

Universität Erfurt  
Erziehungswissenschaftliche Fakultät  
Fachbereich Sachunterricht und Schulgarten



---

# Masterarbeit

Auswirkungen der Fröbelpädagogik auf das  
Umweltbewusstsein im Sachunterricht

**vorgelegt von**

Luise Martin

---

Erstgutachter:	Dr. Andreas Michael Raith
Zweitgutachterin:	Master/Diplom Katy Wenzel
vorgelegt am:	18.02.2022
Ort:	Erfurt

urn:nbn:de:gbv:547-202200531

---

## Abstract

Naturverbundenheit gilt als ein entscheidender Prädiktor für Umweltbewusstsein und somit für umweltfreundliches Verhalten.<sup>1</sup> Um der vorherrschenden ökologischen Krise entgegenzuwirken, ist eine erfolgreiche Rückbindung des Einzelnen an die Natur erforderlich. Auch Friedrich Fröbel sah in seinem Bildungs- und Erziehungsmodell die Einbeziehung der Natur als grundlegend an, sowohl für eine gesunde Entwicklung, als auch als entscheidend für die Ausbildung ethischen Verhaltens.<sup>2</sup> Diese Masterarbeit untersucht die Auswirkungen der Anwendung von Elementen der Pädagogik Friedrich Fröbels im Sachunterricht auf die Naturverbundenheit von Grundschulkindern. Anwendung findet hier ein quasiexperimentelles Forschungsdesign, welches in drei Phasen angelegt ist. Die geplanten Befragungen mittels standardisierter Fragebögen gehören zur ersten und dritten Phase und bilden den Pre- und Posttest. In diesen Phasen soll durch die Nutzung des Connection to Nature Index (CNI) nach Cheng/Monroe 2012 die Verbundenheit zur Natur erforscht werden.<sup>3</sup> Die Intervention in der zweiten Phase wurde innerhalb von drei Schulstunden zur Thematik Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen im Sachunterricht durchgeführt. Kinder aus der Parallelklasse, die nicht an der Intervention teilnahmen, erhielten Klassenunterricht zu diesem Thema und dienten somit als Kontrollgruppe. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Anwendung fröbelpädagogischer Elemente im Sachunterricht eine stärkere Naturverbundenheit der Lernenden hervorruft, als signifikant erwies sich diese Aussage jedoch nicht ( $p = .129$ ).

---

<sup>1</sup> Vgl. Cervinka/Schmuck 2010, zitiert nach Cervinka, Renate/Schwab, Markus (2020): Naturverbundenheit – Ergebnisse der umweltpsychologischen Forschung für Agrar- und Umweltpädagogik und Green Care. In: Zeitschrift für Agrar- und Umweltpädagogische Forschung, Band 2, S. 10.

<sup>2</sup> Vgl. Frey, Andreas/Gehrlein, Birgit/Wosnitza, Marold (2001): Fröbels ganzheitliche Pädagogik. Landau: Verlag Empirischer Pädagogik, S. 76f.

<sup>3</sup> Vgl. Cheng, Judith Chen-Hsuan/Monroe, Martha C. (2012): Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. In: Environment and Behavior, 44, 1, S. 31.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	VI
Tabellenverzeichnis .....	VII
1 Einleitung.....	1
2 Theoretische Grundlagen der Fröbelpädagogik und des Umweltbewusstseins.....	4
2.1 Begriff 1 Fröbelpädagogik .....	4
2.1.1 Biografie und pädagogisches Wirken Friedrich Fröbels .....	4
2.1.2 Friedrich Fröbels Erziehungsphilosophie .....	8
2.2 Begriff 2 Umweltbewusstsein.....	21
2.2.1 Die veränderte Kindheit .....	21
2.2.2 Umweltbewusstsein .....	22
3 Aktueller Forschungsstand der Fröbelpädagogik und des Umweltbewusstseins.....	33
3.1 Fröbelpädagogik.....	33
3.1.1 Vorgehen und Auswahlkriterien bei der Auswahl der Studien zur Fröbelpädagogik.....	33
3.1.2 Darstellung der Ergebnisse ausgewählter Studien zur Fröbelpädagogik .....	33
3.2 Umweltbewusstsein.....	37
3.2.1 Vorgehen und Auswahlkriterien bei der Auswahl der Studien zum Umweltbewusstsein .....	37
3.2.2 Darstellung der Ergebnisse ausgewählter Studien zum Umweltbewusstsein.....	37
4 Methodik der empirischen Analyse .....	40
4.1 Ableitung der Hypothese .....	40
4.2 Auswahl und Begründung der Forschungsmethoden .....	41
4.3 Darstellung und Begründung des Fragebogenverfahrens.....	42
4.4 Auswahl der Versuchsteilnehmenden.....	44
4.5 Operationalisierung der Unterrichtsstunden.....	45
4.5.1 Sachunterricht nach Friedrich Fröbel .....	46
4.5.2 Klassischer Sachunterricht .....	51

---

4.6	Vorgehen und Zeitplan der Datenerhebung.....	53
4.7	Datenanalyse .....	55
5	Ergebnisse der empirischen Analyse und Interpretation .....	56
5.1	Darstellung wesentlicher Erkenntnisse der Analyse und Interpretation.....	56
5.2	Diskussion und Einordnung der Ergebnisse .....	70
6	Fazit.....	76
	Literaturverzeichnis.....	VII
	Internetquellen.....	XI
	Anhang.....	XII

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Kausalkette der Basisannahmen zum Umweltbewusstsein .....	23
Abbildung 2 Wirkungskette .....	24
Abbildung 3 Messung des Umweltbewusstseins über Einstellungen.....	25
Abbildung 4 Wirkgefüge der Umweltkompetenz.....	26
Abbildung 5 Der Schule nahegelegenes Waldstück.....	47
Abbildung 6 Kreisvorlage im Sitzkreis .....	48
Abbildung 7 Geviertelter Kreis mithilfe von Stöcken.....	48
Abbildung 8 Jahreskreis zur Thematik ‚Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘ .....	48
Abbildung 9 Von den Lernenden eigenständig erstellte Übersicht der Überwinterungsstrategien von Laub- und Nadelbäumen.....	49
Abbildung 10 Von den Lernenden eigenständig erstellte Übersicht der Überwinterungsstrategien von Pflanzen.....	49
Abbildung 11 Übersicht zu den Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen.....	52
Abbildung 12 Übersicht der Mittelwerte des Connection to Nature Index .....	56
Abbildung 13 Mittelwerte des Connection to Nature Index.....	58
Abbildung 14 Mittelwerte der Subskala 1 Freude an der Natur .....	61
Abbildung 15 Mittelwerte der Subskala 2 Empathie für Lebewesen .....	63
Abbildung 16 Mittelwerte der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur .....	66
Abbildung 17 Mittelwerte zur Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein .....	68

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Items der Subskalenbewertung .....	42
Tabelle 2 Zeitplanung der Durchführung der quasiexperimentellen Untersuchung.....	53
Tabelle 3 Deskriptive Statistiken des Connection to Nature Index.....	58
Tabelle 4 Tests der Innersubjekteffekte zur Naturverbundenheit .....	59
Tabelle 5 Tests der Zwischensubjekteffekte zur Naturverbundenheit.....	59
Tabelle 6 Deskriptive Statistiken der Subskala 1 Freude an der Natur .....	61
Tabelle 7 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 1 Freude an der Natur .....	62
Tabelle 8 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 1 Freude an der Natur .....	62
Tabelle 9 Deskriptive Statistiken der Subskala 2 Empathie für Lebewesen.....	63
Tabelle 10 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 2 Empathie für Lebewesen.....	64
Tabelle 11 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 2 Empathie für Lebewesen ..	64
Tabelle 12 Deskriptive Statistiken der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur .....	65
Tabelle 13 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur.....	66
Tabelle 14 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur.....	67
Tabelle 15 Deskriptive Statistiken der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein.....	68
Tabelle 16 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein....	69
Tabelle 17 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein .....	69

# 1 Einleitung

*„Der Mensch stirbt, aber die Menschen bleiben. Darum lasst uns den Samen legen, der Früchte bringen wird, die der Zukunft Segen bereiten.“<sup>4</sup>*

Friedrich Fröbel

Alles was der Mensch denkt und tut, jeder Gedanke und jede Handlung, beeinflusst die Umwelt und auch die Mitmenschen, über den Tod hinaus. Der Mensch ist im materiellen, biologischen Sinn Teil der Natur und grundsätzlich fest mit dem Zustand dieser verbunden. Die Natur ist wundervoll vielseitig. Sie bietet Erholungsraum und stellt einen Ort dar, an dem man Energie tanken und sich gleichzeitig austoben kann. Für die kindliche Entwicklung ist die Natur ebenfalls essenziell als Ort, an dem Kinder selbst wirksam sein können, als Ort, an dem Kinder ihre Lust, Neues zu entdecken ausleben können, an dem sie Freiheit verspüren, Unmittelbarkeit, Widerständigkeit und Bezogenheit.<sup>5</sup>

Angesichts der angespannten ökologischen Situation, die geprägt ist durch den Klimawandel, das Waldsterben 2.0, globale Umweltverschmutzung, ein immenses Bevölkerungswachstum sowie eine zu erwartende weltweite Ressourcenknappheit, zeigt sich, dass die Zerstörung der Natur durch den Menschen immense Auswirkungen auf die menschlichen Lebensbedingungen ausübt. Auch die Pädagogik kann und darf sich vor diesem Thema nicht scheuen, denn aus den anfangs bereits in Beispielen angeführten Umweltproblemen scheint es nun keine kurzfristigen Auswege mehr zu geben, ein Wandel bzw. Umdenken muss angestrebt werden. Wie im einleitenden Zitat von Friedrich Fröbel ausgeführt, ist es an der Zeit, Samen auszulegen, um das Umweltbewusstsein erfolgreich auszubilden, damit eine Abwendung der Krise erreicht werden kann. Umweltbildung und Umwelterziehung sind folglich äußerst aktuell.

Doch auch die gesellschaftlichen Modernisierungsprozesse vor allem in Bezug auf soziale, politische und ökonomische Faktoren, üben einen enormen Einfluss auf den Lebensab-

---

<sup>4</sup> Fröbel, Friedrich, zitiert nach Schradi, Mirjam: Original Fröbel-Zitate. URL: <https://www.friedrich-froebel-online.de/d-o-w-n-l-o-a-d/zitate-von-fröbel/>, Zugriff: 03.01.2022.

<sup>5</sup> Renz-Polster, Herbert/Hüther, Gerald (2013): Wie Kinder heute wachsen. Natur als Entwicklungsraum. Ein neuer Blick auf das kindliche Lernen, Denken und Fühlen. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 43ff.

schnitt der Kindheit aus. Zur Folge hat dies zahlreiche Thesen über eine veränderte Kindheit sowie einen Mangel an Naturerfahrungen.<sup>6</sup> Naturerfahrungen fungieren jedoch als bedeutsames Entwicklungspotenzial für Kinder<sup>7</sup> und sind gleichzeitig Grundlage für eine positive Einstellung gegenüber der Natur, die die Voraussetzung für einen verantwortlichen Umgang mit Umweltressourcen darstellt.<sup>8</sup> In der umweltpsychologischen Forschung gilt zudem die Naturverbundenheit als entscheidende Einflussgröße auf das Umweltbewusstsein, vor allem aber auf das Umwelthandeln.<sup>9</sup> Die Naturverbundenheit wird als positives Ergebnis von Erfahrungen in und mit der Natur angesehen.<sup>10</sup> Folglich ist eine erfolgreiche Rückbindung des Einzelnen an die Natur erforderlich, um der vorherrschenden ökologischen Krise entgegenzuwirken. Auch die Fröbelpädagogik, ein weltweit verbreitetes pädagogisches Konzept, basierend auf den Ideen des Thüringers Friedrich Wilhelm August Fröbel, sieht unter anderem die Einbeziehung der Natur als grundlegend für eine gesunde Entwicklung und als entscheidend für die Ausbildung ethischen Verhaltens an.<sup>11</sup> Auch wenn das Erziehungs- und Bildungskonzept Fröbels bereits über 170 Jahre alt ist, so scheinen sich einige Elemente als äußerst aktuell zu erweisen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht daher darin, die folgende Forschungsfrage zu untersuchen:

*„Welche Auswirkungen hat die Fröbelpädagogik auf das Umweltbewusstsein von Grundschulkindern im Sachunterricht?“*

Es soll eruiert werden, ob die Anwendung pädagogischer Elemente des thüringer Pädagogen im Sachunterricht der Grundschule die Ausbildung des Umweltbewusstseins, genauer gesagt die Naturverbundenheit, fördert.

Dazu werden im Verlauf dieser Masterarbeit zunächst die theoretischen Grundlagen der beiden Begriffe ‚Fröbelpädagogik‘ und ‚Umweltbewusstsein‘ erläutert. Daran schließt sich ein kurzer Abriss der aktuellen Forschungsstände dieser beiden Begriffe an. Die empirische Analyse im Rahmen dieser Arbeit ist als quasiexperimentelles Forschungsdesign angelegt, welches in drei Phasen gegliedert ist. Die geplanten Befragungen mittels standardisierter Fragebögen gehören zur ersten und dritten Phase und bilden den Pre- und Posttest. In

---

<sup>6</sup> Vgl. Schwegler, Tabea (2008): Stadtkinder und Naturerleben. Waldpädagogik als Chance. Marburg: Tectum Verlag, S.9.

<sup>7</sup> Vgl. Raith, Andreas/Lude, Armin (2014): Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert. München: oekom verlag, S. 59f.

<sup>8</sup> Vgl. Roczen, Nina/Kaiser, Florian G./Bogner, Franz X./Wilson, Marc (2014): A competence model for environmental education. In: Environment and Behavior 46, 8, S. 986.

<sup>9</sup> Vgl. Cervinka/Schmuck 2010, zitiert nach Cervinka/Schwab 2020, S. 10.

<sup>10</sup> Vgl. Nisbeth 2009, zitiert nach Gebhard, Ulrich (2020): Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Wiesbaden: Springer VS, S. 141.

<sup>11</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 76f.

diesen Phasen soll durch die Nutzung des Connection to Nature Index (CNI) nach Cheng/Monroe 2012 die Verbundenheit zur Natur erforscht werden.<sup>12</sup> Die Intervention in der zweiten Phase wird innerhalb von drei Schulstunden zur Thematik Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen im Sachunterricht durchgeführt. Kinder aus der Parallelklasse, die nicht an der Intervention teilnehmen, erhalten Klassenunterricht zu diesem Thema und dienen somit als Kontrollgruppe. Anschließend an die ausführlichere Erläuterung der Methodik der empirischen Analyse werden die Ergebnisse dargestellt und diskutiert. Diese werden schließlich im letzten Kapitel zusammengefasst und ein Fazit wird gezogen.

Diese vorliegende Masterarbeit soll vor dem Hintergrund der gesellschaftlich drängenden Umweltfrage wichtige Impulse geben, sich mit der häufig unterschätzten Pädagogik Friedrich Fröbels, im Hinblick auf Bildung und Erziehung zu umweltgerechtem Handeln zu beschäftigen.

---

<sup>12</sup> Vgl. Cheng/Monroe 2012, S. 31.

## 2 Theoretische Grundlagen der Fröbelpädagogik und des Umweltbewusstseins

### 2.1 Begriff 1 Fröbelpädagogik

#### 2.1.1 Biografie und pädagogisches Wirken Friedrich Fröbels

##### *Kindheit und Lehrjahre*

Friedrich Wilhelm August Fröbel wurde am 21. April 1782 als jüngstes von sechs Kindern des Pfarrers Johann Jakob Fröbel und seiner Ehefrau Jacobine Eleonore Friedricke, geb. Hoffmann in Oberweißbach/Thüringen geboren. Seine Kindheit war geprägt durch den frühen Verlust seiner Mutter und die unzureichende Fürsorge seiner Stiefmutter. Mütterliche Zuneigung blieb ihm folglich verwehrt.<sup>13</sup> Er durfte das elterliche Grundstück nicht verlassen und der Umgang mit den Dorfkindern wurde ihm verboten. Somit mangelte es Fröbel in seiner Kindheit stark an sozialen Kontakten.<sup>14</sup> Auch die dogmatisch christliche Gläubigkeit des Vaters bestimmte Fröbels Kindheit maßgebend.<sup>15</sup> Einzig bindendes Element zum Vater war die gemeinsame Gartenarbeit. Dies sorgte bei Fröbel für ausgleichende Freude, schulte Beobachtungsgabe. Ein biografisches Detail, welches insbesondere für die Gründung des Kindergartens durch Friedrich Fröbel interessant ist.<sup>16</sup>

Später benannte er immer wieder die mangelnde Zuwendung in seiner frühen Kindheit und betonte wie entscheidend diese für das Heranwachsen der Kinder sei.<sup>17</sup>

Mit elf Jahren nahm schließlich der Onkel Johann Christopher Hoffmann, Superintendent in Stadtilm, den jungen Friedrich bei sich auf. Fröbel beschrieb das Verlassen des elterlichen Hauses später als Wohltat. Zuneigung und eine kindgemäße Lebensart wurden ihm nun zuteil.<sup>18</sup> Nachdem Fröbel in seinen ersten Schuljahren eine Mädchenschule besuchen musste, meldete der Onkel ihn nun an einer Jungenschule an.<sup>19</sup> In den oberen Klassen der Elementarschule erzielte er jedoch keine besonders hervorragenden Leistungen.<sup>20</sup>

1797 begann Friedrich Fröbel eine Feldvermesserlehre in einer Försterei nahe Hirschberg/Saale. Seine Lehrjahre beschreibt Fröbel im Nachhinein als „erstes Erahnen der Natur

---

<sup>13</sup> Vgl. Heiland, Helmut (1982): Friedrich Fröbel. In Selbstzeugnissen und Bilddokumenten. Reinbek: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, S. 7ff.

<sup>14</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 16.

<sup>15</sup> Vgl. Heiland 1982, S. 10.

<sup>16</sup> Vgl. Hebenstreit, Sigurd (2003): Friedrich Fröbel – Menschenbild, Kindergartenpädagogik, Spielförderung. Jena: IKS Garamond, S. 2003, S. 7.

<sup>17</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 16.

<sup>18</sup> Vgl. ebd., S. 17.

<sup>19</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 11.

<sup>20</sup> Vgl. Heiland 1982, S. 7ff.

als Einheit in und hinter allem Seienden von Wiese, Feld und Wald“<sup>21</sup>. Er reflektierte später, sein naturphilosophisches Verhalten sei seit seiner Kindheit vorhanden gewesen.<sup>22</sup>

1799 begann er ein Studium der Naturwissenschaften in Jena, welches er mit dem Aufbrauchen des Erbteiles der Mutter bereits nach dem vierten Semester abbrechen musste.<sup>23</sup>

### *Lehr- und Erziehungstätigkeit*

1805 siedelte Fröbel nach Frankfurt am Main um und nahm eine Stelle als Haus- und Privatlehrer der drei Söhne der adeligen Familie von Holzhausen an. Er beschäftigte sich nun intensiv mit den Schriften Johann Heinrich Pestalozzis.<sup>24</sup> 1808 schickte die Familie ihre Söhne gemeinsam mit dem Erzieher Fröbel nach Yverdon/Schweiz. Fröbel erhielt die Chance Lehrender und Lernender, Erziehender und Schüler Pestalozzis zu sein.<sup>25</sup>

Im März 1811 zog Fröbel weiter nach Göttingen, um dort ein Studium der alten Sprachen und der Physik, der Chemie und Mineralogie aufzunehmen.<sup>26</sup> Er begann, seine eigenen philosophischen Gedanken, seine Welt-, Natur- und Gottessicht zu einem System zu ordnen. Er nannte dieses eigens entwickelte Weltbild das *sphärische Gesetz*.<sup>27</sup> Dies bildete später die Grundlage seiner Idee der ganzheitlichen Kindeserziehung. Sein Studium, insbesondere das der Kristallographie, setzte Friedrich Fröbel ab Herbst 1812 in Berlin fort.<sup>28</sup>

Der Beginn der Befreiungskriege gegen die Fremdherrschaft Napoleons beendete Fröbels Studienzeit und er trat freiwillig in das *Lützower Freicorps* ein. Motiviert durch seine Berufsbestimmung als Erzieher sah er es als seine Aufgabe an, die Kinder vor einer Fremdherrschaft zu bewahren, um ihnen ein zukünftiges Leben in Freiheit und Selbstbestimmung zu ermöglichen.<sup>29</sup> Während dieser Zeit lernte Fröbel seine späteren Unterstützer und Mitstreiter Wilhelm Middendorff und Heinrich Langethal kennen.<sup>30</sup>

### *Gründung der Erziehungsanstalt*

Fröbels Bruder Christoph verstarb und hinterließ drei Söhne. Dies nahm Fröbel zum Anlass, die erste *Allgemeine deutsche Erziehungsanstalt* in Griesheim/Thüringen zu gründen. 1817 kaufte Fröbel ein altes Gut in Keilhau/Thüringen und verlagerte die Erziehungsanstalt mit der Unterstützung seiner Freunde Middendorff und Langethal dorthin. Gemeinsam mit den

---

<sup>21</sup> Heiland 1982, S. 16.

<sup>22</sup> Vgl. ebd., S. 16.

<sup>23</sup> Vgl. ebd., S. 17.

<sup>24</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 18.

<sup>25</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 20.

<sup>26</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 18.

<sup>27</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 24.

<sup>28</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 19.

<sup>29</sup> Vgl. ebd., S. 26.

<sup>30</sup> Vgl. ebd., S. 19f.

Kindern wurden die Gebäude renoviert und die Felder bewirtschaftet. Es entstand ein „Internat mit Familiencharakter“<sup>31</sup>. So waren die Kinder der Keilhauer Lehranstalt neben dem Schulunterricht, der auf Schriften von Fichte und Arndt und der eigenen Modifikation der Pestalozzischen Methode aufbaute, sowohl in handwerkliche als auch landwirtschaftliche Tätigkeiten eingebunden. 1818 heiratete Fröbel Henriette Wilhelmine Hoffmeister. Die Ehe blieb kinderlos.<sup>32</sup> 1820 veröffentlichte Fröbel seine verschriftlichten Ideen zur Erziehung junger Menschen. *Die Menschenerziehung* ist sein Hauptwerk.<sup>33</sup>

Durch die als Mitglieder der Burschenschaft in der Anstalt tätigen Pädagogen Middendorff und Langethal und Johannes Barop, geriet die Einrichtung zunehmend unter politischen Druck. Durch eine Überprüfung der Schwarzburg-Rudolstädter Untersuchungskommission wurde das Ansehen zwar in der Folge vollständig revidiert, aber die vorerst verunsicherten Eltern nahmen die Kinder von der Schule, beziehungsweise zogen ihre Einschulungsabsicht zurück, was in der unmittelbaren Folgezeit schwere finanzielle Einbußen bedeutete.<sup>34</sup> Vor allem auch im Spiegel seiner erfolgreich absolvierten und damit belegbaren Bildungsarbeit der letzten zehn Jahre suchte er nach Möglichkeiten der Verbreitung seiner Erziehungsmethoden. Fröbel zog sich deshalb aus dem Lehrgeschehen in Keilhau zurück. Die *Erziehungsanstalt* in Keilhau wurde in seinem Sinn von den Freunden Langethal und Middendorff weitergeführt von geleitet von Barop. Keilhau blieb lebenslang Fröbels pädagogisch-schöpferisches Austauschzentrum.<sup>35</sup>

Fröbel konzentrierte sich nun vor allem auf die Erarbeitung des *Helba-Plans*, zu dessen *Umsetzung* der Herzog von Sachsen-Meiningen Fröbel das Gut Helba zugesagt hatte. Eine Einheitsschule sollte dort entstehen, welche die Kinder vom Vorschulalter bis zur Hochschulreife beziehungsweise Berufsausbildung erzieht. Der in der breiten Öffentlichkeit kursierende, jedoch widerrechtliche Verruf der Erziehungsanstalt in Keilhau gab den Ausschlag, dass der Herzog seine Gesamtzusagen letztendlich zurückzog. Das Angebot einer provisorischen Lösung lehnte Fröbel ab. Der *Helba-Plan* wurde deshalb niemals verwirklicht. Diese Enttäuschung nahm Friedrich Fröbel als Anlass, um 1831 in die Schweiz übersiedeln. Dort bot er Lehrerfortbildungskurse an und entwickelte seine schulpädagogischen Konzepte weiter. Zudem unternahm er erneut den Versuch, Kinder im Vorschulalter durch schulische Bildung zu erziehen.<sup>36</sup>

---

<sup>31</sup> Frey et al. 2001, S. 20.

<sup>32</sup> Vgl. ebd., S. 21f.

<sup>33</sup> Vgl. ebd., S. 22f.

<sup>34</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 38.

<sup>35</sup> Vgl. ebd., S. 38.

<sup>36</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 23f.

### *Fröbel der Gründer des Kindergartens*

1836 zog es Fröbel in die Kleinstadt (Bad) Blankenburg/Thüringen, gelegen in unmittelbarer Nähe zu Keilhau. Dort verwirklichte er seine in der Schweiz entwickelten Ideen zur Spielmittelherstellung, die *Fröbelschen* Spielgaben entstanden. Zur Verbreitung seiner Ideen zur frühkindlichen Entwicklung unternahm er Reise- und Vorlesetätigkeiten.

Ein Jahr nach dem Tod seiner Ehefrau erarbeitete Friedrich Fröbel schließlich die Planung zur Begründung einer *Spiel- und Beschäftigungsanstalt*. In diesem wurden zwei grundlegende Funktionen, Aufenthaltsort für Kinder vor dem Schuleintritt und Ausbildungsstätte für Erzieher und Kindergärtner, festgehalten. Am 28. Juni 1840 feierlich unter sinnbildlich passender Bezeichnung veröffentlicht, war somit der erste *Kindergarten* gegründet.<sup>37</sup>

Fröbel erfasste die wichtige Rolle der Frau und Mutter als Erzieherin und begann pionierhaft 1842 Frauen im Beruf als Kindergärtnerinnen auszubilden. 1844 veröffentlichte er dann die *Mutter- und Koselieder*, ein Familienbuch, welches er als Ausgangspunkt der naturgemäßen Erziehung ansah und mit dem er eine Vertiefung der Beziehung zwischen Kleinkind Familie und Natur, insbesondere jedoch die Bindung zur Mutter, erreichen wollte.<sup>38</sup>

Die Umsetzung der fröbelschen Kindergartenidee verlief jedoch zunächst misslich. Fröbel unternahm deshalb weitere Vortragsreisen zur Popularisierung. Die von ihm initiierte Volkslehrerversammlung im August 1848 verabschiedete dann eine Resolution, welche einen großen Erfolg und Bestätigung für Fröbel darstellte. Der Kindergarten als öffentliche, unterste Institution des Bildungssystems mit ausgebildeten Kindergärtnerinnen, angemessenen Spielmöglichkeiten und Spielgaben, mit dem Ziel einer umfassenden Vorbereitung auf die Schulzeit sollte allen Gemeinden empfohlen werden.<sup>39</sup>

### *Lebensabend*

Den härtesten Schicksalsschlag erfuhr Fröbel im August 1851 durch das preußische Kindergartenverbot, hervorgerufen durch eine Verwechslung Fröbels Schriften mit den Schriften des sozialistisch gesinnten Neffen Karl Fröbel. Seine Mühen das Verbot aufzuheben, wurden mit Verweis auf die angeblich staatsgefährdende Wirkung von Kindergärten abgelehnt.<sup>40</sup>

Am 21. Juni 1848 starb Friedrich Fröbel in Mariental/Thüringen, im Glauben, sein Lebenswerk sei vollends zerstört. Die Aufhebung des Kindergartenverbotes 1860 erlebte er nicht mehr.<sup>41</sup>

---

<sup>37</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 51f.

<sup>38</sup> Vgl. ebd., S. 55 f.

<sup>39</sup> Vgl. Frey, et al. 2001, S. 28f.

<sup>40</sup> Vgl. ebd., S. 33.

<sup>41</sup> Vgl. Hebenstreit, S. 2003, S. 62.

### 2.1.2 Friedrich Fröbels Erziehungsphilosophie

Fröbels ganzheitliche Erziehungsphilosophie erwächst aus vielen biografischen Details, die im vorhergehenden Kapitel aus diesem Grund detailliert ausgeführt wurden. Heute sind diese pädagogischen Grundgedanken weltweit vertreten, wie beispielsweise in den USA, in England und in Japan. Die Erziehungsphilosophie Fröbels lässt sich jedoch nicht als geschlossene Konzeption finden. Die einzig in sich geschlossenen Werke Fröbels sind das Hauptwerk die *Menschenerziehung* und die *Mutter- und Koselieder*.

Das gesamte pädagogische Werk Friedrich Fröbels lässt sich metaphorisch nachträglich in vier Säulen gliedern. *Die Menschenerziehung* und die sechs *Kleinen Keilhauer Schriften* zeigen Fröbels Erziehungsphilosophie als erstes Grundelement auf. In diesen Schriften sowie in der von ihm verfassten Wochenschrift *Die erziehenden Familien* wird seine Schulpädagogik, als weiterer Grundstein seiner Pädagogik, legitimiert. Das dritte Element bildet die Kindergarten- bzw. Spielpädagogik, welche in zahlreichen weiteren Schriften Fröbels erläutert wird. In den *Mutter- und Koselieder* wird der vierte Bereich, die Kleinkindpädagogik, thematisiert.<sup>42</sup> Bei genauerer Betrachtung der Werke Fröbels wird jedoch deutlich, dass er selbst eine genauere Differenzierung zwischen den Begriffen der *Erziehungsphilosophie*, der *Allgemeinen Pädagogik*, der *Schulpädagogik* und der *Spielpädagogik* nicht vornimmt, sondern überwiegend von der *Menschenerziehung* und ab 1840 von *entwickelnd-erziehender Menschenbildung* spricht. Zudem kann lediglich für die Keilhauer Erziehungs- und Unterrichtspraxis angenommen werden, dass er mit der begrifflichen Verwendung im Untertitel seines Hauptwerkes *Die Menschenerziehung*, die *Erziehungskunst* als das Fachgebiet der *Allgemeinen Pädagogik* bezeichnet und mit *Unterrichts- und Lehrkunst* die *Allgemeine Didaktik*. Zur *Allgemeinen Didaktik* zählen außerdem die Teilgebiete der *Methodik*. Eine konkrete Unterrichtsmethodik wurde von Fröbel nicht verfasst. Die *Theorie der Elementarbildung* nach Pestalozzis ist ihm jedoch vertraut.<sup>43</sup>

Bei der folgenden Darstellung der Erziehungsphilosophie Fröbels muss daher ein Bewusstsein darüber bestehen, dass Fröbels Werk durch fröbelfremde Begriffe und Perspektiven ausgelegt wird. Hinzu kommt die zeitliche Differenz von 170 Jahren, was deutliche Unterschiede zum heutigen Verständnis dieser Pädagogik vermuten lässt.

Die Grundintention der Fröbelpädagogik steht ganz im Sinne eines Entwicklungsgedankens.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 73f.

<sup>43</sup> Vgl. Heiland, Helmut (2010): Fröbels Pädagogik der Kindheit - didaktische Überlegungen zu seiner Spielpädagogik. In: Kasüschke, Dagmar (Hrsg.): Didaktik in der Pädagogik der frühen Kindheit. Köln, Kronach: Wolters Kluwer Deutschland GmbH, S. 15f.

<sup>44</sup> Vgl. ebd., S. 15f.

### *Stufenfolge der Entwicklung*

Jedes Lebensalter ist nach Fröbel gleich wichtig für die Entwicklung, und mit jeder Entwicklungsstufe kommen Tätigkeiten hinzu, die geachtet und gefördert werden müssen.<sup>45</sup> Zur Umsetzung seiner Erziehungsphilosophie entwickelte Fröbel eine *Stufenfolge der Entwicklung*.<sup>46</sup> „Bezugspunkt einer guten Entwicklung ist die Breite und Vollständigkeit, mit der eine bestimmte Stufe gelebt werden kann“<sup>47</sup>. Entscheidend ist folglich nicht das Lebensalter, sondern die „unterschiedliche qualitative Struktur des Körpers, des Denkens und Fühlens“<sup>48</sup>. Auch eine zu starre Abgrenzung zwischen den einzelnen Entwicklungsstufen widerstrebt Fröbel. Die Erziehenden, nicht jedoch das Kind, sollen die angestrebte Gesamtentwicklung bis hin zum Erwachsenenalter achten und dabei die eigenen bereits durchlebten Entwicklungsstufen und die daraus hervorgegangenen Fähigkeiten nicht vergessen.<sup>49</sup> Der menschliche Lebenszyklus realisiert sich nach Fröbel in sechs Stufen: Säugling – Kind – Knabe/Mädchen – Jüngling/Jungfrau – Mann/Frau – Greis/Matrone. Die nächsthöhere Stufe kann nur nach vollständig ausgebildeter Entwicklung der vorherigen Stufe erreicht werden. Die Stufenfolge vom Säuglingsalter bis hin zum Knabenalter veröffentlichte Fröbel in seinem Hauptwerk *Die Menschenerziehung*. Ausführungen zu den darauffolgenden Altersstufen wurde nie veröffentlicht, da sie im zweiten Teil der Menschenerziehung erscheinen sollten, den Fröbel, biografisch geschuldet, nie schrieb.<sup>50</sup> Grundschulkindern ordnet Fröbel der Entwicklungsstufe des *Knabenalters* zu. Das bisherige kindliche Ausprobieren erfährt nun einen radikalen Wandel hin zur Stufe des Lernens, in der das Äußerliche verinnerlicht werden soll.<sup>51</sup> In dieser Stufe werden die Kinder vordergründig als Lernende angesehen, für die es gilt, nicht nur Interesse aufzuzeigen, sondern ein tiefes Verständnis von Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhängen, etc. zu entwickeln. Das Mädchen und der Knabe sollen sich den Fragen nach dem ‚Wie‘ und dem ‚Warum‘ widmen. Der *Tätigkeitstrieb* des Kindes entwickelt sich nun zum *Bildungs- und Gestaltungstrieb*.<sup>52</sup>

---

<sup>45</sup> Vgl. Scholz, Käthe (1940): Fröbels Erziehungslehre. Ihre Philosophischen Voraussetzungen und ihre Ergebnisse für die Auffassung des Spiels. Tübingen: Verlag J.C.B. Mohr (Paul Siebeck), S. 61.

<sup>46</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 91ff.

<sup>47</sup> Hebenstreit 2003, S. 131.

<sup>48</sup> Ebd., S. 132.

<sup>49</sup> Vgl. ebd., S. 132f.

<sup>50</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 91ff.

<sup>51</sup> Vgl. Fröbel, Friedrich (1826): Die Menschenerziehung, die Erziehungs- Unterrichts- und Lehrkunst, angestrebt in der allgemeinen deutschen Erziehungsanstalt zu Keilhau. In: Hoffmann, Erika (Hrsg.): Friedrich Fröbel. Ausgewählte Schriften. Zweiter Band Die Menschenerziehung. Stuttgart: Ernst Klett Verlag, S. 58.

<sup>52</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 99f.

