

leben.natur.vielfalt



das Bundesprogramm

Waldschule für die biologische Vielfalt

Naturschutzeinsätze und Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Jugendlichen und jungen Erwachsenen

**Bundesprogramm Biologische Vielfalt
Förderschwerpunkt „Weitere Maßnahmen von besonderer repräsentativer Bedeutung für die Strategie“
FKZ: 3513 685106**



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



Bundesamt
für Naturschutz

BERGWALD
PROJEKT

Impressum

- Autor: Martin Ladach
Bergwaldprojekt e.V.
Veitshöchheimer Str. 1b, 97080 Würzburg
ml@bergwaldprojekt.de
www.bergwaldprojekt.de
- Fachbetreuung im BfN: Michael Pütsch
Bundesamt für Naturschutz (BfN)
Referat PK (Planung, Koordination und Qualitätssicherung)
Konstantinstraße 110, 53179 Bonn
michael.puetsch@bfn.de
- Fachbetreuung im DLR-PT: Kerstin Klewer
DLR Projektträger - Umwelt und Nachhaltigkeit - Leben, Natur, Vielfalt
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
kerstin.klewer@dlr.de

Der vorliegende Bericht ist ein Schlussbericht des NBS-Fördervorhabens „Waldschule für die biologische Vielfalt“.

Das Vorhaben wurde im Bundesprogramm Biologische Vielfalt (NBS) von 2013 – 2017 gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Diese Broschüre gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsnehmers wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen. Das Werk einschließlich aller Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Impressum..... | 4 |
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| 1 Allgemeines..... | 4 |
| 1.1 Aufgaben und Ziele des Vorhabens | 4 |
| 1.2 Voraussetzungen zur Durchführung..... | 4 |
| 1.2.1. Naturschutzfachliche Voraussetzungen | 4 |
| 1.2.2. Pädagogische Voraussetzungen | 5 |
| 1.2.3. Organisatorische Voraussetzungen:..... | 5 |
| 1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens | 5 |
| 1.4 Wissenschaftlicher Stand und Fachliteratur | 8 |
| 1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen..... | 15 |
| 2 Ergebnisse | 17 |
| 2.1 Langfristige Wirkung des Projektes über den Förderzeitraum hinaus..... | 17 |
| 2.1.1 Naturschutzfachliches Ergebnis | 17 |
| 2.1.2 Pädagogisches Ergebnis (Fazit der Evaluation) | 21 |
| 2.1.3 Darstellung der entstandenen Strukturen und Materialien..... | 22 |
| 2.2 Veröffentlichung der Projektergebnisse..... | 23 |

1 Allgemeines

1.1 Aufgaben und Ziele des Vorhabens

Mit dem Bergwaldprojekt stoßen wir einen konkreten Beitrag einerseits zur Verbesserung der ökologischen Situation vor Ort und andererseits zum kulturellen Wandel hin zu nachhaltiger Lebensführung an. Diesen Beitrag wollten wir mit dem Projekt "Waldschule für die biologische Vielfalt" spezifisch für die heranwachsende Generation und in enger Zusammenarbeit mit schulischen und außerschulischen Bildungsträgern verstärken. Zu diesem Zweck sollten Schulen, außerschulische Einrichtungen, Universitäten aus ganz Deutschland und international agierende Bildungseinrichtungen auf der einen Seite, öffentliche Forstpartner auf der anderen Seite als Kooperationspartner gewonnen werden, um mit ihnen gemeinsam einwöchige Naturschutzeinsätze durchzuführen. Konkret sollten während der Projektlaufzeit 45 Einsatzwochen deutschlandweit durchgeführt werden. Begleitet werden sollten diese Einsätze von inhaltlicher Vor- und Nachbereitung in den Einrichtungen.

Gefördert im Förderschwerpunkt 4 „Weitere Maßnahmen von besonderer repräsentativer Bedeutung für die Strategie“, hatte das Projekt, erstens, zum Ziel, Bildungsarbeit zu den Themen biologische Vielfalt und Nachhaltigkeit zu leisten. Zweitens dienten die naturschutzfachlichen Arbeiten, die in Absprache mit den lokalen Forstbetrieben koordiniert wurden, dem konkreten Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt. So sollten die Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die an den Projektwochen teilnahmen, über die konkreten Arbeiten einen inhaltlichen Bezug zu den komplexen Themen gewinnen – das Themenfeld regelrecht "be-greifen" können.

Die beispielhafte Aktivität, Handlungsbereitschaft und Verantwortungsübernahme von Jugendlichen in diesem Projekt sollte in eine intensive Medien- und Netzwerkarbeit eingebettet werden, die das Thema biologische Vielfalt stärker in den öffentlichen Fokus bringen und konkretes Engagement zum Erhalt und zur Förderung der biologischen Vielfalt bei Akteuren aus verschiedensten Gesellschaftsbereichen in Gang setzen sollte. Unterstützt werden sollten die Naturschutzwochen mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit.

Um eine dauerhafte Nachfrage für die Maßnahmen zu generieren, sollte eine Website aufgebaut, Printbroschüren, Unterrichtsmanuale und Flyer erstellt werden. Auf Schulungen und Fachvorträgen sowie Messen und Informationsveranstaltungen sollte die Sichtbarkeit erhöht werden. Mit Hilfe einer wissenschaftlich begleiteten, externen Evaluation sollte die Qualität und Effizienz des Projekts gesichert und die bundesweite Übertragbarkeit auch außerhalb des Bergwaldprojektes gewährleistet werden.

Die vierjährige Projektphase sollte es ermöglichen, die Reichweite des Projekts sukzessive zu erhöhen und die Fortführung der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ nach Ende der Förderung zu sichern.

1.2 Voraussetzungen zur Durchführung

1.2.1. Naturschutzfachliche Voraussetzungen

Mit dem „Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt“ wurde deutlich, dass trotz 10 Jahren nationaler Nachhaltigkeitsstrategie kein Rückgang des Artensterbens zu verzeichnen war. Im Gegenteil: Viele Ziele der Strategie konnten nicht erreicht werden. Neben den landwirtschaftlichen Flächen betraf (und betrifft) dies insbesondere den

Wald, der mehr als 60% der Arten beheimatet. In Verbindung mit den immer noch zu hohen Schadstoffeinträgen, dem ökonomischen Druck auf den Wald als Energie- und Rohstofflieferanten und den Belastungen durch zivilisatorische Eingriffe spiegelt der Wald die gesamte Problematik des Themenfelds Biologische Vielfalt beispielhaft wider.

1.2.2. Pädagogische Voraussetzungen

Die Lücke zwischen dem Wunsch nach Naturschutz und der Veränderung der eigenen Lebensweise erscheint als eine Grundproblematik im Zusammenhang mit ökologischen Nachhaltigkeitsfragen. Die bestehende Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit für das Thema "biologische Vielfalt" reicht nicht aus, um die notwendigen gesellschaftlichen Veränderungen herbeizuführen. Die „Waldschule für die biologische Vielfalt“ sollte in diesem Kontext einen auf konkreter Beteiligung beruhenden Bildungsansatz etablieren, der die Thematik nicht nur auf einer theoretischen Ebene einführt. Die Organisation der Wochen sollte dem starken Nachhaltigkeitsanspruch, der aus dem anhaltenden Verlust der biologischen Vielfalt resultiert, gerecht werden: Die Wahl einfacher Unterkünfte, vegetarische und biologische, saisonale, regionale Verpflegung und häufig auch mediale Abgeschiedenheit sollte ein intensives und positives Erleben von suffizienten Nachhaltigkeitsstrategien ermöglichen.

1.2.3. Organisatorische Voraussetzungen:

Das Bergwaldprojekt selbst arbeitete zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits seit mehr als 20 Jahren mit erwachsenen Freiwilligen an vielen Standorten in Deutschland zum Schutz und Erhalt der Waldökosysteme. In dieser Zeit hatte der Verein sowohl in der Umsetzung von Naturschutzzielen, in der Kooperation mit den Landesforstbehörden, in der Betreuung und Organisation von Freiwilligenprojekten, als auch im Kommunikationsmanagement und in der Zusammenarbeit mit Medienvertretern und -institutionen Erfahrungen sammeln können, die in das Projekt mit eingebracht werden konnten.

In einer Pilotphase wurden seit 2007 experimentelle Projektwochen mit Jugendlichen und jungen Erwachsenen aus wechselnden Partnerorganisationen durchgeführt. Diese Pilotphase war notwendig, um die grundsätzliche Machbarkeit des Konzepts zu prüfen, die Voraussetzungen der verschiedenen Altersklassen taxieren zu können, die Kontakte mit Bildungsträgern aufzubauen und, nicht zuletzt, die hohen Anforderungen an die Sicherheit der Jugendlichen im Wald gewährleisten zu können.

