

Naturnahes Erfahrungslernen mit Schmetterlingen

*Teilnehmende Beobachtung im Rahmen von Schulprojekten an
Volksschulen*

BACHELORARBEIT

aus den Studienfachbereichen

Fachwissenschaft und ergänzende Studien

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Education (BEd)

an der

Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien

eingereicht bei

Prof. Ing. Mag. Clemens Wagerer

Prof. Mag. Wilhelm Linder

vorgelegt von

Stefanie Jirout

Matrikelnummer 1384935

Wien, November 2016

Kurzzusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Wirkungen von Naturerfahrungen und Tierkontakten auf den Menschen und ihren Einsatz in der Pädagogik.

Im Theorieteil wird ein Überblick über die Natur-Kind-Beziehung, Natur und Bildung und die Mensch-Tier-Beziehung gegeben. Die empirische Untersuchung erfolgte durch teilnehmende Beobachtungen und mittels Fragebögen in Volksschulklassen.

Es konnte festgestellt werden, dass der Kontakt mit Schmetterlingen Sinneswahrnehmungen anspricht und durch Tiergestützte Pädagogik das kognitiv-konstruktivistische Lernen gefördert wird. Der Tierkontakt erhöht Aufmerksamkeit, Interesse, Selbstvertrauen sowie das Verantwortungsbewusstsein der Schülerinnen und Schüler.

Summary

This thesis deals with the effects of nature experiences and animal contact on humans and their use in education.

The theoretical part gives an overview of nature-child relationships, nature and education as well as human-animal interactions. The empirical study was conducted by participant observation and by means of questionnaires in primary school classes.

It was established that contact with butterflies appeals to the sensory perception, and that animal-assisted therapy supports cognitive constructivist learning. The animal contact increases the pupils' attention, interest, self-confidence and sense of responsibility.

Vorwort

Mein großes Interesse an Schmetterlingen und an dieser Arbeit gründet in meinen eigenen Erfahrungen als Kind, als ich begonnen hatte, Raupen von Brennnesseln zu sammeln und die faszinierende Entwicklung eines Schmetterlings beobachten konnte. Als ich mich nun im Erwachsenenalter wieder mehr mit Schmetterlingen beschäftigen wollte, ging ich wieder auf die Suche nach Raupen. Mir fiel auf, dass auf den sonst üppig mit Raupen besetzten Plätzen, kaum mehr welche zu finden waren. Häuser wurden gebaut, Rasenflächen angelegt, verwilderte Flächen wurden versiegelt und auch wenn es noch Bereiche mit Brennnesseln gab, waren dort keine Raupen mehr zu finden. Dieses Erkenntnis veranlasste mich, die Notwendigkeit einer Bewusstmachung dieser bedenklichen Situation als Anlass für diese Arbeit zu nehmen, um eine im Sinne von Schmetterlingen und Menschen, zukunftsfähige Bildung zu forcieren und voranzutreiben. Ich bin sehr froh, dass es Initiativen wie das „Vanessa Schmetterlingsprojekt“ gibt und möchte mich hier bei Frau Marion Jaros für die Möglichkeit der Beobachtung, die gute Zusammenarbeit, ihre Hilfe und ihren Zeitaufwand bedanken. Ebenfalls einen großen Dank möchte ich meinen Eltern Renate und Walter aussprechen, die mich in meinem forschenden Trieb immer unterstützt haben und meinem Freund Christoph, welcher mich sehr bei dieser Arbeit unterstützt hat.

Wien, November 2016

Stefanie JIROUT

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
1 PROBLEMAUFRISS UND ZIELSTELLUNGEN	1
1.1 Relevanz der Problematik und erkenntnisleitendes Interesse der Autorin	1
1.2 Fragestellung und Zielsetzung	2
1.3 Vorgehensweise	3
2 THEORETISCHER TEIL	4
2.1 Die Natur-Kind-Beziehung	4
2.1.1 Natur-Defizit-Syndrom	8
2.1.2 „Die Heilkraft der Umwelt“	9
2.1.3 Naturkenntnis, -verständnis und -schutz	10
2.1.4 Umweltangst	13
2.1.5 Ganzheitliche Sinneserfahrung	16
2.2 Natur und Bildung	17
2.2.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung	19
2.3 Die Mensch-Tier Beziehung	20
2.3.1 Tiergestützte Pädagogik	22
2.3.2 Tiergestützte Pädagogik in der Schule	23
2.3.3 Der freie Umgang mit dem Tier	25
2.3.4 Tiergestützte Pädagogik mit Kleintieren	26
2.3.5 Pädagogische Arbeit mit Insekten	27
2.3.6 Angst und Ekel vor Tieren	28
2.3.7 Angst und Ekel vor Tieren in der Pädagogik	30
2.4 Vanessa Schmetterlingsprojekt	32
2.4.1 Eignung von Schmetterlingen	34
2.4.2 Die Haltung und Pflege von Raupen	38
3 EMPIRISCHER TEIL	41
3.1 Methodendesign	41
3.1.1 Beobachtungen	42
3.1.2 Fragebogen	44
3.1.3 Ergebnisse	44
3.1.3.1 Beobachtungen Raupen	44
3.1.3.2 Beobachtungen Schmetterlinge	49

3.1.3.3 Fragebogen	51
3.1.4 Beantwortung der Forschungsfragen und Verifikation der Thesen	53
3.1.5 Methodenkritik	55
4 RESUMÉ UND AUSBLICK	56
4.1 Schlussfolgerung	59
5 ZUSAMMENFASSUNG	60
6 QUELLENVERZEICHNIS.....	62
7 ANHANG.....	IV

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Tagfalter Admiral © Andreas Pospisil	32
Abb. 2 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Raupen	43
Abb. 3 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Puppen und Kokons	43
Abb. 4 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Schmetterlingen	43
Abb. 5 S. Jirout (2016) Kinder beim Freilassen der Schmetterlinge	43
Abb. 6 Kontakt der Kinder zu Raupen	45
Abb. 7 Gruppenverhalten bei Raupen	45
Abb. 8 Beschreibungen für Raupen	48
Abb. 9 Raupe des Mittleren Weinschwärmers in Abwehrhaltung © Andreas Pospisil	48
Abb. 10 Gruppenverhalten bei Schmetterlingen	49
Abb. 11 Beschreibungen für Schmetterlinge	50
Abb. 12 Wie hat es den Kindern im Raupenhaus gefallen	51
Abb. 13 Was den Kindern im Raupenhaus besonders gut gefallen hat	52
Abb. 14 Befinden im Raupenhaus	52
Abb. 15 S. Jirout (2016) Kind mit Schmetterling	57
Abb. 16 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Raupen	57

1 PROBLEMAUFRISS UND ZIELSTELLUNGEN

Dieses Kapitel zeigt die Chancen von Naturerfahrung und Tiergestützter Pädagogik auf und thematisiert, welches Potenzial Schmetterlinge für naturnahes Erfahrungslernen mitbringen.

1.1 Relevanz der Problematik und erkenntnisleitendes Interesse der Autorin

Naturerfahrungen sind vor allem für Kinder von großer Wichtigkeit. Der Kontakt, der im Kindesalter zur Natur gepflegt wird, beeinflusst nicht nur die psychische, emotionale und körperliche Gesundheit von Kindern, sondern bildet zudem eine Grundlage für ihr Wissen, Können, Handeln und deren Werte, die sie später als Erwachsene beeinflussen. Die Schule als ein Lebensmittelpunkt der Kinder bietet sich an, um durch praxisnahe Bildung Naturerfahrungen zu erleben und ein mögliches Defizit an Natur auszugleichen. Zusätzlich können nachhaltige Bildungsprozesse gefördert werden. Für den Erhalt unserer natürlichen Ressourcen ist die Sensibilisierung der jungen Generation auf die Zusammenhänge und den Schutz von Tieren, Pflanzen, Landschaften und Lebensräumen unumgänglich. Das schulische Umfeld ermöglicht dafür die entsprechende pädagogische Begleitung.

Die Tiergestützte Pädagogik bietet viele Möglichkeiten für die Förderung von Schlüsselkompetenzen der Kinder. Im Gegensatz zu einem streng reglementierten Unterricht, kann im Umgang mit Tieren eine Freiheit, Mündigkeit und Selbständigkeit erfahren werden. Diesen Erfahrungen wird in heutigen Bildungsreformen eine hohe Relevanz zugesprochen. Die Aneignung sozialer Kompetenzen nimmt ebenfalls eine besondere Stellung in der Schule ein, um eine positive Lernatmosphäre, wie auch gemeinschaftliches Verhalten zu fördern. Die Wichtigkeit des Einsatzes von Tieren in der Schule und vor allem der erhöhte zeitliche, wie auch finanzielle Aufwand dadurch, werden zunehmend versucht, durch wissenschaftliche Belege zu rechtfertigen.

Schmetterlinge als Gruppe der Insekten bieten sich als pädagogische Begleitung und Ergänzung im Unterricht an. Dadurch können praktische Fertigkeiten erlernt, soziales Verhalten geübt, Verantwortung übernommen und Erfahrungen mit Lebewesen gemacht werden. Die Bedürfnisse von Kindern nach Abenteuer, Wildnis und deren

forschender Trieb, können dadurch gedeckt werden und zusätzlich kann Abwechslung in den schulischen Alltag gebracht werden. Gegenwärtig erfahren Schmetterlinge eine hohe Aufmerksamkeit, unter anderem durch die eines großen Nahrungsmittelkonzernes in Auftrag gegebene Studie von Global 2000, in der Dringlichkeit und Handlungsbedarf zum Schutz von diesen Tieren klar aufgezeigt wird. Stellvertretend für diverse gefährdete Ökosysteme und Tierarten ist der Schmetterling auch ein Bindeglied zu Umweltschutz, -bewusstsein und -pädagogik.

1.2 Fragestellung und Zielsetzung

Es soll überprüft werden, inwiefern Tiergestützte Pädagogik mit Schmetterlingen für die Arbeit mit Schülerinnen und Schülern geeignet ist.

- Welche Faktoren sind, an der Gruppe der Schmetterlinge, für die Arbeit mit Schülerinnen und Schülern geeignet?
- Schülerinnen und Schüler weisen bei der Arbeit mit Schmetterlingen ein hohes Potenzial an Neugierde und Interesse auf.

Darüber hinaus soll untersucht werden, ob durch den Kontakt zu Schmetterlingen eine Steigerung des Bewusstseins gegenüber Schmetterlingen entsteht.

- Wie zeigt sich umweltsensibles Bewusstsein im Forschungsgebiet?
- Schülerinnen und Schüler sind nach der Begegnung mit Schmetterlingen auf deren Schutz sensibilisiert.

Ziel der Analyse ist, abgesehen von den theoretischen Daten über die Wirkung von Naturerfahrungen auf den Menschen, das Thema „Tiergestützte Pädagogik“ ebenso praktisch darzulegen, um neue Einsichten für die Integration und Möglichkeiten der Umsetzung im Unterricht zu erlangen. Die folgende Forschung beschäftigt sich mit Schülerinnen und Schülern zwischen sechs und zehn Jahren, welche im Rahmen einer Schulveranstaltung das „Vanessa Schmetterlingsprojekt“ besuchten und somit in Kontakt mit Schmetterlingseiern, -raupen, -puppen und Schmetterlingen kamen. Für die Erhebung der Daten wurde eine teilnehmende Beobachtung gewählt und quantitative sowie qualitative Daten unterstützend herangezogen.

1.3 Vorgehensweise

Für die theoretischen Feststellungen werden diverse Inhalte aus fach einschlägigen Veröffentlichungen herangezogen.

Die Forschung spezialisiert sich auf die pädagogische Arbeit mit Schmetterlingen und deren Entwicklungszyklus. Zur Erhebung der Daten wurde als Methode die qualitative, unstrukturierte, teilnehmende Beobachtung gewählt. Mithilfe eines Beobachtungsbogens wurden Kleingruppen von Kindern im Alter zwischen sechs und zehn Jahren beobachtet und Theorien entwickelt sowie geprüft. Wissenschaftlich ergänzende Informationen und Erkenntnisse wurden bei der Auswertung der Beobachtungen unterstützend hinzugezogen. Als Ergänzung und zur Erhöhung des Erkenntnisgewinns wurde zusätzlich eine Blitzbefragung, welche in den Klassen via Fragebogen durchgeführt wurde, miteinbezogen. Der Fragebogen wurde, als Rückmeldung für das Projekt, von den Verantwortlichen des „Vanessa Schmetterlingsprojekts“ an die teilnehmenden Klassen ausgesendet.

2 THEORETISCHER TEIL

Nachfolgend wird ein Überblick über die Beziehung vom Mensch zur Natur so wie die Wirkung von Naturerfahrungen, bevorzugt bei Kindern zwischen sechs und zehn Jahren, gegeben. Es wird auf die Rolle der Bildung in Bezug auf Natur, Umwelt und Nachhaltigkeit eingegangen. Speziell wird auf die Mensch-Tier-Beziehung verwiesen, welche Möglichkeiten diese, nicht nur in der Bildung, eröffnen kann.

2.1 Die Natur-Kind-Beziehung

Definition Naturerfahrung:

„...spezifischer Auseinandersetzungsprozess des Menschen mit seiner belebten Umwelt“
Kennzeichen sind unmittelbare, multisensorische, affektive und vorwissenschaftliche Lernerfahrungen.“ (Mayer und Bayrhuber, 1994, S. 4)

„Verhalten, das in einer direkten und für den Akteur wahrnehmbaren Beziehung zur natürlichen Umwelt steht¹ (z.B. Sinneserfahrungen).“ (Münkemüller und Homburg, 2005, S. 52)

Die belebte Natur bietet Sicherheit und Vertrautheit, aber auch die Möglichkeit Neugierde auszuleben, zu entdecken und Neues zu erforschen.

Was also bietet die Natur, womit Kinder ihren Durst an aufregenden, neugierigen oder beruhigenden Erfahrungen stillen können? Was macht das Spiel im Garten, auf dem Feld oder im Wald so besonders und einzigartig? Die Autoren Trommer und Noack (1997) haben folgende Erlebnisqualitäten der Natur erfasst:

- „Gleichzeitige Vielfalt von Reizen durch wechselnden Wind, wechselnde Lichteffekte, wechselnde Temperaturen, Gerüche usw.
- Kontinuierlicher Wechsel der Reize über eine Skala an Tönungen von hell zu dunkel, trocken zu nass, warm zu kalt usw.
- Die Instabilität und Fragilität der natürlichen Umwelt verlangt Wachsamkeit und Aufmerksamkeit.
- Kontakt zu Lebendigem“

¹ Mayer und Bayrhuber (1994, S. 4) und Münkemüller und Homburg (2005, S. 52) zitiert nach Lude A. Natur erfahren und biologische Vielfalt verstehen http://www.umweltbildung-noe.at/upload/files/Vortrag_Armin_Lude_StPoelten_12042010.pdf (Zugriff: 27.10.2016)

- Die Umrisse natürlicher Umgebung sind oft vieldeutig, unscharf, unendlich verschiedenartig und darum sehr gut geeignet, die Phantasie anzuregen.“ (Trommer und Noak, 1997 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 81)

Diese Qualitäten bietet die Natur, um Kinder ihre Bedürfnisse ausleben zu lassen. In vielen Studien wurde bereits belegt, dass ein Wechsel aus gleichbleibenden, vertrauten Reizen und neuen fremdartigen Reizen für Kinder, vor allem für Kleinkinder, eine besonders wichtige Rolle in der Entwicklung spielen. Eine vielfältige Reizumgebung fördert nicht nur die Gehirnentwicklung, sondern ebenfalls die psychische Entwicklung der Kinder. Bei der Frage, wie sich Kinder ihren Ort zum Spielen vorstellen, hat sich herausgestellt, dass Kinder nicht den angelegten Sportplatz oder Park bevorzugen, sondern das „Wilde“. Das „Wilde“ sind urtümliche Dinge wie hohes Gras, Wiese, Sumpf, Waldrand oder verwildertes Land (vgl. Gebhard, 2014, S. 80). Laut einer Untersuchung von Otterstädt (1962) zum Spielraum von Vorortkindern, bevorzugt der Großteil der Kinder eine Naturlandschaft, im Gegensatz zu einer Kulturlandschaft (vgl. Gebhard, 2014, S. 77). In einer Befragung von Rauschenbach und Wehland gab ebenfalls ein Großteil der Kinder Feld, Wald, Wiese oder Garten als Ort, wo sie gerne spielen und toben an (vgl. Bacher und Traxler, 1994, S. 167 und 177 zitiert nach Schwegler, 2008, S. 20). Der Spielplatz mit Spielgeräten kam bei den Nennungen erst danach. Bei diesen Ergebnissen wird vor allem das Bewegungsbedürfnis von Volksschülern im freien Gelände als ausschlaggebend benannt (vgl. Rauschbach und Wehland, 1989, S. 157 zitiert nach Schwegler, 2008, S. 20).

Die Auseinandersetzung mit der Natur ist besonders im Alter zwischen sechs und zehn Jahren eine besonders intensive (vgl. Herzog u.a., 2000 zitiert nach Gebhard, 2014, S. 76). Ältere Kinder und Jugendliche setzten sich vermehrt mit sich selbst auseinander. Es lässt sich in dieser Zeit eine Distanzierung zur Natur beobachten (vgl. Gebhard, 2014, S. 75). Bei einer Befragung in Nordrhein-Westfalen (LBS-Kinderbarometer 2014), sollten Kinder zwischen neun und 14 Jahren die Wirkung ihrer Naturerfahrung selbst benennen. Zuerst ist hervorzuheben, dass für den Großteil der Kinder Natur und Umwelt als positivster Aspekt ihrer Lebenswelt genannt wurde. Die genannten Wirkungen waren Spaß (80 %), Wohlfühlen (77 %) und Entspannung (76 %). Herauszuheben ist auch, dass 70 % der Kinder angaben, in der Natur so sein zu können, wie sie sind (vgl. Gebhard,

2014, S. 76). Kinder fühlen sich also in der belebten Natur wohl, ausgeglichen und akzeptiert, was für die menschliche Entwicklung förderlich ist. Laut Hart (1982) ist der Zugang von Kindern zur Natur in diesem Stadium des Lebens ein besonderer, weil der offene Bewusstseinszustand Kindern eine innige Beziehung zur Natur zulässt. Es ist die kindliche Kreativität und Sensibilität, die für diese Beziehung so wichtig sind und im Erwachsenenalter in der Form kaum mehr erreicht werden können (vgl. Hart, 1982 zitiert nach Gebhard, 2014, S. 79). Somit zeigt sich die Wichtigkeit einer frühkindlichen Auseinandersetzung mit der lebendigen Natur, um den offenen Bewusstseinszustand für die Entwicklung von Kompetenzen und Fähigkeiten zu nutzen. Gebhard zeigt zudem laut einer ethnographischen Studie von Tuan auf, dass im Alter zwischen sieben und zehn Jahren Naturerfahrungen von besonderem Wert sind, um die Entfaltung des emotionalen Verhältnisses zur Umwelt zu ermöglichen (vgl. Schwegler, 2008, S. 32). Laut Hart ist aber die „existentielle Dimension“ bedeutender, wo Kinder nach dem Verständnis der Welt, dies beinhaltet auch Pflanzen und Tiere, nach ihrem Platz in ihr suchen. Diese Ausprägung der Offenheit und Sensibilität gegenüber der Natur lässt in späteren Entwicklungsstufen nach (vgl. Hart, 1982 zitiert nach Gebhard, 2014, S. 79). Außerdem hebt Hart den Naturkontakt in der Kindheit als besonders wichtig vor, um das komplexe Zusammenwirken von Leben auf der Welt zu verinnerlichen und zu bewerten (vgl. Gebhard, 2014, S. 80). Doch muss auch erwähnt werden, dass Kinder die natürliche Umgebung nicht unbedingt der Natur Willen wählen, sondern weil ihnen dort ein hohes Maß an persönlichem Freiraum zu Teil wird. Das Ergebnis von Johannsmeier ist, dass spielpraktische Gründe vorrangig für Kinder und ihren Spielort sind. Autonome Erfahrungen können vor allem dann gemacht werden, wenn sich die Kinder in einer ihnen frei empfundenen Situation befinden. Diese Annahme von Johannsmeier konnte bis jetzt noch nicht belegt werden. Da sich Kinder Grünflächen zum Spielen wünschen, liegt es nahe, dass kindliche Bedürfnisse in einer naturnahen Umgebung besser befriedigt werden können. Konstruierte Spielplätze können diesen Bedürfnissen nur unzureichend nachkommen (vgl. Johannsmeier, 1985, S. 799 zitiert nach Schwegler, 2008, S. 32).

Ein weiterer Aspekt zum Spielen in der Natur ist die Freizügigkeit, welche Kinder dabei erfahren. Das Beobachten von Naturphänomenen und der Aufenthalt in der „wilden“

Natur birgt oft die Möglichkeit, sich den Augen der Eltern zu entziehen und damit eine weitere Chance, sich frei zu entwickeln (vgl. Gebhard, 2014, S. 78).