### *Schulpädagogik*

Der Bildungstrieb, den Kinder, die der im vorherigen Kapitel beschriebenen Entwicklungsstufe des Knabenalters zugehörig sind, entwickeln, soll nach Fröbel durch den Schulbesuch gefördert werden. Friedrich Wilhelm August Fröbel ist ein Pädagoge des 18. Jahrhunderts, dessen Wirkungsgeschichte weitestgehend bestimmt ist durch seine Spieltheorie und die erste Konzeptentwicklung von Kindergärten. Fröbels Schulpädagogik fand bereits zu Lebzeiten nur wenig Beachtung und auch heute ist Fröbels nationale sowie auch internationale Bedeutung lediglich geprägt durch die Pädagogik des Kindergartens.<sup>53</sup> Eine vollständige, systematische Schulpädagogik, in der die Organisation der Schule als gesellschaftliche Institution, als Ort von Lehrplänen und Unterricht analysiert und definiert ist, hat Fröbel jedoch nie verfasst.<sup>54</sup>

Den Rahmen Fröbels schulpädagogischer Äußerungen bildet neben Bezügen von Fichte und Arndt, die Textfragmente zum selbstlehrenden Würfel von 1836/37, die zudem die enge Verbundenheit zum Schweizer Pädagogen Pestalozzi und dessen *Elementarbildung* aufzeigen. Nachahmer Pestalozzis ist Fröbel jedoch nicht. Er legitimiert dessen Pädagogik, übt jedoch auch Kritik und überwindet diese.<sup>55</sup> Pestalozzis Ansatz der Menschenerziehung durch Elementarbildung prägt Fröbels Pädagogik jedoch immens. Die Elementarbildung, welche Fröbel als *ersten, fundamentalen* oder *begründenden Unterricht* bezeichnet, bildet den quantitativ breitesten Schwerpunkt der Schulpädagogik Friedrich Fröbels.<sup>56</sup> Daneben gibt es die *klassische Unterrichtszeit*. Die beiden Unterrichtsformen wechseln im zweiwöchentlichen Takt. Dieser *epochal organisierte Unterricht* beschreibt einerseits die inhaltliche Wertung der Unterrichtsgegenstände, aber andererseits auch die methodische Verfahrensweise.<sup>57</sup> In der *fundamentalen Zeit*, dem *begründenden Unterricht* (Phase A) wird neuer Unterrichtsstoff vermittelt. Daran schließt sich der *übende Unterricht* (Phase B) an, der noch einmal unterteilt ist in eine Zeit der Übungsaufgaben zum begründenden Unterricht (Phase B1) und in Übungsaufgaben zum anwendenden Unterricht (Phase B2). Anschließend findet der *anwendende Unterricht* (Phase C) statt.<sup>58</sup>

Kurz gesagt erarbeiten die Lernenden durch *Selbsttätigkeit* beispielhaft eine Sachthematik. Eine konkrete Begebenheit oder ein konkreter Gegenstand wird im Unterricht auf ihre

---

<sup>53</sup> Vgl. Heiland, Helmut (1993): Die Schulpädagogik Friedrich Fröbels. Hildesheim: Georg Olms Verlag AG, S. 4.

<sup>54</sup> Vgl. ebd., S. 152.

<sup>55</sup> Vgl. ebd., S. 152.

<sup>56</sup> Vgl. ebd., S. 152.

<sup>57</sup> Vgl. Anschütz, Wolfgang (2003): Der epochale Unterricht. In: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V. (Hrsg.): Neue Keilhauer Blätter. Ein Beitrag zur Fröbelpädagogik. Heft 8. Rudolstadt: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V., S. 32.

<sup>58</sup> Vgl. ebd., S. 30f.

grundsätzlichen Eigenschaften analysiert, es wird *exemplarisch-elementar*. Um zu beweisen, dass die Lernenden die Sache erfolgreich begriffen haben, müssen sie diese ausdrücken können in Form der Darstellung.<sup>59</sup>

Mit diesem Modell wird Verständnis und Erkenntnis angestrebt, jedoch kein mechanisches Lernen oder Gedächtnistraining. Der Keilhauer Unterricht nach diesem Schema ist geplant als erziehender Unterricht, welcher gleichzeitig vernünftiges und systematisches Denken, das Reflektieren, fordert. Er ist konkret und abstrakt, wie auch ganzheitlich und wissenschaftlich-philosophisch. Der Fachunterricht an der Keilhauer Erziehungsanstalt nimmt ganzheitlich Bezug auf alle Schulfächer.<sup>60</sup> Über einen längeren Zeitraum hinweg wird an einem Lerninhalt, assoziierend mit anderen Fächern oder Lerninhalten gearbeitet.<sup>61</sup>

Die Keilhauer Stundenpläne aus dem Zeitraum 1823-1825 zeigen die Unterrichtsgegenstände auf. Ausgangspunkt sind die Naturwissenschaften sowie deren Darstellung durch die Sprache.<sup>62</sup> Die ersten fünf Unterrichtsfächer lassen sich ganz allgemein der Sprache zuordnen. Die „lebensweltliche Benennungsfunktion“<sup>63</sup> wird im ersten Unterrichtsgegenstand, der *Muttersprache*, gelehrt, während die Struktur, die formelle Bedeutung, im zweiten Fach, der *Sprachlehre*, untersucht wird. Im dritten Unterrichtsfach, der *Naturbeschreibung*, ist es die Aufgabe des Kindes, Gegenstände der Natur zu sammeln und diese spezifisch zu beschreiben, sodass eine Klassifikation und Zusammenhänge, entstehen. Dabei soll vom Einfachen zum Zusammengesetzten übergegangen werden. Auch die *Kunstproduktenbeschreibung*, als viertes Fach, geht ähnlich vor. Kunst definiert hier alle Produkte, die durch den Menschen hergestellt werden, folglich auch handwerklich oder maschinell erzeugte Dinge. Der ausführlichste von Fröbel beschriebene Unterrichtsgang ist neben dem Sprachunterricht die *Geographie*, die Beschreibung der Erdoberfläche, der fünfte Unterrichtsgegenstand. Diesen beginnt Fröbel mit einer „lebensweltliche(n) Übung“<sup>64</sup>, die „nicht in der heimatkundlichen Deskription stehen bleibt, sondern bereits die geographischen Elemente (...) erarbeitet“<sup>65</sup>. Hier wird der genetische-strukturelle Ansatz Fröbels deutlich.<sup>66</sup>

„Genetisch“ ist der Keilhauer Unterricht deswegen, weil er auf den Ursprung des Verstehens und Erklärens, auf das Erkunden und Fragen anhand konkreter Phänomene

---

<sup>59</sup> Vgl. Heiland, Helmut (2004): Die Konzeption des Sachunterrichts bei Fröbel (1782-1852). In: Kaiser, Astrid/Pech, Detlef (Hrsg.): Basiswissen Sachunterricht. Geschichte und historische Konzeptionen des Sachunterrichts. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 70.

<sup>60</sup> Vgl. ebd., S. 69.

<sup>61</sup> Vgl. Anschütz 2003, S. 32.

<sup>62</sup> Vgl. ebd., S. 32.

<sup>63</sup> Heiland 1993, S. 43.

<sup>64</sup> Ebd., S. 45.

<sup>65</sup> Ebd., S. 45.

<sup>66</sup> Vgl. ebd., S. 43ff.

zurückgreift und doch ein Begriffsgefüge, ein systematisches ‚Ganzes‘, ‚Allgemeines‘ anstrebt.<sup>67</sup>

Die lebensweltliche Erfahrung des Kindes wird hier ins Allgemeine, ins Wissenschaftliche überführt. In der Schulpädagogik Friedrich Fröbels spielt außerdem die mathematische Grundbildung, die Ausbildung von „Zahl- und Formkraft“<sup>68</sup>, die er auch in alle anderen Unterrichtsfächer implementiert, eine entscheidende Rolle. Dies begründet sich einerseits durch die Anlehnung der Pädagogik Pestalozzis und andererseits durch seinen persönlichen akademischen Werdegang als Naturwissenschaftler und Mathematiker.<sup>69</sup> Daraufhin folgen weitere Fächergruppen wie Gesang, Zeichnen, Schreiben und Lesen sowie die Religion.<sup>70</sup> Zum allseitig bildenden Unterricht zählt auch Arbeitsunterricht und Gartenarbeit.<sup>71</sup> Im Fokus des Keilhauer erziehenden Unterrichts steht die Arbeit an der Sache. Dennoch ist dieser eingebettet „in Kontexte der Erziehung durch die Familie, die Schülergruppe, Natur und bäuerliche Lebenskultur“<sup>72, 73</sup>.

Im Jahre 1826/27 kommt es zur Krise in der fröbelschen Erziehungsanstalt in Keilhau, woraus sich in Verbindung mit dem Helba-Projekt 1829 der zweite Schwerpunkt Fröbels Schulpädagogik entwickelt. Er entwickelt die in Keilhau gesammelten pädagogischen Erfahrungen in Bezug auf das Schulleben weiter, überarbeitet die angewandten Lehrpläne und Methoden. Zudem konzipiert Fröbel einen „Organismus von Schultypen in Stufen“<sup>74</sup>. Dieser Organismus beginnt im Vorschulalter mit einer Pflegeanstalt, dem späteren *Kindergarten*, umfasst daran anschließend den gesamten Primar- und Sekundarbereich und endet mit einem Institut zu Erwachsenenfortbildung.<sup>75</sup> Hieraus ergibt sich eine *vertikale Planung* der Pädagogik Fröbels.<sup>76</sup> Insbesondere Kindergarten und Schule bilden in der Fröbelpädagogik eine Einheit, sowohl in der institutionellen Form als auch in der Organisation. Beide Einrichtungen haben die Allgemeinbildung zum Ziel, wenn auch mit unterschiedlicher Akzentuierung. Im Kindergarten äußert sich diese Elementarbildung im (freien) Spiel. Der Elementarunterricht ist dahingegen deutlich abstrakter. Die Grundbildung soll ebenfalls durch

---

<sup>67</sup> Heiland, Helmut (2003): Genetischer Unterricht bei Wagenschein und Fröbel – ein aktuelles Thema der Didaktik. In: Schlüter, Anne (Hrsg.): Aktuelles und Querliegendes zur Didaktik und Curriculumentwicklung. Bielefeld: Janus Presse, S. 91.

<sup>68</sup> Heiland 1993, S. 43.

<sup>69</sup> Vgl. Heiland 2010, S. 24.

<sup>70</sup> Vgl. Heiland 1993, S. 43ff.

<sup>71</sup> Vgl. Heiland 2004, S. 69.

<sup>72</sup> Ebd., S. 70.

<sup>73</sup> Vgl. Heiland 2004, S. 69.

<sup>74</sup> Heiland 1993, S. 152.

<sup>75</sup> Vgl. ebd., S. 152.

<sup>76</sup> Vgl. Brodbeck, Matthias (2001): SPIELHAUS-LERNHAUS-BAUHAUS. In: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V. (Hrsg.): Neue Keilhauer Blätter. Ein Beitrag zur Fröbelpädagogik. Heft 7. Rudolstadt: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V., S. 17.

den grundsätzlichen Ansatz der Kindergartenpädagogik, das Erfassen der Struktur (Allgemeines) am Konkreten, stattfinden. Folglich ist das Kindertagesspiel kein schulischer Unterricht, der Schulunterricht jedoch auch kein Spiel mehr.<sup>77</sup>

*Horizontal* ist die Pädagogik durch eine „harmonische Ausbildung aller Körperkräfte“<sup>78</sup> gekennzeichnet, wodurch ein adäquates Verhältnis von Arbeitserziehung, Bildung und Erziehung von Körper und Geist gewährleistet werden soll.<sup>79</sup>

### *Pädagogische Elemente*

Auch die im vorherigen Abschnitt kurz vorgestellte Schulpädagogik Fröbels folgt den pädagogischen Grundelementen seiner Erziehungsphilosophie. Basis der Pädagogik Friedrich Fröbels ist eine „familiennahe Elementarbildung“<sup>80</sup>. Formuliert man dies in der heute gängigen pädagogischen Fachsprache so steht es für die „Schaffung einer Grundbildung, eines Spektrums von Basisqualifikationen beim einzelnen Kind in familiennaher Atmosphäre in Form von individueller Förderung in der integrierten Institution von (Tages-)Kindergarten und (Ganztags-)Grundschule“<sup>81</sup>

Dies zeigt sich in den nun im Folgenden aufgelisteten Begründungen und Elementen der Pädagogik Friedrich Fröbels.

#### *(1) Erziehungsziel*

Freie, denkende und handelnde *Menschen* zu erziehen, das war das oberste Erziehungsziel Friedrich Fröbels.<sup>82</sup> Grundlegend dazu ist die Achtung der Individualität eines jeden Menschen. Gehandelt werden soll nach dem *Prinzip der Entwicklungsgemäßheit*, welches besagt, dass pädagogisches Wirken nur dann erfolgreich sein kann, wenn es unter der Voraussetzung der Beachtung alterstypischer und individueller Entwicklungsbesonderheiten geschieht.<sup>83</sup>

Nach Friedrich Fröbel hat die Erziehung für drei Dinge Sorge zu tragen. Zunächst soll der Mensch das Innerliche, seinen Geist, äußerlich machen, durch Schaffen und Wirken, durch Spiel und Arbeit. Zudem soll er das Äußerliche innerlich machen, indem er die Außendinge, die Natur, erkennt. Zuletzt gilt es, diese beiden Tätigkeiten zu vereinen, für beides eine Einheit zu finden, indem der Mensch empfindet, dass Natur und Geist ein und dasselbe

---

<sup>77</sup> Vgl. Heiland, Helmut (2016): Fröbels Pädagogik der Kindheit – didaktische Überlegungen zu seiner Spielpädagogik. URL: <https://www.kita-fuchs.de/ratgeber-paedagogik/beitrag/froebels-paedagogik-der-kindheit-didaktische-ueberlegungen-zu-seiner-spielpaedagogik/>, Zugriff: 12.12.2021.

<sup>78</sup> Brodbeck 2001, S. 17.

<sup>79</sup> Vgl. ebd., S. 17.

<sup>80</sup> Heiland 2010, S. 17.

<sup>81</sup> Ebd., S. 17.

<sup>82</sup> Vgl. Brodbeck 2001, S. 21.

<sup>83</sup> Vgl. ebd., S. 22.

sind, nach Fröbel in Gott verkörpert.<sup>84</sup> Diese letzte Aufgabe ist folglich eine „dialektisch ineinander verschränkte Aufgabe“<sup>85</sup>. Weiter führt Klafki (1959) aus, dass die Vorgänge, Innerliches äußerlich zu machen und Äußerliches innerlich zu machen, zwei Phasen des „Bildungsgeschehens“<sup>86</sup> nach Fröbel implizieren.<sup>87</sup> Dies führt zum entscheidenden Ziel des menschlichen Lebens nach Fröbel, der *Lebenseinigung*. Mit diesem Begriff beschreibt er die Entwicklung des Menschen, die nur vollführt werden kann, wenn man in Einklang mit der Natur, den Menschen und mit Gott tritt. Fröbel beschreibt dies mit den Worten:

Die Erziehung soll und muss den Menschen zur Klarheit über sich und in sich, zum Frieden mit der Natur und zur Einigung mit Gott leiten und führen; darum soll sie den Menschen zur Erkenntnis seiner selbst und des Menschen, zur Erkenntnis Gottes und der Natur und zu dem dadurch bedingten reinen und heiligen Leben erheben.<sup>88</sup>

In jedem Menschen sei das Göttliche zu finden, was es zur Aufgabe jedes Einzelnen macht, dieses bewusst aus sich heraus zu gestalten und darzustellen. Auch eine gelingende Sozialisation, bedingt durch das kindliche Tätigsein und durch einen fördernden Erziehungsstil, gehört für Fröbel zur *Lebenseinigung*. Fröbel definiert Erziehung deshalb als Begleitung eines Individuums mit dem Ziel, einen selbstbestimmten Lebensstil hervorzubringen.<sup>89</sup>

## (2) Lernprozess

Die generelle Denkfigur Friedrich Fröbels beschreibt die Entwicklung der Einzelheit und der Mannigfaltigkeit heraus aus der Einheit und die sich anschließende Rückführung zu dieser. Für den Lernprozess bedeutet dies, dass vom Überblick aus hin zum Speziellen gedacht wird und anschließend zurück zur Zusammenführung. Das Lernen verläuft also nicht linear, sondern eher kreisförmig. Durch das Verschaffen eines Überblicks fallen dem Kind höchstwahrscheinlich zunächst Wissenslücken auf. Diese schließt es durch die Akkommodation von Einzelheiten, wodurch das Gesamtgefüge ergänzt wird. Die Aufgabe der pädagogischen Fachkraft soll darin bestehen diesen Dreischritt durch angemessene Angebote wie folgt zu begleiten. Zunächst soll bloßes Verständnis für die ganzheitliche kindliche Sicht gezeigt werden. Anschließend folgt die Fokussierung der Vielfältigkeit der Einzelheiten und letztlich werden dem Kind die zusammenführenden Merkmale eröffnet.<sup>90</sup>

---

<sup>84</sup> Vgl. Scholz 1940, S. 55.

<sup>85</sup> Vgl. Klafki, Wolfgang (1959): Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung. Weinheim: Verlag Julius Beltz, S. 89.

<sup>86</sup> Ebd., S. 89.

<sup>87</sup> Vgl. ebd., S. 89.

<sup>88</sup> Fröbel 1826, S. 9.

<sup>89</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 75f.

<sup>90</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 159f.

### (3) *Erziehung im frühen Kindesalter*

Mit den Worten „denn wohl ist das Wesen des Menschen an sich gut und wohl gibt es in dem Menschen an sich gute Eigenschaften und Bestrebungen, aber keinesweges ist der Mensch an und für sich schlecht“<sup>91</sup> widerspricht Fröbel dem Gedanken, im Mensch sei ursprünglich Böses vorhanden. Dies legitimiert seinen Anspruch, Erziehung bereits im Kindesalter förderlich zu gestalten, um ein Verderben durch beispielsweise negative Erlebnisse und verstörende Beziehungen zu verhindern.<sup>92</sup>

Fröbel nennt zwei Punkte, welche die Basis für eine positive Entwicklung des Menschen bilden, nämlich einerseits die Frühpädagogik mit Beginn der Geburt und andererseits die Mutter-Kind-Beziehung. Aus dieser Beobachtung heraus entwickelte er als Unterstützung und erziehende Anregung die *Mutter- und Koselieder*, Spiele und Lieder, die den Aufbau dieser Basis unterstützen.<sup>93</sup>

### (4) *Pädagogische Verhältnis*

Eine gemeinsame geistige Beziehung zwischen Kind und Erziehenden gilt als Grundlage des pädagogischen Verhältnisses nach Fröbel. Erziehende können dieser Beziehung nur nachkommen, wenn sie selbst authentisch handeln, ihre Forderungen an das Kind also auch im eigenen Verhalten konsequent anwenden. Fröbel sieht die Beobachtung des Kindes durch die Erziehenden sowie die Erinnerung an das eigene kindliche Verhalten als entscheidende pädagogische Handlungsschritte. Auch die Beachtung der individuellen kindlichen Vorgeschichte und der pädagogischen Professionalität sind maßgebend. Die individuelle Entwicklung eines Kindes soll von den Erziehenden ganzheitlich geachtet werden und im Zuge dessen soll dem Kind das Vertrauen ermöglicht werden sich selbst und den Erziehenden anzuerkennen. Die erziehende Person kann den Bedürfnissen und dem Wohl des Kindes nur gerecht werden, wenn es den passenden Grad zwischen dem Wachsenlassen und dem Führen der kindlichen Entwicklung findet.<sup>94</sup>

### (5) *Erziehungsstil*

Der Erziehungsstil sollte nach Fröbel die kindliche Entwicklung lediglich führend begleiten, „deshalb sollen Erziehung, Unterricht und Lehre ursprünglich und in ihren ersten Grundzügen notwendig leidend, nachgehend (nur behütend, schützend), nicht vorschreibend, bestimmend, eingreifend sein“<sup>95</sup>. Das Adjektiv *leidend* wird in dieser Ausführung als passive

---

<sup>91</sup> Fröbel 1826, S. 72.

<sup>92</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 166.

<sup>93</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 79f.

<sup>94</sup> Vgl. ebd., S. 87.

<sup>95</sup> Fröbel 1826, S. 10.

Verhaltensweise konnotiert. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass im Verhalten der Erziehenden keine Aktivität verlangt wird, sondern die ruhende Beobachtung des kindlichen Verhaltens. Dies soll jedoch nicht verwechselt werden mit mangelndem Engagement.<sup>96</sup> Bei dieser Form der *nachgehenden Erziehung* wird davon ausgegangen, dass das Kind aus dem Inneren heraus, wenn auch unbewusst, die individuell bestmögliche Entwicklungsrichtung in selbstbestimmter Form eingehen wird.<sup>97</sup> Die Erziehertätigkeit besteht allein darin, sich einerseits zurückzunehmen und dem Kind die Chance zu ermöglichen, Handlungen und Problematiken selbst zu bestreiten, ohne helfend einzugreifen, und andererseits der Konzeption von Vorbild und Nachahmung des Kindes gerecht zu handeln.<sup>98</sup> Hinzu kommt das Kind vor störenden Einflüssen zu bewahren und die Achtung der Entwicklungsstufe.<sup>99</sup> Die zweite Form, die *vorschreibend, bestimmende, eingreifende Erziehung*, ist lediglich sinnvoll, wenn Zusammenhänge, beispielsweise mathematische Fragen oder moralische, ethische Werte, thematisiert werden.<sup>100</sup>

#### (6) *Erziehung in und mit der Natur*

Zum Prozess der Lebenseinung ist nach Fröbel die Einigung des Individuums mit der Natur erforderlich. Dies begründet, dass der *Erziehung in und mit der Natur* in der Fröbelpädagogik ein besonders hoher Stellenwert zukommt.<sup>101</sup>

Natur, das sind die Steine, Pflanzen, Tiere und der Mensch. Sie beginnt nicht mit den belebten Gegenständen, sondern umfasst auch die Bewegungsgesetze der Planeten, den Ablauf der Jahreszeiten, den Wechsel von Tag und Nacht, die Erscheinungen von Sonne Regen und Sturm<sup>102</sup>

Kinder sollten nicht nur die sie umgebende Menschenwelt betrachten und näher kennenlernen, sondern auch den Kreislauf der Natur, die vorherrschenden Wechselwirkungen und Folgen des menschlichen Handelns. Im vorschulischen Bereich, dem Kindergarten, soll dies vor allem durch die selbstständige Gartenarbeit geschehen. Hierdurch soll realisiert werden, dass die eigenen Anstrengungen sowohl positive als auch negative Einflüsse auf das Wachsen und Gedeihen der Pflanzen haben können. Fröbel geht von einer Übertragung des dadurch erlernten Verantwortungsbewusstseins auf das eigene zukünftige Leben aus.<sup>103</sup>

---

<sup>96</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 156.

<sup>97</sup> Vgl. Frey et al., S. 84f.

<sup>98</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 156ff.

<sup>99</sup> Vgl. Scholz 1940, S. 62.

<sup>100</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 84f.

<sup>101</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 74.

<sup>102</sup> Vgl. ebd., S. 74.

<sup>103</sup> Vgl. ebd., S. 74f.

Im Kinder- und Jugendalter verwirklicht Fröbel dies durch den *Gang in die Natur*. Die Lernenden erfahren durch das direkte Naturerlebnis sowohl einen Überblick als auch beispielhaft Naturmerkmale beziehungsweise typische Eigenschaften und Abläufe der Natur und können diese schließlich auf allgemeingültige Aussagen übertragen.<sup>104</sup>

Bewusst werden soll dem Kind so außerdem, dass es Teil eines größeren Ganzen ist. In der Begegnung mit der Natur kann es dem Kind besonders gut gelingen, dem methodischen Vorgang, das Besondere aus dem Allgemeinen abzuleiten und nachzugehen.<sup>105</sup> Zudem schult die Erziehung in und mit der Natur auch das soziale Miteinander der Lernenden sowie deren Herz und Gemüt. Auch der eigene Körper und die Mitmenschen gehören nach Fröbel zum Bereich des Lernens mit und in der Natur.<sup>106</sup>

Fröbel betont die entwickelnde und stärkende Wirkung des Erlebens der Natur auf das Kind und sieht gleichzeitig die daraus entstehenden positiven Eigenschaften auf das Umweltbewusstsein.<sup>107</sup>

### *(7) Ganzheitliche Erziehung*

Ein weiteres Prinzip der Fröbelpädagogik ist die *ganzheitliche Erziehung*, in der mehrere Dimensionen verwirklicht werden. Zunächst wird das Individuum als in sich geschlossenes Ganzes, welches wiederum Teil eines größeren Ganzen ist, angesehen. Die Entwicklung des Menschen erfolgt durch die Verschmelzung von Körper, Geist und Seele zu einer Einheit. Dazu zählt auch die Ausbildung körperlicher Kräfte.<sup>108</sup> Hinzu kommt diese Art der Entwicklung in sozialer Dimensionierung, die den sozialen Nahbereich, die Familie und die Schule bis hin zum sozialen Fernbereich, wie beispielsweise andere Kulturkreise meint. Zur ganzheitlichen Entwicklung zählt zudem die Verwirklichung des menschlichen Tätigkeitsspektrums, welches mit zunehmendem Alter vom Spielen über das Lernen hinweg, schließlich zum Arbeiten führt. Auch die Entwicklung in der zeitlichen Dimension, von der Vergangenheit zur Gegenwart und bis in die Zukunft zeigt das Allumfassende der Fröbelpädagogik.<sup>109</sup>

Die Erziehung hat den Auftrag die Ganzheit der natürlichen und sozialen Lebenswirklichkeit des Kindes zu fördern und somit die Chance der freien Entwicklung zu bieten.<sup>110</sup>

---

<sup>104</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 76.

<sup>105</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 76f.

<sup>106</sup> Vgl. Heiland 2016.

<sup>107</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 76f.

<sup>108</sup> Vgl. ebd., S. 77.

<sup>109</sup> Vgl. Brodbeck 2001, 22.

<sup>110</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 78.

### (8) *Selbsttätigkeit*

In jeder Phase der Ontogenese benötigt ein Kind individuellen Freiraum zur Ausbildung der eigenen Kräfte. Die Umgebung sollte dem Kind Raum geben, um selbstständig handeln, gestalten und entscheiden zu können.<sup>111</sup> Selbstbestimmtes Handeln ist nach Friedrich Fröbel Teil der Menschenwürde und steht jedem Individuum unabhängig vom Alter zu.<sup>112</sup> Das *Selbsttätigsein*, wie Fröbel es nannte, stellt somit die Basis der kindlichen Entwicklung dar. Auch hier dachte Fröbel ganzheitlich, indem er betonte, dass sich das körperliche und das geistige Leistungsvermögen wechselseitig bedingen. Nur wenn das Kind selbstständig nach den Dingen greifen kann, kann es diese auch begreifen.<sup>113</sup> Dabei muss der Erziehende darauf achten, das Kind bei Schwierigkeiten an den „ursprünglichen Abweichungspunkt“<sup>114</sup> zurückzuführen, um an dieser Stelle die Unzulänglichkeit nachzuholen.<sup>115</sup>

Das (Selbst-)Tätigkeitsprinzip wird in allen drei von Fröbel postulierten Haupttätigkeiten, dem Spielen, dem Lernen und dem Arbeiten, vollführt. Besonders das Spielen bietet Anlass zur Selbsttätigkeit und fördert somit die gesamte kindliche Entwicklung, weshalb es durch die erziehende Person angeregt werden sollte. Fröbel prägte hierfür den Begriff des *freien Spiels*. Lediglich im Umgang mit der umgebenden Welt und nur durch selbsttätiges Handeln mit den Dingen dieser, entwickelt das Kind eine Idee der Wirklichkeit und den vorherrschenden Strukturgesetzen. Häufig wird die Fröbelpädagogik an dieser Stelle als kategoriale Bildung angeführt.<sup>116</sup>

### (9) *Lebensweltbezug*

Die selbsttätigen Handlungen des Kindes in der umgebenden Welt lassen einen *Lebensbezug* entstehen. Dies stellt ein weiteres essenzielles didaktisches Prinzip Fröbels dar, welches heute häufig mit dem Begriff der *Situationsorientierung* benannt wird. Die Motivation des Lernens steigt, wenn das Kind praktische Konsequenzen im unmittelbaren realen Umfeld, der umgebenden Welt, erfahren kann.<sup>117</sup> Auch dies setzte Fröbel unter anderem durch den *Gang in die Natur* um, sowie die gemeinsamen Besuche mit seiner Schülerschaft von landwirtschaftlichen Betrieben und Firmen in der Umgebung.<sup>118</sup>

---

<sup>111</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 78f.

<sup>112</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 157.

<sup>113</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 78f.

<sup>114</sup> Hebenstreit 2003, S. 166.

<sup>115</sup> Vgl. ebd., S. 166.

<sup>116</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 78f.

<sup>117</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 161f.

<sup>118</sup> Vgl. ebd., S. 76.

*(10) Darstellung des Allgemeinen am Konkreten*

Im Fokus des Lernens nach Fröbel steht neben den abstrakten Zusammenhängen von Begriffen und Begriffszusammenhängen auch die basale Anforderung, das erkannte Allgemeine am Konkreten in einer Darstellung festzuhalten. Um die zu erlernenden Inhalte auf die spätere Abstraktheit hin zugänglich zu machen, sollen Medien wie Aufsätze, Zeichnungen oder Modelle erstellt werden. In diesen Medien sieht Fröbel die Ergebnissicherung, sowie die Vergewisserung das die Inhalte erkannt und verstanden wurden. Das Kind bildet im Äußeren, am Konkreten, das Innere ab. Durch diese erneute Materialisierung, wird gleichzeitig am Konkreten das Abstrakte, also das Allgemeine, sichtbar. Somit bildet die Darstellung einen Wirklichkeitsausschnitt. Hinzu kommt, dass beispielsweise der Aufsatz, welcher abschließend als Darstellungsform über den Gang in die Natur berichtet, nicht nur die beobachteten Inhalte reflektiert, sondern auch die sprachlichen Ausdrucksmöglichkeiten und somit die eigene Sprachwelt des Kindes.<sup>119</sup>

Fröbel entwickelte zudem ein vielseitiges System von *Spiel- und Beschäftigungsmitteln*, welche in einem analytisch-synthetischen Konstruktionszusammenhang stehen. Ziel der Spielmittelentwicklung Fröbels war es, die sensorischen, motorischen, kognitiven, emotionalen und kreativen Fähigkeiten und Fertigkeiten jedes einzelnen Kindes zu fördern. Die Spielgaben sollen dem Kind Dinge begreifbar machen, indem vom Leichten zum Schweren, vom Konkreten zum Abstrakten und vom Bekannten zum Unbekannten gelernt wird.<sup>120</sup>

Mit den Spiel- und Beschäftigungsmitteln können *Lebens-, Schönheits- und Erkenntnisformen* dargestellt werden. Die *Lebensformen* beziehen sich auf das freie Spiel des Kindes, indem es beispielsweise mit Würfeln bekannte Objekte wie Bänke oder Treppen nachbauen kann. Als *Schönheitsformen* werden einfache Ornamente durch (symmetrisches) Aneinanderlegen von Bausteinen bezeichnet. Mithilfe der *Erkenntnisformen* werden dem Kind, auf spielerische Weise mathematische Grundlagen der Zahlen und Maßverhältnisse durch Größenvergleiche und Erläuterungen zu Halben und Vierteln verdeutlicht. Die methodische Anwendung verläuft ausgehend vom Körper zur Fläche, über die Linie, zum Punkt und wieder zurück zum Körper.<sup>121</sup> Fröbels Spiel- und Beschäftigungsmaterialien bilden eine Systematik von einfachen und ästhetischen Materialien, die ein Bild der Welt repräsentieren und das Kind dazu anregen, selbst eine eigene kleine Welt darzustellen.<sup>122</sup>

---

<sup>119</sup> Vgl. Heiland 2016.

<sup>120</sup> Vgl. Scholz 1940, S. 78.

<sup>121</sup> Vgl. Rockstein, Margitta (2015): Fröbels Spielgaben als Entwicklungsmittel für die frühe Kindheit. In: Thüringer Landesmuseum Heidecksburg Rudolstadt durch Rockstein, Margitta (Hrsg.): Fröbels Kindergarten. Ein Zukunftsmodell aus der Vergangenheit. Bad Blankenburg: Friedrich Fröbel Museum, S. 86f.

<sup>122</sup> Vgl. Sauerbrey, Ulf/Winkler, Michael (2018): Friedrich Fröbel und seine Spielpädagogik. Eine Einführung. Tübingen: Verlag Ferdinand Schöningh, S. 172f.

(11) *Bedeutung der Familie*

Ausgangspunkt und basale Bedingung für erfolgreiche Erziehung und Bildung ist für Fröbel das Interesse aller betreuenden Erwachsenen am Kind.<sup>123</sup> Von größter Bedeutung ist dabei für ihn die *erziehende Familie*, deren Vorbildfunktion in Verbindung mit den Einflüssen der sozialen und dinglichen Umwelt entscheidend ist für die Entwicklung des Kindes.

In der Familie wächst das Kind herauf, in der Familie wächst das Kind zum Knaben und Schüler empor; an die Familie muss sich darum die Schule anknüpfen. Einigung der Schule und des Lebens, Einigung des häuslichen, des Familie- und Unterrichtslebens, dies ist die erste und unzertrennlichste Forderung der vollendeten, uns zur Vollendung führen sollende Menschenentwicklung und Menschenbildung dieses Zeitraums<sup>124</sup>

Auch innerhalb der Familie herrscht laut Fröbel das Gesetz der *Lebenseinigung*, wobei die Eltern so lange die Übermittlungsfunktion zwischen Umwelt und dem Kind übernehmen, bis dies die Aufgabe selbstständig verwalten kann.<sup>125</sup> Zugleich finden auch die Erwachsenen im Kind ihre Erfüllung, einen Sinn. Erst in dieser Zusammenführung sieht Fröbel dann die *Lebenseinigung*.<sup>126</sup> Hier zeigt sich erneut die immense Bedeutung des Erziehungsstils der Eltern auf die kindliche Entwicklung. Um diese Aufgabe korrekt ausführen zu können, benötigen die erziehenden Personen natürlich auch selbst gewisse Grundkenntnisse. Fröbel sah deshalb die Ausbildung von Eltern, Kindergärtner\*innen sowie Lehrkräften als weiteren basalen Unterpunkt, um eine positive Förderung der Kinder erzielen zu können. Dies setzte er in den Versuchen um, Eltern, Erziehenden und Lehrkräften professionell pädagogisch beratend beizustehen, in dem er Zeitungsartikel, kurze Aufsätze und sein Hauptwerk *Die Menschenerziehung* verfasste. Hinzu kam die Entwicklung der Spielgaben und der *Mutter- und Koselieder* sowie die Einrichtung von Kursen für Mütter und Kinder, in denen er seine Erkenntnisse vermittelte und Tipps zum Erziehungsstil unterbreitete.<sup>127</sup>

Die in diesem Kapitel erläuterten pädagogischen Elemente der Pädagogik Friedrich Fröbels werden dieser Arbeit als zu erfassende Konstrukte und Ausprägungsmerkmale zugrunde gelegt.

---

<sup>123</sup> Vgl. Heiland 2010, S. 17.

<sup>124</sup> Fröbel 1826, S.147.

<sup>125</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 80ff.

<sup>126</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 167.

<sup>127</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 80ff.

