamt sind die genannten Werte für eine Skala mit einer relativ geringen Anzahl von Items gut, auch vor dem Hintergrund des explorativen Forschungsdesigns. Der Reliabilitätskoeffizient der 6 Items der Subskala „Aktivitäten in der Natur“ (Rating-Kategorie „...das tue ich nicht so gern“) liegt mit fast .65 über dem Wert der anderen Skalen; die Analyse der Antwort-Kategorie „das tue ich nie, würde ich aber gern tun“ lieferte lediglich einen Alpha-Wert von .47. In einer ebenfalls durchgeführten Reliabilitätsanalyse der beiden positiven Antwortvorgaben „tue ich sehr gern“ und „tue nie, würde ich aber gern tun“ zusammen ergaben sich schlechtere Werte (z.T. negative Trennschärfe und ein niedriger Alpha-Wert). Dies lässt den Schluss zu, dass Kinder sich nicht auf eine bereichsspezifische Aktivität beschränken, sondern wenn sie eine Tätigkeit gerne ausüben, auch anderen Aktivitäten etwas abgewinnen können. Im Hinblick auf mögliche Naturzugänge kann an dieser Stelle bereits vermutet werden, dass Kinder mit vielfältigen Naturerfahrungen (also differenzierten Erlebnissen und Aktivitäten, wie anhand der

Fragen 15 und 16 erhoben) ebenso vielfältige Tätigkeitspräferenzen und damit nicht nur eine eindeutig bevorzugte Zugangsweise zur Natur aufweisen.

Die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Naturerlebnisse zeigt, dass alle Variablen bis auf das Item „Tier mit der Hand gefüttert“ im mittleren Häufigkeitsbereich liegen. Der recht hohe Wert der Variable „Salamander gesehen“ überrascht ein wenig, möglicherweise wurde hier von den Kindern nicht zwischen einer Realbegegnung und der Betrachtung einer Abbildung – vielleicht im Fernsehen oder im Unterricht – unterschieden.

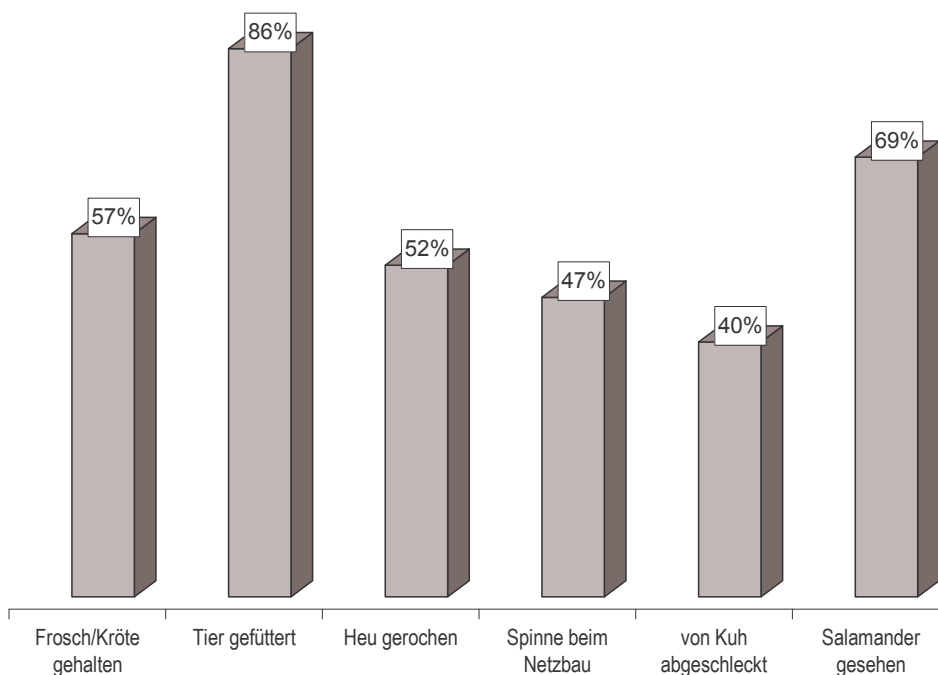


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Naturerlebnisse

Die prozentuale Verteilung der Antwortvorgaben der Ratingskala von Frage 16 zeigt, dass die Kategorie „tue ich nie, würde ich aber gern tun“ einheitlich von wenigen Kindern angekreuzt wurde. Daraus lässt sich folgern, dass die meisten Kinder die Möglichkeit haben, ihre Tätigkeitspräferenzen auch zu realisieren; die geringste Kluft zwischen Wunsch und Wirklichkeit existiert in Bezug auf die Aktivität „Blumenstrauß pflücken“, die größte in Bezug auf die Aktivität „Lager oder Versteck bauen“. Die beliebteste Aktivität stellt der Besuch eines Tierparks bzw. eines Zoos dar, nur etwa knapp die Hälfte der Kinder sammelt gern interessante Dinge wie Schneckenhäuser oder betrachtet Käfer.

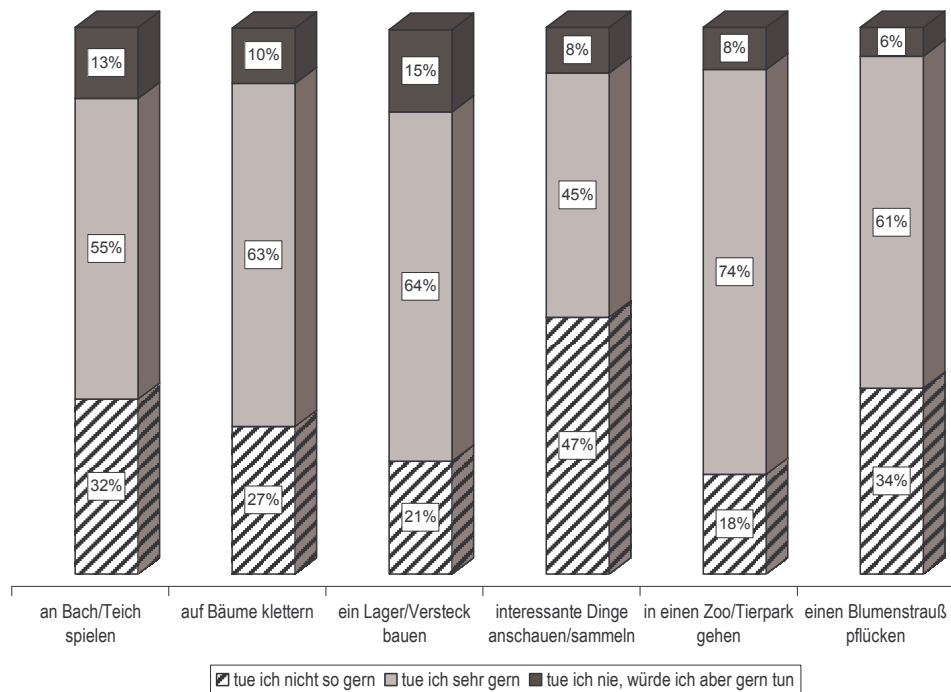


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung der Aktivitäten in der Natur

### 5.1.1.2 Itemanalyse des Konstrukts Naturwahrnehmung

Die mit den Daten der Hauptstudie durchgeführte Reliabilitätsanalyse der Variablen zu den Fragen 17–29 ergab für 9 der Items schlechtere Werte des Trennschärfe-Koeffizienten ( $<.12$ ) als in der Vorstudie, weshalb diese eliminiert wurden (Item 17/2, 19/1, 19/4, 22/3, 24, 26–29). Gründe für die Verschlechterung der Werte könnten in der deutlich geringeren Fallzahl dieses Teils der Vorstudie ( $n=105$ ), in einer zu geringen Validität der betreffenden Items, in der nicht ausreichend präzisen Aufgabenstellung, nachlassender Aufmerksamkeit der Probanden am Ende des Fragebogens sowie in der veränderten Zusammensetzung der Stichprobe der Hauptstudie (erhöhter Anteil von Kindern mit Migrationshintergrund oder aus Innenstadtbereichen) liegen. Insgesamt ergab sich mit den verbleibenden 20 Items ein recht guter Alpha-Wert von annähernd  $.72$  (mit allen 29 Items  $.69$ ), der Skalenmittelwert betrug  $0,34$ . Aufgrund der relativ großen, aber durchaus beabsichtigten Heterogenität der Skala (Artenkenntnis, Wissen über Vorgänge, Wahrnehmung von morphologischen Aspekten unterschiedlich großer Pflanzen und Tiere usw.) wurden auch weniger trennscharfe Items zugelassen (Item Kennen „Birkenblatt“  $.15$ , Item Kennen „Name Weizen“  $.19$ , Item Kennen „Farbe Schwalbenschwanz“  $.17$ ), die übrigen Werte der Trennschärfe bewegten sich zwischen  $.21$  und  $.44$ .

Wie in Kap. 4.4.1.1 ausführlich erläutert, setzt sich das Konstrukt „Naturwahrnehmung“ aus den Subskalen „Wissen“ (Frage 17 und 18) und „Kennens“ (Fragen 19–25) zusammen. Die Reliabilitätsanalyse aller Items des Konstrukts weist darauf hin, dass diese Subskalen – wie auch erwartet – keine strikt voneinander unabhängigen Konstrukte abbilden (vgl. Faktorenanalyse in 5.1.3). Die für beide Skalen getrennt durchgeführte Reliabilitätsanalyse lieferte jeweils schlechtere Alpha-Werte (für die 9 Items der



Skala „Wissen“ .57, für die 11 Items der Skala „Kennen“ .56). Die nicht übermäßig gute Reliabilität der Subskalen wurde jedoch zugunsten eines recht guten Wertes für die Gesamtskala „Naturwahrnehmung“ in Kauf genommen um die Aussagekraft der Ergebnisse und damit die Validität im Hinblick auf die Fragestellung und das Forschungsdesign (Extremgruppenvergleich!) nicht zu schmälern. Anders formuliert hätte eine Skala aus Items mit insgesamt höherer Reliabilität möglicherweise eine geringere Streuung der Testwerte unter den Kindern herbeigeführt und damit u.U. die interpretative Prägnanz verwässert bzw. eingeschränkt (vgl. hierzu die Aussage von ROST 1996 in Kap. 4.4.1.3 zum Reliabilitäts-Validitäts-Dilemma). Dennoch können (unter Berücksichtigung des begrenzten zeitlichen Fensters der Studie) die Bemühungen nach einer Optimierung der Skala in Richtung einer hohen Reliabilität unter Beibehaltung einer großen Streubreite der Werte als erfolgreich angesehen werden.

Anhand der Häufigkeitsverteilungen der richtig beantworteten Items zu den Fragen 17–25 ist erkennbar, dass der Schwierigkeitsindex, welcher den Prozentsatz der richtigen Antworten angibt, wie beabsichtigt sehr stark streut und für die 20 verbleibenden Items Werte zwischen 0,03 (Wissen „Name Eichelhäher“) und 0,75 (Kennen „Farbe Hagebutte“) annimmt (Missings zwischen 0,4% und 4,0%). Das allgemein übliche Vorgehen, nur Items mit einem Schwierigkeitsindex zwischen 0,2 und 0,8 zuzulassen, wurde im Sinne einer breiten Streuung der Gesamtpunktzahl (vgl. 5.1.2) nicht umgesetzt. Im übrigen war es keineswegs in jedem Fall so, dass eine mittlere Schwierigkeit zu einer hohen Trennschärfe und umgekehrt führte (Schwierigkeitsindex des Items Kennen „Größe Ameisen im Wald“ 0,49, Trennschärfe nur .21; dagegen Item Wissen „Name Farn“: Schwierigkeitsindex 0,15, Trennschärfe .36).

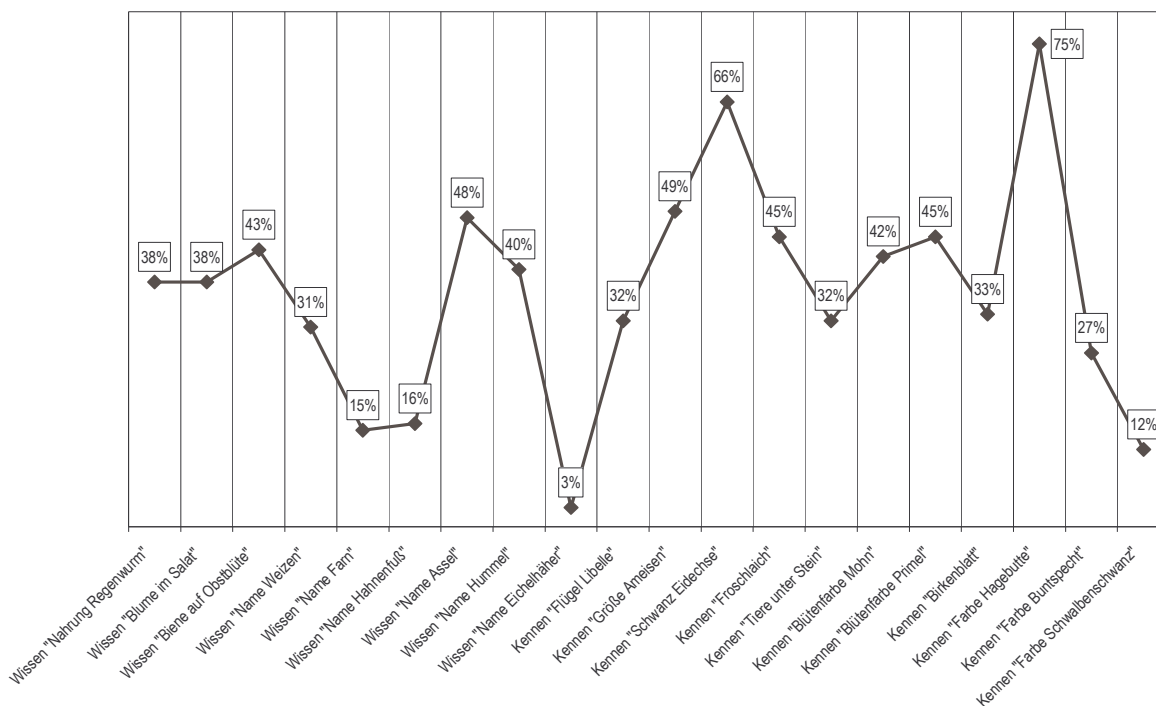


Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung des Konstrukts Naturwahrnehmung

Für die richtig angekreuzten Kästchen der Frage 21 (Tiere unter einem Stein) wurde insgesamt nur ein Punkt vergeben. Die Libellenlarve wurde nicht berücksichtigt, somit genügten die restlichen 7 korrekt angekreuzten Tiere, um die Frage als richtig beantwortet zu bewerten. Hier war ein Zusammenhang zwischen geringer Aufgabenschwierigkeit (91% der Kinder wussten, dass Libellenlarven *nicht* unter einem Stein zu finden sind) und geringer Trennschärfe gegeben, so dass die Nichtberücksichtigung dieser Antwortvorgabe sich auf die Reliabilität positiv auswirkte. Entsprechend wurde bei Frage 26 vorgegangen, hier wurden die Antworten zum Rohrkolben nicht gewertet; die Trennschärfe des Gesamtwertes blieb dennoch zu niedrig, so dass das gesamte Item eliminiert wurde<sup>62</sup>.

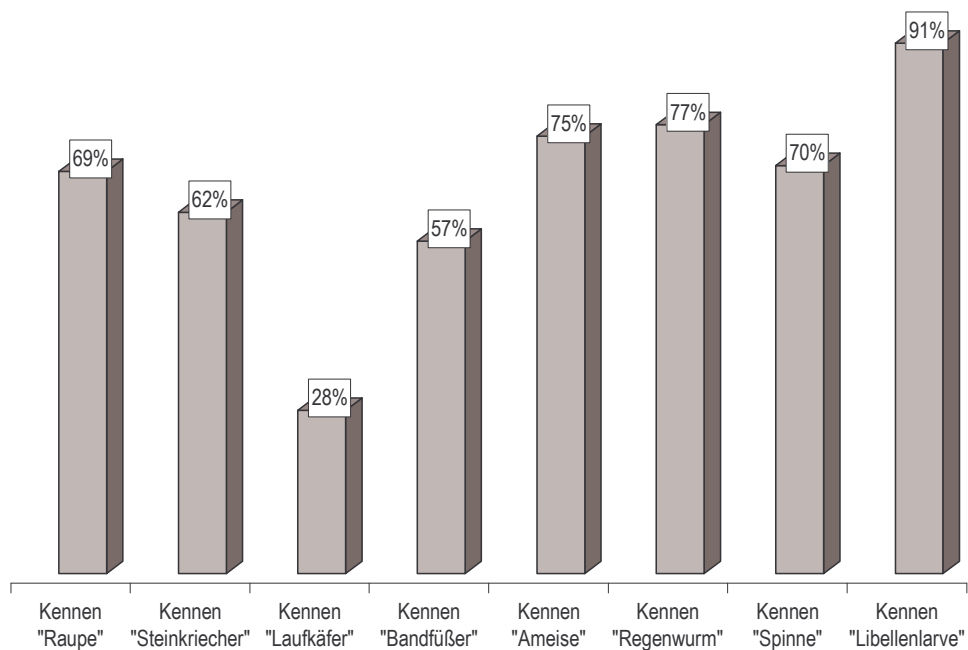


Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung Item 21

<sup>62</sup>Im Zuge der Reliabilitätsanalyse wurden zunächst alle dichotomen Variablen einbezogen (für jede Ankreuzoption ein Item, also für Frage 21 8 bzw. 7 und für Frage 26 5 bzw. 4 Variablen). Dies führte jedoch zu schlechteren Werten der Reliabilität, zudem hätten die Fragen 21 bzw. 26 ein zu starkes Gewicht erhalten.

### 5.1.2 Explorative Statistik zum Konstrukt Naturwahrnehmung

Die Naturwahrnehmung der Kinder wurde in Form einer Punktzahl (Scorewert) angegeben. Hierzu wurde von allen richtig beantworteten Items (pro richtiger Antwort 1 Punkt) der Summenwert berechnet, Schreibfehler wurden bei der Punktevergabe nicht berücksichtigt. Fälle, in welchen eine oder mehrere Fragen nicht beantwortet wurden, fanden für die Berechnung der Scorewerte keine Berücksichtigung, daher konnte für 110 Fragebögen (entspricht 15%) die Berechnung des Gesamtscores nicht durchgeführt werden. Die maximale Gesamtpunktzahl betrug 20, die Punktzahl für den Wissensteil (Fragen 17 und 18) 9 Punkte, die des Kennen-Teils (Items 19–25) maximal 11 Punkte. Bis auf die Fragen 21 und 26 (diese wurden jeweils als Ganzes mit einem Punkt bewertet, vgl. 5.1.1) gab es für jedes Item bzw. jede Antwortmöglichkeit 1 Punkt. Insgesamt hätte es somit 29 Punkte geben können, durch Wegfall von 9 der 29 Items im Zuge der Itemanalyse ergab sich die Zahl 20.

Zur Steigerung der Trennschärfe durch Reduzierung der Schwierigkeit wurde die Bewertung wie folgt modifiziert:

- Frage 20 wurde auch dann als richtig beantwortet gewertet, wenn die Froscheier nicht maßstabsgerecht gezeichnet wurden.
- Der männliche Buntspecht aus Frage 25 sollte bei vollständig richtiger Lösung ein rotes Afterfeld sowie einen roten Fleck am Hinterkopf aufweisen; hier genügte das Vorhandensein einer roten Fläche am Körper oder Kopf zur Vergabe eines Punktes, rote Flügel wurden als falsch gewertet.
- Der Schwalbenschwanz (Frage 25) sollte neben der schwefelgelben Grundfärbung zwei rote Augenflecken und einen blauen Rand am unteren Flügelpaar aufweisen, hier genügte die richtige Darstellung der Grundfarbe Gelb für eine richtige Antwort.

Die Häufigkeitsdarstellung aller drei Werte (Wissen, Kennen, Gesamtscore) entspricht dem Augenschein nach nur im Falle der Kennen-Skala in etwa einer Normalverteilung, ein Kolmogorov-Smirnov-Z-Test ergab jedoch – wie für die anderen beiden Skalenwerte auch – eine asymptotische Signifikanz von  $<0,001$ , somit war keine der drei Skalen normalverteilt.

Die Häufigkeitsverteilung der Wissensfragen ( $n=675$ , Modus=2, Median=3, Durchschnittswert=2,7) ist auffallend linkssteil (rechtsschief), d.h. dass die Streuung der Werte unterhalb des Durchschnittswertes weitaus geringer als oberhalb ausfällt. Anders ausgedrückt, ist die Gruppe der „Nicht-Wisser“ (Werte unterhalb von 2,7) homogener in ihrer Leistungsstruktur als die der „Wisser“, welche Werte mit einer Spannweite von 5,3 Punkten aufweisen. Aufgrund der teilweise hohen Schwierigkeit der Aufgaben – bei den Items der Frage 18: Farn (0,15), Hahnenfuß (0,16) und Eichelhäher (0,03) lag der Schwierigkeitsindex unter dem üblicherweise als untere Grenze angesehenen Wert von 0,2, die restlichen 3 Items wiesen Werte von 0,31 bis 0,49 auf – schaffte kein Kind den maximal möglichen Wert von 9 Punkten, der beste Wert lag bei 8 Punkten.

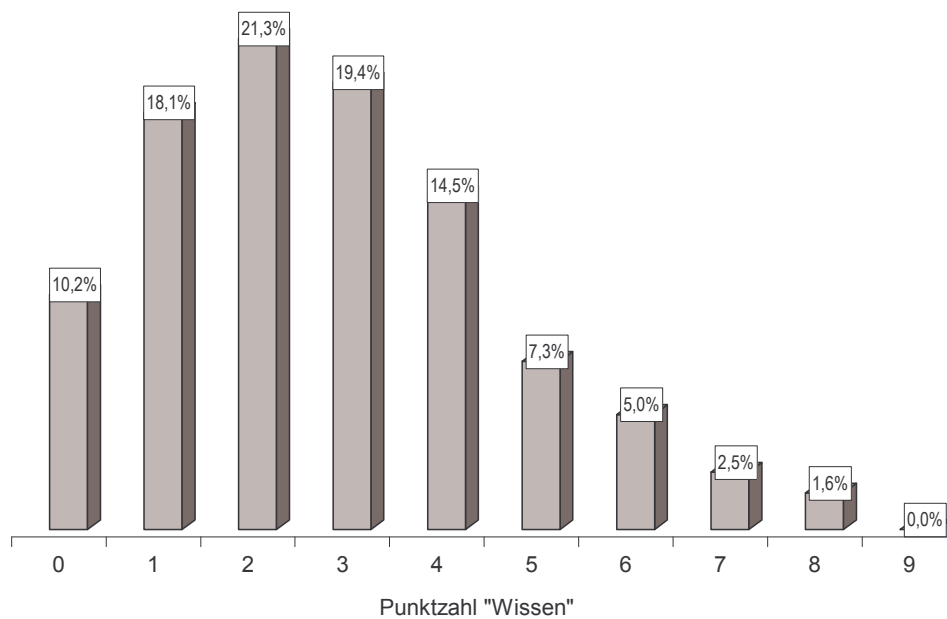


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilung Score Wissen

Die Häufigkeitsverteilung der Kennen-Fragen ( $n=648$ , Modus und Median=5, Durchschnittswert 4,6) weist zwar eine recht gute Symmetrie auf (abgesehen von den Extremwerten ist die Schiefe gering), ist aber für eine Normalverteilung zu spitz (negative Kurtosis). Es trat wegen der Ausreißer am rechten Rand ebenfalls eine größere Spannweite (6,4 Punkte) der Werte oberhalb des Mittelwertes auf. Der Maximalwert von 11 Punkten wurde nur von einem Kind erreicht.

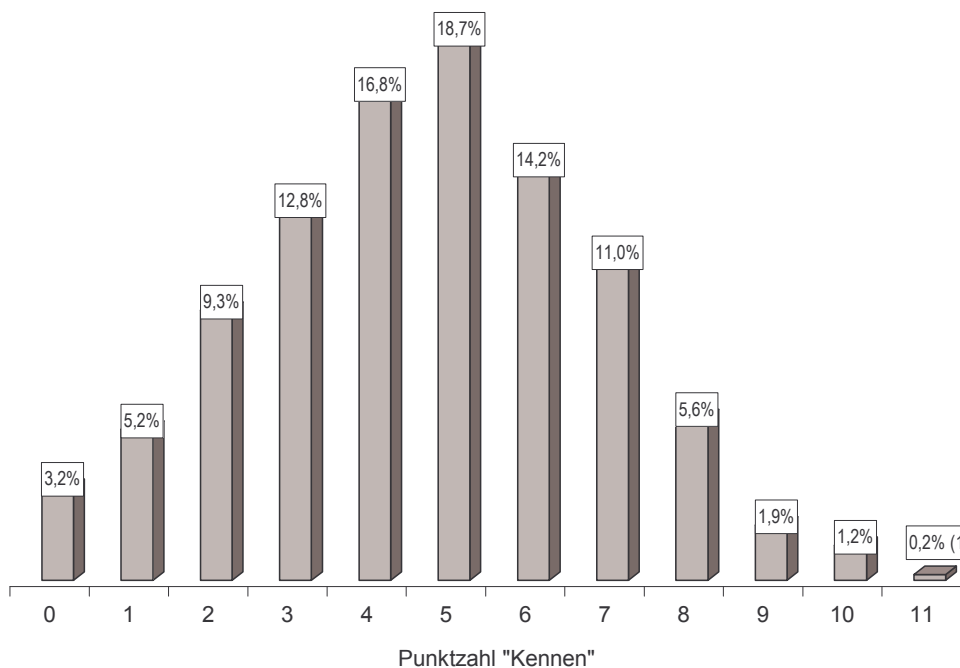


Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung Score Kennen

Die Verteilung des Gesamtpunktwertes ( $n=613$ , Modus und Median=7, Durchschnittswert 7,5) zeigt gleichfalls eine weitaus größere Streuung für die Werte oberhalb des Durchschnittswertes, sie umspannt 11,3 Punkte. Den Maximalwert von 20 Punkten erreichte kein Kind, der Wert 17 wurde dreimal, der Spitzenwert 18 nur zweimal geschafft; 8 Kinder erzielten keine Punkte.

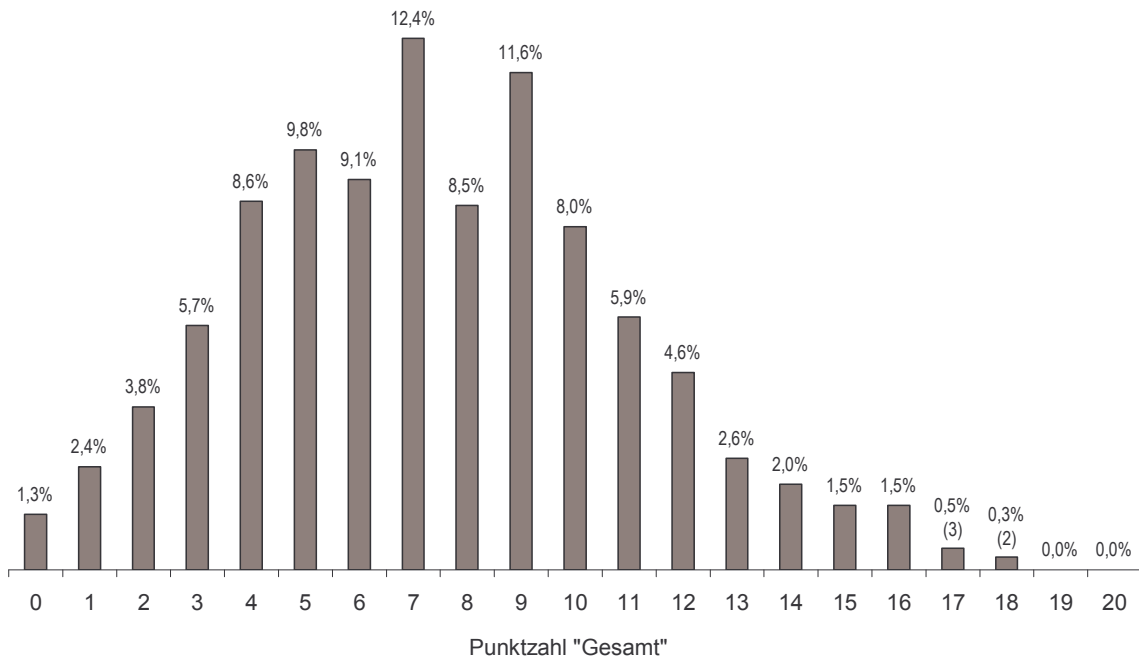


Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung Gesamt-Score Naturwahrnehmung

### 5.1.3 Faktorenanalyse der Fragebogenitems

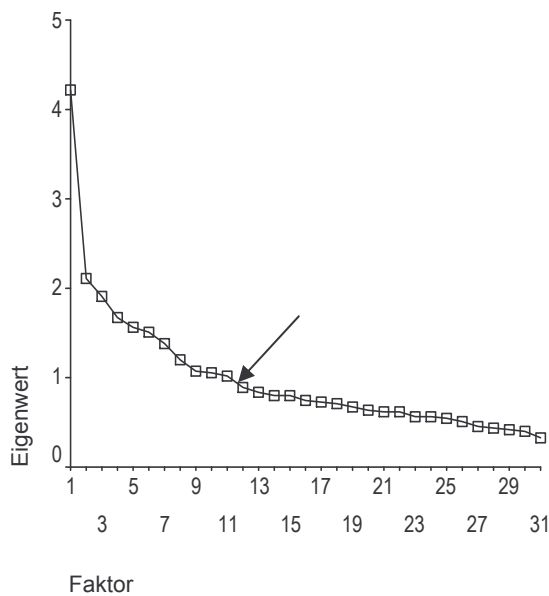
Zunächst wurde versucht, über alle Variablen des Fragebogens eine Faktorenanalyse zu rechnen; aus zwei Gründen wurde dann der Entschluss gefasst, die Items auf zwei Faktorenanalysen aufzuteilen: Zum einen litt die Übersichtlichkeit und Handhabbarkeit unter der Vielzahl von Variablen, zum anderen stellte sich heraus, dass sich keine Faktoren ergaben, welche aus Items aller Fragebogenteile bzw. aus verschiedenen Konstrukten zusammengesetzt waren. Somit erfolgte durch die Aufteilung auch kein Informationsverlust. Ein weiterer Aspekt ergab sich durch die Feststellung, dass die Variablen und auch (wie noch zu erläutern, vgl. 5.1.4) die Faktoren des Konstrukts Naturwahrnehmung jeweils weitgehend voneinander unabhängig sind und daher eine separate Faktorenanalyse inklusive eines anderen Rotationsverfahrens (rechtwinklig ggü. schiefwinklig) sinnvoll erschien.

#### 5.1.3.1 Faktorenanalyse der ersten drei Teile des Fragebogens

Als Analyseverfahren wurde die Maximum-Likelihood-Methode (ML abgekürzt) mit obliquen Rotation nach Oblimin gewählt. Nach Ausschluss untauglicher, also zu niedrig oder auf mehreren Faktoren ähnlich hoch ladender Variablen, verblieben 31 der 66 Items dieser Fragebogenteile in der endgültigen Faktorenlösung. Zum Vergleich wurde auch eine Hauptkomponentenanalyse (PCA abgekürzt, Rotation nach

Varimax) gerechnet, die Ladungsunterschiede innerhalb der Komponenten sind dort niedriger als bei der ML-Faktorenlösung (PCA:  $r$  zwischen .54 und .85, ML:  $r$  zwischen .40 und .99). Der Test auf Güte der Anpassung ergab ausgezeichnete Werte (Freiheitsgrade und Chi-Quadrat in selber Höhe, deutliche Abweichung von einem signifikanten Wert, vgl. Abbildung 13). Die gesamte aufgeklärte Varianz der extrahierten 11 Faktoren betrug 60,4%.

Die Anzahl der extrahierten Faktoren wird von SPSS anhand des (voreingestellten) Kaiser-Kriteriums (Eigenwerte über 1) ermittelt; teilweise führt ein Vorgehen allein nach diesem Kriterium zu einer deutlichen Überschätzung der Anzahl von Faktoren. Im vorliegenden Fall ergab sich jedoch eine Übereinstimmung zwischen den 11 nach dem Kaiser-Kriterium extrahierten Faktoren und einem deutlichen Abfall der Eigenwerte zwischen Faktor 11 und 12 um fast 0,3 Punkte sowie einem (moderaten) Knick in der Kurve an der selben Stelle (vgl. Abbildung 11). Da auch die Interpretation der Faktoren keine Probleme bereitete, wurden keine weiteren Maßnahmen zur Ermittlung der optimalen Faktorenanzahl durchgeführt. Die Ratingskalen der Fragen 12–14 (mit Ausnahme der Variablen „oft Sport treiben“) wurden in ihrer dreistufigen, nicht dichotomisierten Form verwendet, da die Faktorladung und das Cronbach’s-Alpha mit der dreistufigen Variable („oft-manchmal-nie“, Werte 0–1–2) etwas niedriger ausfielen. Die Variablen der Frage 16 wurden aus inhaltlichen Gründen als dichotome Variablen eingegeben (Antwortvorgabe „tue ich sehr gern“),



Test auf Güte der Anpassung

Chi-Quadrat	df	Signifikanzgüte
178,359	179	,499

Abbildung 11: Screeplot Faktorenanalyse, Fragebogenteile 1–3

Die im folgenden abgebildete Strukturmatrix der ML-Faktorlösung lässt der übersichtlicheren Darstellung wegen alle Querladungen (5 Variablen luden in Höhe von  $r = .32-.42$  quer) unberücksichtigt. Die Items des Fragebogens sind dabei in abgewandelter Form wiedergegeben. Als Werte sind die durch den Faktor aufgeklärte Varianz, der Reliabilitätskoeffizient „ $\alpha$ “ nach Cronbach, der Mittelwert „ $x$ “ (für die dichotomen Variablen identisch mit der Häufigkeit der angekreuzten Kästchen) sowie der Faktorladungs-Koeffizient „ $r$ “ angegeben, jeweils gerundet auf zwei Nachkommastellen. Die den Items vorangestellte Zahl gibt die Fragenummer an.



<i>Faktor 1: „Garten“</i>	aufgeklärte Varianz 13,6% $\alpha=.69$		
4 Garten oder Acker vorhanden	x=0,76	r=.93	
9 Garten gut erreichbar	x=0,57	r=.56	
<i>Faktor 2: „Tätigkeit auf dem Bauernhof“</i>	aufgeklärte Varianz 6,8% $\alpha=.69$		
5 Auf einem Bauernhof helfen	x=0,23	r=.94	
5 Auf dem Bauernhof Tiere versorgen	x=0,10	r=.68	
5 Auf dem Bauernhof putzen helfen	x=0,05	r=.45	
<i>Faktor 3: „Wissenschaftssendungen“</i>	aufgeklärte Varianz 6,2% $\alpha=.65$		
13 Welt der Wunder	x=0,64	r=.85	
13 Galileo	x=0,40	r=.56	
13 Wunderbare Welt	x=0,82	r=.52	
<i>Faktor 4: „Lesen“</i>	aufgeklärte Varianz 5,4% $\alpha=.65$		
14 Lesen über Natur	x=1,20	r=.73	
14 Lesen über Tiere	x=1,04	r=.66	
12 Lesen	x=1,51	r=.48	
<i>Faktor 5: „Naturorte“</i>	aufgeklärte Varianz 5,1% $\alpha=.63$		
9 Gewässer gut erreichbar	x=0,36	r=.71	
9 Wald gut erreichbar	x=0,33	r=.56	
9 Wiese gut erreichbar	x=0,52	r=.56	
<i>Faktor 6: „Beschäftigung mit Tieren“</i>	aufgeklärte Varianz 4,9% $\alpha=.64$		
3 Haustier vorhanden	x=0,63	r=.77	
12 Mit einem Tier spielen	x=1,23	r=.67	
3 Kleinsäuger vorhanden	x=0,26	r=.53	
<i>Faktor 7: „Sport“</i>	aufgeklärte Varianz 4,5% $\alpha=.58$		
6 In einen Sportverein gehen	x=0,55	r=.68	
9 Sportplatz gut erreichbar	x=0,50	r=.56	
12 Oft Sport treiben	x=0,67	r=.49	
<i>Faktor 8: „Aktivitäten in der Natur“</i>	aufgeklärte Varianz 3,9% $\alpha=.60$		
16 Gern ein Lager oder Versteck bauen	x=0,64	r=.59	
16 In einen Tierpark oder Zoo gehen	x=0,74	r=.52	
16 Auf einen Baum klettern	x=0,63	r=.52	
16 An einem Teich oder Bach spielen	x=0,55	r=.45	
<i>Faktor 9: „informative Kindersendungen“</i>	aufgeklärte Varianz 3,5% $\alpha=.49$		
14 Löwenzahn	x=0,91	r=.72	
14 (Die Sendung mit der) Maus	x=0,80	r=.46	
<i>Faktor 10: „TV- und PC-Konsum“</i>	aufgeklärte Varianz 3,4% $\alpha=.45$		
12 Am Computer spielen	x=0,19	r=.68	
12 Fernsehen	x=0,31	r=.40	
<i>Faktor 11: „Naturerlebnisse“</i>	aufgeklärte Varianz 3,3% $\alpha=.50$		
15 Von einer Kuh die Hand abschlecken lassen	x=0,40	r=.65	
15 Heu auf einer frisch gemähten Wiese gerochen	x=0,52	r=.42	
15 Einen Frosch / eine Kröte in der Hand gehalten	x=0,57	r=.40	

Wie der Darstellung der Faktoren zu entnehmen, wurden mit Hilfe dieser Faktorenanalyse keine völlig neuartigen Beziehungen aufgedeckt, hier stand die heuristische Funktion einer Faktorenanalyse im Hintergrund. In erster Linie wurde die Fülle der Variablen reduziert, viele Faktoren setzen sich aus Items eines Frageblocks zusammen. Zunächst konnten deutlich mehr als die 32 verbleibenden (von insgesamt 57 Variablen dieses Fragebogens) auf 11 Faktoren verteilt werden. Die ursprünglich höhere Anzahl von Variablen pro Faktor wurde zugunsten der Güte der Anpassung und angemessener Varianzaufklärung reduziert, dies wirkte sich zudem positiv auf den Cronbach's-Alpha-Koeffizient aus; wie der oben dargestellten Faktorenlösung zu entnehmen liegen die Werte durchweg zwischen .45 und .69. Den Optimierungsmaßnahmen fielen beispielsweise einige Items der Fragen 12–16 zu Freizeitaktivitäten, zum Medienkonsum der Kinder und aus dem Konstrukt Naturerfahrungen zum Opfer. Die nicht berücksichtigten Items zu den Fragen 6 (Vereinstätigkeit), 7 (Schulweg), 8 (Begleitung bei Tätigkeiten draußen), 10 (liebster Freizeitbereich) und 11 (Lieblingsfach) waren aufgrund ihrer Heterogenität keinem Faktor zuzuordnen (zu den Korrelationen dieser Items mit den Konstrukten vgl. 5.1.6 und 5.1.7). Die endgültige Verteilung der verbliebenen Variablen auf die Faktoren ist insgesamt betrachtet wenig überraschend, ein kurzen Interpretation bedürfen lediglich zwei Faktoren:

- Die Tätigkeit auf einem Bauernhof scheint andere Präferenzen zu repräsentieren wie die Beschäftigung mit einem Haustier; der soziale Aspekt scheint dabei anderen Motiven nachgeordnet zu sein.
- Auf den ersten Blick überraschend ist, dass von den Haustieren nur die Variable „Kleinsäuger“ im Faktor Haustiere auftaucht. Eine plausible Erklärung hierfür findet sich in der Tatsache, dass mit dem Item „Kleinsäuger“ klassische „Schmusetiere“ wie Hasen, Hamster und Meerschweinchen erfasst wurden. Im Gegensatz zu den anderen Haustierkategorien Hunden, Katzen, Fischen und Andere (vorwiegend Reptilien) ermöglichen diese eine vielfältige Beschäftigung mit dem Tier (neben dem „Schmusen“ und Spielen auch das eigenverantwortliche Versorgen und Pflegen).

Die Korrelationsmatrix der Faktoren bestätigt die Vermutung, dass die in der Faktorenlösung auftauchenden Variablen voneinander abhängige Faktoren bilden: In nur 8 Fällen (=15% der Interkorrelationen) ergaben sich *nicht* signifikante Werte, damit wird das Vorgehen, in der Faktorenanalyse ein schiefwinkliges Rotationsverfahren zu wählen, bestätigt. Von den 46 (=84% aller Werte) mindestens sehr signifikanten Werten ( $p \leq 0,01$ ) liegen 20 (=36% aller Werte) in der Größenordnung von wenigstens 0,300 und weisen damit relativ geringe, mittlere oder gar hohe Korrelationen auf:

- Überraschend ist die hohe Korrelation<sup>63</sup> zwischen den Faktoren „Naturorte“ (gute Erreichbarkeit von Wiese, Wald, Gewässer) und „Garten“ ( $r = .76^{***}$ ). Das Vorhandensein und die gute Erreichbarkeit eines Gartens ist wohl eng mit der guten Erreichbarkeit von Naturorten gekoppelt (beide Variablen weisen hohe Ausprägungen vorzugsweise bei Landkindern auf, vgl. 5.1.7.2). Die Faktoren des Konstrukts Naturwahrnehmung „Naturerlebnisse“ und „Aktivitäten in der Natur“ korrelieren mit dem Wert von  $.34^{***}$  miteinander.

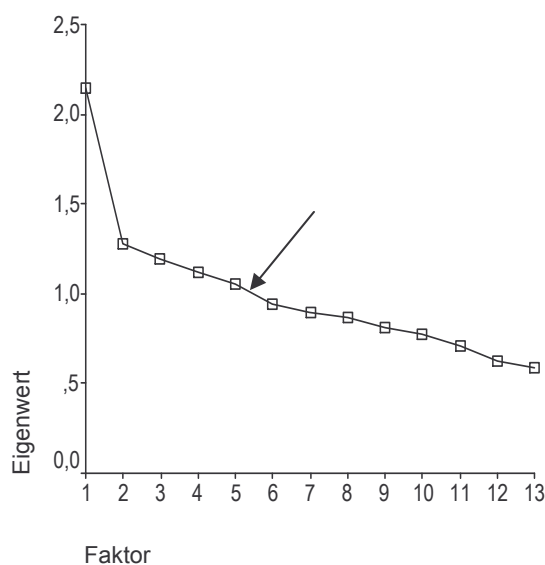
---

<sup>63</sup>In Einklang mit den Bezeichnungen bei BÜHL & ZÖFEL (2002: 111) werden Signifikanzen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p > 0,05$  als nicht signifikant (abgekürzt ns), von  $0,01 < p \leq 0,05$  als signifikant (\*), von  $0,001 < p \leq 0,01$  als sehr signifikant (\*\*\*) und von  $p \leq 0,001$  als höchst signifikant (\*\*\*) bezeichnet.

- In dieser Höhe unerwartet ist auch der Zusammenhang zwischen den Faktoren „Lesen“ (zusammengesetzt aus den Variablen „oft lesen“, „etwas über Tiere lesen“ und „etwas über Natur lesen“) und dem Faktor „Naturerlebnisse“ ( $r = .55^{***}$ ); der gemeinsame Nenner scheint hier ein generelles Interesse an Natur bzw. eine „Pro-Natur-Einstellung“ zu sein (vgl. die Ausführungen zum Umweltsensibilisierungskonzept in 3.3.3.2).
- Die stärkste Beziehung zum Faktor „Tätigkeit auf dem Bauernhof“ weist der Faktor „Naturerlebnisse“ auf ( $r = .55^{***}$ ), möglicherweise liegt dies daran, dass gerade die Erlebnisse „sich von einer Kuh die Hand abschlecken lassen“ und „frisch gemähtes Heu auf einer Wiese gerochen“ besonders häufig im Rahmen von Tätigkeiten auf einem Bauernhof möglich sind.
- Die negativen Beziehungen der Faktoren „TV- und PC-Konsum“ bzw. „Sport“ vor allem zu den Tätigkeiten auf dem Bauernhof ( $r = -.43^{***}$ ) und dem Faktor Lesen ( $r = -.36^{***}$ ) bzw. zu Naturerlebnissen ( $r = -.31^{***}$ ) und Naturorten ( $r = -.38^{***}$ ) spiegelt vermutlich deren negative Korrelationen zum Gesamtpunktwert wider; ebenso wie sich in den positiven Korrelationen der übrigen Faktoren untereinander die positive Beziehung zur Naturwahrnehmungsleistung ausdrückt (vgl. Kap. 5.1.6 u. 5.1.7).

### 5.1.3.2 Faktorenanalyse des Konstrukts Naturwahrnehmung

Die Faktorenanalyse der Items aus den Fragen 17–29 wurde nur mit den 20 Variablen durchgeführt, welche im Zuge der Itemselektion (vgl. 5.1.1.2) verblieben waren, als Verfahren wurden wiederum die PCA und die ML-Methode, aufgrund der Unabhängigkeit der Variablen jedoch mit orthogonaler Rotation nach Varimax gewählt. Die Identifikation der passenden Faktorenanzahl erfolgte auf die selbe Weise wie in der vorangegangenen Faktorenanalyse, auch hier ist zwischen dem letzten Faktor mit einem Eigenwert von mehr als 1 und dem darauf folgenden ein deutlicher Knick erkennbar, so dass letztlich 5 Faktoren bzw. 13 Items mit einer insgesamt aufgeklärten Varianz von 52,2% extrahiert wurden.