„Je weniger Freizügigkeit, je weniger Anschauung der Natur mit ihren biologischen Prozessen, je weniger Kontaktnähe zu Befriedigung der Neugier, desto weniger kann ein Mensch seine seelischen Fähigkeiten entfalten und mit seinem inneren Triebgeschehen umzugehen lernen.“ (Mitscherlich 1965, S. 24f. zitiert nach Gebhard, 2014, S. 77)

Bereits in den sechziger Jahren vermutete Alexander Mitscherlich (1965) eine Entfremdung der Natur, die besonders bei der Entwicklung von Kindern soziale und psychische Defizite bewirken kann. Er ist der Ansicht Kinder brauchen Tiere bzw. Elementares wie Wasser, Dreck, Gebüsch oder Spielraum (vgl. Mitscherlich, 1965, S. 24 zitiert nach Gebhard, 2014, S. 74). Damals wusste man um dieses Problem bereits Bescheid, heute sehen wir uns mit einer immer künstlicher werdenden Umwelt konfrontiert. Laut eines psychologischen Tests von Gebauer, bei dem die Form der kindlichen Umweltwahrnehmung aufgezeichnet wurde, haben Kinder im Volksschulalter eine merklich positive Grundhaltung gegenüber dem natürlichen Lebensbereich. Mit fortschreitendem Alter sind Kinder für den vom Menschen geformten Lebensraum und zum Leben in der Stadt empfänglicher (vgl. Gebauer, 1994, S. 30). Im Jahr 2016 sind Kinder bereits in der Früh- sowie Mittelkindheit mit Entwicklungen in Form von Fernseher, Computer, Smartphones und weiterer Technisierung konfrontiert. Im Auftrag der österreichischen Kinderfreude hat Gmeiner 1123 Kinder im Alter zwischen sechs und 15 Jahren zu ihren Freizeitvorlieben befragt. Das Ergebnis zeigt die große Konkurrenz zwischen der virtuellen- und der natürlichen Erfahrung. Demnach kam das Fernsehen an erster Stelle, gefolgt vom Computer. Danach wurde die Natur genannt (vgl. Gmeiner, 2003 zitiert nach Gebhard, 2014, S. 75). Somit ist die sinnliche Naturerfahrung bei Kindern nicht zwingend erste Wahl, sie reicht bis hin zur Unattraktivität, im Vergleich zur virtuellen Welt.

Zusammengefasst sei zu sagen, dass Kinder „Natur“ als Ort der Bewegung, des Erlebens, des Staunens und der Ruhe brauchen. „Sich selbst zu finden“ und seine Bedürfnisse auszuleben steht genauso für Naturerfahrung, wie „Neugierde stillen“ und den „forschenden Trieb freien Lauf lassen“ zu können. Diese natürliche Umgebung ist zum

Ausleben von kindlichen Bedürfnissen ideal und sollte allen Kindern zur Verfügung stehen.

„Was der Mensch, insbesondere das Kind, für eine Umwelt „braucht“, welche Qualitäten und wieviel Natur, um gesund zu bleiben, ist eine komplexe und auch noch nicht abschließend zu beantwortende Frage.“ (Gebhard, 2014, S. 74)

2.1.1 Natur-Defizit-Syndrom

In der heutigen Zeit kann der Mensch auf einen beeindruckenden Werdegang zurückblicken. Die Technik übertrifft sich mit Innovationen und früher Udenkbarem. Die Denkweise, wir könnten alles programmieren, wie wir es gerne hätten, ist sehr trügerisch. Wir glauben, unser Sein sei grenzenlos, so dass unsere Bedürfnisse von der anthropologisch geschaffenen Umwelt befriedigt werden könne. Doch Louv (2011) sieht darin nicht nur den reinen Fortschritt, sondern auch die Verengung unseres Horizonts. Die Zeit, welche Kinder und Jugendliche draußen verbringen, wird weniger. Es kommt zu einer Verengung des sinnlichen Wahrnehmungshorizonts, körperlich wie seelisch. In der Natur erlebte Erfahrungen können durch kein vom Menschen geschaffenes Produkt ersetzt werden. Es sind Naturerfahrungen, die laut Forscherinnen und Forschern eine essentielle Position bei der Entwicklung der geistigen, körperlichen und emotionalen Gesundheit, vor allem für die junge Generation, einnehmen (vgl. Louv, 2011, S. 17f.). Welche Auswirkungen der schnelle Fortschritt der Urbanisierung bei der jungen Generation haben kann, erklärt Louv mit dem Phänomen der Trennung von Kindheit und Natur - dem Naturdefizitsyndrom. Er betont dabei, dass es sich hier um keinen anerkannten medizinischen Begriff handelt. Der Begriff beschreibt Symptome, welche mit einer starken Verstädterung und daraus folgend einer Denaturierung der Lebenswelt der Menschen korrelieren. Befragt man Pädagoginnen und Pädagogen oder Eltern, wissen sie um die Bedeutung des Wortes. Es beschreibt Defizite bei Menschen jeden Alters, die auftreten, wenn ihnen positive Naturerfahrungen fehlen (vgl. Louv, 2011, S. 55). Diese Entfernung von der Natur zieht unter anderem folgende Auswirkungen nach sich:

- „verringerte Sinneserfahrungen
- Aufmerksamkeitsprobleme

- höheres Maß an körperlichen und emotionalen Erkrankungen“ (Louv, 2011, S. 55)

Einige der beschriebenen Auswirkungen finden sich auch als Symptome der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) wieder. Diese Störung wird oft zwischen dem achten und zehnten Lebensjahr bei Kindern diagnostiziert. Die Zahl der in Deutschland an ADHS erkrankten Kinder stieg von 2004 bis 2007 um 50 Prozent (vgl. Louv, 2011, S. 131).

„Kinder, die an dieser Störung leiden, sind ruhelos und haben Probleme, aufmerksam zuzuhören, Anweisungen zu befolgen... sich auf eine Aufgabe zu konzentrieren [und] zeigen [mitunter] aggressives, sogar antisoziales Verhalten...“ (Louv, 2011, S. 131)

Auch, wenn ein Naturdefizit keine von der Medizin anerkannte Erkrankung ist, so können Naturerlebnisse und Erfahrungen in und mit der Natur, Symptome wie zum Beispiel von ADHS verringern. Studien, wie die von Gerald Hüther (2009), zeigen sogar, dass nicht nur Symptome gesenkt, sondern kognitive Fähigkeiten und die Resistenz gegen negative Belastungen und Enttäuschungen gestärkt werden können. (vgl. Louv, 2011, S. 55). Eine Studie von Wells und Evans (1995), wo die Nähe von Wohnhäusern zur Natur von Dritt- bis Fünftklässlern erfasst wurde, zeigt vergleichbare Resultate. Die Kinder weisen mit mehr Kontakt zur Natur weniger Verhaltensstörungen, Angst oder Depressionen auf. Außerdem beurteilten sich Kinder mit mehr Zugang zur Natur auf einer Selbstwertkala höher als vergleichbare Kinder im selben Alter (vgl. Louv, 2011, S. 73f.). Die positive Wirkung geht, auch wenn die „Natur“ an sich (noch) nicht gemessen werden kann, aus Naturerfahrungen hervor.

2.1.2 „Die Heilkraft der Umwelt“

Unsere Umwelt hat sich stark gewandelt, die moderne Welt scheint unser Gehirn anzustrengen, ja sogar zu überfordern. Es kommt zu einer Reizüberflutung mit der nicht jede oder jeder gleich gut zurechtkommt (vgl. Gurian, 2007 zitiert nach Louv, 2011, S. 134). Die Forschung zu der „Attention Restoration Theory“ von Stephen und Rachel Kaplan (1970), definierte zwei Typen der Aufmerksamkeit, die zielgerichtete und die faszinierte. Letzteres ist eine willkürliche, freie und ungezwungene Aufmerksamkeit. Zu starkes zielgerichtetes Aufmerksamsein führt zu Erschöpfungserscheinungen, die sich durch impulsives Verhalten, Unruhe, Launenhaftigkeit oder Konzentrationsschwäche

äußern. In einer Studie wurde die Wirkung von Ausflügen in die Wildnis (ohne körperliche Anstrengung) auf das Befinden der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfasst. Durch den Aufenthalt in der Wildnis konnte die, durch zielgerichtete Aufmerksamkeit, ausgelöste Ermüdung gelindert werden und die Teilnehmenden fühlten sich entlastet. Die Wirkung übertraf die Erwartungen der Autoren, sie bezeichneten ihre Erkenntnisse als „die Heilkraft der Umwelt“. An einem Ort, wo faszinierte Aufmerksamkeit möglich ist, „kann sich die zielgerichtete Aufmerksamkeit ausruhen.“ (Clay, 2001 zitiert nach Louv, 2011, S. 135) „Der Faszinationsfaktor der Natur ist erholsam und kuriert die Menschen von der Erschöpfung durch zielgerichtete Aufmerksamkeit.“ (Louv, 2011, S. 135) Ein möglicher Umkehrschluss wäre, dass Naturdefizite Konzentrationsprobleme verschlimmern können (vgl. Louv, 2011, S. 130).

Sollte Natur bzw. eine Therapie mit Natur ADHS-Symptome verringern, kann angenommen werden, dass ADHS durch den Mangel an Naturerfahrungen verstärkt werden könnte. Gegen die Symptome helfen zwar auch Medikamente, doch die Wurzel des Problems liegt nicht bei den Kindern, sondern bei der, sie überreizenden, künstlichen Umwelt, welche sie, ohne Möglichkeiten sich und Ihren Geist zu erden, krank macht (vgl. Louv, 2011, S. 142). Die Forschungen zu diesem besonders komplexen Phänomen sind noch im Anfangsstadium und können natürlich hinterfragt werden. Viele Menschen wissen aber bereits intuitiv, welche wichtige Rolle die belebte Natur für Kinder spielt.

„Wenn, wie wissenschaftliche Untersuchungen mehr und mehr belegen, Kontakt mit der Natur für Kinder ebenso wichtig ist, wie gute Nahrung und ausreichend Schlaf, dann muss über den Zugang der Kinder zur Natur neu nachgedacht werden.“ (Taylor und Kuo, 2011 zitiert nach Louv, 2011, S. 143)

2.1.3 Naturkenntnis, -verständnis und -schutz

Die Natur übt auf Menschen eine Faszination aus. Sei es eine Faszination der Schönheit, des Staunens oder des Fürchtens. Die Ästhetik spielt im Zusammenhang mit Naturschutz eine wichtige Rolle, da sie oft der kleinste gemeinsame Nenner zwischen Mensch und dem Schutz von etwas ist. Laut Gebhard sind die ästhetischen Argumente der Natur oft die überzeugendsten, da diese auch aus einer anthropozentrischen Sichtweise gelten.

Auch Landschaftsplanerinnen, Landschaftsplaner, Ökologinnen oder Ökologen vertreten die Meinung, dass der Wegfall von Naturflächen vorrangig eine ästhetische und erst danach eine ökologische oder ökonomische Bedeutung hat. Es sind zuerst sinnliche Erfahrungen, die Menschen bewusst werden. Bereits Kinder empfinden auf Grund ästhetischer Argumente die Natur als schützenswert (vgl. Gebhard, 2013, S. 104). Neuen, intuitionistischen Ausgangspunkten der Moralphychologie zufolge entsteht vor dem moralischen Urteil eine moralische Intuition, welche Entscheidungsprozesse beeinflussen kann. Das intuitive Urteil beeinflusst dadurch das rationale Denken. Im Allgemeinen werden für eine bereits intuitiv gefällte Entscheidung rationale Pro-Argumente gesucht. „Somit bleibt das am Anfang intuitiv gewonnene moralische Urteil auch nach dem rationalen Denken unverändert.“ (Haidt, 2001 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 117) Vor einem theoretischen Hintergrund des sozial-intuitionistischen Modells betrachtet, haben positive Naturerfahrungen tatsächlich Auswirkungen auf das Bewusstsein von Natur- und Umweltschutz (vgl. Gebhard, 2013, S. 117).

„Man schützt nur, was man liebt, man liebt nur, was man kennt“ (Konrad Lorenz)

Einer Untersuchung von Hallmann u.a. (2005) an neun bis 14-Jährigen zufolge gibt es einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit an Naturaufenthalten und „der subjektiven Wichtigkeit von Naturschutz. Zudem korreliert diese Naturerfahrung mit den Kenntnissen von Tier- und Pflanzennamen“ (Hallmann, 2005 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 117). Diese Verbindung von positiven Erlebnissen in der Natur und Wissen lässt sich bereits bei Grundschulkindern beobachten (vgl. Pohl, 2003, Pohl und Schrenk, 2002 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 117). Eigner und Schmuck (1998) konnten bei Umweltaktivisten zwischen dem Engagement für den Umweltschutz und frühen kindlichen Naturerfahrungen einen Zusammenhang feststellen. Somit reicht der Einfluss an gemachten Naturerfahrungen von der Kindheit bis in das Erwachsenenalter und beeinflusst die Beziehung zur Natur sowie die Handlungsbereitschaft im Sinne des Naturschutzes (vgl. Gebhard, 2013, S. 117).

Eine besonders positive Wirkung auf die Handlungsbereitschaft hat bei Kindern die erkundende Naturerfahrungsdimension. Weniger signifikant wirken die ästhetische und die ökologische Dimension. Die erkundende Dimension beinhaltet das Erforschen von Tieren und Pflanzen, ohne einer an der Zweckmäßigkeit orientierten Grundhaltung. Die

ästhetische Dimension beschäftigt sich mit der sinnlichen Betrachtung (optisch, akustisch, taktil), die ökologische Dimension beinhaltet die Untersuchung bzw. den Schutz zusammenwirkender Systeme (Ökosystem, Schutz eines Gebiets o. ä.) (vgl. Bögeholz, 1999, S. 22ff.). Außerdem konnte Bögeholz folgende Erkenntnisse gewinnen:

- Naturaffine verfügen über größeres Umweltverständnis (Artenkenntnisse, ökologische Zusammenhänge).
- Die Handlungsbereitschaft bezüglich Umweltschutz ist bei den Naturaffinen stärker ausgebildet.
- Beständige Naturerfahrungen werden als angenehm empfunden (vgl. Bögeholz, 1999 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 118)

Zu erwähnen ist außerdem, dass der Aufenthalt in der Natur beliebig oft wiederholt werden kann, da es zu keiner Übersättigung dieser Aktivitäten kommt (vgl. Bogner, 1998 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 119).

Auch, wenn Umweltwissen mit häufigen Aufenthalten in der Natur in Zusammenhang steht, muss klargelegt werden, dass vermehrtes Wissen nicht automatisch zu umweltgerechtem Handeln führt. Dies zeigen auch die Ergebnisse des aktuellen Jugendreport Natur (2016): Junge Menschen von der sechsten bis zur neunten Schulstufe mit einer großen, selbsterklärten Bereitschaft zum Naturschutz wurden befragt, ob sie an einer Naturschutzaktion teilnehmen möchten. Nur 18 % der Befragten erklärten diese Bereitschaft, der Rest teilte sich auf die Gruppen „teils/teils“ und „nicht“ auf². Umweltwissen hat, da es sich meist eher aus Faktenwissen als aus Handlungswissen zusammensetzt, einen relativ geringen Einfluss auf das Umwelthandeln (vgl. Raith und Lude, 2014, S. 51).

Bögeholz nennt hier noch weitere Aspekte, die bei der Handlungskompetenz eine Rolle spielen: soziale Situation, ökologisch-soziale Konflikte und subjektive Kompetenzerwartung (vgl. Bögeholz, 1999, S. 32). Umweltbewusstes Verhalten entsteht daher aus dem Kontext verschiedener Einflüsse (vgl. Gebauer, 1994, S. 49) und ist nicht auf einen Anlass zurückzuführen. Laut Louv bildet der Aufenthalt in der Natur jedoch

² Institut für Biologiedidaktik der Universität zu Köln und Natursoziologie.de (2016). Jugendreport Natur 2016 http://www.wanderforschung.de/files/jugendreport2016-web-final-160914-v3_1609212106.pdf (Zugriff: 27.10.2016)

eine Grundlage für umweltverantwortliches Verhalten (vgl. Louv, 2011, S. 65). Neben Wissen ist vor allem die Einstellung zur Natur von Bedeutung für die Bereitschaft, diese zu schützen. Diverse Studien³ konnten belegen, dass eben diese Einstellung gegenüber der Natur von Naturerfahrungen im Rahmen pädagogischer Programme beeinflusst werden kann (vgl. Raith und Lude, 2014, S. 52).

Durch die voranschreitende Urbanisierung sind neben den Familien zunehmend Sozialisationsinstanzen wie die Schule gefordert, Raum für Naturerfahrungen zu bieten. Die Schule als Ort für Naturerfahrungen zu nutzen, birgt zwei wesentliche Vorteile. Einerseits können alle Kinder an diversen Umweltprogrammen teilnehmen, unabhängig davon, wie naturaffin ihre Eltern sind. Andererseits kann geschultes Personal die Kinder zu Wissen über sinnliches Erleben der Natur führen (vgl. Schwegler, 2008, S. 158f.).

„Eine meiner Schülerinnen hat mir gestanden, jedes Mal, wenn sie einen neuen Pflanzennamen lernt, sei dies für sie, als ob sie eine neue Person kennenlerne. Etwas einen Namen zu geben ist eine Art, es kennen zu lernen.“ (Brook zitiert nach Louv, 2011, S. 61)

So wie Kinder die Natur für ihre Gesundheit brauchen, so braucht die Erde die nächste Generation für ihre eigene Gesundheit. Das Verhältnis von jungen Menschen zu unserer Natur, zu unserer Welt, ist entscheidend, wie sie sich in Zukunft verändern wird (vgl. Louv, 2011, S. 18).

2.1.4 Umweltangst

„...die Zerstörung der Natur [wird] von Kindern intensiv dort empfunden, wo sie sich mit ihr identifizieren können.“ (Schwegler, 2008, S. 37f. zitiert nach Gebhard, 1994, S. 227)

Befunde aus den 80er Jahren zeigten eine hohe Besorgtheit junger Menschen gegenüber Umweltzerstörung. In den 90er Jahren veränderten sich die Einstellungen. Ängste vor Umweltzerstörung wurden in Studien der 90er weit seltener genannt. Dieser Trend setzt sich im neuen Jahrtausend fort. In den so genannten Shellstudien aus dem Jahr 2002 und 2006 zeigte sich bei Befragten zwischen zwölf und 25 Jahren, dass sie sich mehr mit direkt für sie lösbar wirkenden Gegenwartsfragen beschäftigten. Umweltprobleme

³ Bogner 2002; Bogner 2004; Johanson und Manoli 2008; Stern, Powell und Ardoin 2008 zitiert nach Raith A. und Lude A. (2014).

scheinen für die Befragten keine solchen Fragen zu sein. In der Wertehierarchie steht die Umwelt aktuell an zwölfter Stelle. War das umweltbewusste Verhalten in den 80er Jahren noch zu 83 % vertreten, kommt es im Jahr 2002 nur noch auf 59 %. Es stehen nicht mehr ökologische Fragen, sondern ökonomische und persönliche Aspekte (Arbeitsmarkt, Familie, Bildung) im Vordergrund. Die Studie 2006 brachte hervor, dass für die Jugendlichen „tolles Aussehen“, „Markenkleidung“ und „neue Technik“ von Bedeutung sind. „Umweltbewusstes Handeln“ reiht sich weit hinten, nach „Fleiß“ und „Ehrgeiz“. Es nimmt keine zentrale Rolle im Leben der Befragten ein.

Trotzdem bleibt der Pessimismus gegenüber der Zukunft erhalten (vgl. Jugendwerk der deutschen Shell, 1992, 2000, 2002 und 2006 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 243). Laut des Jugendreports Natur von Brämer 2006 sehen zwei Drittel der befragten Jugendlichen Technik und Chemie als „wahrscheinlich“ oder „bestimmt“ verantwortlich, dass die Umwelt zerstört wird. Ebenfalls zwei Drittel können sich nicht vorstellen, dass es möglich sein wird, die Umweltprobleme zu lösen.

Eine Studie von Gmeiner 2003 hat 1.123 junge Menschen im Alter von sechs bis 15 Jahren zu ihren Ängsten befragt. Dabei wurde folgendes erfasst:

Globale Ängste:

- 60 % fürchten Krieg
- 44,6 % haben Angst vor Aids
- 38,3 % der Kinder haben Angst vor zunehmender Umweltverschmutzung

Persönliche Ängste:

- 53,4 % schlechte Noten
- 38,3 % zu dick zu sein
- 32,2 % Trennung der Eltern (vgl. Gebhard, 2013, S. 242ff.)

Einer Studie von Schuster u.a. zufolge (2008, 13-18 Jährige), hat das Thema Naturschutz in der Schule kaum Bedeutung. Nur 18 % der Befragten geben an, dass Naturschutz ausreichend in der Schule thematisiert wird, während immerhin 25 % meinen, dass dies im Elternhaus geschieht. 39 % glauben, die Natur kann sich von Belastungen immer wieder erholen und 80 % geben an, dass Naturschutz eine wichtige gesellschaftliche Aufgabe sei. Auf der anderen Seite empfinden 40 % Naturschutz als „out“ und 70 %

bezeichnen ihn als „langweilig“. Trotzdem wird Argumenten für Naturschutz grundsätzlich zugestimmt, auch dass Pflanzen und Tiere ein Lebensrecht haben (vgl. Gebhard, 2013, S. 243f.).