## 2.2 Begriff 2 Umweltbewusstsein

### 2.2.1 Die veränderte Kindheit

Der Mensch der modernen Industriegesellschaft lebt nicht mehr im Einklang mit der Natur. Die wirtschaftlichen Strukturen von hochindustriellen Gesellschaften zerstören in ihrer ausbeuterischen Tendenz mit umfassender Totalität und zunehmender Geschwindigkeit der Natur. Die flurbereinigte, ausgeräumte, entwässerte, verrohrte, verdrahtete und zubetonierte Landschaft gibt nur noch wenigen Tier- und Pflanzenarten eine Überlebenschance. Die Elemente, mit denen und von denen wir leben – Luft, Wasser und Erde -, sind bis zur Unerträglichkeit durch Gifte verseucht.<sup>128</sup>

Die gesellschaftlichen Modernisierungsprozesse vor allem in Bezug auf soziale, politische und ökonomische Faktoren, wie im Zitat zu Beginn des Kapitels ausgeführt, üben einen enormen Einfluss auf den Lebensabschnitt der Kindheit aus. Zahlreiche Thesen über *moderne Kinder*, die im Stadtgebiet leben, sind präsent. Schwegler (2009) äußert zwei Grundannahmen zur veränderten Kindheit.<sup>129</sup>

Laut der ersten Grundannahme erleben Kinder „heute eine veränderte Kindheit, welche durch moderne Gesellschaftsstrukturen geprägt ist“<sup>130</sup>. Kindern sei heutzutage der Zugang zur Natur und somit auch zu Naturerfahrungen häufig kaum möglich.<sup>131</sup>

Das spontane Spiel in der Natur und deren naher Umgebung bleibt oftmals ungelebt, da es an nahegelegenen und natürlichen Spielräumen mangelt.<sup>132</sup> Anstelle dessen wachsen Kinder in geschlossenen Räumen und in einer technisierten Welt auf, was sich vor allem in ihrer freizeithlichen Beschäftigungen widerspiegelt.<sup>133</sup> Das übermäßige Angebot an vorgefertigten Spielmaterialien begrenzt die Kreativität sowie das Sinneserleben, was sich wiederum negativ auf die Eigenwirksamkeit der Kinder und deren Forscherdrang auswirkt.<sup>134</sup> Das Kind nutzt zudem hauptsächlich technische Spielzeuge und unterliegt somit, wenn auch nur passiv, einem erhöhten Medienkonsum.<sup>135</sup>

Hinzu kommt ein, meist von den Eltern durchgeplanter und vorstrukturierter Alltag der Kinder. Ganztagsbetreuung, Aktivitäten in Vereinen oder die Teilnahme an Förderangeboten und sonstigen Freizeitkursen lassen kaum Zeit für spontanes Spiel im Freien mit Freunden. Dies wirkt sich auch negativ auf die eigenständige Erschließung des Wohnumfeldes aus,

---

<sup>128</sup> Göpfert, Hans (1990): Naturbezogene Pädagogik. Weinheim: Dt. Studien-Verlag, S. 5.

<sup>129</sup> Vgl. Schwegler 2008, S. 9.

<sup>130</sup> Ebd., S. 9.

<sup>131</sup> Vgl. ebd., S. 9.

<sup>132</sup> Vgl. Wolfram, Anke (2021): Handbuch Naturraumpädagogik. Freiburg im Breisgau: Verlag Herder GmbH, S. 24.

<sup>133</sup> Vgl. Schwegler 2009, S. 9.

<sup>134</sup> Vgl. Wolfram 2021, S. 24.

<sup>135</sup> Vgl. Schwegler 2009, S. 9.

da die Aktionsräume der Kinder heutzutage meist nicht mehr eigenständig zu Fuß erreichbar sind, ist die autonome Erschließung nur erschwert realisierbar. Es mangelt dem Kind am Erkennen von Zusammenhängen innerhalb der eigenen Lebenswelt und führt zur Konstruktion verinselter Erfahrungsräume.<sup>136</sup>

Die Folge dessen ist geringes Wissen, über die Natur im Allgemeinen und zugleich über ökologische Zusammenhänge. Dies ist jedoch förderlich für die Ausbildung von Umweltbewusstsein und zudem Voraussetzung zur Bewältigung der ökologischen Krise. Der Aufenthalt in der Natur ist außerdem besonders wichtig für eine positive physische und psychische Entwicklung des Kindes nach Schwegler (2009).<sup>137</sup> Zu beobachten sind bereits im frühen Kindesalter Folgen wie mangelnde Fitness und Ausdauer, eine eingeschränkte Fein- und Grobmotorik, sowie psychische und psychosomatische Störungen unter anderem aufgrund des Bewegungsmangels.<sup>138</sup>

Die zweite Grundannahme nach Schwegler (2009) besagt, dass ein sogenannter Funktionswechsel in Grundschulen stattgefunden hat.<sup>139</sup> Dies zeigt sich an der Delegation von Aufgaben, die ursprünglich innerhalb der Familie geleistet wurden, an die Grundschule. Somit erhalten Schulen die Funktion den Mangel an Naturerfahrungen zu kompensieren, und parallel die Vermittlung eines Umweltbewusstseins zu erzielen.<sup>140</sup>

### 2.2.2 Umweltbewusstsein

Nicht nur die Kindheit gilt als verändert. Auch die Stellung des Menschen allgemein in seiner Umwelt wurde in den letzten Jahrzehnten auf allen gesellschaftlichen Ebenen mit unterschiedlicher Akzentuierung immer stärker diskutiert.<sup>141</sup> Seit den frühen Anfängen der *Umweltbildung* wird die Förderung des *Umweltbewusstseins* als zentrales Ziel angesehen. Die Verwendung dieses Terminus ist breit gefächert und findet sowohl im Alltag als auch in der Politik und in der wissenschaftlichen Literatur einen häufig ungenauen Gebrauch.

1978 wurde der Terminus *Umweltbewusstsein* im Umweltgutachten durch den Rat der Sachverständigen aufgezeigt und definiert. Zwei wesentliche Komponenten werden genannt, welche ebenfalls für die empirische Forschung wesentlich sind. Die „Einsichten in die Gefährdungen der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen durch diesen selbst“<sup>142</sup>

---

<sup>136</sup> Vgl. Wolfram 2021, S. 24.

<sup>137</sup> Vgl. Schwegler 2009, S. 9.

<sup>138</sup> Vgl. Wolfram 2021, S. 25.

<sup>139</sup> Vgl. Schwegler 2009, S. 9.

<sup>140</sup> Vgl. ebd., S. 10.

<sup>141</sup> Vgl. Bolscho, Dietmar/Euelefeld, Günter/Seybold, Hansjörg (1980): Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule. München, Wien, Baltimore: Urban und Schwarzenberg, S. 11.

<sup>142</sup> Deutscher Bundestag (8. Wahlperiode): Umweltgutachten 1978. URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/08/019/0801938.pdf>, Zugriff: 14.01.2022S, S. 445.

beschreiben die umweltbezogenen Aspekte des Wissens einer Person und gehören deshalb zur *kognitiven Komponente* des Umweltbewusstseins. Die „Bereitschaft zur Abhilfe“<sup>143</sup>, als zweite Komponente des Umweltbewusstseins, deutet auf den *Handlungswillen* bzw. das individuelle, menschliche Verhalten hin.<sup>144</sup>

In der empirischen Sozialforschung wird das *Umweltbewusstsein* häufig als ein Konstrukt, welches aus drei Dimensionen, dem *Umweltwissen (ökologisches Wissen)*, dem *Umwelt-handeln (umweltrelevante Verhaltensweisen)* und der *Umwelteinrichtung (umweltbezogene Einstellungen)* besteht, dargestellt.<sup>145</sup> Einige Autoren berücksichtigen neben diesen Dimensionen auch eine *ethisch normative Komponente*, die in umweltbezogenen Wertvorstellungen und sozialen Normen sichtbar wird.<sup>146</sup>

Haan/Kuckartz (1996) formulierten zur genaueren Begriffsdefinition dieser drei Konstrukte Hypothesen, welche weitgehend mit dem Alltagsverständnis und den herkömmlichen Vorstellungen in Bezug auf die Umweltbildung und die Umweltpolitik übereinstimmen.<sup>147</sup> Ausgehend von diesen Basisannahmen bildeten sie 1998 schließlich eine Kausalkette (siehe Abbildung 1), mit der sie die Zusammenhänge der Konstrukte festlegten.<sup>148</sup>

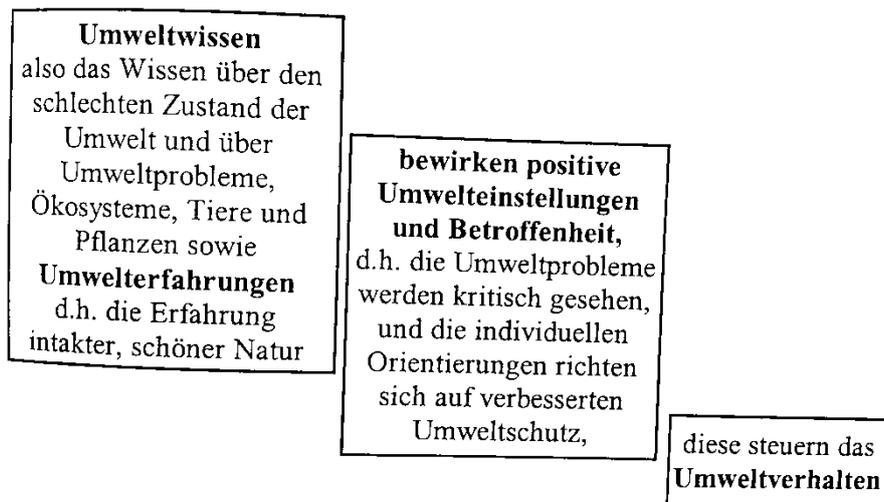


Abbildung 1 Kausalkette der Basisannahmen zum Umweltbewusstsein

Quelle: Haan/Kuckartz 1998, S. 13.

<sup>143</sup> Deutscher Bundestag (8. Wahlperiode) 1978, S. 445.

<sup>144</sup> Vgl. Haan, Gerhard de/Kuckartz, Udo (1996): Umweltbewusstsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 36.

<sup>145</sup> Vgl. Bolscho (1991) und Langeheine/Lehmann (1986), zitiert nach Wiesenthal, Ulrike/Schumann-Hengstler, Ruth/Thomas, Joachim (1996): Umweltbewusstsein und ökologisches Handeln bei Kindern. In: Unterrichtswissenschaft 24, 4, S. 313.

<sup>146</sup> Vgl. Fietkau/Kessel (1981), Kasper et al. (1986), Szagun/Mesenholl (1994), zitiert nach Wiesenthal et al. 1996, S. 313.

<sup>147</sup> Vgl. Haan/Kuckartz 1996, S. 103.

<sup>148</sup> Vgl. Haan, Gerhard de/Kuckartz, Udo (1998): Umweltbewusstseinsforschung und Umweltbildungsforschung: Stand, Trends, Ideen. In: Haan, Gerhard de/Kuckartz, Udo (Hrsg.): Umweltbildung und Umweltbewusstsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung. Opladen: Leske + Budrich, S. 13.

Das Modell nach Haan/Kuckartz (1996) erzeugt drei Wirkungsbeziehungen, deren Richtungen gekennzeichnet sind durch die entsprechenden Pfeilrichtungen:

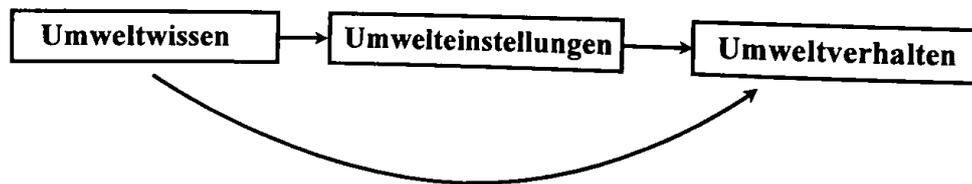


Abbildung 2 Wirkungskette

Quelle: Haan/Kuckartz 1996, S. 104.

Zunächst lässt sich aus diesem Modell ablesen, dass das *Umweltwissen* eine positive *Umwelteinstellung* bewirkt. Weiterhin wirken sich auch die *Umwelteinstellungen* und das *Umweltwissen* direkt, ohne einen Umweg über die *Umwelteinstellungen*, auf das *Umweltverhalten* aus.<sup>149</sup>

Weitere Studien widersprechen jedoch dieser traditionellen Sichtweise. Danach hat das Wissen nur einen geringen Einfluss auf die Einstellungen und auf das Handeln. Für die Konzeptionen der Umweltbildung der letzten Jahrzehnte ist dies eine schwerwiegende Enttäuschung. Aktuellere Studien schreiben der Einstellung zur Natur und Umwelt dafür einen höheren Stellenwert zu. Ist diese Einstellung positiv ausgeprägt, so wirkt sich dies sowohl positiv auf das umweltbewusste Handeln aus, als auch auf die Suche nach Informationen zur Erweiterung des Umweltwissens.<sup>150</sup>

Billig (1990) veröffentlichte zu diesem Zusammenhang eine Studie, in der das Umweltbewusstsein als „ökologisches Problembewusstsein“<sup>151</sup>, dass einen „integrale(n) Bestandteil des allgemeinen Bewusstseinszustandes eines Individuums“<sup>152</sup> darstellt, definiert wird.<sup>153</sup> Dies zeigt sich in Einstellungen zu bestimmten Gegebenheiten. Der Mensch reagiert durch erworbene und weitestgehend stabile Tendenzen, auf diese Gegebenheiten mit bestimmten Wahrnehmungen, Gefühlen, Vorstellungen und Verhaltensweisen, die sich nach Billig (1990) in drei verschiedenen Dimensionen vereinigen lassen (siehe Abbildung 3).<sup>154</sup>

---

<sup>149</sup> Haan/Kuckartz 1996, S. 104.

<sup>150</sup> Vgl. Raith/Lude 2014, S. 45f.

<sup>151</sup> Billig 1990, zitiert nach Bölts, Hartmut (1995): *Umwelterziehung. Grundlagen, Kritik und Modelle für die Praxis*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 97.

<sup>152</sup> Billig 1990, zitiert nach Bölts 1995, S. 97.

<sup>153</sup> Vgl. ebd., S. 97.

<sup>154</sup> Vgl. ebd., S. 97.

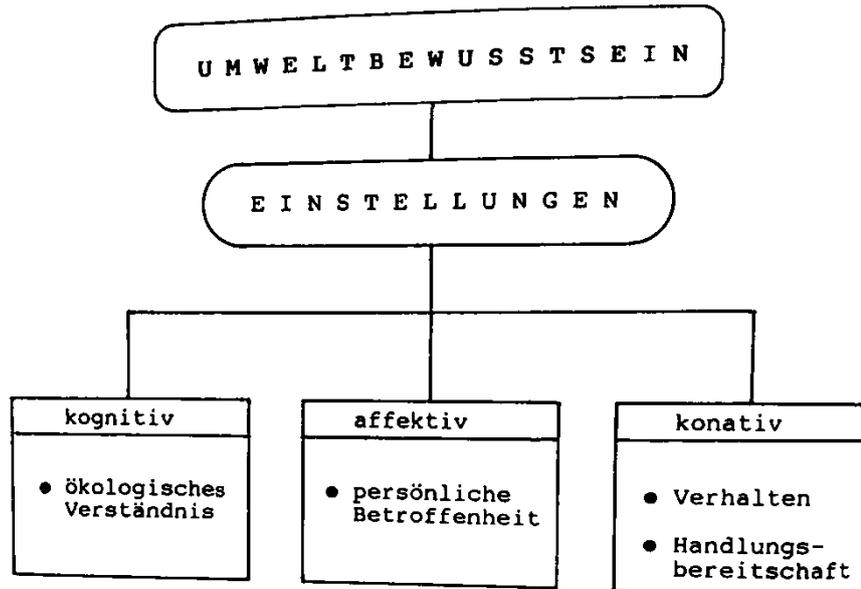


Abbildung 3 Messung des Umweltbewusstseins über Einstellungen

Quelle: Billig 1990, in Bölts 1995, S.98.

Der *kognitive Bereich* erfasst das „vorhandene Wissen über bestimmte Sachverhalte und Zusammenhänge (...) d.h. im Umweltbereich der Grad des Wissens über ökologische Prozesse und Zusammenhänge“<sup>155</sup>. Der *affektive Bereich* zeichnet sich durch das Ausdrücken der eigenen Einstellung in Form von Gefühlen, Ängsten, Hoffnungen und individueller Betroffenheit im Hinblick auf ökologische Sachverhalte aus. Das konkrete Verhalten gegenüber Umwelt und Natur, beziehungsweise die Handlungsbereitschaft dazu, kann im *konativen Bereich* erfasst und gemessen werden.<sup>156</sup> Letztlich sollen über Prozesse der Bewusstseinsbildung die gewünschten Verhaltensänderungen hervorgerufen werden.<sup>157</sup>

Bögeholz (1999) setzt drei Dimensionen des Umweltbewusstseins in einem Dreischritt miteinander in Verbindung, in Anlehnung an eine verkürzte Darstellung des Lernprozesses:

Erleben	→	Verstehen	→	Handeln
Naturerfahrung	→	Umweltwissen	→	Umwelthandeln <sup>158</sup>

Dieser Dreischritt geht auf die implizite Hypothese zurück, dass der Naturerfahrung eine hohe Bedeutung in der Didaktik der Umwelterziehung zukommt, da sie sich entscheidend

<sup>155</sup> Billig 1990, zitiert nach Bölts 1995, S. 97.

<sup>156</sup> Vgl. ebd., S. 97.

<sup>157</sup> Vgl. Bölts 1995, S. 97.

<sup>158</sup> Bögeholz 1999, S. 16.

auf die Motivation zum angemessenen Umwelthandeln auswirkt.<sup>159</sup> Dabei wird davon ausgegangen, dass neben den kognitiven auch affektive Elemente nötig sind, um eine Bereitschaft zu diesem Handeln zu erreichen.<sup>160</sup>

Roczen et al. (2010) entwickelten ein Umweltkompetenzmodell (siehe Abbildung 4), das anschließend immer wieder erweitert wurde. Sie konzipierten ein Kriterium zum ökologischen Gesamtverhalten des Menschen durch das Gefüge aus motivationalen sowie kognitiven Dispositionen und Fähigkeiten. Auch dieses Modell umfasst drei Grundpfeiler eines Umweltkompetenzverständnisses. Die Umwelthandlungskompetenz, die am Umweltverhalten einer Person gemessen wird, stellt das erste Konstrukt dar. Hinzu kommt das Umweltwissen, dessen weitere Unterteilung im nächsten Abschnitt erläutert wird, und die Naturverbundenheit.<sup>161</sup>

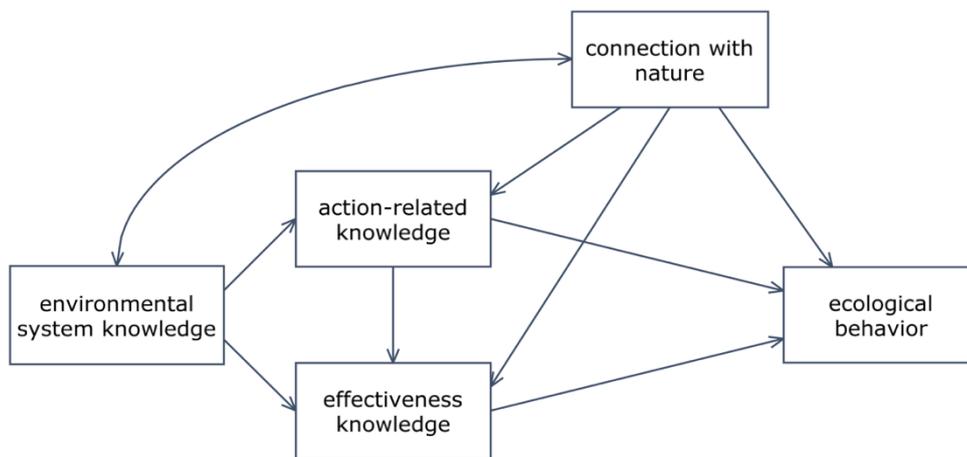


Abbildung 4 Wirkgefüge der Umweltkompetenz

Quelle: Roczen, Nina (2011). *Environmental competence: the interplay between connection with nature and environmental knowledge in promoting ecological behavior*. URL: <https://doi.org/10.6100/IR719557>, Zugriff: 10.10.2021, S. 64.

Hüther (2005) nennt drei entwicklungspsychologische beziehungsweise neurobiologische Grundlagen zur Natur-Kind-Beziehung, um den Menschen für die Verantwortungsübernahme gegenüber der Natur zu gewinnen und diese im Frontalhirn zu verankern.<sup>162</sup> Zunächst ist die verbale Haltungsbekundung von Eltern und Erziehenden gegenüber den Kindern ungenügend. Umweltgerechtes Verhalten muss vorgelebt werden. Außerdem ist es für den Erwerb von Haltungen und Überzeugungen entscheidend, diese bereits von klein

<sup>159</sup> Vgl. Janssen 1988, Klautke/Köhler 1991, Winkel 1993, zitiert nach Bögeholz 1999, S. 16.

<sup>160</sup> Vgl. Bögeholz 1999, S. 15.

<sup>161</sup> Vgl. Roczen, Nina/Kaiser, Florian G./Bogner, Franz X. (2010): Umweltkompetenz – Modellierung, Entwicklung und Förderung. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 56. Beiheft, S. 126f.

<sup>162</sup> Vgl. Hüther, Gerald (2005): Die Bedeutung emotionaler Bindungen an die Natur als Voraussetzung für die Übernahme von Verantwortung gegenüber der Natur. In: Gebauer, Michael/ Gebhard, Ulrich (Hrsg.): *Naturerfahrung. Wege zu einer Hermeneutik der Natur*, S. 232.

an zu erfahren. Dem Kind soll möglichst früh die Natur als Ort des Entdeckens und auch als Ort, welcher bewahrt werden muss, vorgestellt werden. Zudem sieht Hüther (2005) es als Aufgabe der im Naturschutz engagierten Personen an, durch emotional vermittelte Erfahrungen, beispielsweise in Form von Aktionen und Aufklärungen, Betroffenheit auszulösen, um eine tiefe Verankerung zu erreichen, sowie effiziente und gut umsetzbare Lösungswege aufzuzeigen.<sup>163</sup>

### *Umweltwissen*

Haan/Kuckartz (1996) definieren das Konstrukt des *Umweltwissens* als „der Kenntnis- und der Informationsstand einer Person über Natur, über Trends und Entwicklungen in ökologischen Aufmerksamkeitsfeldern, über Methoden, Denkmuster und Traditionen im Hinblick auf Umweltfragen“<sup>164</sup>. Lude (2001) führt weiterhin aus, dass das *Umweltwissen* der „klassische kognitive Faktor, der für umweltgerechtes Verhalten verantwortlich gemacht wird“<sup>165</sup> ist. Vom Menschen kann die Einsicht über eigenes umweltgefährdendes Verhalten, die Konsequenzen, die sich daraus ergeben, und die Änderung dieser Verhaltensweisen, erst erwartet werden, nachdem sie ausreichend Informationen über die Zusammenhänge der Umwelt erhalten haben. Bei diesen Informationen muss es sich jedoch um belegte Aussagen handeln. Bloße Empfehlungen oder Annahmen sind unzureichend, um Verhaltensänderungen zu erzielen.<sup>166</sup>

Im Dreischritt nach Bögeholz (1999) ist das Umweltwissen einerseits als „Zielvariable des Einflusses von Naturerfahrungen“<sup>167</sup> entscheidend und andererseits als „Basis für angemessenes Umwelthandeln“<sup>168, 169</sup>.

Raith/Lude (2014) fassen Definitionen des Umweltwissens zusammen und legen eine Unterteilung nach dem *Grad der Komplexität*, in *Faktenwissen* und *Konzepte/Prinzipien*, vor.<sup>170</sup> Während das *Faktenwissen*, Gegebenheiten der Umwelt sowie Formen- und Artenkenntnisse zusammenfasst, lassen sich die *Konzepte und Prinzipien* noch einmal unterteilen. Als *Handlungswissen* wird das Wissen bezeichnet, das man zum Schutz der Umwelt anwenden kann. Wissen über Funktionen von Ökosystemen, über das Zusammenspiel von Organismen und die Ursache von Umweltproblemen beschreibt das *Systemwissen*. Auch das Umweltkompetenzmodell nach Roczen et al. (2010) nennt als weitere Unterteilung des

---

<sup>163</sup> Vgl. Hüther 2005, S. 232.

<sup>164</sup> Haan/Kuckartz 1996, S. 37.

<sup>165</sup> Lude, Armin (2001): Naturerfahrung & Naturschutzbewusstsein. Innsbruck: Studien-Verlag, S.139.

<sup>166</sup> Vgl. ebd., S.139.

<sup>167</sup> Bögeholz 1999, S. 27.

<sup>168</sup> Ebd., S. 27.

<sup>169</sup> Vgl. ebd., S. 27.

<sup>170</sup> Vgl. Lude 2001, Lude 2006, Bögeholz 1999 und Kaiser et al. 2011, zitiert nach Raith/Lude 2014, S.49.

*Umweltwissens*, das *Umweltsystemwissen*, das *Umwelthandlungswissen* und das *Umweltwirksamkeitswissen*. Das Prinzip des *Wirksamkeitswissens* bezieht sich auf das Verständnis der Auswirkungen von Handlungen auf die Umwelt.<sup>171</sup> Roczen et al. (2010) verweisen zwar ebenfalls auf die allgemeine Notwendigkeit des Umweltwissens, jedoch auch darauf, dass das Umweltwissen eine nicht hinreichende Bedingung darstellt für die Herausbildung von Umwelthandlungskompetenz.<sup>172</sup>

#### *Umweltbezogene Einstellungen (Umwelteinstellung) und umweltrelevante Verhaltensweisen (Umwelthandeln)*

Wurden die *umweltbezogenen Einstellungen und Verhaltensweisen* zunächst als zwei zu differenzierende Variablen angesehen, so legen zahlreiche Modelle und Studien nahe, dass die Einstellung ein wesentliches Element des Verhaltens ist.<sup>173</sup>

Haan/Kuckartz definierten 1996 *Umweltverhalten* mit dem Ziel „dass das tatsächliche Verhalten in Alltagssituationen umweltgerecht ausfällt“<sup>174</sup>. Die Umwelteinstellung als „Ängste, Empörung, Zorn, normative Orientierungen und Werthaltungen sowie Handlungsbereitschaften subsumiert, die allesamt dahin tendieren, die gegenwärtigen Umweltzustände als unhaltbar anzusehen und einerseits eben davon emotional affiziert, andererseits mental engagiert gegen die wahrgenommenen Problemlagen eingenommen zu sein“<sup>175</sup> 1998 spezifizierten sie diese Definitionen und schlussfolgerten, dass sich das Umweltverhalten in zwei verschiedenen Ausprägungen zeigt, einerseits in den *Verhaltensintentionen* und andererseits im *tatsächlichen Handeln*.<sup>176</sup>

Millar/Tesser (1986) nehmen ebenfalls eine Unterteilung der Einstellungen zur Natur in zwei Komponenten, die kognitive und die affektive Komponente, vor. Die kognitive Komponente beinhaltet die Überzeugungen einer Person über bestimmte Objekte.<sup>177</sup> Die Gefühle in Bezug auf dieses Objekt beschreibt die affektive Komponente.<sup>178</sup>

In der frühen Umweltbewusstseinsforschung konzentrierte man sich vor allem auf die kognitiv motivierten Verhaltensweisen. Dies geschah unter der Annahme, dass eine Zunahme des Wissens nicht nur das Verhalten, sondern gleichzeitig auch die Einstellungen verstärken kann. Hungerford/Volk (1990) stellten schließlich jedoch fest, dass eine Zunahme des Umweltwissens nicht gleichzeitig direkt zu einer umweltfreundlichen Einstellung und damit

---

<sup>171</sup> Vgl. Roczen et al. 2010, S. 126f.

<sup>172</sup> Vgl. ebd., S. 126.

<sup>173</sup> Vgl. Ajzen 1985, Stern/Deitz 1994, zitiert nach Cheng/Monroe 2012, S. 32.

<sup>174</sup> Haan/Kuckartz 1996, S. 37.

<sup>175</sup> Ebd., S.37.

<sup>176</sup> Vgl. Haan/Kuckartz 1998, S.13.

<sup>177</sup> Vgl. Millar/Tesser 1986, zitiert nach Cheng/Monroe 2012, S. 32.

<sup>178</sup> Vgl. ebd., S. 32.

zu einem positiven Umweltverhalten führt.<sup>179</sup> Dies führte zu einem Umdenken in der Forschung, hin zur Fokussierung auf die affektiven Aspekte der Umwelteinstellungen und -verhaltensweisen.

Lude (2001) führte in seinen Darstellungen zu diesem Konstrukt den *Drei-Komponenten-Ansatz* detailliert aus, der die Einstellung als ein System von Kognition, Affektion und Konation darstellt.<sup>180</sup> Zur *kognitiven Komponente* werden hier ebenfalls „die Meinungen, Ansichten und Vorstellungen eines Individuums über das Objekt der Einstellung“<sup>181</sup> genannt, während die *affektive Komponente* die „Reaktionen des autonomen Nervensystems und sprachliche Äußerungen über Gefühle“<sup>182</sup> beschreibt. Die hinzukommende, dritte Komponente der *Konation*, stellt die Verhaltenskomponente dar, die das „sichtbare Verhalten des Individuums“<sup>183</sup> beinhaltet.

Erwähnenswert ist an dieser Stelle auch die Studie von Billig (1990), in der sich das Umweltbewusstsein in den Einstellungen zu bestimmten Gegebenheiten zeigt.<sup>184</sup> Auch hier wird eine Dreiteilung in die Komponenten affektiv, kognitiv und konativ vorgenommen, welche bereits im Abschnitt Umweltbewusstsein genauer ausgeführt wurde.<sup>185</sup>

Lude (2001) weist jedoch auch auf die Abweichung jüngerer Definitionen von dieser Dreiteilung hin. Nach seiner Ansicht beschränkt man sich häufig auf die Zweiteilung zwischen affektiver und kognitiver Komponente oder sogar ausschließlich auf die Affektion. Auch wird die Einstellung in manchen Studien als Teil einer Hierarchie kognitiver Vorstellungen, Einstellungen und Werten konzipiert. Die fehlenden Komponenten treten dann häufig in eigenständigen Konzeptionen auf.<sup>186</sup>

Bradley et al. (1999) verweisen auf die entscheidende Bedeutung, die Umwelteinstellungen junger Menschen zu verstehen.<sup>187</sup> Zukünftig werden sie mit den Umweltproblemen konfrontiert werden. Dann wird es entscheidend sein, ob ihre Fähigkeiten und Bereitschaft ausreichend durch Komponenten der Umweltbildung ausgebildet werden konnten, um an Lösungen für diese Probleme zu arbeiten.<sup>188</sup>

---

<sup>179</sup> Hungerford/Volk 1990, zitiert nach Cheng/Monroe 2012, S. 32.

<sup>180</sup> Vgl. Lude 2001, S. 127.

<sup>181</sup> Ebd., S.127.

<sup>182</sup> Ebd., S. 127.

<sup>183</sup> Ebd., S.128.

<sup>184</sup> Vgl Billig 1990, zitiert nach Bölts 1995, S. 97.

<sup>185</sup> Billig 1990, zitiert nach Bölts 1995, S. 97.

<sup>186</sup> Vgl. Lude 2001, S. 128.

<sup>187</sup> Vgl. Bradley et al. 1999, zitiert nach Cheng/Monroe 2012, S. 32.

<sup>188</sup> Vgl. ebd., S. 32.

### *Naturverbundenheit und Naturerfahrung*

Die umweltspsychologische Forschung definiert Naturverbundenheit als entscheidende Einflussgröße auf das Umweltbewusstsein, vor allem aber auf das Umwelthandeln. Der Kausalkette von ‚Umweltwissen-Umweltbewusstsein-Umweltverhalten‘ kommt dahingegen nur eine geringe Prozentzahl der Varianz des tatsächlichen Umweltverhaltens zu. Demzufolge gilt es bei der Genese von Umweltbewusstsein, die Auswirkungen von Naturerfahrungen und Naturverbundenheit nicht außer Acht zu lassen.<sup>189</sup>

Das Konstrukt der Verbundenheit zur Natur schildert die Beziehung zwischen Mensch und Natur und ist gleichzeitig eine menschliche Schlüsseleigenschaft für den Umweltschutz sowie für die Gesundheitsvorsorge.<sup>190</sup> Naturverbundenheit kann als ein *subjektives Gefühl* bezeichnet werden.<sup>191</sup> Nisbeth et al. (2009) betrachten die Naturverbundenheit als Persönlichkeitsmerkmal<sup>192</sup> und Schultz (2002) als Teil des Selbstkonzepts<sup>193</sup>. Naturverbundenheit impliziert nach Nisbeth et al. (2009) eine emotionale Beziehung und nicht eine lediglich oberflächlich stattfindende Empfindung.<sup>194</sup> Cheng/Monroe (2012) konnten in einer Studie, in der die Naturverbundenheit an 80 Kindern qualitativ und an 1432 Kindern quantitativ untersucht wurde, beweisen, dass die Familie den größten Einfluss auf die Verbundenheit zur Natur hat.<sup>195</sup> Es ist folglich der soziale Rahmen, in dem die Kinder Natur erfahren, der die Vorstellung über die Natur nachhaltig prägt.<sup>196</sup> Zudem führten Cheng/Monroe (2012) mehrere Studien auf, die besagen, dass eine Vielzahl von affektiven Elementen mit dem Umweltverhalten verbunden zu sein scheinen. Entscheidend sind vor allem Sympathie und Empathie.<sup>197</sup>

Zudem kann Naturverbundenheit als positives Ergebnis von Erfahrungen in und mit der Natur angesehen werden. Der Begriff *Natur* wird im traditionellen Sinne von *grüner Umwelt des Menschen* genutzt unter Einbezug von Tieren und Pflanzen, aber auch ganzer Landschaften und deren Inhalte.<sup>198</sup> In der Umweltbildung werden die Begriffe *Naturerfahrung*, *Natur erleben*, *Naturbegegnung*, *Naturbeziehung* synonym verwendet.<sup>199</sup> Durch diesen

---

<sup>189</sup> Vgl. Raith/Lude 2014, S. 46.

<sup>190</sup> Vgl. Cervinka/Schmuck, 2010 zitiert nach Cervinka/Schwab 2020, S. 10.

<sup>191</sup> Vgl. Mayer/McPherson Frantz 2004, DeNeve 1999, Nisbet et al. 2009, Zelenski/Nisbet 2014, Pensini et al. 2016, zitiert nach Gebhard 2020, S. 141.

<sup>192</sup> Vgl. Nisbeth et al. 2009, zitiert nach Gebhard 2020, S. 141.

<sup>193</sup> Vgl. Schultz 2002, zitiert nach Gebhard 2020, S. 141.

<sup>194</sup> Vgl. Nisbeth 2009, zitiert nach Gebhard 2020, S. 141.

<sup>195</sup> Vgl. Cheng/Monroe 2012, S. 41f.

<sup>196</sup> Vgl. Haan/Kuckartz 1998, S. 38f.

<sup>197</sup> Vgl. Cheng/Monroe 2012, S. 33.

<sup>198</sup> Vgl. Heiland, Stefan (1992): Naturverständnis. Dimensionen des menschlichen Naturbezugs. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 4.

<sup>199</sup> Vgl. Lude 2001, S. 57.

zentralen Teil der Umweltbildung soll Lernen nicht nur in der Funktion der reinen Wissensvermittlung durch Fakten dienen, sondern Lerninhalte sollen „ganzheitlich *erfahren, be-griffen* und *er-fühlt*“<sup>200</sup> werden.<sup>201</sup>

Aus entwicklungspädagogischer Sicht stellte Fischerlehner (1993) heraus, dass sich die natürliche Umwelt förderlich auf die Kreativität die kognitive Entwicklung und auf selbstständige Handlungsfähigkeit auswirkt.<sup>202</sup> Gebhard (1993) geht zudem von einer Begünstigung der seelischen Entwicklung durch Naturerfahrungen aus.<sup>203</sup> Neben diesen positiven Einflüssen besteht nach Gebhard (2020) in umweltpädagogischen Konzepten häufig die Annahme, dass Naturerfahrungen auch eine Grundbedingung darstellen für den Einsatz zum Erhalt der Natur und Umwelt. Grundannahme hierfür ist, dass nur wenn Kinder eine Beziehung zur Natur aufbauen, die Zerstörung dieser auch wahrgenommen werden kann und nur dann auch die Bereitschaft dazu entsteht, die Natur zu schützen. Dabei haben Naturerfahrungen die Aufgabe, Menschen in ihren Einstellungen gegenüber der Natur und auch zu anderen Menschen zu beeinflussen.<sup>204</sup>

Neben dem steigenden subjektiven Wohlbefinden während eines Naturerlebnisses steigt auch eine spezielle Art der Wertorientierung. Ryan/Deci (2019) und Weinstein et al. (2009) konnten einen Anstieg prosozialer Orientierungen und eine Abnahme selbstbezogener Bestrebungen durch Naturerfahrungen nachweisen. Hinzu kommt die positive Auswirkung auf Autonomieerleben, welches Begründung in der Selbstbestimmungstheorie der Motivation findet.<sup>205</sup>

Zusammengefasst stellt die soziale Wertorientierung, die einhergeht mit der Verbindung zur Natur, eine entscheidende Funktion für die Entwicklung von natur- und umweltbezogenen Einstellungen dar. Beschreibt man die Naturverbundenheit als Gefühl, wie Mayer/McPherson Frantz (2004), so kann dies als Bestandteil des Selbstkonzepts definiert werden, welches sich auf die Fähigkeit der Perspektivenübernahme auswirkt, sowie auf das Umweltbewusstsein und das Umweltverhalten.<sup>206</sup>

Roczen et al. (2010) beschreiben die Komponente *Verbundenheit mit der Natur* ebenfalls als essenziell. Auch sie gehen zunächst der unterschiedlichen Konzeptualisierung nach

---

<sup>200</sup> Lude 2001, S. 57.