Test auf Güte der Anpassung

Chi-Quadrat	df	Signifikanzgüte
19,619	23	,665

Abbildung 12: Screeplot Faktorenanalyse Naturwahrnehmung

Zwischen der ML-Methode und der PC-Analyse waren die Unterschiede der Faktorladungen diesmal deutlich größer (zwischen .51 und .79 bei der PCA und zwischen .25 und 1.00 bei der ML-Methode), die Faktorenlösung nach der ML-Methode wies zudem mehr Querladungen auf. Die Güte der Anpassung (bezogen auf die Faktorenlösung des ML-Verfahrens, siehe Abbildung 12) war wie im vorherigen Fall sehr gut. Aufgrund der Unabhängigkeit der Variablen wird diesmal die Faktorenlösung der PCA (mit den selben Werten wie zuvor, es gab keine Querladungen über .30) präsentiert:

<i>Faktor 1: „Wissen“</i>		aufgeklärte Varianz 16,5%	$\alpha=.38$
Wissen 18	Name Farn	$x=0,15$	$r=.65$
Wissen 18	Name Weizen	$x=0,31$	$r=.63$
Wissen 18	Name Eichelhäher	$x=0,03$	$r=.58$
Wissen 17	Nahrung Regenwurm	$x=0,38$	$r=.54$
<i>Faktor 2: „Farbenkenntnis Blumen“</i>		aufgeklärte Varianz 9,8%	$\alpha=.48$
Kennen 22	Blütenfarbe Primel	$x=0,45$	$r=.79$
Kennen 22	Blütenfarbe Mohn	$x=0,42$	$r=.79$
<i>Faktor 3: „Formenkenntnis Insekten“</i>		aufgeklärte Varianz 9,2%	$\alpha=.35$
Kennen 19	Größe Ameise im Wald	$x=0,49$	$r=.71$
Kennen 19	Anzahl Libellenflügel	$x=0,32$	$r=.67$
Wissen 17	Biene auf Blüte	$x=0,43$	$r=.51$
<i>Faktor 4: „Farbenkenntnis Tiere“</i>		aufgeklärte Varianz 8,6%	$\alpha=.38$
Kennen 25	Schwabenschwanz	$x=0,12$	$r=.84$
Kennen 25	Buntspecht	$x=0,27$	$r=.67$
<i>Faktor 5: „Formenkenntnis Pflanzen“</i>		aufgeklärte Varianz 8,1%	$\alpha=.32$
Kennen 23	Birke	$x=0,33$	$r=.76$
Kennen 25	Hagebutte	$x=0,75$	$r=.72$

Die Zuordnung der Items zu den Faktoren entsprach nicht ganz den Erwartungen, ich hatte mir erhofft, dass sich die Aufteilung in die zwei Subskalen „Wissen“ (Fragen 17 und 18) und „Kennen“ (Fragen 19–25) mit einer höheren Anzahl von Items und damit besserer Varianzaufklärung in der Faktorenanalyse wieder finden lässt. Wie der Reliabilitätsanalyse in Kap. 5.1.1.2 zu entnehmen, ist die Trennschärfe der Wissensitems geringer als die der Kennen-Items; dies liegt wahrscheinlich darin begründet, dass sich die Wissensitems auf verschiedene Faktoren verteilen. Von den ursprünglich 9 Wissensitems mussten 4 eliminiert werden, da sie die Interpretation der Faktoren erschwerten. Von den 11 Kennen-Items wurden 3 gestrichen, sie wurden zwar alle dem Faktor 3 zugeordnet, wiesen aber zu geringe Ladungen auf. Insgesamt verblieben 13 der 20 Items des Konstrukts Naturwahrnehmung in der Faktorenanalyse.

Die Reliabilität innerhalb der einzelnen Faktoren ist nicht besonders gut (Alpha-Werte zwischen .32 und .48), hier muss erneut auf den explorativen Charakter gerade der neuartigen Kennen-Items hingewiesen werden. Die Annahme, dass sich die Trennung zwischen Wissens- und Kennenitems auch faktorenanalytisch belegen lässt, konnte lediglich mit Einschränkung (es mussten 7 Variablen eliminiert werden) bestätigt werden. Die Faktorenlösung lässt zumindest den Schluss zu, dass Artenkenntnis und das –

u.U. „benennungsfreie“ – „Kennen“ von Tieren und Pflanzen nicht in jedem Fall Hand in Hand gehen. Um dies zweifelsfrei beantworten können, müssten weitere Studien hierzu durchgeführt werden.

Die richtige Antwort auf die eigentlich als Wissensitem gedachte Frage „Was passiert, wenn auf Obstblüten keine Bienen fliegen?“ setzt neben dem Wissen über den Bestäubungsvorgang vermutlich die morphologische Kenntnis einer Biene voraus, dies könnte eine Ursache dafür sein, dass dieses Item auf dem Kennen-Faktor „Formenkenntnis Insekten“ lädt; denkbar wäre aber auch, dass die Erinnerung an einen summenden Bienenschwarm in der Nähe eines blühenden Baumes (was sicherlich kein außergewöhnliches Naturerlebnis darstellt) die falschen Antwortvorgaben unwahrscheinlich erscheinen ließ (nach dem Motto „wenn schon so gefragt wird, werden die Bienen auch dem Obstbaum was nützen ...“). In diesem Fall wäre die Frage nicht neutral genug gestellt gewesen.

Wie schon im Zuge der Reliabilitätsanalyse vermutet, ist die Korrelation zwischen den Subskalen der Naturwahrnehmung „Wissen“ und „Kennen“ mit  $r = .53^{***}$  recht hoch, was sich jedoch nicht in der Korrelationsmatrix der Faktorwerte niederschlug, wo sich keine oder nur sehr geringe Beziehungen ergaben: Die Korrelationen innerhalb der Faktoren des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ sind bis auf zwei Ausnahmen (Korrelation Faktor „Wissen“ und Faktor „Formenkenntnis Insekten“:  $r = -.15^{***}$ , Korrelation Faktor „Farbenkenntnis Tiere“ und Faktor „Farbenkenntnis Blumen“:  $r = -.08^*$ ) allesamt nicht signifikant. Dies zeigt, dass die Entscheidung für ein orthogonales Verfahren im Zuge dieser Faktorenanalyse richtig war und erklärt, warum die eliminierten Items des Konstrukts nicht eindeutig zuzuordnen waren.

#### 5.1.4 Clusteranalyse der Fragebogenitems

In Kap. 3.2 war im Zusammenhang mit anderen Untersuchungen vom Einfluss der Wohnlage auf die Naturwahrnehmung die Rede. Die These, wonach sich die Wohnlage auf die Ausprägung der naturerfahrungsrelevanten Variablen sowie die Scorewerte auswirkt, erfuhr anhand einer Clusteranalyse weitere Unterstützung. In die Berechnung gingen die Faktorwerte, sowie alle restlichen, also im Zuge der Faktorenanalyse eliminierten, Variablen des Fragebogens und die Scorewerte (Wissen, Kennen, Gesamtpunktzahl) ein. Anschließend wurde überprüft, inwieweit sich die Mittelwerte der Cluster signifikant unterschieden (vgl. Abb. 13 u. 14). Hinsichtlich der ersten drei Fragebogenteile ergab sich lediglich in Bezug auf das Item „in bin in der Freizeit am liebsten draußen“ (wegen der Größenverhältnisse in Abb. 13 nicht dargestellt) ein signifikanter Unterschied ( $p = 0,013$ ) zwischen den Clustern.

Ebenfalls nicht dargestellt wurden die Mittelwerte der Naturwahrnehmung-Scores, da diese um ein Vielfaches über den anderen Werten lagen: Der Durchschnittswert der Subskala „Wissen“ beträgt für das Cluster „1“ 4,22 (Cluster „2“ 1,58), der Subskala „Kennen“ 6,38 (3,19) und des Gesamtscorewerts 10,59 (4,78). Die Werte für die Naturwahrnehmung liegen damit beim Cluster 1 („High-Scorer“ genannt) um mindestens das Doppelte höher als bei Cluster 2 („Low-Scorer“). Da es sich bei den Items um dichotome Daten handelt (Werte 0 oder 1), sind die Mittelwerte identisch mit dem Prozentsatz der richtig bzw. zustimmend angekreuzten Kästchen. D.h. beispielsweise, dass im Cluster 1 zu 71% Land- und 29% Stadtkinder vertreten sind, während im Cluster 2 der Unterschied nur 10% (46% Land zu 54% Stadt) beträgt, somit sind die Stadtkinder vor allem in der „besseren“ Hälfte unterrepräsentiert.

Mit Ausnahme der Faktoren „Sport“ und „TV- und PC-Konsum“, welche eine signifikant höhere Ausprägung im Cluster „Low-Scorer“ zeigen, weisen auch alle anderen Faktorwerte im Durchschnitt deutlich höhere Werte für das Cluster „High-Scorer“ auf. Die Unterschiede in Bezug auf den Faktor „Wissenssendungen“ dagegen sind sehr gering (nicht signifikant); dies weist darauf hin, dass Sendungen wie Galileo vermutlich keinen Einfluss auf die Naturwahrnehmung der Kinder ausüben.

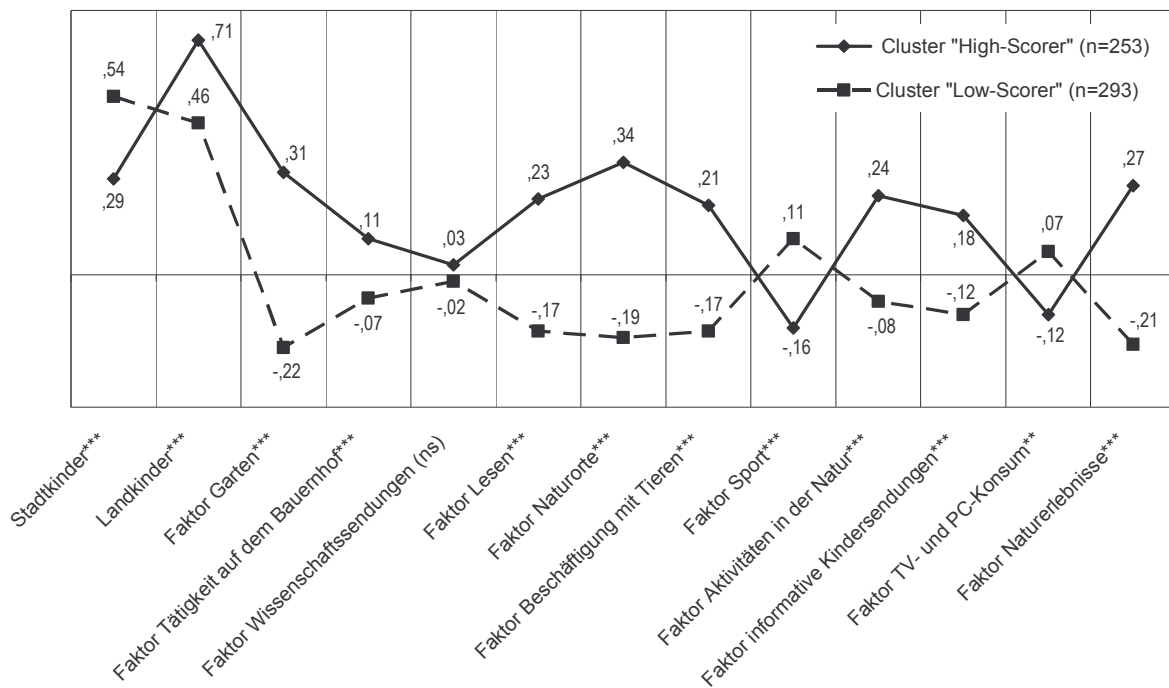


Abbildung 13: Faktor-Mittelwerte der Clusterlösung

Abbildung 13 illustriert zudem, dass die größten Mittelwertdifferenzen (Differenz von mehr als 0,3) die naturerfahrungsrelevanten Faktoren „Garten“, „Naturorte“, „Beschäftigung mit Tieren“, „Aktivitäten in der Natur“ und „Naturerlebnisse“ betreffen; geringer als erwartet fällt der Unterschied in Bezug auf den Faktor „Tätigkeit auf dem Bauernhof“ aus, während die Mittelwerte der medienbezogenen Faktoren „Lesen“ (Items „Lesen“, „etwas über die Natur lesen“, „etwas über Tiere lesen“) sowie „informativ Kindersendungen“ („Löwenzahn“ und „Maus“) unerwartet stark differieren. Zur Interpretation kann die Vermutung herangezogen werden, dass die Erreichbarkeit von Naturorten sowie häufige Aktivitäten und Erlebnisse in der Natur ein generelles Naturinteresse, welches sich im Lesen von Texten mit naturbezogenem Inhalt und dem Anschauen der Sendungen „Löwenzahn“ oder „Maus“ äußert, nach sich ziehen (vgl. 5.1.6).

Die Mittelwerte der in der Faktorenlösung nicht berücksichtigten Items sowie der Faktoren des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ (Abb. 14) unterscheiden sich bezüglich der Cluster ohne Ausnahme höchst signifikant ( $p \leq 0,001$ ), was angesichts der unterschiedlichen Punktwerte der Cluster natürlich zu erwarten war. Die Benennung der Cluster in eine Gruppe mit hohen Punktwerten („High-Scorer“) und eine Gruppe mit niedrigen Punktwerten („Low-Scorer“) spiegelt sich darin wieder. Die Differenzen sind relativ einheitlich und lassen keinerlei Rückschlüsse auf Besonderheiten in der Naturwahrnehmung hinsichtlich der Cluster oder gar der Wohnlage Stadt und Land zu: Die größten Differenzen zwischen



den Faktor-Mittelwerten ergaben sich für die Faktoren „Wissen“, „Formenkenntnis Insekten“ sowie „Formenkenntnis Pflanzen“ (Differenz von mehr als 0,6), daraus Beziehungen etwa zwischen der Wohnlage und einer spezifischen Wahrnehmung von Naturobjekten zu ziehen (etwa in der Form, dass die Wahrnehmung von Farben leichter im Gedächtnis haftet), wäre allerdings nicht gerechtfertigt (vgl. Kap. 5.1.8.2).

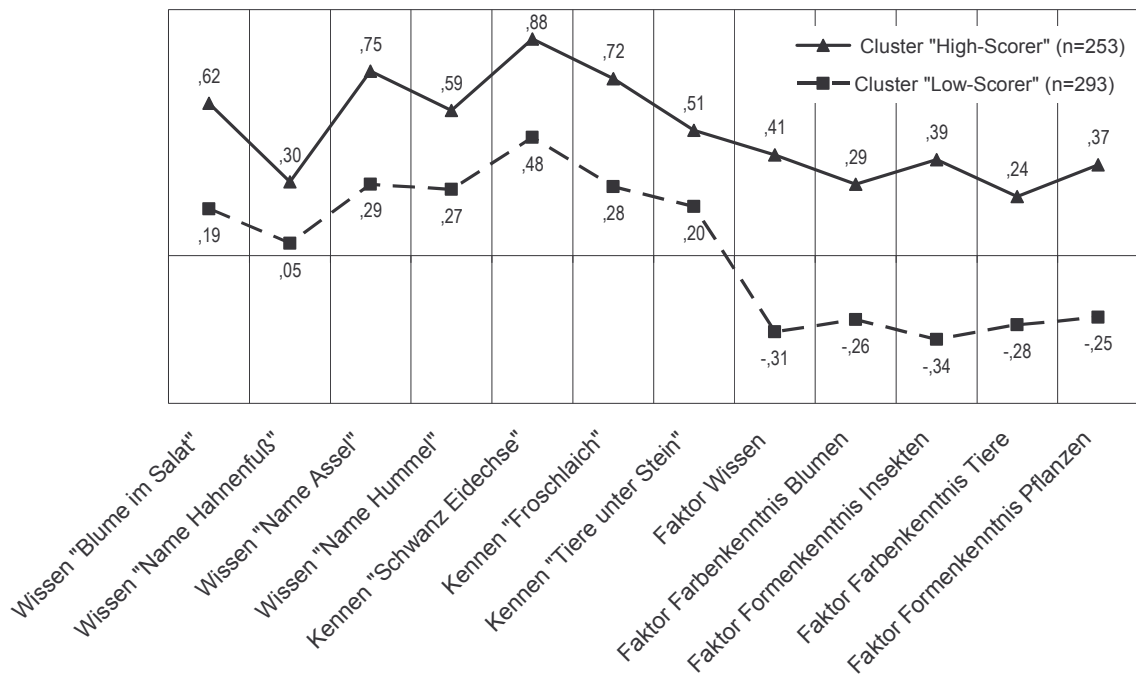


Abbildung 14: Clusterlösung Naturwahrnehmung

Die nachfolgende Darstellung der Häufigkeitsverteilungen des Alters in einem Boxplot<sup>64</sup> zeigt, dass das Durchschnittsalter der Kinder keinerlei Beziehungen mit der Clusterzugehörigkeit aufweist. Die Verteilung der Scorewerte illustriert die im Zuge der Clusteranalyse vorgenommene Trennung in zwei Wertebereiche des Gesamtscores der Naturwahrnehmung:

<sup>64</sup>Wie hier sind in allen weiteren Boxplot-Diagrammen der Median (er trennt die Daten in zwei gleichstarke Bereiche und ist im Falle einer Normalverteilung mit dem Mittelwert identisch), der 25%- und 75%-Bereich der Werte (graue Box), die Spannweite (Querstriche) sowie evtl. vorhandene Extremwerte, symbolisiert mit einem Kreis, bzw. Ausreißer, symbolisiert mit einem Stern, dargestellt.

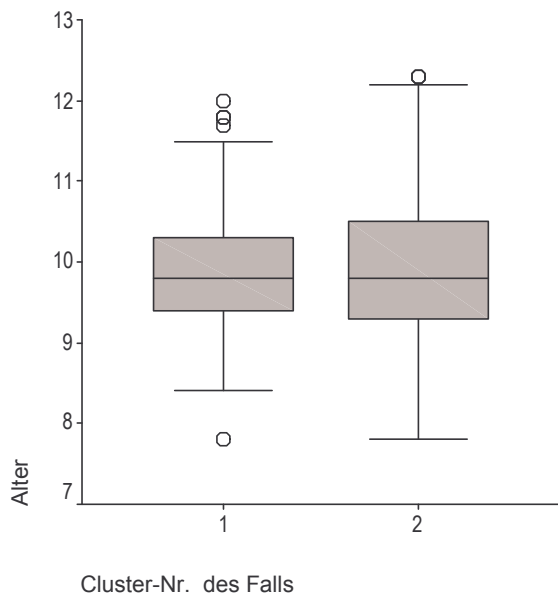


Abbildung 15: Boxplot Cluster-Nr. und Alter

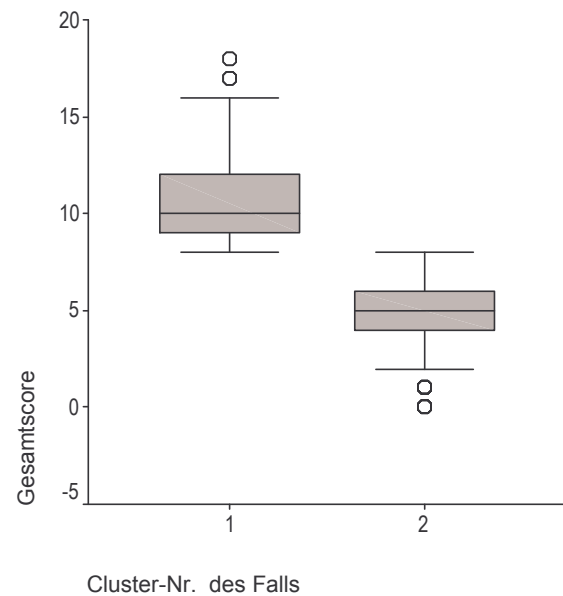


Abbildung 16: Boxplot Cluster-Nr. und Gesamtscore

Ein die Clusterunterschiede verstärkender Aspekt dürfte die größere Altersstreuung bei gleichem Median, wenn auch mit nur einem Extremwert, innerhalb des zweiten Clusters „Low-Scorer“ sein: Es liegt auf der Hand, dass die ganz jungen Kinder genauso wie die Gruppe der Ältesten, welche sich fast ausschließlich aus Migrantenkindern rekrutierten, im Durchschnitt niedrigere Werte bezüglich der untersuchten Variablen und Faktoren aufweisen. Generell jedoch ist kein Zusammenhang zwischen Alter und Scorewert zu vermuten (vgl. 5.1.7).

Aus der Verteilung der Scorewerte ist zudem ersichtlich, dass die Streuung innerhalb des Clusters 1 („High-Scorer“) im oberen Punktebereich größer ist und dass innerhalb des Clusters 2 („Low-Scorer“) bis auf die beiden Extremwerte eine nahezu symmetrische Verteilung vorliegt. Die untere Grenze der Werte des Clusters 1 stimmt mit der oberen Grenze des Clusters 2 überein; die Cluster repräsentieren somit eine „bessere“ und eine „schlechtere“ Hälfte. Der Median liegt in Cluster 1 mit etwa 10 Punkten ggü. 5 Punkten etwa doppelt so hoch wie in Cluster 2 und damit in ungefährender Höhe der Mittelwerte (vgl. Abb. 14).

### 5.1.5 Assoziationsprofil Natur

In Rahmen einer Voruntersuchung sowie während der schriftlichen Befragung einer freiwilligen Zusatzaufgabe wurden die Kinder gefragt, was ihnen zum Begriff Natur einfällt und aufgefordert, ihre Gedanken niederzuschreiben und bzw. oder ein Bild zu malen. Von den 723 in der Haupterhebung schriftlich befragten Kindern malten 24% (171) ein Bild, 11% (76) schrieben Wörter und Gedanken zur Natur auf die letzte Seite des Fragebogens. Ausgehend von den Begriffen bzw. Bildelementen wurden auf induktive Weise Kategorien gebildet; im folgenden die Zuordnung der Begriffe anhand der häufigsten Nennungen:

- *belebte Natur*: Bäume, Blumen, Blätter, Tiere, Pflanzen, Vögel, Gras
- *unbelebte Natur*: hauptsächlich Steine, Luft, Wasser, Wetterelemente, Sonne, Dreck<sup>65</sup>
- *Landschaftselemente*<sup>66</sup>: Wald, Wiese, Felder, Berge, Park, Gewässer, Garten, Land ...
- *Zivilisationsbezug*: Haus, Auto, Nahrungsmittel, Papier, Spielplatz, Rauchen ...
- *bedrohte Natur*: Umweltverschmutzung, keinen Müll wegwerfen, Natur statt Computer, Autos sind schlecht, nicht so viel Bäume fallen ...
- *positiver Naturbezug*: frische Luft, schönes Wetter, Vogelgezwitscher, Fröhlichkeit, Gemütlichkeit, schöne Blumen, die Natur ist das Schönste ...
- *andere Kategorien*: Jahreszeiten, Raumschiff, Gott, Universum, Ökosystem, Zukunft, Geheimnis, Feuer, schwarzes Loch, Urzeit, Erdverschiebung ...
- *Kategorie Mensch*: es wurde ausschließlich der Begriff „Mensch“ angeführt bzw. gemalt

Die Bandbreite der vorkommenden Bildelemente war wesentlich geringer; fast alle von den Kindern skizzierten Bilder enthielten einen Baum (77%) und eine Wiese (67%, vgl. Abbildung 19). Es ergaben sich folgende absolute (Summe=100%) und relative (Summe >100%) Häufigkeitsverteilungen<sup>67</sup> aller genannten bzw. skizzierten Elemente (Wortlisten: n=246, Bilder: n=298); hier zunächst die absolute Anzahl der Begriffe bzw. Bildelemente nach Kategorien geordnet im Vergleich:

---

<sup>65</sup>Der Begriff „Dreck“ wurde der unbelebten Natur zugeordnet, als potenziell belebter Bestandteil des Bodens könnte er ebenso der belebten Natur zugerechnet werden. Es ist allerdings davon auszugehen, dass die Kinder keine Vorstellung von etwas Lebendigem hatten, als sie diesen Begriff nannten. Der Begriff „Erde“, welcher ebenfalls genannt wurde, ist nicht eindeutig kategorisierbar, weil zweideutig: zum einen kann die Bezeichnung unseres Planeten gemeint sein, zum anderen der Boden, auf dem etwas wächst. Er wurde daher nicht berücksichtigt.

<sup>66</sup>Diese wurden als eigene Kategorie aufgefasst, da eine Zuordnung entweder zur belebten oder unbelebten Natur nicht eindeutig möglich ist.

<sup>67</sup>Für die Häufigkeitsverteilung wurden zunächst alle Begriffe bzw. Bildelemente in die Kategorien eingeordnet und anschließend die Prozentangaben in Bezug auf die Gesamtzahl der Begriffe und Bildelemente berechnet (absolute Häufigkeiten); Mehrfachnennungen des selben Begriffs pro Kind wurden nur einmal berücksichtigt. Anschließend wurde das Vorhandensein einer Kategorie bezogen auf jeden Fall ausgezählt (relative Häufigkeiten).

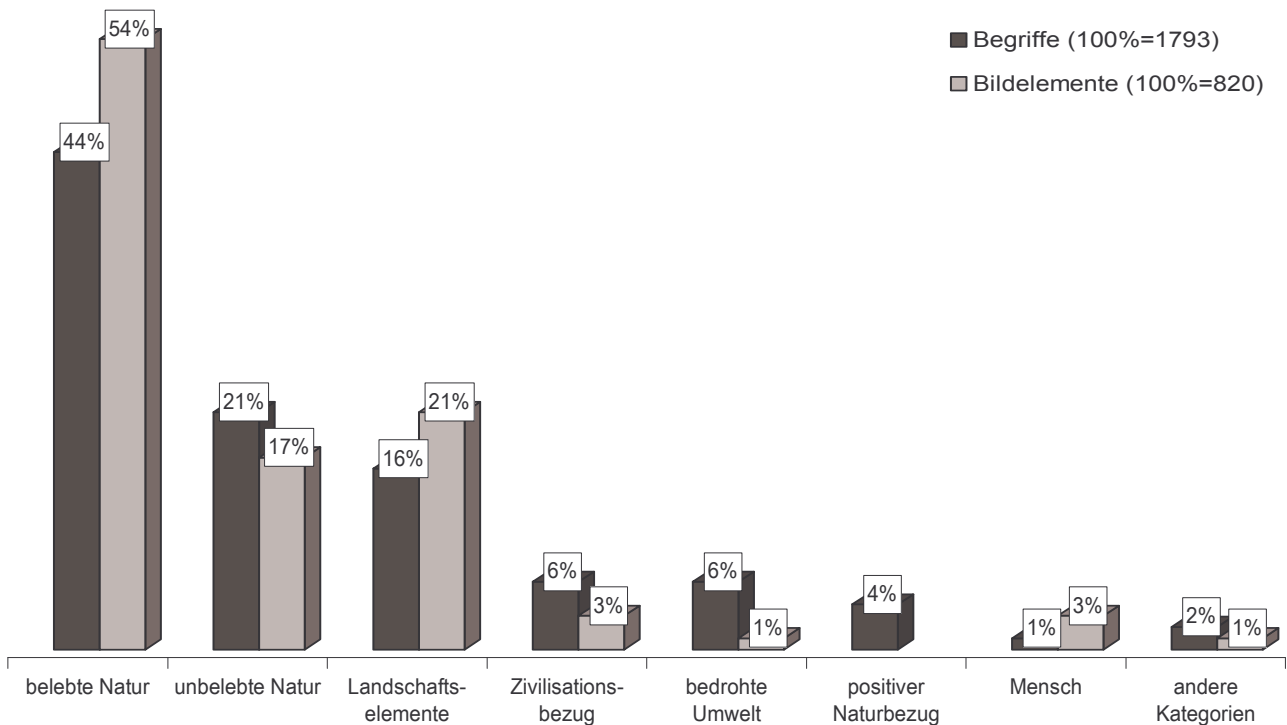


Abbildung 17: absolute Häufigkeit von Begriffen und Bildelementen

Eine etwas andere Gewichtung ergibt sich durch die Darstellung der relativen Häufigkeit der Begriffe (vgl. Abb.18); hierzu wurde die Kategorie „belebte Natur“ nochmals unterteilt in die Kategorien „Pflanzen“ und „Tiere“. Die Kategorie Pflanzen betreffend nannten 85% der Kinder – meist an erster oder zweiter Position – die Begriffe Bäume und bzw. oder Blätter, Büsche, Tannenzapfen, Holz u. a., in der Rangliste folgten die Begriffe Blumen, Gras, verschiedene Früchte sowie der Begriff Pflanzen selbst. Innerhalb der Kategorie „Tiere“ wurden – neben dem Begriff selbst – vorwiegend der Begriff Vögel oder bekannte Säugetiere genannt. Die recht häufige Nennung von Ameisen stellt für den Bereich der wirbellosen Tiere eine Ausnahme dar (möglicherweise aufgrund negativer Erfahrungen mit Ameisen). Vereinzelt tauchte der Begriff „Qualle“ auf, was vermutlich auf die Bedeutung von Urlaubserfahrungen verweist.

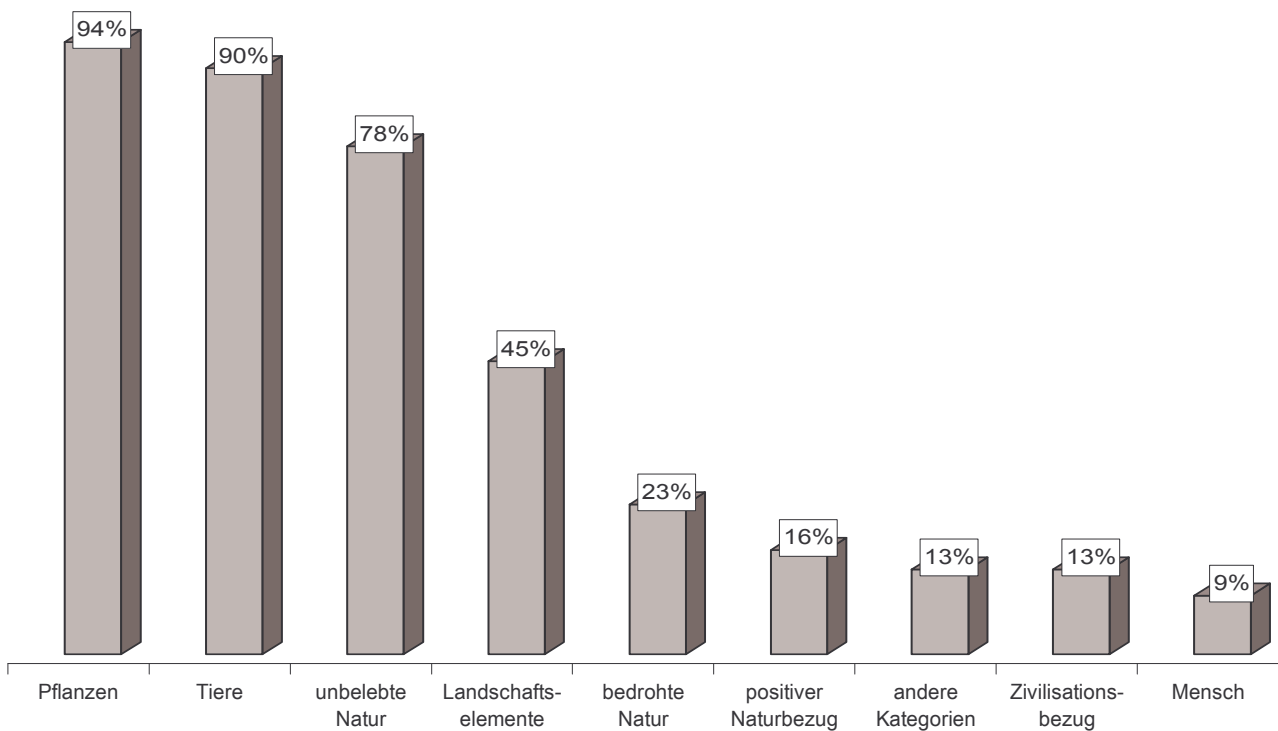


Abbildung 18: relative Häufigkeit der Begriffe

Im Rahmen der Darstellung der relativen Häufigkeit der Bildelemente (vgl. Abb. 19) wurden (aufgrund deren wesentlich geringerer Streuung) zur Benennung der Kategorie die weitaus am häufigsten skizzierten Elemente gewählt. Selbst die übergeordneten Kategorien setzen sich aus nur wenigen Elementen zusammen (Tiere: Vögel, Hund, Pferd, Ameisen, Fische; Gewässer: Teich oder Bach). Die Kategorie „positiver Naturbezug“ entfiel, da diesbezüglich keine direkten Aussagen getroffen werden konnten bzw. bis auf wenige Ausnahmen (ein einziges Kind zeichnete eine Fabrik mit rauchendem Schornstein) alle Kinder ein eher idyllisch anmutendes, teilweise idealisiertes Bild von Natur zeichneten. Die Darstellung unbelebter Natur beschränkte sich auf Sonne, Wolken bzw. die Landschaftselemente Berge und Hügel; Menschen (meist Kinder) wurden meist in einem Situations- oder Handlungskontext illustriert (Kind spielt mit Tieren, wandert einen Weg entlang), zivilisatorische Elemente waren Wege, Häuser, Brunnen, Schwimmbäder oder Brücken. Dass einige Kinder vermutlich Urlaubserinnerungen aufs Papier brachten, ließ sich durch die Darstellung von Landschaftselementen, welche nicht in der unmittelbaren Wohnumgebung zu finden sind, ableiten, so beispielsweise die Darstellung von hohen Bergen mit einer Seilbahn. Die Kategorie „bedrohte Natur“ enthielt meist Illustrationen von herumliegendem Müll, die Kategorie „andere“ setzte sich aus nicht zuzuordnenden Elementen, wie z.B. wiedergegebenen Grafiken aus dem Fragebogen, zusammen.

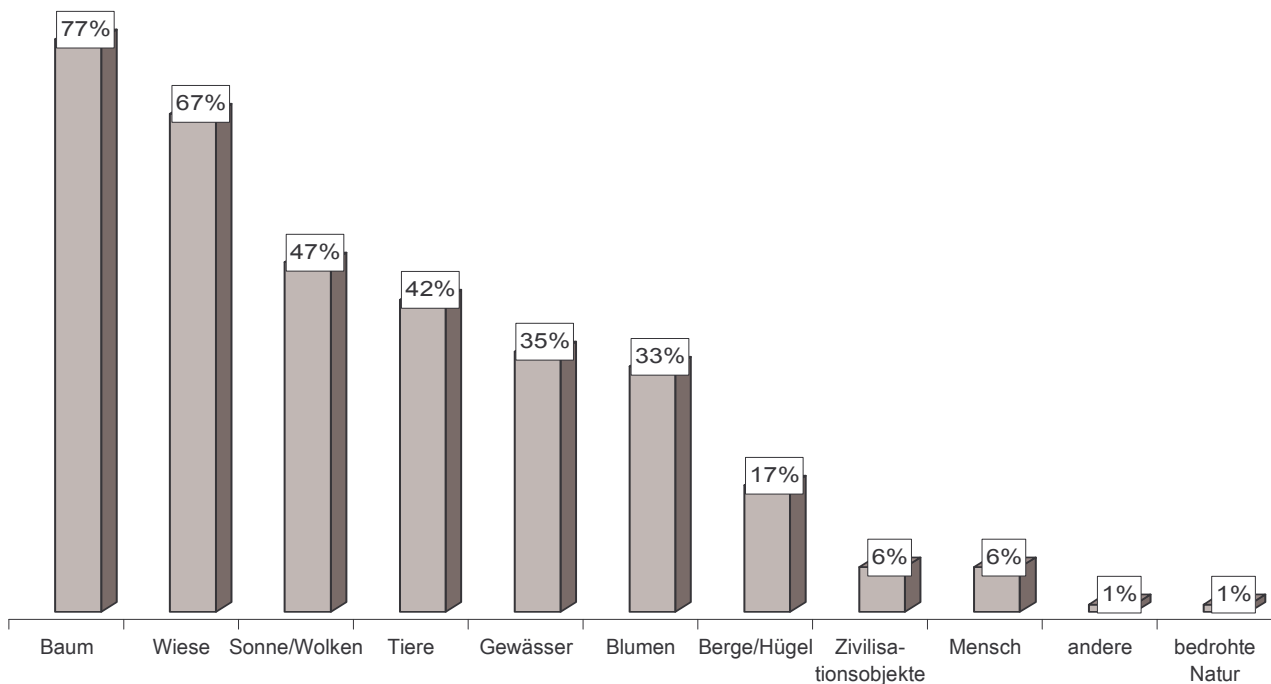


Abbildung 19: relative Häufigkeit der Bildelemente

Zusammenfassend lässt sich folgendes skizzieren: In Abbildung 17 zeigte sich zum einen eine recht hohe Übereinstimmung zwischen den bildlichen und schriftlichen Assoziationen der Kinder, zum anderen ist die Häufigkeitsverteilung in Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen zu sehen, welche zu vergleichbaren Ergebnissen kamen (vgl. Kap. 3.2.1). Die Schlussfolgerung, dass Natur (über verschiedene Altersklassen und vergleichbare Naturräume hinweg) in erster Linie als „grüne Natur“ (Pflanzen und Tiere) verstanden wird, bestätigt sich weitgehend auch in der Betrachtung der relativen Häufigkeiten (vgl. Abb. 18 und 19). In allen Verteilungsformen stellen die Kategorien der belebten und unbelebten Natur sowie Landschaftselemente den weitaus größten Anteil, während das weitgehende Fehlen des Menschen sowohl in der schriftlichen als auch bildhaften Illustration von Natur als Hinweis auf eine verbreitete Mensch-Natur-Dichotomie gelten kann (vgl. hierzu vor allem 3.2.2).

Die – insgesamt betrachtet relativ geringen – Unterschiede in den absoluten Anteilen der Kategorien hinsichtlich der bildhaften und schriftlichen Assoziationen lassen sich m. E. zum Teil durch die sich auf die Verteilung auswirkende geringere Anzahl an Bildelementen erklären. Eine Rolle mögen auch die erhöhten Anforderungen bei der bildlichen Darstellung gespielt haben: Die große Differenz innerhalb der Kategorie „bedrohte Umwelt“ könnte dadurch zustande gekommen sein, dass es für die meisten Kinder wesentlich nahe liegender war, beispielsweise das Wort „Müll“ zu schreiben als es bildlich zu illustrieren. Ähnliches gilt wahrscheinlich für die Darstellung von Zivilisationsobjekten. Wahrscheinlich um Fehldeutungen meinerseits zu vermeiden oder um mangelnde bildhafte Gestaltungskompetenz zu kompensieren, wurde von den Kindern teilweise auch eine Kombination aus schriftlicher und bildlicher Darstellung in der Form versucht, dass bildhafte Objekte zusätzlich beschriftet wurden.



Auch im Vergleich mit den relativen Häufigkeiten bleibt der recht hohe Anteil der Kategorie „bedrohte Natur“ innerhalb der Begriffe auffallend; immerhin nahezu jedes vierte Kind brachte diesen Aspekt zu Papier. Hier machen sich möglicherweise auch Einflüsse der Umwelterziehung bzw. bestimmte Unterrichtsinhalte bemerkbar. Dies deutet einerseits auf ein Problembewusstsein der Kinder hin, andererseits fällt dieser Aspekt bei der bildlichen Darstellung fast gänzlich heraus und lässt den Schluss zu, dass – neben dem sicherlich alle anderen Einflüsse überstrahlenden Erfahrungshintergrund der Kinder – in den schriftlichen Assoziationen eher Gelerntes bzw. Kognitives, bezüglich der Bilder eher eine idealisierte, klischeehafte Vorstellung zum Ausdruck kommt. Dafür spricht auch die Tatsache, dass in den schriftlichen Darstellungen zu einem relativ geringen Teil positive Naturbezüge zum Ausdruck kamen, während dies – wie bereits erwähnt – für fast alle Bilder direkt oder indirekt zutrifft. Ausstrahlend von der verbreiteten Beliebtheit der Tätigkeiten „Malen“ oder „Zeichnen“ tritt hier möglicherweise eine grundsätzlich positive Einstellung zur Natur zu Tage (Einstellungsdimension Pastoralismus, vgl. 3.2.2), während die schriftlich zu Papier gebrachten Assoziationen durch den schulischen Kontext und eine vermutlich größere Unbeliebtheit des Schreibens (im Vergleich zum Malen) mit beeinflusst sein könnten. Denkbar wäre auch, dass aufgrund einer stärkeren Suggestivkraft von Naturbildern etwa aus Werbung im Fernsehen oder entsprechenden Abbildungen in Zeitschriften die aufgrund eigener Erfahrungen entstandenen Vorstellungen von solchen vorgefertigten Naturbildern überlagert werden.

Geschlechtsspezifische Differenzen waren hinsichtlich der Wortlisten nicht festzustellen, schon eher bei der bildlichen Darstellung. Hier fiel auf, dass Jungen häufiger Landschaften (Berge), Mädchen dagegen zu einem größeren Anteil Säugetiere (Pferd, Hund) skizzierten. Wenig überraschend ist auch, dass die Illustrationen der Mädchen i. d. R. sorgfältiger und ansprechender waren. Die Hypothese einer geschlechtsspezifischen Naturwahrnehmung ließ sich jedoch weder aus dem schriftlichen noch aus dem bildhaften Datenmaterial ableiten.

Nachfolgend das Bild eines Mädchens, das aufgrund der Elemente Baum, Wiese, Himmel und Tier als exemplarisch für viele andere gelten kann, sowie eines Jungen, der vermutlich Urlaubserinnerungen oder seine Wunschnatur zu Papier brachte und welches typische Landschaftselemente (Fluss, Berge) zeigt:



Abbildung 20: Bild „Baum“



Abbildung 21: Bild „Berge“

Die folgenden Bilder (die beiden Kinder wurden auch mündlich befragt) zeigen das Bild eines Mädchens, das sich selbst im Spiel mit ihrem Hund dargestellt hat, und das eines Jungen, der sich selbst aufs Papier brachte und der gerne und häufig – wie sich im Verlauf des Interviews herausstellte – in der Landwirtschaft hilft; es zeigt ihn bei seiner Wunschvorstellung „Mährescher fahren“ (seine Darstellung war die einzige einer in der Landwirtschaft tätigen Person):



Abbildung 22: Bild „Mädchen und Hund“

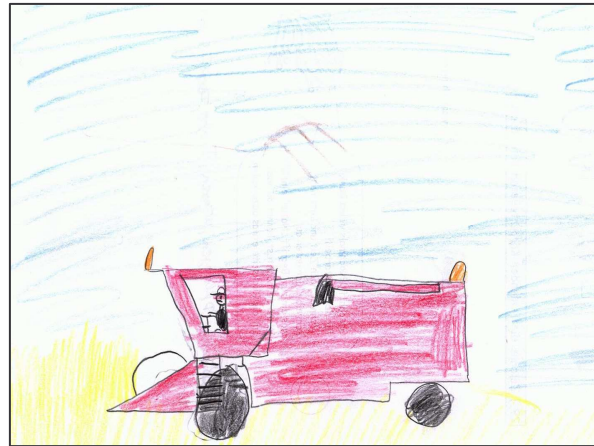


Abbildung 23: Bild „Mährescher“

Einen Hinweis auf kulturell bedingte Unterschiede liefert die Tatsache, dass türkische Kinder bei der Nennung von zivilisationsspezifischen oder nicht zuzuordnenden Elementen aufgrund ihrer wahrscheinlich eher „holistischen“ Naturauffassung (in den schriftlichen Darstellungen tauchten Begriffe wie Autos, Essen, Häuser und das Rauchen auf) deutlich überrepräsentiert waren (vgl. hierzu die Untersuchung von MAACK-RHEINLÄNDER 1999 zum Umweltbewusstsein von türkischen und deutschen Kindern).

Verallgemeinerbare bzw. konsistente Aussagen lassen sich nur in eingeschränkter Form formulieren, dies sei an einem Beispiel illustriert: Während der Auswertung fiel auf, dass – vor allem bezogen auf die schriftlichen Äußerungen der Kinder – die Assoziationen jahreszeitlich und klassenstufentypisch bedingte Unterrichtsthemen aufgriffen; so schrieben beispielsweise Kinder aus manchen 3. Klassen sehr viele Begriffe aus der vorangegangenen Unterrichtseinheit Wetter nieder. An einem Tag der Befragung im Rahmen der Vorstudie lag Schnee, daher überwogen in den Begriffssammlungen dieser Kinder Wettererscheinungen. Stabiler scheint die bildhafte Darstellung von Natur zu sein, hier tauchten weit weniger Differenzen auf, ein jahreszeitlicher Effekt betraf die häufige Darstellung von kahlen Bäumen, dagegen wurde auf keinem einzigen Bild eine Schneelandschaft skizziert, obwohl die Befragungen zum Großteil im Winter bzw. im zeitigen Frühjahr stattfanden. Generell kann daher vermutet werden, dass die bildlichen Illustrationen eine größere zeitliche Stabilität aufweisen als die schriftlichen Assoziationen: Da ein Großteil der Assoziationen im Verlauf der Vorstudie erstellt wurde (135 Wortlisten, 78 Bilder), welche sich zudem über einen Zeitraum von etwa 8 Monaten erstreckte, wurden die kategorisierten Daten beider Befragungsreihen (Vorstudie und Hauptstudie) auf signifikante Unterschiede getestet. Dabei ergaben sich folgende bemerkenswerte Resultate:

- Hinsichtlich der Begriffe unterschieden sich die beiden Datensätze höchst signifikant ( $p \leq 0,001$ ) in Bezug auf die Kategorien „Pflanzen“, „Tiere“ und „unbelebte Natur“; dies verweist auf einen stark jahreszeitlich und unterrichtsbezogenen Effekt diesbezüglicher Begriffe. Auf dem 5%-Niveau signifikant unterschieden sich die Kategorien „Landschaft“ und „positiver Naturbezug“, während sich die Kategorien „Zivilisationsbezug“, „bedrohte Natur“, „Mensch“ und „Andere“ nicht signifikant unterschieden. Diese eher einstellungsbezogenen Kategorien scheinen daher recht dauerhaft zu sein.
- Hinsichtlich der Bildelemente unterschieden sich die beiden Datensätze lediglich in den Kategorien „Baum“ und „Sonne, Wolken, Himmel“ signifikant ( $p \leq 0,01$ ), alle anderen Kategorien („Tiere“, „Wiese“, „Blumen“, „Gewässer“, „Berge bzw. Hügel“, „Zivilisationsbezug“, „bedrohte Natur“ und „Mensch“) kamen nicht einmal in die Nähe eines signifikanten Wertes (Signifikanzniveau z.T. bei 1,000). Hier könnte ebenfalls ein jahreszeitlicher Effekt eine Rolle spielen; Sonne und (belaubte) Bäume treten in der dunkeln und kalten Jahreszeit eher in den Hintergrund (wie gesagt, wurde ein Großteil der Kinder im Spätwinter befragt).
- Insgesamt legt das Ergebnis des Signifikanztests nahe (statistisch betrachtet natürlich mit eingeschränkter Aussagekraft aufgrund der relativ geringen Fallzahl und der nicht vergleichbaren Untersuchungsbedingungen), dass jahreszeitliche und sonstige Einflüsse die Naturvorstellung von Kindern in einigen Punkten zwar modifizieren, grundsätzlich aber von einer relativ hohen Konsistenz in Bezug auf die meisten Kategorien ausgegangen werden kann. Aus diesem Grund wurden die auf der Rückseite der Fragebögen skizzierten Bildelemente bzw. Begriffe in die nachfolgenden Berechnungen mit einbezogen.