„Das Problembewusstsein und damit zusammenhängend die Aufnahmebereitschaft für die Wahrnehmung der Umweltzerstörung sind in der Übergangsphase von der Kindheit zur Jugend (11-14 Jahre) am ausgeprägtesten.“ (Sohr, 2000 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 244)

Die Angst um die Umwelt nimmt mit steigendem Alter ab. Genauso ist zu beobachten, dass eine umweltpflegliche Einstellung in jungen Jahren am ausgeprägtesten ist und später abnimmt. Kinder haben einen geringer entwickelten Abwehrmechanismus als Erwachsene. Sie reagieren auf Umstände daher noch empfindlicher (vgl. Gebhard, 2013, S. 248).

Umweltzerstörung wirkt sich laut Gebhard auch psychisch auf Kinder aus. Er vergleicht hier den Halt, den eine intakte Natur einem Kind gibt, mit Bezugspersonen. Was passiert, wenn dieses haltende Element der Natur fehlt? Es kann zu Unwohlsein, Störungen bis hin zu Krankheit kommen. Zur Bewältigung dieser Probleme kann positive Naturerfahrung einen wichtigen Beitrag leisten (vgl. Gebhard, 2013, S. 251). Auch Louv meint, wenn Kinder die Verbindung zur natürlichen Umwelt und zur Landschaft verlieren, fehle ihnen ein wichtiger Raum für psychisches und spirituelles Wachstum. Ohne die Verbindung nach außen wird sich kaum Verantwortungsgefühl für die Umwelt bilden. Dies ist der Beginn einer Negativspirale, in der sich Kinder und Natur mehr und mehr voneinander entfernen. Begünstigt wird dieser Effekt von oftmals praktizierter Katastrophenpädagogik, welche durch den Drang, Kinder aufzuklären und ihnen die Probleme der Welt näher zu bringen, entstehen kann. Wenn Kinder kaum Erfahrungen mit Natur gemacht haben, verspüren sie eher Angst und Ungewissheit, als Glück und Faszination, wenn sie an Natur denken. Es braucht ein Fundament aus guten Gefühlen, um sich emotional mit den derzeitigen Problemen auseinander setzen zu können (vgl. Louv, 2011, S. 157). Passiert dies nicht, wird es bei einer oberflächlichen Betrachtung der Probleme bleiben, bei der zwar Bedauern für die Situation entsteht, die handelnde Ebene jedoch nicht einbezogen wird (vgl. Gebhard, 2013, S. 238). Laut Louv bedarf es eines Wandels des Sachunterrichts hin zu Erleben, Experimentieren und Erforschen (vgl.

Louv, 2011, S. 158). Leider wird dieser Ansatz derzeit in Bildungseinrichtungen zu selten umgesetzt.

2.1.5 Ganzheitliche Sinneserfahrung

Der von dem Psychoanalytiker Erich Fromm (1979) definierte Begriff „Biophilie“ beschreibt eine tief in unserer Psyche verankerte Zusammengehörigkeit, die uns mit den Netzwerken des Lebens, aus denen wir entstanden sind, verbindet. Daraus abgeleitet wurde der *Biophilia-Effekt* (vgl. Arvay, 2016, S. 93 zitiert nach Fromm, S. 42f.) Dieser ist eine „... angeborene Tendenz, die Verbindung mit der Natur und anderen Lebensformen zu suchen.“ (Wilson, 1984, S.1 zitiert nach Arvay, 2016, S. 93f.) Olbrich (2003) bezeichnet die Biophilie als „die dem Menschen inhärente Affinität zur Vielfalt von Lebewesen in ihrer Umgebung, ebenso wie zu ökologischen Settings, welche die Entwicklung von Leben ermöglicht.“ (Olbrich, 2003, S. 69 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 5) Laut dieser Theorie hat sich die evolutionäre Vorgeschichte in unserer Psyche als Unterbewusstsein festgesetzt und definiert sogar unsere ästhetischen Wahrnehmungen. Dies zeigt sich bei dem Versuch von Gordon Orians, emeritierter Biologieprofessor an der Universität Washington, er befragte Menschen zu intuitiv bevorzugten Baumformen. Welche Bäume die Befragten spontan am schönsten bewerteten, war von drei Aspekten abhängig:

- dicke Baumstämme, an denen man gut klettern kann
- Bäume mit dichter Krone, welche Schatten spenden
- Bäumen mit essbaren Früchten oder Substanzen, die den Menschen nützen

Die Tendenz geht damit laut der Studie zu dem evolutionär eingepprägten Bild eines für uns „schönen“ Baumes. Eine Intuition könnte den Menschen leiten, welche Bäume ihm gut tun (vgl. Arvay, 2016, S. 94f.). Die Biophilia lässt uns zu Lebens- und Wachstumsprozessen streben, welche wir vor allem in der Natur erleben können (vgl. Arvay, 2016, S. 96). Der Heilungscode der Natur, wie es Arvay nennt, aktiviert in uns den Parasympathikus, auch Ruhenerve genannt, beispielsweise wenn wir Impressionen aus der Natur wahrnehmen. Das können Vogelgezwitscher, der Wind in den Bäumen, das Plätschern von Wasser oder andere Eindrücke sein. Diese wirken sogar als Aufnahmen, die wir sehen oder hören, auf uns. Dieser Ruhenerve ermöglicht uns, eine besondere

Entspannung zu erleben, die bis in die innersten Organe reicht (vgl. Arvay, 2016, S. 119). Forscher konnten belegen, dass Landschaftselemente auf Menschen einen beruhigenden Effekt haben: Blüten, Vogelgesang, Bäume, Lichtungen und vieles mehr (vgl. Arvay, 2016, S. 125). Dies sind Elemente, bei denen die Biophilia besonders deutlich hervortritt und uns positiv beeinflusst. Laut einer Studie der Universität von Michigan weist eine Schule mit Fenstern, die ins Grüne gerichtet sind, ein höheres Leistungspensum, bessere Problemlösungsfähigkeiten und mehr Klassenzusammenhalt auf, als Schulen ohne diesen. Außerdem hatten die Schulen mit Grünblick weniger Schulabbrecher und mehr zukünftige Akademiker. (vgl. Arvay, 2016, S. 122).

Lernen ist ein komplexer Prozess „bei dem nicht nur die objektiv-kognitive Informationsverarbeitung, sondern auch individuell-subjektive, emotionale und soziale Aspekte eine wesentliche Rolle spielen.“ (Vernooij und Schneider, 2008, S. 78) Die derzeitige Ansicht von Lernen kann als kognitiv-konstruktivistisches Lernen bezeichnet werden, welches sich aus der kognitivistischen Ebene (Aufnehmen, Verarbeiten, Vernetzen) und der konstruktivistischen Ebene (konstruierende Prozesse) zusammensetzt (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 78). Bereits Pestalozzi (1801) war der Meinung, dass zum Lernen alle Sinne (Kopf, Herz und Hand) gehören. Das Gelernte soll auf mehreren Stufen erfahren werden können. Dieser Zugang wird als „ganzheitliches Lernen“ bezeichnet. Lernsettings sollten so strukturiert sein, dass sie ganzheitliche Lernvorgänge ermöglichen. Es soll, ausgehend von der kognitiven Ebene, auch die sinnliche, emotionale und psycho-motorische Ebene miteinbezogen werden. Zusätzlich wird die Entfaltung der Persönlichkeit durch folgende Punkte beeinflusst:

- das Beobachtungslernen (implizites Lernen)
- die aktive Beschäftigung mit der Umwelt
- emotionale und soziale Rahmenbedingungen des Lernens
- Beziehungsprozesse (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 78)

2.2 Natur und Bildung

Kinder wachsen in einer mehr und mehr technisch dominierten, zumeist naturfernen Welt auf. Die Technik ist ein Teil unseres Alltags geworden und somit auch ein Teil der

Lebenswelt von Kindern. Erlebnisse in einer natürlichen Umgebung zu erfahren ist heute nicht für alle Kinder selbstverständlich. Einer von vielen Aspekten, warum Naturerfahrungen eine besondere Wichtigkeit haben, ist die Sensibilisierung für die Tatsache, dass mit Technik nicht alles erreicht werden kann. Die Natur vollbringt Dinge, die der Mensch nicht verstehen, nachahmen oder kopieren kann. Die Tätigkeit der Bienen ist dafür ein gutes Beispiel: Die Technik, so ausgereift sie auch sein mag, kann die Arbeit von Milliarden von Bienen nicht annähernd ersetzen. Den Stellenwert der Natur für uns Menschen und unsere Welt zu erkennen, sollte eines der obersten Ziele der Bildung sein (vgl. Schwegler, 2008, S. 44). Der Bildungsauftrag geht aber weit über die Vermittlung von Kenntnissen über die natürliche Welt hinaus. Es gilt, sich mit der Umwelt, als Gesamtheit des Lebensraums, der alle darin lebenden Wesen umgibt und beeinflusst, zu beschäftigen. Umweltbildung schließt somit politische, kulturelle, soziale, ökologische und ökonomische Aspekte mit ein (vgl. Schwegler, 2008, S. 44).

Wie in Kapitel 2.1.2 bereits beschrieben wurde, haben Schulen nach der Familie eine besondere Stellung in der Umwelterziehung. Die Volksschule bietet für die Umweltbildung besonders gute Rahmenbedingungen. Dass ein Lehrer eine Klasse durchgehend unterrichtet, bietet die Vorteile eines fächerübergreifenden, zeitlich flexiblen Unterrichts. Außerdem befinden sich die Kinder in einem entwicklungspsychologisch begünstigten Alter, das durch hohe Lernfähigkeit und große Offenheit gegenüber ihrer Umwelt gekennzeichnet ist. In diesem Stadium entwickeln sich Einstellungen und Werthaltungen besonders intensiv (vgl. Schwegler, 2008, S. 50).

Raith und Lude haben für ein erfolgreiches Bildungsprogramm folgende Aspekte zusammengetragen:

- Die Familie muss miteinbezogen sein
- je früher Umweltbildung und Naturerfahrung geschieht, desto besser
- es braucht einen sinnlichen Zugang und individuelle Erfahrungen
- Unterricht sollte auch unter freiem Himmel stattfinden
- Aufbau sinnstiftender Konzepte durch sozialen und kulturellen Kontext

Der letzte Punkt bezieht sich auf die Beziehungskomponente, die für Kinder ebenfalls eine wichtige Rolle spielt. Somit werden Kinder auch von ihrem sozialen Umfeld

(Lehrende, Eltern, Freundinnen und Freunde) bei der Interpretation von Naturerfahrungen beeinflusst (vgl. Raith und Lude, 2014. S. 54ff.).

Der Unterrichtsgegenstand, welcher sich in der Volksschule für Umweltbildung anbietet, ist der Sachunterricht. Zum **Erfahrungs- und Lehrbereich Natur im Sachunterricht** schreibt das Bundesministerium für Bildung Folgendes:

„Lehrplan der Volksschule – Sachunterricht, Stand: August 2006

Die Arbeit im Erfahrungs- und Lernbereich Natur geht von der Begegnung der Schülerinnen und Schüler mit der Natur und den Erfahrungen mit dem eigenen Körper aus. Anzustreben ist ein Verständnis für die Natur als der Lebensgrundlage des Menschen und für den Menschen selbst als einen Teil der Natur. Der Unterricht soll über das Gewinnen von Grundkenntnissen und dem Erlernen fachspezifischer Arbeitsweisen zu verantwortungsbewusstem Verhalten gegenüber der Natur führen. Damit soll den Kindern auch die Bedeutsamkeit gesunder Lebensführung bewusstgemacht werden⁴.“

2.2.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Ein weiteres politisches Richtinstrument für Schulen ist der Grundsatzterlass „Umweltbildung“, er will alle Schulstufen aller Schularten zur Umweltbildung motivieren und Orientierung geben.

Teile des Grundsatzterlasses Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung von 2014

Als Herausforderungen werden gesehen:

- Verknüpfung von Schulentwicklung und Umweltbildung
- Unterricht als Raum für Naturerfahrungen und Bewusstseinsbildung
- Erkennen von Zukunftsrisiken und Bedrohungen
- Nachhaltige Veränderungen umsetzen
- Projektorientierter Zugang

4 Bundesministerium für Bildung und Frauen, (2005). Lehrplan der Volksschule, Stand: BGBl. II Nr. 368/2005, November 2005

https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/uek/umweltbildung_lp_25747.pdf?5i82eo (Zugriff: 04.10.2016)

Als Ziele werden genannt:

- Erleben der Vielfalt der Natur
- Fächerübergreifender, forschender Zugang
- Kritisch-konstruktive Reflexion der Ergebnisse.
- Erkennen, dass technologische Entwicklungen Chance für nachhaltige Veränderungen bieten
- Entwicklung von demokratischer Verantwortung, eigenen Standpunkten, persönlichen Werte
- Aktive und konstruktive Beteiligung an gesellschaftlichen Gestaltungsprozessen
- Reflexion des persönlichen Lebensstils
- Entwicklung der Fähigkeit, Handlungsschritte im Lebensalltag zu setzen

Vernetzung von Wissen, Können und Werte sollen entwickelt werden. Wissen soll aufgebaut, reflektiert und weitergegeben werden. Haltungen sollen entwickelt, Sachverhalte bewertet, entschieden und umgesetzt werden⁵.

Die von der UNESCO stammende **Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“** (2005 – 2014) beschäftigt sich mit pädagogischen Ansätzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Dabei genannte pädagogische Prinzipien sind unter anderem, dass Bildung für Nachhaltige Entwicklung interdisziplinär, werteorientiert, problemlösungsorientiert, methodisch vielfältig und partizipativ sein soll⁶.

2.3 Die Mensch-Tier Beziehung

Der Mensch und das Tier bilden eine Verbindung, die so alt wie die Geschichte der Menschen selbst ist. Wie die Biophilia-Hypothese von Wilson besagt, hat der Mensch eine angeborene Neigung, mit anderen Formen des Lebens in Verbindung zu treten. Das betrifft Tiere wie Pflanzen, Ökosysteme oder Landschaften. Tiere haben im Leben von

⁵ Bundesministerium für Bildung und Frauen, (2014). Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/prinz/ub/ub_grundsatzterlass_pp.pdf?5i84ae (Zugriff: 05.10.2016).

⁶ Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, (2007). Bildung für Nachhaltige Entwicklung https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine_linder_18309.pdf?5i83f2 (Zugriff: 05.10.2016).

Menschen viele Rollen, als Nahrung, Bekleidung, als Gefährten oder sogar „Mitbewohner“. Betrachtet man die Bedeutung des evolutionären Zusammenhangs von Menschen und der belebten wie der unbelebten Natur, ist die positive und sogar heilende Wirkung, die davon ausgeht, nicht überraschend. So können Tiere eine Verbindung von Menschen und seiner Umwelt schaffen (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 5).

„... Tiere stärken oder bereichern das Gefüge von Beziehungen zwischen der Person und ihrer belebten Umgebung und sie tragen dazu bei, dass auch psychisch, ... eine Verbundenheit zwischen bewussten und unbewussten, zwischen kognitiven und emotionalen zwischen implizit-erfahrungsgeleiteten und explizit-kontrollierenden Prozessen verbessert wird.“ (Olbrich, 2003, S. 69 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 5f.)

Die *Anthropomorphisierung* ist ein Phänomen der Mensch-Tier Beziehung. Der Mensch neigt dazu, mit Tieren wie mit menschlichen Wesen umzugehen. Die Anthropomorphisierung zeigt sich am Beispiel von Heimtieren, denen menschliche Gefühle und Eigenschaften zugesprochen und meist auch Namen gegeben werden. Menschen sprechen mit ihren Heimtieren und fühlen sich mit ihnen verbunden, so wie es bei einer Beziehung zwischen Menschen der Fall ist. Besonders junge Menschen tendieren zu diesem Umgang mit Tieren (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 14). Dieses anthropomorphe Denken von Kindern bezeichnet Piaget als „animistisches Denken“ und beschreibt ein egozentrisches Weltbild. Es beschreibt die Haltung des Kindes gegenüber der Welt, welche davon ausgeht, dass die Umwelt (Menschen, Tiere, Pflanzen, Gegenstände usw.) gleichartig oder ident wie das Kind sei. Diese Entwicklungsphase sollte bis zur Pubertät bewältigt sein. Piaget zufolge ist bis zu einem Alter von sechs bis sieben Jahren alles in der Umwelt mit einem Bewusstsein versehen. Zwischen 6,5 bis 8,5 Jahren wird bevorzugt beweglichen Dingen Bewusstsein zugesprochen und mit 8,5 bis 11,5 Jahren nur Dingen mit Eigenbewegung. Mit elf bzw. zwölf Jahren wird Bewusstsein nur Tieren zugesprochen (vgl. Gebhard, 2013, S. 52). Im Erwachsenenalter kann hingegen auch eine nicht-anthropomorphe Denkweise erreicht werden. Das eigene Verhalten, sowie das des Tieres, kann abgegrenzt werden. In der Tiergestützten Pädagogik spielt die Anthropomorphisierung eine wichtige Rolle (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 14f.).

2.3.1 Tiergestützte Pädagogik

Definition Tiergestützte Pädagogik nach Monika A. Vernooij und Silke Schneider:

„Unter Tiergestützte Pädagogik werden Interventionen im Zusammenhang mit Tieren subsumiert, welche auf der Basis konkreter, klienten-, kinderorientierter Zielvorgaben Lernprozesse initiieren, durch die schwerpunktmäßig die emotionale und die soziale Kompetenz des Kindes verbessert werden soll. ... Ziel ist der Lernfortschritt in diesen Bereichen.“ (Vernooij und Schneider, 2008, S. 41)

Tiergestützte Pädagogik wird in der Forschung, wie auch in der Alltagspraxis oft als ein rein emotionaler und bzw. oder sozialer Lernprozess beschrieben. Anstatt den Fokus nur auf diesen Bereich zu beschränken, sollte sich Tiergestützte Pädagogik auf sämtliche Bereiche der menschlichen Entwicklung beziehen: kognitiv, psycho-motorisch, sozial und emotional. Tiergestützte Pädagogik fokussiert sowohl im wissenschaftlichen- als auch im alltäglichen Kontext auf hundegestützte Pädagogik. Diese Tendenz verweist auf einen Mangel an praxisbezogenen Informationen zum Einsatz von alternativen Heimtieren und Kleintieren, wie Insekten, in Schule und Unterricht (vgl. Strunz, 2013, S. 9). Kinder nur mit „Streicheltieren“ zu konfrontieren, wäre zu kurz gegriffen, kommt es doch auf diverse Dimensionen an, die berührt werden sollen. Vom Erleben des „ähnlich“ und „anders“ seins bis hin zum Verständnis von ökologischen Zusammenhängen (vgl. Österreicher, 2014, S. 293). Es bedarf daher mehr gezielter Forschung über die Wirkung von Kleintieren bzw. Insekten im schulischen Alltag (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 41).

Bei einer freien oder geplanten Tiergestützten Intervention kommt es normalerweise zu einem direkten Kontakt mit dem Tier, der eine Zielsetzung verfolgt. Tiergestützte Pädagogik hat, abgesehen von der emotionalen und sozialen Kompetenz, auch das Potenzial „Empathie“ zu lernen. Sich mit seinen Emotionen und den Gefühlen anderer auseinander zu setzen, ist eine bedeutende Fähigkeit, um Beziehungen eingehen und festigen zu können.

Die Fähigkeit, Emotionen zu erleben, zu zeigen und zu verstehen, kommt in Zusammenhang mit Lernprozessen ebenfalls eine wichtige Rolle zu. Gefühle können den Lernerfolg positiv oder negativ beeinflussen (vgl. Janke, 2005 und Schwarzkopf, 2003, S. 255 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 40). Da Tiere auf einer sehr

emotionalen Ebene wirken und meist mit positiven Gefühlen verbunden werden, können sie ein lernförderlicheres Klima schaffen (vgl. Schwarzkopf, 2003, S. 260 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 40). Goleman geht mit seiner Behauptung noch weiter und meint, dass die emotionale Intelligenz „eine Metafähigkeit [ist], von der es abhängt, wie gut wir unsere sonstigen Fähigkeiten, darunter auch den reinen Intellekt, zu nutzen verstehen.“ (Goleman, 1996, S. 56 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 40) Das bedeutet, dass die Förderung von emotionaler und sozialer Intelligenz auch den Lernerfolg in theoretischen Fächern, wie etwa Mathematik, steigern kann (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 40).

2.3.2 Tiergestützte Pädagogik in der Schule

Schulen sollen Kinder auf die immer komplexer werdende Welt vorbereiten. Dazu müssen neue Wege beschritten werden, die sich abseits der traditionellen Wissensvermittlung mit neuen Lehr- und Lernsettings beschäftigen, um so innovative Lern- und Erfahrungschancen zu eröffnen. Im Zuge dieses neuartigen Ansatzes können, abgesehen von reformpädagogischen Ansätzen, auch Tiere in der schulischen Weiterentwicklung eine wichtige Position einnehmen (vgl. Strunz, 2013, S. 3).

Tiere in den pädagogischen Alltag miteinzubeziehen kann die Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit eines Kindes fördern. Tiere können Impulsgeber für Lernvorgänge und sinnliches Erleben sein. Außerdem sind sie dazu fähig, Empfindungen und Gefühle zu wecken. Weiters können sie die Entstehung von Achtsamkeit, Mitgefühl, Respekt, Verzicht, usw. fördern (vgl. Meves und Illies, 1981 und Goleman, 1997 zitiert nach Strunz, 2013, S. 4). Die emotionale Bildung könnte so bewusst in den Bildungsalltag integriert werden und würde nicht „zufällig“ geschehen (vgl. Strunz, 2013, S. 4).