Mit diesen Erfahrungen war der Ausgangspunkt erreicht, um das Projekt „Waldschule für die biologische Vielfalt“ in breit aufgestellter Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen, Forstpartnern, Medien und Unternehmen als effizienten Beitrag zur nationalen Strategie biologische Vielfalt zu etablieren.

1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

Geplant waren insgesamt 45 Projektwochen innerhalb des Förderzeitraums 01.06.2013 – 31.05.2017. 2013 sollten acht, 2014 zehn, 2015 zwölf und 2016 fünfzehn Einsätze durchgeführt werden (inkl. Planung, Vorbereitung, Informationsbereitstellung, Logistik, Unterkünfte, Absprachen mit den Forstpartnern, Schulbesuche, Administration und Personalplanung). Mit Ausnahme der Verschiebung einer Projektwoche (nachholend 2014 statt 2013 durchgeführt) konnte diese Planung umgesetzt werden. Aufgrund der frühzeitig begonnenen Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten über die Projektlaufzeit hinaus, konnten be-

reits ab 2014 jährlich zwei zusätzliche „Waldschulen für die biologische Vielfalt“ über eine Kooperation mit der Andreas Stihl AG in das Programm aufgenommen werden. Insgesamt wurden so also bis einschließlich 2017 51 Projektwochen im Rahmen der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ durchgeführt.

Um die bundesweite Ausstrahlung des Projektes zu gewährleisten, wurden, wie geplant, bereits mit Beginn des Förderprojektes (im ersten Laufzeithalbjahr) zentrale Instrumente der Außendarstellung und Öffentlichkeitsarbeit entwickelt und fertiggestellt: Sowohl das Bildungskonzept, als auch eine, inhaltlich knapper gehaltene, Informationsbroschüre und der Webauftritt der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ wurden erstellt, gedruckt, bzw., gingen online.

Link zum Webauftritt des Projektes: <https://www.bergwaldprojekt.de/projekte/waldschule>

Link zum Bildungskonzept (PDF):

https://www.bergwaldprojekt.de/sites/default/files/downloads/bildungskonzept_waldschule_fuer_die_biologische_vielfalt.pdf

Für die Erstellung der Kommunikationsinstrumente bedurfte und bedarf es einer permanenten Erweiterung des Bild-Archivs – von Beginn an wurden einzelne Projektwochen von professionellen FotografInnen begleitet, um gutes Bildmaterial für die Öffentlichkeitsarbeit zu produzieren.

Als weiteres Instrument der Öffentlichkeitsarbeit war eine jährliche Info-Tour geplant, in der auf Messen, Tagungen, Festivals, auf Fachforen und im Rahmen von Seminaren und Vorträgen der spezifische pädagogische und naturschutzfachliche Ansatz der Waldschule für die biologische Info-Tour nach Außen kommuniziert werden sollte. Innerhalb von vier Jahren (06/2013-05/2017) konnten im Rahmen der Info-Tour knapp 50 in der Regel mehrtägige Veranstaltungen besucht werden. Insgesamt ca. eine halbe Million Besucher und Besucherinnen (laut Angaben der Veranstalter und der Presse) hatten im Rahmen der Info-Tour die Gelegenheit das Programm „Waldschule für die biologische Vielfalt“ und die Arbeit des Vereins kennenzulernen. Der direkte Kontakt zu den BesucherInnen des Standes ermöglichte eine differenzierte Darstellung der Arbeit und der Konzeption. Mit Hilfe einer fortlaufenden Evaluation der Standorte wurden zudem gezielt Termine mit potenziellen BesucherInnen mit hoher Affirmation zu den Konzepten beibehalten, so dass die Effektivität der Info-Tour im Laufe der Jahre stieg.

Um für fachlichen Austausch zu sorgen, waren neben den Fachvorträgen auch Informations- und Austauschveranstaltungen sowie Schulungen im Projekt geplant. Ab 2014 wurde jährlich ein solches Wochenende durchgeführt. Im Rahmen eines Weiterbildungswochenendes „Bildung für nachhaltige Entwicklung in Theorie und Praxis“ erhielten jährlich bis zu 25 fachlich Interessierte die Gelegenheit, pädagogische und forstliche Grundlagen im Themenbereich Biodiversität und Nachhaltigkeit zu erwerben. Außerdem gehörte zum sogenannten Waldschultraining eine Rechtsschulung sowie ein Methoden- und Erfahrungsaustausch zwischen den Aktiven im Rahmen der Waldschule für die biologische Vielfalt. Neben diesem theoretischen Teil der Weiterbildung unterstützten die TeilnehmerInnen in den Projektwochen bei der Betreuung der Jugendlichen und jungen Erwachsenen auf den Arbeitsflächen, bei der inhaltlichen Arbeit, in den Unterkünften und in der Logistik in und rund um die Wochen. So konnte auch ein vertiefter Einblick an insgesamt 81 MultiplikatorInnen (2014: 18, 2015: 17, 2016: 19, 2017: 27) gewährleistet werden.

Des Weiteren sollten im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit bereits im ersten Jahr sechs Unterrichtsmanuale zu den Themen Biodiversität, Ernährung, Gerechtigkeit & Verantwortung, Nachhaltigkeit, Wasser und Klimawandel sowie ein Aktionsplan mit Praxisprojektvorschlägen für die beteiligten Bildungseinrichtungen erstellt werden. Einerseits wurde der inhaltliche Aufwand (z.B. Sichtung bestehender Materialien, Erarbeiten der einzelnen inhaltlichen Module zu den entstehenden Manualen) in der Antragsphase deutlich unterschätzt. Andererseits stellte sich schon in 2013 heraus, dass die enge Lehrplanführung, der die kooperierenden Schulen und weiteren Bildungseinrichtungen unterworfen sind, wenig Raum für zusätzliche Vor- und Nachbereitung der ohnehin schon raumgreifenden einwöchigen Projektwochen zuließ. Die Schwierigkeiten zusätzlich zur Projektwoche noch intensiv Themen zu bearbeiten, erstreckte sich in noch höherem Maße auf außerschulische Einrichtungen, die mitunter weder vor noch nach der Projektwoche alle TeilnehmerInnen der Projektwoche zu einem gemeinsamen Termin versammeln können. Für ca. 80 % der Kooperation konnte zumindest ein vorbereitender Einrichtungsbesuch gewährleistet werden, in manchen Fällen gab es einen gemeinsamen Vormittag, an dem im Zusammenhang mit dem Schulbesuch der Projektleitung Pädagogik gemeinsam thematisch vorgearbeitet werden konnte – diese inhaltlichen Einheiten wurden nach Bedarf der Bildungseinrichtungen erstellt und flossen dann später als Einzelmodule in die Manuale ein. Dem Lehrpersonal hingegen war es in aller Regel jedoch nicht möglich weitere Unterrichtszeit für die Vorbereitung der gemeinsamen Woche in Anspruch zu nehmen. In Anbetracht dieser Beobachtungen erschien es sinnvoll die Entwicklung der Unterrichtsmanuale in einem angemessenen zeitlichen Rahmen zu bearbeiten, um qualitativ hochwertige Module zu produzieren, die dann vor allem Nicht-Kooperationseinrichtungen in ihre Unterrichtsstruktur über den Abruf auf der Website einbauen können. Folgende Manuale sind (inkl. einer Info-Mappe) schlussendlich entstanden:

- Manual Nachhaltigkeit (2015)
- Manual Wald (2017)
- Manual Biodiversität (2018)
- Manual Ernährung (2018)
- Manual Konsum und Gutes Leben (2018)

Alle Manuale stehen zum kostenfreien Download auf <https://www.bergwaldprojekt.de/projekte/waldschule/unterrichtsmanuale> zur Verfügung.

Eine letzte Maßnahme war zur fachlichen Ergebnissicherung und zur Kommunikation der Ergebnisse nach außen noch geplant: Im Zuge der Evaluation des Projektes war ursprünglich geplant mit dem Lehrstuhl für Empirische Bildungsforschung die Evaluation gemeinsam durchzuführen. Auf Grund des starken Fokus auf naturschutzfachliche und bildungstheoretische Fragen im Rahmen der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ (statt auf quantitative Fragestellungen, die der Lehrstuhl gut bearbeiten hätte können), wurde in 2014 ein erneuertes Evaluationskonzept mit der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (Master-Studiengang „Biodiversität und Umweltbildung“ im Institut Biologie und Schulgartenentwicklung) entwickelt: Die naturschutzfachliche Evaluation zur Wirkung der geleisteten Arbeiten in den Projektwochen wurde extern vergeben.