Summarisch lässt sich festhalten, dass die befragten Kinder – in Übereinstimmung mit entsprechenden Untersuchungen und in Passung mit dem dieser Studie zugrunde liegenden Naturbegriff (vgl. 3.1.1) – mit „Natur“ in erster Linie Elemente unbelebter und belebter Natur (Pflanzen, Tiere, Landschaftselemente und Wettererscheinungen) verbinden. In den nächsten Kapiteln wird darauf Bezug genommen, inwieweit sich Beziehungen zwischen der bildlichen wie schriftlichen Darstellung der Kinder und den Variablen des Fragebogens herstellen lassen.

### 5.1.6 Beziehungen zum Konstrukt Naturerfahrung

Es werden zunächst die Zusammenhänge aller Faktoren zu den Faktoren des Konstrukts, Naturerlebnisse und Aktivitäten in der Natur, illustriert. Wie aus dem nachstehend abgebildeten Säulendiagramm<sup>68</sup> ersichtlich, ergaben sich dabei zum Teil erhebliche Differenzen in Bezug auf die Korrelationen der Faktoren zu den beiden Faktoren des Konstrukts.

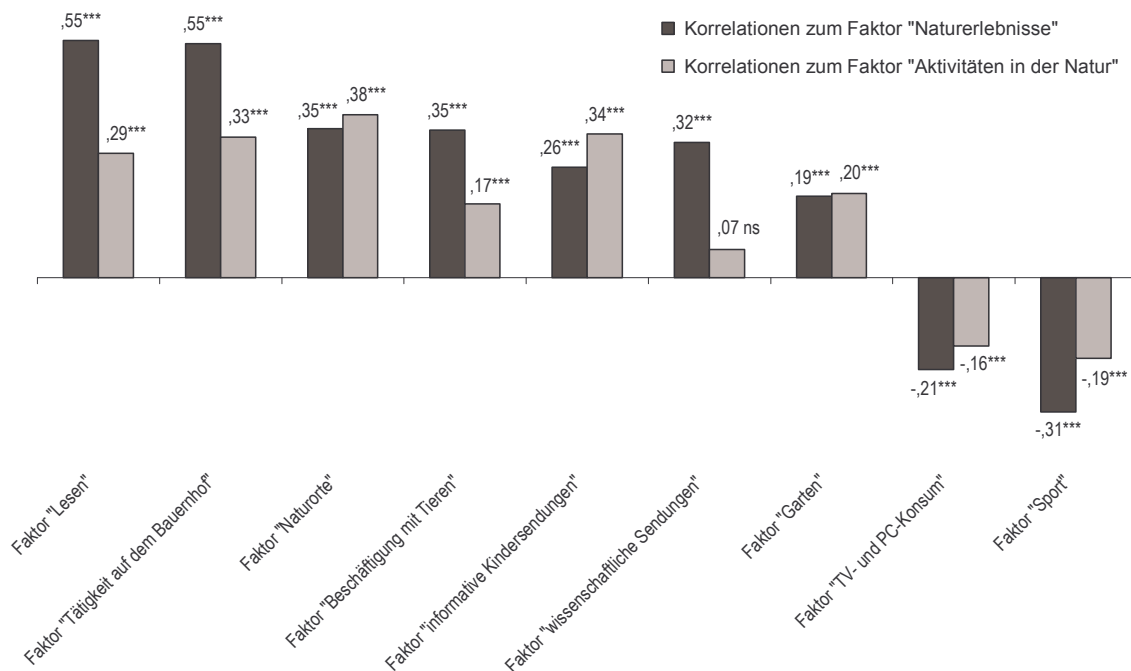


Abbildung 24: Korrelationen der Faktoren zum Konstrukt Naturerfahrung

Relativ einheitliche, positive Korrelationen in Höhe von  $r = .30$  zu den Faktoren des Konstrukts „Naturerfahrung“ weisen die Faktoren „Naturorte“ sowie „informative Kindersendungen“ auf, der Faktor „Garten“ korreliert lediglich gering positiv, die Faktoren „Sport“ sowie „TV- und PC-Konsum“ korrelieren negativ<sup>69</sup> mit den Faktoren des Konstrukts. Hierzu muss ergänzt werden, dass die Variablen des

<sup>68</sup>Auf die Darstellung der Korrelationen der Faktoren des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ bzw. der Scorewerte zu den Faktoren „Naturerlebnisse“ bzw. „Aktivitäten in der Natur“ wird an dieser Stelle verzichtet, sie erfolgt im nächsten Kapitel.

<sup>69</sup>Für alle Korrelationen aus dichotomen Variablen gilt, dass die Umkodierung der Werte, also die Negation der Frage (beispielsweise statt für die positive Antwortvorgabe „Haustier zuhause vorhanden“ den Wert „1“ für die Negation „kein Haustier vorhanden“ zu wählen) denselben Betrag mit anderem Vorzeichen liefert. Dies gilt nicht für Fragen mit Rating-Skalen, dennoch wurde, wie auch im Falle dichotomer Variablen, auf eine Darstellung dieser Werte verzichtet, d.h. die Antwortkategorie „tue ich nie“ wurde nicht den entsprechenden Werten der Kategorie „tue ich oft“ gegenüber gestellt. Wenn nicht ausdrücklich erwähnt, ist eine positive Korrelation der Antwortkategorie „tue ich oft“ mit einer entsprechend negativen Korrelation der Antwortkategorie „tue ich nie bzw. nicht gern“ (in etwa derselben Höhe) gekoppelt. Die Häufigkeitsskala „tue ich manchmal“ wurde nur im Falle signifikanter Korrelationen zu den Konstrukten aufgeführt.



Faktors „Sport“ *einzel*n positiv mit den Faktoren des Konstrukts korrelieren; negativ scheint sich die Sportbetätigung also nur auszuwirken, wenn alle drei Items des Faktors zugleich (also Sportverein, Ort Sportplatz, Tätigkeit Sport) häufig mit Zustimmung beantwortet wurden. Die negative Beziehung des Faktors „TV und PC-Konsum“ zum Konstrukt bezieht sich auf die Items in ihrer 3-stufigen Form, die Korrelationen der dichotomisierten Antwortvorgaben ergeben sowohl negative wie positive Korrelationen (vgl. 5.1.7). Die probeweise für alle anderen Items der Faktoren überprüften Korrelationen zu den beiden Faktoren des Konstrukts führten zu keinen bedeutsamen Unterschieden; sie werden daher nicht dargestellt.

Für die anderen Faktoren ergaben sich zum Teil erhebliche Differenzen innerhalb des Konstrukts: Die Korrelationen der Subskalen „Naturerlebnisse“ und „Aktivitäten in der Natur“ zu den Faktoren „Tätigkeiten auf dem Bauernhof“, „wissenschaftliche Sendungen“, „Lesen“ sowie „Beschäftigung mit Tieren“ unterscheiden sich deutlich voneinander, mit den höheren Werten für den Faktor „Naturerlebnisse“. Eine Erklärung hierfür liefert die Betrachtung der Items, welche die Faktoren repräsentieren: die 3 Items des Faktors „Naturerlebnisse“ („Frosch oder Kröte in der Hand gehalten“, „Heu auf einer frisch gemähten Wiese gerochen“ und „von einer Kuh die Hand abschlecken lassen“) repräsentieren wohl ebenso wie die Tätigkeiten auf dem Bauernhof (Versorgen und Putzen von Tieren), die Beschäftigung mit Tieren sowie das Lesen von Tier- und Naturbüchern eher einen sinnlich-sozialen, emotional gefärbten Naturzugang, die 4 Items des Faktors „Aktivitäten in der Natur“ (an einem Bach oder Teich spielen, auf einen Baum klettern, ein Lager oder Versteck bauen und in einen Tierpark oder Zoo gehen) betonen stärker die aktive, tätigkeitsorientierte und erkundende Komponente der Naturbegegnung.

Nicht ganz klar ist die Beziehung von Naturerlebnissen zu den wissenschaftlichen Sendungen wie Galileo, Welt der Wunder und wunderbare Welt; möglicherweise liegt die Gemeinsamkeit im ebenfalls rezeptiv-passiven Charakter des Fernsehens im Vergleich zum Erleben oder in der Tatsache, dass ein Teil der Kinder, welche häufiger diese Sendungen anschauen, durch stärkere Erlebnisorientierung gekennzeichnet ist.

Die folgende Tabelle enthält alle Korrelationen zwischen den in der Faktorenanalyse nicht berücksichtigten Variablen und den Faktoren „Naturerlebnisse“ und „Aktivitäten in der Natur“; aufgrund der oben angesprochenen Inkonsistenz zwischen der Korrelation der Faktoren „Sport“ und „TV- und PC-Konsum“ und der Korrelationen der jeweiligen Variablen zum Konstrukt wurden die Werte der entsprechenden Variablen hinzugenommen. Zur besseren Übersicht wurden die Werte auf drei Diagramme aufgeteilt, die Reihenfolge der Items entspricht derjenigen im Fragebogen.

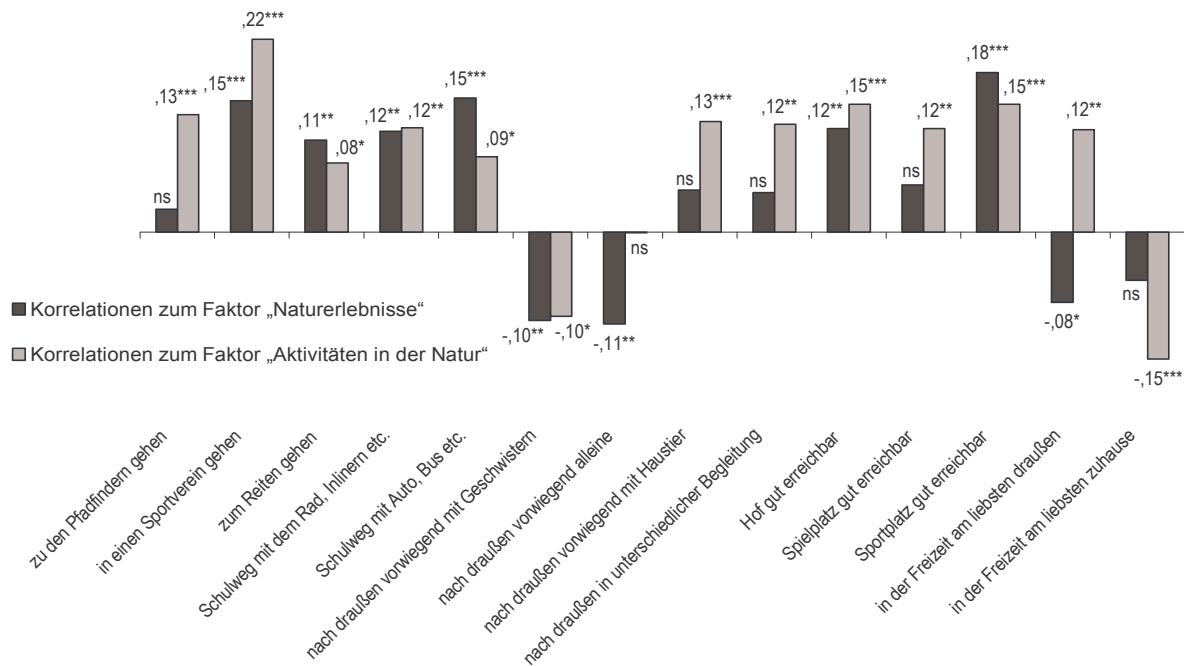


Abbildung 25: Korrelationen der Items zum Konstrukt Naturerfahrung, Teil 1

In Einklang mit den Korrelationen der Faktoren zum Konstrukt „Naturerfahrung“ sind die positiven Korrelationen der Variablen „Erreichbarkeit der Orte Hof, Spiel- und Sportplatz“ zu den Faktoren des Konstrukts zu sehen, ermöglichen diese ja Aktivitäten draußen und korrelieren damit (bis auf das Item „Ort Sportplatz“, welches auf eine stärkere Erlebniskomponente verweist) positiv vor allem mit dem Faktor „Aktivitäten in der Natur“. Die Art der Beziehung der anderen Variablen zu Naturerlebnissen und Naturaktivitäten ist auf den ersten Blick etwas schwieriger zu interpretieren. Vereinstätigkeit ist vermutlich mit einem generell höheren Aktivitätsbedürfnis gekoppelt, dies gilt für sportliche Tätigkeit und vor allem die Teilnahme bei den Pfadfindern mehr als für das vermutlich eher erlebnisorientierte Reiten. Die positive Beziehung zwischen den Beförderungsmitteln Fahrrad, Inliner etc. und Auto oder Bus für den Schulweg ist wahrscheinlich damit zu erklären, dass deutlich mehr Landkinder diese aufgrund der Entfernungsverhältnisse benützen (die Wohnlage „Land“ wiederum korreliert positiv mit den Faktoren des Konstrukts „Naturerfahrung“, vgl. Abb.27). Naturaktivitäten und Erlebnisse scheinen durch die Begleitung durch Geschwister oder das Allein-Sein draußen eher etwas eingeschränkt zu sein, wie die negativen Werte zeigen. Positiv scheint sich diesbezüglich die Begleitung durch ein Haustier bzw. durch wechselnde Personen auszuwirken. Der – allerdings sehr geringe – negative Zusammenhang vom Draußen-Sein zu den Naturerlebnissen ist unerwartet. Möglicherweise kommt hier für einen kleinen Teil der Kinder die vor allem in der Untersuchung von LANGEHEINE & LEHMANN (1986) maßgebliche „Kompensationsfunktion“ von Naturerfahrungen zum Tragen, nämlich in der Form, dass für Kinder, welche sich seltener draußen bzw. sich lieber drinnen aufhalten, Naturerlebnisse aufgrund ihres Seltenheitswertes eindrücklicher sind und daher eher erinnert wurden.



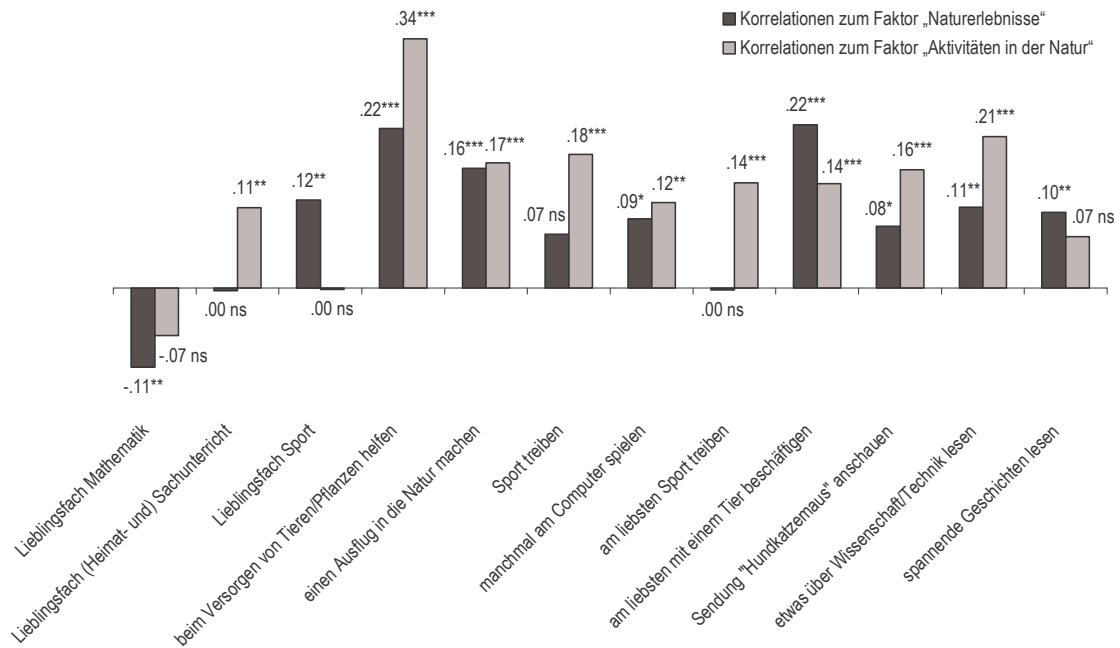


Abbildung 26: Korrelationen der Items zum Konstrukt Naturerfahrung, Teil 2

Bezüglich der Interessen der Kinder lässt sich aus dem Säulendiagramm entnehmen, dass die während der Faktorenanalyse eliminierten naturbezogenen Items des Fragebogens („beim Versorgen von Tieren oder Pflanzen helfen“, „einen Ausflug in die Natur machen“ und das nach entsprechender Kategorisierung der Antworten auf die offen formulierte Frage am Ende von Itemblock 12 formulierte Item „am liebsten mit einem Tier beschäftigen“) ebenso wie die medienbezogenen Items („Sendung Hundkatzenmaus anschauen“, „etwas über Wissenschaft oder Technik lesen“ sowie „spannende Geschichten lesen“) in Übereinstimmung mit den Korrelationen der jeweils zugeordneten Faktoren positive Beziehungen zum Konstrukt „Naturerfahrung“ aufweisen. Die Tätigkeit „etwas über Wissenschaft oder Technik lesen“ scheint im Gegensatz zu dem Faktor „wissenschaftliche Sendungen“ eher aus einer erkundend-tätigkeitsorientierten Haltung zu resultieren. Überraschend ist, dass moderates Computerspiel ebenfalls positiv mit den Faktoren des Konstrukts „Naturerfahrung“ korreliert, während die Variable der Antwortkategorie „nie mit dem Computer spielen“ keinerlei signifikante Beziehungen zum Konstrukt aufweist. Sportliche Aktivitäten (Item „Sport treiben“ und die Antwortkategorie aus Fragenblock 12 „am liebsten Sport treiben“) korrelieren erwartungsgemäß positiv mit dem Faktor „Aktivitäten in der Natur“, ebenso das Lieblingsfach (Heimat- und) Sachunterricht als (was zu hoffen ist) tätigkeitsorientiertes, naturbezogenes Schulfach, während das Lieblingsfach „Sport“ einen eher erlebnisorientierten Zugang zur Natur vermuten lässt. Das Lieblingsfach „Mathematik“ korreliert schwach negativ mit den Faktoren des Konstrukts, ob sich dahinter ein geringeres Interesse an Natur oder ein über die Items des Konstrukts nicht identifizierbarer Naturzugang verbirgt, kann an dieser Stelle nicht entschieden werden.

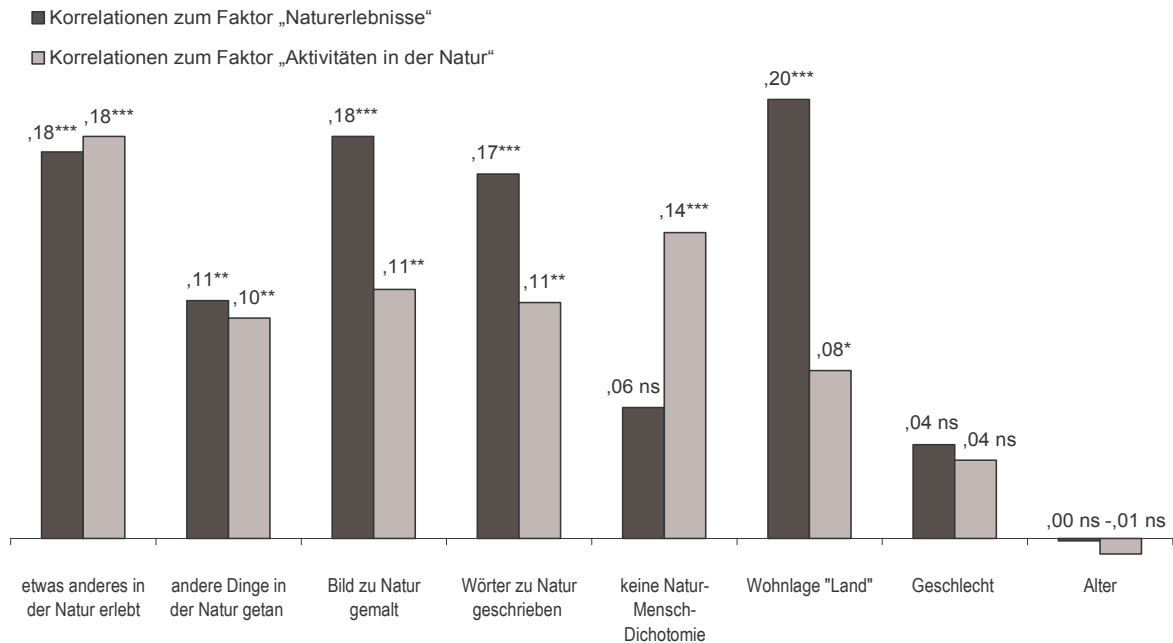


Abbildung 27: Korrelationen der Items zum Konstrukt Naturerfahrung, Teil 3

Die positive Beziehung der Wohnlage „Land“ zum Konstrukt „Naturerfahrung“ wurde bereits erwähnt, wenig überraschend ist auch der positive Zusammenhang zwischen den Items „Bilder zu Natur gemalt“ und „Wörter zu Natur geschrieben“ (dies bezieht sich auf die von der Leitfigur „Frosch“ am Ende des Fragebogens freiwillig gestellte Aufgabe, etwas zu „Natur“ zu malen oder aufzuschreiben) vor allem zum Faktor „Naturerlebnisse“ – es ist durchaus plausibel, dass Kinder, welche in größerer Zahl Erlebnisse in der Natur erinnern konnten und gerne in der Natur aktiv sind, deutlichere Vorstellungen und Bilder zu „Natur“ besitzen und somit zu Papier brachten (vgl. Kap. 5.1.5). Erwartungsgemäß fällt auch die Korrelation zwischen der Anzahl der anhand von offenen Fragen erhaltenen Angaben zu weiteren Naturerfahrungen (Item „ich habe noch etwas anderes in der Natur erlebt“ des Frageblocks 15) oder anderen Aktivitäten in der Natur<sup>70</sup> (Variable „andere Dinge in der Natur getan“ des Frageblocks 16) und den Faktoren des Konstrukts aus. Erstaunlich ist jedoch, dass die Antworten zur offenen Frage „ich habe noch etwas anderes in der Natur erlebt“ in gleicher Höhe mit Erlebnissen und Aktivitäten korreliert; dies könnte durch die Tatsache erklärt werden, dass die Kinder hier oftmals Erlebnisse in einem Handlungskontext schilderten, teilweise sogar einen kleinen Aufsatz niederschrieben.

<sup>70</sup>Hierzu wurden beliebige nicht alle von den Kindern aufgeschriebenen Erlebnisse bzw. Aktivitäten auch als Naturerlebnis bzw. Aktivität in der Natur gewertet; Bedingung war ein offensichtlicher Naturbezug (ohne triviale Erlebnisse wie „Ich habe einen Hund gestreichelt“ usw.) und der Neuartigkeitsgehalt (das Erlebnis durfte keine Wiederholung eines Items des Fragebogens darstellen). Entsprechend wurden auch keine Aktivitäten wie „Fußball spielen“ oder „Rad fahren“ berücksichtigt.

Keinerlei signifikante Beziehungen in Bezug auf das Konstrukt existieren zu Geschlecht und Alter der Kinder, während die am Schluss der Datenauswertung nachträglich kreierte Variable<sup>71</sup> „keine Natur-Mensch-Dichotomie“ nur schwach signifikant mit den Faktor „Aktivitäten in der Natur“ korreliert; dies widerlegt die nahe liegende Vermutung, dass die geringe Anzahl von Kindern, welche den Menschen in irgendeiner Form erwähnten bzw. darstellten, ein Hinweis auf eine Natur-Mensch-Dichotomie sein könnte. Die Werte sind damit lediglich als Abbild der Beziehung der Variablen „Bild zu Natur gemalt“ und „Wörter zu Natur geschrieben“ zu den Faktoren des Konstrukts zu sehen.

### 5.1.7 Beziehungen zum Konstrukt Naturwahrnehmung

Im Gegensatz zu den Ergebnissen der Studie von BÖGEHOLZ (1999), wo (mit allerdings deutlich älteren Probanden und bezüglich des Konstrukts „Umweltwissen“) für die Jungen signifikant höhere Wissenswerte festgestellt werden konnten, existieren zwischen der Variable „Geschlecht“ und den Werten der Subskala „Wissen“ wie auch den anderen Werten der Naturwahrnehmung keinerlei signifikante Korrelationen. Die Durchschnittswerte der Skalen unterscheiden sich daher nur unwesentlich: die Mädchen waren geringfügig „besser“ als die Jungen (Gesamtscore 7,54 ggü. 7,34; Wissen: 2,85 ggü. 2,63; Kennen: 4,62 ggü. 4,57). Wie durch die unten abgebildete Punktwolke veranschaulicht, scheint das Alter der Kinder ebenso wenig eine Rolle zu spielen, obwohl die Altersverteilung auch unter Ausschluss der 11 Extremwerte recht stark streut (92% der Kinder waren zwischen 8,5 und 10,8 Jahren alt, vgl. Kap. 4.2). Der anhand der Boxplots dargestellte Vergleich der Gruppen unterdurchschnittlicher und überdurchschnittlicher Punktwerte bestätigt die im Verlauf der Clusteranalyse getroffene Feststellung, wonach die Altersstreuung bei Kindern mit unterdurchschnittlichem Punktwert bzw. bei der Mehrheit der Stadtkinder größer ist, ohne dass signifikante Altersunterschiede festgestellt werden können.

---

<sup>71</sup>Als zutreffend wurde dieses Item dann gewertet, wenn entweder auf den Bildern bzw. den Wortlisten eine Person auftauchte oder aber im Interview der Mensch als zur Natur gehörig benannt wurde (vgl. 5.2).

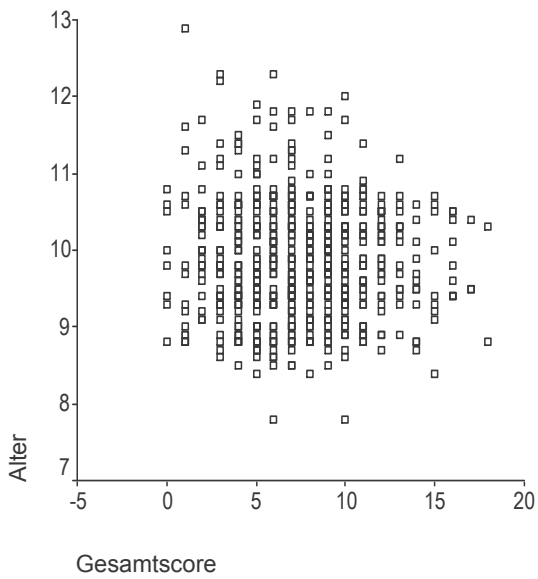


Abbildung 28: Punktwolke Scorewert und Alter

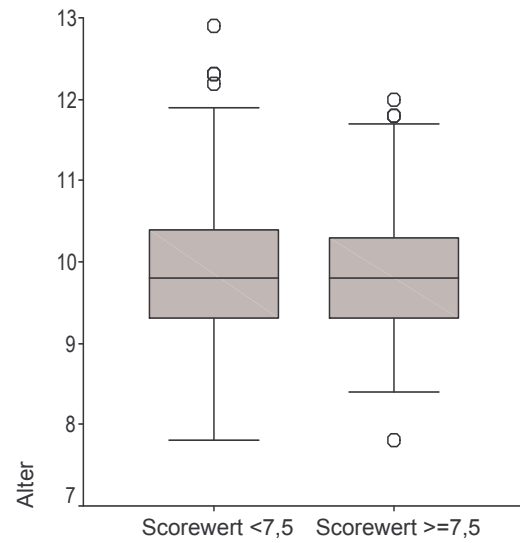


Abbildung 29: Boxplot Scoregruppe und Alter

Das folgende Säulendiagramm zeigt die Höhe der Korrelationen zwischen den Faktorwerten und den Scorewerten für die Teilkonstrukte „Wissen“ und „Kennen“ des Konstrukts Naturwahrnehmung.

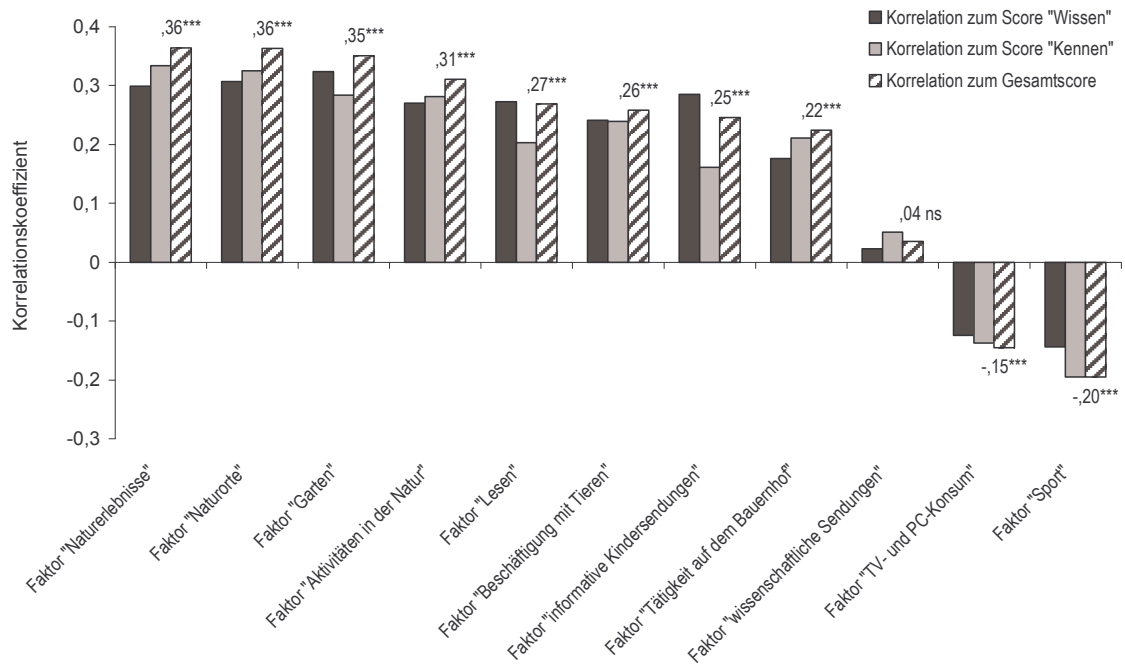


Abbildung 30: Korrelationen der Faktoren zu den Scorewerten

Dabei fällt auf, dass die naturerfahrungsrelevanten Faktoren „Naturerlebnisse“, „Aktivitäten in der Natur“, „Naturorte“ und „Garten“ erwartungsgemäß die höchsten Korrelationen<sup>72</sup> zur Wahrnehmungsleistung aufweisen, während die Freizeitfaktoren „Sport“ und „TV- und PC-Konsum“ schwach negativ mit dem Gesamtpunktwert korrelieren; die Häufigkeit des Konsums von Wissenschaftssendungen (Galileo, Welt der Wunder, wunderbare Welt) dagegen scheint mit der Naturwahrnehmungsleistung in keinem Zusammenhang zu stehen. Die Faktoren „Tätigkeit auf dem Bauernhof“, „Lesen“, „Beschäftigung mit Tieren“ und „informative Kindersendungen“ korrelieren eher schwach mit dem Gesamtwert. Auch hier muss nochmals auf das Phänomen verwiesen werden, dass die Items des Faktors „Sport“ für sich mit den Scorewerten korreliert signifikant positive Werte aufzeigen (vgl. 5.1.6).

Die Faktoren „Lesen“ und „informative Kindersendungen“ weisen als einzige eine höhere Korrelation zum Punktwert „Wissen“ im Vergleich zum Gesamtpunktwert auf ( $r = .273$  vs.  $.269$  bzw.  $.29$  vs.  $.25$ ) – ein Hinweis darauf, dass diese Freizeitbeschäftigungen sich möglicherweise stärker auf Faktenwissen und Artenkenntnis als auf eine differenzierte Form- und Farbenkenntnis auswirken. Dies gilt in abgeschwächter Form auch für die Faktoren „Garten“ und „Beschäftigung mit Tieren“, die eine höhere Korrelation mit der „Wissen“-Skala aufweisen; dagegen korrelieren die Faktoren „Tätigkeit auf dem Bauernhof“, „wissenschaftliche Sendungen“, „Naturorte“, „Aktivitäten in der Natur“ und „Naturerlebnisse“ höher mit der „Kennen“-Skala, sie scheinen eher eine benennungsfreie Wahrnehmung von Naturobjekten zu fördern.

Generell kann man vermuten, dass nicht naturbezogene Freizeitaktivitäten wie Sportausübung (allerdings nur in der Kombination der Variablen des Faktors, nämlich Vereinstätigkeit, häufiger Sportausübung und guter Erreichbarkeit eines Sportplatzes, s.o.) sowie unspezifische, häufige Fernseh- bzw. Computernutzung entweder auf Kosten von Naturerfahrungen gehen oder in Zusammenhang mit Persönlichkeitsvariablen stehen, welche sich negativ auf Naturerfahrungen und Naturwahrnehmung auswirken.

In der konklusiven Betrachtung mit den Korrelationen der Faktoren zum Konstrukt „Naturerfahrungen“ (vgl. 5.1.6) wird deutlich, dass die höchsten Korrelationen jeweils dieselben Faktoren, nämlich „Tätigkeit auf dem Bauernhof“, „naturbezogenes Lesen“, „Naturorte“, „Beschäftigung mit Tieren“ und „informative Kindersendungen“, aufweisen. Auffallende Unterschiede betreffen den Faktor „Garten“, welcher mit dem Konstrukt „Naturwahrnehmung“ in weit stärkerem Zusammenhang steht (Gesamtscore:  $r = .35^{***}$  vs.  $.20^{***}$  bzw.  $.19^{***}$  zu den Faktoren des Konstrukts „Naturerfahrung“), sowie den Faktor „wissenschaftliche Sendungen“, welcher – wie in 5.1.5 beschrieben – relativ hoch ( $r = .32^{***}$ ) mit der Subskala „Naturerlebnisse“ korreliert.

Die folgenden 3 Säulendiagramme zeigen Korrelationen zwischen nicht in die Faktorenanalyse mit einbezogenen Variablen und den Scorewerten. Um den Rahmen nicht zu sprengen, sind ausschließlich Variablen, bei denen mindestens zu einem der drei Scorewerte „Wissen“, „Kennen“ und Gesamtscore

---

<sup>72</sup>Alle Werte der Korrelationen mit Ausnahme des Wertes für den Faktor „Wissenschaftssendungen“ (nicht signifikant) befinden sich auf 1%-Signifikanzniveau ( $p < 0,001$ ).

eine sehr signifikante Korrelation ( $p < 0,01$ ) auftrat, dargestellt; somit fanden einige auf dem 5 %-Niveau signifikanten Korrelationen keine Berücksichtigung. Wie auch im Falle des Konstrukts „Naturerfahrung“ sind die Items des Faktors „Sport“ (Sportverein, Ort Sportplatz, Sport treiben) ebenfalls dargestellt, ebenso die Items des Faktors „TV- und PC-Konsum“ sowie die Variable „etwas über Wissenschaft oder Technik lesen“ in der „Tue-ich-manchmal“-Kategorie. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden nur die höchsten Werte angegeben; die Reihenfolge der Items entspricht der Abfolge im Fragebogen; entsprechend sind im ersten Säulendiagramm soziodemografische Items, im zweiten interessen- und medienbezogene und im dritten die Variablen des Konstrukts „Naturerfahrung“ illustriert. Alle hier nicht dargestellten Items wiesen bezüglich der Skalenwerte keinerlei signifikante Korrelationen auf.

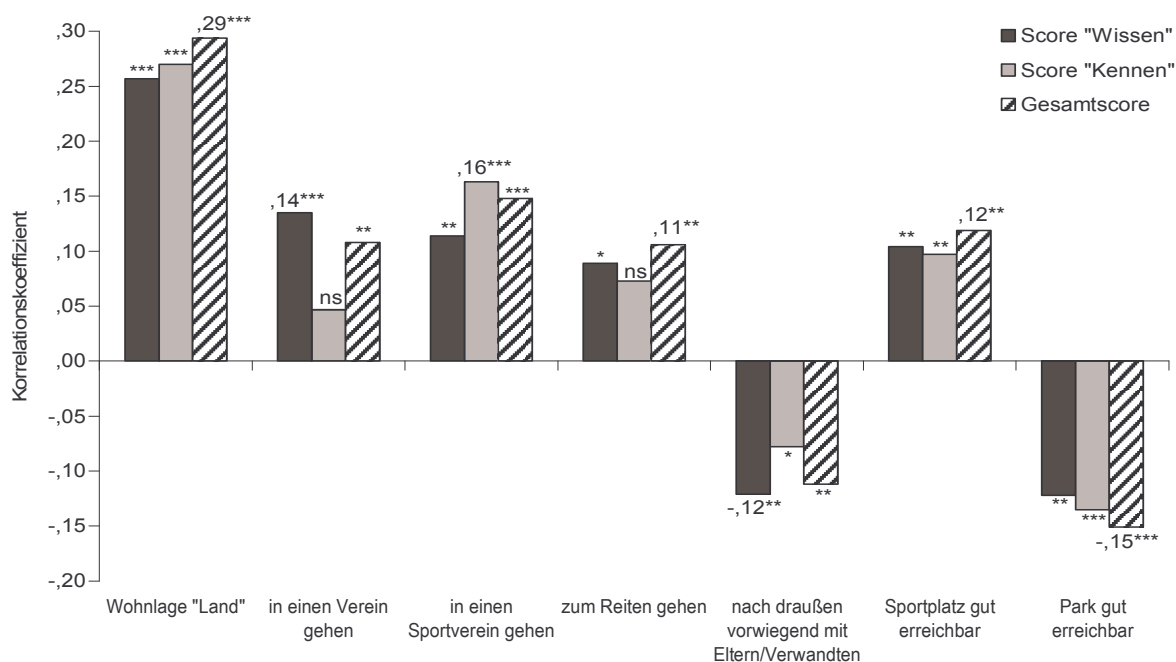


Abbildung 31: Korrelationen der Items zu den Scorewerten, Teil 1

Die stärkste Beziehung der nicht faktorisierten, soziodemografischen Items zum Konstrukt Naturwahrnehmung weist, wie sich schon in der Clusteranalyse andeutete, die Wohnlage auf (vgl. 5.1.4 und 5.1.6); positive Zusammenhänge ergaben sich weiterhin mit Vereinstätigkeit sowie guter Erreichbarkeit eines Sport- bzw. Bolzplatzes; negative mit der Erreichbarkeit eines Parks als direkte Folge der Wohnlage<sup>73</sup> (auf dem Land gibt es keine Parks). Die negative Beziehung zwischen der Antwortkategorie „... mit Eltern oder Verwandten“ des Items „Mit wem gehst du am häufigsten nach draußen?“ vor allem mit dem Scorewert „Wissen“ erstaunt, hatten doch vor allem LANGEHEINE & LEHMANN (1986) in ih-

<sup>73</sup>Inwieweit rege Vereinstätigkeit und gute Erreichbarkeit von Orten mit der Wohnlage Land gekoppelt ist, wird in Kap. 5.1.8.2 untersucht; an dieser Stelle kann bereits vermutet werden, dass die Wohnbedingungen sowie die Sozialstrukturen in der Stadt diesbezüglich hemmend wirken.



rer Studie die Bedeutung der Familie für Variablen des Umweltbewusstseins und damit auch für das Umweltwissen nachgewiesen. Meines Erachtens spiegelt sich darin die Verbindung von klassischen Familienaktivitäten draußen wie Wandern, Grillen, Rad fahren usw. wider, bei denen die Erkundung der Natur in der Regel nicht im Vordergrund steht. Die Vorstellung, dass Eltern ihren Kindern bei einem Spaziergang durch die Natur diverse Kenntnisse über Pflanzen und Tiere nahe bringen und für zahlreiche Naturwahrnehmungs-Gelegenheiten sorgen, scheint demzufolge wohl eher nicht zuzutreffen. Anzumerken wäre, dass in Kap. 3.3.1 im Zusammenhang mit positiven Auswirkungen von Naturerfahrungen darauf hingewiesen wurde, dass es erstens den Bedürfnissen der Kinder entgegenkommt und zweitens im Sinne einer gesunden psychosozialen Entwicklung ist, ohne ständige Aufsicht oder Begleitung der Eltern in der Natur tätig zu sein. Als potenzielle Wissensvermittler kommen daher wohl eher Schule und Medien in Betracht, beides Faktoren, welche in einigen Studien zum Umweltbewusstsein (vgl. BÖGEHOLZ 1999) durch ihre relative Bedeutungslosigkeit in Bezug auf das Umwelthandeln und Umweltwissen auffielen. Dagegen dürfte die in soziologischen Kontexten so bedeutsame Rolle der „peer-group“, also der Gruppe der Gleichaltrigen, für den Wissenserwerb bei Grundschulkindern wohl eher gering ausfallen.

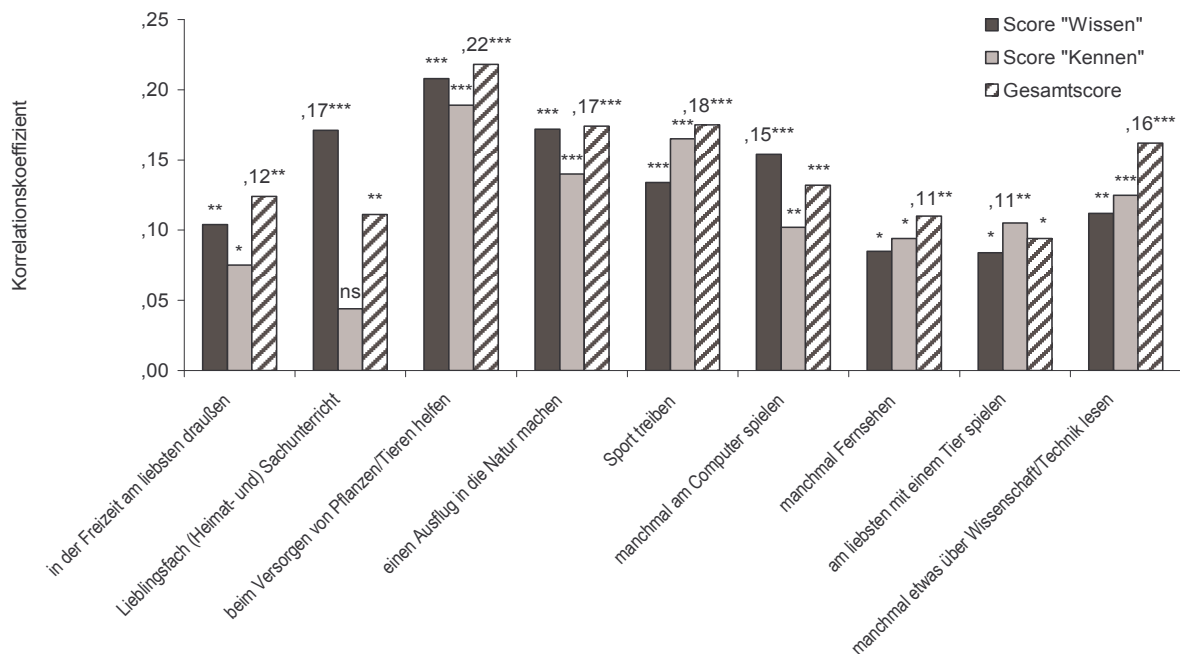


Abbildung 32: Korrelationen der Items zu den Scorewerten, Teil 2

Wie schon in Kap. 5.1.6 zum Konstrukt „Naturerfahrung“, stehen die nicht faktorisierten, naturbezogenen Items „beim Versorgen von Pflanzen oder Tieren helfen“, „einen Ausflug in die Natur machen“ und „am liebsten mit einem Tier spielen“ in positivem Zusammenhang mit den Scorewerten; die beiden erstgenannten Items korrelieren jedoch im Gegensatz zu den entsprechenden Faktoren auffallend hoch mit dem Scorewert „Wissen“; da es sich um Tätigkeiten handelt, bei denen Kinder in der Regel noch fremdbestimmt sind, könnte man hier doch elterliche Einflüsse vermuten.

Eine moderate Häufigkeit der Beschäftigung mit dem Computer, des Fernsehens oder des Lesens von wissenschaftlich-technischer Literatur scheint sich ebenfalls positiv auf die Wahrnehmungsleistung auszuwirken, im Falle des Computerspiels besonders auf die Subskala „Wissen“. Das Lieblingsfach „(Heimat- und) Sachunterricht“ zeigt im Vergleich aller drei Scorewerte ebenfalls den höchsten Wert bei der Korrelation mit dem Wissensscore; dies ist nicht verwunderlich, ist Wissensvermittlung schließlich Aufgabe von Unterricht.

Positive Beziehungen sind auch für das Item „in der Freizeit am liebsten draußen“ und „Sport treiben“ zu verzeichnen, hier scheint ebenfalls ein moderierender Effekt der Faktoren „Naturerfahrung“ und „Aktivitäten in der Natur“, welche ja beide relativ hoch mit den Scorewerten korrelieren, vorzuliegen.