<sup>201</sup> Vgl. ebd., S. 57.

<sup>202</sup> Vgl. Fischerlehner, Brigitte (1993): Die Natur ist für die Tiere ein Lebensraum, und für uns Kinder ist es so eine Art Spielplatz. Über die Bedeutung von Naturerleben für das 9-13jährige Kind In: Seel, Hans-Jürgen/Sichler, Ralph/Fischerlehner, Brigitte (Hrsg.): Mensch-Natur: Zur Psychologie einer problematischen Beziehung. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 148f.

<sup>203</sup> Vgl. Gebhard, Ulrich (1993): Erfahrung von Natur und seelischer Gesundheit. In: Seel, Hans-Jürgen/Sichler, Ralph/Fischerlehner, Brigitte (Hrsg.): Mensch-Natur: Zur Psychologie einer problematischen Beziehung. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 127f.

<sup>204</sup> Vgl. Gebhard 2020, S. 141.

<sup>205</sup> Vgl. Ryan/Deci 2019, Weinstein et al. 2009, zitiert nach Gebhard 2020, S. 142.

<sup>206</sup> Vgl. Mayer/McPherson/Frantz 2004, zitiert nach Gebhard 2020, S. 142.

und beschreiben die Eigenschaft einerseits kognitiv als Form des Selbstkonzepts<sup>207</sup> und andererseits als emotional<sup>208</sup>. Weitergehend führen sie dann jedoch aus, dass die umfangreiche gemeinsame Varianz davon ausgehen lässt, dass es sich bei diesen Konstrukten um dasselbe psychologische Phänomen handelt, das sich ebenso als Einstellung gegenüber der Natur konzeptualisieren lässt.<sup>209</sup> Dabei muss eine klare Differenziertheit zur Umwelteinstellung beachtet werden, welche als Einstellungsobjekt den Umweltschutz ansieht und nicht die Natur selbst.<sup>210</sup>

Die implizite Hypothese „Naturerfahrung ist von großer Relevanz für die Didaktik der Umwelterziehung, da der Naturerfahrung zentrale Bedeutung für die Motivierung von Umwelthandeln zukommt“<sup>211</sup> ist Grundlage für die Implementierung von Naturerfahrungen in die pädagogische Praxis.

Eines der oben genannten Konstrukte des Umweltbewusstseins, die Naturverbundenheit, wird dieser Arbeit als zu erfassendes Konstrukt und Ausprägungsmerkmal zugrunde gelegt.

---

<sup>207</sup> Vgl. Clayton 2003, Schultz 2002, zitiert nach Roczen et al. 2010, S. 129.

<sup>208</sup> Vgl. Mayer/Frantz 2004, zitiert nach Roczen et al. 2010, S. 129.

<sup>209</sup> Vgl. Roczen et al. 2010, S. 129.

<sup>210</sup> Vgl. Brügger et al. 2009, zitiert nach Roczen et al. 2010, S. 129.

<sup>211</sup> Bögeholz 1999, S. 15.

### **3 Aktueller Forschungsstand der Fröbelpädagogik und des Umweltbewusstseins**

#### **3.1 Fröbelpädagogik**

##### **3.1.1 Vorgehen und Auswahlkriterien bei der Auswahl der Studien zur Fröbelpädagogik**

In der Fröbelforschung können grob drei Linien voneinander unterschieden werden. Zunächst wird einer Auslegungsvariante nachgegangen, die das ‚Phänomen Fröbel‘ im Wesentlichen ausgehend von seiner Biografie zu erklären versucht. Ein zweiter Ansatz erörtert Leben und Werke Fröbels unter Bezugnahme der deutschen Romantik, der Bewegung in die Fröbel häufig eingeordnet wird. Die Beteiligung an den Befreiungskriegen gegen Napoleon 1813/14 hat Fröbel zudem als Nationalisten gezeichnet. Auch unter diesem Hintergrund wurde versucht, die Werke Fröbels zu deuten.<sup>212</sup>

Die Durchsuchung von Datenbanken, um Studien und somit Informationen über aktuelle Erkenntnisse der Fröbelforschung zu erhalten, lässt jedoch keine passenden Ergebnisse finden. Es kann von einem Desiderat ausgegangen werden. Aus diesem Grund werden im folgenden Kapitel lediglich aktuelle Studien aufgezeigt, die ausgewählte Prinzipien der Pädagogik Friedrich Fröbels genauer untersuchen.

##### **3.1.2 Darstellung der Ergebnisse ausgewählter Studien zur Fröbelpädagogik**

###### *Studie 1*

Die Erziehung in und mit der Natur, sowie die Selbsttätigkeit bilden Elemente der Pädagogik Friedrich Fröbels. Fröbel unternahm gemeinsam mit den Kindern Gänge in die Natur. Ziel war es, auf diese Weise einen nachhaltigen Lernfortschritt der Kinder durch eigene Erfahrungen am realen Gegenstand anzustoßen.<sup>213</sup> Dieses methodische Vorgehen wird von der im folgenden vorgestellte Studie ebenfalls theoretisch unterstützt.

Ballantyne/Packer veröffentlichten im Jahr 2009 die Studie ‚Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments‘.<sup>214</sup> Diese Stu-

---

<sup>212</sup> Vgl. Heiland 2010, S. 112.

<sup>213</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 76f.

<sup>214</sup> Vgl. Ballantyne, Roy/Packer, Jan (2009): Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments. In: Environmental Education Research, 15, 2, S. 243.

die analysierte die effektivsten Unterrichtsstrategien, die beim Lernen in der Natur angewandt werden können.<sup>215</sup> Untersucht wurden 12 unterschiedliche Programme an acht verschiedenen Umweltbildungszentren.<sup>216</sup> Dazu wurden in Queensland/Australien 16 Schulklassen in Bezug auf die eingesetzten Lernaktivitäten sowie die Beteiligung der Lernenden an diesen beobachtet. 199 Lernende wurden direkt nach dem Programm und drei Monate später, interviewt. Inhaltlich waren diese Befragungen auf kognitive Konzepte, emotionale Reaktionen, Handlungsveränderungen und -absichten ausgelegt. Auch 18 Lehrkräfte und Mitarbeitende des Programms wurden interviewt, bezüglich der Einschätzung der Effizienz und der Ergebnisse des Programms.<sup>217</sup> Festgestellt werden konnte in dieser qualitativen Studie, dass erfahrungsbasierte Unterrichtsstrategien im Gegensatz zu lehrerzentrierten Strategien effektiver und langanhaltender im Zusammenhang mit dem Lernen in natürlichen Umgebungen wirken.<sup>218</sup> Die befragten Lernenden gaben an, dass das Erlernen von Wissen, Einstellungen und Verhalten während der Programme eher erfahrungsbasiert als lehrer-gesteuert war ( $\chi^2(4) = 45.03, p < .001$ ).<sup>219</sup> Diese erfahrungsbasierte Unterrichtsstrategie implementiert die folgenden fünf Schlüsselwörter: „learning by doing, being in the environment, real life learning, sensory engagement, local context“<sup>220</sup>. Die Erkenntnisse dieser Studie zum erfahrungsbasierten Lernen in Verbindung mit den Schlüsselworten unterstützen somit die Wirksamkeit der oben genannten Prinzipien der Pädagogik Friedrich Fröbels.

### *Studie 2*

Das von Friedrich Fröbel entwickelte Erziehungs- und Bildungskonzept findet zudem bereits ab dem jüngsten Säuglingsalter Anwendung. Fröbel entdeckte die Bedeutsamkeit der frühesten Kindheit, um wichtige Grundlagen und Erfahrungswerte zu legen und zu sammeln.<sup>221</sup> Sowohl das freie Spiel als auch die Nutzung seiner Spiel- und Beschäftigungsmittel sah Fröbel ebenfalls als essenziell für die kindliche Entwicklung an.<sup>222</sup> Diese Prinzipien wurden auch in der im Jahr 2007 von Vadala et al. veröffentlichten Studie ‚Childhood Play and Environmental Interests: Panacea or Snake Oil?‘ analysiert.<sup>223</sup> Das Forschungsziel war die Analyse des Zusammenhangs von Spiel in der Kindheit, als wichtige Sozialisationserfahrung, und Umweltorientierung bei jungen Erwachsenen. Die Autoren interviewten in der

---

<sup>215</sup> Vgl. Ballantyne/Packer 2009, S. 243.

<sup>216</sup> Vgl. ebd., S. 247.

<sup>217</sup> Vgl. ebd., S. 248.

<sup>218</sup> Vgl. ebd., S. 259.

<sup>219</sup> Vgl. ebd., S. 254.

<sup>220</sup> Ebd., S. 260.

<sup>221</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 166.

<sup>222</sup> Vgl. Scholz 1940, S. 78.

<sup>223</sup> Vgl. Vadala, Carin/Bixler, Robert/James, Joy (2007): Childhood Play and Environmental Interests: Panacea or Snake Oil?. In: The Journal of Environmental Education, 39, S. 3.

Experimentalgruppe 51 junge Erwachsene, deren Naturengagement stark ausgeprägt war, und in der Kontrollgruppe 10 Erwachsene, die nicht an naturkundlichen Aktivitäten beteiligt waren. Befragt wurde das damalige aktuelle Umweltengagement der Versuchsteilnehmenden sowie die Interessensentwicklung seit der Kindheit. Die Autoren identifizierten verschiedene Arten des Spiels und unterschieden zwischen dem Spiel mit der Natur und dem Spiel mit Freunden in der Natur.<sup>224</sup> Die Ergebnisse dieser Studie befürworten, dass Freizeit- und Umweltpräferenzen ihren Ursprung in der Kindheit haben. Zudem wird dem Spielen im Freien, dem selbstgesteuerten Erkunden, eine komplexe Kombination von bedeutungsvollen Erfahrungen zugewiesen, die höchstwahrscheinlich zu einem umfangreichen Umweltlernen führen. Der festgestellte Unterschied zwischen Kind-Kind-Spiel und Kind-Natur-Spiel bestätigt zudem die These, dass das Spiel mit der Natur stärkere Lernerfahrungen hervorführt als das Spiel mit anderen Kindern in der Natur.<sup>225</sup> Somit bestätigt auch diese Studie die Leitprinzipien der fröbelschen Pädagogik.

### *Studie 3*

Der aktive Lebensweltbezug gilt auch als Prinzip der Schulpädagogik Friedrich Fröbels.<sup>226</sup> Dies begründete er durch die Entdeckung des Allgemeinen am Konkreten.<sup>227</sup> Der Lernprozess beginnt nach der fröbelschen Pädagogik immer mit den gesammelten Vorerfahrungen des Kindes, und auch die aktive Umgebung des Kindes muss in diesen einbezogen werden.<sup>228</sup>

Die von Fuhrmann 2020 veröffentlichte Studie ‚Pizza und Liebe im Unterricht – Die Konstruktion von Wissen über Aufgaben mit Lebensweltbezug‘ untersuchte Aufgaben mit Lebensweltbezug. Diese sind dabei definiert als Aufgaben, die eine Verknüpfung von fachlichem Wissen zum Alltag der Lernenden vornehmen.<sup>229</sup>

Methodisch wurde in zwei kontrastierenden ethnografischen Protokollen, die einem laufenden Projekt zu Hausaufgaben im Unterricht entstammten, die Konstruktion von Wissen in der Besprechung von Aufgaben mit Lebensweltbezug untersucht. Diese Studie rekonstruiert, dass der wechselseitige Bezug auf private Details und deren Kommentierung von Lehrpersonen und Peergroup auch fachlich relevantes Wissen erzeugen und dabei die Leistung der einzelnen Lernenden definieren.<sup>230</sup> Teilnehmende Beobachtungen wurden im Unterricht

---

<sup>224</sup> Vgl. Vadala et al. 2007, S.3.

<sup>225</sup> Vgl. ebd., S.14.

<sup>226</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 161f.

<sup>227</sup> Vgl. Heiland 2016.

<sup>228</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 161f.

<sup>229</sup> Vgl. Fuhrmann, Laura (2020): Pizza und Liebe im Unterricht – Die Konstruktion von Wissen über Aufgaben mit Lebensweltbezug. In: ZISU – Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung, 9, S. 38.

<sup>230</sup> Vgl. ebd., S. 38.

durchgeführt, die anschließend nach der Grounded-Theory-Methodologie ausgewertet wurden. Die Analyse der teilnehmenden Beobachtungen zeigte, dass mit einer Annäherung an die Lebenswelt der Lernenden eine Aufforderung, die eigene Persönlichkeit und somit auch häufig private Details preiszugeben, einhergeht. Hier besteht ein schmaler Grat, diese vorwertenden Kommentierungen zu schützen und trotzdem den Anforderungen gerecht zu werden. Essenziell ist es deshalb an dieser Stelle, die lebensweltbezogenen Themen mit fachlichen Inhalten in Verbindung zu setzen. Hier kann den Lernenden Raum gegeben werden, um sich als spezifischer Jemand vor den Mitlernenden und den Lehrpersonen zu zeigen. Gleichzeitig kann so jedoch auch Gemeinschaft innerhalb der Peergroup konstituiert werden, indem ungeahnte Gemeinsamkeiten aufgezeigt werden.

Als Aufgabe der Lehrenden wird es angesehen, die eingebrachten Informationen in schulisch relevantes und nicht-relevantes Wissen zu untergliedern, sodass die schulische Wissensordnung kenntlich gemacht werden kann. Eine selektive Eingrenzung muss stattfinden, um die eingebrachten Informationen auf verwertbares Wissen zu begrenzen. Diesen Vorgang muss auch der Lernende durchleben. Es muss ein Kontextwechsel zwischen dem alltagsweltlichen und fachlichen Bezug zu vollzogen werden, um unterrichtlich relevantes Wissen zu fixieren.<sup>231</sup>

Diese Studie folgt also der Annahme Fröbels, die Lebenswelt der Kinder aktiv in den Unterricht einzubeziehen, um Vorerfahrungen aufgreifen zu können. Im Kontext der Moderne wird jedoch auch davor gewarnt, zu private Einblicke in die persönlichen Lebenswelten zu gewähren.

Die vorgestellten Studien unterstützen schlussfolgernd weitestgehend die Prinzipien der Pädagogik Friedrich Fröbels.

---

<sup>231</sup> Vgl. Fuhrmann 2020, S. 42f.

## 3.2 Umweltbewusstsein

### 3.2.1 Vorgehen und Auswahlkriterien bei der Auswahl der Studien zum Umweltbewusstsein

Zahlreiche Studien untersuchten Maßnahmen, die zu einer Steigerung des Umweltbewusstseins führen. Umwelterziehung und Umweltbildung sind zudem seit einigen Jahren durch eine implizite Hypothese geleitet, welche besagt, dass der Bereitschaft zum umweltgerechten Handeln Naturerfahrungen vorausgehen.<sup>232</sup>

Im Folgenden sollen nun Ergebnisse ausgewählter Studien zur Ausbildung von Umweltbewusstsein vorgestellt werden. Zur Auswahl dieser wurde in der Literaturdatenbank FIS-Bildung recherchiert sowie die Zusammenstellung von sozial-empirischen Untersuchungen zur Bedeutung von Naturerfahrungen für die kindliche Entwicklung von Raith/Lude (2014) genutzt.<sup>233</sup>

### 3.2.2 Darstellung der Ergebnisse ausgewählter Studien zum Umweltbewusstsein

#### *Studie 1*

Der Natursoziologe Rainer Brämer (2010) untersuchte Auswirkungen der Naturentfremdung bei Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Jugendreports Natur 2010.<sup>234</sup>

Die Datenerhebung fand an 42 Schulen mit 138 Klassen in sechs Bundesländern mit Schwerpunkt in Nordwestdeutschland statt. Dabei waren städtische Schulen ebenso beteiligt wie ländliche Schulen. Bei der untersuchten Stichprobe ( $N = 3032$ ) handelte es sich um Kinder, die die sechste und neunte Klasse besuchen. Als Erhebungsinstrument dienten in abwechselnder Reihenfolge drei vierseitige, inhaltlich unterschiedliche Fragebögen.<sup>235</sup>

Die Studie von Brämer (2010) lässt folgende Schlussfolgerungen über deutsche Kinder zu. Es konnte sowohl ein defizitäres Naturverständnis als auch mangelnde Naturverbundenheit von Kindern nachgewiesen werden. Dies spiegelt sich auch in einem geringen Umweltbewusstsein wider. Kinder verfügen nach Brämer (2010) nur mangelhaft über Natur- und Artenkenntnisse und auch das Wissen um naturbezogene Zusammenhänge sowie globale, naturrelevante Zusammenhänge fehlt. Zudem kennen sie kaum forst- und landwirtschaftliche Nutzungsformen. Ihr Umgang mit der Natur und Lebewesen ist unachtsam gemäß

---

<sup>232</sup> Vgl. Bögeholz 1999, S. 15.

<sup>233</sup> Vgl. Raith/Lude 2014, S. 102.

<sup>234</sup> Vgl. Brämer, Rainer (2010): Natur: Vergessen? Erste Befunde des Jugendreports Natur 2010. URL: [http://www.sdw-nrw.de/cms/upload/Jugendreport\\_natur/Jugendreport\\_Natur\\_2010.pdf](http://www.sdw-nrw.de/cms/upload/Jugendreport_natur/Jugendreport_Natur_2010.pdf), Zugriff: 18.11.2021, S. 1.

<sup>235</sup> Vgl. ebd., S. 18.

dieser Studie.<sup>236</sup> Das Naturvergessen und die Naturentfremdung nach Brämer (2010) lässt folglich keine positiven Auswirkungen der Umweltbildung zu. Im Gegensatz dazu wird jedoch in Bezug auf die Freizeiträume die Natur (47%) der Stadt (35%) und sogar dem eigenen Zimmer (28%) vorgezogen. Auch die knapp mehrheitliche Vorlieben für erlebnisreiche Naturaktivitäten und der bemerkenswerte Zuwachs des Entdeckersinn für unbekannte Landschaften, bei dem 74% der Kinder mit ‚ja‘ stimmten, ist als Ergebnis der Studie zu erwähnen.<sup>237</sup>

### *Studie 2*

Mit dem Forschungsziel die Langzeiteffekte einer eintägigen Exkursion, die inhaltlich die Umweltbildung von Viertklässlern ( $N = 15$ ) fokussierte, veröffentlichten Farmer et al. 2007 die Studie ‚An Elementary School Environmental Education Field Trip: Long-Term Effects on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development‘.<sup>238</sup>

Die an dieser Studie teilnehmenden Kinder nahmen an einem Umwelterziehungsprogramm im Great Smoky Mountains National Park (USA) teil, der eine Wanderung, Naturerkundungen, Vorträge und geführte Aktivitäten beinhaltete. Ein Jahr später wurden sie in Form von offenen Interviews über ihre Erinnerungen befragt. Die von den Forschenden herausgefilterten Erinnerungen umfassten Teile der Aktivitäten, Pflanzen- und Tiernamen, ökologische Terminologie, Umweltthemen und verschiedene andere Ideen, die während des Programms aufkamen.<sup>239</sup>

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass sich 14 der 15 Lernenden an die Umweltinhalte und ökologischen Inhalte der Exkursion erinnern konnten. Zudem zeigten sechs Kinder auch noch ein Jahr nach dem Stattfinden der Exkursion eine positive Einstellung zur Natur, welche mit dem Erlebnisprogramm in Verbindung gebracht werden konnte.<sup>240</sup>

Es konnte somit bewiesen werden, dass auch kurzweilige Interventionen, in diesem Fall ein eintägiger Bildungsausflug, Langzeiteffekte auf die positive Einstellung zur Natur bewirken.

### *Studie 3*

Die Naturvorstellungen von Kindern sind geprägt durch die eigens erlebten Naturerfahrungen in Verbindung mit den sozialen Rahmenbedingungen.<sup>241</sup> Dieser Annahme gehen Aguirre-Bielschowsky et al. in der 2012 von ihnen veröffentlichten Studie ‚Influences on

---

<sup>236</sup> Vgl. Brämer 2010, S. 4ff.

<sup>237</sup> Vgl. ebd., S. 15.

<sup>238</sup> Vgl. Farmer, James/Knapp, Doug/Benton, Gregory (2007): An Elementary School Environmental Education Field Trip: Long-Term Effects on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development. In: The Journal of Environmental Education, 38, 3, S. 33.

<sup>239</sup> Vgl. ebd., S. 34f.

<sup>240</sup> Vgl. ebd., S. 34f.

<sup>241</sup> Vgl. Raith/Lude 2014, S. 46.

children's environmental cognition: a comparative analysis of New Zealand and Mexico' nach.<sup>242</sup> Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Art der Wahrnehmung und das Verständnis der Umweltfrage von mexikanischen und neuseeländischen Kindern erfragt. Der Schwerpunkt lag dabei darauf, wie persönliche Erfahrungen, die Kultur und schulische Umwelterziehungsprogramme ihre Sichtweise beeinflussen. Die Versuchsteilnehmenden ( $N = 60$ ) besuchten die Jahrgangsstufe fünf (9-11 Jahre) und stammten aus drei Schulen in Dunedin/Neuseeland und aus drei Schulen in Ensenada/Mexiko aus unterschiedlichen sozioökonomischen Einzugsgebieten. Befragt wurden durch Leitfadeninterviews jeweils 10 beschulte Kinder, eine Lehrkraft und die Schulleitung zum alltäglichen Leben, zu den Möglichkeiten des Umweltlernens und von Umweltaktivitäten.

Die Ergebnisse der qualitativen Studie zeigen, dass die Kinder in beiden Städten nur begrenzte Möglichkeiten zu Naturkontakten hatten. Ein Großteil der Kinder verstand die Umwelt als Natur. Der Mensch spielte hier keine Rolle. Umweltprobleme wurden demzufolge in der Regel nicht mit menschlichen Aktivitäten oder sozialen Ursachen in Verbindung gebracht. Die Analyse bestätigt die eingangs formulierte Annahme, dass das Umweltverständnis der Kinder mit ihren persönlichen Erfahrungen zusammenhängt. Hinzu kommt, dass dieses Verständnis kulturell vermittelt wird. Die Untersuchungsergebnisse beider Länder zeigen jedoch, dass die Durchführung von Umweltprogrammen in den Schulen einen positiven Effekt auf die Einstellungen und das Handeln der Kinder hat. Die in der Schule erlernten Umweltpraktiken wurden auch zu Hause umgesetzt.<sup>243</sup>

Folglich schlägt diese Studie zur Verbesserung der Umweltbildung die Berücksichtigung der persönlichen Erfahrungen sowie der kulturellen Kontexte vor. Zudem sollte der Naturkontakt der Kinder erhöht werden, auch in Verbindung mit dem Stattfinden von Umweltaktivitäten.<sup>244</sup>

---

<sup>242</sup> Vgl. Aguirre-Bielschowsky, Ikerne/Freeman, Claire/Vass, Eva (2012): Influences on children's environmental cognition: a comparative analysis of New Zealand and Mexico. In: Environmental Education Research, 18, S. 91.

<sup>243</sup> Vgl. ebd., S. 91.

<sup>244</sup> Vgl. ebd., S. 91.

## 4 Methodik der empirischen Analyse

### 4.1 Ableitung der Hypothese

In den vorausgegangenen Kapiteln wurde die Erziehungsphilosophie des Pädagogen Friedrich Fröbels und relevante Einflussfaktoren auf die Ausbildung des Umweltbewusstseins vorgestellt sowie empirische Befunde dazu diskutiert.

Besorgniserregende Geschehnisse in Form von Umweltproblemen, welche zu einer sich zunehmend zuspitzenden Umweltkrise führen im Zusammenhang mit einer veränderten Form der Kindheit in den letzten Jahrzehnten sorgten auch im Bildungsbereich für ein Umdenken. Durch die Kultusministerkonferenz 1980 wurde die Umweltbildung, mit dem Ziel einer Förderung des Umweltbewusstseins auch in den Curricula der Schulen festgesetzt.<sup>245</sup> Vor allem das Umweltwissen wurde dazu als grundlegend angesehen. Aktuellere Studien widersprechen dieser Annahme jedoch und legen den Fokus auf die Naturverbundenheit (siehe 2.2).<sup>246</sup> Aus diesem Grund soll auch in dieser Studie die Verbundenheit zur Natur empirisch untersucht werden.

Im Kapitel 2.1 wurden wesentliche Bestandteile der Pädagogik Friedrich Fröbels bereits erläutert. Obwohl diese Elemente der Fröbelpädagogik bereits über 170 Jahre alt sind, scheinen sie den Kern der heute angestrebten Umweltbildung doch zu treffen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich pädagogische Elemente im Sinne Fröbels, wie die Erziehung in und mit der Natur, ganzheitliche Erziehung, Selbsttätigkeit, Lebensweltbezug und die Darstellung des Gelernten, bei Anwendung im Sachunterricht einen verstärkt positiven Effekt auf das Umweltbewusstsein und somit auf die Naturverbundenheit ausüben.

Ausgehend von diesen theoretischen Grundlagen lässt sich die folgende Hypothese ableiten, die durch diese Masterarbeit empirisch untersucht werden soll:

*Hypothese<sub>1</sub>: „Wenn Elemente der Pädagogik Friedrich Fröbels im Sachunterricht angewandt werden, dann wirkt sich dies positiv auf die Naturverbundenheit von Grundschulkindern aus.“*

Das Vorgehen in der Überprüfung der theoretisch hergeleiteten Hypothese wird in den folgenden Kapiteln genauer beleuchtet.

---

<sup>245</sup> Vgl. Bölts, Hartmut (2014): Umweltbildung. Eine kritische Bilanz. Darmstadt: WBG, S. 15.

<sup>246</sup> Vgl. Hungerford/Volk 1990, zitiert nach Cheng/Monroe 2012, S. 32.

## 4.2 Auswahl und Begründung der Forschungsmethoden

Um die im vorhergehenden Kapitel festgesetzte Hypothese dieser Masterarbeit zu untersuchen, wurde als Forschungsmethode ein *quasiexperimentelles Design* ausgewählt. In diesem Quasi-Experiment<sup>247</sup> wurden natürliche Gruppen, zwei Parallelklassen der vierten Jahrgangsstufe einer Grundschule, verglichen ohne randomisierte Zuordnung von Versuchspersonen zu den Experimental- und Kontrollgruppen, da die Zuordnung bereits durch die Klassenzuteilung bestand. Inhaltlich wurden Aussagen über einen Kausalzusammenhang zweier Variablen angestrebt, weshalb der Begriff des *Experiments* zutreffend ist. Die *unabhängige Variable* umfasst in dieser Untersuchung die Fröbelpädagogik und die *abhängige Variable* stellt das Umweltbewusstsein, genauer die Naturverbundenheit, dar. Es erfolgte eine Intervention, in Form von Unterricht unter Einbindung fröbelpädagogischer Elemente innerhalb der Experimentalgruppe, welche die abhängige Variable der Untersuchung, die Naturverbundenheit der Kinder, beeinflussen sollte. Zudem handelte es sich bei dieser Untersuchung um ein Quasi-Experiment, da zwar wesentliche Bestandteile hinreichender Gütekriterien beinhaltet waren, jedoch keine vollständige Kontrolle dieser möglich war, da die Untersuchung im laufenden Schulbetrieb stattfand, und unter anderem keine randomisierte Stichprobenauswahl erfolgte.<sup>248</sup>

Das Quasi-Experiment war in drei Phasen angelegt, denn es handelte sich um einen quasiexperimentellen Versuchsplan mit Kontrollgruppe sowie einem Pre- und einem Posttest. Diese Vorgehensweise wurde ausgewählt, da mithilfe des Pretests bereits vor der Intervention mögliche Unterschiede zwischen der Experimental- und Kontrollgruppe festgestellt werden konnten. Diese Unterschiede dienten als Voraussetzung, um auch die späteren voraussichtlich auftretenden Unterschiede zwischen Experimental- und Kontrollgruppe eindeutig auf den zu untersuchenden Kausalzusammenhang zurückführen zu können.

Für die durchgeführten Befragungen wurde der von Cheng/Monroe (2012) entwickelte Connection to Nature Index (CNI) genutzt. Der CNI wurde entwickelt und getestet, um die Verbundenheit zur Natur von Kindern im Alter von 8-10 Jahren messen zu können.<sup>249</sup>

Da dieser Fragebogen nach Cheng/Monroe (2012) inhaltlich und auch in Bezug auf das angestrebte Forschungsdesign dieser Masterarbeit hervorragend zur Forschungsfrage bzw. der Hypothese passt, wurde diese Methode zur Datenerhebung ausgewählt.

---

<sup>247</sup> Vgl. Sarris, Viktor/Reiß, Siegbert (2005): Kurzer Leitfaden der Experimentalpsychologie. München: Pearson Studium, S. 208.

<sup>248</sup> Vgl. ebd., S. 84.

<sup>249</sup> Vgl. Cheng/Monroe 2012, S. 38ff.

### 4.3 Darstellung und Begründung des Fragebogenverfahrens

Untersucht wurden im Rahmen dieser Masterarbeit die Auswirkungen der Anwendung von Elementen der Fröbelpädagogik auf die Naturverbundenheit, wozu wie in den vorherigen Kapiteln begründet, ein Pre- und Posttestdesign ausgewählt wurde. Dazu wurde an beiden Befragungszeitpunkten der von Cheng und Monroe im Jahr 2012 entwickelte Connection to Nature Index genutzt. Da dieser Fragebogen bereits in der Studie „Connection to nature: children's affective attitude toward nature“<sup>250</sup> von Cheng/Monroe (2012) getestet wurde, konnte auf einen Testlauf zur Prüfung des Fragebogens verzichtet werden. Der Reliabilitätswert wurde in dieser Studie mit Cronbachs  $\alpha$  0,87 angegeben.<sup>251</sup>

Es wurde die Übersetzung des ursprünglich in englischer Sprache verfassten Fragebogens nach Raith (2016) verwendet.<sup>252</sup>

Im Folgenden wird nun der Aufbau des in der Hauptuntersuchung eingesetzten Fragebogens (siehe Anhang 1), samt seiner Konstrukte, Skalen und in der vorliegenden Arbeit ausgewerteten Items dargestellt.

Der Fragebogen besteht aus insgesamt 16 Items, die als Aussagen formuliert sind. Diese sind wiederum vier verschiedenen Subskalen untergeordnet (siehe Tabelle 1). Cheng/Monroe (2012) wählten diesen Index gezielt so aus, dass dieser den Kernattributen des Konstrukts der Naturverbundenheit entspricht.<sup>253</sup>

Im Fragebogen sind die Items sortiert nach den Konstrukten angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass die Versuchsteilnehmenden sich gedanklich auf das Konstrukt einstellen können und nicht bei jeder neuen Aussage gänzlich umdenken müssen.

*Tabelle 1 Items der Subskalenbewertung*

<b>Subskala</b>	<b>In der Subskala enthaltene Aussagen</b>
<b>Freude an der Natur (7 Items)</b>	Ich mag es, Geräusche in der Natur zu hören. Ich mag es, Blumen in der Natur zu sehen. Wenn ich traurig bin, gehe ich gern nach draußen und freue mich an der Natur. Wenn ich in der Natur bin, fühle ich mich entspannt (werde ich ruhig). Ich helfe gern bei der Gartenarbeit. Steine und andere Dinge in der Natur sammeln macht Spaß. Draußen sein macht mich glücklich.*
<b>Empathie für Lebewesen (4 Items)</b>	Wenn die Tiere, die in der Natur leben, verletzt werden, macht mich das traurig. Ich möchte, dass die Tiere draußen in einer sauberen Natur leben.

<sup>250</sup> Cheng/Monroe 2012, S. 30.

<sup>251</sup> Vgl. ebd., S. 37f.

<sup>252</sup> Raith, Andreas (2016): Das Potential naturnah gestalteter Schulhöfe für informelle Naturerfahrungen. URL: [https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/deliver/index/docId/526/file/Dissertation\\_Raith.pdf](https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/deliver/index/docId/526/file/Dissertation_Raith.pdf), Zugriff: 17.01.2022, S. 99f.

<sup>253</sup> Vgl. Cheng/Monroe 2012, S. 35.

	Ich fasse Tiere und Pflanzen gerne an. Auf Tiere Rücksicht zu nehmen ist wichtig für mich.
<b>Individuelle Verbundenheit mit der Natur (3 Items)</b>	Die Menschen sind Teil der Natur. Die Menschen können nicht ohne Pflanzen und Tiere leben. Was ich tue verändert die Natur. Draußen sein macht mich glücklich.*
<b>Verantwortungsbewusstsein (3 Items)</b>	Was ich tue verändert die Natur. Müll vom Boden aufzuheben, kann der Natur helfen. Menschen haben nicht das Recht, die Natur zu verändern.

\* Obwohl diese Frage in 2 Subskalen erscheint, wird sie nur einmal im Fragebogen gestellt.

Quelle: Eigene Darstellung

Als Methode zur Skalierung dient eine fünfstufige Likert-Skala mit den Bewertungsmöglichkeiten von 1 (,stimme überhaupt nicht zu') bis 5 (,stimme voll und ganz zu'). Es handelt sich folglich um ordinale Antwortformate in Form einer unipolaren Ratingskala, die vom Nullpunkt aus in eine bestimmte Richtung verläuft. Den Kindern wurde eine Aussage zusammen mit einer Antwortskala, welche sowohl mit den Wortlauten als auch den passenden Smileys etikettiert ist, vorgelegt. Bei dieser Antwortskala handelt es sich folglich sowohl um eine verbal verankerte Skala mit den Wortlauten ,stimmt genau', ,stimmt', ,so zwischendrin', ,stimmt nicht', ,stimmt überhaupt nicht' als auch um eine graphische Ratingskala, da die Wortlaute mit den passenden Smileys etikettiert sind, um auch leseschwächeren Kindern eine Beantwortung der Aussagen zu ermöglichen. Zudem hat die Verwendung von verbalen Etikettierungen der Ratingkategorien den Vorteil gegenüber der Verwendung von Zahlen, dass die Bedeutung der Antwortstufen den Versuchsteilnehmenden klar ist und somit davon ausgegangen werden kann, dass alle über ein einheitliches Verständnis verfügen. Auf die Auswertung der Skala bezogen, zeigt ein CNI-Wert von eins bis zwei die geringste Verbundenheit mit der Natur an, das Kind zeigt dann folglich keine Verbundenheit mit der Natur. Werte von drei zeigen weder eine geringe noch eine hohe Verbundenheit an, was bedeutet, dass das Kind der Natur neutral gegenübersteht. Die Werte von vier bis fünf zeigen ein höheres Maß an Verbundenheit an, das Kind weist eine starke Verbundenheit zur Natur auf.

Das Antwortverhalten der sozialen Erwünschtheit könnte sich auch in einem Fragebogen wie diesem abbilden und somit die Ergebnisse verändern. Die Items sind jedoch größtenteils inhaltlich so ausgerichtet, beispielsweise in Form von Aussagen über persönliche Eigenschaften, dass kaum verbindliche Normen, die angestrebt werden könnten, existieren. Somit sollte die Beeinflussung der Befragungsergebnisse durch diesen Faktor eher gering sein.

