Endbericht

HealthSpaces

Biosphärenpark-Landschaften und ihre Bedeutung für die Gesundheit: Analyse des Potenzials des Biosphärenparks Wienerwald hinsichtlich Lebensqualität und subjektivem Wohlbefinden









BearbeiterInnen:

DI Brigitte Allex
Assoc. Prof. Dr. Arne Arnberger
DI Renate Eder
OA Assoz. Prof. PD DI Dr. med. Hans-Peter Hutter
Dr. Peter Wallner

Wien, August 2016



Projekttitel englisch: Biosphere Reserve Landscapes and Human Health Benefits: Analysing the potential of the Biosphere Reserve Wienerwald on life quality and psychological well-being

Kurztitel: HealthSpaces

Projektleitung:

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung Peter Jordan-Str. 82 1190 Wien

DI Brigitte Allex Assoc. Prof. Dr. Arne Arnberger DI Renate Eder

Kontakt: DI Brigitte Allex, brigitte.allex@boku.ac.at

Projektpartner:

Medizinische Universität Wien, Zentrum für Public Health, Institut für Umwelthygiene, Kinderspitalgasse 15 1090-Wien

OA Assoz. Prof. DI Dr. med. Hans-Peter Hutter Univ.-Prof. Dr. Michael Kundi Dr. Peter Wallner

Projektlaufzeit: 23.10.2013 bis 31.08.2016

Programm/Programmlinie: Man and Biosphere

Gefördert durch: Österreichische Akademie der Wissenschaften





Inhaltsverzeichnis

A	bbildun	gsverzeichnis	IV
Ta	abellenv	verzeichnis	IV
K	urzfassu	ing	1
Α	bstract		3
1.	. Einle	eitung	5
2.	Met	hoden	8
	2.1. Angeb	Bestandsaufnahme und Kategorisierung der landschaftsbasierten, gesundheitsorientiere ote im BP Wienerwald	
	2.2.	Interviews mit ExpertInnen	8
	2.3. versch	Standardisierte Messungen der psychologischen und physiologischen Wirkungen iedener Landschaftsräume im BP Wienerwald auf Gesundheit und Wohlbefinden	9
	2.3.1.	Auswahl der Untersuchungsgebiete	9
	2.3.2.	Auswahl der ProbandInnen	. 13
	2.3.3.	Zeitlicher Ablauf der Messungen	. 13
	2.3.4.	Messdesign und Ablauf der Messungen	. 13
	2.3.5.	Messmethoden/-instrumente	. 16
	2.3.6.	Datenauswertung	. 22
3.	. Erge	bnisse	. 23
	3.1. Wiene	Überblick über bestehende landschaftsbasierte, gesundheitsorientierte Angebote im BP	. 23
	3.2.	Health landscape map	
	3.3.	Nationale und internationale Best Practice-Beispiele	
	3.4. Wiene	Psychologische und physiologische Auswirkungen verschiedener Landschaftsräume im rwald auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der ProbandInnen	
	3.4.1.	Ranking der Untersuchungsgebiete nach persönlicher Erholungswirkung	. 29
	3.4.2.	Generelle Fragen zum Untersuchungsgebiet	. 30
	3.4.3.	Landschaftspräferenz-Matrix	. 33
	3.4.4.	Perceived Restorativeness Scale (PRS)	. 34
	3.4.5.	Erfassung der psychischen Resilienz	. 34
	3.4.6.	Befindlichkeitsfragebogen	. 34
	3.4.7.	Konzentrationsleistung	. 36
	3.4.8.	Blutdruck-/Pulsmessungen	. 36



4.	Synthese und Zusammenfassung der Ergebnisse				
5.	Resümee und Empfehlungen				
5	5.1. Limitierungen und Forschungsbedarf	50			
6.	Dissemination	51			
7.	Literatur	53			
Anh	nang	56			