Die pädagogische Evaluation wurde zweigeteilt: Zum einen entstanden an der PH Karlsruhe quantitative und qualitative Abschlussarbeiten zur Wirkung des Einsatzwochen auf Um-

weltwissen, Naturerfahrungen und Einstellungen zu Natur. Zum anderen wurde, begleitend zu den im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit eigenständig durchgeführten BNE-Seminaren an der Universität Würzburg (umwelt-)bildungstheoretische Abschlussarbeiten vergeben. Studierende, deren Arbeiten mindestens mit „Gut“ bewertet wurden, sollten dann die Möglichkeit bekommen, im Rahmen einer Publikation der Evaluationsergebnisse die wesentlichen Erkenntnisse aus ihren Arbeiten in Beitragsform einzubringen. Die gesammelten Ergebnisse sollten dann in einer Publikation veröffentlicht werden, um zum einen die bildungspraktischen und naturschutzfachlichen Ergebnisse für das Fachpublikum und Interessierte zu präsentieren und sichtbar zu machen. Zum anderen sollte der spezifische Ansatz der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ hier noch begründet, erklärt und in seinen Wirkungen gezeigt werden, um das Projekt auch auf andere Akteure übertragbar zu machen.

Die Publikation „Vom Wald in die Welt. Naturschutzarbeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Jugendlichen“ erschien im Juni 2018 bei oekom.

Link: <https://www.oekom.de/nc/buecher/neuerscheinungen/buch/vom-wald-in-die-welt.html>

1.4 Wissenschaftlicher Stand und Fachliteratur

Die „Waldschule für die biologische Vielfalt“ sollte die Bildungsarbeit im Sinne starker Nachhaltigkeit verstärken. Insofern lässt sich die Konzeptentwicklung programmatisch vor allem in Abgrenzung zu bestehenden erläutern – die Erfahrung mit und die Stärkung von folgenden pädagogischen Grundsätzen waren Ziel der Maßnahme:

Bildung für nachhaltige Entwicklung wird in der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ direkt erlebt und erfahren, indem die Jugendlichen und jungen Erwachsenen in konkrete Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt eingebunden werden. Auf den Waldschulwochen wird weder eine explizite „Arbeits-“, oder „Erlebnis“-Pädagogik betrieben, noch werden metaphorische Lerngelegenheiten geschaffen, die ohne jeden nachhaltigen ökologischen Nutzen bleiben. Indem die Jugendlichen von den Projekt- und GruppenleiterInnen in die konkrete Problemsituation vor Ort eingeführt werden, mit den Maßnahmen zur Verbesserung vertraut gemacht werden, erhalten sie über konkrete Beispiele einen praktischen Zugang zum Thema Biodiversität. Dieser Zugang mündet schließlich in die direkte handwerkliche Umsetzung. Der Abschluss der Arbeiten mit dem sichtbaren Erfolg führt zu einem anhaltenden positiven Gefühl und bietet so eine Grundlage für die weitergehende Beschäftigung und die lebensweltliche Verankerung des Themenkomplexes Biodiversität im Gedankenhorizont der Jugendlichen.

Der ganzheitliche Ansatz (Wahl von einfachen Unterkünften, vegetarische, biologische, soweit möglich regionale Verpflegung, Konsumverhalten etc.), der das Alltagsleben der Jugendlichen mit einbezieht, indem er sichtbar werden lässt, an welchen Punkten wir in der alltäglichen gesellschaftlichen Teilhabe mit dem Thema Biodiversität konfrontiert sind, ohne dass diese Tatsache bewusst wäre, ermöglicht einen Fragehorizont aufzuspannen, der über die Woche hinaus erlebbar bleibt. Durch die freiwillige Arbeit im Gemeinschaftsgut Staatswald werden erlebbare Fragen zu Ressourcenbewusstsein und zum Umgang mit verfügbaren Ressourcen aufgeworfen, Konsequenzen des eigenen Handelns werden deutlich, ohne dass Schuldfragen oder -zuweisungen benötigt werden.

Die Arbeiten im Wald sind handlungs- statt problemorientiert und ermöglichen auf diese Art und Weise ein produktives Aufgehen in einer Tätigkeit, welches als Grundbedingung für

Einblicke in das abstrakte Themenfeld Biologische Vielfalt für viele Jugendliche notwendig erscheint. Durch das Auslösen aus vorhandenen Gewohnheits- und Sachstrukturen werden zudem Handlungsräume geöffnet, die ökologisches Handeln auf eine andere Art als durch bloß kognitive Leistung ins Bewusstsein rufen. Die „Waldschule für die biologische Vielfalt“ bietet über die notwendige Arbeit eine ganzheitliche authentische Lerngelegenheit zu ökologischen Themen jenseits von Unterrichts- oder Seminarstrukturen.

Über die konkreten Naturschutz- und Bildungsarbeiten in den Projekten hinausgehend stellt die generationenübergreifende Zusammenarbeit von Jugendgruppen, staatlichen Stellen, Unternehmen und Medienvertretern eine innovative Plattform dar, die der Komplexität des Problems gerecht wird. Durch Einbezug von Eltern, Lehrern, der örtlichen Bevölkerung, sowie durch gezielte Online-Angebote lässt sich ein breiter Multiplikatoreffekt erzielen.

- Angabe der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste,

Naturschutzfachliche Literatur:

Böhm H. (2010): Richtlinie „Grundsätze zur Jungbestandspflege (JP) einschließlich Pflege unter Schirm (PUS) in der BaySF“. Online-Quelle: www.baysf.de/fileadmin/user_upload/04-wald_verstehen/Publikationen/Pflegerichtlinie.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018)

Bundesamt für Naturschutz, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) (Hrsg.) (2012): Naturkapital Deutschland – TEEB DE: Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft. Eine Einführung. Münster: Landwirtschaftsverlag.

Bundesamt für Strassen, Schweizer Wanderwege (Hrsg.) (2017): Bau und Unterhalt von Wanderwegen – Handbuch. Online-Quelle: www.schwyzer-wanderwege.ch/images/pdf-dokumente/Handbuch%20Bau%20und%20Unerhalt.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018)

Drösler, M. et al. (2012): Beitrag von Moorschutz- und -revitalisierungsmaßnahmen zum Klimaschutz am Beispiel von Naturschutzgroßgebieten. In: Natur und Landschaft 87 (2/2012), S. 70–76.

Freibauer, A. et al. (2009): Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz in Deutschland und auf globaler Ebene. In: Natur und Landschaft 84 (1/2009), S. 20–25.

Göckel, C., Kopp, C., Wicht-Lückge G. (2012): Wuchshüllen und alternative Wildschutzmaßnahmen im Kostenvergleich. In: AFZ – Der Wald 16 / 2012, S. 28–29.

Kreusch, M. (2016): Aufforstung: Anpflanzung mit Douglasien-Jungpflanzen. Online-Quelle: www.wald-prinz.de/aufforstung-anpflanzung-mit-douglasien-jungpflanzen/2477#Ergebnis (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).

Nemestothy, N. (2010): Welche Wildzaunarten es gibt, und worauf bei ihrer Errichtung geachtet werden sollte. BauernZeitung 19/2010.

Pushpam, K. (Hrsg.) (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. London, Washington DC: Routledge.

Schäfer, A. (2010): Ökonomische Bewertung des Klimagasreduktionspotenzial von Moorrenaturierungen. Online-Quelle: www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/oekonomie/dokumente/Schaefer_2010_moore_und_euros_web.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).

Schäfer, A. (2013): Ökonomische Bewertung von Biodiversität und Ökosystemleistungen in Wäldern. In: Bundesamt für Naturschutz: Der Nutzen von Ökonomie und Ökosystem-

leistungen für die Naturschutzpraxis. Online-Quelle: www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript334.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018). S. 31-39.

Stern, N. (2007): *The Economics of Climate Change. The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): *Kosten und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel Analyse von 28 Anpassungsmaßnahmen in Deutschland*. Online-Quelle: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/4298.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).

Pädagogische Literatur:

Asbrand, B. (2009): *Wissen und Handeln in der Weltgesellschaft. Eine qualitativ-rekonstruktive Studie zum globalen Lernen in der Schule und in der außerschulischen Jugendarbeit*. Münster u.a.: Waxmann.

Ballantyne, R., Packer, J. (2009): *Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments*. In: *Environmental Education Research*, 15 (2), S. 243–262.

Baurmann, M. (1998): *Solidarität als soziale Norm und als Norm der Verfassung*. In: Bayertz, K. (Hg.): *Solidarität. Begriff und Problem*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 345–388.

Bayertz, K. (1998): *Begriff und Problem der Solidarität*. In: Bayertz, K. (Hg.): *Solidarität. Begriff und Problem*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 11–22.

Beck, U. (2006): *Die Weltrisikogesellschaft*. In: *GDI Impuls (Arbeit. Womit wir uns in Zukunft beschäftigen werden)*, S. 8–15.