Damit die Arbeit mit einem Tier erfolgreich ist, braucht es eine positive Einstellung aller am Lernsetting Integrierten gegenüber dem Tier. Welche Art von Tier als pädagogische Unterstützung herangezogen wird, kommt auf den pädagogischen Zusammenhang, den örtlichen Umständen sowie auf die Eignung des Tieres für die Arbeit mit Kindern an (vgl. Strunz, 2013, S. 5). Dabei darf die Verantwortung gegenüber dem Tier wie auch gegenüber den Beteiligten, nicht außer Acht gelassen werden. Im Sinne der Bildung für Nachhaltige Entwicklung bzw. der Grünen Pädagogik vereint das Mensch-Tier Verhältnis,

welches die Tiergestützte Pädagogik thematisiert, die ökologische, ökonomische und soziale Ebene. Sie eignet sich besonders deswegen sehr gut für den Einsatz in Schulen. Dies sind Ansätze, wie es auch die Weltdekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ formuliert, um Gewohnheiten und Verhaltensorientierungen von Menschen positiv zu bestärken (vgl. Nachhaltigkeitsbeirat der Landesregierung Baden-Württemberg, 2008 BNE- Portal, 2012 zitiert nach Strunz, 2013, S. 50).

Sich selbst zu motivieren, mit Enttäuschungen umzugehen, seine Stimmung zu kontrollieren und Empathie zu empfinden (vgl. Goleman, 1996, S. 54 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 40) sind wichtige Fähigkeiten, welche Kinder während ihrer Zeit in der Schule und im späteren Leben benötigen. Tiergestützte Pädagogik setzt Tiere ein, um die genannten Fähigkeiten und Charakterzüge zu schulen und zu fördern. Außerdem können Kinder, abgesehen vom rein intellektuellem Wissen, ihre individuellen Talente mit Tieren in der Schule erfahren. Meist sind es Kinder, welche auf theoretischer Ebene Defizite aufweisen, die diese Selbstvertrauensquelle besonders ansprechen und damit ihre Selbstkompetenz stärken können. (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 40 und Raith und Lude, 2014, S. 21ff.). Die Nutzung von positiven Effekten, welche von Tieren ausgehen, findet immer mehr Beliebtheit in Klassenzimmern. Laut Klimke (2002) besteht durch die Anwesenheit eines Tieres bei der Vermittlung von Werten wie Rücksichtnahme, Sensibilität oder Toleranz, für die Eigenheiten und Bedürfnisse anderer Lebewesen eine höhere Lernbereitschaft (vgl. Klimke, 2002, S. 76 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 165). Eine Schule in Baden-Württemberg hatte ein Projekt mit einem Hund, welcher regelmäßig in die Klasse mitgenommen wurde. Ergebnisse davon waren:

- ein positiveres Klassenklima
- weniger aggressives Verhalten
- stärkerer und freundlicherer Umgang in der Klasse
- kognitive Leistungen blieben gleich, wurden aber mit mehr Freude erledigt (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 165)

Effekte von Tieren auf die Entwicklung von Kindern beziehen sich auf

- die Motorik, das Körpergefühl
- die Kognition, das Lernen

- die Emotionalität
- die Soziabilität
- die Sprache, die Kommunikation
- die Wahrnehmung (sinnlich und sozial)

Diese Disziplinen werden von der Tiergestützten Intervention angesteuert und konnten nachweislich erreicht werden (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 73). Die Begegnung und Handhabung mit einem Tier unterstützt das Lernen in mehreren Ebenen auf ursprüngliche Weise (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 78f.). Am besten lernen Kinder, wenn die Motivation dafür von innen kommt, also eine intrinsische ist. Sie kommen in einen sogenannten „Flow“ und lernen, indem sie in einer Tätigkeit vollkommen aufgehen. Dieser Effekt kann aber nur entstehen, wenn die eigenen Kompetenzen den Anforderungen entsprechen. Das Gegenstück dazu ist die extrinsische Motivation, bei der die positive Rückmeldung von außen kommt. Ziel ist negative Folgen zu vermeiden. Bei der Anwesenheit eines Tieres in der Klasse ist die Aussicht auf eine motivierte Verhaltensweise höher. Ruhe, Behutsamkeit oder Einfühlungsvermögen werden bei Kindern durch ein Tier verstärkt (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 80ff.).

Zusammenfassend ist zu sagen, dass Tiergestützte Pädagogik auf interdisziplinäre Entwicklungs- und Lernfortschritte bei Kindern abzielt. Dabei sollen Schlüsselkompetenzen, wie die Handlungskompetenz, welche sich aus Persönlichkeits- und Fachkompetenz bildet, gefördert werden. Vernooij und Schneider nennen das Erlernen dieser Kompetenzen, welches als Prozess nie abgeschlossen ist, in Zusammenhang mit einer Welt, die sich ständig verändert. Die Konfrontation mit neuen Lebenssituationen bzw. Abschnitten macht das Aus- und Weiterbilden von Kompetenzen notwendig. Besonders wichtig ist, dass Grundkompetenzen bereits in jungen Jahren erworben, erprobt und verinnerlicht werden, um später besonders resilient gegenüber neuen Herausforderungen zu sein (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 109).

2.3.3 Der freie Umgang mit dem Tier

Der Umgang mit einem Tier in der Tiergestützten Pädagogik stützt sich immer auf die Mensch-Tier-Beziehung. Der Mensch neigt dazu, auf Lebendiges zu reagieren, wie es die Biophilia-Hypothese beschreibt. Es eignen sich somit alle Arten von Tieren, um eine

Reaktion beim Menschen zu erzeugen. Die Erstreaktion auf ein Tier ist gefühlsgesteuert. Das kann Freude, Angst, Ekel, Neugierde, Fürsorge usw. sein und bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten der Einflussnahme auf einen Menschen. Kinder können zum Beispiel in der freien Natur Tiere wie Ameisen oder Bienen beobachten und über Teamwork reflektieren. Die Entwicklungsphasen von Schmetterlingen zeigen faszinierend, welche verschiedenen Phasen es im Leben von Tieren geben kann (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 96f.). Bei der Tiergestützten Intervention muss es nicht unbedingt zu Körperkontakt mit dem Tier kommen, „um einen Effekt oder eine Wirkung zu erzeugen.“ (Vernooij, 2008, S. 97) Folgende Prinzipien sollten bei dem freien, wie auch geplanten Umgang mit Tieren beachtet werden:

- „Die Bedürfnisse und Eigenarten des Tieres und des mit ihm umgehenden Menschen müssen berücksichtigt und möglichst aufeinander abgestimmt sein
- Der... Umgang mit Tieren, sollte [vom] Menschen [aus] erwünscht und auf Seiten des Tieres reaktiv akzeptiert sein. Das heißt, weder der Mensch, noch das Tier sollte in eine Interaktion gezwungen werden
- Nicht nur die atmosphärische Wirkung des Tieres auf den Menschen, sondern auch die des Menschen auf das Tier sollte beachtet werden
- Im Umgang mit Tieren, insbesondere mit gefährlichen, aggressiven oder schlecht einschätzbaren Tieren, sollte der Aspekt der Sicherheit vorrangig sein.“ (Vernooij und Schneider, 2008, S. 97)

2.3.4 Tiergestützte Pädagogik mit Kleintieren

Strunz konnte im Zuge ihrer Recherchen zur Tiergestützten Pädagogik im deutschsprachigen Raum in den letzten zehn Jahren lediglich 14 Forschungsarbeiten zu dem Thema finden. Davon beschäftigen sich neun mit hundegestützter Pädagogik. Der Rest teilt sich auf Kleintiere allgemein, Kaninchen und Meerschweinchen, Schafe und Ponys, Asseln, Schnecken sowie Mäusen und Axolotl (= Schwanzlurch aus der Familie der Querschnurmolche; Überfamilie: Salamanderverwandte) auf. Zu erwähnen ist, dass besonders nach 2008 andere Tiere als der Hund an Bedeutung gewannen. Bei der Studie von Hummel (2011), wo Experimente mit lebenden Tieren (Asseln, Schnecken, Mäuse) durchgeführt wurden, konnte eine Steigerung des Lernerfolgs, der Experimentierkompetenz und der Motivation bei Schülerinnen und Schülern nachgewiesen werden. Die Studie wurde in einem Gymnasium und einer Regelschule

durchgeführt. Eine andere Studie von Priegnitz (2009) erforschte die Wirkung eines Axolotls in der Schulklasse (4. Klasse Grundschule) und kam ebenfalls zum Schluss, dass sich Lernleistung, Beobachtungsfähigkeit, Wissenszunahme und Merkleistung gesteigert haben verglichen mit der Kontrollgruppe. Bei der Kontrollgruppe wurde auf gängigen Methoden (Bücher, Filme, Bilder) zurückgegriffen (vgl. Strunz, 2013, S. 33ff.).

Es muss nicht immer der ausgebildete „Schulhund“ sein, da die Ausbildung eine Belastung an Kosten und Zeitaufwand bedeutet und eine Barriere für Pädagoginnen und Pädagogen sein kann, tiergestützt zu arbeiten. Wie sich herausgestellt hat, eignen sich auch andere Tiergruppen (ohne zeitaufwendige Ausbildung) für die Arbeit im schulischen Alltag (vgl. Strunz, 2013, S. 39). Es gibt viele verschiedene Zugänge in und mit der lebendigen Natur, Erfahrungen zu sammeln. Insekten oder andere niedere Tierarten (Wirbellose) können ebenfalls für Lernprozesse oder Kompetenzentwicklungen herangezogen werden (vgl. Strunz, 2013, S. 36).

2.3.5 Pädagogische Arbeit mit Insekten

Kinder reagieren auf Fische, Amphibien, Vögel, Reptilien und Insekten mit einer gewissen Distanz. Diese Tiergruppen gehören im Gegensatz zu Säugetiere nicht zu den Arten von Lebewesen, mit denen sich leicht eine anthropomorphe Beziehung aufbauen lässt. Säugetiere vermitteln eher Geborgenheit und Sicherheit, mit einem geselligen Verhalten und über eine leicht lesbare Mimik, verglichen mit Insekten (vgl. Gebhard, 2013, S. 146). Trotzdem nehmen Insekten einen nicht unbedeutenden Platz im Leben von Kindern ein. Bei einer Untersuchung von Brem-Gräser (1975), welche Tiere eine Rolle im Leben von zehnjährigen Kindern spielen, wurde der Schmetterling auf Platz 12 gelistet. Weitere Insekten sind der Käfer auf Platz 23, die Raupe auf Platz 43, die Fliege auf Platz 49 und der Marienkäfer auf Platz 53 von 56 Rängen. Es zeigt sich, dass Insekten wie der Schmetterling in der Vorstellung eines Kindes präsent sind (vgl. Brem-Gräser, 1975 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 145). In der Studie von Kellert und Westerfeld (1983) werden Schmetterlinge in der Liste der beliebten Tiere für Kinder ebenfalls erwähnt (vgl. Gebhard, 2013, S. 142). Schmetterlinge üben mit ihrem Aussehen eine Faszination auf Menschen aus. Sie werden als besonders schön bezeichnet und bekommen durch diesen ästhetischen Aspekt mehr Aufmerksamkeit als andere Insekten (vgl. Laiminger, 2001, S. 88). Bei Grundschulkindern ist der Zugang zur Natur eher praktisch geleitet. Laut einer Studie von Pohl (2006) wird Tätigkeiten wie dem Abpflücken von Beeren oder Pflanzen oder dem Sammeln von Tieren bzw. Naturmaterialien gerne nachgegangen. Ebenso

beliebt sind erforschende Tätigkeiten, wie das Einfangen und Inspizieren von Lebewesen (vgl. Gebhard, 2013, S. 103).

Der Lehrplan der Volksschule für die zweite Grundstufe sieht unter „Erfahrungs- und Lehrbereich Natur“ unter anderem folgende Themenschwerpunkte vor:

- Experimente (mit der Klasse) ausarbeiten, ausführen und beurteilen
- Spezielle Verhaltensweisen von Tieren beobachten und nachvollziehen können
- Einblick in Entwicklungsstadien am Beispiel Ei – Raupe – Puppe – Insekt ausbauen
- Interaktionen zwischen Pflanzen und Tieren
- Wege für die Verbesserung von Lebensräumen für Tiere
- Aufbau von Pflanzen und Tieren (Blattform, Insekten)
- Tierschutz
- „Aus der Einsicht in biologische Zusammenhänge die Nutzung der Natur und deren Auswirkungen erkennen und bewerten lernen, möglichst an einfachen Beispielen der unmittelbaren Umgebung der Schülerinnen und Schüler.“

Für die angeführten Punkte des Sachunterrichts der zweiten Grundstufe eignet sich die Haltung von Raupen um

- mithilfe von Naturerfahrung Fähigkeiten auszubauen und zu stärken
- Lebensabläufe und biologische Zusammenhänge zu erkennen und zu verstehen
- Kenntnisse über Pflanzen und Tiere zu festigen
- eine verantwortungsvolle Einstellung gegenüber der Natur zu entwickeln⁷

2.3.6 Angst und Ekel vor Tieren

Angst ist ein Gefühl, welches den Menschen vor Gefahren warnen und bewahren soll. Sie äußert sich oft mit somatischen Symptomen (Schwitzen, Adrenalinausschüttung, erhöhter Blutdruck, erhöhte Pulsfrequenz) und entspringt aus unseren biologischen bzw. genetischen Wurzeln. Aus Sicht der Evolution war Angst ein Mechanismus, der einem Individuum größere Überlebenschancen eingeräumt hat (vgl. Gebhard, 2013, S. 179). Angst gehört zur instinktiven biologischen Grundausstattung des Menschen. Durch

⁷ Bundesministerium für Bildung und Frauen, (2010). Lehrplan der Volksschule, Siebenter Teil, Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoff und didaktische Grundsätze der Pflichtgegenstände der Grundschule und der Volksschuloberstufe, Grundschule – Sachunterricht
https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_vs_7_su_14051.pdf?5i81oi (Zugriff: 09.10.2016)

Erfahrungen können sogenannte Furchtdispositionen verändert werden. Eine instinktive Angst kann durch eine positive Erfahrung möglicherweise verändert werden. Spindler (1959) konfrontierte Kinder zwischen einem und zwölf Jahren mit einer Schlange, um deren Angstreaktion zu erforschen. Er fand heraus, dass Kinder bis zum dritten Lebensjahr keine Angstanzeichen aufwiesen. Eher wirkte die Schlange auf sie wie ein Spielzeug. Ab dem dritten Lebensjahr hingegen konnten Furchtreaktionen beobachtet werden. Diese waren in der Mimik und an Abwehr- bzw. Fluchtverhalten zu erkennen. Spindler ging davon aus, dass die Reaktionen der Kinder noch nichts mit zuvor gemachten Erfahrungen zu tun hatten und Österreicher (2014) bezog es auf den noch nicht voll ausgebildeten Schutzmechanismus der Kinder. Somit ist nicht die Schlange selbst der Grund für die Furcht, sondern die schnelle, unabsehbare Bewegung und das Unbekannte, dass sie mitbringt. (vgl. Österreicher, 2014, S. 299 und Spindler, 1959, S. 213ff. zitiert nach Gebhard, 2013, S. 181f.). Die subjektiven Ängste gegenüber Spinnen oder Schlangen sind zwar nicht genetisch bestimmt, doch nimmt man an, dass diese sehr leicht übernommen bzw. erlernt werden können (vgl. Markes und Ness, 1994 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 182). Studien von Heerwagen und Orians (2002) bzgl. Angst vor bestimmten Tieren haben sich auf die Biophilia-Hypothese bezogen. Sie kamen zu dem Schluss, dass Angst zwar nicht auf genetischer Information basiert, trotzdem aber eine biologische Wurzel hat. Es wird wieder auf den evolutionären Vorteil verwiesen, den Menschen hatten, als sie vor gefährlichen Situationen flüchteten (vgl. Heewagen und Orians, 2002 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 182). Damit lässt sich die Angst vor z.B. Schlangen oder Spinnen auch nicht so schnell abtrainieren wie vor anderen Objekten. Ob nun Ängste angeboren oder erlernt sind kann nicht eindeutig geklärt werden. (vgl. McNelly, 1987 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 183). Zusammenfassend sind die bei Kindern Angstreaktionen auslösende Anlässe: ein Objekt, dass sich schnell, unvorhersehbar oder plötzlich bewegt, sich annähert oder laute Geräusche von sich gibt. Dies empfinden Kinder als eine unübersichtliche und unvorhersehbare Situation (vgl. Bowlby, 1976 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 183). Wenn Kinder die Situation überschauen und einschätzen können, mindert sich das Angstgefühl (vgl. Gebhard, 2013, S. 171).

So, wie Angst ein biologischer Schutzinstinkt ist, so kann auch das Gefühl Ekel interpretiert werden. Ekel soll uns vor Verwesendem, Schmutzigem, Schleimigem, etwas wo Krankheiten übertragen werden könnten, schützen (vgl. Schultz, 1949, S. 196 und Wendel, 1980, S. 6 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 189). Oft werden Tiere, welche glitschig, klebrig oder schmutzig bzw. als Krankheitsüberträger (Ratten) gelten, oder in großer Zahl auftreten (Ungeziefer), als ekelig wahrgenommen (vgl. Kolnai, 1929, S. 534ff.

zitiert nach Gebhard, 2013, S. 189). Wie bei Angst, zeigen sich Ekelreaktionen, die sich auf ein Objekt beziehen, erst später mit vier bzw. fünf Jahren. Bei der Wahl der Ekelobjekte spielt die kulturbedingte Umgebung eine große Rolle. (vgl. Rozin, u.a. 2000, S. 642 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 190). Insekten kommen als Ekelobjekte besonders häufig vor. Laut Koch werden besonders Tiere, die keine Mimik zeigen können, am Boden kriechen, klein sind, und keine Kontaktmöglichkeit bieten, häufig als ekelig empfunden (vgl. Koch, 1968, S. 44 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 178).

Körpermerkmale, welche bei Kindern Ekel auslösen können sind folgende:

- viele lange Beine
- nasse, glitschige Haut
- kalte Haut
- Stacheln
- glatte Haut (vgl. Axthelm, 1973 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 178)

Einer Befragung nach, gibt es kaum ein Tier, vor dem nicht irgendein Kind Missfallen verspürt (vgl. Schanz, 1972, S. 55 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 172).

Damit liegt die Schlussfolgerung nahe, dass es „... keine angeborene Disposition für die Abneigung gegenüber bestimmten Tierarten gibt, allenfalls eine Disposition für einen generellen Angsteffekt, der sich natürlich auch auf Tiere beziehen kann.“ (Gebhard, 2013, S. 172)

Wendel (1980) befragte Kinder zu ihren Ekel- und Angsttieren. Das Besondere war, dass er die Befragung vor und nach einer Unterrichtseinheit zu Spinnen durchführte, und nach der Einheit die Abneigungsempfindungen abgenommen hatten. Dieses Phänomen lässt sich, abgesehen von Spinnen, auch auf andere negativ behaftete Tiere übertragen (vgl. Wendel, 1980, S. 15 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 172).

2.3.7 Angst und Ekel vor Tieren in der Pädagogik

Eine Abneigung, bestimmten Tieren gegenüber, ist somit etwas ganz Normales und kann aus persönlichen Erfahrungen oder aus einer kulturellen Umgebung heraus entstehen (vgl. Gebhard, 2013, S. 191). „Angeborene Furcht- und Ekelreaktionen gegenüber konkreten Tierarten müssen als eher unwahrscheinlich gelten.“ (Gebhard, 2013, S. 191) Es liegt in der Natur des Menschen, Angst bzw. Ekelobjekte zu meiden, doch kann und soll dies nicht im pädagogischen Alltag vermittelt werden. Wie schon von Schanz (1972) beschrieben, gibt es kaum ein Tier, welches nicht von irgendeinem Kind als ängstigend

bzw. ekelig empfunden wird. Es gibt daher gute Argumente, sogenannte Angst- bzw. Ekeltiere in den Unterricht miteinzubeziehen (vgl. Gebhard, 2013, S. 191).