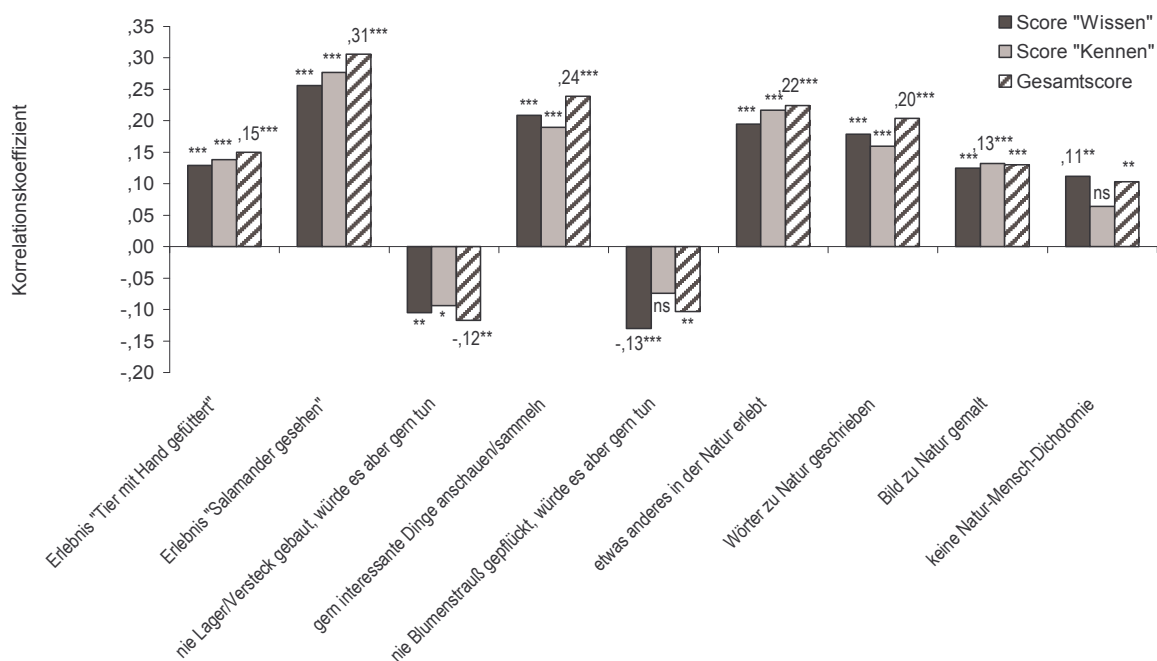


Abbildung 33: Korrelationen der Items zu den Scorewerten, Teil 3

Von den während der Faktorenanalyse eliminierten Items der Subskala „Naturerlebnisse“ korrelieren die beiden Erlebnisse „Tier mit der Hand gefüttert“ und vor allem „Salamander gesehen“ höchst signifikant mit allen drei Scorewerten; das Erlebnis „Spinne beim Netzbau zugeschaut“ wies jedoch keine signifikanten Korrelationen auf. Die offene Frage „noch etwas anderes in der Natur erlebt“ korrelierte ebenfalls positiv mit den Scorewerten. Von den beiden eliminierten Items der Subskala „Aktivitäten in der Natur“ korrelierte nur das Item „gern interessante Dinge anschauen oder sammeln“ signifikant mit der Naturwahrnehmungsleistung, für das Item „gern einen Blumenstrauß pflücken“ ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge.

Da ja in die Faktorenanalyse die 6 Items der Subskala des Konstrukts „Aktivitäten in der Natur“ nur mit der Skala „tue ich sehr gern“ eingingen, wurden zusätzlich alle 6 Variablen der Antwortkategorie „tue ich nie, würde ich aber gern“ auf ihre Beziehung zum Konstrukt „Naturwahrnehmung“ überprüft.

Signifikante Werte wurden dabei für die Items „ein geheimes Lager oder Versteck bauen“ und „einen Blumenstrauß pflücken“ gefunden. Hier lässt sich vermuten, dass Kinder, welche noch nicht einmal die Gelegenheit haben, so selbstverständlich erscheinende Dinge zu tun wie ein Lager oder Versteck zu bauen bzw. einen Blumenstrauß zu pflücken, auch generell wenig Naturkontakte haben und damit schlechtere Wahrnehmungsleistungen vorweisen. Umgekehrt lässt sich aus der Tatsache, dass ein Kind noch nie an einem Bach oder Teich gespielt hat, nie auf einen Baum geklettert ist, nie interessante Dinge angeschaut oder gesammelt hat und nie einen Zoo oder Tierpark besucht hat, dies aber jeweils gerne tun würde, nicht in jedem Fall auf eine geringe Anzahl von Naturaufenthalten oder Naturerfahrungen schließen (in Bezug auf die Skala „tue ich nie, würde ich aber gern tun“ wurden nämlich keine signifikanten Zusammenhänge gefunden).

Wie auch zu den Faktoren der Naturerfahrung, „Naturerlebnisse“ und „Aktivitäten in der Natur“, korrelieren die Items „Bild zu Natur gemalt“, „Wörter zu Natur geschrieben“ und „keine Mensch-Natur-Dichotomie“ signifikant mit allen drei Scorewerten, mit Ausnahme des Scorewertes „Kennen“ für die letztgenannte Variable. Somit liegt vermutlich auch hier ein Moderatoreffekt der Variablen des Konstrukts „Naturerfahrung“ zugrunde; für die Variable „Natur-Mensch-Dichotomie“ gilt analog das in Kapitel 5.1.6 Gesagte.

## 5.1.8 Gruppenvergleiche

### 5.1.8.1 Mittelwertvergleiche

Wie auch von einigen Fachleuten kritisiert, ist die Angabe der Signifikanzen bzw. Korrelationen allein oftmals nur bedingt aussagekräftig (zur Fragwürdigkeit von Signifikanzen ohne praktische Bedeutung vgl. BORTZ 1999: 119ff, sowie BORTZ & DÖRING 2002: 384f). Zur Bestätigung, aber auch zur Ergänzung der anhand der Korrelationen getroffenen Schlussfolgerungen, werden im folgenden alle signifikanten Abweichungen der Mittelwerte bezüglich der Werte der jeweiligen Variablen dargestellt. Als Referenz dient hierbei der Durchschnittswert aller befragten Kinder. Die Diagramme zeigen die Durchschnittswerte der Variablen, welche um mehr als 1,0 Punkte vom Referenzwert nach unten bzw. nach oben signifikant abweichen. Da die Mittelwerte der dichotomen Variablen sich im Gegensatz zu den Korrelationen nicht nur im Vorzeichen unterschieden (hier wirkt sich unter anderem die Tatsache aus, dass die Daten i.d.R. nicht normalverteilt sind), wurden auch die Negationen, also die Fälle, in denen die Kästchen des jeweiligen Items nicht angekreuzt wurden, berücksichtigt (hierzu wurden die dichotomen Items umgepolt: Wert „0“ wurde zu „1“ und umgekehrt); die Ratingskalen wurden in ihrer dichotomisierten Form herangezogen. Außerdem wurden aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit (die Faktorwerte lagen in metrischer Form vor) auch die Items der Faktoren mit einbezogen.

Aufgrund zu geringer Fallzahlen fielen einige Variablen trotz hoher Mittelwertunterschiede als „nicht signifikant“ heraus, so die Variable „mindestens 3 zusätzliche Erlebnisse in der Natur geschildert“ (n=10), welche mit 10,1 Punkten den höchsten Mittelwert überhaupt aufwies (die inhaltliche Auswertung dieser frei geschilderten Naturerlebnisse erfolgt im Kap. 5.2.1.1). Da die Verteilung der Scorewerte linksschief ist (vgl. 5.1.2) und damit in der schlechteren Worthälfte eine geringere Streuung bzw. einen stärkeren Abfall der Wert aufweist, ergaben sich wesentlich mehr unter- wie überdurchschnittliche Mittelwerte der durch die Variablen bestimmten Gruppen.

Das folgende Diagramm zeigt alle Werte, welche um mehr als einen Punkt (bezogen auf den Gesamtdurchschnittswert von 7,45) nach unten abwichen:

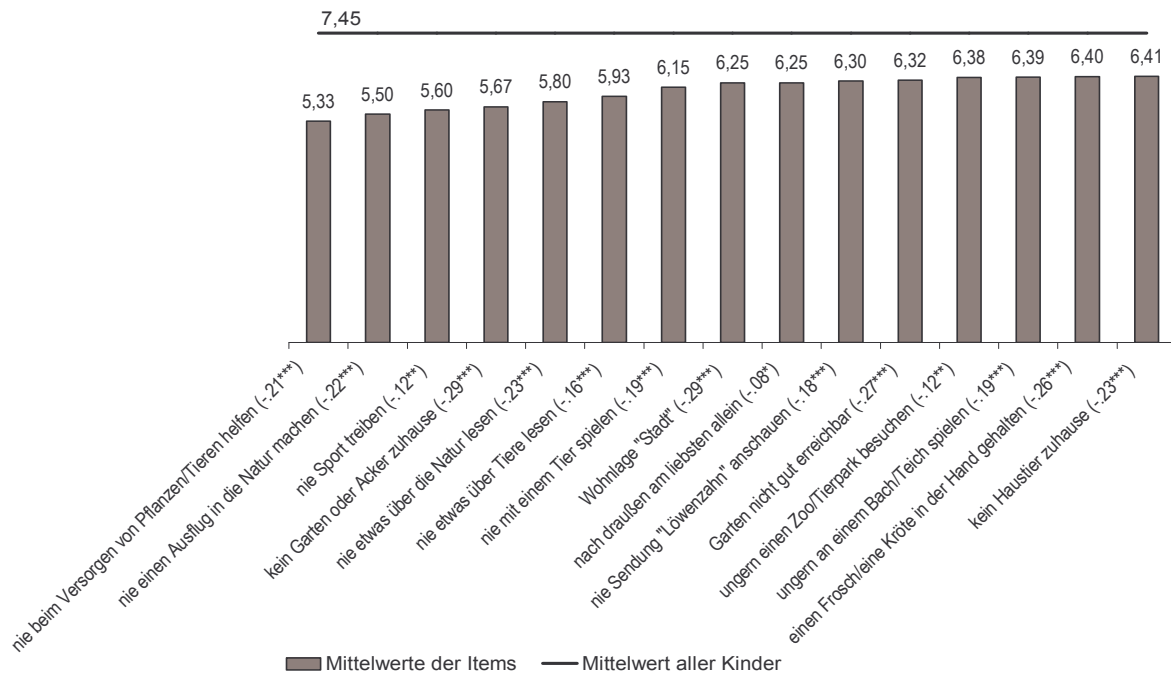


Abbildung 34: signifikant nach unten abweichende Mittelwerte

Dass die niedrigsten Mittelwerte mit nur einer Ausnahme (Item „nach draußen am liebsten allein“) durch das Fehlen bzw. Nicht-Zutreffen von naturbezogenen Aktivitäten bzw. eines naturnahen Wohnumfeldes gekennzeichnet sind, unterstreicht die hohe Bedeutung dieser Variablen für eine differenzierte Naturwahrnehmung. Der Vergleich mit den entsprechenden Korrelationen der Variablen zum Scorewert (im Diagramm in Klammern angegeben) zeigt, dass eine negative Beziehung sich auch in einem niedrigeren Mittelwert niederschlägt.

Einige Variablen erhalten in dieser Darstellung jedoch ein stärkeres Gewicht, als ihnen aufgrund ihrer schwachen Beziehung zum Scorewert zukäme, so die Items „nie Sport treiben“ ( $r = -.12^{**}$ ), „nach draußen am liebsten allein“ ( $r = -.08^{*}$ ), „nicht so gern einen Tierpark oder Zoo besuchen“ ( $r = -.12^{**}$ ) und „nie einen Blumenstrauß gepflückt, würde es aber gern tun“ ( $r = -.10^{**}$ ); alle anderen Werte liegen im höchst signifikanten Bereich ( $p \leq 0.001$ , vgl. Abb.). Die hier nicht aufgeführten, ebenfalls vom Durchschnittswert abweichenden Mittelwerte anderer Items spiegeln die Korrelationen zum Scorewert wider, auf ihre Darstellung wurde daher verzichtet. Der niedrige Mittelwert der Kinder, welche am liebsten alleine nach draußen gehen, ist vermutlich durch die dann geringere Neigung, Naturorte wie Wald, Wiese oder Gewässer aufzusuchen und dort Aktivitäten zu entfalten, zu erklären.

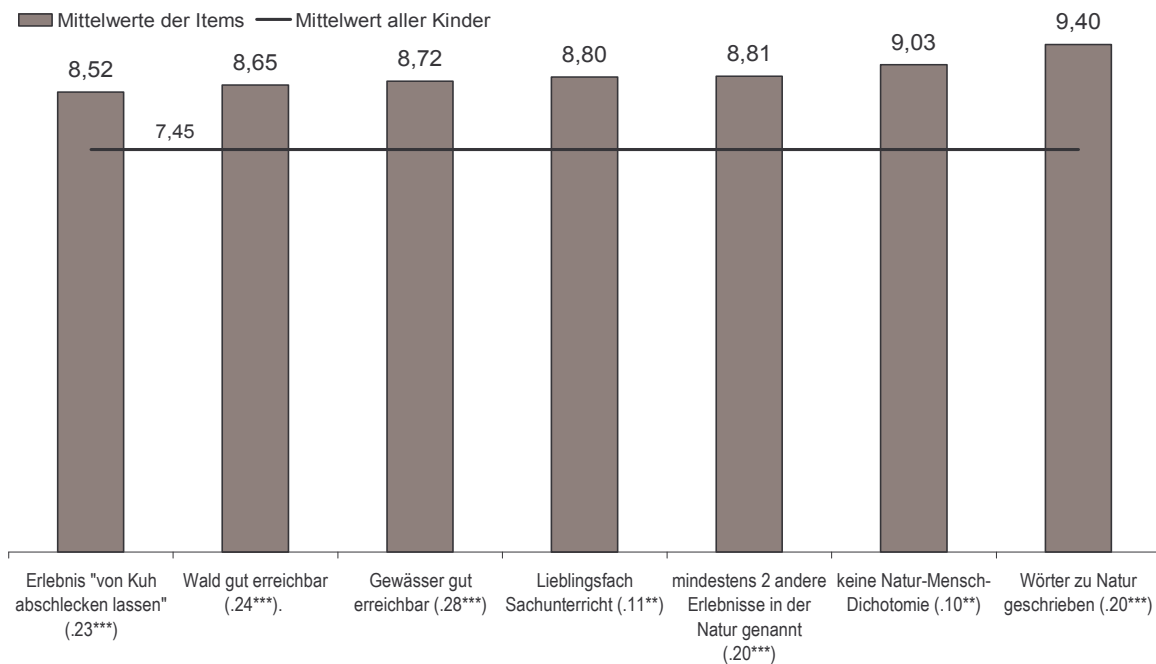


Abbildung 35: signifikant nach oben abweichende Mittelwerte

Die Betrachtung der Items mit den durchschnittlich höchsten Mittelwerten unterstreicht ebenfalls in Einklang mit der positiven Beziehung zum Gesamtscore (Signifikanzniveau in Klammern) die Bedeutung der Erreichbarkeit von Naturorten wie Wald oder Gewässer; überraschenderweise wirken sich die Items „Lieblingsfach Textiles Werken“ (in der Darstellung der Korrelationen wegen geringer Signifikanz gar nicht berücksichtigt), „Lieblingsfach (Heimat- und) Sachunterricht“ und „keine Mensch-Natur-Dichotomie“ trotz sehr geringer Höhe der Korrelationen zum Gesamtscore ( $r = .09^*$ ,  $.11^{**}$  und  $.10^{**}$ ) stark auf den Mittelwert aus. Erstaunlich ist auch, dass trotz relativ hoher Korrelation zum Gesamtscore (Item „Salamander“:  $r = .31^{***}$ ) kein Item der beiden Faktoren des Konstrukts „Naturerfahrung“ in dieser Auswahl der 7 höchsten Mittelwerte auftaucht (die Mittelwerte der Variablen der Faktoren „Naturerlebnisse“ und „Aktivitäten in der Natur“ liegen zwischen 8,06 und 8,52 und damit ebenfalls deutlich über dem Referenzwert von 7,45 für alle befragten Kinder). Dagegen erreichten Kinder, welche mindestens 2 Erlebnisse in der Natur zusätzlich aufs Papier bringen konnten (offene Fragestellung in Item 15), einen Mittelwert von 8,8 Punkten, die Gruppe der Kinder, welche zusätzliche Aktivitäten in der Natur schilderten (Item „Ich tue noch etwas anderes, Itemblock 16), unterschied sich nicht signifikant von der Gesamtstichprobe.

Warum die Gruppe der Befragten, welche schriftliche Assoziationen zu Natur verfassten (dass trotz der Freiwilligkeit der Aufgabenstellung in vielen Punkten von einer relativ konsistenten Vorstellung von Natur auszugehen ist, wurde in Kap. 5.1.5 angesprochen), den höchsten signifikanten Mittelwert von 9,4 aufweist, ist nicht eindeutig zu beantworten. Mögliche Ursachen könnten zum einen in größerer Naturnähe dieser Gruppe liegen (häufigere Naturaufenthalte und Aktivitäten in der Natur, ein eher erkundender Naturzugang sowie ein generell höheres Interesse an bzw. eine positivere Einstellung zur Natur), zum anderen könnten sich darin höhere kognitive Fähigkeiten bzw. gute Schulleistungen zeigen, welche sicherlich ebenfalls die Wahrnehmungsleistung beeinflussen.

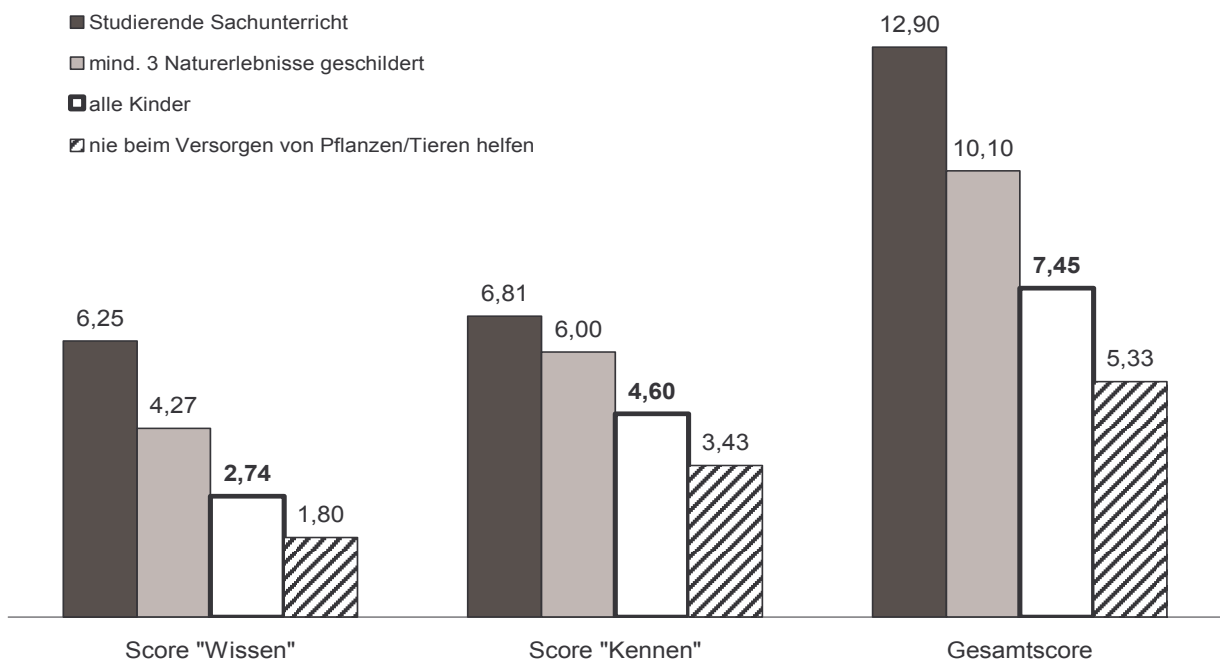


Abbildung 36: Mittelwertvergleiche verschiedener Gruppen

Um zu ergänzenden Aussagen in Bezug auf den Einfluss des Alters zu kommen, wurden zusätzlich die in einer Nebenerhebung gewonnenen Daten von 174 Lehramtsstudierenden des Faches Sachunterricht im Grundstudium herangezogen. Auch wenn die Bedingungen nicht ganz vergleichbar sind und damit nur eine eingeschränkte Objektivität gegeben ist (beispielsweise mussten die Studierenden ja nur den letzten (Naturwahrnehmungs-)Teil des Fragebogens beantworten und hatten daher erleichterte Bedingungen), ist der Vergleich zu den Werten der Kinder doch aufschlussreich. Wie Abbildung 36 zu entnehmen, ist der Unterschied zwischen den Durchschnittswerten aller Kinder und denen der Studierenden in Bezug auf die Wissensleistung deutlich größer als zur Kennen-Leistung (3,51 Punkte bzw. 128% vs. 2,21 Punkte bzw. 48%), der Unterschied zwischen der besten Kindergruppe (diejenige, welche im Fragebogen mindestens 3 zusätzliche Ergebnisse in der Natur geschildert hatte) und der Gruppe mit dem schlechtesten Mittelwert (Kinder, welche nie beim Versorgen von Pflanzen oder Tieren halfen) ist deutlich größer als der Abstand zu den Studierenden (für den Gesamtscore 4,8 vs. 2,8), welche ihrerseits eine Positiv-Auswahl ihrer Alterskohorte repräsentieren (bzw. repräsentieren sollten). Interessant wäre hier natürlich auch der Vergleich mit „durchschnittlichen“ jungen oder älteren Erwachsenen.



Es ist damit ein Alterseffekt vor allem in Bezug auf das Wissen zu erwarten (es wäre ja gänzlich unerklärlich, wenn sich 9 Jahre Schule und ein paar Semester Studium bzw. etwa 15 Jahre Lebenserfahrung diesbezüglich nicht auswirkten), bemerkenswert ist allerdings der geringe Vorsprung im Bereich des „Kennens“ (vgl. 4.4.1.1). Dies bekräftigt die, innerhalb der Kinder weniger stark zum Ausdruck kommende, Annahme von zwei (möglicherweise auch mehr!?) sich grundlegend unterscheidenden Kompetenz- und auch Lernbereichen, was sich in der Faktorenanalyse des Konstrukts Naturwahrnehmung weniger deutlich ausdrückte (vgl. Kap. 5.1.3.2).

Die letzte Abbildung dieses Kapitels zeigt alle signifikanten Mittelwertdifferenzen ( $p \leq 0,05$ ) der Scoregruppen „11–18“ (Kinder mit einem Gesamtscore von mindestens 11 Punkten) und „0–4“ (Kinder mit einem Gesamtscore von höchstens 4 Punkten). Damit sollten die bisherigen Ergebnisse bestätigt, anders akzentuiert oder sogar ergänzt werden. Die Reihenfolge richtet sich nach der Nummerierung im Fragebogen.

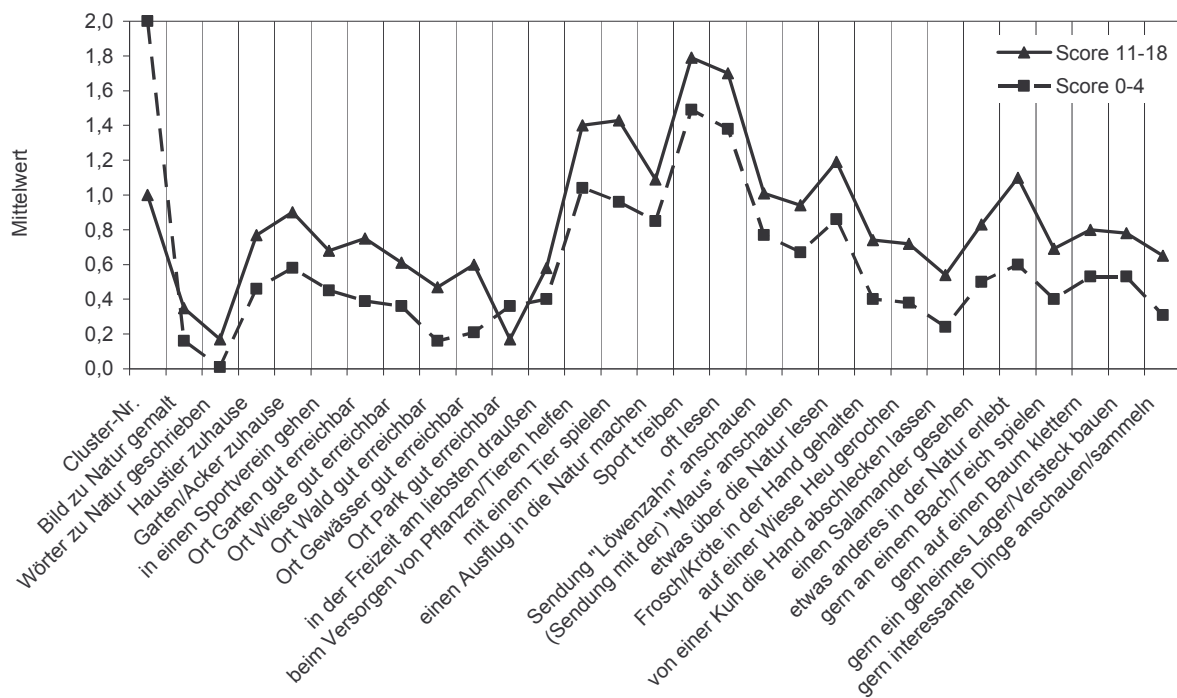


Abbildung 37: Mittelwertvergleich von Scoregruppen

Die Betrachtung des Liniendiagramms offenbart nichts Unerwartetes: Die Kinder der Scoregruppe „11–18“ ( $n=115$ , 16%) sind zu 100% im Cluster 1 („High-Scorer“) zu finden, die Kinder der Scoregruppe „0–4“ ( $n=134$ , 18%) alle im Cluster 2 („Low-Scorer“). Mit Ausnahme des Items „Ort Park gut erreichbar“, welches in enger Beziehung zur Wohnlage „Stadt“ steht (vgl. 5.1.8.2), liegen alle Mittelwerte für die „High-Scorer“ deutlich höher als für die „Low-Scorer“. Alle Variablen bestätigen (neben der Benennung der Cluster) die in den beiden vorangegangenen Kapiteln getätigten Aussagen, wonach ein hoher Wert der Naturwahrnehmung signifikant überzufällig mit dem Vorhandensein eines Gartens, eines Haustiers, nicht zu zeitintensiver Sportausübung, guter Erreichbarkeit von Naturorten, naturbezogenen Interessen, naturbezogenem Medienkonsum, vielfältigen Naturerlebnissen und Aktivitäten in der Natur zusammentrifft.

### 5.1.8.2 Explorative Statistik zum Faktor „Wohnlage“

Die höchst signifikanten Mittelwertunterschiede zwischen Land- und Stadtkindern (8,3 vs. 6,3 Punkte für den Gesamtscore) waren Anlass, auch andere Variablen auf Differenzen in den Werten für die Wohnlage zu untersuchen. Dabei ergaben sich weitere z.T. höchst signifikante Unterschiede ( $p < 0,001$ ), ihre Verteilung wird im folgenden illustriert.

Stadt- und Landkinder unterscheiden sich hinsichtlich der Durchschnittswerte der Gesamtpunktzahl um den (höchst signifikanten) Betrag von 2,06 Punkten bzw. um 28%, bezogen auf den Durchschnittswert aller Probanden. Dies spiegelt sich auch in den unterschiedlichen Werten des Medians (vgl. Abb. 38) wider. Die Verteilung der Punktwerte zeigt, dass die Spannweite der Werte, unter Einbeziehung der Extremwerte, sowohl bei den Stadt-, als auch bei den Landkindern dieselbe ist. Der Grund für die Tatsache, dass einige Kinder trotz eher naturferner Wohnlage in der Stadt zu den Punktbesten gehören, könnte zum einen in der großen Bedeutung des familiären Umfeldes und damit der sozialen Schichtung (vgl. LANGEHEINE & LEHMANN 1986), zum anderen in bestimmten Persönlichkeitseigenschaften der Kinder zu finden sein, so dass dadurch ein im Hinblick auf Naturerfahrungen ungünstigeres Wohnumfeld kompensiert werden könnte. Andererseits bedeutet dies, dass eine naturnahe Wohnlage auf dem Land zwar in den meisten Fällen eine hinreichende, aber nicht unbedingt notwendige Bedingung für eine differenzierte Naturwahrnehmungsfähigkeit darstellt.

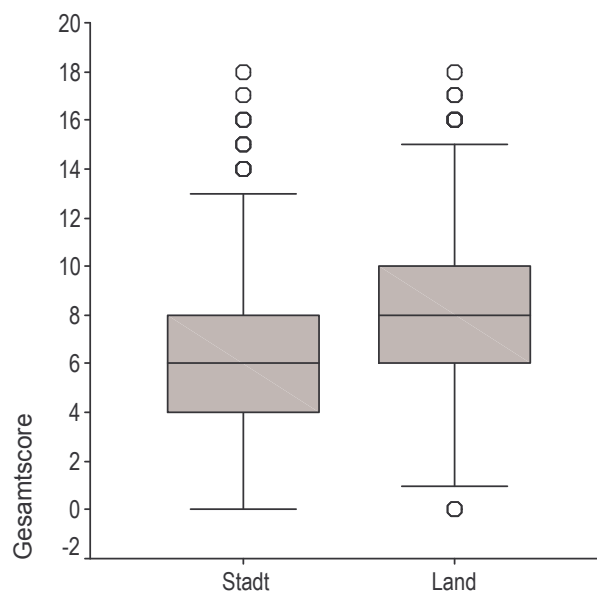


Abbildung 38: Boxplot Gesamtscore Stadt/Land

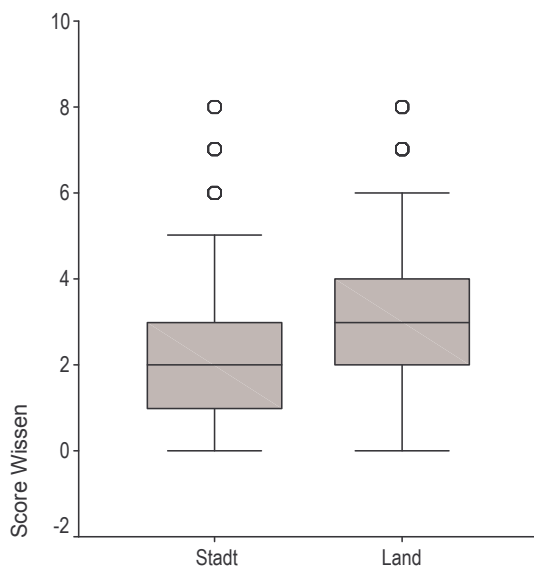


Abbildung 39: Boxplot Wissen Stadt/ Land

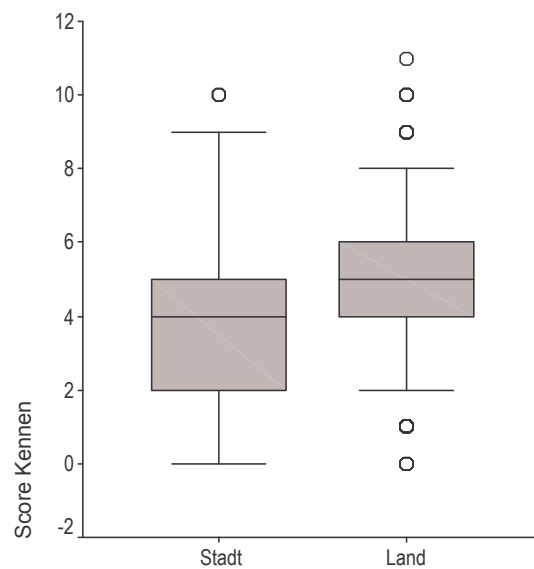


Abbildung 40: Boxplot Kennen Stadt/ Land

Aus der Häufigkeitsverteilung der Werte der Subskalen ist zu entnehmen, dass die Variationsbreite (ohne Extremwerte) für das „Kennen“ bei Stadtkindern und für das „Wissen“ bei Landkindern größer ist. Der Wertebereich inklusive der Extremwerte ist wiederum bis auf einen positiven Extremwert beim „Kennen“ für beide Wohnlagen identisch.

Die größere Streuung der Wissenswerte auf dem Land betrifft vor allem das unterste Quartil (also den untersten 25%-Bereich der Werte); da in beiden Gruppen Fälle mit 0 Punkten, bezogen auf das „Wissen“, auftreten, ist diese Abweichung nicht aussagekräftig. Die größere Streuung der „Kennen-Werte“ in der Stadt ist in Zusammenhang mit der in jeglicher Beziehung größeren Heterogenität der Stadtkinder zu sehen: Während auf dem Land ein Mindestmaß an erreichbaren Naturorten und damit Naturkontakten zu vermuten ist (dies zeigt der Beginn des ersten Quartils beim Wert 2,0 abgesehen von den zwei Extremwerten), gibt es in der Stadt wahrscheinlich sowohl Kinder mit sehr geringen Möglichkeiten für Naturkontakte, als auch Kinder, wo das soziale und familiäre Umfeld eine zum Teil größere Anzahl von Naturerfahrungen ermöglicht bzw. einen Mangel kompensieren hilft.

Angesichts der Unterschiede in den Scorewerten der Kinder ist es nicht überraschend, dass auch alle Faktoren des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ sich in Bezug auf die Wohnlage auf unterschiedlichem Niveau ( $p$  zwischen 0,000 und 0,05) signifikant voneinander unterscheiden, dabei erreichten die Landkinder jeweils durchschnittlich höhere Werte. Aufgrund geringen Informationsgehalts werden nachfolgend nicht die Häufigkeiten der Faktorwerte, sondern der Items des Konstrukts illustriert:

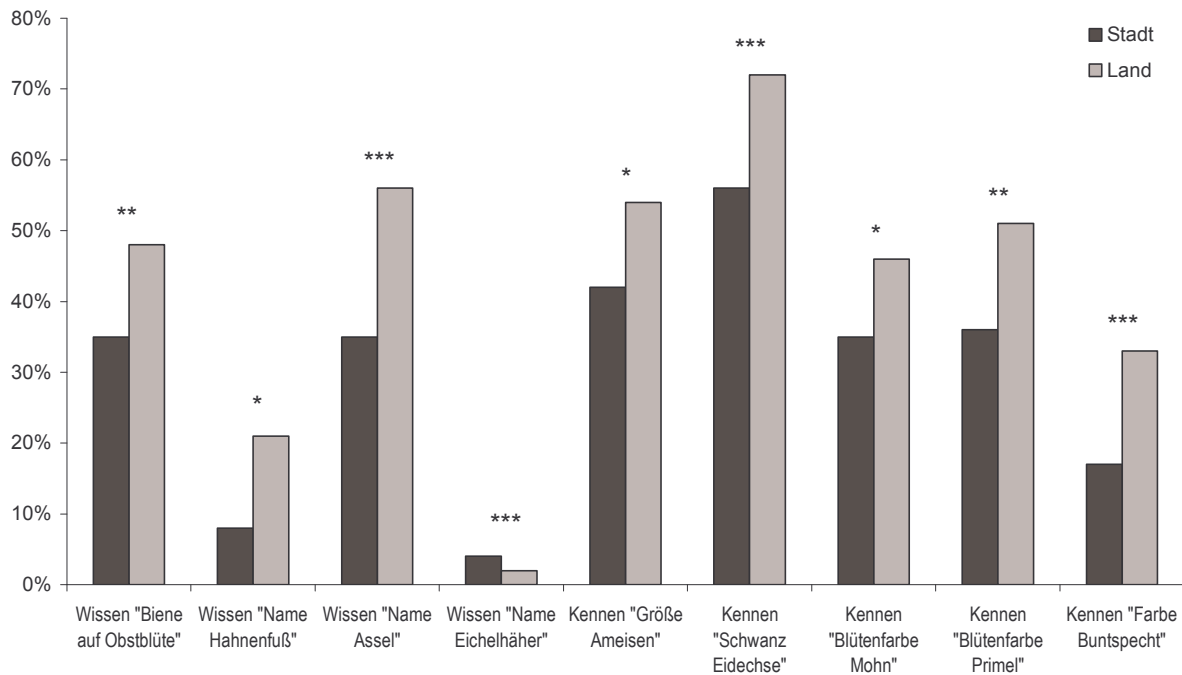


Abbildung 41: signifikante Differenzen Stadt/ Land, Items Naturwahrnehmung

Das Diagramm zeigt die Häufigkeiten der Variablen des Konstrukts „Naturwahrnehmung“, bei denen signifikante Differenzen zwischen Stadt- und Landkindern auftraten; dies war für 9 der 20 Items der Fall. Die in Bezug auf die Wohnlage nicht signifikanten 11 restlichen Items werden hier nicht dargestellt, die Differenzen bewegen sich im Bereich von 3% und 10% mit den höheren Werten für die Landkinder (vgl. Anhang). Signifikanzen auf 1%-Niveau betreffen die Items Wissen „Name Assel“, Wissen „Name Eichelhäher“, Kennen „Schwanz Eidechse“ und Kennen „Farbe Buntspecht“; auf dem 1%-Niveau signifikant sind die Differenzen in Bezug auf die Items Wissen „Biene auf Obstblüte“ und Kennen „Blütenfarbe Primel“. Die restlichen Gruppenunterschiede bewegen sich auf 5%-Niveau (Wissen „Name Hahnenfuß“, Kennen „Größe Ameise“ und Kennen „Blütenfarbe Mohn“).

Ein Blick auf das Säulendiagramm offenbart außerdem, dass entgegen den sonstigen Ergebnissen etwa doppelt so viel Stadt- wie Landkinder den Eichelhäher richtig benannten. Aufgrund der geringen Prozentwerte (nur 20 bzw. 3% der Kinder hatten hier eine richtige Lösung vorzuweisen) und des im oberen Punktbereich nicht mehr vorhandenen Stadt-Land-Gefälles (die punktbesten Kinder leben zu gleichen Teilen sowohl in der Stadt, als auch auf dem Land) ist dieser Unterschied jedoch nicht aussagekräftig; zudem könnte eine Rolle gespielt haben, dass Eichelhäher auch in Stadtgärten zu sehen sind.

Die durchschnittlichen Faktorwerte von 7 der übrigen 11 Faktoren wiesen mit Ausnahme des Faktors „Sport“ (hier erreichten die Stadtkinder die höheren Werte) durchweg höchst signifikant höhere Werte für die Landkinder auf. Bezüglich der medienbezogenen Faktoren „wissenschaftliche Sendungen“, „Lesen“ und „TV- und PC-Konsum“ konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden, lediglich für den Faktor „informativ Kindersendungen“ ergab sich eine Signifikanz auf 1%-Niveau ( $p=0,004$ ),

mit den höheren Werten für die Landkinder. Dies entspricht den Unterschieden zwischen den entsprechenden Clustern „High-Scorer / Land“ und „Low-Scorer / Stadt“ (vgl. 5.1.4). Die Häufigkeitsverteilung zeigt alle signifikanten Unterschiede der Items (Fragebogenteile 1–3, Signifikanzgüte: vgl. Abb. 42) bezogen auf die Wohnlage:

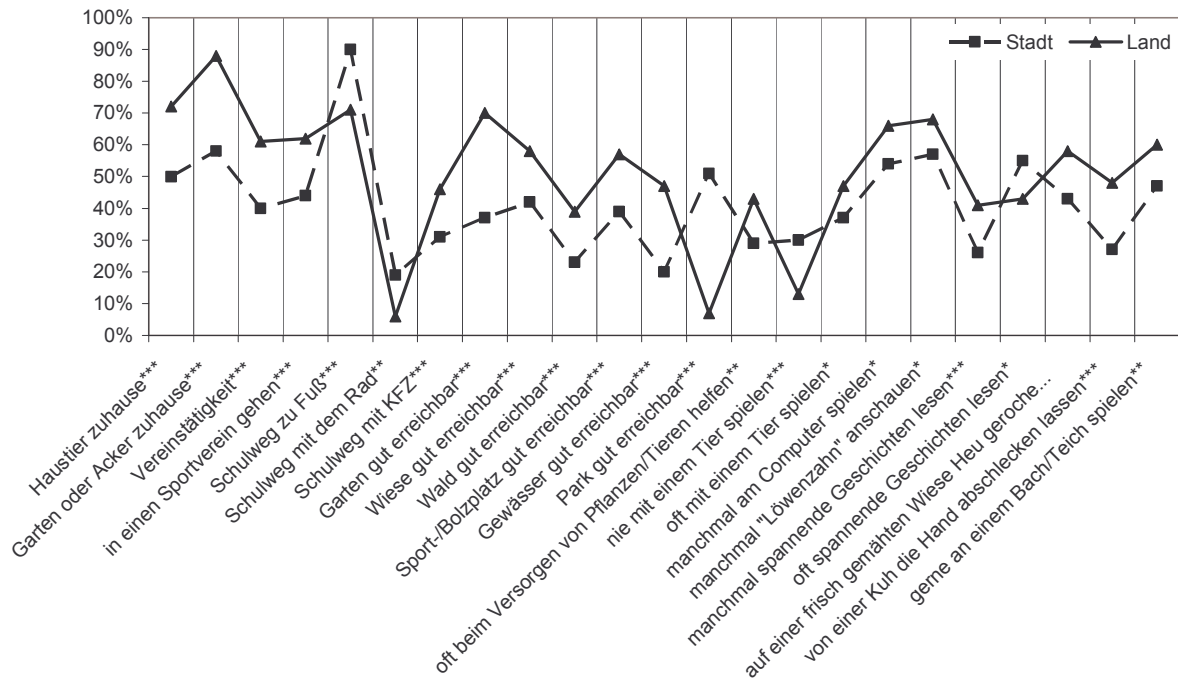


Abbildung 42: signifikante Differenzen Stadt/ Land, Items Naturerfahrung

Das Diagramm verdeutlicht, dass sich Stadt- und Landkinder vor allem im Vorhandensein von Haustier oder Garten, in der Häufigkeit von Vereinstätigkeit, der Erreichbarkeit von Naturorten, der Häufigkeit naturbezogenen Freizeitaktivitäten sowie der Anzahl von Naturerlebnissen unterscheiden, hier erzielten die Landkinder durchweg höhere Werte. Hinsichtlich der Mediennutzung ist festzustellen, dass Landkinder seltener Unterhaltungsmedien konsumieren (Computerspiel, spannende Geschichten) und dass mit Ausnahme der Sendung „Löwenzahn“ in Bezug auf naturbezogene Fernsehserien und Literatur keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden konnten. Signifikante Differenzen ließen sich hinsichtlich des Fortbewegungsmittels während des Schulwegs finden: Landkinder werden deutlich häufiger mit dem Auto bzw. Bus an die Schule gefahren als Stadtkinder, welche im Gegenzug in höherem Ausmaß zu Fuß gehen oder das Fahrrad nutzen. In Bezug auf die positive Korrelation der Wohnlage „Land“ mit den Konstrukten Naturwahrnehmung und Naturerfahrung (vgl. Abb. 27 und 31) kann daher vermutet werden, dass die in Abb. 42 dargestellten Differenzen auch für die signifikanten Mittelwertunterschiede hinsichtlich der Scorewerte verantwortlich sind.

**5.1.8.3 Geschlechterdifferenzen**

Es wurde bereits erwähnt, dass die Variable „Geschlecht“ wie auch das „Alter“ mit dem Konstrukt „Naturwahrnehmung“ in keinem signifikanten Zusammenhang steht (vgl. 5.1.6 und 5.1.7). Die Betrachtung der Boxplots zeigt lediglich einen (nicht signifikanten) Unterschied zwischen den Geschlechtern in Bezug auf die Subskala „Wissen“, der Median der Mädchen liegt hier einen Punkt höher als der der Jungen (abweichend hiervon beträgt der Mittelwertunterschied nur etwa 0,2 Punkte). Bis auf einen Extremwert sind die Boxplots für das „Kennen“ nahezu identisch, dies gilt ebenso für den Gesamtscore mit Ausnahme einer geringeren Spannweite der Jungen im oberen Bereich.