Beer, S. (2004): *REVIS. Zum Grundlagenverständnis für die Standard- und Curriculum-Entwicklung*. Universität Paderborn.

Boeve- de Pauw, J., van Petegem, P. (2011): *The Effect of Flemish Eco- Schools on Student Environmental Knowledge, Attitudes, and Affect*. In: *International Journal of Science Education*, 33 (11), S. 1513–1538.

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

Bogner, F. X. (1998): *The influence of short-term outdoor ecology education on long-term variables of environmental perspective*. In: *The Journal of Environmental Education*, 29(4), S. 17–29.

Bölts, H. (2014): *Umweltbildung. Eine kritische Bilanz*. Darmstadt: WBG.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (1998) (Hrsg.): *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Orientierungsrahmen*. Online-Quelle: www.blk-bonn.de/papers/heft69.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).

Bröckling, U. (2013): *Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

Bröckling, U. (2013): *„Scheitern ist eine Zuschreibung“*. Ulrich Bröckling im Gespräch über den Druck zur Selbstoptimierung und das Scheitern als Tabu. In: *JungleWorld 17 / 2013*, Online-Quelle: www.jungle-world.com/artikel/2013/17/47573.html (Zuletzt abgerufen am 04.04.18).

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (1999) (Hrsg.): *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Gutachten zum Programm. Materialien zur*

- Bildungsplanung und zur Forschungsförderung. Online-Quelle: www.blk-bonn.de/papers/heft72.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- Buskes, C. (2008): Evolutionär denken. Darwins Einfluss auf unser Weltbild. Darmstadt: Primus.
- Carlowitz, H. v. / Hamberger, J. (1713 / 2013): *Sylvicultura oeconomica* oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht. München: Oekom.
- Chawla, L. (1998): Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. In: *The Journal of Environmental Education*, 29 (3), S. 11–21.
- De Haan, G. (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I., de Haan, G. (Hrsg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 23–43.
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (DUK) (2010): Offizielles Dekade-Projekt werden. Ein Wegweiser. <http://www.bne-portal.de/sites/default/files/downloads/publikationen/DUK%20-%20Dekade%20Projekt%20werden.pdf>
- Dieser, O., Bogner, F. X. (2017): How individual environmental values influence knowledge acquisition of adolescents within a week-long outreach biodiversity module. In: *Journal of Global Research in Education and Social Science*, 9 (4), S. 213–224.
- Dörpinghaus, A., Uphoff, I. (2012): *Die Abschaffung der Zeit. Wie man Bildung erfolgreich verhindert*. Darmstadt: WBG.
- Drempetic, S., Stroh, M. (2015): Die Welt im Klassenzimmer. Einführung in das Konzept des Globalen Lernens. In: *schulmagazin 5–10* (11), S. 11–14.
- Duerden, M. D., Witt, P. A. (2010): The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behavior. In: *Journal of Environmental Psychology*, 30, S. 379–392.
- Eser, U., Benzing, B., Müller, A. (2013): *Gerechtigkeitsfragen im Naturschutz: was sie bedeuten und warum sie wichtig sind*. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Euler, P. (2012): Kampf um Bildungs-Zeit. In: Fischer, E., Wiegandt, K. (Hrsg.) (2012): *Dimensionen der Zeit. Die Entschleunigung unseres Lebens*. Frankfurt am Main: Fischer, S. 311–348.
- Faber Taylor, A., Kuo, F. E. (2009): Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. In: *Journal of Attention Disorders*, 12(5), S. 402–409.
- Fach, W. (2004): Selbstverantwortung. In: Bröckling, U. / Krasmann, S. / Lemke, T. (Hrsg.): *Glossar der Gegenwart*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Felber, C. (2012): *Die Gemeinwohl-Ökonomie. Eine demokratische Alternative wächst*. Wien: Deuticke.
- Fenner, D. (2007): *Das gute Leben*. Berlin / New York: de Gruyter.
- Freudenreich, M., Schulte, C. (2002): Von der Evaluation von Lernsoftware zur Gestaltung von Unterricht. In: *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 5, S. 1–15.
- Gebhard, U. (1998): Naturbeziehung und psychische Entwicklung. Psychologische Aspekte der Umweltbildung. In: Bayersdorf, M., Michelsen, G., Siebert, H. (Hrsg.): *Umweltbildung. Theoretische Konzepte, Empirische Erkenntnisse, praktische*

- Erfahrungen. Neuwied: Luchterhand, S. 99–109.
- Grimm, J. (2006): Ergebnisse der Glücksforschung als Leitfaden für politisches Handeln? Universität Flensburg.
- Harnisch, S., Maull, H., Schieder, S. (2009): Solidarität und internationale Gemeinschaftsbildung. Beiträge zur Soziologie der internationalen Beziehungen. Frankfurt a.M.: Campus Verlag Hauff, V. (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp Verlag.
- Höffe, O. (1999): Demokratie im Zeitalter der Globalisierung. München: Beck.
- Hofferth S., Curtin, S. (2009): Changes in children's time – 1997–2003. In: The electronic International Journal of Time Use Research 1/2009, S. 26–47.
- Holstermann, N., Bögeholz, S. (2007): Interesse von Jungen und Mädchen an naturwissenschaftlichen Themen am Ende der Sekundarstufe I. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 13, S. 71–86.
- Hopkins, R. (2008): Energiewende: Das Handbuch. Anleitung für zukunftsfähige Lebensweisen. Leipzig: Zweitausendeins.
- Hummel, E. et al. (2012): Interesse, Wohlbefinden und Langeweile im naturwissenschaftlichen Unterricht mit lebenden Organismen. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 18, S. 99–116.
- Jackson, T. (2011): Wohlstand ohne Wachstum. Leben und Wirtschaften in einer endlichen Welt. München: oekom.
- Kaiser, F., Fuhrer, U. (2003): Ecological behavior's dependency on different forms of knowledge. In: Applied Psychology, 52 (4), S. 598–613.
- Kleinhüchelkotten, S. (2011): Konsumverhalten im Spannungsfeld konkurrierender Interessen und Ansprüche: Lebensstile als Moderatoren des Konsums. In: Heidbrink, L. (Hrsg.): Die Verantwortung des Konsumenten. Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum. Frankfurt: Campus-Verlag, S. 133–156.
- Kollmuss, A., Agyeman, J. (2002): Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? In: Environmental Education Research, 8(3), S. 239–260.
- Konzeptwerk Neue Ökonomie (o. J.): Bildung für die sozial-ökologische Transformation! Online-Quelle: www.konzeptwerk-neue-oekonomie.org/ueber_unsere_bildungsarbeit (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- Konzeptwerk Neue Ökonomie/ Fairbindung (2016): Endlich Wachstum! Bildungsmaterialien für eine sozial-ökologische Transformation. Online-Quelle: www.endlich-wachstum.de (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- Koselleck, R. (1985): Fortschritt und Beschleunigung. Zur Utopie der Aufklärung. In: Der Traum der Vernunft. Darmstadt, Neuwied: Luchterhand, S. 75–103.
- Lange, A. (2012): Darwins Erbe im Umbau. Die Säulen der erweiterten Synthese in der Evolutionstheorie. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Leske, S., Bögeholz, S. (2008): Biologische Vielfalt regional und weltweit erhalten – Zur Bedeutung von Naturerfahrung, Interesse an Natur, Bewusstsein über deren Gefährdung und Verantwortung. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 14, S. 167–184.
- Lindemann- Matthies, P. (2005): 'Loveable' mammals and 'lifeless' plants: How children's interest in common local organisms can be enhanced through observation of nature. In:

- International Journal of Science Education, 27, S. 655–677.
- Louv, R. (2011): Das letzte Kind im Wald? Geben wir unseren Kindern die Natur zurück. Weinheim: Beltz.
- Marchand, S. (2015): Nachhaltig entscheiden lernen. Urteilskompetenzen für nachhaltigen Konsum bei Jugendlichen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.) (2016): JIM 2016. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Online-Quelle: www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM_Studie_2016.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- Nussbaum, M. (1998): Menschliches Tun und soziale Gerechtigkeit. Zur Verteidigung des aristotelischen Essentialismus. In: Steinfath, H. (Hrsg.): Was ist ein gutes Leben? Philosophische Reflexionen. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 196–234.
- Nützel, R. (2007): Förderung des Umweltbewusstseins von Kindern: Evaluation von Naturbegegnungen mit Kindergartenkindern einer Großstadt. München: Oekom.
- Oxfam (Hrsg.) (2018): Der Preis der Profite. Zeit, die Ungleichheitskrise zu beenden. Online-Quelle: www.oxfam.de/system/files/factsheet_deutsch_-_der_preis_der_profite_-_zeit_die_ungleichheitskrise_zu_beenden.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- Packer, J., Ballantyne, R. (2002): Motivational factors and the visitor experience: A comparison of three sites. In: The Museum Journal, 45 (3), S. 183–198.
- Paech, N. (2006): Nachhaltigkeitsprinzipien jenseits des Drei-Säulen-Paradigmas. In: Natur und Kultur 1 / 2006, S. 42–62.
- Paech, N. (2006): Nach dem Wachstumsrausch. Eine zeitökonomische Theorie der Suffizienz. In: Zeitschrift für Sozialökonomie. 166–167 / 2010, S. 33–40.
- Paech, N. (2012): Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie. München: oekom Verlag.
- Paech, N. (2012): Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. Eine unternehmensbezogene Transformationstheorie. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Raith, A., Lude, A. (2014): Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert. München: oekom.
- Rieß, W. (2010): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Theoretische Analysen und empirische Studien. Münster: Waxmann.
- Rorty, R. (1993): Kontingenz, Ironie und Solidarität. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Rosa, H. (2005): Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Rosa, H. (2014): Beschleunigung und Entfremdung. Entwurf einer kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit. Berlin: Suhrkamp.
- Russell, K., Hendee, J., Cooke, S. (1998): Social and economic benefits of a US wilderness experience program for youth-at-risk in the Federal Job Corps. In: International Journal of Wilderness, 4 (3), S. 32–38.
- Rüther, M. (2013): Ein bedenkenswertes Projekt? Die objektive Theorie des guten Lebens in der Metaethik. In: Hoesch, M., Muders, S., Rüther, M. (Hrsg.): Glück – Werte – Sinn. Metaethische, ethische und theologische Zugänge zur Frage nach dem guten Leben.

- Berlin: de Gruyter, S. 49–72.
- Schaber, P. (1998): Gründe für eine objektive Theorie des menschlichen Wohls. In: Steinfath, H. (Hrsg.): Was ist ein gutes Leben? Philosophische Reflexionen. Frankfurt am Main, S. 149–166.
- Schlegel-Matthies, K. (2004): REVIS Verbraucherbildung im Forschungsprojekt REVIS – Grundlagen. Universität Paderborn.
- Schwery, N. (2013): Brauchen Kinder und Jugendliche die Natur? In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 164 (3), S. 80–82.
- Seitz, K. (2002): Bildung in der Weltgesellschaft. Gesellschaftstheoretische Grundlagen Globalen Lernens. Frankfurt a. M.: Brandes & Apsel.
- Spangenberg, J. (2003): Soziale Nachhaltigkeit: Eine integrierte Perspektive für Deutschland. In: UTOPIE kreativ, 153 / 154, S. 649–661.
- Steinfath, H. (1998): Die Thematik des guten Lebens in der gegenwärtigen philosophischen Diskussion. In: Ders. (Hrsg.): Was ist ein gutes Leben? Philosophische Reflexionen. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 7–31.
- Stichweh, R. (2008): Das Konzept der Weltgesellschaft: Genese und Strukturbildung eines globalen Gesellschaftssystems. In: Rechtstheorie (2–3), S. 329–355.
- Taschner, F. (2003): Glück als Ziel der Erziehung. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Uchatius, W. (2013): „Jan Müller hat genug“. Online-Quelle: www.zeit.de/2013/10/DOS-Konsum (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- VENRO (2000): Globales Lernen als Aufgabe und Handlungsfeld developmentspolitischer Nichtregierungsorganisationen. Grundsätze, Probleme und Perspektiven der Bildungsarbeit des VENRO und seiner Mitgliedsorganisationen. Bonn.
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (Hrsg.) (2013): Fürs Leben lernen: Verbraucherbildung ist Zukunft. Mehr Durchblick in der Konsumwelt. Online-Quelle: www.verbraucherbildung.de/sites/default/files/downloads/brosch_verbraucherbildung_2013_final_1.pdf (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (2013): Kriterien zur Bewertung von Unterrichtsmaterialien in der Verbraucherbildung. Online-Quelle: www.verbraucherbildung.de/materialkompass/bewertungskriterien#Bewertungsraster (Zuletzt abgerufen am 04.04.2018).
- V. d. Wal, K. (2003): Globalisierung, Nachhaltigkeit und Ethik. In: Natur und Kultur, 4 / 1, S. 100–119.
- V. Winterfeld, U. (2007): Keine Nachhaltigkeit ohne Suffizienz. Fünf Thesen und Folgerungen. In: Vorgänge 3 / 2007, S. 46–54.
- V. Hauff, M. (2014): Nachhaltige Entwicklung: Grundlagen und Umsetzung. München: Wissenschaftsverlag.
- Wells, N., Evans, G. (2003): Nearby nature. A buffer of life stress among rural children. In: Environment and behavior, 35 (3), S. 311–330. (Zuletzt abgerufen am 04.04.18).
- Wells, N., Lekies, K. (2006): Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism. In: Children, Youth and Environments, 16 (1), S. 1–24.
- Welzer, H. (2011): Mentale Infrastrukturen. Wie das Wachstum in die Welt und in die Seelen kam. www.boell.de/sites/default/files/Endf_Mentale_Infrastrukturen.pdf (Zuletzt ab-

gerufen am 04.04.2018).

1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Über die konkreten Naturschutz- und Bildungsarbeiten in den Projekten hinausgehend stellte die generationenübergreifende Zusammenarbeit von Jugendgruppen, staatlichen Stellen, Unternehmen und Medienvertretern eine innovative Plattform dar, die der Komplexität des Problems gerecht wird.

Folgende Partner waren daran beteiligt:

a) Forstliche Partner

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ingolstadt (AELF), Bereich Forsten, Außenstelle Eichstätt
- DBU Naturerbe gGmbH (an verschiedenen Standorten: NSG Lauterberg, Prora)
- Forstamt Jesberg, Naturpark Kellerwald (HessenForst)
- Forstamt Jossgrund (HessenForst)
- Forstamt Triberg, Forst BW
- Forstbetrieb Fichtelberg (BaySF)
- Forstbetrieb Sonthofen (BaySF)
- Forstrevier Bad Tölz (BaySF)
- Landeswaldoberförsterei Neuruppin
- Nationalpark Harz
- Nationalpark Kellerwald-Edersee
- Naturschutzzentrum Feldberg
- Stadt Werdohl
- Stadtforstamt Ulm
- Städtisches Forstamt Baden-Baden
- Städtisches Forstamt Freiburg
- Wildland Stiftung e.V.
- Wittgenstein Berleburg'sche Rentkammer

b) Pädagogische Partner

- AFS International – Interkulturelle Begegnungen e.V.
- CVJM Iserlohn
- Else-Lasker-Schüler-Gesamtschule Wuppertal
- Erich-Kästner-Schule Kitzingen
- Gertrud-Luckner-Gewerbeschule Freiburg

- Hermann-Schafft-Schule, Homberg (Efze)
- HNEE Eberswalde, Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz
- Immanuel-Kant-Gymnasium Berlin-Lichtenberg
- Käthe-Kollwitz-Schule Bruchsal
- Landeszentrale für politische Bildung (FÖJ-Referat) Baden-Württemberg
- Landschaftsverband Westfalen-Lippe (FÖJ-Referat)
- Lebenshilfe Waldeck-Frankenberg
- Lilienthal-Gymnasium Berlin
- Luise-Scheppler-Schule
- Manege Berlin gGmbH
- Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Studiengang „Pädagogik der frühen Kindheit“
- Rummelsberger Diakonie
- Stadtteilschule Hamburg-Rissen
- Terra est Vita gGmbH
- Universität Tübingen, Studium Oecologicum
- Universität Würzburg, Lehrstuhl für Systematische Bildungswissenschaft
- Waldorfschule Eckernförde
- Waldorfschule München-Südwest
- Waldorfschule Ulm
- Willibald-Gluck-Gymnasium Neumarkt
- Zentrum für Freiwilligen-, Friedens- und Zivildienst Kurhessen-Waldeck (FÖJ-Referat),
später: Diakonie Hessen

c) Unternehmenspartnerschaften

Zur langfristigen finanziellen Sicherung der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ sollten auch CSR-Abteilungen von Unternehmen für eine Unterstützung der Waldschule über das Projekt hinaus gewonnen werden. Bis zum Ende des Förderzeitraums blieb die, oben bereits erwähnte, Kooperation mit der Andreas Stihl AG, die einzige feste Unternehmenspartnerschaft im Kontext der Waldschule.

2 Ergebnisse

2.1 Langfristige Wirkung des Projektes über den Förderzeitraum hinaus

Die ausführliche Ergebnisdarstellung erfolgt in drei Schritten – naturschutzfachlich, pädagogisch (mit den wesentlichen, dazugehörigen Erkenntnissen aus der Evaluation der Projektwochen), sowie administrativ (Darstellung der entstandenen Strukturen und Materialien).