„Dass erst durch möglichst viel „originalen“ Kontakt mit der lebendigen Natur sinnvoll über die Natur unterrichtet werden kann, ist unbestritten. Exkursionen, Experimente, direkte Beobachtungen, Hegen und Pflegen, eben die Natur erleben – all diese Annäherungsformen an Natur sind zweifellos eine Bedingung dafür, dass Naturphänomene auch emotional „begriffen“ werden können.“ (Gebhard, 2013, S. 191)

Zusätzlich tragen Naturerfahrungen zu einer Umweltsensibilisierung bei und sind somit für die Umweltpädagogik unumgänglich. Auch wenn Naturerfahrungen positiv sein sollen, muss das nicht heißen, dass sie immer „schön“ sein müssen. Reale und nicht romantisierte Naturerfahrungen sollen in der Erziehung von Kindern vorgezogen werden. Dies bedeutet die Konfrontation mit eventuell ängstigenden, ekeligen bzw. negativ behafteten Tieren im Unterricht zu überlegen. Der Glaube, der Mensch könne die Natur so weit beherrschen, dass er keine Angst mehr vor ihr haben brauche, ist ein Irrglaube. Die heutigen Entwicklungen rund um unsere Natur und Umwelt schufen sogar neue Ängste, z. B. vor Umweltzerstörung (siehe Kapitel 2.1.4. Umweltangst). Es hat also keinen Sinn, zu versuchen, Angst oder die Objekte (Tiere), welche diese verursachen, auszumerzen. Vielmehr muss versucht werden, die Angst gegenüber bestimmten Tieren ertragbar zu machen. Angst gehört zur menschlichen Grundausstattung. Sie kann und soll daher nicht aberzogen werden. Affektives Verhalten gegenüber Ekel- bzw. Angsttieren haben ihre Berechtigung und dürfen daher auch erlebt werden. Kinder sollen nicht das Gefühl bekommen, sie müssten ihre Emotionen verstecken. Durch die Angstkonfrontation können die entstandenen Gefühle auch verarbeitet werden. Der Rahmen der Begegnung spielt daher eine wichtige Rolle, damit aus Angst keine hysterische, aggressive oder radikale Reaktion entsteht. Wenn Angst durch Erfahrung nicht ertragbar geworden ist, sondern verdrängt wurde, kann das nach der Vermeidung des Angstobjektes auch zu Reaktionen, wie der Tötung bis zum Versuch des Ausrottens, führen. (vgl. Gebhard, 2013, S. 192). Beispiele aus der Schule haben gezeigt, dass durch den Kontakt mit Ekel- oder Angsttieren im Unterricht, die anfangs intensiven Reaktionen gemindert werden konnten und die Tiere sogar als ästhetisches Erlebnis empfunden wurden (vgl. Retzlaff-Fürst, 2001, Wendel, 1989, Schanz, 1972 und Hoenisch-Niggemeyer, 1982 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 192). Wenn bestimmte Tiere im Unterricht nicht ausgespart werden, können Kinder, in einer für sie überschaubaren Situation, ihre Ängste erleben, die weder verdrängt, noch bestraft werden. Kinder bekommen dadurch eine gewisse Routine, sie gewöhnen sich daran (vgl. Gebhard, 2013, S. 192). Wenn eine solche „Gewöhnung“ stattgefunden hat, können auch Lerninhalte

besser aufgenommen werden. Daher ist die Aufgabe des Lehrers bzw. der Lehrerin nicht die, die Angst bzw. den Ekel der Kinder abzubauen, sondern liegt darin, eine Umgebung zu schaffen, in der es den Kindern möglich ist, für ihr Unbehagen eine Lösung zu finden. Dazu gehört, dass Kinder sich dem Tier so nah bzw. schnell nähern können, wie es gut für sie ist (vgl. Gebhard, 2013, S. 193). Zuletzt sei noch kurz die Angstlust bzw. der „thrill“-Affekt erwähnt, welche ebenfalls eine Rolle bei der Konfrontation mit ekeligen bzw. ängstigen Tieren spielen können. Die intensiven Gefühle, die dabei entstehen, können sich auch als Lust am Objekt äußern. Der Nervenkitzel bzw. die Lust, sich mit zurecht gelegten Abwehrmechanismen, dem Objekt der Angst oder des Ekels zu nähern, kann Motivation bzw. Neugierde auslösen. Dabei spielen die Bedürfnisse des Kindes nach Abenteuer oder Wildnis eine Rolle und können so gedeckt werden. Angst und Ekel können somit als attraktiver Nervenkitzel wirken und sollten auch in der Pädagogik ihren Platz haben (vgl. Lippitz 1989, S. 99f. und Kolnai, 1929, S. 558 zitiert nach Gebhard, 2013, S. 88 und 195).

2.4 Vanessa Schmetterlingsprojekt

„Vanessa“ steht für einen besonders schönen Tagfalter Österreichs, den Admiral (Vanessa atalanta). 2003 wurde das Projekt „Vanessa“ von der Wiener Umwelthanwaltschaft ins Leben gerufen. In Kooperation mit "die Umwelthanwaltschaft", der MA 42 (Stadtgartenamt) und der MA 22



Abb. 1 Tagfalter Admiral © Andreas Pospisil

(Umweltschutz) wurde im Donaupark in Wien eine 10.000 m² große Kleewiese zu einer Schmetterlingswiese umgestaltet. Mit Hilfe von schmetterlingsgeeigneten Saatgut und Pflanzen als Futter- und Nektarquelle, sowie einem ökologischen Mähplan, konnte eine schmetterlingsfreundliche Umgebung geschaffen werden⁸. Ziel des Projekts ist, die ökologischen Zusammenhänge von naturnaher Umweltgestaltung und Artenvorkommen aufzuzeigen und im wahrsten Sinne des Wortes - *begreifbar* zu machen. Um Besucherinnen, Besuchern und Kindern den Entwicklungszyklus von Schmetterlingen näher zu bringen, wurde eine kleine Zuchtstation für heimische Falter gebaut. Die Falter

⁸ Wiener Umwelthanwaltschaft. Schmetterlinge im Donaupark http://www.wua-wien.at/naturschutz-und-stadtoekologie/schmetterlinge-im-donaupark#vanessa_steht_fuer (Zugriff: 15.10.2016)

werden dann direkt auf der Schmetterlingswiese frei gelassen, wo erwartet wird, dass sie dort verbleiben und sich vermehren. Die Zucht erfolgte in Absprache mit der MA 22 (Umweltschutz), die das Projekt als Partner begleitete. Die Überlebensquote der gezüchteten Schmetterlinge lag zwischen 80 % und 90 %. Die Raupen wurden von Züchtern oder aus der Natur bezogen. "Die Umweltberatung" hat von 2003 bis 2005 eine Verdreifachung der Tagfalterarten im Donaupark (von 10 auf 31 Arten) feststellen können. Damit gehört die Schmetterlingswiese zu den schmetterlingsreichsten Kleinwiesen Wiens. Durch die veränderten Umstände im Donaupark konnten auch Vögel, wie der Grünsprecht oder die seltenen Neuntöter und Klappergrasmücke beobachtet werden. Auf der Wiese befindet sich außerdem ein kleines Feuchtbiotop in dem sich Wechselkröten sowie Teichmolche angesiedelt haben. Durch das hohe Gras werden auch Tiere wie Hasen auf die Wiese gelockt. Es wurde anschaulich gezeigt, dass eine andere Bewirtschaftung eines größeren Gebietes sehr schnell zu positiven Effekten in Bezug auf Artenschutz und Artenvielfalt führen kann. Menschen können dadurch eine Bereicherung echter Naturerfahrungen erleben. Im Zuge des Projektes können vor allem Kinder Erfahrungen in der Natur sammeln. Sie lernen durch den Schmetterling über die Zusammenhänge von Futterpflanzen, Nektarpflanzen und weitere Komplexitäten eines Ökosystems. Während des Besuchs auf der Wiese dürfen Kinder verschiedene Stationen (Wasser, Wiese, Zuchthaus) erleben. Ein Augenmerk liegt vor allem darauf, dass die Kinder erkennen, dass sie selber durch naturnahe Gartengestaltung etwas zur Artenvielfalt von Schmetterlingen beitragen können.

Folgende Inhalte werden beim „Vanessa Schmetterlingsprojekt“ vermittelt:

- „Die Entwicklung der Schmetterlinge vom Ei bis zum fertigen Falter
- Die Vielfalt an Pflanzen und Tieren einer Naturwiese gegenüber einer kurz geschorenen Rasenfläche
- Die verschiedenen Tierarten, die auf einer Wiese leben und ihre Abhängigkeit voneinander. Auch die Fressfeinde (der Schmetterlinge) erhalten das natürliche Gleichgewicht zwischen Pflanzen und den verschiedenen Tierarten. Lediglich der Mensch mit seiner Fähigkeit, große Naturräume zu zerstören, greift negativ in dieses Gleichgewicht ein.
- Die Abhängigkeit von Raupen von einer bestimmten Futterpflanze, weshalb man auch keine Raupen aus der Natur entnehmen soll, ohne genau zu wissen, um welche Art es sich handelt und wie bzw. wo man die richtige Futterpflanze beschaffen kann.
- Gesetzlich geschützte Arten wie Amphibien oder besonders seltene Schmetterlingsarten

- Tipps für die eigene Gartengestaltung zur Förderung von Wildtieren, wie das Belassen von Naturwiesenbereichen oder von Brennnesseln in Gartenecken“

Das Projekt möchte Kindern die Natur näher bringen, in dem sie sich selbst intensiv und direkt damit beschäftigen können. Den Kindern soll ermöglicht werden, einen Bezug zu dem vielfältigen Leben auf einer Naturwiese herzustellen, in dem sie selbstständig die Umgebung erforschen und mit allen Sinnen erleben. Das Erleben steht klar im Vordergrund gegenüber dem theoretischen Lernen. Hemmnisse vor Kleinstlebewesen, wie Raupen, Heuschrecken oder Molchen, können durch positive Erfahrungen abgebaut werden. Auch die Natur in der Stadt kann eine große Artenvielfalt beherbergen und ist daher eine schätzenswerte Quelle für Naturerfahrungen. Die Reaktionen auf das Projekt sind sehr positiv und es gibt noch immer eine große Nachfrage nach naturnahen Erlebnissen auf der Schmetterlingswiese im Donaupark. Eine der vielen positiven Rückmeldungen der Evaluierung (2008) zum „Vanessa Schmetterlingsprojekt“:

„...Die Kinder und wir Kindergärtnerinnen waren ganz begeistert und so haben wir alle beschlossen, ein großes Stück Rasen abzusperren und Wiesenblumen zu säen. Die Rasenmäher bleiben draußen. Außerdem werden wir noch Brennnesseln setzen. Nochmals vielen Dank, auch im Namen der Schmetterlinge“ N. N.

Einige Klassen bzw. Kindergärten konnten sich auf Anfrage sogar selbst als Raupenzüchter versuchen und sich Raupen mit in die Klasse bzw. den Kindergarten nehmen⁹.

2.4.1 Eignung von Schmetterlingen

Schmetterlinge stehen stellvertretend für Schönheit, Artenvielfalt und mittlerweile auch für Schutzbedürftigkeit. Sie durchleben einen faszinierenden Entwicklungsprozess, der gut beobachtet werden kann. Die Verwandlung vom Ei zur Raupe, weiter zur Puppe bis hin zum Schmetterling. Anhand von Raupen und Schmetterlingen können Typologien von Insekten gut verständlich gemacht werden.

Schmetterlinge durchlaufen vier Entwicklungsstadien: Ei – Larve (Raupe) – Puppe – Falter. Die Raupen besitzen, abgesehen von den drei Brustbeinpaaren, noch vier Paare unechter Bauchfüße und einen Nachschieber. Die Raupe, wie auch die Puppe, besitzt auf der Seite sitzende Atemlöcher. Die Flügel der Schmetterlinge tragen viele kleine Schuppen, welche die Tagfalter so auffällig bunt erscheinen lassen. Farbe und Form der Flügel dient der Tarnung, um Partner anzulocken oder um Fressfeinde abzuschrecken.

⁹ Wiener Umweltschutzgesellschaft, (2008). Das Projekt Vanessa http://www.wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/endbericht-vanessa.pdf (Zugriff: 15.10.2016)

Sie besitzen zum Aufnehmen ihrer Nahrung einen saugrohrähnlichen Rüssel. Dieser wird zur Nahrungsaufnahme ausgerollt und befindet sich sonst im eingerollten Zustand. Schmetterlinge und besonders Raupen die in großer Zahl vorkommen dienen als Nahrungsquelle für Insektenfresser (vgl. ANL, 2010). Abgesehen davon sind sie sowohl als Eiweißquelle für viele Tiere, als auch für die Pflanzenwelt als Blütenbestäuber wichtig. Nach den Bienen und den Hummeln sind Schmetterlinge die wichtigsten Bestäuber.

Als Bioindikatoren zeigen Schmetterlinge die Qualität der Natur, in der sie leben, an. Durch ihre hohe Sensibilität gegenüber den Veränderungen in ihrem Lebensraum können Umweltveränderungen eher erkannt werden¹⁰. Sie sind besonders artenreich und deuten stellvertretend für andere Tiere, denen wir uns nicht bewusst sind, auf die Änderungen in der Natur hin. Ressourcen werden vom Menschen immens verschwendet. Für den Bau von Siedlungen, Verkehr und Gewerbe wurden im Zeitraum von 2012 bis 2014 19,1 ha am Tag in Österreich versiegelt. Die Flächenbeanspruchung liegt damit weit über dem europäischen Durchschnitt. Durch Verbauung, Intensivierung der Landwirtschaft, Monokultur, weniger Weidewirtschaft und der intensiven Verwendung von Dünge- sowie Spritzmittel wird der Lebensraum der Schmetterlinge und zig anderen Tieren verändert und reduziert, was zu deren Rückgang bis hin zur Ausrottung führt. Die Gefährdungsgründe für den Rückgang an Schmetterlingen sind sehr vielseitig. Anthropogene Veränderungen und indirekte Einflüsse über Umweltbelastung und natürliche Faktoren, welche teilweise ebenfalls vom Menschen verursacht sind, tragen zum Rückgang bei. Die Auswirkungen auf die Fauna und Flora Österreichs können anhand der Roten Listen gefährdeter Tiere und Pflanzen nachvollzogen werden. Es wird nahe gebracht, wie real der Schaden ist und dass dieser oft schwer bzw. nicht mehr behoben werden kann. Der Schwund an Schmetterlingen ist keine rein subjektive Wahrnehmung, sondern hat ihre Begründung. Ein Drittel des Artenvorkommens in Europa war binnen 10 Jahren von ihrem Rückgang betroffen. 19 % aller Tagfalter in Europa werden als „nahe gefährdet“ oder „gefährdet“ eingestuft. Bei Nachtfaltern sind es bereits 2/3, deren Bestand zurückgegangen ist. In Österreich werden 51,6 % der Tagfalter als gefährdet eingestuft und sogar fünf Arten gelten als ausgestorben. Bei den Nachtfaltern sind 40,3 % als gefährdet gelistet und 35 Arten gelten als ausgestorben bzw. verschollen. Zu erwähnen ist auch, dass es auf Bundesebene (ausgenommen Vorarlberg) immensen Aufholbedarf bei der Führung der Roten Listen mit aktuellen Daten und der Erfassung aller heimischen Falter gibt. Eine

¹⁰ Humer, P. (2016). Schmetterlinge sind stark gefährdet

<https://www.bluehendesoesterreich.at/schmetterling-in-oesterreich-gefaehrdet/> (Zugriff: 15.10.2016)

regionale Auflistung der Veränderung von Artenaufkommen und Falterzahl wäre jedoch von besonderer Bedeutung, da Veränderungen vor allem im kleinstrukturierten Rahmen geschehen und früher bemerkt werden können. Im Raum Regensburg lag die Artenzahl 1840 bei 117 Arten, und nun konnten lediglich 71 Arten erfasst werden. In Österreich konnten von ursprünglich 2000 gemeldeten Falterarten nur noch 1200 nachgewiesen werden, was einen Schwund von 40 % bedeutet. Der radikale Rückgang an Falterarten ist ein regionales, sowie nationales Problem und zeigt eindeutig auf, wie wichtig der Schutz dieser Tiere ist¹¹.

Aufgrund dieser kritischen Situation, ist es von besonderer Wichtigkeit, dass Schmetterlinge und Falter einen Platz in der Bildung bekommen.

Arten, welche sich für die Behandlung in der Schule eignen, sind jene, die weder gefährdet noch gesetzlich geschützt sind, in großer Zahl auftreten und weit verbreitet sind. Die attraktive Gestalt von Raupe und Falter, sowie eine relativ simple Haltung sind ebenfalls Punkte, die es zu beachten gilt. Raupenarten, welche diesen Kriterien entsprechen und an Brennnesseln zu finden sind, sind folgende:

- Kleiner Fuchs
- Landkärtchen
- Tagpfauenauge

Beobachtungsmöglichkeiten während der Haltung:

- Eier: Das Schlüpfen der Raupe, wenige Tage nach dem Ablegen der Eier. Kurz vor dem Schlüpfen können Verfärbungen beobachtet und die Raupe mithilfe einer Lupe im Ei erkannt werden.
- Raupe: Häutungsabläufe (Schwärmer mit Farbveränderungen), Fortbewegung (echte Beine, falsche Bauchbeine, Nachschieber), Fressvorgänge, Tarn- und Warnfarbe, Reaktion der Raupen bei einer Störung (Drohgebärden, Sekret, Fallenlassen, Duftstoffe)
- Puppe: Farbänderungen, Form der Puppe, Ort des Verpuppens, Aufbau einer Puppe
- Schlüpfablauf: Auf Verfärbung der Puppe achten, Rüssel, Ausbreitung der Flügel

¹¹ Blühendes Österreich – REWE International gemeinnützige Privatstiftung, (2016).

Ausgefaltert – der stille Tod der österreichischen Schmetterlinge

https://www.bluehendesoesterreich.at/wp-content/uploads/2016/05/Schmetterlingsreport_2016.pdf?x84872 (Zugriff: 15.10.2016)

- Falter: Nach dem Schlupf sehr sensibel, weiche Flügel, Warn- und Tarnfarbe des Falters, Verwendung des Rüssels, Körperbau Insekten (vgl. ANL, 2010)

Die rechtlichen Bestimmungen zu Tier- und Naturschutz ist in Österreich Angelegenheit der Länder und muss daher bei den zuständigen Behörden direkt erfragt werden. In Niederösterreich gelten folgende Bestimmungen:

§ 17 Allgemeiner Pflanzen-, Pilz- und Tierartenschutz

(3) Freilebende Tiere samt allen ihren Entwicklungsformen dürfen nicht mutwillig beunruhigt, verfolgt, gefangen, verletzt, getötet, verwahrt oder entnommen werden. Die gewerbsmäßige Verarbeitung und Veräußerung von einheimischen Schmetterlings-, Käfer- oder sonstigen Insektenarten als Ganzes oder in Teilen ist verboten¹².

§ 18 Artenschutz

(1) Die Vorschriften zum Artenschutz dienen dem Schutz und der Pflege der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt. Der Artenschutz umfasst

1. den Schutz der Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen, insbesondere durch den menschlichen Zugriff,
2. den Schutz, die Pflege, die Entwicklung und die Wiederherstellung der Lebensräume wildlebender Tier- und Pflanzenarten sowie die Gewährleistung ihrer sonstigen Lebensbedingungen und
3. die Ansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wildlebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes¹³.

§ 20 Ausnahmegewilligungen

(6) Die Landesregierung kann mit Verordnung Ausnahmen von den Verboten nach § 18 Abs. 4 für einzelne Tier- und Pflanzenarten zulassen, sofern es keine andere zufriedenstellende Lösung gibt und unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, wenn einer der folgenden Gründe vorliegt:

¹² Bundesland Niederösterreich (2016). NÖ Naturschutzgesetz 2000

<https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40007771/LNO40007771.html> (Zugriff: 27.10.2016).

¹³ Bundesland Niederösterreich (2015). NÖ Naturschutzgesetz 2000

<https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40007772/LNO40007772.html> (Zugriff: 27.10.2016).

4. zu Zwecken der Forschung und des Unterrichts, der Bestandsauffüllung und Wiederansiedlung und der für diese Zwecke erforderlichen Aufzucht einschließlich der künstlichen Vermehrung von Pflanzen;
5. um unter strenger Kontrolle, selektiv und in beschränktem Ausmaß die Entnahme oder Haltung einer begrenzten, spezifizierten Anzahl von Exemplaren bestimmter Tier- und Pflanzenarten zu erlauben¹⁴.

In der niederösterreichischen Artenschutzverordnung ist nachzuschlagen, welches wildlebende Tier unter besonderem Schutz steht. In dieser Arbeit angeführte Schmetterlingsarten scheinen in der NÖ Artenschutzverordnung nicht auf¹⁵.

Vor der Haltung von Raupen ist daher erforderlich zu wissen, ob die Arten, die gesammelt werden, besonders geschützt sind, ob es beim Freilassen zu Auswirkungen auf andere Arten kommen kann, und wo die Sammlung stattfindet. Aus diesen Gründen sollte das Sammeln von nicht unter besonderen Schutz stehenden Arten im eigenen Gelände oder Schulgarten stattfinden und am Fundort wieder freigelassen werden. Paragraph 17, beinhaltet die nicht mutwillige Beunruhigung, Verfolgung, Gefangennahme, Verletzung, Tötung, Verwahrung oder Entnahme von Wildtieren und ist immer einzuhalten.

2.4.2 Die Haltung und Pflege von Raupen

Bevor Raupen bzw. Schmetterlinge gezüchtet werden, muss der sorgsame Umgang mit lebendigen Tieren mit den Kindern ausführlich besprochen und als Grundregel vereinbart werden. Eine artgerechte Haltung ist strikt einzuhalten. Ein Schild, auf dem „Vorsicht lebende Tiere“ steht, sollte am Zuchtbehälter befestigt sein und auf dementsprechendes Verhalten hinweisen. Vorsichtiger Umgang mit Raupen ist Voraussetzung für die Haltung.

Die Raupen einiger der bekanntesten Tagfalter findet man auf Brennnesseln. Die Brennnessel bietet für etwa 100 Insekten Wohnraum und Futter. Davon ernähren sich 30 Insektenarten ausschließlich von Brennnesseln. Der Umgang mit den Pflanzen, muss sehr vorsichtig erfolgen, da bei Berührung die Brennhaare auf die Haut gelangen

¹⁴ Bundesland Niederösterreich (2015). NÖ Naturschutzgesetz 2000

<https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40017325/LNO40017325.html> (Zugriff: 27.10.2016).