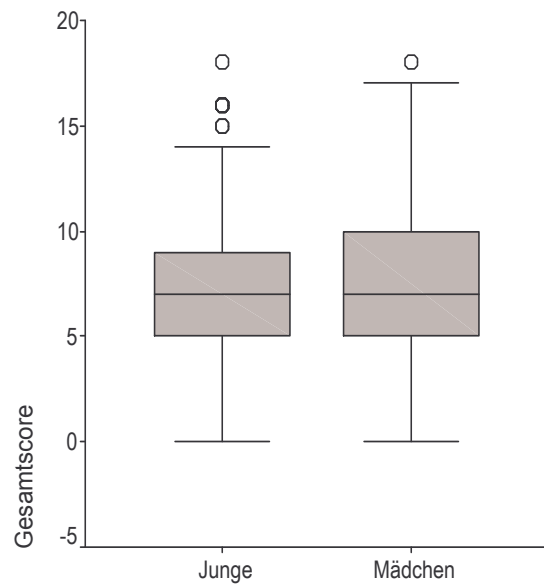


Abbildung 43: Boxplot Geschlecht und Gesamtscore

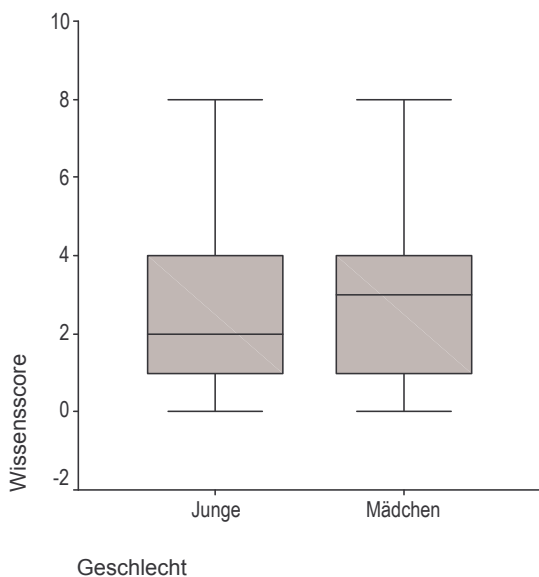


Abbildung 45: Boxplot Geschlecht und Wissen

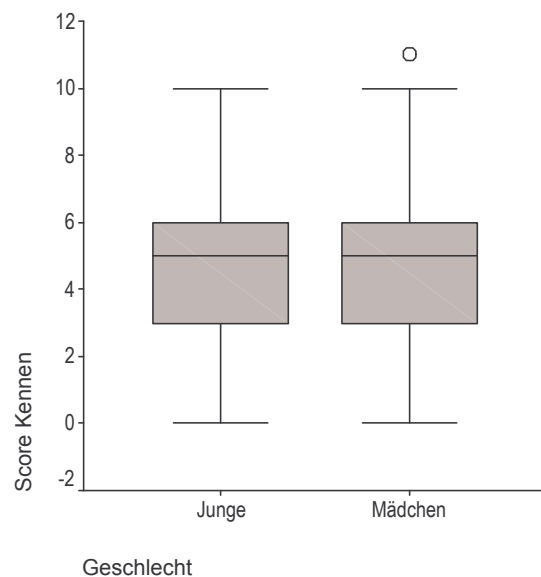


Abbildung 44: Boxplot Geschlecht und Kennen



Hinsichtlich der Faktoren des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ ergaben sich jedoch signifikante Unterschiede mit Ausnahme des Faktors „Wissen“, nämlich für die Faktoren 2 („Farbenkenntnis Blumen“,  $p=0,003$ ), 3 („Formenkenntnis Insekten“,  $p=0,000$ )<sup>74</sup>, 4 („Farbenkenntnis Tiere“,  $p=0,028$ ) und 5 („Formenkenntnis Pflanzen“,  $p=0,004$ ). D.h., dass die Mädchen höhere Werte hinsichtlich der Pflanzenkenntnis (Faktoren 2 und 5), die Jungen bezüglich der Tierkenntnis (Faktoren 3 und 4) erzielten. Zu den selben Ergebnissen kam BÖGEHOLZ (1999: 84) in ihrer Untersuchung hinsichtlich des Umweltbewusstseins: Insgesamt wiesen zwar die Jungen signifikant höhere Werte auf, in Bezug auf die Variable „Pflanzenkenntnis“ jedoch verfügten die Mädchen über signifikant höheres Wissen; in Bezug auf die Variable „Tierkenntnis“ lagen die Werte der Jungen (allerdings nicht signifikant) höher. Dies entspricht den gängigen Geschlechterstereotypen eines größeren Interesses von Mädchen an Blumen und Pflanzen sowie einer im Durchschnitt stärker ausgeprägten Abneigung, sich mit (so genannten) „Ekeltieren“ wie Gliedertieren (vgl. Variable 21 des Fragebogens) auseinanderzusetzen; für die Jungen gilt dies entsprechend umgekehrt. Wie die Illustration aller signifikanten Unterschiede ( $p \leq 0,05$ ) hinsichtlich einzelner Variablen zeigt, spiegelt sich diese Vorstellung in der Betrachtung der jeweiligen Variablen nur teilweise wider:

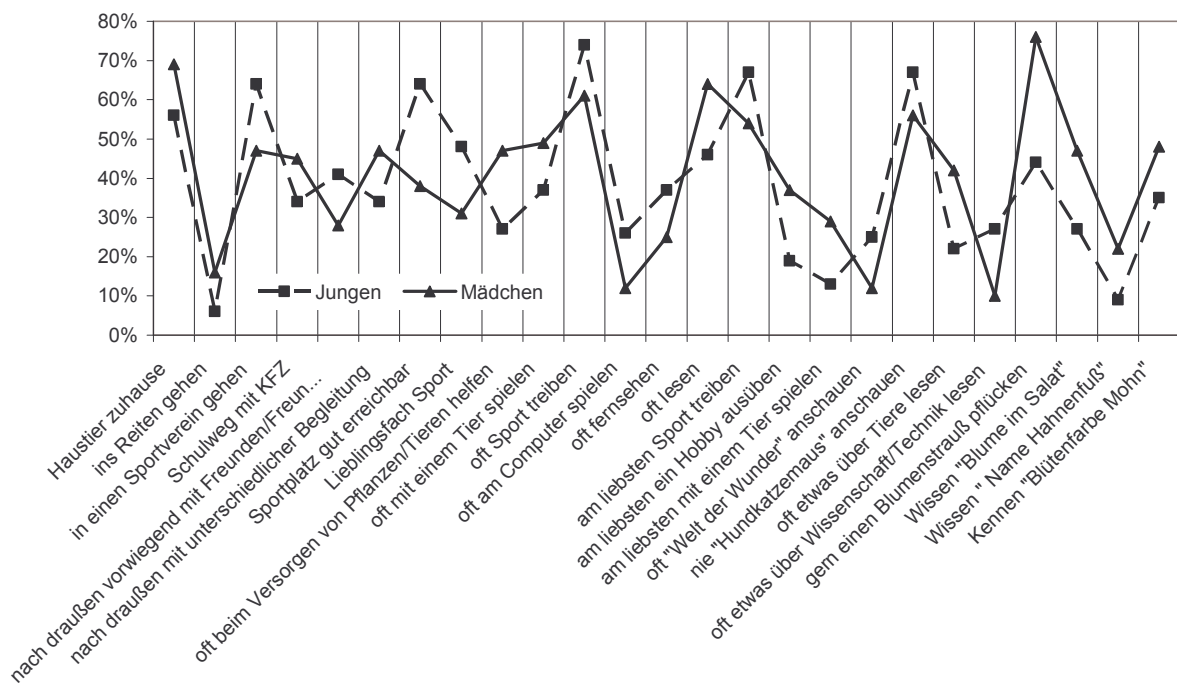


Abbildung 46: signifikante Geschlechterdifferenzen

<sup>74</sup>Die Irrtumswahrscheinlichkeit ist natürlich nicht gleich Null, hier wird die dreistellige Ausgabe von SPSS wiedergegeben.

Es ergaben sich lediglich in Bezug auf die Aktivität „einen Blumenstrauß pflücken“ und die Kenntnis von Blumen (Items Wissen „Blumen im Salat“, Wissen „Name Hahnenfuß“, Kennen „Blütenfarbe Mohn“) signifikante Unterschiede. Erstaunlich ist auch, dass sich in Bezug auf die Naturerlebnisse des Itemblocks 15 (beispielsweise hinsichtlich des potenziellen „Ekeltieres“ Frosch bzw. Kröte) sowie die im Itemblock 16 abgefragten Aktivitäten in der Natur (beispielsweise das Klettern auf Bäume) ebenfalls keinerlei signifikanten Differenzen feststellen ließen.

Am Rande erwähnt sei noch, dass Mädchen eher zur Schule gefahren werden als Jungen, einen Sport- bzw. Bolzplatz schlechter erreichen können und weniger mit Freundinnen nach draußen gehen, dies legt die Annahme einer geschlechtsspezifischen elterlichen Fürsorge nahe.

Folgende Faktoren der ersten 3 Fragebogenteile unterschieden sich erwartungsgemäß ebenfalls signifikant hinsichtlich des Geschlechts: Faktor „Tätigkeit auf dem Bauernhof“ ( $p=0,000$ ), „Wissenschaftssendungen“ ( $p=0,009$ ), „Lesen“, „Beschäftigung mit Tieren“, „Sport“ und „TV- und PC-Konsum“ (jeweils  $p=0,000$ ). Hier scheinen sich die Klischees, wonach Jungen sportliche Betätigungen bevorzugen, mehr Zeit am Computer oder Fernsehgerät verbringen und stärker an wissenschaftlich-technischen Medieninhalten interessiert sind, zu bestätigen, während Mädchen die Beschäftigung mit Tieren bevorzugen, häufiger beim Versorgen von Pflanzen oder Tieren helfen und mehr Zeit mit dem Lesen verbringen.

## 5.2 Ergebnisse der mündlichen Befragung

### 5.2.1 Deskriptive Statistik

#### 5.2.1.1 Naturerlebnisse

Während in die Darstellung der Ergebnisse der schriftlichen Befragung lediglich die Anzahl der Schilderungen zum Item „Ich habe noch etwas anderes in der Natur erlebt“ (Itemblock 15: „Naturerlebnisse“) sowie „Ich tue etwas anderes“ (Itemblock 16: „Aktivitäten in der Natur“) einging, erfolgt nun die inhaltliche Auswertung in Ergänzung mit den Schilderungen der Kinder während der Interviews. Wie der Tabelle zu entnehmen, standen fast alle Erlebnisse in Zusammenhang mit der Begegnung mit Tieren. Den größten Anteil nahm die Kategorie „Tier gesehen oder betrachtet“ ein, andere Kategorien waren „Tier gestreichelt oder berührt“, „Tier eingefangen oder in die Hand genommen“ sowie „andere Erlebnisse“. Diejenigen Erlebnisse, welche nur einmal vorkamen (Fragebogen und Interview zusammen betrachtet), sind in der Tabelle unterstrichen dargestellt. Somit konnte eine 3-stufige Skala der Variable „Naturerlebnis geschildert“ gebildet werden (kein, gewöhnliches und besonderes Erlebnis).

Die im Itemblock 16 des Fragebogens genannten Aktivitäten dagegen werden hier nicht gesondert dargestellt, sie beschränkten sich im Wesentlichen auf Tätigkeiten wie „mit dem Hund Gassi gehen“, „Angeln gehen“ oder stellten eine Wiederholung von bereits vorgegebenen Aktivitäten und Erlebnissen dar, insgesamt schrieben nur knapp 20% der Kinder hierzu etwas nieder. Teilweise wurden an dieser Stelle auch Erlebnisse genannt, diese wurden dann in die Auswertung der Naturerlebnisse mit einbezogen. Einige der Erlebnisse beziehen sich auf Begegnungen im Zoo oder im Urlaub, sie wurden ebenfalls

berücksichtigt. Schilderungen ohne erkennbaren Naturbezug (dies wurde z.T. durch entsprechendes Nachfragen während der Interviews verifiziert) sowie der Kontakt mit Haustieren wurden nicht in die Liste aufgenommen (z.B. im Freizeitpark gewesen, Katze oder Hund gestreichelt), ebenso wenig wie im Fragebogen bereits vorgegebene, also abgefragte Erlebnisse oder Aktivitäten.

<b>Tier gesehen/betrachtet:</b>	<b>Tier eingefangen/in die Hand genommen</b>	<b>Tier gestreichelt</b>	<b>andere Erlebnisse</b>
Schlange	Kaulquappen gefangen	ein Reh gestreichelt	Baumhaus verteidigt
Eidechse	Tiere mit Becherlupe angeschaut	<u>im Urlaub Riesenschildkröte und Schlange gestreichelt</u>	im Freien gezeltet
Chamäleon	<u>Schlange mit nach Hause genommen</u>	Ziege gestreichelt	Geräusch von Heuschrecken gehört
Katzenbabys	<u>Fisch mit der Hand gefangen</u>	<u>Fische gestreichelt (im Aquarium)</u>	im Urlaub getaucht
Fische/ Enten im Teich	Regenwurm auf die Hand genommen		<u>Wespe aus einem Spinnennetz gerettet</u>
Frosch			zu Hause abgehauenen Vogel wieder eingefangen
Blindschleiche			
Rehe			
Hasen (auf dem Feld)			
Kröten			
Eichhörnchen im Garten			
<u>Wolf (im Urlaub)</u>			
<u>Krebs im Bach</u>			
Fuchshöhle			
Tierspuren			

**Tabelle 2: Naturerlebniskategorien**

### 5.2.1.2 Orte in der Natur

Die zur Auswahl stehenden Abbildungen von Naturorten (vgl. Kap. 4.3.2.2) wurden unterschiedlich oft ausgewählt, die Illustration der Lieblingsorte zeigt dies deutlich: Das beliebteste Bild „Bach“ wurde von 18 Kindern bevorzugt, während das Bild „Fluss“ und „Feld“ nur von je einem Kind ( $n=52$ ) ausgewählt wurde. Interessant ist auch der relativ große Anteil von Kindern, welche mehrere oder alle Orte dahingehend attraktiv fanden, dass sie sich dort gerne aufhalten würden, wie auch die Tatsache, dass 2 Kinder keine Abbildung wenigstens einigermaßen attraktiv fanden. Die großen Unterschiede in der Häufigkeit der Auswahl spiegeln sicherlich keine verallgemeinerbaren Ortspräferenzen wider, entsprechende Rückschlüsse auf die Gesamtpopulation der Kinder dieser Altersklasse verbieten sich schon aufgrund des Extremgruppendesigns, erst recht vor dem Hintergrund der geringen Fallzahl. Zudem war die Auswahl der Bilder wahrscheinlich stark von ästhetischen Kriterien beeinflusst.

Die im Laufe der Interviews geforderte Begründung für die Auswahl fiel den Kindern außerordentlich schwer, die meisten Befragten konnten hierzu entweder gar keine Angabe machen oder begnügten sich mit der lapidaren Feststellung, dass es dort „halt schön“ sei. Aus diesem Grund wurde die Auswahlentscheidung der Kinder nur berücksichtigt, wenn zusätzlich erinnerte (d.h. auf Vorerfahrungen beruhende) oder imaginierte Tätigkeiten genannt wurden, eine Auswahl *allein* nach Attraktivitäts- bzw. ästhetischen Gesichtspunkten wurde daher nicht bewertet.

Die relativ geringe Beliebtheit des Fotos „Wald“ legt die Vermutung nahe, dass auch die Anwesenheit von gutgelaunten Kindern als potenzielle Identifikationspersonen (auf allen anderen Bildern ist keine Person zu sehen; zur Auswahl der Bilder vgl. 4.4.2) nicht entscheidend zur Erhöhung der Beliebtheit dieses Bildes beitrug. Genauso wenig schien sich die Anwesenheit der Kinder auf die Anzahl der potenziellen Aktivitäten an diesem Ort auszuwirken, einige Kinder hatten keinerlei Idee, was sie in diesem recht düster wirkenden Wald voller umgestürzter bzw. gefällter Bäume tun könnten. Die nahe liegende Assoziation, auf den Baumstämmen zu balancieren (die Kinder saßen auf Baumstämmen) kam nur einem Teil der Kinder in den Sinn. Trotzdem müssen alle Ergebnisse, die sich darauf beziehen, „in Klammern“ gedacht werden, da dieses Foto quasi „außerhalb der Konkurrenz“ präsentiert wurde.

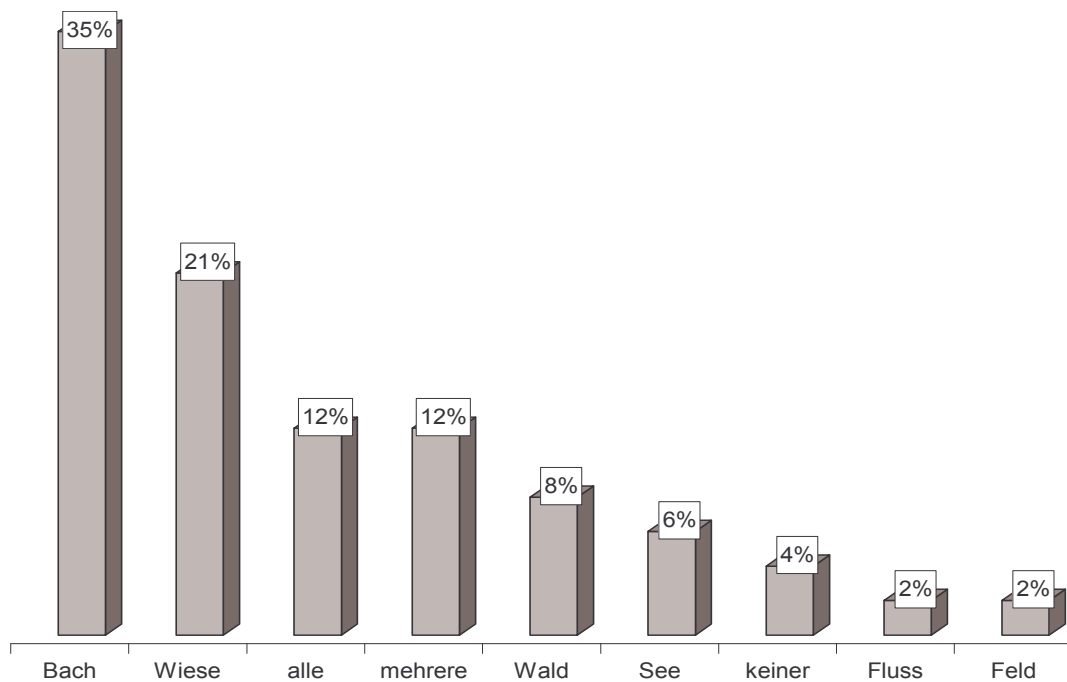


Abbildung 47: Häufigkeitsverteilung der Lieblingssorte

Neben dem Lieblingssort (so vorhanden) wurden alle Orte, zu denen Kinder Angaben bezüglich ihrer Eignung als Spiel- und Tätigkeitsfeld machen konnten, für die Dateneingabe berücksichtigt. Hierbei wurde nicht zwischen durchgeführter und vorgestellter Aktivität unterschieden. Wie dem Säulendiagramm zu entnehmen, gab es kein Kind, das nicht wenigstens zu einem Ort diesbezüglich eine Auskunft geben konnte, während immerhin 10 Kinder ( $n=51$ ) sich für das explizite wie implizite Tätigkeitsangebot aller 6 Orte erwärmen konnten.

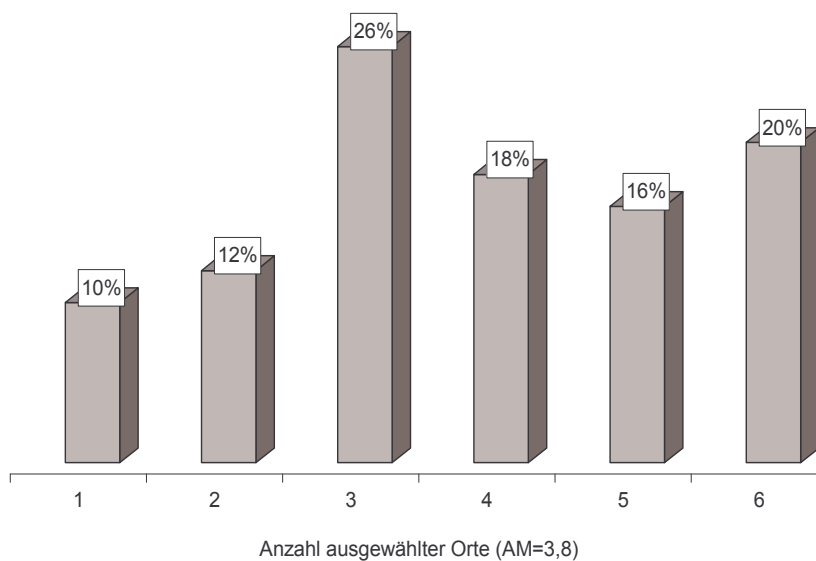


Abbildung 48: Häufigkeitsverteilung der Ortsanzahl

### 5.2.1.3 Naturzugänge

Anhand der Tätigkeiten bzw. Präferenzen (zur Begriffsbestimmung von „Naturzugang“ vgl. 3.1.3), welche die Kinder beim Präsentieren der Orte nannten, sowie aufgrund von diesbezüglich relevanten Aussagen der Kinder im Verlauf des gesamten Interviews wurde auf induktiv-explorative Weise eine Zuordnung zu verschiedenen Zugangsweisen vollzogen. Als gedankliches Grundgerüst (ohne sich davon zu sehr einengen zu lassen) fungierten die Naturerfahrungsdimensionen nach BÖGEHOLZ (1999) und LUDE (2001, vgl. Kap. 3.1.3). Dabei wurde angenommen, dass die ökologische bzw. naturschutzbezogene Naturerfahrungsdimension für Kinder dieses Alters eine untergeordnete Rolle spielt, während die ernährungsbezogene bzw. mediale Naturerfahrungsdimension nicht bzw. nur im Fragebogen aufgegriffen wurde.

Zunächst wurde versucht, möglichst viele sich voneinander abgrenzende Kategorien und damit Naturzugänge zu bilden. Im Zuge der Dateneingabe konnten somit 10 Naturzugangs-Kategorien identifiziert werden. Die Gegenkodierung des vollständigen Datensatzes (Überprüfung der Kodierung der reduzierten transkribierten Daten und der Übertragung in die Datentabelle) durch eine studentische Hilfskraft bestätigte zu annähernd 100% die Brauchbarkeit der Zuordnung (vgl. 4.4.2.3).

Das Vorgehen bei der Identifikation von Naturzugängen soll anhand eines Ankerbeispiels für jede Kategorie verdeutlicht werden:

– *Instrumenteller Zugang*<sup>75</sup>, *bezogen auf sportliche Tätigkeit:*

„... da (auf der Wiese) könnte man gut Fußball spielen ...“

– *Instrumenteller Zugang, bezogen auf Tätigkeiten wie Sammeln, Pflücken etc.:*

„... da (auf der Wiese) würde ich Blumen für meine Mama pflücken ...“

– *Sozialer Zugang*<sup>76</sup>:

„... dort (auf dem Feld) würde ich mit meinem Hund spazieren gehen ...“

– *Erkundender Zugang:*

„... da (in dem Teich) würde ich nach Kaulquappen gucken ... „

– *Ästhetischer Zugang:*

„... dort (im Fluss) kann man schöne Steine sammeln ...“

– *Spielerisch-erlebnisorientierter Zugang:*

„... da (im Wald) würde ich auf Bäume klettern oder über Baumstämme balancieren ...“

<sup>75</sup>Bei BÖGEHOLZ (1999: 22f) wird dieser Zugang im Zusammenhang mit dem „Versorgen und Verwerten von Tieren oder Pflanzen“ betrachtet.

<sup>76</sup>Für gewöhnlich wird darunter die Beziehung zu einem Tier verstanden (ebd.).



– *Kontemplativer (betrachtender) Zugang:*

„... da (am Bach) würde ich dem Wasser zugucken, wie es plätschert ...“

– *Gestaltender Zugang:*

„... da (am Bach) würde ich mit meinen Freunden einen Staudamm bauen ...“

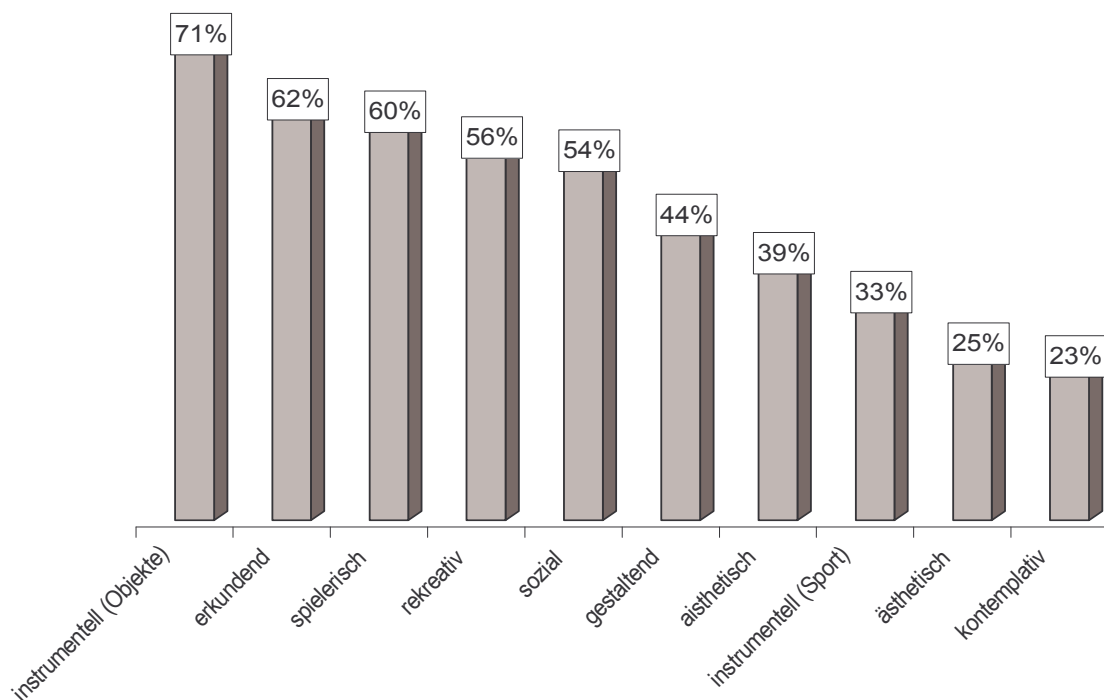
– *Rekreativer (erholungsbezogener) Zugang:*

„... dort (am See) würde ich baden und mich sonnen ...“

– *Ästhetischer (sinnlicher) Zugang:*

„... da (am Fluss) würde ich das Wasser anfassen oder barfuß reingehen ...“

Nummer 6, 7 und 8 bezeichnen „neue“, d.h. bei BÖGEHOLZ und LUDE nicht benannte Zugänge; der instrumentelle Zugang wurde nach Art der Nutzung (bezogen auf Objekte bzw. auf Sportausübung) differenziert.



**Abbildung 49: Häufigkeitsverteilung der Naturzugänge**

Die Illustration der Häufigkeitsverteilung der Naturzugänge ( $n=52$ ) erfolgte wie im Fall der Lieblingsorte ohne Anspruch auf Konsistenz bzw. Validität, sowohl die Verteilung wie auch die Zahl der identifizierten Naturzugänge würde bei einer größeren Stichprobe und einer differierenden Bildauswahl wahrscheinlich anders aussehen. Wie in Kap. 3.5 und 4.4.2 angeführt, ging es nicht darum, bestimmte Typen zu extrahieren, vielmehr sollte anhand der Interviews zunächst die Vielfalt und Bandbreite kindlicher Naturbegegnungen aufgezeigt werden (in Kap. 5.2.2 wird der Versuch beschrieben, mittels einer Faktorenanalyse übergeordnete Kategorien zu identifizieren). Erstaunlich ist der hohe Anteil von Kindern, welche Tätigkeiten des Pflückens von Blumen oder Beeren bzw. des Sammels von Tieren,

Pflanzen oder Gegenständen sowie erkundende Aktivitäten wie das Fangen und Betrachten von Tieren nannten, während ästhetisch geprägte und kontemplative Tätigkeiten wie das Genießen einer schönen Aussicht oder die Betrachtung vorbeiziehender Wolken eher von untergeordneter Bedeutung zu sein scheinen.

Wie das nachfolgende Säulendiagramm zeigt, ließen sich bei allen mündlich befragten Kindern mindestens 2 Naturzugänge feststellen, der Mittelwert lag bei immerhin 4,6 Zugängen, für 3 Kinder konnten mindestens 8, in einem Fall sogar alle 10 Zugänge identifiziert werden. An dieser Stelle sei vermerkt, dass die gefundene Vielfalt der Zugänge nicht ausschließt, dass für jedes Kind *eine* Zugangsweise zur Natur überwiegt. Ausgehend von einer vorgegebenen Auswahl an Zugängen belegten dies auch die Studien von BÖGEHOLZ (1999) sowie LUDE (2001). Zudem wird kein Anspruch auf vollständige Erfassung *aller möglichen* Zugänge erhoben.

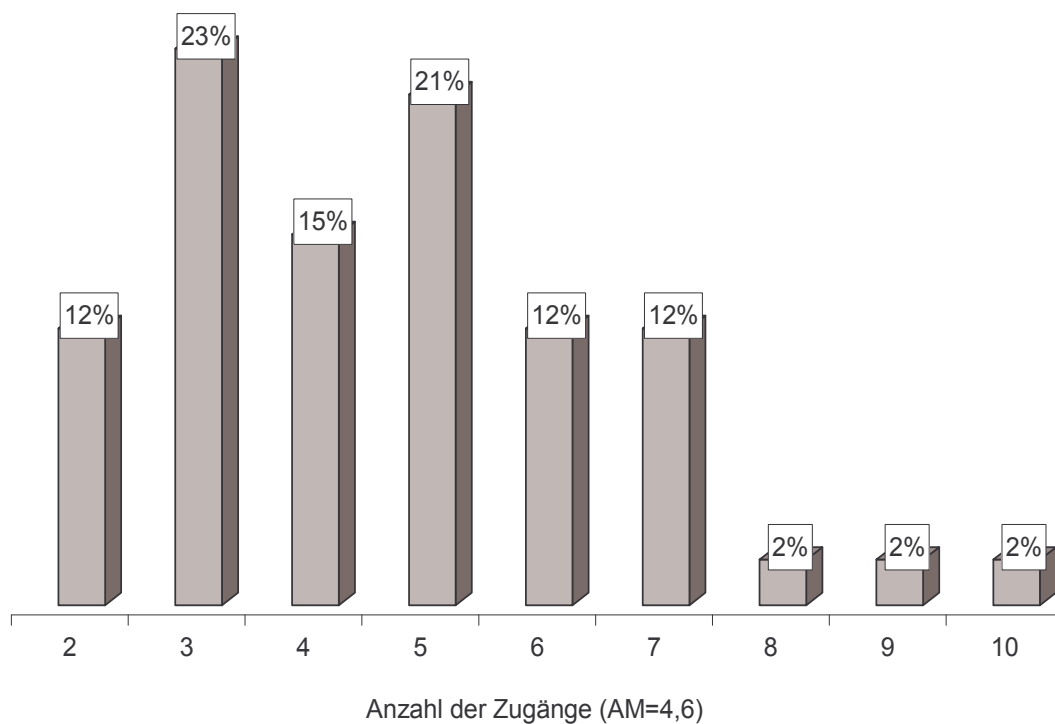


Abbildung 50: Häufigkeitsverteilung der Anzahl identifizierter Naturzugänge

### 5.2.1.4 Tätigkeiten in der Natur

Mittels 8 verschiedener Abbildungen von naturbezogenen Tätigkeiten (vgl. 4.4.2.2) wurde versucht, die Tätigkeitspräferenzen der Kinder aufzudecken sowie die Naturzugangs-Kategorien zu bestätigen oder gegebenenfalls zu ergänzen. Für die Illustration der Lieblingstätigkeiten gilt wie schon für die Lieblingsorte und die Naturzugänge, dass die Reihenfolge in der Beliebtheit der Tätigkeiten durch die Auswahl der Bilder eingegrenzt und beeinflusst wurde. Das bedeutsamste Fazit aus der Betrachtung der Häufigkeitsverteilung ( $n=51$ ) ist denn auch die Feststellung, dass 8 Kinder mehrere Tätigkeiten attraktiv fanden, während die Anzahl der Kinder pro Lieblingstätigkeit jeweils geringer ausfiel. Immerhin 3 Kinder sagten aus, dass sie am liebsten alle 8 Aktivitäten ausüben würden bzw. dass sie sich nicht entscheiden könnten, weil sie alles gerne ausprobieren wollten. Einige Kinder fanden keine der abgebildeten Tätigkeiten wirklich attraktiv, diese wurden gebeten, diejenige Tätigkeit zu benennen, die sie am ehesten ausüben würden.

Wie schon im Fall der zu den Naturorten assoziierten Tätigkeiten wurde nicht unterschieden, ob die Kinder die Aktivitäten bereits ausgeübt hatten oder „nur“ gerne ausprobieren würden. Dieses Vorgehen liegt im Verständnis des Autors von Naturzugängen als *Präferenzen*, also Interessen und Neigungen, begründet (vgl. 3.1.3), welche aufgrund der noch relativ starken Fremdbestimmtheit der Kinder nicht in jedem Fall realisiert werden konnten bzw. können. Dies heißt natürlich nicht, dass der (auch von Variablen wie Wohnlage bzw. der Erreichbarkeit von Naturorten beeinflusste) Erfahrungshintergrund der Kinder keine Rolle spielt (vgl. 5.1.6 und 5.1.7), im Gegenteil: wie noch zu belegen (vgl. Kap. 5.2.4), sind zwischen der quantitativen sowie qualitativen Ausprägung von Naturerfahrungen und –zugängen positive Zusammenhänge zu vermuten.

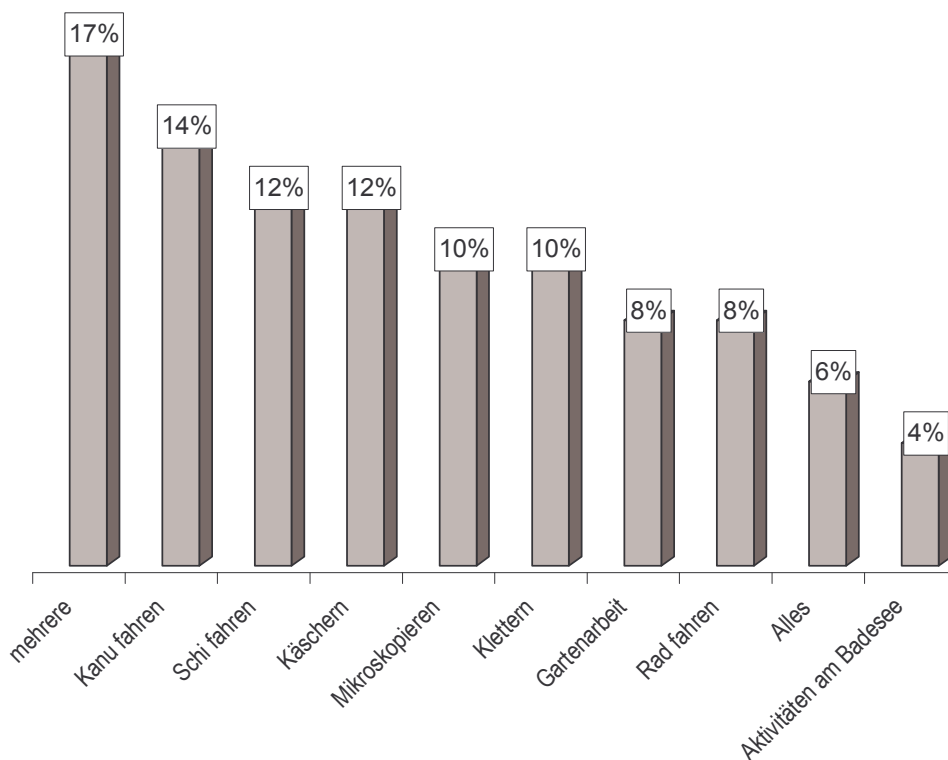


Abbildung 51: Häufigkeitsverteilung der Lieblingstätigkeiten

Analog zum Vorgehen bei der Häufigkeitsdarstellung ausgewählter Naturorte (vgl. 5.2.1.2), wurden alle als attraktiv bezeichneten Tätigkeiten pro Fall aufsummiert (vgl. Abb. 52). Die Mehrzahl der Kinder wählte weniger als 5 Bilder aus (Mittelwert 3,2); die zweigipflige Verteilung der Anzahl ausgewählter Bilder ist möglicherweise dem Untersuchungsdesign geschuldet (Extremgruppenvergleich, vgl. 4.3), dieser Effekt war bei der Häufigkeitsverteilung der Orte und Zugänge (vgl. Abb. 48 und 50) weniger deutlich erkennbar.

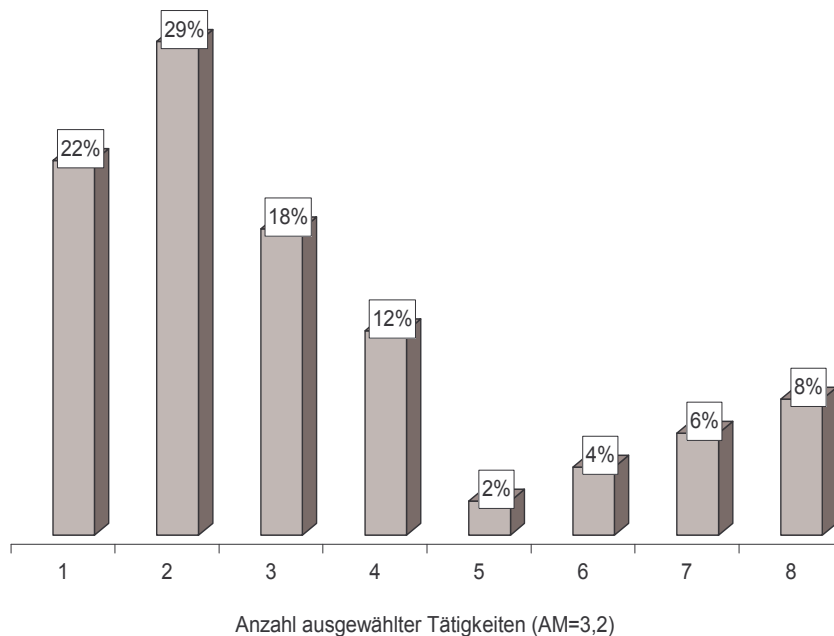


Abbildung 52: Häufigkeitsverteilung der Anzahl ausgewählter Tätigkeiten

### 5.2.1.5 Auswahl der Bilder

Während der zweiten Reduktionsphase des transkribierten Textes wurden die Begründungen der Kinder für die Bildauswahl (neben dem bereits erfassten Kriterium „Lieblingsbild“) in 4 induktiv erhaltene Kategorien aufgeteilt, welche jedoch nicht alle Äußerungen der Kinder erfassen konnten. Die ursprünglich vorhandenen Kategorien „Erfahrung“ (Aussagen zu berichteten, also erinnerten Erlebnissen bzw. Aktivitäten) und „Ästhetik“ (Auswahl nach Begründungen wie „das Bild ist schön“, „das Bild gefällt mir“ etc.) stellten sich als zu wenig trennscharf und aussagekräftig heraus, da sie für fast jedes Kind zutrafen. Die verbliebenen Auswahlkategorien erfassten folgende exemplarisch ausgewählte Aussagen der Kinder (die Kategorien „Neugier“ und „Attraktion“ bezogen sich dabei hauptsächlich auf die Tätigkeitsabbildungen, die Kategorien „persönliche Gefährdung“ sowie „Gefährdung für die Natur“ sowohl auf die Orts- als auch Tätigkeitsabbildungen):

- Die Kategorie *Neugier* bezog sich auf Tätigkeiten, welche den Kindern unbekannt waren, aber reizvoll erschienen („... das würde ich gerne mal ausprobieren ...“), dies betraf hauptsächlich das Bild „Kletterer an einer Felswand“, aber auch das vielen Kindern unbekannte Kanu-Fahren.

- Die Kategorie *Attraktion* bezog sich auf Aussagen wie „... dort würde es mir gefallen ...“ oder „... dort wäre ich am liebsten ...“
- Die Kategorie *Gefährdung für die Natur* erfasste Aussagen wie „...das (am Teich käschern) würde ich nicht tun, weil man den Tieren schadet ...“ oder „... da (am Bach) darf man nicht hingehen, weil das ein Naturschutzgebiet sein könnte ...“
- Die Kategorie *persönliche Gefährdung* erfasste Kinder, welche an einem Ort bzw. durch eine Tätigkeit eine Verletzungsgefahr sahen, wie z.B. in der Aussage „... da (im Wald) würde ich nicht spielen, weil man sich an den Ästen verletzen kann ... man kann auch über die Baumstämme stolpern ...“ deutlich wird.

Das Diagramm zeigt die absoluten Verteilungen (n=52, pro Fall konnten keine bis alle Kategorien zutreffen, die aufsummierten Prozente betragen nur zufällig etwa 100%); demnach sehen relativ wenig Kinder (7 bzw. 12) in den Bildern eine Gefahr für sich oder die Natur, deutlich mehr Kinder (15 bzw. 20) fanden die abgebildeten Tätigkeiten oder Orte attraktiv bzw. würden die Tätigkeit gerne einmal ausprobieren.

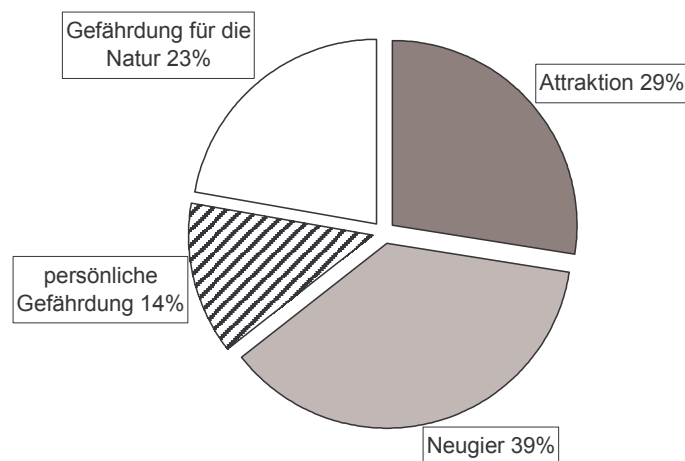


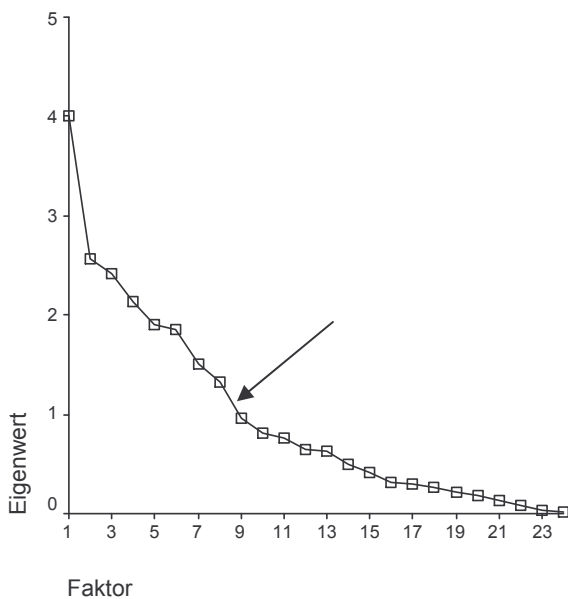
Abbildung 53: Häufigkeitsverteilung der Auswahlkategorien

## 5.2.2 Faktorenanalyse der Variablen des Interviewleitfadens

Für die Faktorenanalyse (Verfahren: PCA, Rotation mit Varimax) wurden alle 36 Variablen der Excel- bzw. SPSS-Datentabelle berücksichtigt. Dabei konnten immerhin 24 Variablen berücksichtigt werden; die insgesamt aufgeklärte Varianz betrug 73,8%. In der nachfolgend illustrierten Faktorlösung ist wie schon in Kap. 5.1.3 der Mittelwert  $\bar{x}$ , die Faktorladung  $r$ , die vom Faktor aufgeklärte Varianz sowie der Wert des Cronbach's-Alpha angegeben.

<i>Faktor 1: „Erkunden“</i>	aufgeklärte Varianz: 16,7%	$\alpha=.70$
Zugang „Erkunden“	$\bar{x}=0,62$	$r=.84$
Anzahl Orte	$\bar{x}=3,76$	$r=.83$
Mikroskopieren	$\bar{x}=0,43$	$r=.74$
Zugang „spielerisches Erleben“	$\bar{x}=0,60$	$r=.61$
Käschern	$\bar{x}=0,39$	$r=.60$
<i>Faktor 2: „Aktivitätsorientierung“</i>	aufgeklärte Varianz: 10,7%	$\alpha=.59$
Zahl der Tätigkeiten	$\bar{x}=3,18$	$r=.86$
Rad fahren	$\bar{x}=0,51$	$r=.79$
Aktivitäten am Badensee	$\bar{x}=0,29$	$r=.76$
Feldarbeit	$\bar{x}=0,33$	$r=.68$
<i>Faktor 3: „Landschaftsgenuss“</i>	aufgeklärte Varianz: 10,1%	$\alpha=.63$
Am liebsten Kanu fahren	$\bar{x}=0,16$	$r=.81$
Kanu fahren	$\bar{x}=0,41$	$r=.77$
Zugang „ästhetisches Erleben“	$\bar{x}=0,25$	$r=.65$
<i>Faktor 4: „Natur als Abenteuerspielplatz“</i>	aufgeklärte Varianz: 8,9%	$\alpha=.59$
Am liebsten Klettern	$\bar{x}=0,10$	$r=.77$
Klettern	$\bar{x}=0,35$	$r=.76$
Bildauswahl „Neugier“	$\bar{x}=0,39$	$r=.67$
<i>Faktor 5: „Gefährdung“</i>	aufgeklärte Varianz: 7,9%	$\alpha=.61$
Bildauswahl „Gefährdung für die Natur“	$\bar{x}=0,23$	$r=.82$
Bildauswahl „persönliche Gefährdung“	$\bar{x}=0,14$	$r=.81$
<i>Faktor 6: „Tätigkeit im Garten“</i>	aufgeklärte Varianz: 7,7%	$\alpha=.44$
Außergewöhnlicher Garten	$\bar{x}=0,16$	$r=.78$
Am liebsten Feldarbeit	$\bar{x}=0,08$	$r=.76$
<i>Faktor 7: „Natur als Kulisse“</i>	aufgeklärte Varianz: 6,3%	$\alpha=.58$
Bildauswahl „Attraktion“	$\bar{x}=0,29$	$r=.82$
Am liebsten Schi fahren	$\bar{x}=0,12$	$r=.78$
<i>Faktor 8: „sozial geprägte Naturkontakte“</i>	aufgeklärte Varianz: 5,5%	$\alpha=.56$
Zugang „Rekreation“	$\bar{x}=0,56$	$r=.79$
Eigenes Haustier	$\bar{x}=0,29$	$r=.70$
Besonderes Erlebnis	$\bar{x}=0,16$	$r=.59$





Der Screeplot der Eigenwerte zeigt einen deutlichen Abfall der Eigenwerte zwischen Faktor 8 und 9 von 1,32 auf 0,96. Ein „Knick“ in der Verlaufskurve ist jedoch erst zwischen dem 9. und 10. Faktor zu erkennen. Da auch der Eigenwert des 9. Faktors noch recht nahe beim Wert 1,00 liegt, wurde probeweise auch eine Faktorenlösung mit 9 Komponenten gerechnet. Das Ergebnis war jedoch schlechter interpretierbar als die Faktorenlösung mit 8 Komponenten.

Abbildung 54: Screeplot Faktorenanalyse Interview

Die Betrachtung der obigen Faktorenlösung offenbart einige nicht erwartete Details: Zunächst fällt auf, dass von den ursprünglich 10 Naturzugängen lediglich 4 in der Faktorenlösung verblieben („Erkunden“, „spielerisches Erleben“, „ästhetisches Erleben“, „Rekreation“). Zusammen mit den in der Faktorenanalyse berücksichtigten Tätigkeiten und Auswahlkategorien sowie den Variablen „Garten“, „Haustier“, „Erlebnis“ und „Anzahl Orte“ ergaben sich 7 weitere, neuartige Faktoren, welche ebenfalls als Naturzugänge angesehen werden können.