2.1.1 Naturschutzfachliches Ergebnis

Biotopepflege (Auerwild, Offenland, Feuersteinfelder, Moor, Orchideenwiese)

Der Verlust an Lebensräumen ist einer der Hauptgründe für den Verlust an Biodiversität in Deutschland und weltweit. Weitere Gründe sind Übernutzung und Degradation, Nutzungswandel, gebietsfremde Arten und Klimawandel. 72 % aller in Deutschland vorkommenden Biotoptypen gelten als gefährdet. Davon sind 14 % von vollständiger Vernichtung bedroht, 35 % werden als stark gefährdet und 24 % als gefährdet eingestuft. Der in den letzten Jahrzehnten eingetretene Nutzungswandel hat zu einem Rückgang bzw. Verlust einer Vielzahl von Wald- und Offenlandbiotopen geführt. Alte, vielfältige und häufig extensive Nutzungsformen im Wald und Offenland wurden von neuen, gleichförmigen und intensiven Nutzungsformen abgelöst. Mit dem Verschwinden alter Nutzungsformen verschwinden auch die mit ihnen assoziierten Biotope (z. B. Offenlandbiotop Streuobstwiese oder Waldbiotope für das Auerwild etc.). Ebenso führte und führt noch immer eine Übernutzung von Ressourcen zum Verlust wertvoller Lebensräume (z. B. Nutzung von Mooren). Der Klimawandel schließlich verstärkt die genannten Faktoren, indem er Ökosysteme und ihre Arten vor enorme Anpassungsprobleme stellt.

Durchgeführte Arbeiten: Insgesamt wurden in 44 Einzelmaßnahmen auf einer Gesamtfläche von knapp 75,6 ha verschiedene Biotope gepflegt. Unter anderem wurden drei Maßnahmen zur Auerwild-Biotoppflege, zwei Maßnahmen zur Pflege von Orchideenstandorten, sieben Maßnahmen zur Pflege von Moorbiotopen, zwei Maßnahmen zur Bachrenaturierung und sieben Maßnahmen zur Pflege wertvoller Offenlandbiotope durchgeführt. Oft wurde dabei an sensiblen Standorten gearbeitet, die nur eine vorsichtige, manuelle und minimal-invasive Arbeitsweise erlaubten.

Jungbestandspflege, Kulturpflege

Die waldbauliche Behandlung junger Waldbestände stellt die Weichen für seine Zukunft, die Art seiner Bewirtschaftung, das Waldbild und seine Strukturen. Bei dieser forstlich grundlegenden Arbeit wird unter anderem über die Baumartenzusammensetzung entschieden, zum Beispiel ob ökologisch und waldbaulich wertvolle Weichlaubhölzer (z. B. Birke, Eberesche, Weide etc.) übernommen werden, aber auch wie qualitativ hochwertig der Bestand werden wird. Sowohl hinsichtlich seiner ökologischen als auch seiner ökonomischen Entwicklung ist diese Arbeit von hoher Bedeutung. Die „Waldschule für die biologische Vielfalt“ folgte hier den Leitlinien einer naturnahen Waldbewirtschaftung zur Förderung ökologisch wertvoller Waldstrukturen und zur Erziehung des ökologisch und ökonomisch wertvollen Rohstoffs Holz.

Durchgeführte Arbeiten: Insgesamt wurden in zwölf Einzelmaßnahmen auf einer Gesamtfläche von ca. 35,5 ha junge Waldbestände mit Handwerkzeugen gepflegt.

Pflanzung

Die naturnahe Waldwirtschaft setzt auf die Verjüngung von Waldbeständen über Naturverjüngung. Ist die Ausgangsbestockung im Altbestand jedoch standortfremd und soll das Ziel der künftigen Waldgeneration ein naturnaher Mischbestand mit standortheimischen Bäumen sein, so ist die Pflanzung im Sinne des naturnahen Waldumbaus das Mittel der Wahl. Dieser aktive Waldumbau ist umso wichtiger, da der Druck des fortschreitenden Klimawandels auf naturferne Wälder, auf unangepasste Baumarten und die Artenvielfalt im Allgemeinen stark zunimmt. Man geht davon aus, dass Wälder aus standortheimischen Baumarten am besten mit den Auswirkungen des Klimawandels zurecht kommen werden.

Durchgeführte Arbeiten: Insgesamt wurden in 20 Pflanzmaßnahmen gut 31.300 Bäume gepflanzt. Die Pflanzung erfolgte immer über eine mit der Wiedehopfhau ausgeführte Lochpflanzung für eine möglichst hohe Pflanzqualität. Die Lochpflanzung ist ein für die Wurzel schonendes Pflanzverfahren und minimiert die Gefahr von Wurzeldeformation und -verletzung. Die Baumartenwahl orientierte sich an den standörtlichen Verhältnissen am Arbeitsort. Standortfremde Baumarten wurden nicht gepflanzt.

Schlagräumung

Bei einer Schlagräumung wird das nach einem Holzschlag im Bestand verbleibende Restholz (Schlagabraum) entweder von der Fläche geräumt oder auf der Fläche zu Haufen oder Wällen zusammengetragen. Ob eine solche Maßnahme sinnvoll ist oder nicht, entscheidet sich im Einzelfall. Folgende Gründe sprechen für eine Schlagräumung: Unter forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten muss bei starkem Befall mit Schädlingen im Altbestand Schlagabraum unter Umständen ganz von der Fläche entfernt werden. Das liegenbleibende Holz und Astmaterial könnte den verbleibenden Schädlingen ansonsten weiter als Brut- und Lebensraum dienen. So käme es unter Umständen zu einem erneuten Anstieg der Schädlingspopulation und einer erneuten Schadereignis (Kalamität). Während es in Wäldern mit Prozessschutz sinnvoll ist, solche Prozesse ungehindert ablaufen zu lassen, sind in naturnah bewirtschafteten Dauerwäldern solche Kalamitätsereignisse jedoch nur in begrenztem Rahmen erwünscht. Weiter kann eine Schlagräumung die Begründung des folgenden Waldbestands erleichtern, sowohl für Naturverjüngung als auch für künstliche Verjüngungsverfahren. Zum einen hat flächig liegende Astmaterial eine hemmende Wirkung auf die Naturverjüngung (dies ist insbesondere in bergigen Regionen mit ohnehin kürzerer Vegetationszeit der Fall). Zum anderen erleichtert das Räumen unter Umständen die Pflanzarbeiten ungemein. Das Räumen aus rein ästhetischen Gründen sollte unterbleiben. Auch sollte das Material, wann immer es die Situation zulässt, aus Gründen der Nährstoffnachhaltigkeit der Böden auf der Fläche belassen werden und höchstens zu Haufen oder Wällen aufgeschichtet werden. Diese Haufen und Wälle wiederum können daraufhin verschiedenen Tierarten als Lebensraum dienen (Kleinbiotope). Auch aus diesem Grund sollte ein Verbrennen des Schlagabraums möglichst unterbleiben. In der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ wurden nur Schlagräumungen durchgeführt, die ein Aufschichten des Materials beinhalteten.

Durchgeführte Arbeiten: Schlagräumung wurde insgesamt auf einer Fläche von 8,35 ha durchgeführt. Die Gründe dafür waren verschieden. Zum einen handelte es sich klassisch um die Vorbereitung der Flächen für Pflanzungen im Sinne des naturnahen Waldumbaus, zum anderen wurden aber auch Biotop mittels Schlagräumung gepflegt (z. B. Felsbiotopfleger Weißfelsen, Fortsetzung der in den letzten Jahren geleisteten Schlagräumung in Freiburg).

Wertastung

Wertastung hat die Erziehung qualitativ hochwertigen Holzes zum Ziel. Bei Bäumen, die Totasterhalter sind (also ihre unteren, ausgedunkelten und abgestorbenen Äste nicht von selbst verlieren), wachsen Totäste mit zunehmendem Dickenwachstum des Baums in den Stamm und führen so zu einer verminderten Qualität. Dies gilt auch für lebende Äste im unteren Stammbereich. Je größer der astfreie Stammradius und die astfreie Schaftlänge (angestrebt werden sechs bis zehn m) bei einem Altbaum sind, desto wertvoller ist er in der Regel.

Die NBS hat den „verstärkten Einsatz nachwachsender Rohstoffe, die nachhaltig angebaut und genutzt werden“ zum Ziel (C6). Ein solch ökologisch und ökonomisch wertvoller und nachwachsender Rohstoff ist Holz. Das Ziel der Produktion wertvoller Bäume, so sie auf nachhaltige Weise angebaut und genutzt werden, ist also im Sinne der NBS.