Das Layout und Design des Fragebogens ist so angelegt, dass jedes Kind einen aus zwei Papierblättern bestehenden Fragebogen erhielt. Auf dem Titelblatt wurden zunächst soziodemographische Angaben, das Alter und Geschlecht, abgefragt. Auf jeder Seite waren folgend vier Aussagen abgedruckt und dazu jeweils eine Antwortskala, die eine mit einem

roten Kreuz markierte Antwortzeile enthielt, in der das Kind die eigene Bewertung markieren sollte.

Da die mediale Ausstattung an der Grundschule eher unzureichend ist, wurde die Befragung als Papier-Bleistift-Befragung durchgeführt.

#### **4.4 Auswahl der Versuchsteilnehmenden**

An der empirischen Untersuchung nahmen insgesamt 34 Kinder teil, die die vierte Klasse der Staatlichen Grundschule Bad Klosterlausnitz besuchen. Die Kinder stammen aus einem ländlich geprägten Umfeld. Die Grundschule selbst befindet sich in einem Dorf mit circa 3500 Einwohnern und liegt natur- und walddah.

Da Versuchsteilnehmende herangezogen wurden, die der Experimentatorin durch ein Praktikum zur Verfügung standen, handelte es sich um eine anfallende Stichprobe (Gelegenheitsstichprobe). Zwar kann durch diese Stichprobenauswahl nicht von einer für die Schülerschaft dieser Altersgruppen repräsentativen Untersuchung bezüglich aller Merkmale ausgegangen werden, jedoch unterstützt dies die Aussage, dass sich keine besondere Subpopulation gebildet hat.<sup>254</sup>

Für die Befragung zur Naturverbundenheit wurden Probanden im Alter von acht bis zehn Jahren ausgewählt, da der Connection to Nature Index nach Cheng/Monroe (2012) auf diese Altersklasse ausgerichtet ist.

Die Studienpopulation wurde durch die festgelegte Klassenaufteilung in die Kontrollgruppe (Klasse 4b) und Experimentalgruppe (Klasse 4a) eingeteilt, denn, wie bereits erwähnt, war keine randomisierte Zuteilung möglich.

Die Experimentalgruppe bestand aus 18 Kindern, 10 Mädchen und acht Jungen. In der Kontrollgruppe nahmen insgesamt 16 Kinder an der empirischen Untersuchung teil, sieben Mädchen und neun Jungen. Aufgrund der derzeitigen COVID-19-Situation war die Stichprobengröße insgesamt kleiner als zunächst erwartet.

---

<sup>254</sup> Vgl. Sarris/Reiß 2005, S. 99.

## 4.5 Operationalisierung der Unterrichtsstunden

Die empirische Untersuchung im Rahmen dieser Masterarbeit bestand aus drei Phasen. Phase zwei beinhaltete Unterrichtsversuche im Sachunterricht. Um die Hypothese bestätigen zu können, wurden zwei verschiedene Unterrichtskonzeptionen, eine für die Kontrollgruppe und eine für die Experimentalgruppe erstellt. Diese wurden durch die Experimentatorin durchgeführt. Dabei wurde versucht, möglichst alle Variablen, wie beispielsweise die Unterrichtsthematik, verwendete Materialien, Sozialformen und didaktische Schritte, während der beiden Unterrichtsversuche gleich zu planen und auszuführen, um lediglich die fröbelpädagogischen Elemente im Unterricht der Experimentalgruppe als unterscheidenden Faktor herausstellen zu können.

In Absprache mit den Klassenleiterinnen wurde die Thematik ‚Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘ für die Unterrichtsversuche ausgewählt.

Im Thüringer Lehrplan für die Grundschule ist für den Heimat- und Sachkundeunterricht unter der Überschrift „Lebewesen und Lebensräume“<sup>255</sup> die Thematik „Bäume und Sträucher“<sup>256</sup> verankert. Hierfür wird in der Schuleingangsphase die Methodenkompetenz „der Schüler kann (...) die Veränderungen von Bäumen und Sträuchern in den Jahreszeiten beobachten“<sup>257</sup> verlangt. Dabei ist im Lehrplan das Thema Bäume und Sträucher für die Schuleingangsphase ausgewiesen. Eine Erweiterung in den Klassenstufen drei und vier findet sich im Thema Wald.<sup>258</sup>

Die Thematik ist ebenfalls im Perspektivrahmen für den Sachunterricht festgesetzt. Die „naturwissenschaftliche(n) Perspektive: belebte und unbelebte Natur“<sup>259</sup> nennt unter den perspektivenbezogenem Themenbereich „TB NAWI 4: Lebende Natur – Pflanzen, Tiere und ihre Unterteilung“<sup>260</sup> die Kompetenzanforderung „Lebensbedingungen und -vorgänge von Pflanzen (...) bezogen auf die Merkmale Ernährung, Fortpflanzung, Entwicklung untersuchen, beschreiben und vergleichen“<sup>261</sup>.

Somit lässt sich das Unterrichtsthema ‚Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘ curricular begründen.

---

<sup>255</sup> Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (2015): Lehrplan für die Grundschule und für die Förderschule mit dem Bildungsgang Grundschule. Heimat- und Sachkunde. Erfurt, S. 7.

<sup>256</sup> Ebd., S. 11.

<sup>257</sup> Ebd., S. 11.

<sup>258</sup> Vgl. ebd., S. 9.

<sup>259</sup> Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 37.

<sup>260</sup> Ebd., S. 39.

<sup>261</sup> Ebd., S. 45.

#### 4.5.1 Sachunterricht nach Friedrich Fröbel

Der Sachunterricht mit Anwendung von Elementen der Pädagogik Friedrich Fröbels (Treatment) wurde in der Klasse 4a (Experimentalgruppe) im Rahmen von drei Schulstunden durchgeführt. Unterrichtsthema war wie bereits erwähnt die ‚Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘. Die Verlaufsplanung kann im Anhang (siehe Anhang 5) eingesehen werden.

Der Unterricht begann mit einer kurzen Erinnerung an bereits Gelerntes, in der eher lehrerzentriert kurz auf die aktuelle Jahreszeit sowie die heimischen Pflanzen und Bäume eingegangen wurde. Auch die Problematik, welche die Notwendigkeit von Überlebensstrategien begründet, wurde kurz erläutert. Hier erhielten die Lernenden zudem die Möglichkeit ihr Vorwissen aus schulischen und innerfamiliären Erlebnissen zu präsentieren, denn die Fröbelpädagogik schreibt auch der Familie eine immense Bedeutung für die kindliche Entwicklung zu. Unabhängig von der Qualität der Erfahrungen, die mit und durch die Familie gesammelt wurden, haben diese Erfahrungen Einfluss auf das Vorwissen und die Einstellungen des Kindes.

An diesen ersten Unterrichtsschritt anschließend wurden die Kinder über das Stundenziel und den -ablauf, durch Karten an der Tafel zur Visualisierung der Stunden (siehe Anhang 6), informiert. Gemeinsam wurde ein Forschungsgang in die Natur durchgeführt, wobei die Schülerschaft den Auftrag erhielt, sich Pflanzen und Bäume genau anzuschauen, um jahreszeitlich bedingte Veränderungen festzustellen. Hier kam das Fröbelelement der *Erziehung in und mit der Natur* zum Einsatz sowie der *Einbezug der eigenen Lebenswelt* des Kindes in den schulischen Unterricht. Dazu wurden die Kinder zunächst durch Lose, beschriftet mit den vier Jahreszeiten, in vier Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe stellte folglich eine Jahreszeit dar. Die *ganzheitliche Entwicklung* nach Fröbel umfasst auch die Entwicklung in sozialer Dimensionierung, die durch die gemeinsame Arbeit der Lernenden in Gruppen gefördert werden sollte.

Jede Gruppe erhielt den Auftrag Dinge, wie beispielsweise Steine, Laub, Rinde, Zapfen, im Wald zu sammeln, mit denen der Zustand von Pflanzen und Bäumen in der gruppenspezifischen Jahreszeit dargestellt werden kann.

Zuvor wurden gemeinsam Regeln erarbeitet, die im Wald beachtet werden müssen, welche an der Tafel visualisiert wurden (siehe Anhang 7).

Auf dem Weg zum, der Schule nahegelegenen, Wald wurden die Kinder immer wieder darauf hingewiesen, auf Besonderheiten der Natur zu achten und Nachfragen zur Artenkenntnis wurden gestellt, um die Aufmerksamkeit der Kinder auf die Natur zu lenken.

Zielort war eine kleine Futterraufe, die sich teils im Laubwald und teils im Nadelwald befindet (siehe Abbildung 5).



Abbildung 5 Der Schule nahegelegenes Waldstück

Quelle: Eigene Aufnahme

Dort angekommen, wurden die Kinder noch einmal kurz an die Aufträge erinnert, sich zunächst genau umzuschauen, die Umgebung mit allen Sinnen wahrzunehmen und anschließend die Dinge zu sammeln, welche für das Darstellen der Jahreszeit benötigt werden. Die Kinder konnten nun eigenständig handeln, ohne Eingriffe oder weitere Anweisungen. Dies entspricht dem Fröbelprinzip der *Selbsttätigkeit*. Auch das Element der *ganzheitlichen Erziehung* findet hier erneut Anwendung durch die Verschmelzung von Körper, Geist und Seele zu einer Einheit. Alle Sinne werden beansprucht und auch die körperlichen Kräfte werden nach Fröbel durch den Gang in die Natur ausgebildet. Zudem kam das fröbelsche *Prinzip der Entwicklungsgemäßheit*, zum Tragen. Jedes Kind konnte gemäß der eigenen individuellen Lernvoraussetzung tätig sein.

Zurück im Klassenzimmer kamen nach einer kurzen Pause alle Kinder im Sitzkreis zusammen. In der Mitte des Kreises befand sich ein großer Kreis aus Pappe (siehe Abbildung 6). Die Kinder wurden nun befragt, wie dieser Kreis genutzt werden kann, um die Jahreszeiten mit den gesammelten Dingen darzustellen. Gemeinsam wurde der Kreis zunächst durch einen Stock halbiert und anschließend durch einen weiteren Stock geviertelt (siehe Abbildung 7).

Dabei wurde mithilfe einer *Erkenntnisform*, dem Kreis, der Vorgang der Vierteilung des Kreises mit den exakten mathematischen Begriffen sprachlich begleitet. Somit wurden Elemente der mathematische Grundbildung in den Unterricht implementiert, was in der Schulpädagogik Friedrich Fröbels eine essenzielle Rolle spielt.



Abbildung 6 Kreisvorlage im Sitzkreis  
Quelle: Eigene Aufnahme



Abbildung 7 Geviertelter Kreis mithilfe von Stöcken  
Quelle: Eigene Aufnahme

Im Anschluss fanden sich die Kinder in ihren Gruppen zusammen und erhielten ein Viertel des Kreises mit der Aufgabe, nun Pflanzen und Bäume in der jeweiligen Jahreszeit mithilfe der eigens gesammelten Gegenstände darzustellen. Auch in dieser Zeit waren die Kinder *selbst tätig* und verwirklichten das fröbelpädagogische Prinzip der *Darstellung des Allgemeinen am Konkreten*. Dies war bestimmt durch das Legen von, wie Fröbel es nannte, *Lebensformen*, da Bäume und Pflanzen abgebildet wurden, und *Schönheitsformen*, da auch einfache, teils symmetrische Ornamente gelegt wurden. Die Kinder erhielten keine Anweisungen und wurden lediglich bei ihrer Arbeit beobachtet. Anschließend wurden alle Viertel auf dem im Sitzkreis liegenden Kreis abgelegt (siehe Abbildung 8).



Abbildung 8 Jahreskreis zur Thematik ‚Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘  
Quelle: Eigene Aufnahme

Jede Gruppe erhielt nun die Zeit, ihre Darstellung mündlich vorzustellen. Somit wurden nicht nur die dargestellten Inhalte gemeinsam reflektiert, sondern auch die sprachlichen Ausdrucksmöglichkeiten und die individuelle Sprachwelt des Kindes abgefragt. Anhand dieser Präsentationen wurden dann in kooperativer Zusammenarbeit die Unterschiede von Bäumen und Pflanzen im Jahresverlauf erarbeitet, und erste Überwinterungsstrategien konnten bereits genannt werden. Zur fröbelschen *ganzheitlichen Entwicklung* zählt auch die Ausbildung einer zeitlichen Dimension, von der Vergangenheit zur Gegenwart bis in die Zukunft. Dies sollte durch die Betrachtung des gesamten Jahresverlaufs der Pflanzen und Bäume gefördert werden.

Im weiteren Unterrichtsgespräch wurde durch gezielte Fragen und Promptings an die während des Naturgangs gesehenen Bäume und Pflanzen erinnert und deren Überwinterungsstrategien auf Karten von den Lernenden notiert. Auf diese Weise konnte gemeinsam eine Übersicht erstellt werden, in der zwischen Nadel- und Laubbäumen sowie einjährigen-, zweijährigen-, mehrjährigen- und immergrünen Pflanzen unterschieden wurde (siehe Abbildung 9 und Abbildung 10). Die von den Kindern beschrifteten Karten wurden zusätzlich durch originale Gegenstände ergänzt. Im Fokus standen dabei auch speziell die überwinternden Organe.



Abbildung 9 Von den Lernenden eigenständig erstellte Übersicht der Überwinterungsstrategien von Laub- und Nadelbäumen

Quelle: Eigene Aufnahme



Abbildung 10 Von den Lernenden eigenständig erstellte Übersicht der Überwinterungsstrategien von Pflanzen

Quelle: Eigene Aufnahme

Zur Sicherung dieser erlernten Inhalte bearbeiteten die Kinder nun selbstständig ein Arbeitsblatt (siehe Anhang 12), das sie nach Beendigung mithilfe eines Lösungsblattes vergleichen konnten. Die erste Aufgabe war in Form eines Lückentextes aufgebaut, in dem die Überwinterungsstrategien noch einmal kurz zusammengefasst wurden. Bei Schwierigkeiten konnten sich die Lernenden die einzusetzenden Wörter am Lehrertisch abholen, was folglich als Differenzierung diente. Die dann folgenden Aufgaben widmeten sich den Über-

winterungsorganen. Aufgabe war es, die überwinternden Organe der abgedruckten Pflanzen und Bäume farbig zu markieren, diese zu beschriften und anschließend die überwinternden Organe schriftlich zu notieren.

Kinder, die das Arbeitsblatt vollständig gelöst und kontrolliert hatten, durften anschließend im hinteren Teil des Klassenraumes gemeinsam ein Bewegungsspiel zu den Überwinterungsstrategien der Pflanzen und Bäume spielen. Die Kinder fungierten abwechselnd in der Funktion der Spielleitung und entwickelten für dieses Entscheidungsspiel Fragen, zu denen eine richtige und eine falsche Antwortmöglichkeit vorgegeben wurde. Die übrigen Kinder mussten sich nun für die richtige Antwortmöglichkeit entscheiden und sich auf die zugewiesene Seite des Klassenraumes begeben, um die Antwort zu bestätigen. Auch diese Unterrichtsphase sorgte für eine Sicherung der Ergebnisse im Spiel, welches die Kinder selbstständig anleiteten.

Den Stundenabschluss bildete dann die Anwendung der Methode des Blitzlichtes. Dazu nannte jedes Kind die wichtigste und spannendste Erkenntnis, die es in den gemeinsamen Unterrichtsstunden gehabt hat. Auch hier wird durch die mündliche Darstellungsform noch einmal die sprachliche Ausbildung unterstützt.

Nach einer kurzen Rückmeldung über die Leistungen und das Verhalten während der Unterrichtsstunde wurde der Posttest durchgeführt.

Auch die Auffassung des *Lernprozesses* nach Friedrich Fröbel konnte in diesen Unterrichtsstunden umgesetzt werden. Die Erinnerung an bereits Gelerntes am Stundenbeginn gab einen kurzen Überblick, durch welchen den Lernenden zunächst die eigenen Wissenslücken auffallen sollten. Diese konnten durch Akkommodation von Einzelheiten, die während des Ganges in die Natur angeregt wurde, im individuellen Gesamtgefüge ergänzt werden. Schließlich wurde durch die gemeinsame Erstellung der Übersicht zu den Überwinterungsstrategien die zusammenführenden Merkmale eröffnet und der ‚Kreis‘ geschlossen.

Dabei wurde größtenteils der Erziehungsstil der *nachgehenden Erziehung* nach Fröbel vollführt. Es wurde versucht, sich zurückzunehmen, ohne helfend einzugreifen. Einerseits um dem Kind die Chance zu ermöglichen, Handlungen und Problematiken selbst zu bestreiten, und andererseits der Konzeption von Vorbild und Nachahmung des Kindes gerecht zu handeln. Die zweite Form, die *vorschreibend, bestimmende, eingreifende Erziehung*, wurde lediglich angewandt, als im Unterrichtsgespräch, während der Erstellung der Übersicht zu den Überwinterungsstrategien, detaillierte Zusammenhänge erläutert werden mussten.

#### 4.5.2 Klassischer Sachunterricht

Der Sachunterricht auf klassische Art, ohne die Anwendung von Elementen der Pädagogik Friedrich Fröbels, wurde in der Klasse 4b (Kontrollgruppe) im Rahmen einer Doppelstunde durchgeführt. Unterrichtsthema war auch hier die ‚Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘. Die Verlaufsplanung kann ebenfalls im Anhang (siehe Anhang 8) eingesehen werden.

Die Festlegung der Unterrichtsphasen dieser Doppelstunde orientiert sich am methodischen Grundrhythmus von Einstieg, Erarbeitung und Ergebnissicherung nach Meyer (2007).<sup>262</sup>

Der Unterricht begann mit einer zufälligen Einteilung der Kinder per Los in Vierergruppen. Die erste Phase des Grundrhythmus ist der *Einstieg*. Zielführend ist es hier, dass die Lehrperson „eine gemeinsame Orientierungsgrundlage für den zu erarbeitenden Sach-, Sinn- oder Problemzusammenhang“<sup>263</sup> legt. Häufig wird an dieser Stelle deshalb lehrerzentriert gearbeitet. Da für die Kinder aber ein spannendes Rätsel als Einstieg vorbereitet wurde, diente es der Motivation der Lernenden, hier schülerorientiert zu arbeiten.<sup>264</sup> Auf den zusammengерückten Tischen lagen für die Gruppen bereits die Bild- und Namenskarten (siehe Anhang 10) bereit, und sie erhielten den Auftrag, gemeinsam jedem Überwinterungsorgan die passende Beschriftung der Pflanze bzw. des Baumes zuzuordnen. Die Abbildungen zeigten lediglich die überwinternden Pflanzen- bzw. Baumteile und führten somit auf die Thematik hin. Anschließend wurde die Zuordnung gemeinsam durch das Anheften der Karten an die Tafel verglichen, und es wurde davon ausgehend lehrerzentriert die Problematik der Doppelstunde sowie das Stundenziel und der -ablauf, durch Karten an der Tafel zur Visualisierung der Stunden (siehe Anhang 9) erläutert.

Nun schloss sich die zweite Unterrichtsphase, die *Erarbeitung des Unterrichtsinhaltes* an. Hier ist eine hohe Schüleraktivität notwendig, weshalb die Kinder zunächst im Sitzkreis zusammenkamen.<sup>265</sup> Dort lagen bereits originale Pflanzen- und Baumteile aus, an welchen die Überwinterungsstrategien erkennbar waren. Im gemeinsamen Unterrichtsgespräch wurden nun durch gezielte Fragen und Promptings eine Übersicht über die Überwinterungsstrategien (siehe Abbildung 11) erarbeitet. Den Pflanzen- und Baumteilen wurden bereits vorgedruckte Karten zugeordnet, die auch hier die Unterscheidung zwischen Nadel- und Laubbäumen sowie einjährigen-, zweijährigen-, mehrjährigen- und immergrünen Pflanzen unterstützte.

---

<sup>262</sup> Vgl. Meyer, Hilbert (2007): *Leitfaden Unterrichtsvorbereitung*. Berlin: Cornelsen Verlag GmbH, S. 70.

<sup>263</sup> Ebd., S. 70.

<sup>264</sup> Vgl. ebd., S. 70.

<sup>265</sup> Vgl. ebd., S. 71.



Abbildung 11 Übersicht zu den Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen  
Quelle: Eigene Aufnahme

Nun folgte die dritte Phase, die *Ergebnissicherung*. Hier sollen erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten geübt und angewandt werden, wobei eine Zusammenarbeit zwischen Lehrperson und Lernenden essenziell ist.<sup>266</sup> Dies wurde zunächst durch die Bearbeitung des bereits im vorherigen Kapitel erläuterten Arbeitsblattes (siehe Anhang 12) umgesetzt. Nach Beendigung des Arbeitsblattes lagen ebenfalls Lösungsblätter zur eigenständigen Korrektur bereit. Die Kinder, die das Arbeitsblatt vollständig ausgefüllt hatten, durften sich anschließend in ihren Gruppen treffen und gemeinsam ein Memoryspiel herstellen. Dazu erhielten sie die Aufgabe, Vierecke aus Papier auszuschneiden und Paare zum Thema Überwinterungsstrategien zu erstellen, auf denen beispielsweise auf dem einen Memoryviereck der Pflanzenname stand und auf dem anderen das dazugehörige Überwinterungsorgan. Nach einer kurzen Vorstellungsrunde einiger Beispielpaare konnten die Lernenden selbstständig basteln, spielen und gegebenenfalls die selbst hergestellten Memoryspiele mit anderen Gruppen austauschen.

Zum Stundenabschluss fand auch in diesem Unterrichtsversuch die Methode des Blitzlichtes Anwendung. Die Lernenden wurden aufgefordert, die wichtigste und spannendste Erkenntnis der gemeinsamen Stunden auf einem Zettel schriftlich festzuhalten. In einer anschließenden Abschlussrunde im Sitzkreis wurden diese dann vorgestellt. Die schriftliche Vorbereitung sollte der eigenständigen Reflexion dienen und Wiederholungen bzw. das reine Nachsprechen der Mitlernenden vermeiden.

Nach einer kurzen Rückmeldung über Leistungen und Verhalten während der Stunde wurde der Posttest ausgefüllt.

<sup>266</sup> Vgl. Meyer 2007, S. 71.

## 4.6 Vorgehen und Zeitplan der Datenerhebung

Die Datenerhebung fand im Dezember 2021 an der Staatlichen Grundschule Bad Klosterlausnitz statt (siehe Tabelle 2).

*Tabelle 2 Zeitplanung der Durchführung der quasiexperimentellen Untersuchung*

<b>Phase der quasiexperimentellen Untersuchung</b>	<b>Klasse 4a (Experimen- talgruppe)</b>	<b>Klasse 4b (Kontroll- gruppe)</b>
Phase I (Pre-Test)	02.12.2021	13.12.2021
Phase II (Doppelstunde Sachunterricht: mit Treatment/ ohne Treatment:)	06.12.2021	14.12.2021
Phase III: (Post-Test):	06.12.2021	14.12.2021

Quelle: Eigene Darstellung

Zunächst wurde eine Projektbeschreibung beim Staatlichen Schulamt Ostthüringen eingereicht um eine ‚Genehmigung von Erhebungen, Umfragen und wissenschaftlichen Untersuchungen gemäß §57 Abs. 5 Thüringer Schulgesetz‘ zu erhalten. Diese wurde schnell erteilt und auch die Schulleiterin der Grundschule sowie die Klassenleiterinnen stimmten der Durchführung zu.

Daraufhin wurde ein Elternbrief erstellt, welcher Informationen über den inhaltlichen und auch zeitlichen Ablauf der Erhebung lieferte und eine Teilnahmeerlaubnis für das eigene Kind erfragte. Auch wurde versichert, dass keine demographischen Daten zur familiären Situation der Kinder und keine Daten zu Schulleistungen erhoben werden und alle Fragebögen von Beginn an ohne Dokumentation der Namen anonym durchgeführt werden. Dieser Elternbrief wurde durch die Klassenleiterinnen an die Erziehungsberechtigten weitergeleitet und auch im Anschluss wieder eingesammelt.

Die Pretests, in Form des CNI nach Cheng/Monroe, wurden durch die Klassenleiterinnen durchgeführt. In der Klasse 4a fand dieser am 02.12.2021 und in der Klasse 4b am 13.12.2021 statt. Für die Instruktion wurde den Lehrkräften ein Leitfaden (siehe Anhang 2) bereitgestellt. Dieser erfüllte zunächst die Aufgabe die am Versuch teilnehmenden Kinder über den Ablauf und das Vorgehen zu informieren. Zudem enthält der Leitfaden die gemeinsame Bearbeitung von Lehrkraft und Schülerschaft eines Beispielfragebogenitems (siehe Anhang 4), welches an der Tafel visualisiert wurde und zur Motivation beitragen sollte, den Fragebogen nach bestem Gewissen und in der richtigen Form auszufüllen. Bei der Versuchsanweisung bemühten sich die Versuchsleiterinnen, die Klassenleiterinnen, die

standardisierte Instruktion klar und deutlich vorzutragen, um allen Kindern dasselbe Aufgabenverständnis zu ermöglichen und dennoch frei zu sprechen, um alle Probanden individuell anzusprechen.

In der Klasse 4a (Experimentalgruppe) wurde dann am 06.12.2021 zunächst drei Stunden Sachunterricht mit Elementen der Fröbelpädagogik durchgeführt und direkt im Anschluss daran füllten die Kinder unter Anleitung der Experimentatorin den Posttest aus. In der Klasse 4b (Kontrollgruppe) wurde dann, eine Woche später, aufgrund von COVID-19-Fällen innerhalb der Klasse, am 14.12.2021 zunächst die Doppelstunde Sachunterricht ohne Elemente der Fröbelpädagogik durchgeführt und direkt im Anschluss daran füllten die Kinder ebenfalls unter Anleitung der Experimentatorin den Posttest aus. Auch für den Posttest stand ein Leitfaden (siehe Anhang 3) zur Verfügung und die Visualisierung der Antwortskala (siehe Anhang 4) wurde vor Beginn an der Tafel erläutert.

Durch eine interne Liste, welche aus datenschutzrechtlichen Gründen nur der jeweiligen Klassenleiterin zur Verfügung stand, konnten den Kindern sowohl beim Pretest als auch beim Posttest die gleichen Versuchspersonennummer zugeordnete werden, um eine korrekte Zuordnung der Pre- und Posttests für die Datenauswertung gewährleisten zu können. Die Umfragen liefen in den Klassenräumen und wie bereits erwähnt in Papierform ab.

## 4.7 Datenanalyse

Die Auswertung erfolgte in Form einer *quantitativen Datenanalyse*, mit welcher im Dezember 2021 mit dem open-source statistics program JASP Version 0.16 begonnen wurde.

Da die Datenerhebung in Form von standardisierten Fragebögen stattfand, die in Papierform ausgefüllt wurden, mussten die Daten zunächst per Hand in eine Excel-Datei eingegeben werden. Dazu wurde für den Fragebogen zunächst ein Codeplan (siehe Anhang 13) erstellt. Da die schriftliche Befragung unter Anwesenheit einer Versuchsleiterin bzw. der Klassenleiterin innerhalb des Schulunterrichts stattfand, konnte das Fehlen von ‚missing data‘ in den ausgefüllten Fragebögen erreicht werden.

Zunächst wurde die Gesamtheit der 16 Items des Fragebogens der Pre- und Posttest deskriptiv und anschließend inferenzstatistisch analysiert. Daraufhin erfolgten separate deskriptive und inferenzstatistische Untersuchungen der einzelnen Subskalen, die in Tabelle 1 aufgelistet wurden.

Für die *deskriptive Darstellung* der statistischen Ergebnisse wurden zunächst mithilfe der JASP-Software die Mittelwerte berechnet, um eine anschließende Berechnung der Varianz durchführen und um die zentrale Tendenz angeben zu können.<sup>267</sup> Anschließend wurden für die deskriptive Statistik zusätzlich die Standardabweichung der Stichprobe (*SD*) ermittelt und die Gesamtzahl der Grundgesamtheit (*N*) angegeben.

Die *inferenzstatistischen Analysen* wurden ebenfalls mit JASP ausgeführt. Zweifaktorielle Varianzanalysen mit Messwiederholung (ANOVA) wurden dazu durchgeführt. Dies ist begründet durch die zweifache Befragung der Versuchsteilnehmenden (Pre- und Posttest) und durch die Hinterfragung der zwei Variablen der Verbindung zur Natur und der Anwendung von Fröbelpädagogischen Elementen im Sachunterricht. Diese Form der Varianzanalyse wurde auch aufgrund der kleinen Stichprobengröße von  $n = 34$  angewandt.

Die Ergebnisse der ANOVA wurden dann auf das Auftreten von Interventionseffekten geprüft. Da keine signifikanten Interaktionen nachgewiesen werden konnten, wurde auf die Ausführung und Interpretation der einfachen Haupteffekte des Innersubjektfaktors und des Zwischensubjektfaktors verzichtet. Stattdessen wurden lediglich die Haupteffekte der Messzeitpunkte und der Gruppen betrachtet.

Die Beziehungen wurden auf dem Signifikanzniveau von  $\alpha = .05$  getestet. Eine marginale Signifikanz wurde auf dem Signifikanzniveau  $\alpha = .1$  erprobt.

---

<sup>267</sup> Vgl. Sarris/Reiß 2005, S. 128.

## 5 Ergebnisse der empirischen Analyse und Interpretation

### 5.1 Darstellung wesentlicher Erkenntnisse der Analyse und Interpretation

In diesem Abschnitt werden nun die Ergebnisse der Analysen dargestellt, die überprüfen, ob die Naturverbundenheit von Kindern, die am Sachunterricht mit Elementen der Pädagogik Friedrich Fröbels teilnahmen, erhöht werden konnte. Die Ergebnisse der hierfür durchgeführten, deskriptiven und inferenzstatistischen Statistik werden nacheinander vorgestellt und interpretiert. Für alle folgenden Ergebnisse gilt eine Stichprobengröße der Kontrollgruppe von  $N = 16$  und eine Stichprobengröße der Experimentalgruppe von  $N = 18$ .

Die Mittelwerte der Pre- und Posttests dieser beiden Gruppen werden als Übersicht in Abbildung 12 dargestellt.

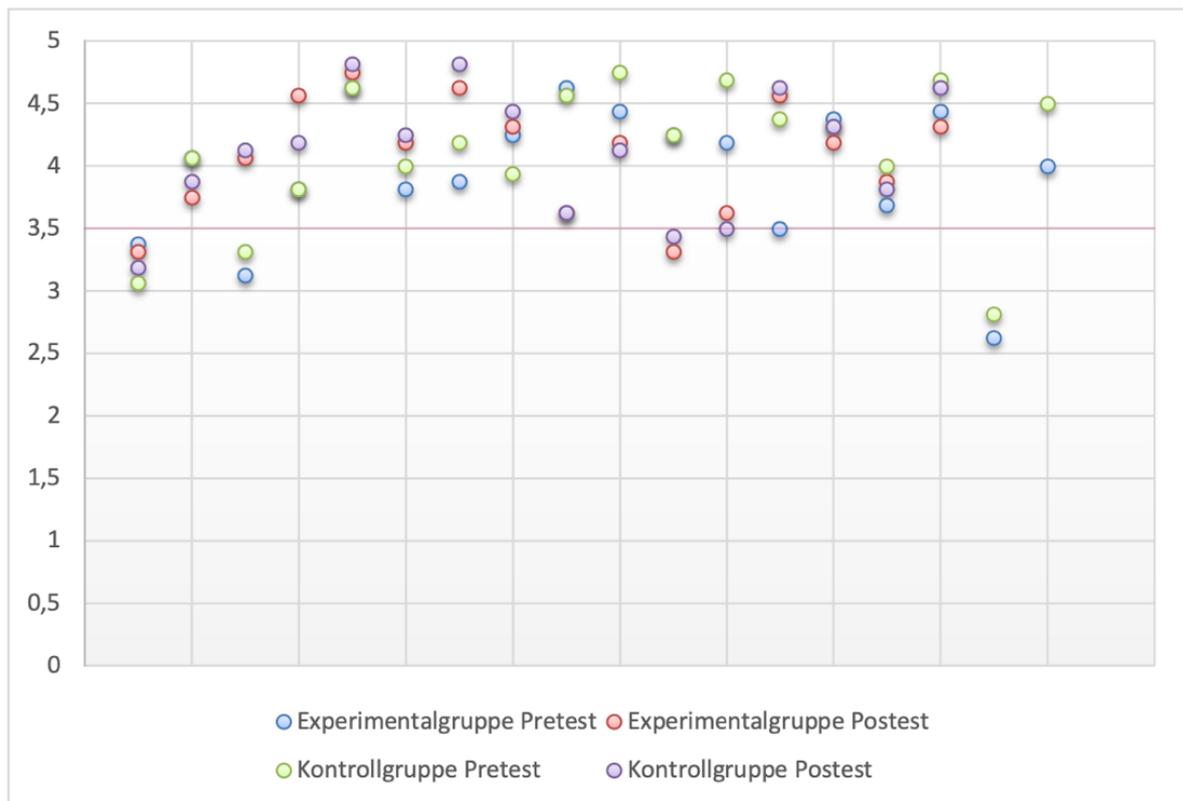


Abbildung 12 Übersicht der Mittelwerte des Connection to Nature Index

Quelle: Eigene Darstellung

Eine Legende für die in den Auswertungstabellen verwendeten Abkürzungen ist im Anhang zu finden (siehe Anhang 14).

*Hypothese<sub>1</sub>*

*Deskriptive Statistik*

Eine Betrachtung der deskriptiven Statistiken (siehe Tabelle 3) die aus den erhobenen Bewertungspunkten des Connection to Nature Index hervorgegangen sind, zeigen die folgenden Ergebnisse.

Die Kontrollgruppe erreichte durch die erteilten Bewertungspunkte im Connection to Nature Index im Pretest einen Mittelwert von  $M = 4.087$  und im Posttest einen Mittelwert von  $M = 4.109$ . Diese Mittelwerte zeigen ein hohes Maß der Kinder an Verbundenheit zur Natur an.

Die Person mit der höchsten Naturverbundenheit der Kontrollgruppe schnitt im Pretest mit einer maximal erreichten Bewertungspunktzahl von  $M = 4.750$  ab und im Posttest wurde Höchstpunktzahl von  $M = 4.813$  erreicht. Die Person mit der niedrigsten Verbundenheit zur Natur in der Kontrollgruppe erreichte im Pretest einen Mittelwert von  $M = 3.313$  und im Posttest lag der minimale erreichte Mittelwert bei  $M = 3.188$ . Hier zeigt sich folglich eine Spannweite der Mittelwerte der Kinder von einem neutralen Stand gegenüber der Natur bis hin zu einer hohen Naturverbundenheit der Kinder.

Die Streuung der Variable (Standardabweichung) lag bei der Kontrollgruppe im Pretest bei  $SD = .454$  und im Posttest bei  $SD = .500$ .

Diese Betrachtung wurde nun auch für die Experimentalgruppe durchgeführt. Hier ergaben sich für das arithmetische Mittel der Bewertungspunktzahlen im Connection to Nature Index im Pretest ein Mittelwert von  $M = 3.948$  und im Posttest ein Mittelwert von  $M = 4.108$ . Auch in dieser Gruppe zeigen die Mittelwerte ein durchschnittlich hohes Maß der Kinder an Verbundenheit zur Natur an. In der Experimentalgruppe konnte im Pretest von einer Person eine maximale Bewertungspunktzahl von  $M = 4.625$  erreicht werden. Im Posttest zeichnete sich dieser Wert in der Höhe von  $M = 4.750$  ab. Im Gegensatz dazu lag das Minimum der angegebenen Bewertungspunkte einer Person der Experimentalgruppe im Pretest bei  $M = 2.625$  und im Posttest bei  $M = 2.813$ . Bei der Experimentalgruppe lag die Streuung der Variable im Pretest bei  $SD = .537$  und im Posttest bei  $SD = .563$ . Dieser Minimalwert eines Kindes kann als Ausreißer, als Messwert, der nicht in die erwartete Messreihe passt, bezeichnet werden und begründet gleichzeitig die hohe Standardabweichung. Dieses Erkenntnis zeigt sich auch in allen weiteren statistischen Auswertungen dieser Untersuchung.