Ein Vergleich mit den ursprünglichen, induktiv erhaltenen Naturzugängen lässt folgende Interpretationen zu:

- Der Zugang „Erkunden“ wurde als einziger in der Faktorenlösung bestätigt, alle anderen 7 Faktoren repräsentieren andersartige Naturzugänge. Der Zugang „spielerisches Erleben“ taucht im Faktor „Erkunden“ auf, erkundende und spielerische Aktivitäten sind vermutlich miteinander gekoppelt.
- Die beiden instrumentellen Zugänge bzw. der instrumentelle Zugang<sup>77</sup> (für die Faktorenanalyse wurden die beiden Variablen zusammengelegt) entfielen ebenso wie der gestaltende, ästhetische und kontemplative Zugang vollständig. Dies heißt jedoch nicht, dass solche Zugangsformen nicht existieren könnten, sie treten aber vermutlich in Verbindung mit anderen Naturzugängen auf und besitzen dann eine geringe Trennschärfe.

<sup>77</sup>Hier stellt sich die Frage, inwieweit nicht jegliche Tätigkeit in der Natur mehr oder weniger instrumentellen, weil die Natur in irgendeiner Form (be-)nutzenden, Charakter aufweist, ebenso wie eine mehr oder weniger typische Erlebnishaftigkeit vorhanden sein dürfte. Einen im engeren Sinn instrumentellen Charakter hat der mittels des Faktors „Tätigkeit im Garten“ repräsentierte Naturzugang.

- Die im rekreativen Zugang erfassten Tätigkeiten treten in Zusammenhang mit Erlebnissen mit Tieren auf. Daraus lässt sich folgern, dass Kinder mit besonderen Erlebnissen (welche ausnahmslos eine Begegnung mit Tieren betrafen, vgl. Kap. 5.2.1.1) überzufällig oft Tätigkeiten wie wandern, picknicken, faulenzeln usw. ausüben, und zwar in häufiger Begleitung eines (meist des eigenen) Haustieres. Die Variable „sozialer Zugang“ hingegen, welche dem Augenschein nach eher zum Besitz eines eigenen Haustieres passt, fand keinen Eingang in die Faktorenlösung.
- Die für die Identifikation der ursprünglichen Naturzugänge nicht berücksichtigten Tätigkeiten repräsentieren zum Teil eigene Zugänge (Kanu fahren, Klettern, Schifahren, Feldarbeit, Mikroskopieren zusammen mit Käschern).
- Im Faktor „Gefährdung“ drückt sich m.E. die im Theorieteil angesprochene Naturentfremdung (vgl. Kap. 2) aufgrund einer übertriebenen Naturschutz- und Bewahrungspädagogik aus.
- Ästhetischer Landschaftsgenuss wird gewöhnlich nicht in Zusammenhang mit kindlichen Naturzugängen gebracht. Die Interpretation der Items „Kanu fahren“ bzw. „am liebsten Kanu fahren“ in Verbindung mit der Variable „ästhetisches Erleben“ als Faktor „Landschaftsgenuss“ erscheint damit für den Außenstehenden womöglich recht gewagt. Plausibilisiert wird sie jedoch durch die Begründungen einiger Kinder zur Auswahl der Tätigkeit „Kanu fahren“, sowie „... da kann man die Gegend angucken ...“ oder „... da kann man gut die Landschaft genießen ...“<sup>78</sup>
- Dass die Tätigkeiten „Schifahren“ und „Bergsteigen“ auf unterschiedlichen Faktoren laden, war nicht erwartet worden, eine einigermaßen trennscharfe Interpretation und Benennung der Faktoren war daher nur durch die beiden Auswahlkategorien „Neugier“ und „Attraktion“ möglich. Die Benennung des Faktors „Natur als Kulisse“ gründet vermutlich auf der Attraktivität des *Bildes* „Schifahren“ *insgesamt*, die des Faktors „Natur als Abenteuerspielplatz“ bezieht sich wahrscheinlich eher auf das Interesse an der (abenteuerlichen und Nervenkitzel versprechenden) *Tätigkeit* „Klettern“. Im einen Fall stellt die Natur also die *Kulisse* für die Tätigkeit dar, im anderen Fall ist die *Tätigkeit an sich* der Auswahlgrund. Möglicherweise ist der Unterschied auch darin begründet, dass fast kein Kind klettern geht, während deutlich mehr Kinder Erfahrungen im Schifahren haben und diese Tätigkeit mit Urlaubserinnerungen und ästhetischen Landschaftserfahrungen in Verbindung steht. Die Benennung der Faktoren wurde auch gestützt durch entsprechende Aussagen der Kinder (zum Klettern: „... das sieht schon gefährlich aus ... da hätte ich Angst ... aber ich würde es trotzdem mal gerne ausprobieren ...“; zum Schifahren: „... das Bild gefällt mir ... ich gehe im Winter auch gerne Schifahren ...“).

Die faktorenanalytisch hinzu gekommenen, stimmig als Naturzugänge interpretierbaren Komponenten unterstützen die Ansicht, dass es weder möglich noch sinnvoll erscheint, alle existierenden Naturzugänge einer Gruppe von Personen erfassen bzw. abbilden zu wollen. Die Faktorenanalyse bestätigt auch die in den theoretischen Ausführungen angesprochenen Schwierigkeiten, die Naturzugänge sowohl begrifflich als auch inhaltlich exakt zu bestimmen. Der m.E. gelungene Versuch, einige Naturzu-

---

<sup>78</sup>Eine ähnlich dem Faktor „Landschaftsgenuss“ ästhetisch motivierte Begründung lieferten drei Kinder in Zusammenhang mit den Tätigkeiten „Schi fahren“ und „Klettern“.

gänge anhand der Tätigkeits- und Ortspräferenz der Kinder indirekt zu erschließen, bekräftigt auch die Brauchbarkeit der in Kap. 3.1.3 angeführten Definition. Es sei nochmals betont, dass es nicht darum ging, eine auf Vollständigkeit und Exaktheit ausgerichtete Identifikation von Naturzugängen zu erreichen, sondern darum zu zeigen, dass die Kinder sich sowohl in der Anzahl als auch in der Art der Naturzugänge unterscheiden und dies in Beziehung mit ihren Naturerfahrungen und ihrer Naturwahrnehmung und den diese beiden Konstrukte beeinflussenden Variablen zu sehen ist.

### 5.2.3 Clusteranalyse der Variablen des Interviewleitfadens

Die mehr oder weniger erkennbar zweigipfligen Verteilungen der Orte, Zugänge und Tätigkeiten (vgl. Abb. 49, 51 und 53) legen die Vermutung nahe, dass zwei Gruppen von Kindern gebildet werden können. Wie bereits erwähnt (vgl. 4.4.2), erfolgte die Auswahl der Kinder anhand ihrer erreichten Gesamtpunktzahl analog einem Extremgruppendesign. Das Vorhaben, jeweils die 2–4 punktbesten sowie –schlechtesten Kinder zu interviewen, konnte nicht durchgängig realisiert werden, wie auch die nachstehend abgebildete Punkteverteilung (n=50, Abb. 55) illustriert (bei einer perfekten Auswahl nach Kriterien eines Extremgruppendesigns müsste im mittleren Wertebereich eine Lücke klaffen). Dies lag daran, dass einige der ausgewählten Kinder an einer mündlichen Befragung nicht teilnehmen durften oder wollten und daher andere Kinder, welche nicht optimal in das Extremgruppenraster passten, „einspringen“ mussten. Diese Einschränkung wurde im Interesse einer hinreichend großen Anzahl von Interviews in Kauf genommen.

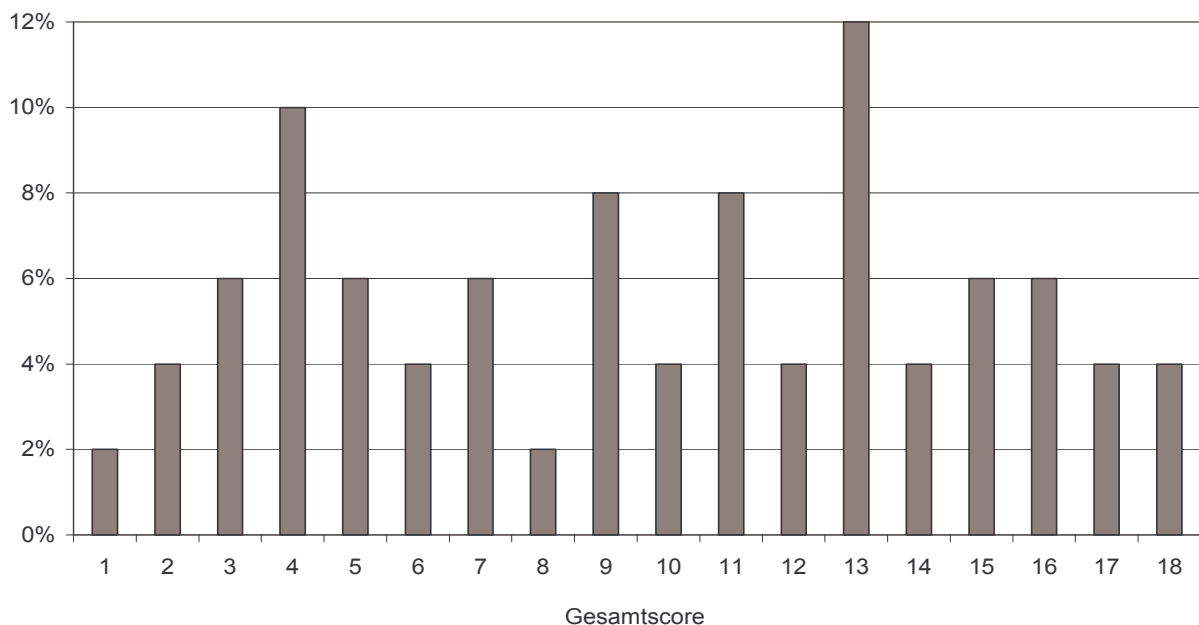


Abbildung 55: Häufigkeitsverteilung des Gesamtscore der interviewten Kinder

In einer Clusterzentrenanalyse konnten dennoch zwei sich deutlich unterscheidende Gruppen identifiziert werden; trotz der geringen Fallzahl waren die Mittelwertdifferenzen zum Teil höchst signifikant. Abbildung 56 ist zu entnehmen, dass die Mittelwerte sich bezüglich der Faktoren „Aktivitätsorientierung“ und „Erkunden“ höchst signifikant und bezüglich des Faktors „Landschaftsgenuss“ auf 5%-Niveau signifikant unterscheiden. Die Benennung des Cluster 1 als Gruppe „Naturaktive“ bezieht sich auf deren deutlich höhere Werte in Bezug auf die Faktoren, welche vielfältige Tätigkeiten in der Natur repräsentieren, die Nomenklatur des Cluster 2 als Gruppe „Naturpassive“ auf deren diesbezüglich niedrigere Werte. Höhere Werte in der Gruppe „Naturpassive“ ergaben sich lediglich für die Faktoren „Gefährdung für die Natur“ und „Gartenarbeit“. Diese beiden Faktoren stehen daher wohl für einen Naturzugang, welcher Aktivitäten in der Natur (und nicht im „sicheren“ Garten vor dem Haus) eher behindert als fördert. Die Einordnung der Variable „Gefährdung für die Natur“ in das Cluster „Naturpassive“ steht bei näherer Betrachtung auch nicht in Widerspruch mit den Ergebnissen von LUDE (1999: 89), wonach für die naturschutzbezogene Naturerfahrungsdimension hinsichtlich des Umweltwissens die höchsten Korrelationen errechnet wurden: Der Faktor ist nämlich durch Variablen repräsentiert, welche das Naturzerstörungs- bzw. Gefährdungspotenzial von Tätigkeiten bzw. Orten, nicht aber Naturschutzaktivitäten (wie bei LUDE der Fall) erfassen.

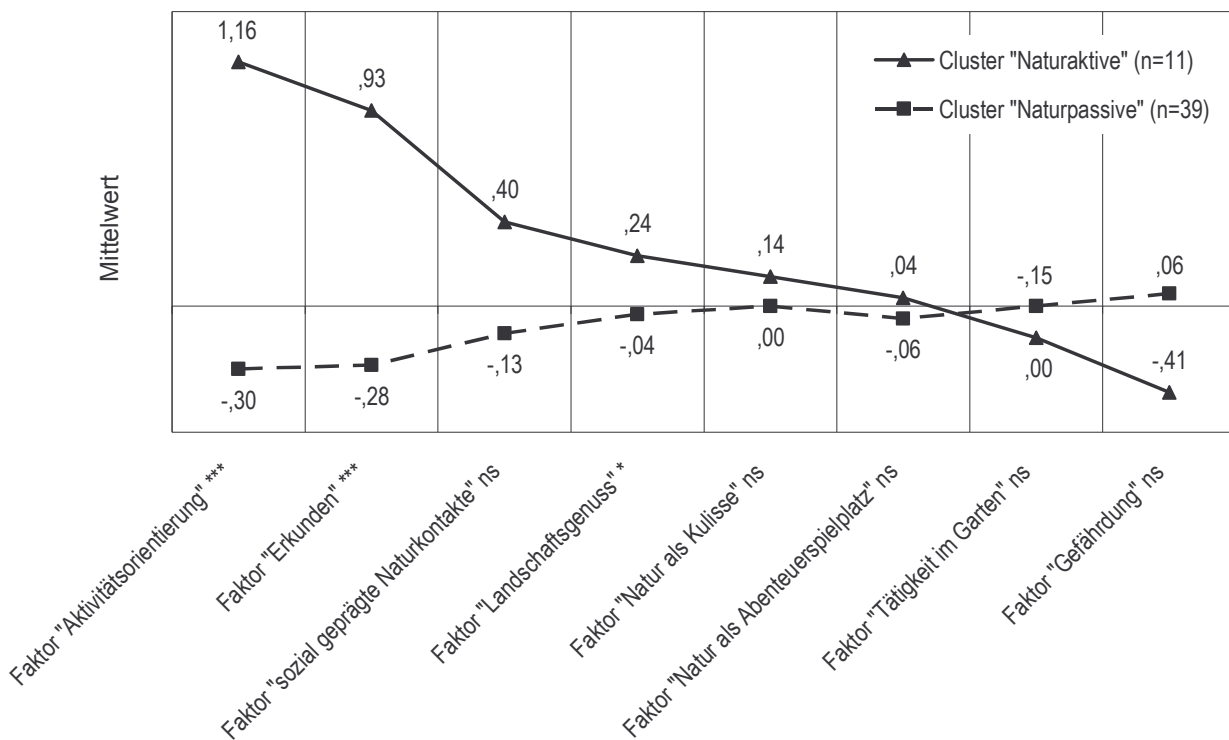


Abbildung 56: Clusterlösung der Faktoren der mündlichen Befragung

Wie aus dem Säulendiagramm (Abb. 57) ersichtlich, sind die Kinder der Gruppe „Naturaktive“ dadurch gekennzeichnet, dass ihnen zu den auf den präsentierten Bildern abgebildeten Orten wesentlich mehr Tätigkeiten einfielen (6,3 vs. 2,3; Signifikanz auf 1%-Niveau), sie sich für eine größere Anzahl gezeigter Bilder und deren Tätigkeitsangebot positiv äußerten („Zahl der Orte“: 5,1 vs. 3,4; Signifikanz  $p \leq 0,05$ ) sowie dass für diese Gruppe eine deutlich größere Anzahl von Naturzugängen festgestellt werden konnte (6,8 vs. 4,0; Signifikanz auf 1%-Niveau). Die Unterschiede hinsichtlich der Scorewerte sind zwar deutlich (Gesamtscore: 13,2 vs. 8,8), aber nicht signifikant, was zum einen an der geringen Fallzahl ( $n=50$ ), zum anderen an der erwähnten Abschwächung des Extremgruppeneffekts liegen dürfte. Die ungleiche Verteilung der Fälle (Cluster „Naturaktive“:  $n=11$ ; Cluster „Naturpassive“:  $n=39$ ) spiegelt die Tatsache wider, dass einige Kinder entgegen der ursprünglichen Absicht im mittleren Wertebereich anzusiedeln sind: 19 mündlich befragte Kinder liegen unter dem Durchschnitt des Gesamtscore von 7,49 (bezogen auf die Daten des Fragebogens), 31 darüber. Die Kinder mit durchschnittlichem Gesamtscore sind somit zu einem großen Teil im Cluster 2 („Naturpassive“) enthalten.

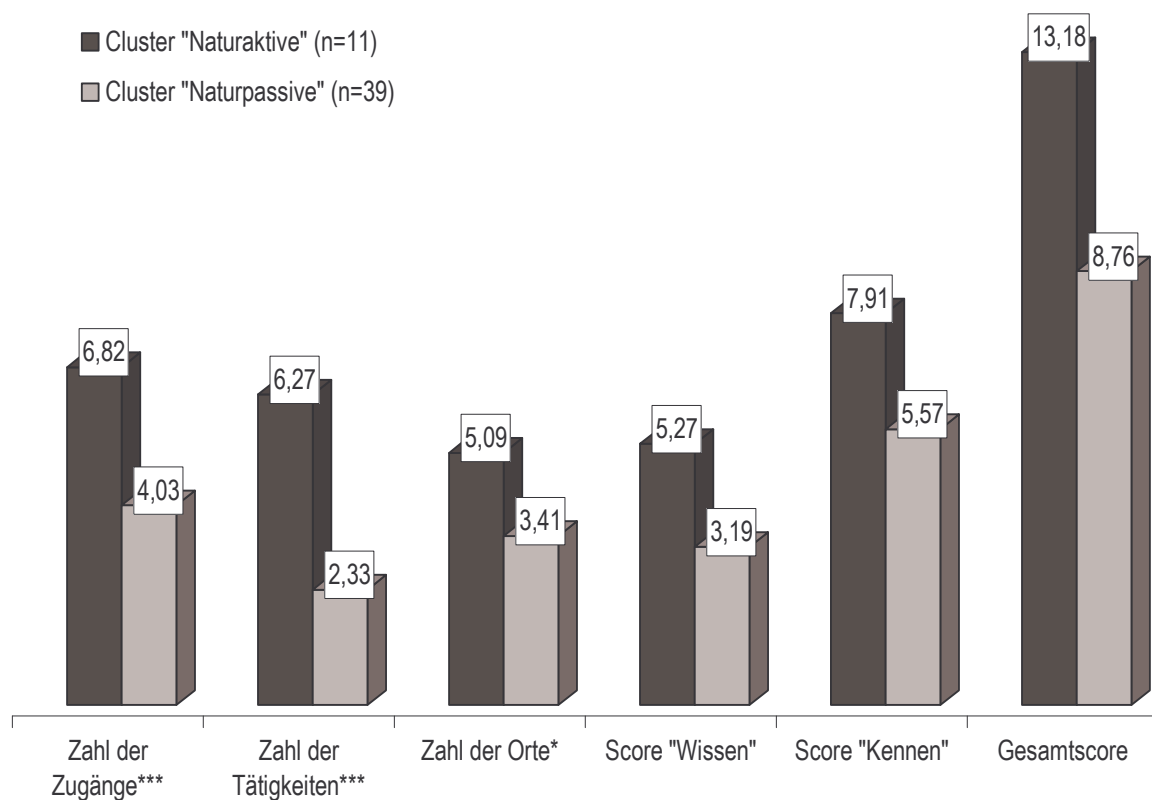


Abbildung 57: Clusterlösung von Items der mündlichen Befragung

### 5.2.4 Beziehungen zwischen Variablen beider Erhebungsinstrumente

Die Koppelung aus hoher Zahl an Zugängen, Tätigkeiten, Orten und hohen Scorewerten im Cluster „Naturaktive“ legt die Vermutung nahe, dass zwischen diesen Variablen und dem Scorewert sowie anderen Variablen bzw. Faktoren des Interviewleitfadens signifikante Beziehungen bestehen. Die Skizze zeigt höchst signifikante Korrelationen zwischen der Zahl der Zugänge, der Zahl der Orte und dem Gesamtscore; die Zahl der Tätigkeiten weist erkennbar geringere Beziehungen zu den anderen 3 Variablen auf, lediglich zur Zahl der Orte ist eine schwache Korrelation zu verzeichnen.

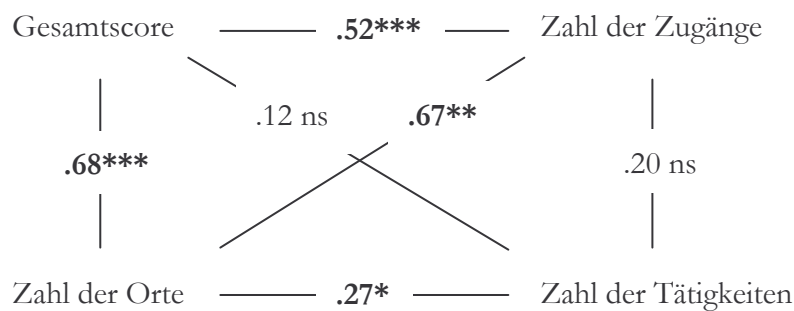


Abbildung 58: Korrelation zwischen Variablen der mündlichen Befragung

In der höchst signifikanten Korrelation zum Gesamtscore spiegelt sich das Ergebnis der Auswertung der Fragebogendaten wider, wonach die Erreichbarkeit von Naturorten höchst signifikant mit den Scorewerten korreliert (vgl. 5.1.7). Der Faktor „Naturorte“ des Fragebogens weist mit  $r = -.36^*$  damit auch einen signifikanten Zusammenhang mit der Interview-Variable „Anzahl Orte“ auf.

Das nachfolgende Säulendiagramm zeigt weitere signifikante Korrelationen zur Anzahl der von den Kindern für attraktiv und aufsuchenswert befundenen Orte. Korrelationen ergaben sich hinsichtlich der Items „erkundender Zugang“<sup>79</sup>, „Naturerlebnis geschildert“ und „Mensch gehört zur Natur“ (die Werte dieser Variable fanden auch Eingang in die Variable des Fragebogens „Mensch-Natur-Dichotomie“, vgl. 5.1.6). Daraus lässt sich folgern, dass Kinder, welche sich für die Mehrzahl von Orten erwärmen konnten, tendenziell auch eine differenziertere Naturwahrnehmung und eine eher erkundende Zugangsweise zur Natur, verbunden mit weiteren Naturzugängen, aufweisen, dass sie außerdem häufiger von mindestens einem Naturerlebnis berichten können sowie häufiger der Aussage „Der Mensch gehört zur Natur“ zustimmen und eine größere Zahl von Tätigkeiten attraktiv finden.

<sup>79</sup>Die Korrelation mit dem entsprechenden Faktor „Erkunden“ wurde nicht angeführt, da die Variable „Anzahl Orte“ im Faktor enthalten ist; aus dem selben Grund (nämlich um keine redundante Information anzuführen) wurden die Korrelation zu den Tätigkeiten „Mikroskopieren“ und „Käschern“ ebenfalls nicht dargestellt.



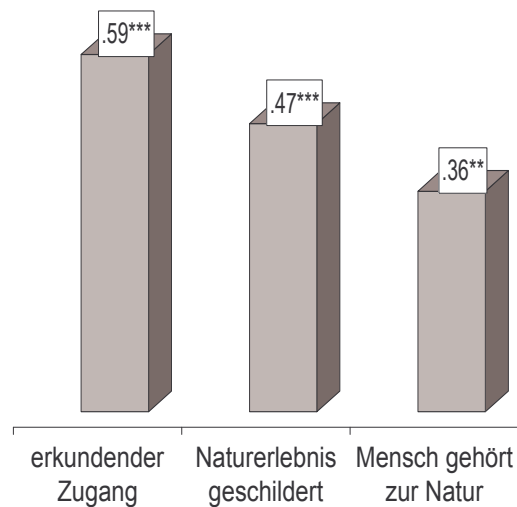


Abbildung 59: Korrelationen zur Zahl ausgewählter Orte

Die Analyse der Beziehungen zum Gesamtscore (Abb. 60) zeigt, dass (in Übereinstimmung mit diesbezüglichen Ergebnissen bei BÖGEHOLZ 1999: 110ff und LUDE 2001: 89) der Faktor und damit der Zugang „Erkunden“ recht hoch mit dem Scorewert korreliert ( $p \leq 0,001$ ). Die Korrelation des Items „besonderes Erlebnis geschildert“ zum Gesamtscore stellt eine Validierung der diesbezüglichen Ergebnisse des Fragebogens dar (positiver Zusammenhang zwischen den Variablen bzw. dem Faktor und den Scorewerten), die Beziehung zwischen dem Cluster „Naturaktive“ und dem Gesamtscore spiegelt die in der Clusteranalyse (vgl. 5.2.3) festgestellten Mittelwertunterschiede wider.

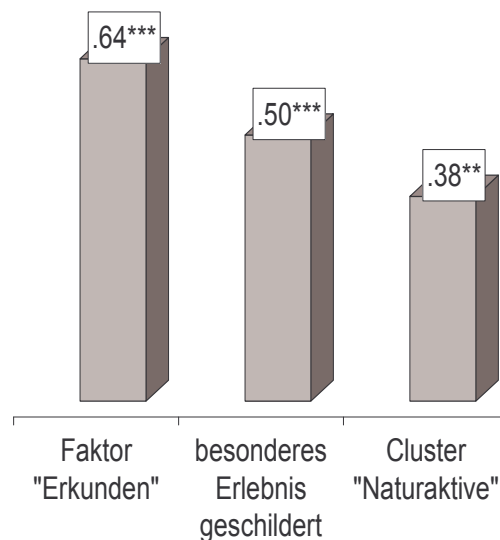


Abbildung 60: Korrelationen zum Gesamtscore

Die Betrachtung der Korrelationen zwischen den Faktoren des Fragebogens<sup>80</sup> und den Variablen aus den Interviews (Abb. 61,  $n=46$ ) illustriert, dass der Faktor „Erkunden“ (und damit auch die Variablen dieses Faktors „Anzahl Orte“, „Zugang Erkunden“, „Zugang spielerisches Erleben“, Tätigkeiten „Mikroskopieren“ und „Käschern“) als einziger der Interview-Faktoren mit mehr als einem „Fragebogen-Faktor“ korreliert (die eine Tautologie darstellenden Korrelationen zu den Faktoren des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ werden nicht dargestellt). Bezüglich der anderen 7 Interview-Faktoren ergaben sich nur 2 signifikante Korrelationen ohne Aussagekraft. Wie aus dem nachstehend abgebildeten Säulendiagramm (Abb. 61) ersichtlich, sind dies dieselben Faktoren, welche mit den Scorewerten signifikant korrelieren (vgl. Abb. 30), mit Ausnahme des Faktors „Beschäftigung mit einem Tier“, welcher mit  $r=.28$  einen signifikanten Wert nur ganz knapp verfehlte ( $p=0,053$ ). Die Faktoren „informative Kindersendungen“ und „Garten“ stehen im Vergleich zur Korrelation der Faktoren des Fragebogens mit den Scorewerten mehr im Vordergrund, was vermutlich an den stärker im klassischen Sinne auf die Artenkenntnis bezogenen Tätigkeiten „Mikroskopieren und Käschern“ liegt: Diese beiden Variablen korrelierten signifikant mit dem Scorewert „Wissen“ ( $r=.34^*$  bzw.  $r=.30^*$ ), nicht aber mit dem Scorewert „Kennen“. Dies trat bei den (nicht illustrierten) Korrelationen des Faktors „Erkunden“ zu den Scorewerten der Subskalen „Wissen“ und „Kennen“ nicht zu Tage.

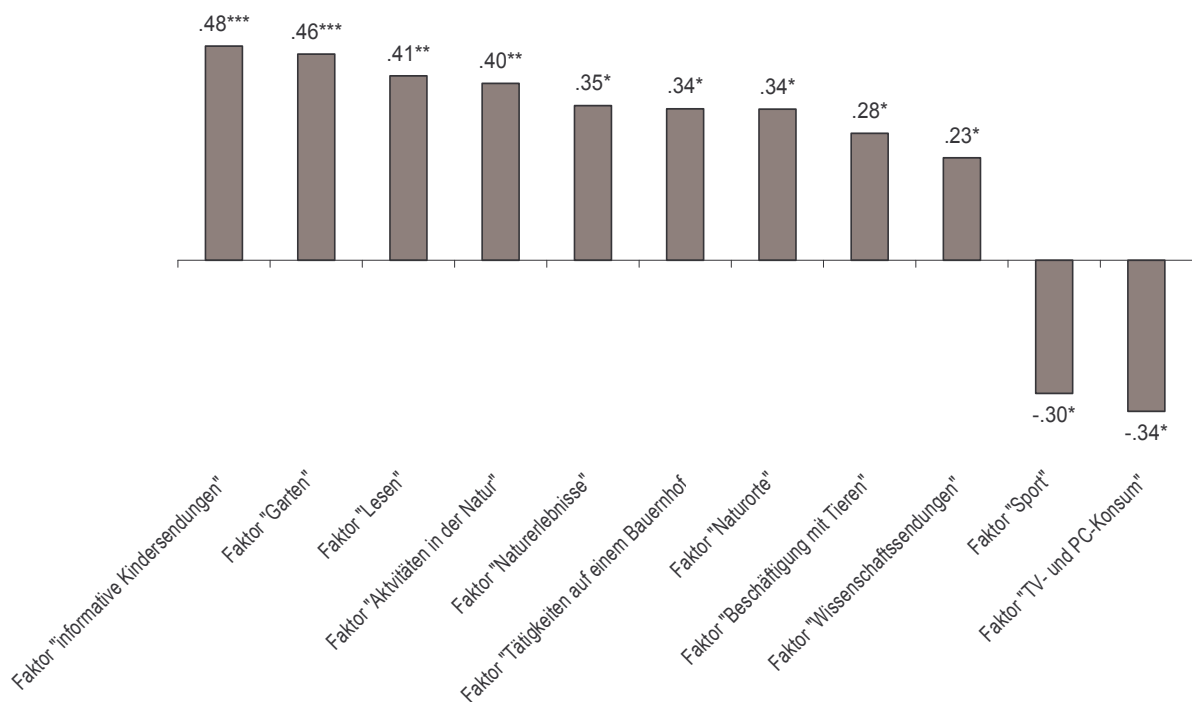


Abbildung 61: Korrelationen Faktor Erkunden zu den Faktoren des Fragebogens

<sup>80</sup>Hierzu wurden die Daten aus den Fragebögen der interviewten Kinder mit denen aus den Interviews zusammengeführt.

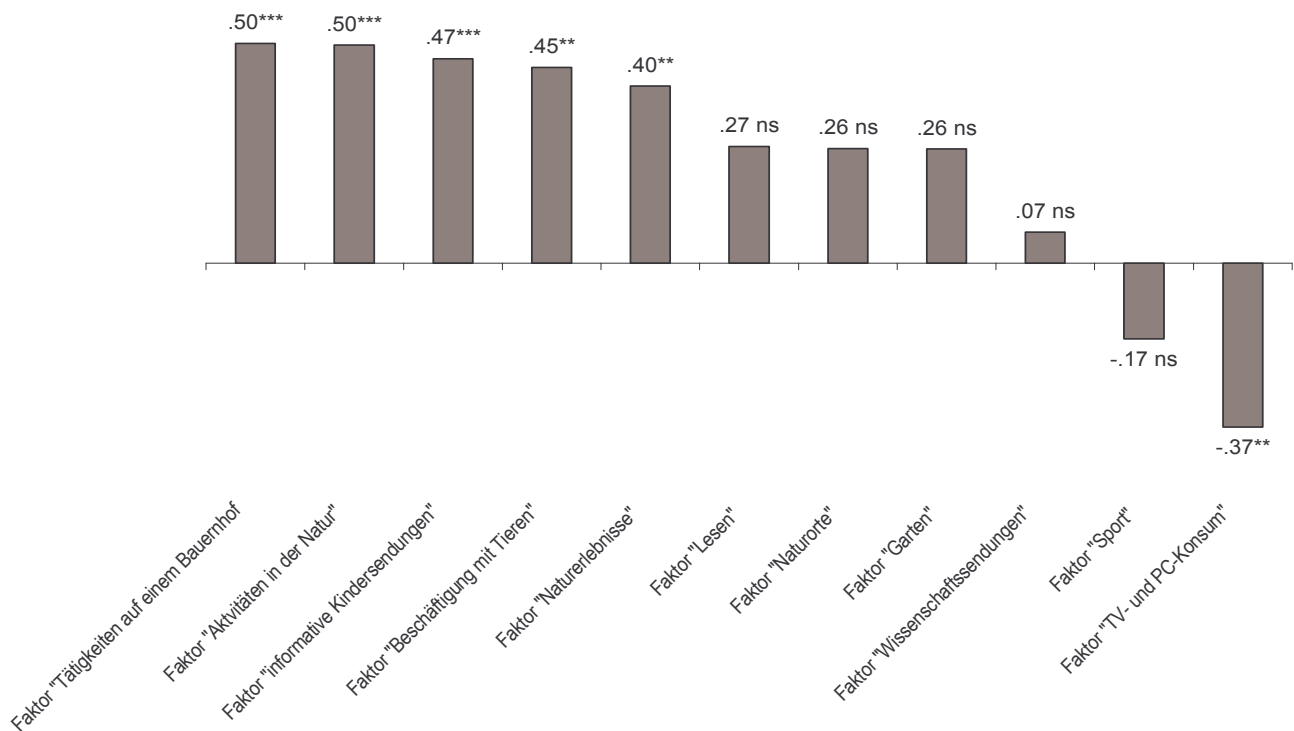


Abbildung 62: Korrelationen Zahl der Zugänge mit dem Fragebogen

Da der Faktor „Erkunden“ mit der Variablen „Zahl der Zugänge“ recht hoch korreliert ( $r = .58^{***}$ ), war zu erwarten, dass sich für die Korrelationen der Interview-Variablen „Zahl der Zugänge“ mit den 11 Faktoren des Fragebogens ( $n=47$ ) ein ähnliches Bild ergab (Abb. 62). Die höchsten Werte traten dabei hinsichtlich der Faktoren „Tätigkeiten auf dem Bauernhof“ und „Aktivitäten in der Natur“ auf; bis auf den Faktor „informative Kindersendungen“, welcher ebenfalls recht hoch korrelierte, liegt hier im Vergleich zum Faktor „Erkunden“ der Schwerpunkt auf Aktivitäten und Erlebnisse in der Natur bzw. auf dem Bauernhof. Ob Tätigkeiten auf einem Bauernhof verschiedene Naturzugänge bedingen, oder ob Kinder, welche (auch) auf einem Bauernhof tätig sind, eher eine größere Anzahl von Zugängen aufweisen, kann hier nicht geklärt werden.

Die nachfolgenden Abbildungen illustrieren Beziehungen zu den beiden Variablen „kein Naturerlebnis geschildert“ und „Mensch gehört zur Natur“. Alle Items beziehen sich auf während der Interviews gewonnene Daten; die Erkenntnisse aus den entsprechenden Variablen des Fragebogens zu Gartenbesitz, Naturerlebnissen und der Natur-Mensch-Dichotomie sollten hierdurch zusätzlich bestätigt werden. Erwartungsgemäß und in Einklang mit dem bisher Festgehaltenen existiert eine negative Beziehung zwischen der Variable „kein Naturerlebnis geschildert“ und der Zahl der Zugänge sowie dem Gesamtscore. Die Korrelation mit der Variable „kein Garten zuhause“ unterstreicht die in der Auswertung der schriftlichen Daten festgestellte Bedeutung des Gartenbesitzes hinsichtlich der Ausprägung der Konstrukte „Naturerfahrungen“ und „Naturwahrnehmung“ (vgl. 5.1.6 und 5.1.7).

Eindeutig interpretierbar und damit die Validität der qualitativen Erhebung unterstreichend sind die positiven Beziehungen zwischen den Items „Bildauswahl Attraktion“ bzw. „am liebsten Klettern“ und dem Item „kein Naturerlebnis geschildert“ (in der Umkehrung formuliert: die negativen Beziehungen... zum Item „Naturerlebnis geschildert“, Abb. 63): Kinder, welche (vermutlich aufgrund eines recht geringen Erfahrungshintergrundes) sich an keine Naturerlebnisse erinnerten, wählten häufiger Bilder nach deren Attraktionsgehalt aus, weil sie vermutlich zu den anderen, für sie als nicht „Natur-Erfahrene“ weniger attraktiven Bildern (Orten wie Tätigkeiten) weniger Bezug hatten. Dies traf (neben dem Schifahren) vor allem für die Tätigkeit Klettern zu, deren Ausübung den meisten Kindern noch unbekannt war.

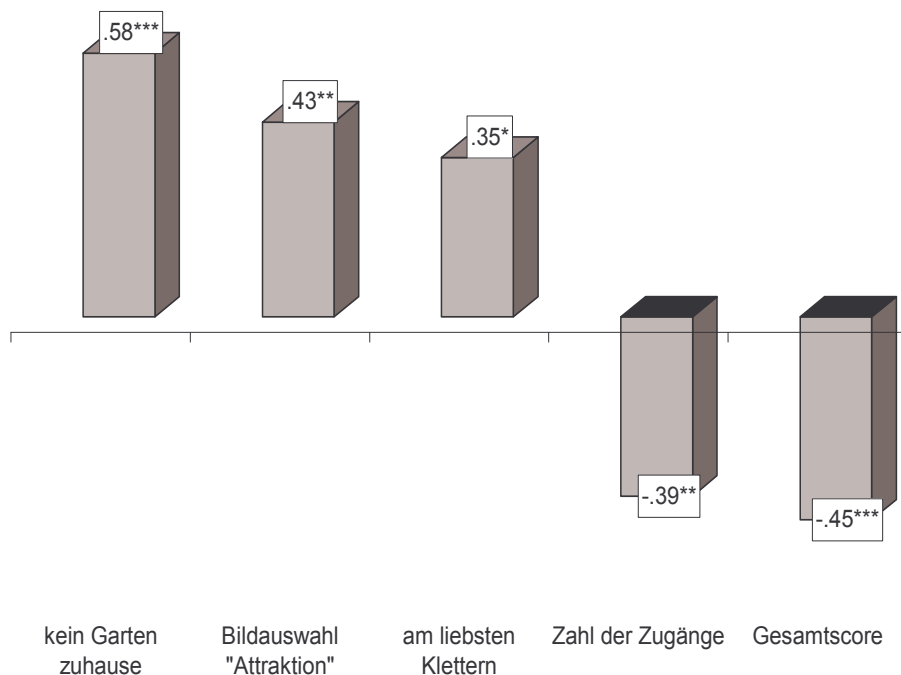


Abbildung 63: Korrelationen zum Item „kein Naturerlebnis geschildert“

Die Zustimmung zur Aussage „der Mensch gehört auch zur Natur“ steht dem Säulendiagramm in Abb. 64 zufolge eher mit dem Vorhandensein eines Gartens und der Zahl der Zugänge sowie mit dem Score „Wissen“ in positiver, mit der Lieblingstätigkeit „Aktivitäten am Badesee“ und einer geringen Anzahl von bevorzugten bzw. ausgewählten Orten dagegen in negativer Beziehung. In Übereinstimmung mit den bereits beschriebenen Ergebnissen scheinen vielfältige Naturzugänge und Tätigkeiten und damit Naturerfahrungen an verschiedenen Orten einer Natur-Mensch-Dichotomie und damit einer Naturentfremdung entgegenzuwirken.

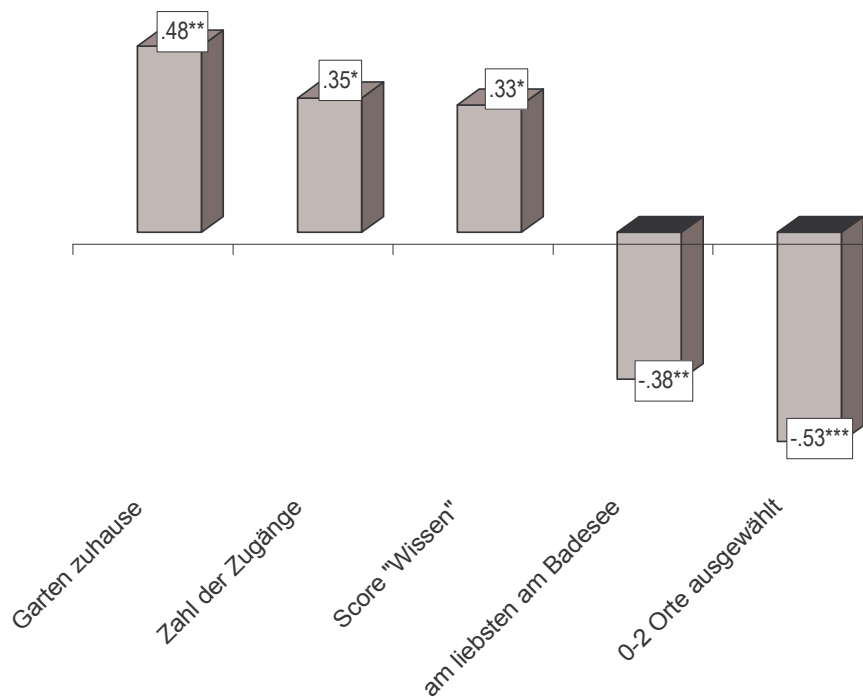


Abbildung 64: Korrelationen zum Item „Mensch gehört zur Natur“

Anzumerken wäre noch, dass hinsichtlich des Geschlechts zwar deutliche, aber keinerlei statistisch signifikante Differenzen auftraten, ebenso wenig in Bezug auf Wohnlage oder Alter. Mit Verweis auf die geringe Fallzahl und das Extremgruppensdesign sollten daraus jedoch keine voreiligen Schlussfolgerungen gezogen werden (Mädchen und Jungen waren insoweit vergleichbar, als der Mittelwert der Scorewerte nur um 5–10% zugunsten der Mädchen differierte). Dennoch soll ein kurzer Bezug zu Befunden anderer Untersuchungen hergestellt werden: In der Studie von BÖGEHOLZ (1999: 82ff) konnten signifikante Geschlechterdifferenzen hinsichtlich der Naturerfahrungsdimensionen diagnostiziert werden; dies drückte sich auch in den Werten einiger Variablen der vorliegenden Studie aus: Die Mädchen wiesen deutlich höhere Mittelwerte hinsichtlich der Variablen „Mensch gehört zur Natur“ (0,81 ggü. 0,45), „sozialer Zugang“ (0,78 ggü. 0,33) sowie „ästhetischer Zugang“ (0,56 ggü. 0,19) auf; die Jungen hinsichtlich der Variablen „gestaltender Zugang“ (0,62 ggü. 0,33). Im Gegensatz zur Studie von BÖGEHOLZ ergaben sich in Bezug auf die ästhetische Zugangsweise keine erwähnenswerten Unterschiede; in den Interviews äußerten die Mädchen lediglich häufiger, dass sie auf der abgebildeten Wiese einen Blumenstrauß für die Mutter pflücken würden. OTTERSTÄTT (1962, in GEBBARD 1994: 95f) hatte festgestellt, dass Jungen eher verwilderte Landschaften bevorzugten (80% vs. 20% der Mädchen). Auch unter Bezugnahme auf die während der Interviews zu den verwendeten Fotos getätigten Äußerungen kann dieser Befund nicht bestätigt werden, zwischen den Vorlieben der Jungen und Mädchen ergaben sich diesbezüglich keine (aus den Daten der Interviews erkennbaren) Differenzen.

## 6 Diskussion der Ergebnisse

### 6.1 Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse

*Nach annähernd zwei Jahrzehnten Erfahrung mit dem Forschungsparadigma empirische Erziehungswissenschaft ... [ist] die gegenwärtige Situation ... die, dass wir über eine Unmenge empirischer Untersuchungen verfügen, dass aber die Ergebnisse dieser Untersuchungen nicht oder nur in sehr geringem Maße das Handeln der Praktiker bestimmen.“*

*(E. KÖNIG 1982: 80, zitiert in WELLENREUTHER 2000: 105)*

#### 6.1.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der schriftlichen Befragung

Die Auswertung der schriftlich oder bildlich illustrierten Assoziationen von Kindern zum Begriff „Natur“ führte zu der Erkenntnis, dass Kinder mit Natur vorwiegend Elemente der belebten Natur wie Pflanzen (in erster Linie Bäume und Blumen) sowie Tiere (in erster Linie Vögel und größere Säugetiere) verbinden; weitere häufige Kategorien waren Landschaftselemente (meist Wiesen, Berge oder Gewässer) und physikalische Objekte wie Sonne, Himmel und Wolken sowie Wettererscheinungen bei der schriftlichen Darstellung. Am unteren Ende der Häufigkeitsverteilungen tauchten der Mensch, Aspekte bedrohter Natur bzw. Umwelt sowie Zivilisationsobjekte auf (Häufigkeit jeweils zwischen 1% und 6%). Die besonders auf den Bildern bzw. Zeichnungen erkennbare, durchweg positive und idealisierte Darstellung von Natur lässt auf eine positive Bewertung von Natur seitens der Kinder schließen. Dies unterstrichen auch einzelne Bemerkungen, welche einen sehr positiven Naturbezug ausdrückten. Die Vermutung, dass der Mensch in Zusammenhang mit Naturzerstörung und Umweltverschmutzung gebracht wird, konnte anhand von Äußerungen während der Interviews bestätigt werden. In den Kapiteln 5.1.6ff konnte gezeigt werden, dass positive Beziehungen zwischen den Variablen „Bild zu Natur gemalt“ bzw. „Wörter zu Natur geschrieben“ und den Konstrukten „Naturerfahrung“ und „Naturwahrnehmung“ bestehen. Dabei zeigte sich aufgrund der niedrigen Beziehung der Variablen „Natur-Mensch-Dichotomie“ zu den Konstrukten, dass aus der Tatsache des Auftauchens von Personen auf Bildern oder Wortlisten bzw. der während der Interviews zustimmend beantworteten Frage, ob der Mensch zur Natur gehört, *nicht* auf eine geringe Ausprägung einer Natur-Mensch-Dichotomie geschlossen werden kann. Hierfür war das Instrumentarium nicht differenziert bzw. breit genug angelegt.