Durchgeführte Arbeiten: Wertgeastet wurden über alle Projektwochen gesehen ca. 50 Bäume. Die Arbeiten wurden manuell mit Entastungssägen durchgeführt. Insgesamt war der Stellenwert dieser Arbeit über alle Waldschulwochen gesehen gering.

Steigbau / -instandsetzung

Steigbau ist eine im Bergwald wichtige Tätigkeit, um Waldbestände im Sinne der naturnahen Waldwirtschaft zu begründen, zu pflegen und zu ernten. Dies gilt umso mehr, da diesen Wäldern eine hohe Schutzwirkung gegen Erosion, Lawinen und Steinschlag zukommt. Da eine Fortbewegung mit Werkzeug im steilen Berghang in der Regel nicht möglich ist, erfolgt die Erschließung dortiger Waldbestände über eben diese Waldpflegepfade.

Durchgeführte Arbeiten: In zwei Waldschulwochen wurden insgesamt ca. ein km Waldsteig instandgesetzt. Die Arbeiten wurden manuell mittels Wegehauen durchgeführt. Insgesamt war der Stellenwert dieser Arbeit über alle Waldschulwochen gesehen gering.

Bau jagdlicher Infrastruktur und Wildschutzmaßnahmen (Zaubau, Einzelschutz etc.)

Wie erwähnt, arbeitet die naturnahe Waldwirtschaft verstärkt mit natürlich in der Natur ablaufenden Prozessen, der sogenannten biologischen Automation. Bei naturnahen Altbeständen ist die Übernahme der Naturverjüngung für die Begründung der neuen Baumgeneration von zentraler Bedeutung. Vorteile sind im Vergleich zur Pflanzung wesentlich höhere Pflanzenzahlen, ein damit höherer Genpool, eine bessere Verwurzelung der Jungbäume, eine bessere Anpasstheit an den Standort, natürlich zustande kommende Mischungsverhältnisse, Kostenersparnisse etc. Voraussetzung dafür sind jedoch angepasste Wildbestände, da ansonsten ein zu hoher Verbissdruck einer Etablierung der Naturverjüngung entgegensteht. Ein ökologisches Jagdkonzept ist ein wichtiges Mittel, um auf derart angepasste Wildbestände hinzuwirken. Diese Art der Jagd wurde mithilfe der Arbeiten in der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ unterstützt. Als Ergänzung zur Jagd ist es manchmal unumgänglich, Jungbäume mittels Zaun oder Einzelschutzmaßnahmen vor Verbiss zu schützen, um die wichtigen Ziele des naturnahen Waldumbaus zu erreichen.

Durchgeführte Arbeiten: In 15 Waldschulwochen wurden gut 3.800 m Zaun gebaut (diverse Ausführungen), für knapp 2.600 gepflanzte Bäume Einzelschutzmaßnahmen (größtenteils Anbringen von Wuchshüllen, aber auch Manschetten) sowie auf gut 60 ha Wald flächige Verbisschutzmaßnahmen (z. B. Verbisschutzmittel, Kleber und Quarzsand und Schafswolle) durchgeführt. 58 Hochsitze und Drückjagdböcke wurden gebaut (diverse Ausführungen) und 140 Pfähle und Stangenhölzer für den Zaun- sowie Hochsitzbau erworben.

Neophytenbekämpfung:

Neophyten sind künstlich vom Menschen in Naturräume eingebrachte Pflanzen, teilweise beabsichtigt, teilweise unbeabsichtigt. Wenn eine dieser Arten andere, heimische Arten aufgrund ihrer höheren Konkurrenzkraft aus deren angestammten Habitaten verdrängt oder andere unerwünschte Auswirkungen auf das Ökosystem hat, spricht man von invasiven Arten. Prozentual gesehen ist dies nur ein geringer Anteil der künstlich vom Menschen eingebrachten Arten. Diese geringe Zahl an invasiven Arten kann jedoch einen massiv schädigenden Einfluss auf die in einem Gebiet heimische Artenzusammensetzung und die Ökosysteme als Ganzes haben. Neben der Habitatzerstörung gelten invasive Arten als zweitgrößte Gefährdungsursache der biologischen Vielfalt weltweit.

Durchgeführte Arbeiten: Im Wesentlichen wurden in den Waldschulwochen Bekämpfungen gegen die Spätblühende Traubenkirsche, den Japanischen Staudenknöterich und die Douglasie durchgeführt. In den vorliegenden Fällen handelte es sich im Wesentlichen um die Gefährdung seltener Offenland-Biotope oder Waldstrukturen durch diese Neophyten. Insgesamt wurde verteilt auf 15 Maßnahmen eine Fläche von knapp 29 ha bearbeitet.

Zaunbau und -abbau, Einzelschutzmaßnahmen und Abbau von Wuchshüllen

Zaunbau ist in Gebieten mit zu hohen Wilddichten eine Möglichkeit, verbissgefährdete, standortgerechte Mischbaumarten in einem Gebiet zu etablieren und damit den naturnahen Waldumbau zu fördern. Gleiches gilt für den Einsatz von Wuchshüllen, mit denen der einzelne Baum geschützt wird. Zäune, die den ihnen zugewiesenen Zweck nicht mehr erfüllen, müssen per Gesetz abgebaut werden. Dies erfolgt zum einen, um schädliche Materialien aus dem Wald zu entfernen (z. B. imprägnierte Zaunpfähle, Maschendrahtgeflecht) und zum anderen aus Gründen des Tierschutzes. So soll verhindert werden, dass sich Tiere in Zaunresten verfangen oder verletzen. Der Abbau von Einzelschützen (z. B. Tubex-Röhren) erfolgt aus ähnlichen Gründen. Hier steht die Vermeidung der Verschmutzung von Wald- und anderen Ökosystemen im Vordergrund. Nach dem Abfallwirtschaftsgesetz ist es vorgeschrieben, Abfall zu beseitigen und fachgerecht zu entsorgen. Zudem gibt es aufgrund von langjährigen Beobachtungen erhebliche Zweifel, ob die von dem / der HerstellerIn teilweise propagierte Verrottbarkeit der Einzelschutzhüllen so auch zutrifft. Eine Belastung von Boden, Bodenlebewesen und Gewässern kann nicht ausgeschlossen werden. Wiederverwendung, Recycling oder Entsorgung sind (in dieser Reihenfolge) die sinnvollere Alternative.

Durchgeführte Arbeiten: Abgebaut wurden 4.650 m Zaun mit Drahtgeflecht. Die Höhe der Zäune variiert je nach Zweck (Schutz vor Rotwild 2 m, vor Rehwild 1,5 m). Dazu wurde der Zaun von den Pfosten mithilfe von Ziehen der Krampen gelöst, aus dem Bestand transportiert und für die Abfuhr zentral gesammelt. Die Krampen sowie imprägnierte Zaunpfosten wurden ebenfalls entsorgt. 9.010 Wuchshüllen wurden einzeln abgebaut, aus dem Wald transportiert und zentral zum Abtransport gelagert.

Wanderwegebau / -unterhalt

Mittels einer optimalen Lenkung von Erholungssuchenden in Naturräumen sollen deren negative Auswirkungen auf diese Gebiete gemildert werden. Dies gilt umso mehr für ökologisch sensible Bereiche. Eine angepasste Infrastruktur und BesucherInnenlenkung ist wesentlicher Bestandteil einer Strategie für den Schutz wertvoller Lebensräume und Strukturen. Gleichzeitig erhöht sich umgekehrt die Attraktivität von Erholungsräumen aufgrund von Naturschutzmaßnahmen, zum Beispiel aufgrund der Schaffung und Förderung sowohl öko-

logisch aber auch ästhetisch wertvoller Landschaftsstrukturen (zum Beispiel Heckenpflanzungen, Pflege von Grünland, Wegrandgestaltung). Mit der Erhöhung der Attraktivität geht weiterhin die Wertschätzung von Natur und Landschaft bei Erholungssuchenden einher. Ziel der NBS ist die verstärkte Entwicklung und Förderung naturverträglicher Tourismus- und Naturerlebnisangebote.

Durchgeführte Arbeiten: In acht Waldprojektwochen wurden insgesamt 12.700 m Wanderwege auf unterschiedliche Art und Weise gepflegt und instandgehalten. Damit wurde ein wertvoller Beitrag zum Erhalt einer wandertouristischen Infrastruktur geleistet. Ebenso wurde, wie zuvor bereits geschrieben, die Attraktivität von Naturräumen über eine große Zahl an Biotoppflegemaßnahmen gesteigert. Alle Einsätze der „Waldschule für die biologische Vielfalt“ entsprechen in hohem Maße dem Ziel der NBS, Naturerlebnisangebote zu fördern.