Tabelle 3 Deskriptive Statistiken des Connection to Nature Index

	Mittelwert Pretest		Mittelwert Posttest	
	kein Treatment	Treatment	kein Treatment	Treatment
Gültig	16	18	16	18
Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert	4.078	3.948	4.109	4.108
Standardabweichung	0.454	0.537	0.500	0.563
Minimum	3.313	2.625	3.188	2.813
Maximum	4.750	4.625	4.813	4.750

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 13 zeigt, dass die Experimentalgruppe zwar im Gegensatz zur Kontrollgruppe mit einem niedrigeren Mittelwert in Bezug auf die Naturverbundenheit im Pretest abschnitt, sich die Mittelwerte der beiden Gruppen im Posttest jedoch annähernd gleichen. Der Anstieg der Mittelwerte der Kontrollgruppe war im Vergleich vom Pretest zum Posttest geringer als der Anstieg in der Experimentalgruppe. Auch wird sichtbar, dass die Standardabweichung bei der Experimentalgruppe höher lag als bei der Kontrollgruppe.

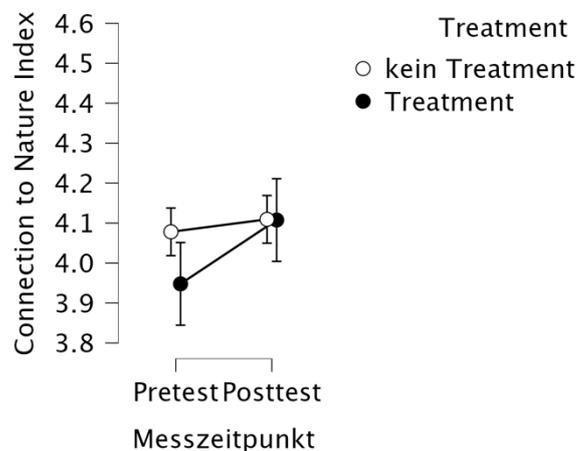


Abbildung 13 Mittelwerte des Connection to Nature Index

Anmerkung: Dargestellt sind 95% Konfidenzintervalle

Quelle: Eigene Darstellung

### Inferenzstatistik

Aus den inferenzstatistischen Werten der Tabelle 4 kann abgelesen werden, ob in den erhobenen Daten ein Interventionseffekt auftrat. In der Zeile ‚Messzeitpunkt\*Treatment‘ ist sichtbar, dass es keine statistisch signifikante Interaktion zwischen dem Messzeitpunkt und dem Treatment gab ( $p = .129$ ).

Tabelle 4 Tests der Innersubjekteffekte zur Naturverbundenheit

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Messzeitpunkt	0.154	1	0.154	5.357	0.027	0.009
Messzeitpunkt * Treatment	0.070	1	0.070	2.424	0.129	0.004
Residuals	0.923	32	0.029			

*Hinweis.* Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte.

Quelle: Eigene Darstellung

Da keine signifikanten Interaktionen nachgewiesen wurden, wurde auf die Ausführung und Interpretation der einfachen Haupteffekte des Innersubjektfaktors und des Zwischensubjektfaktors verzichtet. Stattdessen wurden lediglich die Haupteffekte betrachtet.

Um festzustellen, ob ein Haupteffekt für den Messzeitpunkt auftrat, wurde der *p*-Wert der Zeile ‚Messzeitpunkt‘ in Tabelle 4 analysiert. Es trat ein signifikanter Haupteffekt in Bezug auf den Messzeitpunkt auf ( $p = .027$ ) auf.

Der Haupteffekt für die Gruppen kann analog zum Haupteffekt der Zeit verstanden werden. Dazu wurde der *p*-Wert der Zeile ‚Treatment‘ in Tabelle 5 analysiert. Es trat kein signifikanter Haupteffekt der Gruppen auf ( $p = .705$ ). Folglich kann kein signifikanter Unterschied zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe unabhängig vom Messzeitpunkt benannt werden.

Tabelle 5 Tests der Zwischensubjekteffekte zur Naturverbundenheit

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Treatment	0.074	1	0.074	0.145	0.705	0.004
Residuals	16.218	32	0.507			

*Hinweis.* Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

Quelle: Eigene Darstellung

Die folgende Hypothese dieser Masterarbeit konnte auf Grundlage der in dieser Untersuchung erhobenen und analysierten Daten ( $p > .05$ ) nicht verifiziert werden.

*Hypothese<sub>1</sub>: „Wenn Elemente der Pädagogik Friedrich Fröbels im Sachunterricht angewandt werden, dann wirkt sich dies positiv auf die Naturverbundenheit von Grundschulkindern aus.“*

Aus diesem Grund konnte die Nullhypothese, welche besagt, dass wenn Elemente der Pädagogik Friedrich Fröbels im Sachunterricht angewandt werden, keine positiven Auswirkungen auf die Naturverbundenheit von Grundschulkindern stattfinden, nicht abgelehnt werden.

Nach der Vorstellung und Interpretation der Ergebnisse zur Hypothese<sub>1</sub> dieser Masterarbeit wurden nun zusätzlich die vier einzelnen Subskalen ebenfalls deskriptiv und inferenzstatistisch betrachtet und ausgewertet.

#### *Subskala 1: Freude an der Natur*

##### *Deskriptive Statistik*

Für die Subskala 1 Freude an der Natur zeigte eine Betrachtung der deskriptiven Statistiken (siehe Tabelle 6), dass die durchschnittlich erreichte Bewertungspunktzahl im Pretest bei einem Mittelwert von  $M = 3.705$  lag und im Posttest ebenfalls bei  $M = 3.714$ . Auch in dieser Subskala wurde von den Versuchsteilnehmenden der Kontrollgruppe die Naturverbundenheit im Durchschnitt mit einem sehr hohen Maß angegeben,

Sowohl im Pretest als auch im Posttest der Kontrollgruppe wurde das Maximum der angegebenen Bewertungspunktzahl für die Subskala 1 von  $M = 4.714$  erreicht. Zudem erzielte die Person mit der niedrigsten Bewertungspunktzahl in der Kontrollgruppe im Pretest einen Mittelwert von  $M = 2.571$  und im Posttest lag der minimal erreichte Mittelwert bei  $M = 2.286$ . Die Streuung der Variable (Standardabweichung) in der Kontrollgruppe lag bei der Kontrollgruppe im Pretest bei  $SD = .655$  und im Posttest bei  $SD = .779$ .

Auch für die Experimentalgruppe wurde diese Betrachtung der Subskala 1 durchgeführt. Hier ergaben sich für die durchschnittlich angegebenen Bewertungspunkte im Pretest ein Mittelwert von  $M = 3.772$  und im Posttest ein Mittelwert von  $M = 3.952$ . Erneut deuten diese Mittelwerte auf eine hohe Verbundenheit zur Natur hin, wie auch in der Experimentalgruppe. In dieser konnte im Pretest, ebenfalls wie auch in der Kontrollgruppe, von einer Person der maximale Wert der gegebenen Bewertungspunkte von  $M = 4.714$  erreicht werden und im Posttest zeichnete sich ein maximal erreichter Mittelwert von  $M = 4.857$  ab. Das Minimum der gegebenen Bewertungspunkte einer Person im Pretest lag im Gegensatz dazu bei  $M = 2.000$  und im Posttest bei  $M = 2.571$ . Die Streuung der Variable lag bei der Experimentalgruppe im Posttest bei  $SD = .794$  und im Pretest bei  $SD = .707$ .

Tabelle 6 Deskriptive Statistiken der Subskala 1 Freude an der Natur

	Subskala 1 Pretest		Subskala 1 Posttest	
	kein Treatment	Treatment	kein Treatment	Treatment
Gültig	16	18	16	18
Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert	3.705	3.722	3.714	3.952
Standardabweichung	0.655	0.794	0.779	0.707
Minimum	2.571	2.000	2.286	2.571
Maximum	4.714	4.714	4.714	4.857

Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 14 wird sichtbar, dass die Mittelwerte der Pretests der Versuchsteilnehmenden der Kontroll- und auch der Experimentalgruppe in Bezug auf die Subskala 1 relativ gleichwertig waren. Während der Mittelwert der Kontrollgruppe im zweiten Messzeitpunkt kaum Veränderung zeigte, stiegen die der Experimentalgruppe leicht an. Zudem wird sichtbar, dass auch in Bezug auf diese Subskala, die Standardabweichung bei der Experimentalgruppe höher lag als die der Kontrollgruppe.

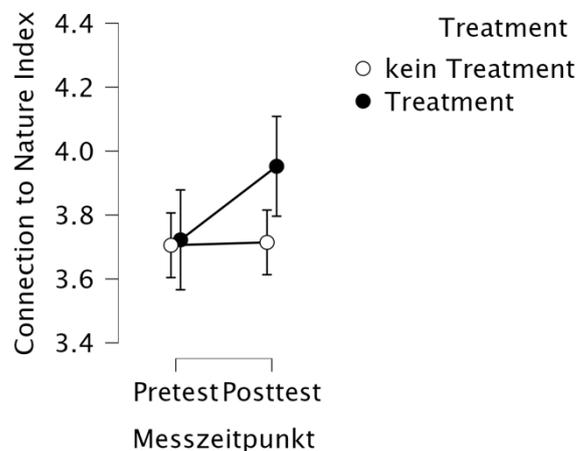


Abbildung 14 Mittelwerte der Subskala 1 Freude an der Natur

Anmerkung: dargestellt sind 95% Konfidenzintervalle

Quelle: Eigene Darstellung

### Inferenzstatistik

Die Items der Skala 1 Freude an der Natur wurden ebenfalls auf einen Interventionseffekt untersucht. Tabelle 7 zeigt, in der Zeile ‚Messzeitpunkt\*Treatment‘, dass der p-Wert der Analyse mit .093 über .05, aber unter .1 lag. Somit trat ein marginal signifikanter Interventionseffekt auf.

Tabelle 7 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 1 Freude an der Natur

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Messzeitpunkt	0.242	1	0.242	3.495	0.071	0.007
Messzeitpunkt * Treatment	0.207	1	0.207	2.993	0.093	0.006
Residuals	2.216	32	0.069			

Hinweis. Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

Quelle: Eigene Darstellung

Auch bei der Datenanalyse zur Subskala 1 wurde auf die Ausführung und Interpretation der einfachen Haupteffekte des Innersubjektfaktors und des Zwischensubjektfaktors verzichtet, da keine signifikanten Interaktionen nachgewiesen wurden. Stattdessen wurden ebenfalls lediglich die Haupteffekte betrachtet.

Für Subskala 1 kann ein p-Wert des Messzeitpunktes aus Tabelle 7 von  $p = .071$  abgelesen werden. Es trat ein marginal signifikanter Haupteffekt in Bezug auf den Messzeitpunkt auf. Bezüglich des Haupteffektes für die Gruppen konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen unabhängig vom Messzeitpunkt bei Skala 1 benannt werden, wie der p-Wert des Treatments  $p = .606$  in Tabelle 8 zu interpretieren ist.

Tabelle 8 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 1 Freude an der Natur

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Treatment	0.275	1	0.275	0.271	0.606	0.008
Residuals	32.516	32	1.016			

Hinweis. Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

Quelle: Eigene Darstellung

### Subskala 2: Empathie für Lebewesen

#### Deskriptive Statistik

Die deskriptiven Statistiken der Subskala 2 Empathie für Lebewesen (siehe Tabelle 9) zeigen die durchschnittlich genannten Bewertungspunktzahlen der Kontrollgruppe, die im Pretest bei einem Mittelwert von  $M = 4.406$  und im Posttest bei  $M = 4.484$  lagen. Auch in Bezug auf diese Subskala gaben die Kinder der Kontrollgruppe somit zu Beginn eine stark ausgeprägt Naturverbundenheit an.

Für die Subskala 2 entsprach die maximale Angabe der Bewertungspunktzahlen, in der Kombination aller beider Messzeitpunkte und aller beider Gruppen einen Mittelwert von  $M = 5.000$ . Auch die minimal erreichte durchschnittliche Bewertungspunktzahl betrug stets  $M = 3.500$ , mit Ausnahme des Posttests der Experimentalgruppe. Hier erzielte die Person den niedrigsten Mittelwert von  $M = 2.250$ .

Der Mittelwert der Experimentalgruppe in Bezug auf Subskala 2 zeigte erneut sowohl im Pretest ( $M = 4.306$ ) als auch im Posttest ( $M = 4.181$ ) folglich eine hohe Naturverbundenheit. In der Kontrollgruppe lag die Streuung der Variable (Standardabweichung) bei der Kontrollgruppe im Pretest bei  $SD = .427$  und im Posttest bei  $SD = .452$ . In der Experimentalgruppe lag dahingegen die Standardabweichung im Posttest bei  $SD = .416$  und im Pretest bei  $SD = .680$ .

Tabelle 9 Deskriptive Statistiken der Subskala 2 Empathie für Lebewesen

	Subskala 2 Pretest		Subskala 2 Posttest	
	kein Treatment	Treatment	kein Treatment	Treatment
Gültig	16	18	16	18
Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert	4.406	4.306	4.484	4.181
Standardabweichung	0.427	0.416	0.452	0.680
Minimum	3.500	3.500	3.500	2.250
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000

Quelle: Eigene Darstellung

Durch Abbildung 15 wird gut sichtbar, dass die Mittelwerte der Versuchsteilnehmenden der Kontrollgruppe in Bezug auf Subskala 2 am ersten Messzeitpunkt etwas höher lagen als die der Experimentalgruppe. Während der Mittelwert der Kontrollgruppe im zweiten Messzeitpunkt leicht anstieg, sank der der Experimentalgruppe leicht ab. Erneut wird sichtbar, dass auch in Bezug auf diese Subskala, die Standardabweichung bei der Experimentalgruppe höher lag als bei der Kontrollgruppe.

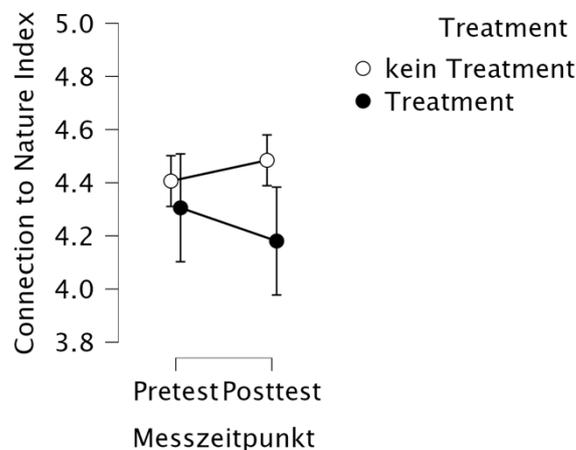


Abbildung 15 Mittelwerte der Subskala 2 Empathie für Lebewesen

Anmerkung: dargestellt sind 95% Konfidenzintervalle

Quelle: Eigene Darstellung

*Inferenzstatistik*

Das Auftreten eines Interventionseffektes wurde für die Subskala 2 Empathie für Lebewesen ebenfalls überprüft. Aus dem p-Wert ( $p = .203$ ) der Zeile ‚Messzeitpunkt\*Treatment‘ in Tabelle 10 konnte interpretiert werden, dass es keine statistisch signifikante Interaktion zwischen dem Messzeitpunkt und dem Treatment für die Subskala 2 gab.

*Tabelle 10 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 2 Empathie für Lebewesen*

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Messzeitpunkt	0.009	1	0.009	0.090	0.766	5.328e-4
Messzeitpunkt * Treatment	0.175	1	0.175	1.689	0.203	0.010
Residuals	3.311	32	0.103			

*Hinweis.* Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

*Quelle: Eigene Darstellung*

Auch hier wurde für die Feststellung eines Haupteffektes für den Messzeitpunkt der p-Wert des Messzeitpunktes in Tabelle 10 analysiert. Es trat kein signifikanter Haupteffekt in Bezug auf den Messzeitpunkt auf ( $p = .766$ ).

Der Haupteffekt für die Gruppen wurde analog dazu durch den p-Wert des Treatments in Tabelle 11 analysiert. Auch hier trat kein signifikanter Haupteffekt der Gruppen auf ( $p = .205$ ). Folglich konnte ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe unabhängig vom Messzeitpunkt benannt werden.

*Tabelle 11 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 2 Empathie für Lebewesen*

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Treatment	0.693	1	0.693	1.670	0.205	0.040
Residuals	13.278	32	0.415			

*Hinweis.* Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

*Quelle: Eigene Darstellung*

*Subskala3: Individuelle Verbundenheit mit der Natur*

*Deskriptive Statistik*

Tabelle 12 zeigt die deskriptiven Statistiken der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur. Das arithmetische Mittel der angegebenen Bewertungspunktzahlen der Kontrollgruppe lag im Pretest bei einem Mittelwert von  $M = 4.229$  und im Posttest bei

$M = 4.146$ . Das Maß an Naturverbundenheit der Kinder der Kontrollgruppe war folglich auch für diese Subskala hoch.

Für die Subskala 3 entsprach, wie bereits bei Subskala 2, die maximal erreichte durchschnittliche Bewertungszahl, in der Kombination aller beider Messzeitpunkte und aller beider Gruppen einem Mittelwert von  $M = 5.000$ . Die minimal erreichte durchschnittliche Bewertungszahl der Kontrollgruppe betrug im Pretest  $M = 3.333$  und im Posttest  $M = 3.000$ .

Für die Experimentalgruppe lag der Mittelwert in Bezug auf die Subskala 3 im Pretest bei  $M = 4.093$  und im Posttest bei  $M = 4.130$  und deutet damit ebenfalls auf starke Naturverbundenheit hin. In der Experimentalgruppe lag außerdem die minimal erreichte durchschnittliche Bewertungszahl sowohl im Pretest als auch im Posttest bei einem Mittelwert von  $M = 2.333$ .

In der Kontrollgruppe kann eine Standardabweichung im Pretest von  $SD = .629$  und im Posttest von  $SD = .620$  aus Tabelle 12 abgelesen werden, in der Experimentalgruppe betrug die Standardabweichung im Pretest  $SD = .703$  und im Posttest bei  $SD = .706$ .

*Tabelle 12 Deskriptive Statistiken der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur*

	Subskala 3 Pretest		Subskala 3 Posttest	
	kein Treatment	Treatment	kein Treatment	Treatment
Gültig	16	18	16	18
Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert	4.229	4.093	4.146	4.130
Standardabweichung	0.629	0.703	0.620	0.706
Minimum	3.333	2.333	3.000	2.333
Maximum	5.000	5.000	5.000	5.000

*Quelle: Eigene Darstellung*

Abbildung 16 zeigt erneut, dass die Mittelwerte der Versuchsteilnehmenden der Kontrollgruppe auch in Bezug auf Subskala 3 zu Beginn etwas höher lagen als die der Experimentalgruppe. Während der Mittelwert der Kontrollgruppe im zweiten Messzeitpunkt leicht absank, stieg die der Experimentalgruppe jedoch leicht an. Erneut wird außerdem sichtbar, dass auch in Bezug auf diese Subskala die Standardabweichung bei der Experimentalgruppe höher lag als bei der Kontrollgruppe.

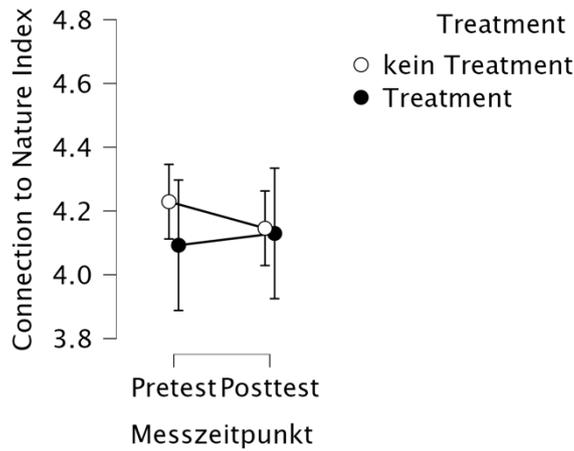


Abbildung 16 Mittelwerte der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur  
 Anmerkung: dargestellt sind 95% Konfidenzintervalle  
 Quelle: Eigene Darstellung

**Inferenzstatistik**

Das Auftreten eines Interventionseffektes wurde ebenfalls für die Subskala 3 Empathie für Lebewesen überprüft. In Tabelle 13 konnte aus dem p-Wert ( $p = 0.465$ ) der Zeile ‚Messzeitpunkt\*Treatment‘ jedoch ebenfalls keine statistisch signifikante Interaktion zwischen dem Messzeitpunkt und dem Treatment abgelesen werden.

Tabelle 13 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Messzeitpunkt	0.009	1	0.009	0.081	0.778	3.157e-4
Messzeitpunkt * Treatment	0.061	1	0.061	0.546	0.465	0.002
Residuals	3.599	32	0.112			

Hinweis. Typ III Quadratsumme  
 Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte  
 Quelle: Eigene Darstellung

Der p-Wert des Messzeitpunktes in Tabelle 13 zeigt einen p-Wert von  $p = .778$ , woraus kein signifikanter Haupteffekt in Bezug auf den Messzeitpunkt für die Subskala 3 geschlussfolgert werden konnte.

Um einen Haupteffekt für die Gruppen der Subskala 3 herausstellen zu können, wurde der p-Wert der Zeile ‚Treatment‘ in Tabelle 14 mit einem Wert von  $p = .724$  analysiert. Auch hier konnte kein signifikanter Haupteffekt der Gruppen definiert werden und somit ebenfalls kein signifikanter Unterschied zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe unabhängig vom Messzeitpunkt.

Tabelle 14 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Treatment	0.099	1	0.099	0.127	0.724	0.003
Residuals	24.986	32	0.781			

Hinweis. Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

Quelle: Eigene Darstellung

#### Subskala 4: Verantwortungsbewusstsein

##### Deskriptive Statistik

Die deskriptiven Statistiken der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein (siehe Tabelle 15) zeigen die durchschnittlich erreichten Bewertungspunktzahlen der Kontrollgruppe eine hohe Naturverbundenheit der Kinder, sowohl im Pretest ( $M = 4.27$ ) als auch im Posttest ( $M = 4.313$ ).

In der Subskala 4 entsprach die maximal erreichte durchschnittliche Bewertungspunktzahl der Kontroll- und auch der Experimentalgruppe, im Pretest und auch im Posttest einem Mittelwert von  $M = 5.000$ , mit Ausnahme des Pretestwertes der Experimentalgruppe, welcher  $M = 4.667$  entsprach. Die minimal erreichte durchschnittliche Bewertungspunktzahl in der Kontrollgruppe betrug im Pretest  $M = 3.333$  und im Posttest  $M = 3.000$ .

In der Experimentalgruppe wurde im Pretest ein Mittelwert der durchschnittlich erreichten Bewertungspunktzahlen von  $M = 3.889$  erreicht und im Posttest von  $M = 4.315$ , was ebenfalls für eine starke Verbundenheit der Kinder zur Natur spricht.

Der minimal erreichte Durchschnittswert des Pretests betrug für die *Experimentalgruppe*  $M = 2.333$  und für den Posttest  $M = 3.000$ .

In der Kontrollgruppe lag die Streuung der Variable bei der Kontrollgruppe im Pretest bei  $SD = .561$  und im Posttest bei  $SD = .672$ . Für die Experimentalgruppe kann dahingegen eine Standardabweichung im Pretest von  $SD = .714$  und im Posttest von  $SD = .652$ . aus Tabelle 15 abgelesen werden.

Tabelle 15 Deskriptive Statistiken der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein

	Subskala 4 Pretest		Subskala 4 Posttest	
	kein Treatment	Treatment	kein Treatment	Treatment
Gültig	16	18	16	18
Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert	4.271	3.889	4.313	4.315
Standardabweichung	0.561	0.714	0.672	0.652
Minimum	3.333	2.333	3.000	3.000
Maximum	5.000	4.667	5.000	5.000

Quelle: Eigene Darstellung

Durch Abbildung 17 wird gut sichtbar, dass die Mittelwerte der Versuchsteilnehmenden der Kontrollgruppe in Bezug auf Subskala 4 zu Beginn höher angesiedelt waren als die der Experimentalgruppe. Während der Mittelwert der Kontrollgruppe am zweiten Messzeitpunkt nur leicht anstieg, stieg der der Experimentalgruppe so stark an, dass dieser beinahe gleichwertig mit dem der Kontrollgruppe wurde. Auch bei dieser Subskala zeigen die Analysen eine hohe Standardabweichung der Ergebnisse der Experimentalgruppe, im Gegensatz zu denen der Kontrollgruppe.

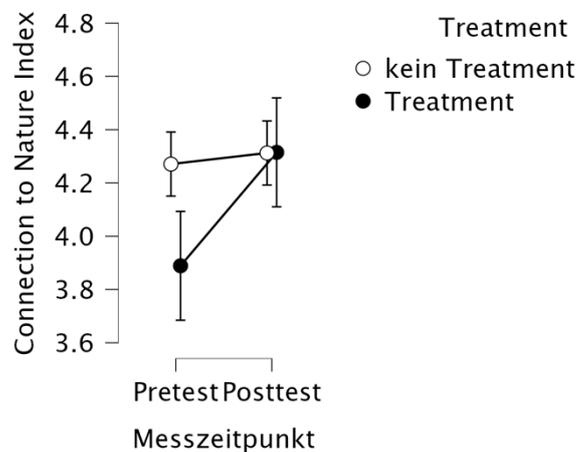


Abbildung 17 Mittelwerte zur Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein

Anmerkung: dargestellt sind 95% Konfidenzintervalle

Quelle: Eigene Darstellung

### Inferenzstatistik

Das Auftreten eines Interventionseffektes wurde auch für die Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein überprüft. Es gab eine statistisch signifikante Interaktion zwischen der Zeit und den Untersuchungsgruppen ( $p = .025$ ), die aus Tabelle 16 aus der Zeile ‚Messzeitpunkt\*Treatment‘ abgelesen werden konnte.

Tabelle 16 Tests der Innersubjekteffekte der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Messzeitpunkt	0.926	1	0.926	8.161	0.007	0.031
Messzeitpunkt * Treatment	0.625	1	0.625	5.511	0.025	0.021
Residuals	3.631	32	0.113			

Hinweis. Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

Quelle: Eigene Darstellung

Zudem trat ein signifikanter Haupteffekt des Messzeitpunktes auf ( $p = .007$ ). Dieser p-Wert ist in der Zeile ‚Messzeitpunkt‘ in Tabelle 16 abgebildet.

Der Haupteffekt für die Gruppen, abzulesen aus dem p-Wert der Zeile ‚Treatment‘ in Tabelle 17, zeigt mit  $p = .371$  keinen signifikanten Unterschied zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe unabhängig vom Messzeitpunkt.

Tabelle 17 Tests der Zwischensubjekteffekte der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein

Fälle	Quadratsumme	df	Mittlere Quadratsumme	F	p	$\eta^2$
Treatment	0.610	1	0.610	0.823	0.371	0.021
Residuals	23.738	32	0.742			

Hinweis. Typ III Quadratsumme

Orange hinterlegt sind die zur Überprüfung relevanten Werte

Quelle: Eigene Darstellung

## 5.2 Diskussion und Einordnung der Ergebnisse

In diesem Kapitel soll auf Grundlage der im vorherigen Kapitel überprüften Hypothese die zentrale Fragestellung der Arbeit beantwortet werden. Es werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung diskutiert und in das Forschungsgebiet eingeordnet. Des Weiteren wird auf Limitationen der Untersuchung sowie auf mögliche Anknüpfungspunkte für zukünftige Forschungen eingegangen.

### *Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse zur Hypothese<sub>1</sub>*

Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Untersuchung zielte darauf ab, die Auswirkungen der Anwendung von Elementen der Fröbelpädagogik im Sachunterricht auf das Umweltbewusstsein zu überprüfen. Hierfür wurde die Hypothese<sub>1</sub> (siehe Kapitel 4.1) gebildet und geprüft. Die Analyse der Ergebnisse, die der Verifizierung dieser Hypothese dienen sollten, wurden in Kapitel 5.1 dargestellt. Da es keine statistisch signifikante Interaktion zwischen dem Messzeitpunkt und dem Treatment gab ( $p = .129$ ), konnte die Hypothese<sub>1</sub> dieser Masterarbeit auf Grundlage der in der Untersuchung erhobenen und analysierten Daten ( $p > .05$ ) nicht verifiziert werden. Daraus muss geschlossen werden, dass die Anwendung von fröbelpädagogischen Elementen keine positiven Auswirkungen auf die Naturverbundenheit von Grundschulkindern bewirkt.

Als statistisch signifikant konnte jedoch der Messzeitpunkteffekt interpretiert werden ( $p = .027$ ). Dieser signifikante Haupteffekt bestätigt, dass es Unterschiede gab, die sich allein auf die Messzeitpunkte zurückführen lassen, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit und somit unabhängig vom Treatment der Versuchsteilnehmenden. Anhand der errechneten Mittelwerte, die sich aus der Anwendung des Connection to Nature Index nach Cheng/Monroe (2012) ergaben, konnte somit festgestellt werden, dass es Veränderungen in Bezug auf die Naturverbundenheit gab, die unabhängig von der Gruppe waren, aber einen Einfluss auf die abhängige Variable, die Naturverbundenheit, hatten. Folglich konnte bei allen Kindern eine Steigerung der Naturverbundenheit erreicht werden.

Die deskriptiven Analysen lassen, trotz des nicht signifikanten Ergebnisses, gewisse Tendenzen erkennen. Der Vergleich der Mittelwerte der Kontroll- und der Experimentalgruppe zeigte, dass den Kindern der Kontrollgruppe im Pretest eine höhere Verbundenheit zur Natur attestiert werden konnte als den Kindern der Experimentalgruppe. Nach Erhalt des Treatments, in Form von Sachunterricht mit fröbelpädagogischen Elementen, zeigte sich in der Experimentalgruppe ein stärkerer Anstieg der Naturverbundenheit. In der Kontrollgruppe war dahingegen ein nur minimaler Anstieg in Folge des klassischen Sachunterrichts zu verzeichnen.

Da in dieser empirischen Untersuchung kein statistisch signifikanter Interventionseffekt erzielt werden konnte, obwohl die Mittelwerte eine Tendenz dahingehend aufzeigen, dass durch die Anwendung fröbelpädagogischer Elemente im Sachunterricht die Naturverbundenheit von Kindern gesteigert werden kann, kann mit der kleinen Stichprobengröße begründet werden. Zudem war die Interventionsdauer sehr gering, die Versuchsteilnehmenden erhielten zwischen den Pre- und den Posttests lediglich zwei bis drei Sachunterrichtsstunden. Um einen signifikanten Interventionseffekt zu erreichen, müssen die Ausprägungen der abhängigen Variable jedoch große Differenzen im Pre- und im Posttest aufweisen, was bei dieser kurzen Interventionszeit kaum zu erwarten war. Dies steht jedoch im Gegensatz zur Studie von Farmer et al. (2007) (siehe Kapitel 3.2.2) deren Ergebnisse zeigen, dass auch nur kurzweilige Interventionen, in diesem Fall ein eintägiger Bildungsausflug, Langzeiteffekte auf die positive Einstellung zur Natur bewirken.<sup>268</sup> Aus dieser Unstimmigkeit kann geschlussfolgert werden, dass für eine Stärkung der Naturverbundenheit gegebenenfalls längerfristige Interventionen notwendig sind, als für positive Natureinstellungen.

Betrachtet man die Mittelwerte der Posttests, sowohl die der Kontroll- als auch die der Experimentalgruppe, so zeigen sich hier sehr hohe Werte, die für eine stark ausgebildete Naturverbundenheit der Kinder sprechen. Hier kann folglich von einem Ceiling-Effekt (Deckeneffekt) ausgegangen werden, der darauf beruht, dass ein Test so zu lösen ist, dass beinahe alle Versuchsteilnehmenden den maximalen Testwert, die Decke, erreichen. Die von Beginn an hohe Verbundenheit der Kinder mit der Natur kann darauf zurückgeführt werden, dass sich die Grundschule, an der die Befragung durchgeführt wurde, im ländlichen Raum und in waldnahe befindet. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Kinder über ausreichend Naturerfahrungen verfügen und somit diese für das Konstrukt der Naturverbundenheit notwendige Voraussetzung, erfüllt war.<sup>269</sup> Dies steht zunächst im Gegensatz zu den Grundannahmen von Schwegler (2009) zur veränderten Kindheit<sup>270</sup> (siehe Kapitel 2.2.1) und widerspricht auch den Schlussfolgerungen von Brämer (2010), die sowohl ein defizitäres Naturverständnis als auch mangelnde Naturverbundenheit von Kindern darlegen, was sich in einem geringen Umweltbewusstsein widerspiegelt<sup>271</sup> (siehe Kapitel 3.2.2). Auch die separate statistische Auswertung der Subskalen unterstützen teilweise die Aussagen über die positiven Tendenzen. Sowohl für Subskala 1 Freude an der Natur konnte ein statistisch marginal signifikanter Interventionseffekt ( $p = .093$ ) nachgewiesen werden als auch ein statistisch marginal signifikanter Haupteffekt des Messzeitpunktes ( $p = .071$ ).

---

<sup>268</sup> Vgl. Farmer et al. 2007, S. 35f.

<sup>269</sup> Vgl. Gebhard 2020, S. 141.

<sup>270</sup> Vgl. Schwegler 2008, S. 9.

<sup>271</sup> Vgl. Brämer 2010, S. 15.

Für Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein trat zudem ein signifikanter Interventionseffekt ( $p = .025$ ) und ein signifikanter Haupteffekt Messzeitpunkt ( $p = .007$ ) auf. Freude an der Natur und Verantwortungsbewusstsein konnten durch die Intervention des Sachunterrichts unter Anwendung von Elementen der Fröbelpädagogik folglich besonders gesteigert werden.

Für die Subskala 2 Empathie für Lebewesen und für die Subskala 3 Individuelle Verbundenheit mit der Natur konnten jedoch keine signifikanten Effekte festgestellt werden. Begründet werden kann dies damit, dass sich die Intervention thematisch auf Pflanzen und Bäume bezog. Lebewesen wurden folglich nicht thematisiert. Auch die nicht signifikanten Effekte in Bezug auf die individuelle Verbundenheit der eigenen Person und der Menschheit mit der Natur, das Einssein mit dieser, kann durch die nicht vorhandene thematische Relevanz in der Intervention begründet werden.

Die überwiegend positiven Tendenzen der Ergebnisse der empirischen Untersuchung dieser Arbeit spiegeln dennoch die Erkenntnisse aus dem Theorieteil (siehe Kapitel 2) wider und entsprechen weitestgehend dem dargestellten aktuellen Forschungsstand (siehe Kapitel 3) dieser Arbeit.

Im Kapitel 2.2.2 wurden verschiedene Modelle zum Konstrukt ‚Umweltbewusstsein‘ dargestellt. Dabei konnte herausgestellt werden, dass in der umweltspsychologischen Forschung die Naturverbundenheit als ein entscheidender Prädiktor für Umweltbewusstsein und somit für umweltfreundliches Verhalten gilt.<sup>272</sup> Im Rahmen der empirischen Untersuchung dieser Masterarbeit wurde deshalb explizit diese Komponente untersucht, mit der Erwartung, durch die Anwendung fröbelpädagogischer Elemente eine Steigerung zu erreichen. Als weitere Einflussgröße des Umweltbewusstseins gilt das Umweltwissen.<sup>273</sup> Während der Intervention wurde sowohl den Kindern der Kontroll- als auch den Kindern der Experimentalgruppe Umweltwissen, in Form von Faktenwissen zu verschiedenen Pflanzen- und Baumarten, aber auch Systemwissen zu deren Überwinterungsstrategien vermittelt.<sup>274</sup> Auch wenn der Wissensvermittlung in der heutigen Forschung eher wenig Wirksamkeit zugeschrieben wird, so ist der Einfluss dieser Komponente auf das Umweltbewusstsein trotzdem nachgewiesen.<sup>275</sup>

Auch die Umwelteinstellungen und das Umwelthandeln gelten als entscheidend für die Ausprägung des Umweltbewusstseins. Die von Billig (1990) veröffentlichte Studie, definiert das Umweltbewusstsein durch kognitive, affektive und konative Einstellungen.<sup>276</sup> Auch hier

---

<sup>272</sup> Vgl. Cervinka/Schmuck 2010, zitiert nach Cervinka/Schwab 2020, S. 10.