Die These, dass die Variablen der Subskalen „Wissen“ und „Kennen“ (vgl. 4.4.1) zwei unterschiedliche Faktoren abbilden, konnte für 13 der 20 Items weitgehend bestätigt werden: Die Faktorenanalyse der Variablen des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ ergab einen Faktor „Wissen“ und 4 Faktoren, welche sich bis auf eine Ausnahme aus Items der Subskala „Kennen“ rekrutierten; sie bezogen sich auf die Form- und Farbenkenntnis von Tieren und Pflanzen. In einer weiteren Faktorenanalyse der anderen Fragebogenteile konnten 11, für die Ausprägung der Konstrukte potenziell bedeutsame, Faktoren identifiziert werden. In einer anschließenden Clusteranalyse konnten zwei Gruppen „High-Scorer“ (71% Landkinder) und „Low-Scorer“ (56% Stadtkinder) gefunden werden, welche sich hinsichtlich naturerfahrungs- bzw. naturwahrnehmungsrelevanter Faktoren und Variablen signifikant unterschieden.



Dies drückte sich auch in einem Gruppenvergleich zwischen Stadt- und Landkindern aus; die Wohnlage „Land“ geht demnach mit einer hohen Ausprägung bezüglich der für die Konstrukte relevanten und naturbezogenen Variablen- bzw. Faktorwerte einher.

Die Analyse von Zusammenhängen erbrachte positive Beziehungen zwischen folgenden soziodemografischen, interessen- und aktivitätsbezogenen Variablen bzw. Faktoren und den Konstrukten: Garten- und Haustierbesitz, Tätigkeit auf dem Bauernhof, Erreichbarkeit von Spiel- und Sportplätzen bzw. Naturorten, Wohnlage „Land“, Vereinstätigkeit, Konsum naturbezogener Medien, Sport treiben; ebenso konnte der angenommene positive Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an Naturerfahrungen bzw. Aktivitäten in der Natur und der Ausprägung der Naturwahrnehmung (operationalisiert als Scorewert „Wissen“, „Kennen“ bzw. als Gesamtscore) bestätigt werden. Negative Beziehungen zu beiden Konstrukten ergaben sich hinsichtlich der Faktoren „Fernseh- und Computerkonsum“ sowie „Sport“ (im Gegensatz zur positiven Korrelation der *Items* dieses Faktors zu den Konstrukten). In den ebenfalls signifikanten Korrelationen der *Items* „Lieblingsfach (Heimat- und) Sachunterricht“ und „Sport“ sowie Bevorzugung des Draußen-Seins mit unterschiedlicher Begleitung (diesbezüglich hemmend scheint sich hier die Begleitung durch Geschwister oder Eltern auszuwirken) zu den Konstrukten drückt sich vermutlich das damit verbundene höhere Aktivitätsniveau draußen bzw. ein höheres Interesse an Naturthemen aus. Die Betrachtung der Korrelationen zu den Faktoren des Konstrukts Naturwahrnehmung rechtfertigte aufgrund unterschiedlich hoher Werte im Wissens- und Kennen-Bereich in Bezug auf einige Variablen bzw. Faktoren (z.B. korrelierte der Faktor „informativ Kindersendungen“ stärker mit dem Scorewert der Wissens-Skala, während der Faktor „Naturerlebnisse“ stärker mit der Kennen-Skala korrelierte) nachträglich die angenommene Aufteilung in diese beiden Bereiche.

Die geschilderten Beziehungen spiegelten sich auch in Gruppenvergleichen wider: Ein hohes Ausmaß an Naturerfahrungen und eine differenzierte Naturwahrnehmung gehen vor allem mit der Wohnlage „Land“, der guten Erreichbarkeit von Orten wie Wald, Wiese oder Bach sowie naturbezogenen Freizeitaktivitäten und -interessen (Aktivitäten in der Natur, Beschäftigung mit Tieren, Tätigkeit auf dem Bauernhof, Nutzung informativer bzw. naturbezogener Medien) einher. Die niedrigsten Durchschnittswerte hinsichtlich des Punktescore wiesen Kinder auf, welche die Ausübung von naturbezogenen Tätigkeiten verneinten, die höchsten Kinder, welche mehrere zusätzliche Naturerlebnisse schildern konnten, keine Natur-Mensch-Dichotomie aufwiesen und ihre Vorstellungen zum Begriff Natur zu Papier gebracht hatten. Die Variablen „Geschlecht“ und „Alter“ stehen in keinerlei signifikantem Zusammenhang mit den Scorewerten; Unterschiede betrafen (in Einklang mit den Ergebnissen in BÖGEHOLZ 1999: 84) signifikant höhere Werte der Mädchen bezüglich der Faktoren zur Pflanzenkenntnis bzw. höhere Werte der Jungen bezüglich der Faktoren zur Tierkenntnis (bezogen vorwiegend auf Kleintiere bzw. Gliedertiere). Weitere Unterschiede ergaben sich hinsichtlich klassischer Rollenklischees: Die Mädchen verzeichneten höhere Werte bei der Beschäftigung mit einem Tier, Tätigkeiten auf einem Bauernhof, beim Lesen und beim Versorgen von Tieren und Pflanzen, während Jungen häufiger Sport treiben, fernsehen, am Computer spielen oder sich für wissenschaftliche Sendungen bzw. Bücher interessieren.

„... Jedes Kind sollte einige Tage seines Lebens im Wald verbracht haben.  
 Jedes Kind sollte Beeren vom Busch gepflückt haben.  
 Jedes Kind sollte Jahresringe am Baumstumpf gezählt haben.  
 Jedes Kind sollte einmal in einen Bach gefallen sein ...“  
 (DONATA ELSCHENBROICH 2001: 199)

### 6.1.2 Zusammenfassung der Ergebnisse der mündlichen Befragung

Anhand der Aussagen der Kinder zu den Bildern konnte festgestellt werden, dass die Bewertung von potenziellen Spielorten bzw. Tätigkeiten in der Natur abhängig von ästhetischen Kriterien (bezogen auf das Bild und den darauf abgebildeten Ort bzw. die darauf abgebildete Tätigkeit) und den Vorerfahrungen der Kinder ist: Dies äußerte sich zum einen in deutlichen Unterschieden hinsichtlich der *Beliebtheit* der Bilder, zum anderen in den Differenzen bezogen auf die *Anzahl* der ausgewählten Bilder (Mittelwert für die Orte: 3,8, für die Tätigkeiten: 3,2). Neben ästhetischen und erfahrungsbezogenen Aspekten waren folgende Auswahlkriterien (vor allem bezogen auf die Tätigkeitsabbildungen) relevant: *Neugier* bzw. Interesse (vor allem bei unbekanntem, noch nicht zum Erfahrungsschatz der Kinder zählenden Tätigkeiten), *Attraktion* durch die Tätigkeit und bzw. den Ort, *Gefährdung für die Natur* durch Tätigkeiten, die Intentionen des Naturschutzes entgegenstehen und *persönliche Gefährdung* durch als verletzungsträchtig eingeschätzte Orte bzw. Aktivitäten.

Anhand der von den Kindern berichteten oder imaginierten Tätigkeiten und Aktivitäten zu den abgebildeten Orten konnten auf induktive Weise 10 potenzielle Naturzugänge identifiziert werden. Zusätzlich zu den in Anlehnung an die Naturerfahrungsdimensionen von BÖGEHOLZ (1999) und LUDE (2001) benannten Zugängen (erkundend, objekt- und sportbezogen instrumentell, sozial, ästhetisch, ästhetisch, rekreativ; die ökologisch-naturschutzbezogene Dimension spielte keine Rolle, ebenso wenig die ernährungsbezogene, während die mediale Naturerfahrungsdimension im Fragebogen operationalisiert wurde) waren dies der spielerisch-erlebnisorientierte, kontemplative und gestaltende Zugang. Bezogen auf die Häufigkeit standen aktivitätsorientierte Zugänge im Vordergrund. Durchschnittlich konnten je Kind 4,6 Zugänge festgestellt werden.

In einer anschließenden Faktorenanalyse, bei der Variablen zu den (Lieblings-)Tätigkeiten, Orten, Zugängen und zur Anzahl dieser Kategorien sowie soziodemografische (Art des Gartens, Haustierbesitz) und naturbezogene Variablen (Art der geschilderten Naturerfahrungen, Naturverständnis bzw. Mensch-Natur-Verhältnis) einbezogen werden konnten, ließen sich 8 gut interpretierbare Faktoren extrahieren, welche bis auf den Faktor „Erkunden“ neuartige Naturzugänge repräsentieren. Während die Faktoren „Erkunden“, „Aktivitätsorientierung“, „Landschaftsgenuss“, „Tätigkeit im Garten“ und „sozial geprägte Naturkontakte“ vermutlich eher die auch schon in der Häufigkeitsverteilung der Zugänge und Tätigkeiten sichtbar gewordene Aktivitätsorientierung der meisten Kinder widerspiegeln, scheinen die Faktoren „Natur als Kulisse“, „Natur als Abenteuerspielplatz“ und „Gefährdung“ stärker eine gewisse Naturentfremdung auszudrücken. Dies bestätigte sich in einer Clusteranalyse, in der wiederum zwei Gruppen mit deutlichen, zum Teil signifikanten Mittelwertdifferenzen identifiziert werden konnten: Während das „naturaktive“ Cluster durch ein hohes Tätigkeitsniveau, vielfältige Zugänge, eine überdurchschnittliche Anzahl von ausgewählten Orten, höheren Faktorwerten besonders in Bezug

auf die Faktoren „Erkunden“, „Aktivitätsorientierung“ und „sozial geprägte Naturkontakte“ sowie höheren Scorewerten des Fragebogens gekennzeichnet ist, weisen die Kinder des „naturpassiven“ Cluster einzig bezüglich der Faktoren „Gefährdung“ und „Tätigkeit im Garten“ höhere Werte auf; die geringsten Unterschiede ergaben sich für die Faktoren „Landschaftsgenuss“, „Natur als Kulisse“ und „Natur als Abenteuerspielplatz“. Dies deutet darauf hin, dass diese Zugänge in Bezug auf die Naturerfahrungen und die Naturwahrnehmung weniger Relevanz besitzen und vermutlich stark durch die vorgegebenen Fotos beeinflusst wurden.

Die Berechnung von Korrelationen zwischen den Faktoren und Variablen des Interviews sowie den Faktoren des Fragebogens führte zu dem Ergebnis, dass ein hoher Wert der Naturwahrnehmung (also eine hohe Punktzahl des Gesamtscore) mit einer überdurchschnittlichen Anzahl ausgewählter Orte und festgestellter Zugänge, dem Faktor „Erkunden“ (vgl. BÖGEHOLZ 1999, LUDE 2001) sowie der Zugehörigkeit zum Cluster „Naturaktive“ in positiver (signifikanter) Beziehung steht. Der Faktor „Erkunden“ (und damit das zugehörige Item „Anzahl der Orte“) korrelierte als einziger der Faktoren des Interviews signifikant mit den für eine hohe Ausprägung von Naturerfahrungen und der Naturwahrnehmung relevanten Faktoren des Fragebogens, dies gilt gleichermaßen für die Zahl der Zugänge. Zudem ergaben sich signifikant positive Zusammenhänge zwischen einer hohen Anzahl von Orten bzw. Zugängen und der Zustimmung auf die Frage „Gehört der Mensch zur Natur“ sowie einem besonderen Naturerlebnis. Anhand dieser Ergebnisse konnte auch belegt werden, dass eine positive Bewertung von Natur bzw. Naturorten mit einer differenzierten Kenntnis von Natur in Zusammenhang steht. Während der Interviews äußerte sich dies in vielfältigen Naturzugängen und damit in Offenheit und Interesse für viele der dargestellten oder imaginierten Tätigkeiten und Landschaftselemente. Hinsichtlich der Variablen Alter, Geschlecht und Wohnlage konnten in den Interviews keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Die Mittelwertdifferenzen legen einen eher sozial-sinnlich geprägten Naturzugang der Mädchen, verbunden mit einer größeren Zustimmung zur Aussage „der Mensch gehört zur Natur“, sowie einen eher gestaltend-instrumentellen Naturzugang der Jungen nahe.

*„Erziehung heißt, das Kind an die Hand zu nehmen und in die Welt führen, es zur Wahrnehmung dessen einladen, was nicht wir gemacht haben.“*

*(BARBARA VON WULFEN 1992: 336)*

## 6.2 Schlussfolgerungen für die Pädagogik

Aus den dargestellten Ergebnissen lassen sich zweierlei Hauptanforderungen an Schule und Sachunterricht sowie die Umweltbildung ableiten:

1. *Unterricht sollte so gestaltet werden, dass die Kenntnis von Natur bzw. biologischen Sachverhalten sich nicht in einem bloßen Transfer von Faktenwissen und dem Erwerb „klassischer“ Artenkenntnis erschöpft, sondern ein ganzheitliches, umfassendes „Kennen“ auf der Grundlage einer differenzierten Wahrnehmungsfähigkeit mit einschließt (didaktischer Aspekt). Daraus ergibt sich die pädagogische Notwendigkeit, auch der subjektiven Perspektive von Naturbegegnungen Beachtung zu schenken und damit den Zugangsweisen zur Natur mehr Raum zu geben (methodischer Aspekt).*
2. *Um einer beginnenden bzw. bereits angelegten Naturentfremdung entgegenzuwirken und um ein emotional wie kognitiv verankertes Interesse an Natur und damit eine Wertschätzung von Natur aufzubauen (didaktischer Aspekt), sollte Umweltbildung im Kontext nachhaltiger Entwicklung danach trachten, die relative „Naturnähe“ vieler Kinder auf der Basis positiv erlebter Naturerfahrungen, eines Naturerlebens mit allen Sinnen zu erhalten oder zu steigern (methodischer Aspekt). Medial vermittelte Naturerfahrungen können diese Bemühungen ergänzend unterstützen, aber nicht ersetzen.*

In Bezug auf die Optimierung von Lernprozessen bedeutet dies folgendes: Zum einen ist der positive Zusammenhang zwischen Lernleistung und einem kognitiv wie emotional verankerten Interesse am Lerngegenstand unstrittig. Schon allein deshalb wäre es wichtig, den Wissensbegriff im Sinne des oben angesprochenen ganzheitlichen Kennens weiter zu fassen als bisher. Die Beurteilung der Wirksamkeit von Unterricht und bzw. oder der Umweltbildung sollte sich also nicht allein auf das so genannte „Bücherwissen“ beschränken, sondern auch andere, nicht rein sprachlich-abstrakte Aspekte aufgreifen, wie es bei der Konstruktion des Fragebogens bezogen auf die visuelle Wahrnehmung versucht wurde. Die zu einseitig sensualistische und affektive Ausrichtung der Naturerfahrungspädagogik müsste diesbezüglich eine Erweiterung erfahren; neben dem Sachunterricht sollten aber auch weiterführende Schulen und die Didaktik der Biologie einen Beitrag in diese Richtung leisten.

Zum anderen herrscht allgemeiner Konsens hinsichtlich der Auffassung, dass die Lehrperson die Schülerinnen und Schüler „dort abholen soll, wo sie auch stehen“, d.h. dass neben den anthropologischen und situativen (also die Lernumgebung betreffenden) Bedingungen die Vorerfahrungen, Interessen und Neigungen der Kinder berücksichtigt werden müssen, um einen adressatengerechten, motivierenden und an vorhandenen Wissens- bzw. Wahrnehmungsstrukturen (Wagenschein spricht hier von „Wissensinseln“) anknüpfenden Unterricht zu ermöglichen. Gerade auch aus dem Blickwinkel der aktuellen konstruktivistischen Debatte heraus kommt dabei der Berücksichtigung der subjektiven Sichtweise des Lernenden und einer konstruktivistisch orientierten Lernumgebung eine besondere Rolle zu. Dies lässt sich m.E. besonders gut auf Lernfelder des Themenbereiches „Natur“ übertragen, zumal der Aufenthalt gerade in „ungeordneter“ Natur den Bedürfnissen der Kinder entgegenkommt (vgl. Kap. 3.3.1).

Als Konsequenz für den Unterricht im Hinblick auf eine differenziertere Naturwahrnehmung könnte man folgendes formulieren: Die Lehrperson muss die Zugangsweisen der Kinder kennen, wenn sie möchte, dass diese bestimmte Dinge bzw. Zusammenhänge bewusst wahrnehmen, also „erfahren“; außerdem muss sie jene ins Bewusstsein rufen und für mehrmalige Wahrnehmungs- und damit Erinnerungsgelegenheiten sorgen, damit daraus – gekoppelt mit der Vermittlung von Faktenwissen durch die Instruktion der Lehrperson – ein umfassendes „Kennen“ von Dingen oder Zusammenhängen wird. Ein solches „Kennen“ sollte die gesamte Bandbreite von der elementar-sinnlichen Wahrnehmung über die morphologische Kenntnis bis hin zum Wissen über Zusammenhänge umfassen. Die Kenntnis der Naturzugänge kann dabei als ein methodisches Instrumentarium betrachtet werden, um die Anbahnung eines positiven Bezugs zur Natur durch die Berücksichtigung motivationaler und interessenbezogener Aspekte zu optimieren. Dies heißt aber auch, dass man die Kinder Erfahrungen selbst machen lässt. Ein entsprechend didaktisch aufbereiteter Lerngang kann unter Umständen Erfahrungsmöglichkeiten und Lernchancen zerstören, wenn er in egalisierender Weise alle Kinder „über einen Kamm schert“. An dieser Stelle sei daran erinnert, wie wertvoll oftmals verloren gegangene Freiräume (angesichts einer verhäuslichten, institutionalisierten und inszenierten Kindheit, vgl. Kap. 2) nicht nur für die Persönlichkeitsentwicklung von Kindern sind: Gerade im Spiel mit Naturelementen lassen sich Tendenzen einer Naturentfremdung, welche sich beispielsweise in abnehmender Artenkenntnis, einer idealisierenden, verhätschelnden Naturbeziehung („Bambi-Syndrom“, vgl. BRÄMER 2003<sup>a</sup>) und einem falsch verstandenen Naturschutzdenken ausdrückt, begegnen.

An dieser Stelle sei auf HENNING SCHÜLERS Konzeption (1999/2003) von „Draußen-Tagen“ (mindestens ein Tag in der Woche wird draußen, meist im Wald, verbracht) verwiesen. Die Schilderung eines typischen „Draußen-Tages“ macht deutlich, wie SCHÜLER ohne erkennbares didaktisches Konzept den Naturzugängen der Schülerinnen und Schülern Platz zur Entfaltung gibt: In der Natur (meist im Wald) angekommen, sehen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Situation konfrontiert, dass die Lehrperson keinerlei Anstalten macht, ihnen konkrete Aufgabenstellungen zu geben oder ihnen etwas zu erzählen, sondern sich zunächst zurückzieht. Nach (meist nur wenigen) Minuten unschlüssigen, überraschten Herumstehens werden die Kinder stets von alleine aktiv: Sie klettern auf Bäume, initiieren Spiele und gestalten auf kreative Weise ihre Umgebung. Im Laufe der Zeit tauchen motivierende Problemstellungen fast wie von selbst auf, dabei sind dann immer häufiger die Kompetenzen der Lehrperson gefragt. Die Rolle der Lehrperson beschreibt SCHÜLER (2003: 15) wie folgt: „Ich traue dem Kind zu, was es sich selbst zutraut. Nie mehr, weswegen ich es auch nie zu mehr ermutige. Im Zweifel wirke ich zögerlich, aber nie entmutigend, auch nicht verbietend“. Damit wirken sich solche Draußen-Tage vor allem auf das Selbstvertrauen bzw. das Selbstkonzept der Kinder aus (zur Bedeutung von Naturerfahrungen für die psychosoziale Entwicklung vgl. 3.3.1): Gerade schulisch wenig erfolgreiche oder verhaltensauffällige Kinder haben hier die Chance, sich kompetent zu fühlen und somit ihre Rolle neu zu definieren, was sich letztendlich auch auf den Lernerfolg niederschlagen dürfte. Der Erfolg und die Beliebtheit der Draußen-Tage drückt sich auch in Befunden von HART (1975, in GEBHARD 1994: 74), wonach Naturerfahrungen für Kinder besonders deswegen attraktiv sind, weil sie „sozial entpflichtetes Verhalten ermöglichen“, sowie JANSSON (1984: 85 ff), demzufolge Kinder besonders dort mit Naturmaterialien spielen, wo sie von Erwachsenen unbeaufsichtigt sind und wo Natur eher einen ungepflegten und sich selbst überlassenen Eindruck macht (vgl. 6.3), aus.



Eine ökologisch-naturkundliche Sichtweise dieser Art von *Naturaneignung* vertreten HOISL et al. (in BfN 1998: 223):

“Unter Naturaneignung ist die selbstbestimmte, aktiv-schöpferische Auseinandersetzung mit Naturmaterialien und –kräften, wie Erde, Gesteine, Wasser, Pflanzen, Schwerkraft usw. zu verstehen. Dazu gehört das konkrete Gestalten mit festen Materialien oder Wasser (z. B. Erde graben oder formen, mit Steinen und Ästen bauen, mit Pflanzenteilen basteln, Dämme, Rinnen, Wasserfälle bauen), aber auch das Klettern auf Felsen und Bäumen, das Balancieren auf Baumstämmen oder das Waten in Bächen und Tümpeln. Aktive Naturaneignung ist unverzichtbar, wenn es darum geht, ein grundlegendes Verständnis für natürliche Zusammenhänge zu entwickeln und einen schonenden Umgang mit Natur und Landschaft einzuüben.”

Hier klingt bereits an, dass Naturaneignung im Rahmen des Umweltsensibilisierungskonzeptes nicht auf die emotional-sinnliche Komponente einer Wertschätzung von Natur allein beschränkt sein sollte, wie dies in der Vergangenheit teilweise erfolgte: „[Eine] unreflektierte Übernahme des ‚Sensibilisierens‘ führte größtenteils zu einem Sachunterricht, dessen Problem ‚in seiner Künstlichkeit und damit in seiner geringen Anschlussfähigkeit an die schulische Lebenswirklichkeit ... ‘ [liegt] ” (HILLER 1994: 29, zitiert nach FROHNE 1997: 166). Ebenso wenig sollte die Umsetzung des Umweltsensibilisierungskonzeptes in einer „reinen Meditationspraxis aus inszenierten Lern- und Erfahrungswelten“ (ebd.) münden. Soeben wurde erwähnt, dass gerade *nicht* inszenierte, organisationsfreie Räume den größten Nutzen versprechen (vgl. GEBHARD 1994 und Kap. 3.3.1). FROHNE (ebd. 166) fordert daher als didaktische Konsequenz „sachbezogenes Lernen mit den Sinnen“ auf der Basis der „intuitiven Theorien, dem intuitiven Verständnis von Naturerscheinungen“ (ebd. 163, nach GARDNER 1993: 111). Die kognitive Anbahnung von Interesse auf der Grundlage von naturkundlichem und ökologischem Verständnis sollte neben emotionalen Aspekten essenzieller Bestandteil einer Sensibilisierung für die Umwelt sowie einer Anbahnung differenzierter Naturwahrnehmung<sup>81</sup> sein (vgl. Abb. 1, Kap. 3.4).

Bemühungen der Umweltbildung, eine im Sinne des Umweltsensibilisierungskonzeptes erwünschte affektive Beziehung durch Ausflüge und Lerngänge in die Natur herzustellen, dürften sich nur dann als fruchtbar erweisen, wenn – wie oben beschrieben – der festgestellten Verschiedenheit der Kinder Rechnung getragen wird. Dies erfordert von Seiten der Lehrperson eine gewisse Offenheit, Beobachtungsschärfe und Sensibilität – all dies kann im Rahmen der Lehrer(Fort-)bildung eher nicht vermittelt werden. Zudem sollten Naturerfahrungen im Unterricht keine „Sonderunternehmungen“ sein, welche eine „Störung des Unterrichtsalltags“ darstellen (VON HENTIG 1992: 279); auf der anderen Seite sollten sie aber auch nicht nur eine willkommene Gelegenheit verkörpern, dem (oftmals ungeliebten) Unterrichtsalltag zu entfliehen. Eine konkrete Realisationsmöglichkeit wurde mit der Konzeption der Draußen-Tage vorgestellt, für den vorschulischen Bereich kann das Konzept der Waldkindergärten als Vorbild fungieren (vgl. STAHNKE 1999). Vor allem die Ergebnisse der mündlichen Befragung der vorliegenden Studie (vgl. 5.2.3) verweisen aber auch darauf, dass im Übermaß vorgebrachte Bedenken hinsichtlich der Naturverträglichkeit oder möglicher Gesundheitsgefahren von Naturaufenthalten einer „naturschutzinduzierten Entfremdung“ (BRÄMER 1998: 72) Vorschub leisten können. Diese gilt natür-

---

<sup>81</sup>Zur Bedeutung der Wahrnehmung in der Umweltbildung vgl. die Positionen von GÄRNTER & HELLBERG-RODE (1999: 115ff) sowie die Ausführungen in 3.3.3.

lich nicht nur für die Lehrperson, sondern auch für andere Erwachsene. Generell muss konstatiert werden, dass die Bedeutung von Naturerfahrungen im Zuge der Nachhaltigkeitsdiskussion auf politisch-gesellschaftlicher Ebene bislang wenig Widerhall gefunden hat.

Ein langjährig bewährtes, in seiner Beliebtheit großen Schwankungen unterworfenen und momentan etwas in Vergessenheit geratenes Instrument der Umweltbildung, aber auch des Biologie- bzw. Sachunterrichts, ist die Schulgartenarbeit. Gerade angesichts der im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung und Bildung geführten Diskussionen um zu erwerbende Schlüsselkompetenzen wie der „Gestaltungskompetenz“ ist eine Wiederbelebung bzw. Implementation der Schulgartenarbeit sehr zu empfehlen. Diese sollte zudem eine Ergänzung bzw. Erweiterung durch das Halten von Tieren, besonders vor dem Hintergrund einer konstatierten Naturentfremdung, erfahren. Im Hinblick auf die festgestellte Bedeutung der Erreichbarkeit von Naturorten könnte ein entsprechend gestalteter Schulgarten diesbezüglich kompensatorisch wirken, besonders für Stadtkinder.

HAASE (2004: 137ff) fasst im Rahmen seiner Dissertation seine Überlegungen zu Konzeptionen der Umweltbildung in Leitsätzen zusammen, in Bezug auf das Naturerleben sind dies:

- „Naturerleben ist ein Grundbaustein für die Umweltbildung, Naturerleben kann die Wahrnehmung der Werte der Natur ermöglichen. Eine Verzahnung emotionaler und kognitiver Aspekte im Sinne einer Kontemplation ist dabei allerdings unumgänglich.
- Im Grundschulalter sind Kinder stark an der Natur und insbesondere an Tieren interessiert. Diese Altersspanne sollte daher intensiv zur Grundlegung eines verantwortungsvollen Natur-Mensch-Verhältnisses genutzt werden. Die Lernprozesse sollten emotional gehaltvoll sein und möglichst unterschiedliche, subjektiv bedeutungsvolle Interpretationen zulassen.“

SAUER (1992: 375f) führt folgende Thesen zu den pädagogischen Möglichkeiten von Naturerfahrungen an:

- „Die Begegnung mit lebendiger Natur muss in frühen, vorschulischen Jahren erfolgen, in einem Alter, in dem das Kind noch in ganzheitlich-magischer Beziehung zur Natur steht.
- Die Hinführung zur Natur muss sich im Sinne einer Initiation vollziehen, wozu es Menschen bedarf, die selbst mit den Kräften der Natur in Berührung gekommen, Kind und Jugendlichen über das Belehrende hinaus zu erreichen wissen.
- Naturerfahrungen bedürfen stets der sinnlich-ästhetischen Grundlagen, setzen immer den tätigen Umgang mit der lebendigen Natur voraus; noch so ausgeklügelte Medien bleiben Surrogate.
- Die liebhabermäßige Betrachtung der Natur – in einem wörtlichen, über das unverbindliche Hobby hinausführenden Sinn – könnte ein erstes Ziel eines Weges zur Natur sein.
- Naturwissenschaftliches Wissen über die Natur, einschließlich ökologischer Zusammenhänge, ist zu einem kognitiven Verstehen der Natur unverzichtbar; zu einem ganzheitlichen Verstehen hat es nur dienende Funktion. Schule und Gesellschaft sehen diese Gewichtung anders; eine Umorientierung wäre notwendig.“

M.E. treffen diese Leitsätze und Thesen den Kern der Argumentation dieser Arbeit, weshalb ich sie an dieser Stelle unkommentiert wiedergebe; mögen sie als Zusammenfassung des Bisherigen oder als Anregung für weitere theoretische oder praktische Arbeit dienen.

Abschließend sei noch auf ein mögliches Missverständnis hinsichtlich der bisherigen Ausführungen hingewiesen: Ein Plädoyer für möglichst zahlreiche Naturaufenthalte, welche Naturerfahrungen unter stärkerer Beachtung der Naturzugänge und der subjektiven Bedeutung von Natur ermöglichen, sollte nicht zu der Schlussfolgerung führen, „Natur“ in möglichst hohen Dosen ungeachtet der Rahmenbe-



dingungen zu verabreichen. Allerdings ist gerade diese einseitige und kompensatorische Ausrichtung gängige Praxis gerade in der (Natur-)Erlebnispädagogik, aber oftmals auch bei der Gestaltung von Lerngängen und Ausflügen in die Natur. Dies drückt sich unter anderem in der Bevorzugung und Idealisierung von möglichst wilder und unverbrauchter Natur fernab der Zivilisation aus. Wie bereits in den Kapiteln 2 sowie 3.2.2 dargelegt, kann m. E. ein solches Verständnis von „Natur als Kulisse“ eine Naturentfremdung u. U. verstärken, statt eine Wertschätzung von Natur im Sinne des Umweltsensibilisierungskonzeptes anzubahnen. Nicht zuletzt aufgrund der umweltbelastenden, weil oft weiten und per KFZ getätigten Anfahrtswege zu den „Tummelplätzen“ in der Natur sollte eine solche Haltung kritisch betrachtet werden. Dabei wird oft vergessen, dass Naturerfahrungen auch in der Stadt möglich sind, Naturwahrnehmungs-Gelegenheiten könnten sich beispielsweise durch die Erkundung der Natur in Pflasterritzen oder unter Steinen bieten. Im Sinne der Kritik von BECKER (in KREMER & STÄUDEL 1993: 107), demzufolge die „Natur in der Stadt“ in der Naturerlebnispädagogik kaum eine Rolle spielt, soll an dieser Stelle eindringlich für eine stärkere Beachtung des unmittelbaren schulischen Nahraumes plädiert werden (s. a. SCHWEGLER-BEISHEIM 2001). Dass dennoch vor allem im Hinblick auf die Situation von Kindern in Städten landschaftsplanerische und verkehrspolitische Konsequenzen nicht ausbleiben dürfen, soll im folgenden Kapitel kurz angesprochen werden.

*„... Wildnis: die kann sich auf freiem Feld zeigen und in der Stadt. Kleine Wildnisse, die können eine Antwort sein auf die Anmutungen gewaltsamer Landschaftsgeometrie. Und welche Wirkungen selbst begrenzte Wildnis auf den Menschen hat, das hat offener Sinn überall registriert: wir staunen und beunruhigen uns, wir sind begeistert und erschauern, wir empfinden Sehnsucht und ein rätselhaftes Gefühl von Dauer. Wir nehmen Bild und Zeichen auf, spüren das Echo, das Wildnis in uns auslöst, es wird uns bewusst, dass wir der Landschaft zugehörig sind. Und vielleicht ist das die tröstliche Erkenntnis, die Landschaft uns vermitteln kann: die Erkenntnis, heimisch zu sein.“*

(SIEGRID LENZ 1997, in SCHEMEL 1998: 10)

### 6.3 Gesellschaftlich-landschaftsplanerische Konsequenzen

Die Etablierung von „Draußen-Tagen“, die Durchführung von Lerngängen und Ausflügen in die Natur unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Schlussfolgerungen und Empfehlungen sowie die Einrichtung weiterer Waldkindergärten kann die Situation in den Städten keinesfalls kompensieren. Der (nicht repräsentativen) Untersuchung von JOHANNISMEIER (1985) zufolge, ist vor allem für jüngere Kinder (frühes Kindergartenalter) als Spielort der Garten, hier insbesondere der Baum (vgl. 3.2.1 und 5.1.5) von Bedeutung. Dabei stehen praktische Gründe im Vordergrund, einen Spielort zu wählen; Wasser, Sand und Erde sind die wichtigsten Naturelemente, gerade Wasser und Erde zum Matschen fehlt meist völlig, ein Garten ist auch nicht für jede Familie verfügbar (der eigenen Erhebung zufolge haben immerhin 58% der Stadtkinder Zugang zu einem Garten bzw. Acker, u. U. aber nicht in unmittelbarer Nähe der Wohnung). Die Position von JAEDICKE (1979: 910) verdeutlicht die Problematik des Fehlens von „Natur vor der Haustür“:

„Kein Abenteuerspielplatz, keine Spielstraße, keine Wochenend- oder Ferienlandschaft kann jene Summe von stimulierender Vielfalt geben, hat jenen Aufforderungscharakter an die erste ästhetische Welteroberung des Kleinkindes wie ein kleines Stück zusammenhängender gewachsener Natur nicht weit von der Haustüre.“

JAEDICKE schlägt hier die Einrichtung von zentral in verkehrsberuhigten Wohnvierteln liegenden Kleinlandschaften vor, welche „... Bäume, Unterholz, Bodenbewuchs, Wiese, Wasser, Matsch, Steine und Sand in naturgegebener Korrelation ... [enthalten]“ (ebd.).

Ältere Kinder suchen eher verbotene Räume und Brachflächen, welche zur Aktivität auffordern, auf (GEBHARD 1994: 75). Die bei den Stadtplanern allseits beliebten Spielplätze werden zwar je nach Konzeption mehr oder weniger häufig frequentiert, entsprechen jedoch nicht den explorativen und kreativen Grundbedürfnissen vieler Kinder: NOLDA (1990, in SCHEMEL 1998: 22) hat die Nutzung von Stadtbrachen untersucht und bei Kindern im Alter von 5 bis 13 Jahren ein ausgeprägtes „Erkundungsverhalten“ beobachtet. Kinder sehen und pflücken Pflanzen, beobachten Tiere (z.B. Insekten) und verlassen oft die Trampelpfade. Aus der Studie von NOLDA wird deutlich, wie sehr Brache als „wilder Grünflächentyp“ in der Stadt den Bedürfnissen der Kinder entspricht: „Wohnungsnahen Brachflächen [sind für Kinder] ideale ‚Streifräume‘, die durch ihren Charakter (unfertig, veränderbar, wenig geordnet) zur Aneignung anregen und nicht-reglementiertes Spielen zulassen. Wo sonst gibt es das noch in der Stadt?“ (ebd. 32). Auch JANSSON (1984: 75) stellte in ihrer Studie fest, dass ältere Kinder zwischen 8 und 11 Jahren unstrukturierte Spielgelegenheiten und sich selbst überlassene Flächen innerhalb der Stadt („... left-over, unowned, underdeveloped and not landscaped spaces ...“) bevorzugen. Wenn man sich die Gestaltung vieler Schulhöfe und des Schulgeländes vor Augen hält, stellt man fest, dass diese bestenfalls Gelegenheiten für Sport- und Bewegungsspiele bereithalten (was aufgrund des weit verbreiteten Bewegungsmangels sicherlich zu begrüßen ist und im Rahmen des Konzepts „bewegte Schule“ mancherorts umgesetzt wird); eine anregende, naturnahe und ungestaltete Fläche mit vielfältigen Naturmaterialien ist wohl so gut wie nirgends auf einem Schulgelände zu finden. Im Idealfall liegt die Schule in der Nähe eines Baches oder in Sichtweite von Wiesen, Wald und Feldern und bedarf dann solch eines Stücks Natur nicht.

In diesem Zusammenhang möchte ich von einem aktuellen Erlebnis an einer Grundschule berichten, welches das fehlende Verständnis für die Bedürfnisse von Kindern illustriert:

*In einer Nacht hatte ein Sturm einen großen Baum auf dem Schulgelände umgeworfen, so dass dieser quer auf einem Wiesenstück vor dem Schulgebäude zu liegen kam. In der großen Pause war dieser umgestürzte Baum die Hauptattraktion: Kinder kletterten und balancierten auf ihm herum, hantierten mit abgebrochenen Ästen und Zweigen etc. Schon im Verlauf der darauf folgenden Schulstunde rückten Arbeiter des Bauhofs mit ihren Motorsägen an und „entsorgten“ dieses „unpassende“ und „gefährliche“ Stück Natur, was unter den Kindern ein großes Bedauern hervorrief – ganz abgesehen von der nicht unerheblichen Lärmbelästigung während des Unterrichts durch den Lärm der Motorsägen.*

Als Konsequenz der unbefriedigenden Situation hinsichtlich der Möglichkeiten für Naturerfahrungen gerade für Stadtkinder fordert SCHEMEL (1998: 7f) die Schaffung einer neuen Flächenkategorie „Naturerfahrungsraum“. Konkret könnte das in der Einrichtung bzw. Ausweisung von sich selbst überlassenen Flächen oder Brachen, aber auch größeren naturräumlichen Einheiten erfolgen. Andererseits sollte es nach wie vor möglich sein, auch nicht extra dafür ausgewiesene Naturräume mit der gebotenen Behutsamkeit betreten und erkunden zu dürfen. Der Konflikt zwischen Naturschutzinteressen einerseits und den angesprochenen pädagogischen bzw. auf Umweltbildung oder die Erlebnispädagogik bezoge-

nen Zielen lässt sich jedoch nicht so ohne weiteres aus dem Wege räumen. Auch lässt sich nicht immer trennscharf zwischen einer rein utilitaristischen Perspektive einerseits und einem rein altruistischen Blickwinkel andererseits unterscheiden. Jegliche Naturbegegnung, genau genommen sogar das gesamte menschliche Dasein, pendelt unvermeidlich zwischen diesen Polen Naturnutzung und Naturerhaltung, zwischen Umweltzerstörung und Umweltschutz, hin und her.

Im Hinblick auf die eingeschränkten Möglichkeiten für Naturerfahrungen zitiert SCHEMEL den Präsidenten des BfN, UPPENBRINK (1998: 7):

„Die Erkenntnis ist gereift, dass eine Naturschutzpolitik, die überwiegend restriktive Schutzkonzeptionen vertritt, mit massiven Akzeptanzproblemen zu kämpfen hat. ‚Schutz allein sei kein Akzeptanzbildner‘, stellte schon vor Jahren eine eigens beim Beirat für Naturschutz und Landschaftspflege des BUM [Bundesumweltministerium, d. Verf.] eingerichtete Arbeitsgruppe fest. Die einseitige naturökologische Ausrichtung des Naturschutzes führt zu einem Menschenbild, das den Menschen nahezu ausschließlich in der Rolle eines Störfaktors darstellt. Konzepte zur Integration der Natur des Menschen (Leib, Psyche) sind diesem Naturschutz scheinbar nicht in Sicht.“

Für SCHEMEL (ebd. 7f) ist diese Situation in „dreierlei Hinsicht unbefriedigend“:

- „Wer sich in naturnaher Landschaft aufhalten will ..., der ist auf Schutzgebiete angewiesen, wo er sich einer notwendigen Reglementierung zu unterwerfen hat (z.B. Wegegebot).
- Eine Belehrung über ‚Natur hinter unsichtbaren Gittern‘ erreicht beim Belehrten bestenfalls kognitives Interesse und Einsicht, kann jedoch kaum eine gefühlsmäßige (affektive) Bindung an eben diese Natur bewirken. Wer mit Natur keine positiven Erlebnisse verbindet (z.B. als Kind nie auf Brachflächen oder in anderen naturnahen Räumen gespielt hat), wird – wenn überhaupt – nur schwer eine im Gefühl verankerte Wertschätzung für Natur entwickeln können.
- Menschen, die im Zusammenhang mit Natur die Erfahrung machen, dass sie eingeschränkt und reglementiert (bestenfalls noch informiert und belehrt) werden, lassen sich kaum für den Schutz konkreter Flächen begeistern. Sie werden im Gegenteil ihre Akzeptanz verweigern und gehen den Vertretern des Naturschutzes als potenzielle Verbündete verloren.“

Wie bereits angesprochen, führen solche „restriktiven Besucherlenkungskonzepte“ (ebd. 4) m.E. dazu, dass die schon vorhandene Naturentfremdung sich vertieft. Als Konsequenz dieser unbefriedigenden Situation fordert SCHEMEL eine „neue Mensch-Natur-Beziehung ...“. Auf der Grundlage eben dieser neuen Flächenkategorie „Naturerfahrungsraum“ sei es möglich, „... durch lustbetonte und nachhaltige Formen des Landschaftserlebens positive Erfahrungen in und mit Natur zu machen“ (ebd. 7).

Nach Angaben von GEBHARD (1994: 79) leben mittlerweile etwa zwei Drittel aller Kinder in Städten, eine im Hinblick auf die Erreichbarkeit von Naturorten (vgl. 5.1.6 u. 7) nachteilige Wohnlage ist daher häufig die Regel. Wie BLINKERT (1993/97) in Bezug auf seine Studien feststellen konnte, ist es heutzutage jedoch auch für Landkinder nicht mehr selbstverständlich, in einem Waldstück oder an einem Teich zu spielen, dieser Eindruck bestätigte sich auch in der vorliegenden Untersuchung. Dass sich hierin möglicherweise auch eine restriktive Haltung der Eltern ausdrückt, gibt JOHANNSMIEIER (1985: 799) in ihrer Untersuchung zur Notwendigkeit von Naturerfahrungen für Kleinkinder zu bedenken:

„Bedeutender als die Wohnsituation scheint das Verhalten der Eltern zu sein. Kinder, deren Eltern sich insgesamt restriktiv verhalten, haben fast gar kein Verhältnis zu Pflanzen, dürfen auch nicht klettern oder matschen. Im Extremfall äußert sich dies in einer stark negativen Einstellung, die Pflanzen nur mit Gefahren verbindet (Absturz, Dornen, Gift).“

Bemühungen, die „Unwirtlichkeit der Städte“ (MITSCHERLICH 1965) zu beseitigen (abgesehen von den notwendigen globalen Veränderungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung, welche sich dazu ver-

pflichtet hat, nachfolgenden Generationen die gleichen Lebensbedingungen wie der jetzigen zu ermöglichen, vgl. 3.3.2) müssen daher mit einer gesellschaftlichen Entwicklung einher gehen, welche die Bedürfnisse von Kindern anders akzentuiert: Die Überbetonung bzw. Übererfüllung (wenn man an die steigende Zahl übergewichtiger Kinder und das Überangebot an Unterhaltungs- und Animationsobjekten denkt) von physischen und materiellen Grundbedürfnissen sollte zugunsten der Bedürfnisse von Kindern nach unreglementiertem Spiel, nach Abenteuer und Risiko, nach Gestaltung und Erkundung der Umgebung auf ein angemessenes Niveau reduziert werden.

## 6.4 Anknüpfungspunkte für weitere Forschungen

Die in der vorliegenden Studie auf explorativem Wege gewonnenen Ergebnisse bieten Ansatzpunkte, um in verschiedene Richtungen bestätigt, vertieft oder ergänzt zu werden. Ein qualitativer Ansatz mit dem Ziel, die Naturzugänge von Kindern tiefer gehender zu beschreiben, könnte sich durch die Beobachtung von „Kindern in der Natur“ ergeben. Wünschenswert wäre auch, zu weiteren Aussagen hinsichtlich der Erweiterung des Wissensbegriffs zu kommen, zum einen, weil die Bedeutung der Variable „Wissen“ für die Ausprägung des Umweltbewusstseins immer noch nicht erschöpfend geklärt ist, zum anderen, weil sich hieraus neue inhaltliche Aspekte für die Fachdidaktiken (Sachunterricht, Biologie) ergeben. Den Beziehungen zwischen den Konstrukten „Naturwahrnehmung“, „Naturerfahrung“ und „Naturzugänge“ könnte in Form hypothesenprüfender Studien nachgegangen werden. Bei gleicher oder ähnlicher Fragestellung wäre auch die Erweiterung der Operationalisierung des Konstrukts „Naturwahrnehmung“ um weitere Items, welche neben der visuellen auch die haptische, olfaktorische und auditive Wahrnehmungskomponente von Pflanzen, Pflanzenteilen, Tieren und anderen Naturobjekten berücksichtigen, von Interesse. Vorstellbar wäre auch die Evaluation von Unterricht, welcher in besonderem Maße entweder einen im Sinne der vorliegenden Studie erweiterten Kenntnisbegriff und bzw. oder die Naturzugänge der Schülerinnen und Schüler besonders berücksichtigt. Nicht befriedigend geklärt ist auch, welche Rolle eine „Natur-Mensch-Dichotomie“ in Bezug auf Umweltbildung oder Unterricht spielt. Dies könnte in einer Studie zur Erforschung der Naturnähe bzw. Naturentfremdung von Kindern stärker in den Vordergrund gestellt werden, meines Wissens gibt es hierzu kaum oder gar keine empirische Untersuchungen. Aufgrund der Schwierigkeiten, welche sich bei der Operationalisierung solch recht abstrakter Konstrukte ergeben, wäre hierzu auch ein qualitatives Vorgehen oder eine methodische Triangulation wie in der vorliegenden Studie sinnvoll. In dieser Studie fand ein zu vermutender Zusammenhang zwischen Schulleistung, Naturzugängen und Naturerfahrungen keine Berücksichtigung. In Bezug auf die Ausprägung aller drei Konstrukte der Studie könnten weitere soziodemografische, persönlichkeitsbezogene oder interessenbezogene Variablen hinzugenommen werden. Nicht zuletzt wäre interessant, zu welchen Ergebnissen eine Untersuchung kommt, welche – auf der Basis einer völlig anderen Auswahl von Bildern – Interviews zur Erfassung der Naturzugänge von Kindern durchführt, möglicherweise ließen sich doch verallgemeinerbare Präferenzen und damit Zugangsweisen der Kinder identifizieren. Fraglich ist auch die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Regionen Deutschlands oder gar andere Länder und Kulturen. Aufschlussreich wäre auch eine längsschnittlich erhobene Analyse der Entstehung, Entwicklung und Modifikation von Naturwahrnehmung und der Naturbeziehung im Lebenslauf.