¹⁵ Bundesland Niederösterreich (2015). NÖ Artenschutzverordnung

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000992> (Zugriff: 27.19.2016).

könnten (vgl. Kattmann, 2001, S. 74). Da Kinder einen besonders pragmatischen Zugang zur Natur pflegen, erscheint ihnen die Schmerzen verursachende Brennnessel als nicht besonders attraktiv (vgl. Gebhard, 2013, S. 102). Dies ließe sich eventuell mit der Zucht von Schmetterlingen ändern, wenn der große Nutzen dieser Pflanze erlebt wird.

Folgende Raupen können unter anderem auf Brennnesseln gefunden werden:

- Admiral
- Distelfalter
- Kleiner Fuchs
- Landkärtchen
- Tagpfauenauge

Die aufgezählten Arten sind laut der niederösterreichischen Artenschutzverordnung nicht als gänzlich geschützt eingestuft und können im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen (siehe Kapitel 2.4.1) am besten am Schulgelände oder im eigenen Garten gesammelt werden. An Plätzen mit starkem Brennnesselbewuchs können die Nester von Tagpfauenauge, kleiner Fuchs oder Landkärtchen gut erkannt werden. Gespinste, Fressspuren oder abgefressene Stängel deuten auf Raupenvorkommen hin (vgl. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, 2010). Durch das Abklopfen oder Absteifen in ein Gefäß werden die Raupen eingesammelt (vgl. Kattmann, 2001, S. 75). Mit Handschuhen und Schere kann auch der Pflanzenteil, auf dem sich die Raupen befinden abgeschnitten und in das Gefäß gelegt werden, welches unter die Pflanze gehalten wird. Viele Raupen rollen sich bei Störung ein und lassen sich fallen (vgl. ANL, 2010). In einem Zuchtkasten müssen den Raupen frische Brennnesseln zur Verfügung gestellt werden. Dort sind sie gut zu beobachten. Wenn die Futterpflanzen ausgetauscht werden müssen, lässt man die Raupen am besten von selbst auf die frischen Pflanzen kriechen (vgl. Kattmann, 2001, S. 74f.). Beim Beobachten sollte darauf geachtet werden, dass die Raupen keiner ständigen Störung ausgesetzt sind, da sie sonst Probleme bei der Entwicklung haben könnten (vgl. ANL, 2010). Wenn die Raupen groß genug sind, um sich zu verpuppen, suchen sie höhere und dunkle Stellen auf. Dafür sollte ihnen passendes Material (raues Holz, Wände) zur Verfügung gestellt werden. Beobachtet werden könnte die Häutung, die Verpuppung, das Schlüpfen der Falter und eventuell das Saugen mit dem Rüssel. Das baldige Schlüpfen eines Falters ist absehbar, wenn die Flügel durch die Puppenhaut schon leicht zu erkennen sind. Im besten Fall lässt man die Tiere nach dem Schlüpfen frei. Sollte das nicht möglich sein, müssen sie zumindest dunkel gestellt werden, da sie ansonsten ständig versuchen, zum Licht zu fliegen und sich dabei

verletzen oder zu sehr anstrengen könnten (vgl. Kattmann, 2001, S. 74f.). Die Schmetterlinge können mit Zucker-, Honigwasser, Blüten, oder vergorenem Obst gefüttert werden. Dafür werden 100 ml Wasser mit zwei Teelöffel Zucker oder Honig vermischt. Indem man den Finger in die Flüssigkeit eintunkt, lassen sich Schmetterlinge ganz aus der Nähe beobachten. Vorsichtig kann versucht werden, die Schmetterlinge auf die Hand zu bekommen, wo sie das süße Futter absaugen können. Dabei muss sehr achtsam mit den zarten Geschöpfen umgegangen werden, da vor allem ihre Flügel besonders sensibel sind. Diese sind mit vielen kleinen farbigen Schuppen bedeckt, welche nicht berührt werden sollten (vgl. Klein, 2010, S. 75).

Zielesetzungen bei der Haltung von Raupen sind:

- Verantwortung für ein Tier und dessen Entwicklung
- Merkmale von bestimmten Tiergruppen kennen zu lernen
- Wissen über die Bedürfnisse von bestimmten Tierarten anzueignen
- artgerechte Tierhaltung durch praktische Umsetzung zu erfahren
- den Entwicklungszyklus von Schmetterlingen zu beobachten und zu veranschaulichen
- Komplexe Zusammenhänge von Lebensraum und Vorkommen der Schmetterlinge zu verstehen
- Möglichkeiten für den Schutz und die Förderung von Schmetterlingen zu erleben (vgl. ANL, 2010)

3 EMPIRISCHER TEIL

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit den verwendeten Methoden zur Analyse der Wirkungen des Kontakts mit Schmetterlingen im Rahmen von Schulprojekten. Es wird auf die Rahmenbedingungen während der Beobachtung eingegangen und die Ausführung des Fragebogens erklärt. Die dabei herausgearbeiteten Ergebnisse werden präsentiert und interpretiert.

3.1 Methodendesign

Basierend auf den bereits dargestellten Feststellungen aus der Forschung und der praktischen Beschäftigung mit der Haltung von Raupen wurden Annahmen aufgestellt. Diese Vermutungen sollen anhand der Erkenntnisse aus dem „Vanessa Schmetterlingsprojekt“ durch empirische Forschung verifiziert oder falsifiziert werden. Um die aufgestellten Hypothesen zu prüfen wurden Aspekte bei der Begegnung von Schmetterlingen und Raupen bei 226 Kindern aus 11 Volksschulklassen beobachtet.

„Unter Beobachtung verstehen wir das systematische Erfassen, Festhalten und Deuten sinnlich wahrnehmbaren Verhaltens zum Zeitpunkt seines Geschehens.“ (König, 1973, S. 1 zitiert nach Atteslander, 2010, S. 73) Um eine möglichst wahre und subjektive Reaktion der Schülerinnen und Schüler zu erhalten und diese so wenig wie möglich zu beeinflussen, wurde eine nicht strukturierte, teilnehmende Beobachtung als qualitative Methode gewählt. Durch eine offene Verfahrensweise sollen neue Gegebenheiten erkannt werden (vgl. Bässler, 2016, S. 160). Die methodische Vorgehensweise zur Analyse der Felddaten und zur Erarbeitung einer Struktur teilt sich in drei Phasen:

1. Bestimmung von Regeln und Problemen der beobachteten sozialen Gruppen. Gemeinsamkeiten wurden herausgearbeitet und Ausnahmen festgestellt.
2. Das grobe Konzept wird konkretisiert um allgemein gültige soziale Formen und Handlungsmuster herauszuarbeiten. Die Regeln der Gemeinsamkeiten werden formuliert.
3. Prüfung des Datenmaterials mit theoretischen Informationen und Erstellung von Erklärungssynthesen (vgl. Bässler, 2016, S. 23f., 60 und 82).

Als Gütekriterien des qualitativen Forschungsprozesses wurden Verfahrensdokumentation, argumentative Interpretationsabsicherung, Regelgeleitetheit, Nähe zum Gegenstand und Triangulation herangezogen. (vgl. Mayer, 2007, S. 62f. zitiert nach Bässer, 2016, S. 36).

Die Fragen der Blitzbefragungen wurden offen, wie auch geschlossen gestellt. Dadurch konnten dementsprechend sowohl weitere qualitative, als auch quantitative Daten herangezogen werden. Es wurde versucht, innere Faktoren wie Wissen, Meinungen oder Gemütszustände in Erfahrung zu bringen (vgl. Reitinger et al, 2013, S. 142). Das Miteinbeziehen der Blitzbefragung dient der Erhöhung des Erkenntnisgewinns. Aus zeitlichen Gründen (Schulschluss) konnte kein Prätest durchgeführt werden.

3.1.1 Beobachtungen

Die Beobachtungen fanden immer vormittags zwischen 09:00 und 12:00 Uhr statt. An einem Vormittag besuchten maximal zwei Klassen hintereinander das „Vanessa Schmetterlingsprojekt“. Die beobachteten Kleingruppen bestanden minimal aus 5 und maximal aus 8 Schülerinnen bzw. Schülern.

Ein Stationenbetrieb erfolgte an drei Lernorten:

- dem Teich
- auf der Wiese
- im Raupenhaus

Dafür wurden die Klassen in drei Gruppen aufgeteilt. Pro Station standen den Lernenden ca. 15 Minuten zur Verfügung. So auch in der beobachteten Situation, welche im Raupenhaus stattfand. Anfangs wurde den Kindern ein theoretischer Input zu Schmetterlingen, dem Ökosystem Wiese, diversen Zusammenhängen wie Futterpflanzen der Raupen, Raupen als Nahrungsquelle für andere Tiere, Schutz von Schmetterlingen, Entwicklungszyklus des Schmetterlings usw. gegeben. Mein Beisein im Raupenhaus begründete ich den Schülerinnen und Schülern am Weg zum Raupenhaus, wo eine geschulte Person Schmetterlingseier, Raupen, Puppen, Kokons und Schmetterlinge erklärte und zeigte. Die Kinder durften die Tiere berühren bzw. auf die Hand nehmen. Bevor die Tiere berührt bzw. gehalten werden konnten, wurden die Schülerinnen und Schüler über die richtigen Verhaltensweisen instruiert. Im Raupenhaus wurden zuerst Schmetterlingseier (Wiener Nachtpfauenauge) gezeigt, dann wurden die lebendigen Raupen erklärt und gezeigt, danach die Puppen und Kokons und im Anschluss durften die Kinder in einem großen Netz noch versuchen, Schmetterlinge mit Hilfe von Honigwasser auf ihre Hand zu locken. Am Ende wurden mit den Schülerinnen und Schülern die, auf der Wiese eingefangenen, Tiere bestimmt und besprochen. Danach wurden sie von den Kindern am Fundort wieder frei gelassen.



Abb. 2 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Raupen



Abb. 3 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Puppen und Kokons



Abb. 4 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Schmetterlingen



Abb. 5 S. Jirout (2016) Kinder beim Freilassen der Schmetterlinge

3.1.2 Fragebogen

Die Befragung der Schülerinnen und Schüler erfolgte anonym und persönlich und wurde von der jeweiligen Lehrperson durchgeführt. Der Fragebogen wurde mindestens zwei Tage nach dem Besuch des „Vanessa Schmetterlingsprojektes“ den Lehrpersonen zugesendet. Die Ergebnisse werden herangezogen, um innere Faktoren zu erarbeiten und um bei der Beobachtung aufgestellte Regeln zu überprüfen.

Der Aufbau des Fragebogens:

1. Wie hat dir das Raupenhaus gefallen?

Sehr gut	Gut	mittelmäßig	genügend	nicht

2. Was hat dir am Raupenhaus besonders gut gefallen?
3. Was hat dir am Raupenhaus nicht so gut gefallen?
4. Wie ging es dir im Raupenhaus?
5. Würdest du gerne etwas zum Schutz für Schmetterlinge tun?
6. Wenn Ja, was?

Es konnten 124 Rückmeldungen aus sieben Klassen (1-3 Klasse) gesammelt werden.

3.1.3 Ergebnisse

Definition Interesse:

„Aufmerksamkeit, geistige Anteilnahme, Neigung, Vorliebe. In der Psychologie [wird eine] allgemeine Tendenz [bezeichnet], auf bestimmte Dinge besonders zu achten (selektive Wahrnehmung), ihnen eine gesteigerte Aufmerksamkeit zu widmen, große, emotionale Anteilnahme zu entwickeln und die mit ihnen bestehenden Zusammenhänge zu beobachten.“ (Reinhold et al, 1992, S. 277¹⁶)

3.1.3.1 Beobachtungen Raupen

Von den in Kleingruppen beobachteten 226 Kindern, waren 14 Kinder dabei, die eine Raupe im Raupenhaus weder berührten noch hielten. Das bedeutet, dass über 93 % der Kinder versuchten, den direkten Kontakt mit den Tieren herzustellen. Das Interesse der Kinder war demnach so weit gegeben, dass sie das Motiv, Raupen zu halten oder zu

¹⁶ Reinhold et al, (1992). © Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik
<http://lexikon.stangl.eu/526/interesse/> (Zugriff: 20.10.2016)

berühren, verfolgten. Sie waren demzufolge aus ihrem Interesse heraus motiviert, aus einer geistigen Anteilnahme eine körperliche einzugehen. Vier der Kinder aus der Gruppe „ohne direkten Kontakt“ nahmen an dem Geschehen gar nicht teil. Diese standen abseits und sahen weg, oder sie liefen aus dem Raupenhaus hinaus, ohne die Raupen vorher gesehen zu haben. Somit suchten vier Kinder gar keinen Kontakt mit den Raupen.

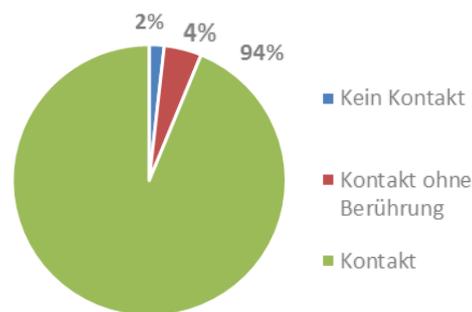


Abb. 6 Kontakt der Kinder zu Raupen

Beim Verhalten der Gruppen wurde auf Tendenzen, Ausfälligkeiten und Interaktionen untereinander geachtet. Festzustellen ist, dass die (innere) Haltung von einzelnen Schülerinnen und Schülern nicht berücksichtigt wurde, sondern Merkmale die den Großteil der Gruppe charakterisierten. Von den beobachteten 33 Kleingruppen wurden sieben als unruhig, lebhaft oder aufgeregt eingestuft, wobei sich bei zwei Gruppen das Verhalten zu ruhig, vorsichtig bzw. aufmerksam änderte, als die Raupen gehalten bzw. berührt werden durften. Bei drei Gruppen, welche unruhig, lebhaft, oder aufgeregt waren, konnte ein unvorsichtiges bzw. grobes Verhalten beim Berühren bzw. Halten der Raupen festgestellt werden. Zwei Gruppen verhielten sich zögerlich, ängstlich bzw. angeekelt. Die restlichen 24 Gruppen wurden als aufmerksam, neugierig, ruhig bzw. vorsichtig eingestuft. Der Großteil der Gruppen verhielt sich den Tieren gegenüber vorsichtig und ruhig, was darauf schließen lässt, dass die Kinder auf das Wohl der Tiere bedacht waren.

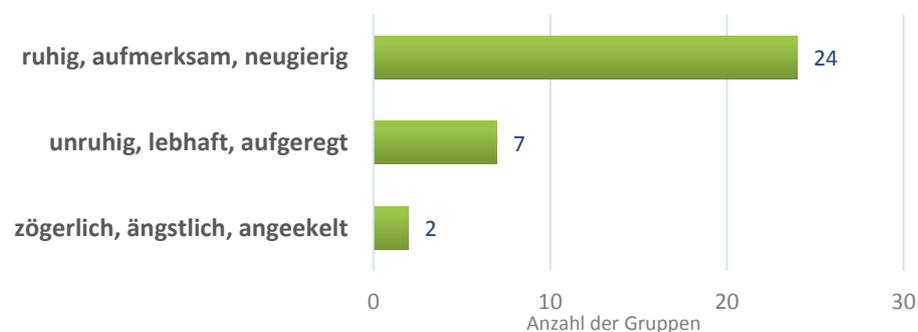


Abb. 7 Gruppenverhalten bei Raupen

Die Handhabung der Kinder mit den Raupen war meist zurückhaltend, aber vor allem vorsichtig. Viele der Kinder hatten vorher noch nie Kontakt mit Raupen. Leider konnte trotz der Erklärung des richtigen Umgangs mit Raupen nicht verhindert werden, dass zwei zu Boden fielen. Eine Raupe wurde sehr fest gedrückt, eine andere zerdrückt.

Gut erkennbar war, welche Taten den Worten der Kinder folgten. Nachdem durch ihre Sprache erst Angst, Ekel und Meidung angedeutet wurde, interessierten sich die Schülerinnen und Schüler anschließend stark für die Objekte, welche fasziniert erforscht wurden.

Obwohl die Kinder 22 Mal das Wort „ekelig“ nannten bzw. elf Mal Ausdrücke wie „igitt“ oder „pfui“ verwendeten, nahmen die meisten davon eine Raupe auf die Hand bzw. berührten sie. 16 Mal wurde gesagt, dass jemand keine Raupe halten wolle und 14 Mal wurde angedeutet, dass die Raupe sicher „weh“ täte. Explizit „Angst“ wurde nur sechs Mal genannt. Daher kann darauf geschlossen werden, dass die geistige Ablehnung bzw. Distanz zum Tier durch die Beschäftigung mit dem lebenden Tier verringert wird.

Präsent bei den Kindern war die Verunsicherung bzw. Angst davor, gebissen (25 Nennungen) oder gestochen (14 Nennungen) zu werden. Da Raupen weder stechen noch beißen können, bestand für die Kinder keine Gefahr. Es zeigt das Vorhandensein eines Instinktes, vorsichtig gegenüber Unbekanntem und nicht einschätzbaren (lebenden) Objekten zu sein.

Während bzw. nach dem Halten oder Berühren von Raupen wurden diese öfter als „glitschig“ und „schleimig“ (12 Nennungen) oder „kalt“ und „glatt“ (3 Nennungen) in ablehnender Form beschrieben. Wie von Axthelm (1973) dargestellt, lösen die beschriebenen Merkmale bei Kindern Ekel aus. Anzumerken ist, dass die Beschreibung „kalt“ und „glatt“ besser auf Raupen zutrifft, da diese im Normalfall nicht nass bzw. feucht sind. Kinder interpretierten eine glatte und kühle Haut aber eher als „glitschig“ oder „schleimig“.

Die Beschäftigung mit den Raupen erfolgte vor allem durch direkten Kontakt (streicheln und halten) und durch das genaue Beobachten der Raupe. Oft war es der Fall, dass die „Mutigen“, welche die Raupe auf der Hand hatten, das Halten und Streicheln den zögerlicheren Kindern vorzeigten. Sie zeigten ihnen die Harmlosigkeit oder die Niedlichkeit, um sie dazu zu bringen, ebenfalls eine Raupe zu berühren. Kinder, welche sich nicht sofort trautes, Raupen zu berühren, schauten sich diese oft prüfend auf der Hand des Nachbarn bzw. der Nachbarin an. Es kann angenommen werden, dass die Kinder versucht haben, eine ihnen unbekannt, unsicher vorkommende Situation einzuschätzen und abzuwägen bzw. ein impliziter Lernvorgang stattfand. Sich mit dem

Tier vertraut zu machen, bis so viel Sicherheit und Zuversicht in sich selbst gefunden wurde, um es selber zu versuchen. „Zuerst sehen die Raupen gruselig aus, wenn sie aber jemand hält, sind sie voll super.“ (Kind A)

Wenn Schülerinnen und Schüler Raupen als erste gehalten haben, wurden sie von anderen konzentriert beobachtet oder sogar als mutig bezeichnet. Wenn sie es nun „schaffen“, eine Raupe zu halten und damit auch mutig zu sein, kann man darauf schließen, dass diese Situation eine Stärkung des Selbstbewusstseins und -vertrauens zur Folge hat und die Selbstkompetenz gestärkt wird.

Als Ausdruck der Unsicherheit bzw. Aufgeregtheit kann auch das Aufschreien von Kindern gewertet werden. Bei sieben Gruppen wurde beim Kontakt zu den Raupen aufgeschrien. Die Gründe, die dafür genannt wurden, waren das „Kleben“ der Füße der Raupe auf der Haut, die Schnelligkeit der Raupe, das „komische“ Gefühl, oder, dass es „weh“ tat (eventuell leichtes Stechen der Haare). Anzumerken ist, dass fünf Kinder dabei lachten und eher „erfreut“ wirkten, als ängstlich und abweisend. Dahingehend kann von einem gewissen Thrill-Affekt beim Halten der Raupen ausgegangen werden.

Grundsätzlich ist die Konfrontation mit Situationen, welche starke Emotionen auslösen, eine Chance, emotionale Kompetenzen weiterzuentwickeln. (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 109)

Wie auch allgemein bei Tieren, kann hier schwer eine Regel für die Abneigung oder Zuneigung zu einem Raupentyp aufgestellt werden. Kleine Raupen werden meist als „süß“, „putzig“ oder „lieb“ bezeichnet, während große eher als „cool“ oder „fett“ bezeichnet werden. Manche mögen die haarigen Raupen ganz besonders, andere wieder gar nicht. Schnelle Raupen werden meistens als unbehaglich empfunden, andere wiederum bezeichnen langsame als langweilig. Anzumerken ist, dass Angst nur bei großen, haarigen, schnellen oder giftigen Raupen genannt wurde. Die Raupen sind für deren Fressfeinde giftig, nicht aber für Menschen.

Als relativ neutral wurden die Raupen mit „weich“ (24 Nennungen), „kitzelig“ (21 Nennungen), „klebrig“ (10 Nennungen) oder „haarig“ (5 Nennungen) bezeichnet.

Positiv benannt wurden die Raupen mit „süß“, „lieb“ bzw. „putzig“ (33 Nennungen), „angenehm“ (12 Nennungen) und „cool“ (10 Nennungen).

Zu erwähnen ist, dass die Raupen unaufgefordert beschrieben wurden.