<sup>273</sup> Vgl. Bolscho 1991 und Langeheine/Lehmann 1986, zitiert nach Wiesenthal et al. 1996, S. 313.

<sup>274</sup> Vgl. Lude 2001, Lude 2006, Bögeholz 1999 und Kaiser et al. 2011, zitiert nach Raith/Lude 2014, S. 49.

<sup>275</sup> Vgl. Roczen et al. 2010, S. 126.

<sup>276</sup> Vgl. Billig 1990, zitiert nach Bölts 1995, S. 97.

kann das in den Interventionen vermittelte Wissen über die Pflanzen- und Baumarten sowie deren Überwinterungsstrategien der kognitiven Einstellung zugeordnet werden. Die Darstellungen der Experimentalgruppe in Form des Jahreszeitenmandalas ist dem affektiven Bereich zugehörig.

Der Ablauf der Intervention der Experimentalgruppe folgte dem Dreischritt nach Bögeholz (1999), welcher die drei Dimensionen des Umweltbewusstseins miteinander in Verbindung setzt.<sup>277</sup> Zunächst konnten die Kinder Naturerfahrungen durch den Gang in die Natur sammeln. Zielführend war es, im Anschluss diese Erfahrungen als Anregung zur Ausbildung von Verständnis zu nutzen, um somit das individuelle Umweltwissen zu erweitern, was letztendlich das Umwelthandeln nachhaltig beeinflussen sollte.

Inwieweit sich die Vermittlung von Umweltwissen in dieser empirischen Untersuchung tatsächlich auf das Umweltbewusstsein der Versuchsteilnehmenden ausgewirkt hat, kann durch das ausgewählte Forschungsinstrument, dem CNI nach Cheng/Monroe (2012) nicht bestimmt werden.

Die Auswertung der Subskala 1 Freude an der Natur und der Subskala 4 Verantwortungsbewusstsein kann nur eine gewisse Tendenz vermuten lassen, in Bezug auf die Entwicklung der umweltbezogenen Einstellungen und der umweltrelevanten Verhaltensweisen. Der marginal signifikante Interventionsaffekt der Subskala 1 und der signifikante Interventions-effekt der Subskala 4 zeigen an dieser Stelle, dass die affektive Umwelteinstellung und das Verantwortungsbewusstsein der Kinder unter Anwendung fröbelpädagogischer Elemente erhöht werden konnte.

Mit dem in der Experimentalgruppe durchgeführten Gang in die Natur, der nach Friedrich Fröbel das thematische Einführungselement darstellt, erfuhren die Kinder originale Begegnungen am außerschulischen Lernort.<sup>278</sup> Die Kinder konnten in der Intervention selbst tätig sein während des Sammelns von Gegenständen im Wald, während der Herstellung ihres Jahreszeitenmandalas und auch während des Spiels zur Festigung der gelernten Inhalte. Die Phase der Intervention mit fröbelpädagogischen Elementen erfolgte nach dem ganzheitlichen Prinzip, unter Anwendung aller Sinne und Beachtung der individuellen Vorerfahrungen. Den Erfolg, für den die positiven Tendenzen der empirischen Untersuchung sprechen, unterstützt die in Kapitel 3.1.2 aufgeführte Studie von Ballantyne/Packer (2009), die die effektivsten Unterrichtsstrategien beim Lernen in der Natur untersuchte und in der als Ergebnis ebenfalls die erfahrungsbasierte Methode als am zielführendsten herausbildete.<sup>279</sup>

---

<sup>277</sup> Vgl. Bögeholz 1999, S. 16.

<sup>278</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 76.

<sup>279</sup> Vgl. Ballantyne/Packer 2009, S. 243.

Die Anwendung der Methodik des freien Spiels<sup>280</sup>, die in der Intervention mit fröbelpädagogischen Elementen sowohl beim Sammeln von Gegenständen im Wald angewandt wurde als auch bei der Erstellung des Jahreszeitenmandalas und im Abschlusspiel, wird von der von Vadala et al. (2007) veröffentlichten Studie ebenfalls als wirkungsvoll in Bezug auf stärkere Lernerfahrungen angesehen.<sup>281</sup> Zwar wurde in dieser empirischen Untersuchung die Bedeutsamkeit der frühen Kindheit für die Entwicklung des Menschen nicht untersucht, doch gehört es trotzdem zur Erziehungsphilosophie Fröbels.<sup>282</sup>

Die Untersuchung zeigt folglich Tendenzen, die im Rahmen dieser Arbeit theoretisch und wissenschaftlich belegt werden konnten, die nahelegen, Elemente der Fröbelpädagogik in den Sachunterricht zu implementieren, um die Naturverbundenheit und somit das Umweltbewusstsein von Grundschulkindern zu erhöhen.

#### *Limitationen der Untersuchung*

Abschließend sei auf folgende Limitationen der Untersuchung und somit auch auf die Beschränkungen der Erkenntnisse hingewiesen.

In Bezug auf das Layout und die Item-Anordnung im angewandten Fragebogen wurde eine Sortierung der Items nach den Subskalen beibehalten. Der Vorteil ist hier, dass sich die Versuchsteilnehmenden auf die Itematterie als gedankliches Konstrukt einstellen können. Eine zufällige Anordnung innerhalb der Subskalen hätte dazu führen können, dass keine Prädisposition sowie Reihenfolgeeffekte durch eine thematische Sortierung hätten entstehen können, die nun nicht ausgeschlossen werden können.

Als Orientierungshilfe für die Versuchsperson beim Ausfüllen der Fragebögen, aber auch bei der Dateneingabe hätten zudem Schattierungen der Antwortzeilen genutzt werden können.

Die durchgeführte Untersuchung analysierte Daten einer geringen Stichprobengröße. Daraus resultiert die Konsequenz, dass der Interventionseffekt nicht signifikant auftrat. Zudem kann von einem Ceiling-Effekt (Deckeneffekt), begründet durch ein hohes Grundlevel im Pretest, ausgegangen werden. Um dies zu verhindern, sollte der Messspielraum nach oben erhöht werden.

---

<sup>280</sup> Vgl. Scholz 1940, S. 78.

<sup>281</sup> Vgl. Vadala et al. 2007, S. 14.

<sup>282</sup> Vgl. Hebenstreit 2003, S. 166.

*Empfehlung für weiterführende Forschung*

Als Konsequenz der nicht signifikanten Effekte, die aufgrund der positiven Tendenzen der Mittelwerte auf die geringe Stichprobe zurückgeführt werden können, kann für eine weiterführende Forschung zunächst eine erneute Durchführung mit einer größeren Stichprobe empfohlen werden. Zudem wären die Ergebnisse einer ähnlichen Studie, durchgeführt in städtischen Gebieten, interessant, in denen die Naturerfahrungen der Versuchsteilnehmenden vermutlich geringer sind und somit die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Ceiling-Effekten geringer ist.

Da die Anwendung fröbelpädagogischer Elemente im Sachunterricht positive Tendenzen hinsichtlich einer Vertiefung der Naturverbundenheit zeigen konnte, wäre es zudem interessant, wie sich die Implementierung dieser Prinzipien der Pädagogik Friedrich Fröbels auf andere Konstrukte des Umweltbewusstseins, wie der umweltbezogenen Einstellungen und der umweltrelevanten Verhaltensweisen, auswirkt. Auch der Einfluss auf diverse andere sachunterrichtliche Themen und weiterführend sogar auf andere Unterrichtsfächer könnte Untersuchungsgegenstände weiterführender Forschung darstellen.

## 6 Fazit

Ziel der vorliegenden Studie war es, durch eine quantitative Untersuchung Aufschluss über die Auswirkungen fröbelpädagogischer Elemente im Sachunterricht auf die Naturverbundenheit von Grundschulkindern zu erlangen.

Allein technische Lösungen und staatliche Verordnungen können die sich immer deutlicher anbahnende ökologische Krise und die damit einhergehende Gefährdung der Fortexistenz der Menschheit nicht verhindern. Um das ‚ökologische Dreieck‘, bestehend aus Ressourcenverschleiß, Umweltzerstörung und Bevölkerungsexplosion, zu entschärfen, ist die Beteiligung jedes Einzelnen am Erhalt unserer Erde notwendig. Dazu bedarf es eines Umdenkens, ein grundsätzlich geändertes Verhalten der Menschheit. Darum muss Umweltbewusstsein ausgebildet werden. Wo von individuellem Bewusstsein die Rede ist, müssen Lernprozesse stattfinden. Bewusstseinsänderungen geschehen jedoch nicht ohne Auslöser. Um Lernprozesse anzuregen, wird von der Pädagogik, den Erziehenden und den Lehrenden eine Auseinandersetzung mit dem Problem als Aufgabe der Umweltbildung erwartet.<sup>283</sup>

Der Pädagoge Friedrich Fröbel begann bereits 1816 in Folge der Gründung der *Allgemeinen Deutschen Erziehungsanstalt* mit der Auseinandersetzung mit Lernprozessen. Sein Bildungs- und Erziehungskonzept sieht unter anderem die Einbeziehung der Natur als grundlegend für eine gesunde Entwicklung und als entscheidendes Element für die Ausbildung ethischen Verhaltens für Kinder an.<sup>284</sup>

Somit ist der übergeordnete Anlass der Beschäftigung mit dieser Thematik festgesetzt. Folgender Forschungsfrage sollte mithilfe der Untersuchung dieser Masterarbeit nachgegangen werden:

*„Welche Auswirkungen hat die Fröbelpädagogik auf das Umweltbewusstsein von Grundschulkindern im Sachunterricht?“*

Dazu wurde eine quasiexperimentelle Untersuchung, bestehend aus Befragungen mittels standardisierter Fragebögen, einem Pre- und einer Posttest zur Naturverbundenheit nach Cheng/Monroe (2012), und einer Intervention, für die Experimentalgruppe mit Anwendung fröbelpädagogischer Elemente und für die Kontrollgruppe ohne Anwendung dieser Prinzipien, durchgeführt.

---

<sup>283</sup> Beer, Wolfgang/Haan, Gerhard de (1984): Vorwort. In: Beer, Wolfgang/Haan, Gerhard de (Hrsg.): Ökopädagogik. Aufstehen gegen den Untergang der Natur. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 8.

<sup>284</sup> Vgl. Frey et al. 2001, S. 76f.

Die Ergebnisse der Forschung deuten tendenziell darauf hin, dass die Anwendung fröbelpädagogischer Elemente im Sachunterricht eine stärkere Naturverbundenheit der Lernenden hervorruft. Als signifikant erwies sich diese Aussage jedoch nicht ( $p = .129$ ).

Mit der Anwendung fröbelpädagogischer Prinzipien konnte jedoch die Freude der Kinder ( $p = .093$ ) an der Natur sowie das Verantwortungsbewusstsein der Versuchsteilnehmenden ( $p = .025$ ) gesteigert werden. Für die Empathie für Lebewesen und das Einssein mit der Natur traf dies jedoch nicht zu, da diese Konstrukte thematisch nicht in die Treatments implementiert waren.

Trotzdem zeigen sich überwiegend positive Tendenzen der Ergebnisse der empirischen Untersuchung dieser Arbeit. Die Auswertung der Mittelwerte der Kontroll- und der Experimentalgruppe zeigte einen stärkeren Anstieg der Naturverbundenheit der Experimentalgruppe, nach Erhalt des Treatments, in Form von Sachunterricht mit fröbelpädagogischen Elementen, im Gegensatz zur Kontrollgruppe. Aus diesem Befund kann geschlussfolgert werden, dass vor dem Hintergrund der gesellschaftlich drängenden Umweltfrage, die Pädagogik Friedrich Fröbels wichtige Impulse im Hinblick auf Bildung und Erziehung zu umweltgerechtem Handeln geben kann, deren Anwendung in dieser Studie jedoch keine signifikanten Ergebnisse zulässt. Aufgrund der geringen Anzahl an Versuchsteilnehmenden an dieser Studie kann nicht von einer Allgemeingültigkeit der Schlussfolgerungen gesprochen werden. Da dennoch signifikante Ergebnisse, in Bezug auf die Freude an der Natur und dem Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Natur zu berichten sind, zeigt die Untersuchung trotzdem wertvolle und aussagekräftige Tendenzen zur erforderlichen Optimierung der Umweltbildung. Diese Masterarbeit dient als Grundlage für weiterführende Forschung im Bereich der Fröbelpädagogik, der Naturverbundenheit und somit dem Umweltbewusstsein.

Die Ergebnisse der Untersuchung zur Anwendung pädagogischer Elemente des thüringer Pädagogen Friedrich Wilhelm August Fröbel im Sachunterricht und deren Auswirkungen auf das Umweltbewusstsein, genauer gesagt auf die Naturverbundenheit, sprechen inferenzstatistisch gesehen nicht für das Zutreffen der eingangs formulierten Forschungsfrage. Tendenziell kann den fröbelpädagogischen Elementen jedoch die im Fröbelzitat zu Beginn dieser Masterarbeit aufgeführte Aufgabe des ‚Samenlegens‘ im Kind anerkannt werden, um für Früchte in Form umweltgerechten Handelns und somit eine hoffnungsvollere Zukunft der zukünftigen Generationen zu sorgen.

## Literaturverzeichnis

- Aguirre-Bielschowsky, Ikerne/Freeman, Claire/Vass, Eva (2012): *Influences on children's environmental cognition: a comparative analysis of New Zealand and Mexico*. In: Environmental Education Research, 18, S. 91-115.
- Anschütz, Wolfgang (2003): *Der epochale Unterricht*. In: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V. (Hrsg.): Neue Keilhauer Blätter. Ein Beitrag zur Fröbelpädagogik. Heft 8. Rudolstadt: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V.
- Ballantyne, Roy/Packer, Jan (2009): *Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments*. In: Environmental Education Research, 15, 2, S. 243-262.
- Beer, Wolfgang/Haan, Gerhard de (1984): *Vorwort*. In: Beer, Wolfgang/Haan, Gerhard de (Hrsg.): Ökopädagogik. Aufstehen gegen den Untergang der Natur. Weinheim und Basel: Beltz Verlag, S. 7-13.
- Bögeholz, Susanne (1999): *Qualitäten primärerer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit dem Umweltwissen und Umwelthandeln*. Opladen: Leske + Budrich.
- Bölts, Hartmut (1995): *Umwelterziehung. Grundlagen, Kritik und Modelle für die Praxis*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Bölts, Hartmut (2014): *Umweltbildung. Eine kritische Bilanz*. Darmstadt: WBG.
- Bolscho, Dietmar/Euelefeld, Günter/Seybold, Hansjörg (1980): *Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule*. München, Wien, Baltimore: Urban und Schwarzenberg.
- Brodbeck, Matthias (2001): *SPIELHAUS-LERNHAUS-BAUHAUS*. In: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V. (Hrsg.): Neue Keilhauer Blätter. Ein Beitrag zur Fröbelpädagogik. Heft 7. Rudolstadt: Neuer Thüringer Fröbelverein e.V.
- Cervinka, Renate/Schwab, Markus (2020): *Naturverbundenheit – Ergebnisse der umwelt-psychologischen Forschung für Agrar- und Umweltpädagogik und Green Care*. In: Zeitschrift für Agrar- und Umweltpädagogische Forschung, Band 2, S. 9-22.
- Cheng, Judith Chen-Hsuan/Monroe, Martha C. (2012): *Connection to nature: Children's affective attitude toward nature*. In: Environment and Behavior, 44, 1, S. 31-49.
- Farmer, James/Knapp, Doug/Benton, Gregory (2007): *An Elementary School Environmental Education Field Trip: Long-Term Effects on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development*. In: The Journal of Environmental Education, 38, 3, S. 33-42.

- Fischerlehner, Brigitte (1993): *Die Natur ist für die Tiere ein Lebensraum, und für uns Kinder ist es so eine Art Spielplatz. Über die Bedeutung von Naturerleben für das 9-13jährige Kind*. In: Seel, Hans-Jürgen/Sichler, Ralph/Fischerlehner, Brigitte (Hrsg.): *Mensch-Natur: Zur Psychologie einer problematischen Beziehung*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 148-163.
- Frey, Andreas/Gehrlein, Birgit/Wosnitza, Marold (2001): *Fröbels ganzheitliche Pädagogik*. Landau: Verlag Empirischer Pädagogik.
- Fröbel, Friedrich (1826): *Die Menschenerziehung, die Erziehungs- Unterrichts- und Lehrkunst, angestrebt in der allgemeinen deutschen Erziehungsanstalt zu Keilhau*. In: Hoffmann, Erika (Hrsg.): *Friedrich Fröbel. Ausgewählte Schriften. Zweiter Band Die Menschenerziehung*. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.
- Fuhrmann, Laura (2020): *Pizza und Liebe im Unterricht – Die Konstruktion von Wissen über Aufgaben mit Lebensweltbezug*. In: ZISU – Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung, 9, S. 38-51.
- Gebhard, Ulrich (1993): *Erfahrung von Natur und seelischer Gesundheit*. In: Seel, Hans-Jürgen/Sichler, Ralph/Fischerlehner, Brigitte (Hrsg.): *Mensch-Natur: Zur Psychologie einer problematischen Beziehung*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 127-147.
- Gebhard, Ulrich (2020): *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (2013): *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Göpfert, Hans (1990): *Naturbezogene Pädagogik*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Haan, Gerhard de/Kuckartz, Udo (1996): *Umweltbewußtsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Haan, Gerhard de/Kuckartz, Udo (1998): *Umweltbewußtseinsforschung und Umweltbildungsforschung: Stand, Trends, Ideen*. In: Haan, Gerhard de/Kuckartz, Udo (Hrsg.): *Umweltbildung und Umweltbewußtsein. Forschungsperspektiven im Kontext nachhaltiger Entwicklung*. Opladen: Leske + Budrich, S. 13-38.
- Hebenstreit, Sigurd (2003): *Friedrich Fröbel – Menschenbild, Kindergartenpädagogik, Spielförderung*. Jena: IKS Garamond.
- Heiland, Helmut (1982): *Friedrich Fröbel. In Selbstzeugnissen und Bilddokumenten*. Reinbek: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.
- Heiland, Helmut (1993): *Die Schulpädagogik Friedrich Fröbels*. Hildesheim: Georg Olms Verlag AG.

- Heiland, Helmut (2003): *Genetischer Unterricht bei Wagenschein und Fröbel – ein aktuelles Thema der Didaktik*. In: Schlüter, Anne (Hrsg.): *Aktuelles und Querliegendes zur Didaktik und Curriculumentwicklung*. Bielefeld: Janus Presse.
- Heiland, Helmut (2004): *Die Konzeption des Sachunterrichts bei Fröbel (1782-1852)*. In: Kaiser, Astrid/Pech, Detlef (Hrsg.): *Basiswissen Sachunterricht. Geschichte und historische Konzeptionen des Sachunterrichts*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S.69-72.
- Heiland, Helmut (2010): *Fröbels Pädagogik der Kindheit- didaktische Überlegungen zu seiner Spielpädagogik*. In: Kasüschke, Dagmar (Hrsg.): *Didaktik in der Pädagogik der frühen Kindheit*. Köln, Kronach: Wolters Kluwer Deutschland GmbH, S.15-44.
- Heiland, Stefan (1992): *Naturverständnis. Dimensionen des menschlichen Naturbezugs*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Hüther, Gerald (2005): *Die Bedeutung emotionaler Bindungen an die Natur als Voraussetzung für die Übernahme von Verantwortung gegenüber der Natur*. In: Gebauer, Michael/Gebhard, Ulrich (Hrsg.): *Naturerfahrung. Wege zu einer Hermeneutik der Natur*, S. 219-233.
- Klafki, Wolfgang (1959): *Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung*. Weinheim: Verlag Julius Beltz.
- Meyer, Hilbert (2007): *Leitfaden Unterrichtsvorbereitung*. Berlin: Cornelsen Verlag GmbH.
- Lude, Armin (2001): *Naturerfahrung & Naturschutzbewusstsein*. Innsbruck: Studien-Verlag.
- Raith, Andreas/Lude, Armin (2014): *Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert*. München: oekom verlag.
- Renz-Polster, Herbert/Hüther, Gerald (2013): *Wie Kinder heute wachsen. Natur als Entwicklungsraum. Ein neuer Blick auf das kindliche Lernen, Denken und Fühlen*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Rockstein, Margitta (2015): *Fröbels Spielgaben als Entwicklungsmittel für die frühe Kindheit*. In: Thüringer Landesmuseum Heidecksburg Rudolstadt durch Rockstein, Margitta (Hrsg.): *Fröbels Kindergarten. Ein Zukunftsmodell aus der Vergangenheit*. Bad Blankenburg: Friedrich Fröbel Museum.
- Roczen, Nina/Kaiser, Florian G./Bogner, Franz X. (2010): *Umweltkompetenz – Modellierung, Entwicklung und Förderung*. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 56. Beiheft, S. 126-134.
- Roczen, Nina/Kaiser, Florian G./Bogner, Franz X./Wilson, Marc (2014): *A competence model for environmental education*. In: *Environment and Behavior* 46, 8, S. 972-992.

- Sarris, Viktor/Reiß, Siegbert (2005): *Kurzer Leitfaden der Experimentalpsychologie*. München: Pearson Studium.
- Sauerbrey, Ulf/Winkler, Michael (2018): *Friedrich Fröbel und seine Spielpädagogik. Eine Einführung*. Tübingen: Verlag Ferdinand Schöningh.
- Scholz, Käthe (1940): *Fröbels Erziehungslehre. Ihre Philosophischen Voraussetzungen und ihre Ergebnisse für die Auffassung des Spiels*. Tübingen: Verlag J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- Schwegler, Tabea (2008): *Stadtkinder und Naturerleben. Waldpädagogik als Chance*. Marburg: Tectum Verlag.
- Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (2015): *Lehrplan für die Grundschule und für die Förderschule mit dem Bildungsgang Grundschule. Heimat- und Sachkunde*. Erfurt.
- Vadala, Carin/Bixler, Robert/James, Joy (2007): *Childhood Play and Environmental Interests: Panacea or Snake Oil?*. In: *The Journal of Environmental Education*, 39, S. 3-18.
- Wiesenthal, Ulrike/Schumann-Hengsteler, Ruth/Thomas, Joachim (1996): *Umweltbewußtsein und ökologisches Handeln bei Kindern*. In: *Unterrichtswissenschaft* 24, 4, S. 312-328.
- Wolfram, Anke (2021): *Handbuch Naturraumpädagogik*. Freiburg im Breisgau: Verlag Herder GmbH.

## Internetquellen

- Brämer, Rainer (2010): *Natur: Vergessen? Erste Befunde des Jugendreports Natur 2010*, URL: [https://www.wanderforschung.de/files/1011068-jugendreport2010-2aufl-p120\\_1607021617.pdf](https://www.wanderforschung.de/files/1011068-jugendreport2010-2aufl-p120_1607021617.pdf), Zugriff: 18.11.2021.
- Deutscher Bundestag (8. Wahlperiode): *Umweltgutachten 1978*. URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/08/019/0801938.pdf>, Zugriff: 14.01.2022.
- Heiland, Helmut (2016): *Fröbels Pädagogik der Kindheit – didaktische Überlegungen zu seiner Spielpädagogik*. URL: <https://www.kita-fuchs.de/ratgeber-paedagogik/beitrag/froebels-paedagogik-der-kindheit-didaktische-ueberlegungen-zu-seiner-spielpaedagogik/>, Zugriff: 12.12.2021.
- Raith, Andreas (2016): *Das Potential naturnah gestalteter Schulhöfe für informelle Naturerfahrungen*. URL: [https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/deliver/index/docId/526/file/Dissertation\\_Raith.pdf](https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/deliver/index/docId/526/file/Dissertation_Raith.pdf), Zugriff: 17.01.2022.
- Roczen, Nina (2011). Environmental competence: the interplay between connection with nature and environmental knowledge in promoting ecological behavior. URL: <https://doi.org/10.6100/IR719557>, Zugriff: 10.10.2021.
- Schradi, Mirjam: Original Fröbel-Zitate. URL: <https://www.friedrich-froebel-online.de/d-o-w-n-l-o-a-d/zitate-von-fröbel/>, Zugriff: 03.01.2022.

---

## Anhang

Anhang 1: Fragebogen .....	XIII
Anhang 2: Leitfaden Pretest.....	XVII
Anhang 3: Leitfaden Posttest.....	XVIII
Anhang 4: Visualisierung des Fragebogens für die Tafel .....	XIX
Anhang 5: Unterrichtsplanung mit Fröbelementen (Experimentalgruppe).....	XX
Anhang 6: Stundentransparenz (Experimentalgruppe).....	XXX
Anhang 7: Visualisierung ‚Unsere Regeln in der Natur‘ .....	XXXI
Anhang 8: Unterrichtsplanung ohne Fröbelemente (Kontrollgruppe) .....	XXXII
Anhang 9: Stundentransparenz (Kontrollgruppe) .....	XXXIX
Anhang 10: Zuordnungskarten ‚Pflanzen im Winter‘ .....	XL
Anhang 11: Anwendung der Zuordnungskarten ‚Pflanzen im Winter‘ .....	XLI
Anhang 12: Arbeitsblatt ‚Die Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘ .....	XLII
Anhang 13 Codeplan .....	XLIII
Anhang 14 Legende zur Auswertung der Ergebnisse .....	XLVII

## Anhang 1: Fragebogen

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

Alter: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Junge / Mädchen

## Fragebogen

Lies die Sätze genau. Setze in jeder Zeile  nur ein Kreuz.

1. Ich mag es, Geräusche in der Natur zu hören.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

2. Ich mag es, Blumen in der Natur zu sehen.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

3. Wenn ich traurig bin, gehe ich gern nach draußen und genieße die Natur.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

4. Wenn ich in der Natur bin, fühle ich mich entspannt.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

1

5. Ich helfe gern bei der Gartenarbeit.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

6. Steine und andere Dinge in der Natur sammeln macht mir Spaß.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

7. Draußen sein macht mich glücklich.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

8. Wenn die Tiere, die in der Natur leben, verletzt werden, macht mich das traurig.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

9. Ich möchte, dass die Tiere draußen in einer sauberen Umwelt leben.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

10. Ich fasse Tiere und Pflanzen gerne an.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

11. Ich finde es wichtig, auf Tiere Rücksicht zu nehmen.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

12. Die Menschen sind Teil der Natur.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

13. Die Menschen können nicht ohne Pflanzen und Tiere leben.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

14. Mein Handeln verändert die Natur.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

15. Müll vom Boden aufzuheben, kann der Umwelt helfen.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

16. Menschen haben nicht das Recht, die Natur zu verändern.

				
stimmt genau	stimmt	so zwischendrin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

Super, du hast es geschafft!

Zähle nun noch einmal deine Kreuze. Hast du 16 Kreuze gesetzt?

---

*Anhang 2: Leitfaden Pretest*

**Leitfaden für die geplante Befragung mittels standardisierter Fragebögen (Phase I)**

**Connection to Nature - CNI**

(Cheng/Monroe 2010)

**1. Anleitung Beginn der Befragung:**

Begrüßen – Platz suchen – Fragebögen austeilen – Anleitung vorlesen

„Ich möchte dich nun bitten, ein paar Fragen zu beantworten. Wir beginnen mit Fragen, die eigentlich gar keine Fragen sind. Ich sage etwas und du setzt dann ein Kreuz, ob das stimmt oder nicht, oder ob es dazwischen liegt.

Hier siehst du Smileys, die entweder lachen, das heißt „stimmt genau“, freundlich schauen, das heißt „stimmt“, die einen geraden Mund ziehen, das heißt „so zwischendrin“. Der traurig Schauende bedeutet „stimmt nicht“ und der schreiende Smiley steht für „stimmt überhaupt nicht“. *(L. zeigt immer auf Smiley an der Tafel)*

Ich lese dir einen Satz vor. Dann kreuzt du einfach den passenden Smiley an.

Wir machen mal ein Beispiel: „Ich mag Karottengemüse“ Stimmt das? ... *(L. setzt Kreuz in der Tabelle an der Tafel bei genanntem Smiley)*

**2. Anleitung Befragung:**

Nimm dir nun deinen Füller zur Hand.

Schreibe zuerst das Datum und deine Klasse oben rechts in die passende Zeile.

Wir fangen jetzt an.

*(L. beginnt die Sätze nacheinander vorzulesen, wartet dazwischen kurz ab bis alle Kinder ihre Kreuze gesetzt haben)*

**3. Anleitung Ende der Befragung:**

Super, du hast es geschafft!

Zähle nun noch einmal deine Kreuze. Hast du 16 Kreuze gesetzt?

*(L. sammelt Fragebögen ein)*

---

*Anhang 3: Leitfaden Posttest*

**Leitfaden für die geplante Befragung mittels standardisierter Fragebögen (Phase III)**

**Connection to Nature - CNI**

(Cheng/Monroe 2010)

**1. Anleitung Beginn der Befragung:**

Begrüßen – Platz suchen – Fragebögen austeilen – Anleitung vorlesen

„Ich möchte dich nun erneut bitten, ein paar Fragen zu beantworten. Wir beginnen mit Fragen, die eigentlich gar keine Fragen sind. Ich sage etwas und du setzt dann ein Kreuz, ob das stimmt oder nicht, oder ob es dazwischen liegt.

Hier siehst du Smileys, die entweder lachen, das heißt „stimmt genau“, freundlich schauen, das heißt „stimmt“, die einen geraden Mund ziehen, das heißt „so zwischendrin“. Der traurig Schauende bedeutet „stimmt nicht“ und der schreiende Smiley steht für „stimmt überhaupt nicht“. *(L. zeigt immer auf Smiley an der Tafel)*

Ich lese dir einen Satz vor. Dann kreuzt du einfach den passenden Smiley an.

Wir machen mal ein Beispiel: „Ich mag Karottengemüse“ Stimmt das? ... *(L. setzt Kreuz in der Tabelle an der Tafel bei genanntem Smiley)*

**2. Anleitung Befragung:**

Nimm dir nun deinen Füller zur Hand.

Schreibe zuerst das Datum und deine Klasse oben rechts in die passende Zeile.

Wir fangen jetzt an.

*(L. beginnt die Sätze nacheinander vorzulesen, wartet dazwischen kurz ab bis alle Kinder ihre Kreuze gesetzt haben)*

**3. Anleitung Ende der Befragung:**

Super, du hast es geschafft!

Zähle nun noch einmal deine Kreuze. Hast du 16 Kreuze gesetzt?