Sonstige Arbeiten

Die sonstigen Arbeiten nehmen mit weniger als 1% eine untergeordnete Bedeutung im Gesamtspektrum der geleisteten Arbeiten ein. Es sind Arbeiten, die nicht in die oben genannten Kategorien passen, wie zum Beispiel Bauarbeiten, Abrissarbeiten, Müllsammlungen etc. Sie stehen nichtsdestotrotz im pädagogischen und naturschutzfachlichen Gesamtzusammenhang der Projektwochen. Nur ein Teil dieser Arbeiten wird bei der Berechnung des Wertes der geleisteten Arbeiten mit einbezogen, da ihre monetärer Bewertung häufig schwer möglich war. Für die Arbeiten, die in die Berechnung eingeflossen sind, wurde nur der Wert der geleisteten Arbeitsstunden hinterlegt.

Durchgeführte Arbeiten: In insgesamt ca. 570 Arbeitsstunden wurden im Wald nicht mehr benötigte Einrichtungen abgerissen, kleinere Bauarbeiten ausgeführt und Müll gesammelt.

2.1.2 Pädagogisches Ergebnis (Fazit der Evaluation)

Die Intensität der Erfahrungen ist aufgrund der Ansprache verschiedener Sinne während der aktiven Naturschutzarbeit, dem ständigen Aufenthalt im Wald und der sozialen Eingebundenheit in die Gruppe gegeben. Gerade im Lebensabschnitt der Jugendlichen spielt die Gemeinschaft und die soziale Eingebundenheit eine besonders wichtige Rolle. Mit einer Woche ist der zeitliche Rahmen einer Waldschulwoche für ein Umweltbildungsprogramm vergleichsweise lang, denn viele Umweltbildungsangebote finden nur eintägig statt. In dieser Hinsicht ermöglicht die Waldschulwoche die Bedingungen dafür, dass Naturerfahrungen intensiv gemacht, als positiv wahrgenommen und erinnert werden.

Die Forstarbeit als spezielle Art der Naturerfahrung ermöglichte es den Jugendlichen, aktiv am Schutz und Erhalt der Waldökosysteme mitzuwirken. Verschiedene Dimensionen von Naturerfahrungen wurden angesprochen: Die Erfahrung des Einsatzes für den Schutz und Erhalt der Natur entspricht der ökologischen Erfahrungsdimension. Dass die Jugendlichen neue Pflanzen und Tiere entdeckten, deutet zudem darauf hin, dass auch die erkundende Dimension während der Projektwoche angesprochen wird. Beide Dimensionen stellten sich bei wissenschaftlichen Untersuchungen als besonders bedeutsam für die regionale Handlungsbereitschaft von Jugendlichen heraus. Es sind also nicht nur Bedingungen dafür erfüllt, dass die Naturerfahrungen positiv wahrgenommen werden, sondern auch dafür, dass aus ihnen eine Handlungsbereitschaft für umweltfreundliches Handeln wachsen könnte und die Arbeit aufgrund der unterstützenden Erklärungen der FörsterInnen als bedeutsam zu erleben. Die positiven Naturerfahrungen und unterstützenden Erklärungen in den Wald-

schulwochen für die biologische Vielfalt konnten also ein anhaltendes Interesse schaffen.

Mithilfe der Projektwoche setzte das Bergwaldprojekt somit die Bedingungen für wertvolle Naturerfahrungen, erweiterte das Umweltwissen der Jugendlichen und stellte einen Raum zur Verfügung, in dem die Jugendlichen kooperativ und gemeinschaftlich gemeinwohlorientierte Arbeiten übernahmen – wichtige Schritte, um junge Menschen zu umweltfreundlichem Verhalten in Zukunft zu motivieren und die Lücke, die in der Bildung für nachhaltige Entwicklung auch „Action Gap“ genannt wird, zwischen Umweltbewusstsein und umweltbewusstem Verhalten zu reduzieren. Die Waldschulwoche ist ein wichtiger Ausgleich, die das Erleben von Natur und das Engagement für den Naturschutz in den Vordergrund stellt – beides erscheint im Schulalltag als Rarität.

Die Stärke der Waldschulwoche liegt darin, dass die Erfahrungen sowohl für Jugendliche mit stark als auch mit schwach ausgeprägter Naturverbundenheit und unterschiedlichen Vorerfahrungen durch die intensiven Naturerfahrungen einen hohen Mehrwert bereithält. Ebenso erweitert sie das Umweltwissen der Jugendlichen unabhängig von ihren Vorkenntnissen und ermöglicht Naturerfahrungen unabhängig von Vorerfahrungen. Je nach Bedingungen vermittelt die Projektwoche entweder neuen Input bezüglich ökologischer Zusammenhänge, Artenvielfalt, Handlungsmöglichkeiten oder vermittelt, dass das eigene Verhalten einen Unterschied macht. Dabei zeigte sich, dass auch Jugendliche, die aus sehr umweltbewussten Familienhaushalten kamen, noch viel Wissen über ökologische Zusammenhänge aufnehmen konnten. Zudem stärkt und festigt sie Naturerfahrungen, auf die die jungen Menschen in ihrem weiteren Lebensweg aufbauen können.

Der Übertrag in den Alltag gestaltet sich kompliziert – es wäre wohl auch vermessen, von einer einwöchigen Veranstaltung zu erwarten, dass sie direkte und umfassende Auswirkungen auf die Gewohnheiten der Jugendlichen und jungen Erwachsenen haben soll, aber die Bedingungen für einen sorgenden Umgang mit Natur (Wissen und Einstellung) sind verbessert worden. Offenbar entsteht in den Waldschulwochen ein Raum, der suffizienzorientiertes, nachhaltiges Handeln positiv attribuiert – die Rückkehr aus den Projektwochen in eine Gesellschaft, die unter dem Strich das genaue Gegenteil davon tut, erschwert natürlich die Aufrechterhaltung und Etablierung solcher Handlungsmuster.

So lässt sich auch ein gesellschaftliches Ergebnis aus dieser Evaluation ziehen: Nachhaltiges Handeln müsste in der Gesamtgesellschaft normaler werden, um die Erfahrungen aus den Waldschulprojekten umsetzbarer für die Jugendlichen zu machen. Ähnliche Maßnahmen oder zumindest vergleichbare Handlungsstrategien müssten – über die Waldschulwochen hinaus – in der Gesellschaft präsenter sein, um einen Effekt für den Schutz und Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen zu erzielen. Die Waldschule macht einen Anfang: Die teilnehmenden SchülerInnen in den Waldschulwochen des Bergwaldprojekts werden für viele nachhaltigkeitsrelevante Bereiche sensibilisiert. Weitere Erfahrungen in dieser Richtung lässt sie später vielleicht wichtige Stakeholder im Prozess der Nachhaltigkeit werden.

2.1.3 Darstellung der entstandenen Strukturen und Materialien

Die Förderung im Rahmen des „Bundesprogramms biologische Vielfalt“ ermöglichte es, die Strukturen sowohl intern als auch in der Kooperation mit Forst- und Bildungspartnern zu professionalisieren – inhaltlich ist die „Waldschule für die biologische Vielfalt“ nun so aufgestellt, dass das Konzept als bundesweit übertragbares Modell etabliert werden konnte. Mit geschulten Projekt- und GruppenleiterInnen, themenspezifischen Unterrichtsmaterialien, der weiterführenden Vernetzung von Privatpersonen, Partnerorganisationen, schulischen

Einrichtungen, Forstämtern, Medien, Universitäten und Unternehmen wurde die Basis für langfristiges Arbeiten und Verstehen im Themenfeld Biologische Vielfalt gelegt. Vorerst konnte auch die über das Förderprogramm hinausgehende Finanzierung des Projektes sichergestellt werden.

2.2 Veröffentlichung der Projektergebnisse

Liste der erfolgten oder geplanten Veröffentlichung/en der Projektergebnisse.

Die wesentlichen Ergebnisse sind in der Publikation „Vom Wald in die Welt. Naturschutzarbeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Jugendlichen“ veröffentlicht, die im Juni 2018 erschien.

Link: <https://www.oekom.de/nc/buecher/neuerscheinungen/buch/vom-wald-in-die-welt.html>

Weitere Artikel sind folgend aufgezählt:

Ladach, M. (2014): Aufbäumen im Klimawandel – Die Bergwaldprojekt Waldschule. In: Zeitschrift für Museum und Bildung 76-77/2014. Münster: Lit Verlag, S. 158-172.

Ladach, M. / Wehner, U. (2016): Die Bergwaldprojekt Waldschule – Bildung für nachhaltige Entwicklung zwischen Erlebnispädagogik und Arbeitsschulbewegung. In: Martens, A. (Hrsg.): Ganztagschule und Umweltbildung. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 69-86.

Ein Artikel zur Projektdurchführung im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt ist in der Fachzeitschrift „Natur und Landschaft“ für das Frühjahr 2020 geplant.