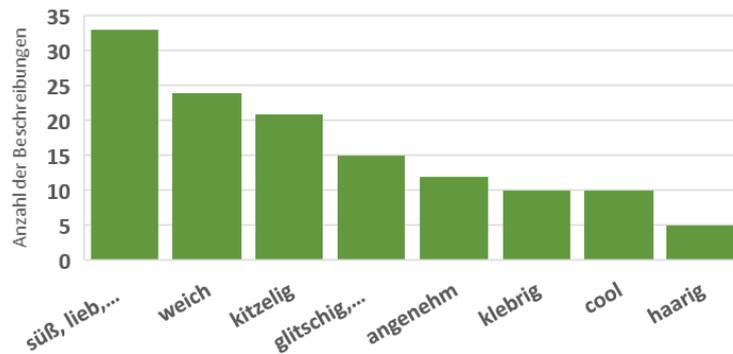


Abb. 8 Beschreibungen für Raupen

Für die Kinder war von großer Bedeutung, ob die Tiere denn lebendig seien. Andere Kinder wurden oft gefragt, welche bereits eine Raupe auf ihrer Hand hielten, wie es sich anfühle. Die Raupen wurden auch mit Schlangen, Krokodilen oder Drachen verglichen. (Die Raupe des Mittleren Weinschwärmers ahmt eine Schlange nach.) Drei Mal wurde eine Raupe mit dem Pokemon „Raupi“ verglichen. „Die Raupe sieht aus wie das Raupi Pokemon.“ (Kind B) 13 Mal wurde erwähnt, dass die Raupe gerne behalten werden würde.



Abb. 9 Raupe des Mittleren Weinschwärmers in Abwehrhaltung © Andreas Pospisil

Öfter erwähnt und genau betrachtet wurden meist das Horn, die Haare, und die Füße der Raupe. Die Farben der Raupen wurden selten erwähnt. Im Fokus der Kinder waren daher, die Strategien (Füße, Horn, Haare) der Raupe, weniger die ästhetischen Aspekte.

Die Raupen werden von den Kindern auch als verwundbare Objekte betrachtet. Sie weisen darauf hin, wie leicht sie „zerdrückt“ oder „kaputt“ gehen können, oder fragten, ob ihnen das Streicheln „weh“ täte. „Die ist so weich, da muss man aufpassen, dass man sie nicht zerdrückt.“ (Kind C) „Tut es der der Raupe weh, wenn man sie angreift?“ (Kind D) Oft wurde gesagt, dass die Raupe lieber in Ruhe gelassen werden soll, was auf eine gewisse Empathie der Kinder schließen lässt. Beispielweise wollte eine Schülerin eine Raupe nicht ärgern, wie von einem Schulkollegen gefordert wurde. „Ärger sie mal, damit sie wie eine Schlange aussieht.“ (Kind E) „Nein das mache ich nicht.“ (Kind F)

Bei der Begegnung mit den Raupen ist vor allem der Tast- und Sehsinn aktiv. Neben der Beschäftigung mit den Raupen werden beim „Vanessa Schmetterlingsprojekt“ noch

weitere Informationen zu Raupen und Schmetterlingen erzählt, was ein ganzheitliches und praxisnahes Lernen darstellt. So konnten die Schülerinnen und Schüler theoretische Informationen sofort mit der Praxis verbinden und direkt erfahren und prüfen.

3.1.3.2 Beobachtungen Schmetterlinge

Bei der Begegnung mit den Schmetterlingen konnten 31 Kleingruppen beobachtet werden. Bei zwei Gruppen wurde aus Zeitmangel das Netz mit den Schmetterlingen ausgelassen.

Bei den Schmetterlingen ist eine Neigung zum Erschrecken der Schülerinnen und Schüler sehr deutlich zu erkennen. Bis auf wenige Ausnahmen waren die Schmetterlinge im Netz sehr aktiv und flatterten stark. Dieses Flattern war für die meisten Kinder angsteinflößend bzw. erschreckend. zwölf der Gruppen wurden als stark schreckhaft bis schreckhaft eingestuft. Die Kinder wichen vor den Faltern zurück, nahmen ein bzw. zwei Schritte Abstand oder versteckten sich hinter dem Netz oder anderen Kindern vor den Schmetterlingen. Ebenfalls wurde mehrmals aufgeschrien, als Schmetterlinge nah zum Gesicht flatterten oder auf dem Gewand landeten. In sechs der Gruppen wurde gekreischt. Durch das Netz konnte hier der Gesichtsausdruck nicht beobachtet werden. Wenig bis gar nicht schreckhaft wurden 19 der Gruppen beurteilt. Die Kinder zuckten nicht oder kaum, beim Versuch Schmetterlinge zu nehmen. Sie blieben im Netz und zeigten keine Zeichen von Angst oder Ekel. Die oft heftige Reaktion von Kindern auf das Flattern der Schmetterlinge kann durch die von Spindler (1959) und Bowlby (1976) gemachte Annahme erklärt werden. Schnelle, plötzliche, unabsehbare Bewegungen, welche sich annähern, werden als angsteinflößend und unangenehm empfunden. „Ich habe Angst, wenn sich das so schnell bewegt.“ (Kind G) „Ich mag Schmetterlinge, aber die flattern so schnell.“ (Kind H)

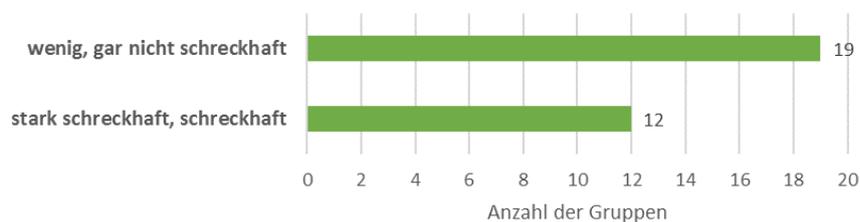


Abb. 10 Gruppenverhalten bei Schmetterlingen

Wie bei den Raupen, war auch bei den Schmetterlingen die Frage präsent, ob diese beißen (10 Nennungen) oder stechen (6 Nennungen). Dies zeigt eine instinktive Scheu vor fremden Objekten. Beschreibungen wie ekelig kamen in der Beobachtungszeit nicht vor. Lediglich einmal wurden die Schmetterlinge als „gruselig“ bezeichnet. Sieben Kinder haben nicht versucht, einen Schmetterling auf die Hand zu nehmen, zwei davon sind

nach kurzer Zeit vor einem Schmetterling davon gelaufen. Bei lediglich zwei Gruppen konnte ein unvorsichtiges bzw. grobes Verhalten, den Schmetterlingen gegenüber, beobachtet werden. Dabei wurde versucht, den Schmetterling an den Flügeln zu nehmen, bzw. einmal wurde ein Schmetterling auch daran gehalten. Durch die Seltenheit dieser Vorfälle bei 226 Kindern zeigt sich, dass nahezu alle Kinder Schmetterlingen gegenüber ein vorsichtiges Verhalten zeigten und den Schmetterlingen gegenüber wohlwollend eingestellt waren. Es kann angenommen werden, dass die Kinder die Schmetterlinge als lebendige und verletzbare Wesen wahrgenommen haben.

Ebenfalls wie bei den Raupen beobachtet, empfanden Kinder Schmetterlinge, welche auf ihrer bzw. der Hand eines anderen Kind saßen, als weniger furchteinflößend. „Wenn er auf meinem Finger sitzt fürchte ich mich nicht mehr.“ (Kind I)

Fürsorge bzw. Empathie kann bei folgenden Aussagen angenommen werden: „Eigentlich sollten die Schmetterlinge ihre Freiheit haben. Die Freiheit ist wichtiger als unser Anschauen.“ (Kind J) „Wenn ich ruhig bin, ist der Schmetterling auch ruhig.“ (Kind K) Im Netz haben sich die Kinder oft gegenseitig daran erinnert, dass Schmetterlinge nicht an den Flügeln berührt werden dürfen. Dies deutet darauf, dass die Kinder auf den Schutz der Schmetterlinge sensibilisiert waren.

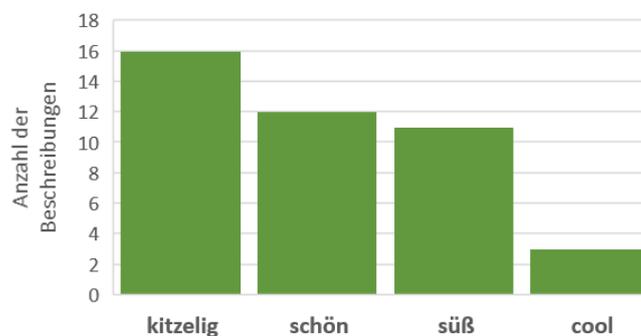


Abb. 11 Beschreibungen für Schmetterlinge

Die Schmetterlinge wurden von den Kindern vor allem positiv als „schön“ (12 Nennungen), „süß“ (11 Nennungen) und „cool“ (3 Nennungen) beschrieben. Neutral hingegen wurde „kitzelig“ mit 16 Nennungen gewertet. Auffällig ist, dass anders als bei den Raupen, bei den Schmetterlingen die Beschreibung „schön“ am häufigsten vorkam. Es kann daher angenommen werden, dass der ästhetische Aspekt für die Kinder bei den Schmetterlingen im Vordergrund steht.

Die Auseinandersetzung mit den Schmetterlingen erfolgte vor allem über den Versuch, diesen auf die eigene Hand zu lotsen, da es dafür etwas Übung braucht. Dabei wurde vor allem der Tast- und Sehsinn angesprochen. Motorisch müssen die Schülerinnen und Schüler lernen besonders langsame, vorsichtige Bewegungen zu machen, um den

Schmetterling nicht aufzuschrecken. Beim Beobachten der Schmetterlinge waren die Flügel und der Rüssel besonders interessant. Außerdem wollten einige der Kinder wissen, zu welcher Art die verschiedenen Schmetterlinge gehören.

Fragen der Kinder, wie z.B. was Schmetterlinge fressen oder was unternommen werden kann, damit diese auch im eigenen Garten fliegen, führten zu ungezwungenen, freien Gesprächen, wo wichtige Informationen praxisnah und anschaulich weitergegeben werden konnten.

3.1.3.3 Fragebogen

100 Kinder gaben an, es hätte ihnen im Raupenhaus „sehr gut“ gefallen, acht Kinder kreuzten „gut“ an und drei Kinder wählten „mittelmäßig“. Lediglich zwei Kindern hat es „nicht“ gefallen und 11 Kinder füllten den Bereich nicht aus. Es kann also darauf geschlossen werden, dass für die Meisten das Raupenhaus eine positive Naturerfahrung darstellte.

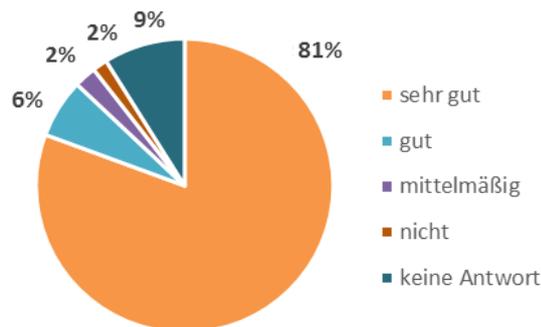


Abb. 12 Wie hat es den Kindern im Raupenhaus gefallen

Besonders gefallen haben 92 Lernenden die Raupen und Schmetterlinge. Davon erwähnten 31 explizit das „Halten“, das „Streicheln“ oder „Anfassen“ der Raupen. Schmetterlinge auf der Hand gaben hingegen nur sechs Kinder an. 47 Kinder gaben bei der zweiten Frage „Raupen“ oder „Schmetterlinge“ bzw. „Raupen und Schmetterlinge“ an und acht Kinder nannten Merkmale der Raupen wie Haare, Schnelligkeit und, dass sie „gekitzelt“ hätten. Außerdem gaben elf Kinder an, ihnen hätte „alles“ gefallen. Somit kann angenommen werden, dass der Kontakt mit Raupen bzw. Schmetterlingen für die Kinder ein Erlebnis darstellt, welches ihnen „besonders gut gefällt“. Eine Vielfalt von neuen und fremdartigen Reizen und der Kontakt zu Lebendigem sprechen die Kinder auf unterschiedlichen Bewusstseinssebenen an und stellen Erlebnisqualitäten (Trommer und Noack, 1979) dar, welche die Entwicklung von Kindern fördert.



Abb. 13 Was den Kindern im Raupenhaus besonders gut gefallen hat

Ebenfalls für eine größtenteils positiv gefärbte Erfahrung spricht, dass bei der dritten Frage, was den Kindern nicht so gut gefallen hat, 86 Kinder mit „nichts“ bzw. „alles hat mir gefallen“ geantwortet haben. Acht Kinder gaben an, dass ihnen die Zeit im Raupenhaus zu kurz war, was ebenfalls als positive Rückmeldung gewertet werden kann. Lediglich elf Kinder gaben an, dass ihnen die Raupen nicht gut gefallen hätten. Dabei wurden Bezeichnungen unter anderem wie, giftig, dick oder stachelig genannt.

Der Gemütszustand der Kinder im Raupenhaus war ebenfalls „sehr gut“ oder „gut“, wie es 101 Kinder angaben. Fünf Kinder beschrieben, dass sie „sehr aufgeregt“ waren, es „aufregend“ war oder sie es „spannend“ fanden. Angst erwähnten nur drei der Kinder. Trotz der neuen Situation und der Konfrontation mit Angst bzw. Ekel, fühlte sich der Großteil der Kinder wohl. Es ergeben sich Situationen, um sich mit eigenen Gefühlen und Reaktionen auseinander zu setzen und diese eventuell neu zu bewerten oder sich daran zu gewöhnen (Gebhard, 2013), was dazu führt, dass Lerninhalte besser aufgenommen werden können.

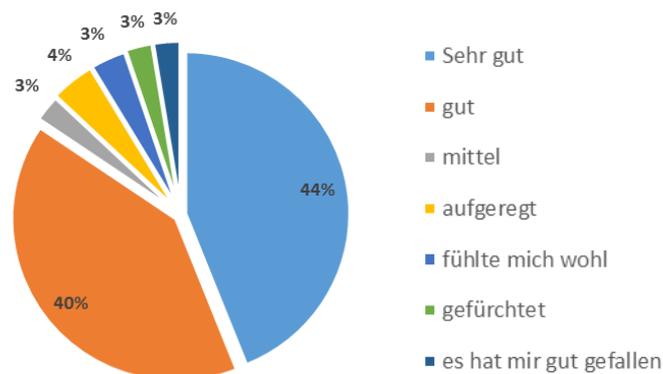


Abb. 14 Befinden im Raupenhaus

Häufige positive Naturerfahrungen führen nachweislich dazu, dass sich Umweltwissen nachhaltiger gemerkt (Pohl/Schrenk, 2002) und die Handlungsebene besser angesprochen wird. Bei der fünften Frage haben über 80 % der Schülerinnen und Schüler, auf die Frage, ob sie etwas zum Schutz der Schmetterlinge tun möchten, mit „Ja“ geantwortet. 6 % der Kinder beantworteten die Frage mit „Nein“. Von einer, wenn auch eventuell kurzzeitigen, Sensibilisierung der Lernenden bzgl. dem Schutz von Schmetterlingen kann daher ausgegangen werden.

Laut Bögeholz (1999) hat die erkundende Naturerfahrungsdimension eine besondere Einflussnahme auf die Handlungsbereitschaft bei Kindern. 110 Kinder beantworteten die Frage, was sie für den Schutz von Schmetterlingen tun wollen. 65 davon gaben an, sie würden Blumen, Wiesen, Gras, Brennnesseln wachsen lassen, nicht mähen bzw. anpflanzen. Dieses Ergebnis spricht für die Wissensvermittlung des „Vanessa Schmetterlingsprojekts“. Über 50 % haben sich eine der effektivsten Möglichkeiten gemerkt, um Schmetterlingen mehr Lebensraum und somit Überlebenschancen einzuräumen. „Schutz“ bzw. „ein Schutzgebiet“ einzurichten wurde von zehn Kindern angegeben. Der Rest erwähnte unter anderem, das „Freilassen“ von Schmetterlingen, „ihnen ein Zuhause zu bauen“, „kein Gift zu spritzen“ oder, dass „der Mensch die Natur nicht zerstören solle“. Über 70 % beantworteten die Frage mit einer Idee, wie sie zum Schutz der Schmetterlinge beitragen können, was für eine hohe Handlungsbereitschaft der Kinder spricht.

Einige Beispiele für die genannten Ideen:

- „Die Blumen wachsen zu lassen, wo Schmetterlinge ihre Eier legen.“ (Kind L)
- „Ich könnte Brennnesseln einsetzen und hohes Gras wachsen lassen.“ (Kind M)
- „Mehr Blumenwiesen machen und kein Insektengift sprühen.“ (Kind N)
- „Dass die Menschen nicht die Natur zerstören.“ (Kind O)
- „Ein großes Schutzgebiet machen.“ (Kind P)

3.1.4 Beantwortung der Forschungsfragen und Verifikation der Thesen

Die Beantwortung der eingangs formulierten Fragestellungen sowie Verifikation der Thesen ergibt sich wie folgt:

Fragestellung 1: Welche Faktoren sind, an der Gruppe der Schmetterlinge, für die Arbeit mit Schülerinnen und Schülern geeignet?

Die zu den Insekten gehörenden Schmetterlinge eignen sich zu allererst auf Grund ihrer ästhetisch ansprechenden Aspekte. Es ist leicht, einen Zugang zu den Tieren zu schaffen, da sie in der Lebenswelt der Kinder eine nicht unbedeutende Rolle spielen (vgl. Brem-Gräser 1975, zitiert nach Gebhard, 2013, S. 145). Die Haltung von Raupen spricht Kinder auf verschiedenen Sinnesebenen an und dient der Vermittlung von Verantwortungsgefühl, Selbstvertrauen und der Erlangung wichtiger Schlüsselkompetenzen, wie auch der Steigerung des Lernerfolgs durch lebensnahe Erfahrungen des Lernstoffes. Pragmatisch gesehen, beansprucht die Haltung von Raupen einen sehr geringen Aufwand an finanziellen und zeitlichen Ressourcen und kann auch in Klassen ohne Garten oder in Fällen von Tierhaarallergien eingesetzt werden.

These 1: Schülerinnen und Schüler weisen bei der Arbeit mit Schmetterlingen ein hohes Potenzial an Neugierde und Interesse auf.

Wie in den Ergebnissen der Beobachtungen abzulesen ist, zeigen die Kinder im Beisein von lebendigen Raupen bzw. Schmetterlingen ein hohes Potenzial an Neugierde, Interesse und Motivation. Sie zeigten einen impliziten Drang diese näher kennen zu lernen, zu betrachten und zu erforschen. Im Vordergrund des Interesses steht das Beobachten und haptische Erleben, womit die These 1 bestätigt werden kann.

Fragestellung 2: Wie zeigt sich umweltsensibles Bewusstsein im Forschungsgebiet?

Die Schülerinnen und Schüler zeigten Anzeichen von Empathie, indem sie die Verletzbarkeit der Raupen ansprachen bzw. sich um sie sorgten. Der Umgang mit den Raupen und Schmetterlingen gestaltete sich, bis auf wenige Ausnahmen, vorsichtig und auf das Wohlergehen der Tiere bezogen.

These 2: Schülerinnen und Schüler sind nach der Begegnung mit Schmetterlingen auf deren Schutz sensibilisiert.

104 von 124 Kindern beantworteten die Frage, ob sie Schmetterlinge schützen wollen mit „Ja“. Die meisten Antworten beinhaltenden „wachsen lassen“ und „nicht mähen“ sowie Schlagworte wie „Wiesen“, „Blumen“ und „Brennnesseln“. Der Bau von Schutzgebieten, oder, dass die Menschen die Natur nicht zerstören sollen, wurde ebenfalls gefordert. Über 70 % beantworteten die Frage mit einer eigenen Idee, wie sie den Schmetterlingen bei ihrem Überleben helfen wollen. Somit kann auch die These 2 als verifiziert betrachtet werden.

3.1.5 Methodenkritik

Die Aussagekraft des erhöhten Lernertrags durch ein aktives, erfahrungsorientiertes Tun und die Aktivierung aller Sinne ist dahingehend beschränkt, da eine Kontrollgruppe mit theoretischem bzw. rein virtuellem Unterricht fehlt.

Der Fragebogen wurde im Beisein einer Lehrperson ausgefüllt. Daher kann es durch eine von der Lehrperson ausgehende Erwartungshaltung zu Verfälschungen der Antworten gekommen sein (vgl. Reitinger et al, 2013, S. 145).

Die Forschung fand im Rahmen einer dislozierten Schulveranstaltung statt. Es besteht daher die Möglichkeit, bei einer derartigen Durchführung direkt am Schulareal, ein von dieser Studie abweichendes Ergebnis zu bekommen.

Bereits erlangte Handlungsbereitschaft kann im Laufe der Zeit wieder abnehmen (vgl. Raith und Lude, 2014, S. 53). Die im Fragebogen herausgearbeiteten Ergebnisse zur Handlungsbereitschaft der Lernenden sind dadurch kritisch zu sehen. Für ein konkreteres Ergebnis bedarf es einer entsprechenden Langzeitstudie.

Tendenzen, zugunsten der Schmetterlinge zu handeln, konnten in der vorliegenden Studie nicht überprüft werden, sondern beruhen lediglich auf Selbstaussagen der Schülerinnen und Schüler. Potenzial für weitere Untersuchungen ist jedenfalls in diesem Bereich vorhanden, wobei auf tatsächliche und konkrete Handlungen der Kinder eingegangen werden könnte.