*(L. sammelt Fragebögen ein)*

## Anhang 4: Visualisierung des Fragebogens für die Tafel

**1. Ich mag Karottengemüse.**

				
stimmt genau	stimmt	so zwischen drin	stimmt nicht	stimmt überhaupt nicht
				

## Anhang 5: Unterrichtsplanung mit Fröbelementen (Experimentalgruppe)

Zeit	Didaktische Funktion	Sprachliches Lehrerverhalten/ Lehr- und Lernhandlungen	Schülerverhalten	Sonstiges (Sozialform, Medien)
8.25 (2)	Begrüßung + Vorstellung	<i>L. läutet Glocke</i>  L. begrüßt SuS und stellt sich vor	SuS begrüßen Lehrer und begeben sich in den Sitzkreis	Plenum Glocke
8.27 (2)	Erinnerung an bereits gelerntes	„In vergangenen Sachunterrichtsstunden hast du schon einiges über Pflanzen und Bäume ganz allgemein gelernt.  Du kennst schon viele Bäume aus unseren heimischen Wäldern und natürlich auch Pflanzen, die du im Garten oder auf der Wiese findest. Du weißt, woran du erkennst, für was du sie nutzen kannst und wie du sie verarbeiten kannst.  Nun hast du sicherlich bemerkt, dass es kälter wird, die Sonne scheint weniger, und häufig regnet es. Eine andere Jahreszeit ist angebrochen.  Auch für unsere Bäume und Pflanzen heißt das, sie müssen sich für die kälteren Jahreszeiten widmen.“		Klassengespräch
8.29 (5)	Über Stundenziel/ -ablauf informieren	„Wir wollen gleich gemeinsam zu einem Forschungsgang in die Natur gehen.“	SuS hören aufmerksam zu	Klassengespräch

		<p>Dort hat jeder Forscher den Auftrag, sich Pflanzen und Bäume genau anzuschauen. Welche Veränderungen stellst du fest?</p> <p>Ich werde euch dafür zunächst in vier Gruppen einteilen.</p> <p>Jede Gruppe stellt eine Jahreszeit dar, den Frühling, den Sommer, den Herbst und den Winter.</p> <p><i>L. teilt Gruppen ein</i></p> <p>Dein zweiter Auftrag wird es sein, gemeinsam mit deinen Jahreszeitenkollegen Dinge im Wald zu sammeln, mit denen du den <b>Zustand</b>, die <b>Aufgabe von Pflanzen und Bäumen</b> in deiner Jahreszeit darstellen kannst, wenn wir zurück im Klassenzimmer sind. Das können beispielsweise Steine, Laub, Rinde, Zapfen o.ä. sein. Ein Tipp: du kannst auch mit Steinen, Zapfen, etc. eine Frucht, o.ä. legen.</p> <p>Anschließend wollen wir unseren Waldbesuch gemeinsam auswerten</p> <p>Zum Abschluss starten wir eine Runde Blitzlicht.“</p>		<p>Visualisierung Schilder Ablauf → Tafel</p> <p>Karten Gruppeneinteilung</p>
8.34 (5)	Erarbeitung	<p>„Dafür möchte ich mit euch gemeinsam noch einmal kurz die Regeln für einen Waldbesuch besprechen.</p> <p>Welche Regeln für einen Waldbesuch kennst du?“</p>	SuS nennen Regeln des Waldes	Visualisierung „Regeln des Waldes“ → Tafel

		<i>L. gibt Rückmeldungen, wiederholt richtige Antwort und hilft ggf.</i>		
8.39 (1)	Strukturieren	„Nun können wir unseren Gang in die Natur starten. Du ziehst deine Schuhe und deine Jacke an. Wir treffen uns an der Treppe und gehen gemeinsam los.“	SuS wechseln ihre Kleidung und stellen sich an der Treppe an	
8.40 (15)	Gang in die Natur	<i>L. begleitet Kinder auf dem Weg, weist SuS immer wieder auf Besonderheiten der Natur hin, fragt nach Artenkenntnis, (lenkt Aufmerksamkeit auf die Natur) etc.</i>	SuS laufen in den Wald und beantworten ggf. Fragen der L.	
8.55 (2)	Strukturieren	<p>„Wir sind nun an diesem schönen Waldplätzchen angekommen.“</p> <p>Ich erinnere dich noch einmal an die beiden Aufträge:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schau dir deine Umgebung genau an. Was kannst du <b>sehen, hören, riechen</b> und <b>fühlen</b>? Welche <b>Veränderungen</b> stellst du fest?</li> <li>2. <b>Sammele</b> gemeinsam mit deinen Jahreszeitenkollegen Dinge wie Steine, Äste, Rinde, Blätter, Zapfen, ... um später im Klassenraum den <b>Zustand, die Aufgabe von Pflanzen und Bäumen</b> in deiner Jahreszeit darstellen zu können. Du bekommst von mir Beutel, in die du deine gesammelten Dinge aufbewahren kannst.</li> </ol> <p>Erinnere dich an die vorhin besprochenen Regeln. Los geht's.“</p>	SuS hören aufmerksam zu	

				L. sammelt Stöcke, um Kreis zu vierteln
8.57 (15)	Freiarbeit	<i>L. beobachtet Kinder und gibt ggf. Hilfestellungen</i>	SuS laufen umher, sammeln Dinge, fühlen, tasten,...	
9.12 (3)  (15)	Strukturieren	„Wir sammeln uns nun alle wieder hier bei mir.  Wir werden nun gemeinsam in die Schule zurückkehren.“	SuS laufen zurück zur Schule	
9.30 (10)	PAUSE			
9.40 (2)	Strukturieren	„Auf mein Signal kommst du Reihe für Reihe in den Sitzkreis.“  <i>L. fordert Sitzreihe für Sitzreihe auf, in den Sitzkreis zu kommen</i>	SuS kommen in den Sitzkreis	Sitzkreis Sitzkissen  Kreismitte: Kreis
9.42 (5)	Hinführung	„Der Ausflug in den Wald gemeinsam mit euch war sehr schön. Ich konnte beobachten, dass dir viele Dinge aufgefallen sind und du viele Gegenstände gesammelt und mit in unseren Klassenraum gebracht hast.  Erinnere dich, ich habe euch in vier Gruppen eingeteilt. Jede davon stellt eine Jahreszeit dar.“		Sitzkreis Sitzkissen  Stöcke  Kreisviertel

		<p>Schaut mal was in unserer Mitte liegt. Wie könnte uns das denn helfen, unser Gesammeltes darzustellen?“</p> <p>„Was müssen wir denn diesen Kreis teilen, damit wir die Jahreszeiten gut darstellen können?“</p> <p>„Dafür habe ich hier zwei Stöcke mitgebracht. Wer möchte denn mal versuchen, diese so zu legen, dass vier gleich große Teile entstehen?“</p> <p><i>L. legt bunte Kreisviertel in den Kreis</i></p>	<p>SuS beantworten Frage (Kreis= Jahr)</p> <p>SuS beantworten Frage (Vierteln)</p> <p>SuS legen Stöcke, um Kreis zu vierteln</p>	
9.47 (3)	Strukturieren	<p>„Jetzt gebe ich euch fünf Minuten Zeit, um euer Viertel und damit eure Jahreszeit mit euren gesammelten Dingen darzustellen.</p> <p>Dazu stellt sich auf mein Kommando jede Gruppe zwei Tische zusammen.</p> <p>Ihr erhaltet von mir jeweils ein Viertel des Kreises, auf dem ihr die Formen legen könnt.</p> <p>Am Ende rufe ich euch alle zurück in den Sitzkreis und wir werden eure Viertel einsetzen.</p> <p>Los geht's.“</p>	SuS hören aufmerksam zu	
9.50	Erarbeitung	<i>L. teilt Kreisviertel aus</i>	SuS arbeiten an ihren Vierteln	Gruppenarbeit am Tisch

(5)		<i>L. geht umher, beobachtet, hilft ggf.</i>		Kreisviertel Gesammelte Gegenstände
9.55 (3)	Strukturieren	„Beendet bitte nun deine Arbeit. Ich rufe euch Gruppe für Gruppe in den Sitzkreis. Bringt vorsichtig eure Kreisviertel mit, so dass eure Darstellung nicht kaputt geht.“  <i>L. ruft Gruppe für Gruppe in den Sitzkreis und hilft beim Einsetzen der Viertel</i>	SuS kommen Gruppe für Gruppe in den Sitzkreis	Sitzkreis Sitzkissen  Kreisviertel
9.58 (10)	Erarbeitung	„Nun darf jede Gruppe etwas zu ihrer Darstellung sagen. Wir beginnen mit dem Frühling...“  <i>L. fordert Gruppen nacheinander auf zu präsentieren</i>  <i>L. führt ggf. auf Hinweise zum Wandel der Pflanzen, der Bäume im Jahresverlauf</i>	SuS stellen ihre Darstellung vor	
10.08 (2)	Hinführung	„Schau dir dieses wundervolle Mandala der Jahreszeiten noch einmal genau an.  Was fällt dir auf beim Übergang vom Sommer, auf den Herbst und den Winter auf? Wie verändern sich die Pflanzen und Bäume, um den Winter zu überstehen?“	SuS schauen sich Mandala der Jahreszeiten an  SuS beantworten Fragen	
10.10 (18)	Erarbeitung	„Bei unserem Spaziergang heute morgen haben wir die Fichte und die Kiefer entdeckt und die Birke und die Buche.“	SuS hören aufmerksam	Folienstift Beschriftungskarten zum Beschreiben

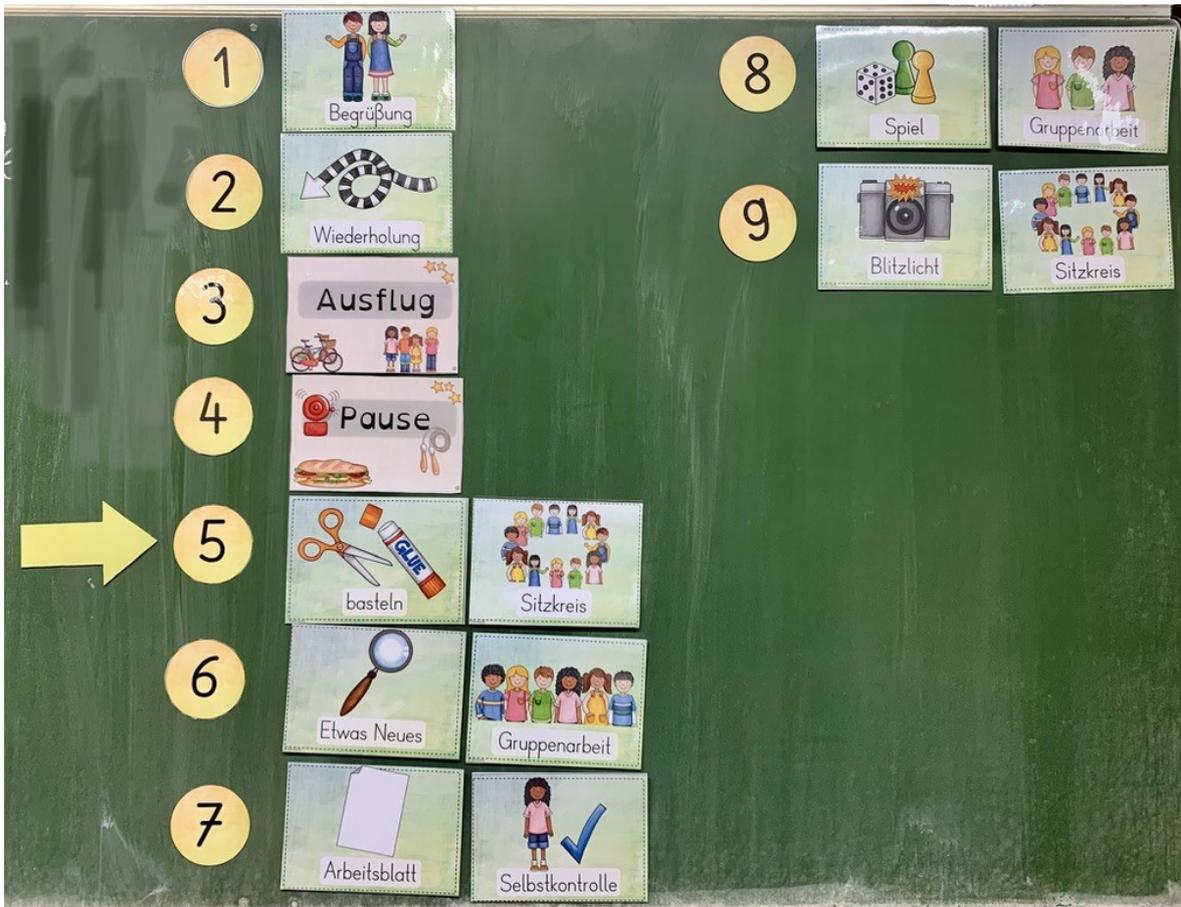
		<p>„Welche Strategien benutzen diese Bäume. um den Winter zu überstehen?“</p> <p>„Schreibe diese Überwinterungsstrategie auf diese Karte und ordne sie dem originalen Pflanzen-/Baumteil zu.“</p> <p><i>L. leitet Unterrichtsgespräch zu Überwinterungsstrategien an</i></p> <p>„Wer sehr aufmerksam war, hat auch verschiedene Pflanzen entdeckt bei unserem Ausflug entdeckt.“</p> <p>Schau dir diese Pflanzenteile an, die ich dir hier in die Kreismitte gelegt habe.</p> <p>Welche Strategien werden genutzt, um den Winter zu überstehen?</p> <p>Welche Organe der Pflanzen bzw. Bäume überwintern?“</p> <p>„Schreibe diese Überwinterungsstrategie auf diese Karte und ordne sie dem originalen Pflanzen-/Baumteil zu.“</p> <p><i>L. leitet Unterrichtsgespräch zu Überwinterungsstrategien an</i></p>	<p>SuS und beantworten Fragen</p> <p>SuS schreiben Überwinterungsstrategie auf Karten</p> <p>SuS ordnen Karte dem originalen Pflanzen-/Baumteil zu</p>	<p>Originale Pflanzen-/Baumteile der Überwinterung</p>
10.28 (2)	Strukturieren	<p>„Auf mein Signal begibst du dich wieder auf deinen Sitzplatz.“</p> <p>Ich werde dir dann ein Arbeitsblatt ausgeben, welches du selbstständig bearbeiten wirst.“</p>	<p>SuS hören aufmerksam zu</p>	<p>Sitzkreis</p> <p>Sitzkissen</p>

			SuS begeben sich auf ihren Platz	
10.30 (13)	Erarbeitung	<p>„Lies dir bitte die Aufgabenstellung durch und bearbeite im Anschluss das Arbeitsblatt.“</p> <p>Solltest du Hilfe benötigen, kannst du dir noch einmal unsere gemeinsam erarbeitete Übersicht im Sitzkreis anschauen.“</p> <p><i>L. teilt AB aus</i></p> <p><i>L. geht umher, gibt ggf. Hilfestellungen</i></p>	<p>SuS hören aufmerksam zu</p> <p>SuS lesen Aufgabenstellung und bearbeiten AB selbstständig</p>	<p>Arbeitsblätter</p> <p>Lösungsblätter</p>
10.43 (5)	Strukturieren	<p>„Wenn du das Arbeitsblatt fertig bearbeitet hast, kannst du es mit den Lösungsblättern hier vorn vergleichen. Vorher zeigst du mir dein fertig bearbeitetes Arbeitsblatt.“</p> <p>Anschließend findest du dich im hinteren Teil des Klassenraumes zu einem Spiel zu den Überwinterungsstrategien der Pflanzen und Bäume zusammen.“</p> <p><i>L. kontrolliert Vollständigkeit der AB</i></p> <p><i>L. gibt Lösungsblätter aus</i></p> <p><i>L. erklärt kurz Ablauf und Beispiele für Spiel</i></p>	SuS hören aufmerksam zu	Lösungsblätter
10.48 (2)	Hinführung	<p><i>L. erklärt Spielregeln</i></p> <p>„Wir wollen nun das Entscheidungsspiel zu den Überwinterungsstrategien der Pflanzen und Bäume spielen. Dazu</p>	Ein SuS ist Spielleiter, stellt Beispiele vor, restliche SuS entscheiden sich für richtige Antwort	Klassengespräch

		wird der Spielleiter eine Frage bzw. Aussage stellen und eine richtige und eine falsche Antwortmöglichkeit vorgeben. Du hast nun kurz Zeit dir einige Beispiele zu überlegen.		
10.50 (5)	Erarbeitung	„Bevor wir das Spiel beginnen, stellt mir doch mal einige Beispiele vor.“  <i>L. fordert SuS auf Beispiele vorzustellen</i>  <i>Dieser Nadelbaum</i>  „Super, nun könnt ihr das Spielen beginnen.“	SuS tragen Beispiele für Spiel vor	Klassengespräch
10.55 (13)	Freies Spiel	<i>L. leitet Spiel an und gibt ggf. Hilfestellungen</i>	SuS spielen Entscheidungsspiel	Klassenspiel
11.08 (2)	Strukturieren	„Zu unserem Stundenabschluss finden wir uns nun noch einmal im Sitzkreis zusammen.“	SuS kommen in den Sitzkreis	
11.10 (8)	Ergebnissicherung	„Zum Stundenabschluss wollen wir heute die Methode des Blitzlichtes anwenden.  Jedes Kind nennt die wichtigste und spannendste Erkenntnis, die es heute in unseren gemeinsamen Stunden gemacht hast.“	SuS hören aufmerksam zu  SuS nennen Erkenntnis	Sitzkreis Sitzkissen  Klassengespräch

		<i>L. leitet Blitzlichtmethode an</i>		
11.18 (2)	Abschluss + Feedback	<p><i>L. gibt Rückmeldung über Leistungen/Verhalten während der Stunde:</i></p> <p>„Vielen Dank für eure tolle Mitarbeit heute. Wir haben bei unserem Waldbesuch tolle Dinge sammeln können und ihr wart wirklich sehr kreativ beim Erstellen unseres Jahreszeitenmandalas. Ich bin beeindruckt wie groß euer Wissen über die Überwinterungsstrategien von Bäumen und Pflanzen schon war und wie gut das gemeinsame Erarbeiten weiterer Strategien im Sitzkreis funktioniert hat.“</p>	SuS hören aufmerksam zu	
11.20 (10)	Durchführung Fragebogen	<i>L. leitet Durchführung des Fragebogens an</i>	SuS füllen Fragebogen aus	Interviewleitfaden Visualisierung „Smileys“ Fragebögen
11.30 (1)	Verabschiedung	„Vielen Dank für eure tolle Mitarbeit heute! Ich wünsche euch noch einen spannenden Tag und bis bald.“	SuS verabschieden sich	

Anhang 6: Stundentransparenz (Experimentalgruppe)



## Anhang 7: Visualisierung ‚Unsere Regeln in der Natur‘



## Anhang 8: Unterrichtsplanung ohne Fröbelemente (Kontrollgruppe)

Zeit	Didaktische Funktion	Sprachliches Lehrerverhalten/ Lehr- und Lernhandlungen	Schülerverhalten	Sonstiges (Sozialform, Medien)
9.40 (2)	Begrüßung + Vorstellung	<i>L. läutet Glocke</i>  L. begrüßt SuS und stellt sich vor	SuS begrüßen Lehrer und begeben sich in den Sitzkreis	Plenum Glocke
9.42 (2)	Strukturieren	„Die heutige Doppelstunde Sachunterricht soll mit einer Gruppenarbeit beginnen.  Du schiebst bitte immer zwei Tische zusammen und findest dich dann dort in Vierergruppen zusammen.“  <i>L. teilt Kinder in Vierergruppen ein</i>	SuS schieben Tische zusammen und finden sich in Vierergruppen zusammen	
9.44 (5)	Hinführung	„Auf jedem Tisch findet ihr nun Bild- und Namenskarten von Bäumen und Pflanzen.  Zunächst sollt ihr gemeinsam versuchen, herauszufinden, wie diese Bäume und Pflanzen heißen, indem ihr die Namenskarten zuordnet.“	SuS hören aufmerksam zu          SuS ordnen Bildern Namenskarten zu	Gruppenarbeit   Bildkarten von Pflanzen und Bäumen im Winter Namenskarten
9.49 (1)	Strukturieren	„Wir wollen nun gemeinsam vergleichen. Dazu darf, auf meine Aufforderung hin, jede Gruppe ein Pärchen nach vorn an die Tafel bringen und uns kurz erklären, weshalb	SuS hören aufmerksam zu	

		es erkannt hat um welche Baum- bzw. Pflanzenart es sich handelt.“		
9.50 (5)	Hinführung	<p><i>L. leitet Vergleich der Zuordnungsaufgabe an</i></p> <p><i>L. heftet Pärchen an die Tafel</i></p> <p><i>L. wiederholt richtige Antwort, hilft ggf.</i></p>	SuS bringen Zuordnungen an die Tafel und erläutern kurz, weshalb sie sich für diese Zuordnung entschieden haben	Klassengespräch
9.55 (5)	Erinnerung an bereits gelerntes	<p>„In vergangenen Sachunterrichtsstunden hast du schon einiges über Pflanzen und Bäume ganz allgemein gelernt.</p> <p>Du kennst schon viele Bäume aus unseren heimischen Wäldern und natürlich auch Pflanzen, die du im Garten oder auf der Wiese findest. Du weißt, woran du erkennst, für was du sie nutzen kannst und wie du sie verarbeiten kannst.</p> <p>Nun hast du sicherlich bemerkt, dass es kälter wird, die Sonne scheint weniger, und häufig regnet es. Eine andere Jahreszeit ist angebrochen.</p> <p>Wir Menschen drehen nun die Heizung auf, tragen Mützen, Schals und Handschuhe. Aber was machen Bäume und Pflanzen, um die kälteren Jahreszeiten zu überstehen?“</p>	<p>SuS hören aufmerksam zu</p> <p>SuS beantworten Frage</p>	Klassengespräch

		<i>L. leitet Gespräch an, notiert Stichworte an der Tafel</i>		
10.00 (2)	Über Stundenziel/ -ablauf informieren	<p>„Wir wollen uns heute zunächst gemeinsam an die Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen erinnern.</p> <p>Im Anschluss wirst du ein Arbeitsblatt bearbeiten, dass du in deinem Hefter abheften kannst.</p> <p>Danach werde ich euch in Gruppen einteilen und wir wollen ein Memoryspiel basteln und natürlich dann gemeinsam spielen.</p> <p>Zum Abschluss wollen wir das heute Gelernte über die Überwinterungsstrategien der Pflanzen und Bäume mit dem Blitzlicht zusammenfassen.“</p> <p><i>L. zeigt auf Visualisierung an der Tafel</i></p>	SuS hören aufmerksam zu	<p>Klassengespräch</p> <p>Visualisierung    Schilder</p> <p>Ablauf → Tafel</p>
10.02 (3)	Strukturieren	<p>„Auf mein Signal kommst du Reihe für Reihe in den Sitzkreis.“</p> <p><i>L. fordert Sitzreihe für Sitzreihe auf, in den Sitzkreis zu kommen</i></p>	SuS kommen in den Sitzkreis	
10.05 (2)	Hinführung	<p>„Schau dir diese Pflanzenteile an, die ich dir hier in die Kreismitte gelegt habe.</p> <p>Und erinnere dich, welche Begriffe zur Überwinterung wir bereits vorhin an der Tafel notiert haben.</p>	SuS schauen sich Pflanzenteile an	<p>Sitzkreis</p> <p>Pflanzenteile</p>

10.07 (18)	Erarbeitung	<p>„Welche Strategien werden genutzt, um den Winter zu überstehen? Welche Organe der Pflanzen bzw. Bäume überwintern?“</p> <p><i>L. leitet Unterrichtsgespräch zu Überwinterungsstrategien an</i></p> <p><i>L. legt Beschriftung hinzu</i></p>	<p>SuS benennen Pflanzenteile</p> <p>SuS ordnen beschriftete Karten der Überwinterungsstrategien zu</p>	<p>Sitzkreis</p> <p>Pflanzenteile Beschriftete Karten</p>
10.25 (2)	Strukturieren	<p>„Auf mein Signal begibst du dich wieder auf deinen Sitzplatz.“</p> <p>Ich werde dir dann ein Arbeitsblatt ausgeben, welches du selbstständig bearbeiten wirst.“</p>	<p>SuS hören aufmerksam zu</p> <p>SuS begeben sich auf ihren Platz</p>	Sitzkreis
10.27 (13)	Erarbeitung	<p>„Lies dir bitte die Aufgabenstellung durch und bearbeite im Anschluss das Arbeitsblatt.“</p> <p>Solltest du Hilfe benötigen, kannst du dir noch einmal unsere gemeinsam erarbeitete Übersicht im Sitzkreis anschauen.“</p> <p><i>L. teilt AB aus</i></p> <p><i>L. geht umher, gibt ggf. Hilfestellungen</i></p>	<p>SuS hören aufmerksam zu</p> <p>SuS lesen Aufgabenstellung und bearbeiten AB selbstständig</p>	Arbeitsblätter
10.40 (5)	Strukturieren	<p>„Wenn du das Arbeitsblatt fertig bearbeitet hast, kannst du es mit den Lösungsblättern hier vorn vergleichen.“</p>	SuS hören aufmerksam zu	Lösungsblätter

		<p>Anschließend findest du dich erneut in Vierergruppen zusammen, um ein Memoryspiel zu den Überwinterungsstrategien der Pflanzen und Bäume zu basteln und anschließend zu spielen.</p> <p>Die Anleitung und Materialien kannst du dir bei mir abholen, nachdem du mir dein fertig bearbeitetes Arbeitsblatt gezeigt hast.“</p> <p><i>L. kontrolliert Vollständigkeit der AB</i></p> <p><i>L. gibt Materialien + Anleitung für Memory aus</i></p> <p><i>L. erklärt kurz Ablauf und Beispiele</i></p>		<p>Materialien Memory</p> <p>Anleitung Memory</p>
10.45 (10)	Erarbeitung	<i>L. geht umher, gibt ggf. Hilfestellungen</i>	SuS basteln Memoryspiel	<p>Gruppenarbeit</p> <p>Materialien Memory</p> <p>Anleitung Memory</p> <p>Schere, Stifte</p>
10.55 (2)	Strukturieren	<p>„Bevor wir eure selbst hergestellten Memoryspiele ausprobieren wollen, stellt mir doch mal einige Beispiele vor.“</p> <p><i>L. fordert SuS auf Beispiele vorzustellen</i></p>	SuS tragen Beispiele für Memorypaare vor	Klassengespräch

10.57 (15)	unangeleitetes Üben	<p>„Super, nun könnt ihr das Spielen beginnen. Tauscht die Memoryspiele auch gern mit den anderen Gruppen aus.“</p> <p><i>L. geht umher, gibt ggf. Hilfestellungen</i></p>	SuS spielen Memoryspiel	<p>Gruppenarbeit</p> <p>Memoryspiele</p>
11.13 (5)	Ergebnissicherung	<p>„Zum Stundenabschluss wollen wir heute die Methode des Blitzlichtes anwenden.“</p> <p>Jedes Kind bekommt nun von mir einen Zettel, auf den es schreibt, welches die wichtigste und spannendste Erkenntnis war, die du heute in unseren gemeinsamen Stunden gemacht hast.</p> <p>Anschließend wollen wir eine kurze Austauschrunde im Sitzkreis abhalten.“</p> <p><i>L. leitet Blitzlichtmethode an</i></p>	<p>SuS hören aufmerksam zu</p> <p>SuS notieren Erkenntnis</p>	<p>Zettel</p> <p>Stifte</p>
11.18 (2)	Abschluss + Feedback	<p><i>L. gibt Rückmeldung über Leistungen/Verhalten während der Stunde:</i></p> <p>„Vielen Dank für eure tolle Mitarbeit heute. Ich bin beeindruckt wie groß euer Wissen über die Überwinterungsstrategien von Bäumen und Pflanzen schon war und wie gut das gemeinsame Erarbeiten weiterer Strategien im Sitzkreis funktioniert hat. Du hast das Arbeitsblatt mit Bravour selbstständig ausgefüllt und auch eure Memoryspiele sind wirklich großartig geworden.“</p>	SuS hören aufmerksam zu	

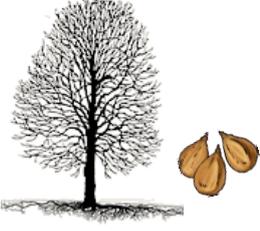
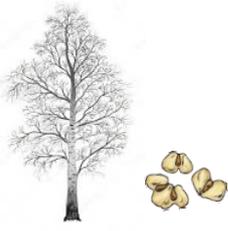
11.20 (10)	Durchführung Fragebogen	<i>L. leitet Durchführung des Fragebogens an</i>	SuS füllen Fragebogen aus	Interviewleitfaden Visualisierung „Smileys“ Fragebögen
11.30 (1)	Verabschiedung	„Vielen Dank für eure tolle Mitarbeit heute! Ich wünsche euch noch einen spannenden Tag und bis bald.“	SuS verabschieden sich	

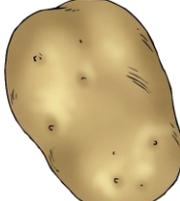
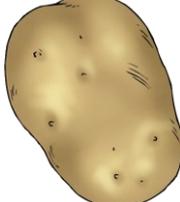
Anhang 9: Studententransparenz (Kontrollgruppe)

The image shows a green chalkboard with a grid of 14 numbered cards. The cards are arranged in two columns. The left column has cards numbered 1 through 7. The right column has cards numbered 2 through 7. A large yellow arrow points from the right side of the board towards the grid. Each card features a colorful illustration and a German label.

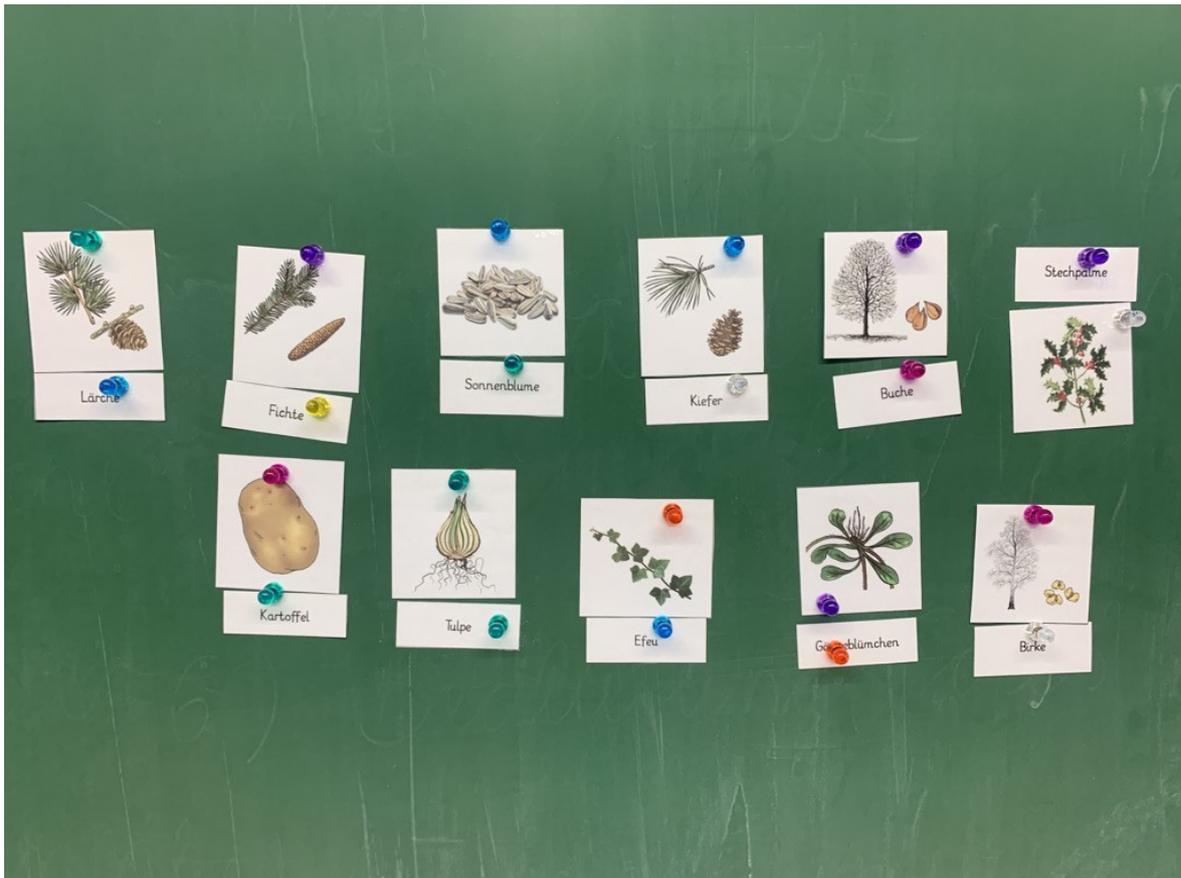
1	 Begrüßung	
2	 Rätsel	 Gruppenarbeit
3	 Etwas Neues	 Sitzkreis
4	 Arbeitsblatt	 Selbstkontrolle
5	 basteln	 Gruppenarbeit
6	 Spiel	 Wir
7	 Blitzlicht	 Sitzkreis

Anhang 10: Zuordnungskarten ‚Pflanzen im Winter‘

			
Fichte	Lärche	Kiefer	Efeu
			
Stechpalme	Buche	Birke	Sonnenblume

			
Gänseblümchen	Tulpe	Kartoffel	
			
Gänseblümchen	Tulpe	Kartoffel	

Anhang 11: Anwendung der Zuordnungskarten ‚Pflanzen im Winter‘



**Anhang 12: Arbeitsblatt ‚Die Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen‘**

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**Die Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Bäumen**

1. Fülle den Lückentext aus.

Der Winter mit seiner Kälte macht allen Pflanzen zu schaffen. Das Hauptproblem ist die \_\_\_\_\_. Wenn der Boden gefroren ist, kann die Pflanze kein Wasser mehr aufnehmen. Bei Frost dehnt sich Wasser aus, die Wasserleitungsbahnen in der Pflanze würden zerspringen. Wie können sich Pflanzen davor schützen?

Sogenannte einjährige Pflanzen, wie die Sonnenblume, haben einen saftigen, oberirdischen Spross oder Stängel. In einem einzigen Jahr keimen sie, blühen, bilden eine Frucht wie auch \_\_\_\_\_ und sterben dann ab. Die einjährigen Pflanzen überstehen den Winter dann in Form von trockenen \_\_\_\_\_.

Es gibt aber auch \_\_\_\_\_ oder mehrjährige Pflanzen. Zu den zweijährigen Pflanzen zählen z.B. der Löwenzahn, Gänseblümchen oder \_\_\_\_\_. Sie bilden im ersten Jahr oberirdische Sprosse, die dann im Herbst bis auf die erste \_\_\_\_\_ absterben. Im zweiten Jahr blühen sie, entwickeln Früchte und Samen und sterben dann ganz ab. Andere mehrjährige Pflanzen wie z.B. Tulpen oder Kartoffeln bilden zur Überwinterung Zwiebeln oder \_\_\_\_\_.

Alle Sträucher und Bäume zählen zu den mehrjährigen ausdauernden Pflanzen. Ihre oberirdischen Teile sind verholzt. Sie werfen sie ihre \_\_\_\_\_ ab. Als Überwinterungsorgane dienen ihnen die \_\_\_\_\_, aber auch ihre Samen, die sie im Herbst gebildet haben. Jedes Jahr im Frühling treiben ihre Blatt- und Blütenknospen aus.

Mit Ausnahme der \_\_\_\_\_ behalten die \_\_\_\_\_ wie z.B. die Tanne und die Fichte auch im Winter ihre Nadeln und werfen sie nicht ab. Die Nadeln sind so angelegt, dass sie dem Frost standhalten können: Sie besitzen eine kleine und feste Oberfläche mit einer \_\_\_\_\_, die sie vor Austrocknung und Erfrierungen schützt. Außerdem ist in den Nadeln eine Art "\_\_\_\_\_ " enthalten.

2. Male alle Pflanzenteile, die überwintern, auf der unten folgenden Abbildung farbig aus.

3. Ordne den Pflanzen die passende Nummer zu.

4. Nenne für jede gezeigte Pflanze die Teile, die überwintern. Trage diese in das korrekte Kästchen der Tabelle ein!

1 Gänseblümchen:	4 Tanne:
2 Kartoffel:	5 Tulpe:
3 Sonnenblume:	6 Apfelbaum:



Quellen: <http://www.mhaensele.de/sprachfoerderung/textverstaendnis/leberwintertag%20von%20pflanzen.pdf>

## Anhang 13 Codeplan

Codeplan		
Variable	Variablenlabel	Wertelabel
<b>ID</b>	Identifikationsnummer	Laufende Nummer
<b>Treatment</b>	Treatment in Form von Fröbelpädagogischen Elementen	0= kein Treatment 1= Treatment
<b>Geschlecht</b>	Geschlecht	1= weiblich 2= männlich
<b>Alter</b>	Alter in Jahren	Zahl
<b>F01_1</b>	Mag Tiergeräusche (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F02_1</b>	Mag Sehen von Naturblumen (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F03_1</b>	Naturbesuch tröstet (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F04_1</b>	Naturbesuch entspannt (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F05_1</b>	Mag Gartenarbeit (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F06_1</b>	Mag Sammeln von Naturgegenständen (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F07_1</b>	Naturbesuch macht glücklich (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F08_1</b>	Traurigkeit über verletzte Tiere in der Natur (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht

<b>F09_1</b>	Wunsch nach sauberer Umwelt für Tiere (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F10_1</b>	Mag Berühren von Tieren und Pflanzen (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F11_1</b>	Rücksichtsvoll gegenüber Tieren (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F12_1</b>	Mensch ist Teil der Natur (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F13_1</b>	Kein menschliches Leben ohne Pflanzen und Tiere (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F14_1</b>	Eigenes Verhalten verändert Natur (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F15_1</b>	Aufheben von Müll verbessert Umwelt (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F16_1</b>	Kein Recht auf menschliches Verändern der Natur (Pretest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>Skala1_1</b>	Freude an der Natur (Mittelwert: F01_1-F07_1)	Mittelwert
<b>Skala2_1</b>	Einfühlungsvermögen für Lebewesen (Mittelwert: F08_1-F11_1)	Mittelwert
<b>Skala3_1</b>	Gefühl des Einsseins (Mittelwert: F12_01, F13_1, F07_1)	Mittelwert
<b>Skala4_1</b>	Gefühl der Verantwortung (Mittelwert: F14_01-F16_01)	Mittelwert

<b>Mittelwert_1</b>	Gesamtpunktzahl der erreichten Punkte der Likertskala (Mittelwert: Pretest)	Mittelwert
<b>F01_2</b>	Mag Tiergeräusche (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F02_2</b>	Mag Sehen von Naturblumen (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F03_2</b>	Naturbesuch tröstet (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F04_2</b>	Naturbesuch entspannt (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F05_2</b>	Mag Gartenarbeit (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F06_2</b>	Mag Sammeln von Naturgegenständen (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F07_2</b>	Naturbesuch macht glücklich (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F08_2</b>	Traurigkeit über verletzte Tiere in der Natur (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F09_2</b>	Wunsch nach sauberer Umwelt für Tiere (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht

<b>F10_2</b>	Mag Berühren von Tieren und Pflanzen (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F11_2</b>	Rücksichtsvoll gegenüber Tieren (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F12_2</b>	Mensch ist Teil der Natur (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F13_2</b>	Kein menschliches Leben ohne Pflanzen und Tiere (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F14_2</b>	Eigenes Verhalten verändert Natur (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F15_2</b>	Aufheben von Müll verbessert Umwelt (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>F16_2</b>	Kein Recht auf menschliches Verändern der Natur (Posttest)	5= stimmt genau 4= stimmt 3= so zwischendrin 2= stimmt nicht 1= stimmt überhaupt nicht
<b>Skala1_2</b>	Freude an der Natur (Mittelwert: F01_2-F07_2)	Mittelwert
<b>Skala2_2</b>	Einfühlungsvermögen für Lebewesen (Mittelwert: F08_2-F11_2)	Mittelwert
<b>Skala3_2</b>	Gefühl des Einsseins (Mittelwert: F12_02, F13_2, F07_2)	Mittelwert
<b>Skala4_2</b>	Gefühl der Verantwortung (Mittelwert: F14_02-F16_02)	Mittelwert
<b>Mittelwert_2</b>	Gesamtpunktzahl der erreichten Punkte der Likertskala (Mittelwert: Posttest)	Mittelwert

*Anhang 14 Legende zur Auswertung der Ergebnisse*

<i>M</i>	Mittelwert
<i>SD</i>	Standardabweichung
<i>N</i>	Gesamtzahl der Grundgesamtheit
<i>df</i>	Anzahl der Freiheitsgrade
<i>F</i>	F-Wert
<i>p</i>	Signifikanz
<i>η<sup>2</sup></i>	Effektgröße Eta-Quadrat