## 7 Literaturangaben

- AICHELE, D. & GOLTE-BECHTLE, M. (1997). *Das neue „Was bleibt denn da?“* 56. Aufl. Stuttgart: Franckh-Kosmos.
- AHO, L. (1984). Man and nature: Cognitive and Emotional Elements in the Views of Twelve-Year-Old Schoolchildren. *Scandinavian Journal of Educational Research*, Vol. 28, 169–186.
- AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (HRSG.) (1991). *Begriffe aus Ökologie, Umweltschutz und Landnutzung*. Laufen.
- BAIER, H. ET AL. (Hrsg.) (1999). *Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- BAUER, A. ET AL. (Hrsg.) (2003). *Entwicklung von Wissen und Kompetenzen im Biologieunterricht*. Kiel: IPN.
- BALLING, J.D. & FALK, J.H. (1982). Development of Visual Preference for Natural Environments. *Environment and Behaviour*, Vol. 14, No. 1, 5–28.
- BARGATZKY, T. (1992). Kulturelle Rekonstruktion von Natur: Mythos, Wissenschaft und „Weg der Physis“. In B. Glaeser & P. Teherani-Kröner (Hrsg.): *Humanökologie und Kulturökologie*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- BEER, W. & DE HAAN, G. (Hrsg.) (1984). *Ökopädagogik. Aufstehen gegen den Untergang der Natur*. Weinheim: Beltz.
- BEHNKEN, I. (Hrsg.) (1990). *Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozess der Zivilisation*. Opladen: Leske & Budrich.
- BEHNKEN, I. (2001). *Kinder, Kindheit, Lebensgeschichte*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- BERCK, K.-H. & KLEE, R. (1992). *Interesse an Tieren und Pflanzenarten und Handeln im Natur-Umweltschutz*. Bd. 11. Frankfurt a.M.: Lang.
- BILHARZ, M. (1996). *Können Naturerfahrungen Einfluss auf ökologisches Handeln haben?* Sechs Thesen zu (nicht) möglichen Transfereffekten von Naturerfahrungen. Unveröffentlichtes Manuskript an der Universität Regensburg.
- BILHARZ, M. (2000). *Gute Taten statt vieler Worte? Über den pädagogischen Stellenwert ökologischen Handelns*. Hamburg: Krämer.
- BIXLER, R.D. ET AL. (2002). Environmental Socialization. Quantitative Tests of the Childhood Play Hypothesis. *Environment and Behaviour*, No. 6, 795–818.
- BLESSING, K. ET AL. (Hrsg.) (1997). *Natur erleben mit Kindern*. Stuttgart: Ulmer.
- BLINKERT, B. (1993). *Aktionsräume von Kindern in der Stadt*. Eine Untersuchung im Auftrag der Stadt Freiburg. Pfaffenweiler: Centaurus.
- BLINKERT, B. (1997). *Aktionsräume von Kindern auf dem Land*. Eine Untersuchung im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz. Pfaffenweiler: Centaurus.
- BÖGEHOLZ, S. (1999). *Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln*. Opladen: Leske und Budrich.
- BOGNER, F.X. & WISEMAN, M. (2002). Environmental Perception: Factor Profiles of Extreme Groups. *European Psychologist*, Vol. 7, No. 3, 225–237.
- BÖHME, G. (1997). *Natürlich Natur: über Natur im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- BÖHME, G. (2002). *Asthetik: Vorlesungen über Ästhetik als allgemeine Wahrnehmungslehre*. München: Fink.
- BOLSCHO, D. ET AL. (1980). *Umwelterziehung: Neue Aufgaben für die Schule*. München et al.: Urban & Schwarzenberg.
- BOLSCHO, D. & SEYBOLD, H.-J. (1996). *Umweltbildung und ökologisches Lernen*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- BORN, G. (1994). *Excel 5 – Die 80/20 Methode*. 1. Aufl. Bonn: Thomson.
- BORTZ, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. 5. Aufl. Berlin: Springer.
- BORTZ, J. & DÖRING, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation*. 3. Aufl. Berlin: Springer.
- BRÄMER, R. (1998). Natur als Begriff – Versuch einer empirischen Vorklärung. In BfN (Hrsg.): *Naturerfahrungsräume*, 71–90. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- BRÄMER, R. (2003<sup>a</sup>). *Jugendreport Natur '03. Nachhaltige Entfremdung*. Herausgegeben von der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald NRW e.V. und der Philipps-Universität Marburg.
- BRÄMER, R. (2003<sup>b</sup>). Zurück zur Natur? Die Wald-und-Wiesen-Therapie. *Psychologie Heute*, Jhrg. 30, Nr. 4, 20–29.
- BRAUN, A. (2000). *Wahrnehmung von Wald und Natur*. Opladen: Leske u. Budrich.

- BRILLING, O. & KLEBER, E. W. (Hrsg.) (1999). *Hand-Wörterbuch Umweltbildung*. Baltmannsweiler: Schneider Verl. Hohengehren.
- BÜHL, A. & ZÖFEL, P. (2002). *SPSS 11. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows*. 8. Auflage. München: Pearson Studium.
- BUND & MISEREOR (Hrsg.) (1996). *Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung*. Basel et al.: Birkhäuser.
- BUNDESAMT FÜR DEN NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998). *Naturerfahrungsräume. Ein humanökologischer Ansatz für naturnahe Erholung in Stadt und Land*. Angewandte Landschaftsökologie Heft 19, bearbeitet von H.-J. Schemel. Bonn-Bad Godesberg: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.) (2002). *Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Bonn: BMBF.
- BUNTING, T.E. & COUSINS, L.R. (1985). Environmental Dispositions among School-Age Children. A Preliminary Investigation. *Environment and Behaviour*, Vol. 17, No. 6, 725–768.
- CHAWLA, L. (1998). Significant Life Experiences Revisited. *The Journal of Environmental Education*, Vol. 23, No. 3, 11–23.
- CORLEIS, F. (2000). *Die Bedeutung von Naturerlebnissen in der Schule: Naturerfahrungspädagogik?* Lüneburg: Edition Erlebnispädagogik.
- CORNELL, J. B. (1979). *Mit Kindern die Natur erleben*. Soyer: Ahorn.
- DEMUTH, R. (1992). Elemente des Umweltwissens bei Schülern der Abgangsklassen der Sekundarstufe I. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie*, Nr. 12, 36–38.
- DENZIN, N. (1978). *The research act*. New York: McGraw-Hill.
- DIECKMANN, A. & PREISENDÖRFER, P. (1992). Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Sozialpsychologie*, Jhrg. 44, Nr. 2, S. 226–251.
- DIETZEN, W. & THIELE, H. (1993). *Jugend erlebt Natur: das praktische Handbuch für ein neues Naturverständnis*. Stuttgart et al.: Weitbrecht.
- DOLLASE, R. (1991). Entwicklungspsychologische Grundlagen der Umwelterziehung. In H. Gesing & R. E. Lob (Hrsg.): *Umwelterziehung in der Primarstufe*, 32–63. Heinsberg: Agentur Dieck.
- DOLLASE, R. (1997). Entwicklungspsychologische Grundlagen des kindlichen Weltverstehens. In W. Köhnlein et al. (Hrsg.): *Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts*, Bd. 1, 12–35. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- DUIT, R. (1992). Forschungen zur Bedeutung vorunterrichtlicher Vorstellungen für das Erlernen der Naturwissenschaften. In K. Riquarts et al. (Hrsg.): *Naturwissenschaftliche Bildung in der BRD*, 47–83. Band 4. Kiel: IPN.
- EULEFELD, G. (1979). Möglichkeiten zur Hebung des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung der BRD durch den schulischen Unterricht. Derzeitiger Stand, Zielvorstellungen, Strategien. In H.-J. Fietkau & H. Kessel (Hrsg.): *Strategien zur Hebung des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung der BRD*. Forschungsbericht im Auftrage des Umweltbundesamtes Berlin.
- ELSCHENBROICH, D. (2001). *Weltwissen der Siebenjährigen. Wie Kinder die Welt entdecken können*. München: Kunstmann.
- ESCHENHAGEN, D. (1982). Untersuchung zu Tierkenntnissen von Schülern. *Unterricht Biologie*, Nr. 6, 41–44.
- FIETKAU, H.-J. & KESSEL, H. (Hrsg.) (1979). *Strategien zur Hebung des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung der BRD*. Forschungsbericht im Auftrage des Umweltbundesamtes Berlin.
- FINGER, M. (1994). From Knowledge to Action? Exploring the Relationship between Environmental Experiences, Learning, and Behaviour. *Journal of Social Issues*, Vol. 50, No. 3, 141–160.
- FISCHERLEHNER, B. (1993). „Die Natur ist für die Tiere ein Lebensraum, und für uns Kinder ist es eine Art Spielplatz“ – Über die Bedeutung von Naturerleben für das 9–13jährige Kind. In H.J. Seel et al. (Hrsg.): *Mensch-Natur: zur Psychologie einer problematischen Beziehung*. Opladen: Westdt. V, 148–168.
- FLICK, U. (2000). Triangulation in der qualitativen Forschung. In U. Flick et al. (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*, 309–318. Reinbek: Rowohlt.
- FÖLLING-ALBERS, M. (2001). *Veränderte Kindheit*. Jahrbuch Grundschule III. Fragen der Praxis – Befunde der Forschung. Seelze u. Velber: Kallmayer.



- FOX, P.M. ET AL. (2000). The lie of the land. The role of Perception in our relationship to the environment. *Ecological Management & Restoration*, Vol. 1, No. 2., 105–110. Oxford.
- FROHNE, I. (1997). Didaktisches Handeln zur Förderung von Naturerfahrungen – Aspekte der Evaluation und Innovation im Sachunterricht. In B. Marquardt-Mau et al. (Hrsg.): *Forschung zum Sachunterricht*, 154–168. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 7. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- FÜRST, H. (1969). *Natur um uns. Ein Wegweiser zu den Geheimnissen der Natur*. München: Keyserische Verlagsbuchhandlung.
- GÄRTNER, H. & HELLBERG-RODE, G. (1999). Schulische Umweltbildung im Kontext nachhaltiger Entwicklung. In H. Baier et al. (Hrsg.): *Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht*, 103–128. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- GÄRTNER, H. & HELLBERG-RODE, G. (Hrsg.) (2001). *Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung*. Bd. 1: Grundlagen. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- GEBAUER, M. (1994). *Kind und Umwelt. Ergebnisse einer empirischen Studie zum Umweltbewusstsein von Grundschulern*. Frankfurt a. M.: Lang.
- GEBHARD, U. (1994). *Kind und Natur: die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. 2. Aufl. Wiesbaden: Westdt. V., 2001.
- GEBHARD, U. (1997). Naturbeziehung und Naturerfahrungen bei Kindern. In W. Köhnlein et al. (Hrsg.): *Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt*, 55–75. Bad Heilbrunn: Julius-Klinkhardt.
- GEBHARDT, W. (1998). (47–70). Erlebnisorientierung und Naturverständnis – Möglichkeiten und Grenzen des Naturschutzes aus soziologischer Sicht, dargestellt und erläutert am Konzept des „Naturerlebnisgebietes“. In BfN (Hrsg.): *Naturerfahrungsräume*, 47–70. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- GEISER, C. (2003). SPSS-TUTORIUM ALS INTERNET-DOWNLOAD, ZUGRIFFSDATUM 22.03.04. [www.uni-magdeburg.de/dabergma/3.%20Semester/Faktorenanalyse/Faktorenanalyse.pdf](http://www.uni-magdeburg.de/dabergma/3.%20Semester/Faktorenanalyse/Faktorenanalyse.pdf).
- GESING, H. & LOB, R. E. (Hrsg.) (1991). *Umwelterziehung in der Primarstufe*. Heinsberg: Agentur Dieck.
- GESING, H. (1997). Umwelterziehung in der Primarschule. In K. Schleicher & C. Möller. *Umweltbildung im Lebenslauf – altersspezifisches und generationenübergreifendes Lernen*, 77–104. Münster et al.: Waxmann.
- GIBSON, J.J. (1982). *Wahrnehmung und Umwelt*. Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
- GLÄSER, B. & TEHERANI-KRÖNER, P. (Hrsg.) (1992). *Humanökologie und Kulturökologie*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- GLOY, K. (1995). *Das Verständnis der Natur*. München: Beck.
- GÖPFERT, H. (1988). *Naturbezogene Pädagogik*. Weinheim: Dt. Studienv., 2. Aufl. 1990.
- GÖPFERT, H. (1998). Naturerleben: pädagogische Bedeutung – Widersprüche – gesellschaftliche und politische Konsequenzen. In BfN (Hrsg.): *Naturerfahrungsräume*, 169–186. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- GÖPPEL, R. (1992). Umwelterziehung. In W. Sauer (Hrsg.): *Verlassene Wege zur Natur. Impulse für eine Neubestimmung*, 297–320. Die Graue Edition, Reihe 9. Witzhausen: Südmarkverlag Michael Fritz.
- GÖPPEL, R. (1993). Umweltpädagogik und Naturästhetik. In *Scheidenwege, Jahresschriften für skeptisches Denken*, Bd. 23, 403–431. Baiersbrunn: Max-Himmelheber-Stiftung.
- GREENPEACE (Hrsg.) (1996). *Neue Wege in der Umweltbildung. Beiträge zu einem handlungsorientierten und sozialen Lernen*. Göttingen.
- GREENPEACE (2004). *Nachrichten 1/2004*, Seite 2.
- GREISENEGGER, I. ET AL. (1988). *Umweltspürnasen*. Aktivbuch Tümpel und Teich. Wien: Orac.
- GROB, A. (1991). *Meinung – Verhalten – Umwelt*. Bern et al.: Lang.
- GROH, R. & GROH, D. (1991). *Weltbild und Naturaneignung – Zur Kulturgeschichte der Natur*. 1. Auflage. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- GUSKI, R. (1989). *Wahrnehmung – eine Einführung in die Psychologie der menschlichen Informationsaufnahme*. Grundriss der Psychologie. Bd. 7 (hrsg. von H. Selg & D. Ulich.) Stuttgart et al.: Kohlhammer.
- HAAN, G. DE & KUCKARTZ, U. (1996). Phänomene des Umweltbewusstseins. In Greenpeace (Hrsg.): *Neue Wege in der Umweltbildung. Beiträge zu einem handlungsorientierten und sozialen Lernen*. Göttingen.
- HAAN, G. DE (1998). *Berliner Empfehlungen Ökologie und Lernen*. Die 200 besten Materialien im Überblick.

- HAAN, G. DE (1999). Von der Umweltbildung zur Bildung für Nachhaltigkeit. In H. Baier et al. (Hrsg.): *Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht*, 75–102. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- HAASE, H.-M. (2004). *Worldrangers: Ein pädagogischer Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung. Hintergründe und Praxisvorschläge für eine zeitgemäße Umweltbildung*. Hamburg: Dr. Kovac.
- HART, R. (1977). *Children's Experience of Place*. New York: Irvington Publishers.
- HART, R. & CHAWLA, L. (1981). The Development of Children's Concern for the Environment. *Zeitschrift für Umweltpolitik*, Nr. 2, 271–294.
- HEILAND, S. (1992). *Naturverständnis*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- HEINZEL, F. (Hrsg.) (2000). *Methoden der Kindheitsforschung. Ein Überblick über Forschungszugänge zur kindlichen Perspektive*. Weinheim: Juventa.
- HELLBERG-RODE, G. (2001). Nachhaltige Entwicklung als Leitidee der Agenda 21. In H. Gärtner & G. Hellberg-Rode (Hrsg.): *Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung*, 1–5. Bd. 1: Grundlagen. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- HENTIG, H. VON, (1992). Ein Ort, an dem man mit einem Stück Natur leben kann. In W. Sauer (Hrsg.): *Verlassene Wege zur Natur. Impulse für eine Neubestimmung*, 274–280. Die Graue Edition, Reihe 9. Witzhausen: Südmarkverlag Michael Fritz.
- HERBERT, E.J. & KAPLAN, R. (1987). Cultural and sub-cultural comparisons in preferences for natural settings. *Landscape and Urban Planning*, No. 14, 281–293.
- HERRMANN, B. & SCHUTKOWSKI, H. (1998). Naturerfahrungsgebiete – Humanökologische Prolegomena zur Sicherung der Landschaft als Erlebnisraum und zur Förderung einer natur- und landschaftsverträglichen Erholung. In BfN (Hrsg.): *Naturerlebnisräume*, 3–30. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- HITZLER, R. (1995). Wo spielen Kinder? Eine empirische Studie zu Aufenthalts- und Spielräumen von Grundschulkindern in einer Kleinstadt. In I. Behnken & O. Jaumann (Hrsg.) *Kindheit und Schule. Kinderleben im Blick von Grundschulpädagogik und Kindheitsforschung*. Weinheim & München: Juventa.
- HOENISCH, N. & NIGGEMEYER, E. (1981). *Heute streicheln wir den Baum. Kinder machen Naturerfahrungen mit Pflanzen, Tieren, dem Wetter und der Erde*. Ravensburg: O. Maier.
- HOMFELDT, H. G. (Hrsg.) (1988). *Erziehung und Gesundheit*. Weinheim: Dt. Studienv.
- HOPPE, J. R. (1998). Bedeutung von Naturerfahrungen für die psychologische Entwicklung von Kindern. In BfN (Hrsg.): *Naturerlebnisräume*, 115–124. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- HÜBNER, K. (1996). *Naturerfahrungsspiele*. Hipoltstein.
- HUNGERFORD, H.R. & VOLK, T. L. (1990). Changing Learner Behaviour through Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, Vol 21, 8–21.
- IMMLER, H. (1989). *Vom Wert der Natur. Zur ökologischen Reform von Wirtschaft und Gesellschaft*. Opladen: Westdt. V.
- ITTELSON ET AL. (1977). *Einführung in die Umweltpsychologie*. Konzepte der Humanwissenschaften. Stuttgart.
- JAEDICKE, H.-G. (1979). Die elementare Bedeutung von Landschaft, Freiraum und naturhaften Strukturen für die Entwicklung des Kindes. *Garten + Landschaft*, 904–911.
- JAKOB, A. (2001). Möglichkeiten und Grenzen der Triangulation quantitativer und qualitativer Daten am Beispiel der (Re-)Konstruktion einer Typologie erwerbsbiographischer Sicherheitskonzepte. *Forum qualitative Sozialforschung*, Vol. 2, No. 1 (Online-Journal). [www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-01jakob-d.htm](http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-01jakob-d.htm) (16.10.02).
- JANSSEN, W. (1988). Naturerleben. *Unterricht Biologie*, Nr. 137, 2–7.
- JANSSON, B. (1984). *Children's Play, and Nature in an Urban Environment*. Frankfurt a. M.: Lang.
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P. & LÓPEZ-RODRÍGUEZ, R. (2002). Development of environmental competences: a longitudinal Study in Primary School. *Paper at the NARST annual meeting*, New Orleans.
- JOHANNSMEIERS, G. (1985). Über die Notwendigkeit von Naturerfahrungen bei kleinen Kindern. *Das Gartenamt*, Nr. 34, S. 792–800.
- KALS, E. ET AL. (1998): Naturerfahrungen, Verbundenheit mit der Natur und ökologische Verantwortung als Determinanten naturschützenden Verhaltens. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, Vol. 29, 5–19.
- KAPLAN, R. & KAPLAN, S. (1982). *Cognition and environment: Functioning in an uncertain world*. New York: Praeger.

- KATTMANN, U. (1993). Sieben Weisen, die Natur zu verstehen. In H.-J. Seybold & D. Bolscho (Hrsg.): *Umwelterziehung – Bilanz und Perspektiven*, 47–61. Kiel: IPN.
- KEBECK, G. (1994). *Wahrnehmung. Theorien, Methoden und Forschungsergebnisse der Wahrnehmungspsychologie*. Weinheim, München: Juventa-Verlag.
- KELLERT, S.R. & WILSON, E.O. (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Washington D.C./Covelo: Island Press/Shearwater Books.
- KERSBERG, H. & LACKMANN, U. (1994). *Spiele zur Natur- und Umwelterfahrung*. Hamburg: Verband deutscher Schullandheime.
- KIRCHHOFF, S. ET AL. (2001). *Der Fragebogen. Datenbasis, Konstruktion und Auswertung*, 2. Auflage. Opladen: Leske und Budrich.
- KLEE, R. & H. BAYRHUBER, H. (Hrsg.). *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik*. Bd. 1. Innsbruck: Studien-V.
- KNAUER, R. & BRANDT, P. (1995). *Ich schütze nur was ich liebe – Konzept einer ganzheitlichen Umweltpädagogik*. Freiburg i. B.: Herder.
- KÖHNLEIN, W. ET AL. (1997). *Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt*. Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts, Bd. 1. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- KREMER, A. & STÄUDEL, L. (Hrsg.) (1993). *Natur – Umwelt – Unterricht: Zwischen sinnlicher Erfahrung und gesellschaftlicher Bestimmtheit*. Marburg: Red.-Gemeinschaft Soznat.
- KÜKELHAUS, H. (1984): *Organismus und Technik. Gegen die Zerstörung der menschlichen Wahrnehmung*. Frankfurt am Main.
- LANGEHEINE, R. & LEHMANN, J. (1986). *Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewusstsein*. Kiel: IPN.
- LUDE, A. (2001). *Naturerfahrung und Naturschutzbewusstsein. Eine empirische Studie*. Innsbruck et al.: Studien-Verlag.
- MAACK-RHEINLÄNDER, K. (1999). *Umweltbewusstsein und Umwelthandeln türkischer und deutscher Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Grundschulklasse*. Eine empirische Studie... Frankfurt a.M. et al.: Peter Lang.
- MAABEN, B. (1994). *Naturerleben oder der andere Zugang zur Natur*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- MARQUARDT-MAU, B. ET AL. (Hrsg) (1997). *Forschungen zum Sachunterricht*. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 7. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- MARGADANT-VAN ARCKEN, M. (2000). Nature Experience of 8-to-12-Year-Old Children. *Phenomenology & Pedagogy*, Vol. 8, 86–94.
- MATRE, S. VAN (1998). *Earth Education – ein Neuanfang*. Lüneburg: The Institute of Earth Education Deutschland e.V.
- MAYER, J. & BAYRHUBER, H. (1994). *Einfluss von Naturerfahrungen auf Umweltwissen und Umwelthandeln im Kindes- und Jugendalter*. Kiel: IPN.
- MAYRING, P. (1999). *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. 4. Auflage. Weinheim: PVU.
- MAYRING, P. (2000). *Qualitative Inhaltsanalyse*. Grundfragen und Techniken. 7. Aufl. Weinheim: dt. St.-v.
- MAYRING 2001: Kombination und Integration qualitativer und quantitativer Analyse. *Forum qualitative Sozialforschung*, Vol. 2, No 1 (Online-Journal). [www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-01/1-01mayring-d.htm](http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-01/1-01mayring-d.htm) (16.10.02).
- MARKL (Hrsg.) (1983). *Natur und Geschichte*. München, Wien: Oldenbourg.
- MERTENS, J. (1989). *Umwelterziehung: Eine Grundlegung ihrer Ziele*. Paderborn: Schöningh.
- MEYER-ABICH, K.-M. (1984). *Wege zum Frieden mit der Natur*. München: dtv.
- MICHELSSEN, G. (1997) (Hrsg.). *Umweltberatung*. Bonn: Economica Verlag.
- MIKLITZ, I. (2000). *Der Waldkindergarten. Dimensionen eines pädagogischen Ansatzes*. Neuwied: Luchterhand.
- MITSCHERLICH, A. (1965). *Die Unwirtlichkeit unserer Städte*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- MUFF, A. (1997). *Erlebnispädagogik und ökologische Verantwortung*. Butzbach-Griedel: AFRA.
- NEUBERT, W. (1930). *Das Erlebnis in der Pädagogik*. Schriften-Studien-Dokumente zur Erlebnispädagogik, Bd. 7. Lüneburg: Neubauer (1990).

- OTTERSTÄDT, H. (1962). Untersuchungen über den Spielraum von Vorortkindern einer mittleren Stadt. *Psychologische Rundschau*, Nr. 13, 275–287.
- PEEK, R. (1995). *Kindliche Erfahrungsräume zwischen Familie und Öffentlichkeit*. Münster et al.: Waxmann.
- PICHT, G. (1989). *Der Begriff der Natur und seine Geschichte*. Stuttgart: Clett-Kotta.
- POHL, D. T. & BAISCH, P. (2002). Waldbewohner stellen sich vor – Tierportraits ausgewählter Waldtiere. *Sache-Wort-Zahl* 48, 24–33. Köln: Aulis-Verlag.
- POHL, D. T. & SCHRENK, M. (2002). *Schülervorstellungen zur Natur von Kindern im Grundschulalter*. In H.-J. Seybold & W. Rieß (Hrsg.): *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Grundschule – methodologische und konzeptionelle Ansätze* (Gmünder Hochschulreihe, Bd. 22), 139–144. Schwäbisch Gmünd: Pädagogische Hochschule.
- POHL, D. T. (2003). Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern. In A. Panagiotopoulou & H. Brügelmann (Hrsg.): *Grundschulpädagogik meets Kindheitsforschung: zum Wechselverhältnis von schulischem Lernen und außerschulischen Erfahrungen im Grundschulalter*, 94–98. Opladen: Leske & Budrich (auch online: [www.uni-siegen.de/~agprim/gsf/b4pohl.pdf](http://www.uni-siegen.de/~agprim/gsf/b4pohl.pdf)).
- POHL, D. T. & SCHRENK, M. (2003). Naturwahrnehmung von Schülerinnen und Schülern im Grundschulalter – Konzeption und erste Ergebnisse einer Untersuchung zu Naturerfahrungen von Kindern. In A. Bauer et al. (Hrsg.): *Entwicklung von Wissen und Kompetenzen im Biologieunterricht*, 79–82. Tagungsband der Internationalen Tagung der Sektion Biologiedidaktik VDBiol vom 14.–19.9.2003 in Berlin. Kiel: IPN.
- POSTMAN, N. (1983). *Das Verschwinden der Kindheit*. Frankfurt a. M.: Fischer.
- PREUSS, S. (1998). Psychologische Zugänge zu Natur und Landschaft. In BfN (Hrsg.): *Naturerlebnisräume*, 125–130. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- RAFFELSIEFER, M. (1999). *Naturwahrnehmung, Naturbewertung und Naturverständnis im deutschen Naturschutz – eine wahrnehmungsgeographische Studie unter besonderer Berücksichtigung des Fallbeispiels Naturschutzgebiet Ohligser Heide*. Dissertation. [www.ub.uni-duisburg.de/diss/diss0024/](http://www.ub.uni-duisburg.de/diss/diss0024/) (26.06.2000).
- REICHHOFF, J. (1988). *Tiere des Waldes*. Stuttgart & Zurich.
- REJESKI, D.W. (1982). Children Look at Nature: Environmental Perception and Education. *Journal of Environmental Education*, Vol. 13, No. 4, 27–40.
- RIQUARTS, K. ET AL. (Hrsg.) (1992). *Naturwissenschaftliche Bildung in der BRD*. Band 4. Kiel: IPN.
- RODE, H. (1996). *Schuleffekte in der Umwelterziehung: Mehrebenenanalyse empirischer Daten und pädagogische Folgerungen*. Dissertation. Hannover: Lange.
- RODE, H. ET AL (2001). *Umwelterziehung in der Schule. Zwischen Anspruch und Wirksamkeit*. Opladen: Leske und Budrich.
- RODENBÜCHER, K. (2003). *Waldkindergärten und ihr Einfluss auf die Naturwahrnehmung von Grundschulkindern*. Wissenschaftliche Hausarbeit an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg.
- SANDER, E. (2002). Wissenschaftliche Konzepte und Schülervorstellungen zum „ökologischen Gleichgewicht“. Ein Forschungsprojekt im Rahmen der Didaktischen Rekonstruktion. In R. Klee & H. Bayrhuber (Hrsg.): *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik*, 61–75. Bd. 1. Innsbruck: Studien-V.
- SAUER, W. (Hrsg.) (1992). *Verlassene Wege zur Natur. Impulse für eine Neubestimmung*. Die Graue Edition, Reihe 9. Witzhausen: Südmarkverlag Michael Fritz.
- SCHEMEL, H.J. (1998). Das Konzept der Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“ und Grundlagen für die planerische Umsetzung. In BfN (Hrsg.): *Naturerfahrungsräume*, 207ff. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- SCHLEICHER, K. & MÖLLER, C. (1997). *Umweltbildung im Lebenslauf – altersspezifisches und generationenübergreifendes Lernen*. Münster et al.: Waxmann.
- SCHREIER, H. (1986). Wege zum Naturschönen. *Grundschule*, Nr. 2, 20–22.
- SCHRENK, M. (1994). *Umwelterziehung an der Förderschule*. Kiel: IPN.
- SCHRENK, M. & KIEBLING, F. (2002). Der Wald als Lebensraum von Tieren. *Sache – Wort – Zahl*, Nr. 48, 17–23.
- SCHÜLER, H. (1999). Umwelterziehung als Draußentage. In H. Baier et al. (Hrsg.): *Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht*, 129–140. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- SCHÜLER, H. (2003). Draußen sein, damit es drinnen besser geht. *Die Grundschulzeitschrift*, 6–9, Nr. 162.



- SCHULZ, W. (1985). *Einstellung zur Natur*. Dissertation an der Ludwig- Maximilian-Universität München.
- SCHÜBLER, I. & BAUERDICK, J. (1997). Umweltwahrnehmung und Umweltverhalten aus konstruktivistischer Perspektive. In G. Michelsen (Hrsg.): *Umweltberatung*, 43–52. Bonn: Economica Verlag.
- SCHWEGLER-BEISHEIM, T. (2000). *Stadtkinder und Naturerleben: Waldpädagogik als Chance*. Marburg: Tectum.
- SEBBA, R. (1991). The Landscapes of Childhood. The Reflection of Childhood's Environment in Adult Memories and in Children's Attitudes. *Environment and Behavior*, Vol. 23, No. 4, 395–422.
- SEEL, H. J. ET AL. (Hrsg.) (1993). *Mensch-Natur: zur Psychologie einer problematischen Beziehung*. Opladen: Westdt. V.
- SEYBOLD, H. -J. & RIEß, W. (Hrsg.) (2002). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Grundschule – methodologische und konzeptionelle Ansätze* (Gmünder Hochschulreihe, Bd. 22). Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd.
- SEYBOLD, H. & BOLSCO, D. (Hrsg.) (1993). *Umwelterziehung – Bilanz und Perspektiven*. Kiel: IPN.
- STAHNKE, N. (1999). *Waldkindergärten: Möglichkeiten und Grenzen*. Kiel: IPN.
- STEIN, C. (1992). Naturfreund, Naturschützer oder Umweltschützer. Leitbilder für die Grundschule? *Grundschule*, Nr. 24, 8–11.
- STOLTENBERG, U. (2002). *Nachhaltigkeit lernen mit Kindern. Wahrnehmung, Wissen und Erfahrungen von Grundschulkindern unter der Perspektive einer nachhaltigen Entwicklung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- SZIEMER, P. (1997). Natur als Erlebnis – Zur Rolle des Wildnisgedankens in der Umweltbildung. *Laufener Seminarbeiträge*. Laufen: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 137–140.
- TROMMER, G. (1990). *Die Geschichte ökologisch bedeutsamer Naturvorstellungen in deutschen Bildungskonzepten*. Weinheim.
- TROMMER, G. (1988): Naturerleben – ein wissenschaftlich unmöglicher aber notwendiger Begriff für Umweltbildung. In H. G. Homfeldt (Hrsg.): *Erziehung und Gesundheit*. Weinheim: Dt. Studienv.
- TROMMER, G. ET AL. (1995): *Natur wahrnehmen mit der Rucksacksschule*. Braunschweig: Westermann.
- ULRICH, R. S. (1983). Biophilia, biophobia, and natural landscapes. *Landscape and Urban Planning*, No. 13, 29–44.
- UNTERBRUNER, U. (1991). *Umweltangst – Umwelterziehung: Vorschläge zur Bewältigung der Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung*. Linz: Veritas.
- WALS, A. E. J. (1994). Nobody Plantet it, it Just Grew! Young Adolescents' Perceptions and Experiences of Nature in the Context of Urban Environmental Education. London: *Children's Environments*, Vol. 11, No. 3, 177–193.
- WELLENREUTHER, M. (2000). *Quantitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. Eine Einführung. Weinheim und München: Juventa.
- WILSON, E. O. (2002). *Die Zukunft des Lebens*. 1. Auflage. Berlin: Siedler.
- WINKEL, G. (1993). Umwelterziehen durch Naturerleben. In H. -J. Seybold & D. Bolscho (Hrsg.): *Umwelterziehung: Bilanz und Perspektiven*, 62–72. Kiel: IPN.
- WÖHLER, K.-H. (1999). Naturerlebnisgebiete – Rettung der Naturerfahrung? Eine kulturwissenschaftliche Ableitung. In BfN (Hrsg.): *Naturerfahrungsräume*, 31–46. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- WULFEN, B. VON (1992). Einladung zu Wahrnehmung und Liebe. In W. Sauer (Hrsg.): *Verlassene Wege zur Natur. Impulse für eine Neubestimmung*, 321–340. Die Graue Edition, Reihe 9. Witzzenhausen: Südmarkverlag Michael Fritz.
- WURSTER, E (1998). *Bewertung pädagogischer Maßnahmen zur Veränderung des Umweltbewusstseins bei Schülern unter Berücksichtigung Sozialpsychologischer Theorien*. Frankfurt a. M. et al.: Peter Lang.
- ZIEGENSPECK, J. (1998). Erlebnis – Versuch einer Begriffsklärung. In BfN (Hrsg.): *Naturerlebnisgebiete*, 141–153. Bonn-Bad Godesberg: BfN.
- ZINN, H. (1980). Kinder in der gebauten Umwelt. *Bundesministerium für Raumordnung*, 19–31.
- ZINNECKER, J. (1990). Vom Straßenkind zum verhäuslichten Kind. In I. Behnken (Hrsg.): *Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozess der Zivilisation*. Opladen: Leske & Budrich.
- ZINNECKER, J. & SILBEREISEN, R. K. (1996). *Kindheit in Deutschland: aktueller Survey über Kinder und ihre Eltern*. Weinheim et al.: Juventa.
- ZINNECKER, J. (1998): *Der Lebensraum des Großstadtkindes*. Weinheim et al.: Juventa.
- ZWERENZ, K. (2001). *Statistik. Datenanalyse mit Excel und SPSS*. München, Wien: Oldenbourg.

## 8 Anhang

### Interviewleitfaden zu Naturerfahrungen und Naturzugängen

#### **1.) Wenn nichts gemalt oder geschrieben wurde:**

- Was fällt dir zum Begriff „Natur“ ein?
  - **Für alle:** Gehört für dich der Mensch auch zur Natur? Warum (nicht)?

#### **2.) Fragen zu Haustieren, Garten, Bauernhof:**

- Wo hilfst du mit? Was tust du alles? Was macht dir Spaß? Was gefällt dir daran?

#### **3.) Lieblingsbeschäftigungen, - fach, -ort:**

- Was ist/sind dein(e) Lieblingshobby(s)/-fa(e)ch(er),-ort(e)?
- Was gefällt dir daran?
- Warum ist \_\_\_\_\_ dein Lieblingshobby/-fach/-ort?

#### **4.) Wenn die Freizeit am liebsten draußen verbracht wird:**

- Warum draußen? Wo spielst du am liebsten? Was tust du draußen?

#### **5.) Wenn oft naturwissenschaftliche Sendungen geschaut werden:**

- Was gefällt dir an den Sendungen? Erzähle etwas von den Sendungen!

#### **6.) Wenn oft gelesen wird:**

- Wie heißen die Bücher, die du liest? Was gefällt dir daran?

#### **7.) Naturerlebnisse:**

- Was war dein schönstes oder spannendstes Erlebnis in der Natur?

#### **8.) Wenn gern an einem Teich oder Bach gespielt wird:**

- Warum gefällt dir das? Was tust du dort?

#### **9.) Wenn gerne interessante Tiere oder Pflanzen gesammelt oder angeschaut werden:**

- Warum gefällt dir das? Was hast du schon alles angeschaut / gesammelt / getan ...?

#### **10.) Bilder mit Orten in der Natur:**

- An welchem Ort möchtest du am liebsten sein? Warum? Was würdest du dort tun?
- Stell dir vor, du bist an diesem Ort, wie fühlst du dich?

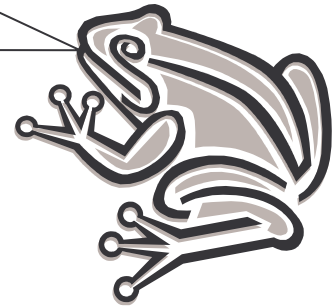
#### **11.) Bilder mit Tätigkeiten in der Natur:**

- Was würdest du am liebsten tun? Warum? Welches Bild gefällt dir am besten?



--	--	--	--

Hallo,  
vielen Dank, dass  
du den Fragebo-  
gen ausfüllen  
möchtest! Ich  
wünsche dir da-  
bei viel Spaß!



## Kinder und Natur

### Fragebogen für Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Klasse

*Trage hier den Namen deiner Schule, den Schulort und deine Klasse ein.*

Name der Schule: \_\_\_\_\_

Schulort: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

Jetzt geht es los! Bitte kreuze die Kästchen  an, wenn etwas für dich zutrifft.

#### 1.) Bist du ein Junge oder Mädchen?

Ich bin ein Junge.

Ich bin ein Mädchen.

#### 2.) Wie alt bist du?

Ich bin \_\_\_\_\_ Jahre alt; mein Geburtstag ist am \_\_\_\_\_

### 3.) Welche Tiere gibt es bei dir zu Hause?



Wir haben zurzeit keine Tiere.

Wir haben diese Tiere: (Schreibe hier die Namen der Tiere auf.)

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

### 4.) Habt ihr einen Garten oder Acker (egal wo)?

ja

nein

### 5.) Hilfst du manchmal auf einem Bauernhof mit?



ja

nein

Wenn du möchtest, darfst du hier schreiben, was du auf dem Bauernhof tust:

---

**6.) In welchen Verein gehst du? (Du darfst mehrere Kreuze machen.)** in keinen zum Reiten zu den Pfadfindern in einen Sportverein ich gehe woanders hin: \_\_\_\_\_**7.) Wie kommst du an die Schule? (Du darfst mehrere Kreuze machen.)** zu Fuß mit dem Auto / mit dem Bus mit dem Fahrrad / mit dem Roller / mit Inlinern / mit dem Skateboard**8.) Mit wem gehst du am häufigsten nach draußen? (Nur 1 Kreuz bitte!)** mit den Eltern / Verwandten ich gehe oft alleine raus mit meinen Geschwistern mit einem Haustier mit dem Verein / einer Gruppe das ist ganz unterschiedlich mit Freunden / Freundinnen

**9.) Welche dieser Orte kannst du gut zu Fuß/mit dem Rad erreichen?  
(Du darfst mehrere Kreuze machen.)**

 Hof am Haus Wald Garten Sport- / Bolzplatz Spielplatz Gewässer (Bach, Teich...) Wiese Park

**10.) Wo verbringst du am liebsten deine Freizeit? (Nur 1 Kreuz bitte!)**

 draußen woanders (z. B. im Verein) zu Hause ist mir egal

**11.) Was ist dein Lieblingsfach in der Schule? (Nur 1 Kreuz bitte!)**

 Deutsch Religion Mathematik Bildende Kunst Heimat- u. Sachunterricht Textiles Werken Sport Musik

**12.) Kreuze für jede Tätigkeit an, wie oft du sie ausübst.**

tue ich nie

tue ich manchmal

tue ich oft (jede Woche)

beim Versorgen von Pflanzen  
oder Tieren helfen...............  
(z. B. Blumen gießen, Tiere füttern...)

mit einem Tier spielen...............

mit der Familie einen Ausflug...............  
in die Natur machen

Sport treiben...............

am Computer spielen...............

fernsehen...............

lesen...............



Was tust du am liebsten (egal, was)?

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**13.) Kreuze für jede Sendung an, wie oft du sie anschaust.**

	schaue ich nie/ kenne ich nicht	schaue ich manchmal	schaue ich oft (jede Woche)
Löwenzahn.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(die Sendung mit der) Maus.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Welt der Wunder.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wunderbare Welt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galileo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hundkatzemaus.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**14.) Kreuze in jeder Zeile an, wie oft du etwas liest.**



	lese ich nie	lese ich manchmal	lese ich oft (jede Woche)
etwas über Tiere.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
etwas über die Natur.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
etwas über Wissenschaft / Technik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spannende / gruselige Geschichten.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**15.) Was hast du schon alles in der Natur erlebt?**

- ...einen Frosch / eine Kröte in der Hand gehalten
- ...ein Tier mit der Hand gefüttert
- ...auf einer frisch gemähten Wiese das Heu gerochen
- ...einer Spinne beim Netzbau zugeschaut
- ...mir von einer Kuh die Hand abschlecken lassen
- ...einen Salamander gesehen



Ich habe noch etwas anderes in der Natur erlebt:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_

**16.) Kreuze in jeder Zeile an, wie gerne du folgende Dinge tust.**



Das tue ich...

...nicht so gern

...sehr gern

...nie, würde ich  
aber gern tun

an einem Bach oder Teich spielen...............

auf einen Baum klettern...............

ein geheimes Lager / Versteck bauen...............



Das tue ich...

...nicht so gern

...sehr gern...nie, würde ich  
aber gern tun

interessante Dinge anschauen  
oder sammeln (z. B. einen Käfer,  
ein Schneckenhaus, eine Feder).....




einen Tierpark oder Zoo besuchen.....




einen Blumenstrauß pflücken.....




Ich tue etwas anderes:

---



---

**17.) Kreuze für jede Frage die richtige Antwort an.  
(Nur eine ist immer richtig!)**



1. Was frisst der Regenwurm?

weiß ich nicht

frisches Gras

verfaulende Blätter

frischen Salat

2. Welches Tier ist ein Insekt?

weiß ich nicht

Spinne

Assel

Fliege

3. Welche Pflanze kann man in einem Salat essen?

weiß ich nicht

Primel

Veilchen

Gänseblümchen

4. Was passiert, wenn auf Obstblüten keine Bienen fliegen?

weiß ich nicht

es gibt weniger Obst

das macht nichts aus

es gibt mehr Obst

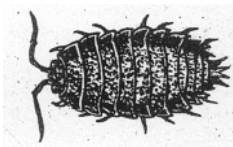
18.) Welche Pflanzen und Tiere kennst du?  
Schreibe den **genauen** Namen darunter!



1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_



4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

**19.) Kreuze für jede der folgenden Aussagen an, ob sie richtig oder falsch ist.**

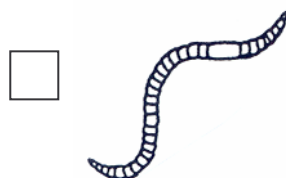
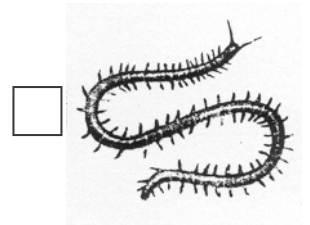
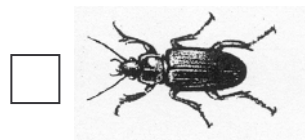
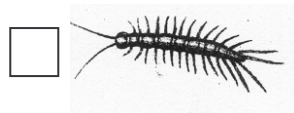


	richtig	falsch	weiß ich nicht
Regenwürmer haben Borsten..... (wie kurze, harte Haare)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Libellen haben 2 Flügel (1 Paar).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Wald sind die Ameisen..... meist größer als woanders	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein Vogelfuß hat 3 Zehen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eidechsen können ihren Schwanz abwerfen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**20.) Zeichne aufs Blatt, wie die Eier (=Laich) von Fröschen aussehen.**

weiß ich nicht

**21.) Welche Tiere kann man finden, wenn man einen großen Stein vom Erdboden hochhebt?**



**22.) Kreuze für jede Blume an, welche Farbe die Blüten haben.**

weiß ich nicht

weiß ich nicht

weiß ich nicht



gelb

rot

blau

blau

gelb

gelb

rot

blau

weiß

**23.) Welches Blatt gehört zu der Frucht?**



Zu dieser Frucht...



weiß ich nicht

...gehört dieses Blatt:



**24.) Welcher Schnabel gehört zu dem Vogel?**

Zu diesem Vogel...

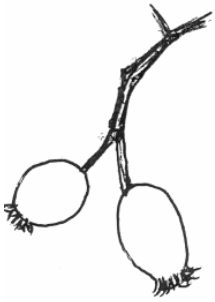


weiß ich nicht

...gehört dieser Schnabel:



25.) Male die Frucht, den Vogel und den Schmetterling in den richtigen Farben an.



weiß ich nicht

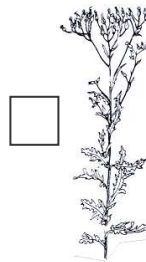
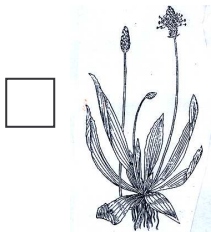


weiß ich nicht



weiß ich nicht

26.) Kreuze die Pflanzen an, die an einem Teich wachsen.



27.) Hat der Vogel kurze oder lange Schwanzfedern? Kreuze die richtige Abbildung an.



weiß ich nicht

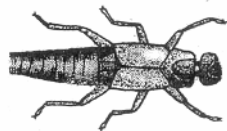


**28.) Welcher Zapfen gehört an den Zweig?  
Kreuze die richtige Abbildung an.**



weiß ich nicht

**29.) Zeichne die fehlenden Körperteile an den Käfer.**



weiß ich nicht



Geschafft! Nochmals vielen Dank für deine Mitarbeit!  
Wenn du noch Zeit und Lust hast, schreibe hier unten auf, was dir zum Begriff „Natur“ einfällt. Wenn du möchtest, kannst du auch auf die Rückseite etwas dazu malen.