4 RESUMÉ UND AUSBLICK

Die in dieser Arbeit angeführten Fragestellungen und Thesen können durch die Literaturerhebung und die betriebene empirische Sozialforschung (Teilnehmende Beobachtung, Fragebogen), als beantwortet sowie bestätigt angesehen werden.

Um einen nachhaltigen Lernprozess voranzutreiben, braucht es im Sinne des Postulates der Ökosozialen Erziehung (Wagerer, 1992) ein ganzheitliches, erfahrungs- und sinnorientiertes wie sinnenreiches Lernen. Lernsettings sollen so gestaltet werden, dass Kinder als Ganzes, mit Körper, Geist und Seele angesprochen werden. Ein mehrdimensionaler Zugang zum Lernstoff kann, abgesehen vom kognitiven Bereich, die sinnlichen, emotionalen, sozialen und motorischen Kompetenzen fördern und führt zu einer effektiveren Wissensvermittlung. Im Sinne des kognitiv-konstruktivistischen Lernens, bei dem Informationen nicht einfach aufgenommen, sondern neu konstruiert werden, benötigt es ein vielfältiges Angebot an Reizen und Sinneswahrnehmungen, damit sich Kinder eine eigene subjektive Realität schaffen können, womit ein effektiver Lernprozess stattfindet. Die Tiergestützte Pädagogik hat das Potenzial, dies zu ermöglichen (vgl. Vernooij und Schneider, 2008, S. 78f.).

Ängste konnten durch den Kontakt mit Raupen und Schmetterlingen überwunden bzw. durch Gewöhnung abgeschwächt werden. Es konnte ein hohes Maß an Motivation, Neugierde und Interesse in Bezug auf die Tiere festgestellt werden. Außerdem kann angenommen werden, dass die Situation einen steigernden Effekt auf das Selbstbewusstsein sowie Selbstvertrauen hat. Dies stellt die **emotionale Ebene** der Tiergestützten Pädagogik dar. Besonders relevant für die Schülerinnen und Schüler war das Halten, Berühren und Streicheln der Raupen, wie das Forschungsergebnis hervorbrachte. Diese Tendenz der Aufmerksamkeit, basierend auf den erkundenden Naturerfahrungswunsch von Kindern, könnte im Schulalltag als Abwechslung und Verbesserung von Lernsettings eingesetzt werden, um durch eine Reizvielfalt den Lernerfolg zu steigern.

Durch den Körperkontakt der Kinder zu den Tieren, konnte auch die **psychomotorische Ebene** angesprochen werden. Die vorsichtigen und langsamen Bewegungen mit den sensiblen Tieren haben vor allem zur Förderung der Feinmotorik beigetragen.

Ein sensibles kleines Tier zu halten und sich um seine Unversehrtheit zu bemühen, bedeutet, Verantwortung für das Tier zu übernehmen. Bei der Beobachtung der Lernenden ließ sich ein um das Tier sorgendes Verhalten gut beobachten, was ein gewisses Maß an Empathie voraussetzt und das Verantwortungsgefühl gegenüber anderen Lebewesen verfeinert. Das Üben von empathischen Handlungen gegenüber

Lebewesen jeder Art führt im Sinne der Ökosozialen Erziehung nicht nur zur Stärkung des Umweltbewusstseins, sondern auch der **sozialen Kompetenz**. Dadurch entsteht ein harmonisches Miteinander, sowie die Bejahung des Natur- und Umweltschutzes, einschließlich der Ehrfurcht vor dem Leben (vgl. Wagerer 1992, S. 73, 111-119).

Auf einer **kognitiv-konstruktivistischen Ebene** findet das Lernen in einem ganzheitlichen Bezug statt. Das Einbeziehen von sozialen, emotionalen und psychomotorischen Aspekten gehört ebenso dazu wie zu versuchen, alle Sinne von Kindern anzusprechen und sie als Ganzes in die Lernsituation miteinzubeziehen.

„Je mehr neurale Schaltungen wir im kindlichen Hirn aktivieren, umso intensiver fördern wir vernetztes Denken und Lernen. Und wir lernen optimal und effektiv, wenn möglichst viele Sinne und beide Hirnhälften eine gelungene Symbiose eingehen.“ (Liebertz, 2001, S. 3 zitiert nach Vernooij und Schneider, 2008, S. 97)

Naturerfahrungen bzw. die Arbeit mit Schmetterlingen bieten diese Aspekte einer ganzheitlichen Lernerfahrung und führen zu einer mehrdimensionalen und damit nachhaltigen Vermittlung von Lerninhalten. Im Zuge der Beobachtungen konnte eine gesteigerte Aufmerksamkeit und Neugierde der Kinder, unter anderem durch das selbständige Nachfragen von Sachverhalten zu den Tieren, erkannt werden. Es ließ sich eine Motivation zur Wissensaneignung erkennen, die durch verschiedene Reizeinwirkungen (fühlen, sehen, hören) mit hoher Wahrscheinlichkeit zu vernetztem Lernen und Denken führte. Zusätzlich wird die Persönlichkeitsbildung von Schülerinnen und Schülern durch implizites Lernen und dem aktiven Auseinandersetzen mit der Umwelt, sowie die Bewusstseinsbildung durch differenzierte Sinneseindrücke, unterstützt (vgl. Vernooij und Schneider, 2008. S. 78 und Arvey, 2016, S. 204).



Abb. 15 S. Jirout (2016) Kind mit Schmetterling



Abb. 16 S. Jirout (2016) Kinder in Kontakt mit Raupen

Dieses Werk kann in diversen Richtungen fortgeführt werden. Es wäre besonders untersuchenswert, wie sich die Handlungsbereitschaft der Kinder auf ihren Lebensalltag auswirkt bzw. ob ein dislozierter Unterricht zu Schmetterlingen einen nachhaltigen Umweltbewusstseins- und -handlungseffekt bewirkt, oder es dafür eine längere Auseinandersetzung mit den Tieren benötigt. Daher wäre aufschlussreich zu erforschen, inwieweit sich die Haltung der Lernenden einer Klasse verändern könnte. Unterschiede und Parallelen zu dieser Forschungsarbeit könnten erarbeitet werden. Die Forschung könnte auch um die Aspekte eines erfolgreichen Bildungsprogramms nach Raith und Lude erweitert werden, um eine Sicherstellung der Handlungsbereitschaft und des umweltgerechten Handelns zu gewährleisten. Die Revitalisierung von Schulgärten wäre, für derartige Forschungsabsichten, ein geeigneter Rahmen. Für die Haltung von Raupen in der Klasse stellt ein Garten keine notwendige Voraussetzung dar. Wenn allerdings auf der schuleigenen Grünfläche Biotop entstehen, wo Schmetterlinge und andere Tiere Lebensräume vorfinden, könnte diese Errungenschaft einen bedeutenden Vorbildeffekt bewirken. Bei den Beobachtungen kam zwei Mal eine zufällig auftauchende Marienkäferlarve in den Fokus der Kinder und sie zeigten großes Interesse an dem Tier. Marienkäferlarven könnten daher eine Alternative zu der Haltung von Raupen darstellen, zumal sie auch leichter aufzufinden sind als Raupen.

Von Interesse könnte sein, auch dieser zufälligen Beobachtung nachzugehen, um die umweltpädagogische Eignung näher zu erforschen. Jedenfalls wäre ein einschlägiger Aktionsschwerpunkt schon in Pflichtschulen mit einem lebensnahen Realitätsbezug wünschenswert, um die Bejahung des Natur- und Umweltschutzes zu forcieren.

Eine Wildblumenwiese zu gestalten, bedeutet nur einen geringen Aufwand an Zeit und so gut wie keine Kosten. Ist diese vorhanden, kann sie als Unterstützung und Bereicherung für den Unterricht dienen. Sich um Umweltprobleme in der eigenen Lebenswelt zu kümmern, zeigt Kindern die Bedeutung des eigenen Handelns auf und lässt sie erleben, dass sie selbst etwas beeinflussen und bewirken können (vgl. ANL, 2010, III). Im Sinne einer „Zurück zur Natur“ Bewegung, könnte versucht werden, Kindern wieder die heimische Pflanzen- und Tierwelt näher zu bringen. Weg vom Smartphone oder dem Computer, hin zur realen Welt - in den Garten, wo es echte Lebewesen gibt, die es zu entdecken, schätzen und schützen gilt. Eine lebenswerte Zukunft hängt stark von Werterhaltungen ab, welche unsere Welt als schützenswertes, ineinander verflochtenes Ökosystem wahrnehmen lassen. Hier bietet sich die einmalige Chance für Umweltpädagoginnen und Umweltpädagogen, sich bei der Gestaltung eines naturaffinen Bildungswesens einzubringen. Durch die gezielte Orientierung an den drei Säulen der Nachhaltigkeit im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung, sowie am

Know-How der Grünen Pädagogik, ist die Verfasserin dieser Arbeit davon überzeugt, dass die Defizite der derzeitigen Umweltbildung ausgeglichen werden können. Umweltpädagogik hätte somit mehr denn je seine Berechtigung in den allgemein bildenden Schulalltag integriert zu werden!

4.1 Schlussfolgerung

Die Haltung von Raupen ist für den Klassenalltag in einer Schule tauglich und wird von den Schülerinnen und Schülern positiv aufgenommen und als Bereicherung erfahren. Die Tiergestützte Pädagogik mit Insekten kann, verglichen mit der hundegestützten Pädagogik, in der Schule ebenfalls alle Lernbereiche (soziale, emotionale, motorische und kognitive) abdecken, wobei andere Schwerpunkte zu setzen wären, die dem Engagement der jeweiligen Lehrkraft obliegen und ihrerseits eine vertiefende Auseinandersetzung mit Naturmedien und Lernprozessen an dislozierten Lernorten erfordern.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit stellt eine Bestätigung dar, dass Kinder den Lernort „Natur“ benötigen, um dort nachhaltig wirksame Lernerfahrungen sammeln zu können. Die Natur ist an der Auslebung kindlicher Bedürfnisse, der Gehirnentwicklung sowie der psychischen Reifung maßgeblich beteiligt. Kinder halten sich gerne in der freien Natur auf, weil sie dort ausreichend Platz für Bewegung, freizügiges Spielen und Entspannung vorfinden. Kinder fühlen sich mehr in die Natur eingebunden als Erwachsene und brauchen diese, um sich wohl zu fühlen und gesund bleiben zu können. Wenn ein Defizit an Naturkontakten besteht, führt das in weiterer Folge zu verringerter Sinneswahrnehmung, Konzentrationsproblemen sowie körperlichen oder psychischen Erkrankungen. Mehr Kontakt zur Natur bedeutet ein geringeres Risiko an Verhaltensstörungen, Angstneurosen oder Depressionen zu erkranken und kann vorbeugend wie heilend wirksam werden. Der Einfluss frühkindlicher Naturerfahrungen reicht bis in das Erwachsenenalter und beeinflusst die Beziehung zur Natur und den Mitmenschen, sowie darüber hinaus die Handlungsbereitschaft für eigeninitiierten Naturschutz. Die Relevanz von umweltbewusstem Verhalten nimmt heute durch die Vormachtstellung der Ökonomie und Technik stetig ab und wird in der Regel durch profitorientierte Fragestellungen verdrängt, wobei die Ängste vor der Zerstörung unserer Umwelt latent erhalten bleiben. Es bedarf, im engeren Sinne für die Lernenden und im weiteren Sinne für eine lebenswerte Zukunft, einer umweltforcierenden Reformierung des Unterrichts, welche von Umweltpädagoginnen und -pädagogen mitgetragen werden könnte. Ein mehrdimensionaler Zugang, wie er in diversen Unterrichtsvorgaben und -prinzipien gefordert wird, kann unter anderem durch tiergestützte pädagogische Maßnahmen erreicht werden. Die Arbeit mit Insekten ist in diesem Kontext noch wenig erforscht, bietet aber ein großes Entwicklungspotenzial – auch, oder gerade deswegen, weil sie sich von der häufig angewendeten hundegestützten Pädagogik unterscheidet. Kinder bekommen damit die einmalige Chance, abgesehen vom Kontakt zu Lebewesen, sich mit Angst und Ekel auseinanderzusetzen und daran zu wachsen. Zusätzlich fungieren Insekten, wie etwa die bedrohten Schmetterlinge, als Vermittler umweltrelevanter Lerninhalte.

Die Haltung von Raupen in Klassen eignet sich dahingehend, dass die in dieser Arbeit beschriebenen Arten sehr anspruchslos sind und daher wenig Aufwand vonnöten ist. Mit dem unmittelbaren Kontakt zu Raupen und Schmetterlingen kann interdisziplinäres Lernen im Sinne von miteinander vernetzten Ökosystemen stattfinden sowie Verantwortungsgefühl und Selbstvertrauen aufgebaut werden. Lernende, besonders im Volksschulalter, weisen ein hohes Interesse und Motivation an der Arbeit mit

Schmetterlingen auf, was mit der vorliegenden Studie bestätigt werden konnte. Besonders werden beobachtende und haptische Lernebenen angesprochen. Die beobachteten Kinder zeigten durch empathische Verhaltenszüge eine umweltsensible Haltung, nahmen die Tiere als lebende Wesen an und bemühten sich um deren Wohlergehen. Mehr als zwei Drittel der Volksschülerinnen und Volksschüler waren nach der Begegnung mit den Tieren bereit, diese zu schützen, wenngleich deren langfristige Handlungsbereitschaft nicht verifiziert werden konnte. Der Großteil der Lernenden zeigte zumindest Handlungsbereitschaft durch eigenständig formulierte Schutzmaßnahmen, um das Überleben der ihnen vertraut gewordenen Raupen und Schmetterlingen zu sichern. Der Einsatz von Schmetterlingen im pädagogischen Bereich regt Neugierde und Interesse bei Schülerinnen und Schülern an und eignet sich, um Lernprozesse zu fördern und durch lebensnahe Naturerfahrung Sensibilität gegenüber der Umwelt und dem Schutz von Lebewesen aufzubauen.

6 QUELLENVERZEICHNIS

Arvay, C., 2016. Der Heilungscode der Natur. München: Riemann Verlag.

Atteslander, P., 2010. Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

Bässler, R., 2016. Qualitative Forschungsmethoden. Leitfaden zur Planung und Durchführung qualitativer empirischer Forschungsarbeit. Horn: RB Research&Consulting Verlag.

Bögeholz, S., 1999. Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln. Opladen: Leske + Budrich.

Gebauer, M., 1994. Kind und Umwelt. Frankfurt am Main: Europäischer Verlag der Wissenschaft.

Gebhard, U., 2013. Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Wiesbaden: Springer VS.

Kattman, U., 2001. Elfen, Gaukler & Ritter. Insekten zum Kennenlernen. Seelze-Velber: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung.

Klein, A., 2010. Nichts wie raus auf die Streuobst-Wiese! Naturerlebnis-Ideen zum Wahrnehmen, Forschen, Beobachten & Bewegen. Mühlheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.

Laiminger, H., 2001. Entdecken, Erleben, Verstehen. Biologie und Umweltkunde 2. Linz: Veritas Verlag

Louv, R., 2011. Das letzte Kind im Wald. Geben wir unseren Kindern die Natur zurück! Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

Österreicher, H., 2014. Natur- und Umweltpädagogik für sozialpädagogische Berufe. Köln: Bildungsverlag EINS.

Raith, A., Lude, A., 2014. Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert. München: oekom Verlag.

Reitinger, J., Nausner E., Weinberger A., 2013. Quantitative Forschung im pädagogischen Feld. Aachen: Shaker Verlag.

Schwegler, T., 2008. Stadtkinder und Naturerleben. Waldpädagogik als Chance. Marburg: Tectum Verlag.

Strunz, I., 2013. Tiergestützte Pädagogik in Theorie und Praxis. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Sturm, P., Stettmer, C., 2010. Schmetterlinge. In: Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ANL, Hrsg. Tiere live. Traunreut: Hofmann GmbH & Co. KG, Abt. Schmetterlinge.

Vernooij, M., Schneider, S., 2008. Handbuch der Tiergestützten Interventionen. Grundlagen, Konzepte, Praxisfelder. Wiebelsheim: Quelle & Meyer Verlag.

Wagerer, C., 1992. Ökosoziale Erziehung. Voraussetzungen zur Vermittlung ökosozialer Handlungskompetenz auf der Sekundarstufe 2. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag

Waschulewski, U., Ignatowicz, M., 2013. Ratte, Schnecke, Molch und Co: Der didaktische Einsatz von Kleintieren im Unterricht. In: Strunz, I., Hrsg. Tiergestützte Pädagogik in Theorie und Praxis. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 9-44.

Internetquellen:

Brämer, R., Koll, H., Schild, H., 2016. Jugendreport Natur 2016. In: Institut für Biologiedidaktik der Universität zu Köln und Natursoziologie.de. [Zugriff über: http://www.wanderforschung.de/files/jugendreport2016-web-final-160914-v3_1609212106.pdf, 27.10.2016]

Bundesministerium für Bildung und Frauen, 2014. Grundsatz erlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung. Rundschreiben 20/14. [Zugriff über: https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/prinz/ub/ub_grundsatz erlass_pp.pdf?5i84ae, 05.10.2016]

Gesetz des Bundeslandes Niederösterreich vom 01.01.2015. NÖ Naturschutzgesetz 2000 [Zugriff über <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40007771/LNO40007771.html>, 27.10.2016]

Gesetz des Bundeslandes Niederösterreich vom 01.01.2015. NÖ Naturschutzgesetz 2000 [Zugriff über:

<https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40007772/LNO40007772.html>, 27.10.2016]

Gesetz des Bundeslandes Niederösterreich vom 01.01.2015. NÖ Naturschutzgesetz 2000 [Zugriff über:

<https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Landesnormen/LNO40017325/LNO40017325.html>, 27.10.2016]

Humer, P., 2016. Ausgefloggert. Der stille Tod der österreichischen Schmetterlinge. In: Blühendes Österreich – REWE International gemeinnützige Privatstiftung, GLOBAL 2000/Friends of the Earth. [Zugriff über: https://www.bluehendesoesterreich.at/wp-content/uploads/2016/05/Schmetterlingsreport_2016.pdf?x84872, 15.10.2016]

Humer, P., 2016. Schmetterlinge sind stark gefährdet [Zugriff über: <https://www.bluehendesoesterreich.at/schmetterling-in-oesterreich-gefaehrdet/>, 15.10.2016]

Jaros, M., 2008. Das Projekt Vanessa. In: Wiener Umweltschutz [Zugriff über: http://www.wua-wien.at/images/stories/naturschutz_stadtoekologie/endbericht-vanessa.pdf, 15.10.2016]

Linder, W., 2007. Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Einsichten und Aussichten. In: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur. [Zugriff über: https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine_linder_18309.pdf?5i83f2, 05.10.2016]

Lude, A., Natur erfahren und biologische Vielfalt verstehen. Ergebnisse auf Forschung und Praxis. [Zugriff über: http://www.umweltbildung-noe.at/upload/files/Vortrag_Armin_Lude_StPoelten_12042010.pdf, 27.10.2016]

VO des Bundeslandes Niederösterreich vom 01.01.2015. NÖ Artenschutzverordnung [Zugriff über: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000992>, 27.10.2016]

VO des Bundesministeriums für Bildung und Frauen, Dezember 2010, Lehrplan der Volksschule, Sachunterricht, BGBl. II Nr. 402/2010. [Zugriff über:

https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_vs_7_su_14051.pdf?5i81oi,
09.10.2016]

VO des Bundesministeriums für Bildung und Frauen, von November 2005. Lehrplan der Volksschule, Stand: BGBl. II Nr. 368/2005. [Zugriff über:

https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/uek/umweltbildung_lp_25747.pdf?5i82eo,
04.10.2016]

Wiener Umweltschutzgesellschaft. Schmetterlinge im Donaupark [Zugriff über:

http://www.wua-wien.at/naturschutz-und-stadtoekologie/schmetterlinge-im-donaupark#vanessa_steht_fuer, 15.10.2016]

Aussagen der Kinder:

Situation - Schmetterlingsraupen

Verhalten der Kinder:

Berührung der Raupe:

Halten der Raupe:

Häufig vorkommende Aussagen/Verhalten:

Zusätzliches:

<p>Aussagen der Kinder: <u>Situation - Schmetterlinge</u></p>	<p>Verhalten der Kinder: Schmetterling auf sich sitzen lassen:</p>
<p>Häufig vorkommende Aussagen/Verhalten:</p>	
<p><i>Zusätzliches:</i></p>	

Vanessa-Schmetterlingsprojekt 2016 Befragung zum Raupenhaus

Wie hat es dir im Raupenhaus gefallen?

Sehr gut	gut	mittelmäßig	genügend	nicht

Was hat dir am Raupenhaus besonders gut gefallen?

Was hat dir am Raupenhaus nicht so gut gefallen?

Wie ging es dir im Raupenhaus?

Würdest du gerne etwas zum Schutz für Schmetterlinge tun?

Wenn Ja, was?

„Ich erkläre, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbst verfasst habe und dass ich dazu keine anderen als die angeführten Behelfe verwendet habe. Außerdem habe ich ein Belegexemplar verwahrt. Ich bestätige, dass der Inhalt der digitalen Version vollständig mit dem der gedruckten Version übereinstimmt. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird.“

Wien, November 2016