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über den Projektablauf von HealthSpaces	7
Abbildung 2: Lage der Untersuchungsgebiete im UNESCO Biosphärenpark Wienerwald	12
Abbildung 3: Übersicht über das Messdesign	15
Abbildung 4: Übersicht über eine gegangene Route inkl. der drei Verweilpunkten am Beispiel des	
Weingartens (1190 Wien)	16
Abbildung 5: Auszug aus der Eigenzustands-Skala von Nitsch (Befindlichkeitsfragebogen)	17
Abbildung 6: Auszug aus dem Test zur kognitiven Leistungsfähigkeit: Konzentrationsverlaufstest a	ıls
Subtest des Leistungsprüfungssystem von Horn	19
Abbildung 7: Schematische Darstellung der landschaftsbasierende, gesundheitsorientierte Angeb	ote
im UNESCO Biosphärenpark Wienerwald (keine räumlich genaue Verortung)	26
Abbildung 8: Ranking der Untersuchungsgebiete nach der persönlichen Erholungswirkung	29
Abbildung 9: Beurteilung der Grünräume: Gefallen und Natürlichkeit	30
Abbildung 10: Einschätzung der Untersuchungsgebiete hinsichtlich Stressabbau, Wiederherstellur	ng
der Konzentrationsfähigkeit, Veränderung des Wohlbefindens und Eignung zur Erholung;	33
Abbildung 11: Überblick über das Item "erholt" aus der Eigenzustandsskala nach	
Untersuchungsgebiet;	36
Tabellenverzeichnis	
Tabelle 1: Hauptgründe, warum die Untersuchungsgebiete für die ProbandInnen erholsam waren	l
und was störend wirkte;	31
Tabelle 2: Auszug aus der Eigenzustandsskala vor (je 2) und nach (je 2) dem Aufenthalt im	
Untersuchungsgebiet;	35
Tabelle 3: Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstypen Wiese	40
Tabelle 4: Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstypen Wald	41
Tabelle 5: Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstypen Waldbach	42
Tahalla G. Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstynen Weingerten	// 2



Kurzfassung

Das Thema "Natur, Landschaft und Gesundheit" gewann in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Zahlreiche Studien zeigen, dass sich der Aufenthalt in Grünräumen positiv auf die Gesundheit und das subjektive Wohlbefinden der Menschen auswirkt. Jedoch gibt es kaum Studien, die die unterschiedliche Wirkung von verschiedenen Landschaftstypen auf die Gesundheit untersuchten. Dieser Frage wurde in dem Forschungsprojekt *HealthSpaces* nachgegangen. Als Untersuchungsgebiet bot sich der Biosphärenpark (BP) Wienerwald für das Feldexperiment an. Der BP Wienerwald, am Rande der Großstadt Wien, weist abwechslungsreiche, kleinstrukturierte Naturund Kulturlandschaften auf und bietet den BesucherInnen und der lokalen Bevölkerung vielfältigste Ökosystemdienstleistungen wie Erholung und Regenerierung vom Alltag.

Ziel dieses Forschungsprojektes war, die Bedeutung und das Potenzial des BPs Wienerwald für die Gesundheit und das subjektive Wohlbefinden für die BesucherInnen zu erheben und zu analysieren, inwieweit sich die im BP vorkommenden verschiedenen Landschaftstypen zur Erholung eignen und das Wohlbefinden verbessern können. Dazu wurden u.a. folgende Arbeitsschritte durchgeführt: Die Grundlage bildeten eine Recherche sowie später zur Vertiefung drei leitfadengestützte, qualitative Interviews, um einen Überblick über die bestehenden landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote im Biosphärenpark Wienerwald sowie von nationalen und internationalen Best-Practice-Beispielen zu erhalten. Im Rahmen des 1. Stakeholderworkshops wurden typische Natur- und Kulturlandschaftstypen des BPs Wienerwald hinsichtlich der Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden identifiziert. Darauf aufbauend wurden in fünf ausgewählten Gebieten standardisierte Messungen mit 44 ProbandInnen (abhängiges Sample) durchgeführt. Dafür wurden psychologische und physiologische Erhebungen bzw. Tests in vier Landschaftsräumen im BP Wienerwald (Wiese, Weinberg, Wald und Waldbach) und in einem urbanen Gebiet als Vergleichsort durchgeführt, wobei die Erhebungen vor und nach dem Aufenthalt in den fünf Untersuchungsgebieten erfolgten. Erfasst Befindlichkeit (Eigenzustands-Skala), u.a. die psychische Resilienz, Leistungsfähigkeit, Landschaftspräferenzen-Matrix, Landschaftswahrnehmung (u.a. Perceived Restorativeness Scale) sowie Blutdruck und Pulsraten. Abschließend wurde im Rahmen des 2. Stakeholderworkshops eine Stärken-Schwächen-Analyse der ausgewählten Landschaftsräume hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden durchgeführt sowie Empfehlungen für die Etablierung von gesundheitsorientierten, landschaftsbezogenen Angeboten im BP Wienerwald und für andere Biosphärenparks formuliert.

Die **Ergebnisse** von *HealthSpaces* zeigen, dass es im BP Wienerwald bereits einige landschaftsbasierte, gesundheitsorientierte Angebote gibt, die von Lebensberatung in der Natur, Gartentherapie, waldpädagogischen Führungen, Wildkräuterwanderungen, tiergestützten Interventionen bis zu erholungs- und freizeitbezogener Infrastruktur (Wander- und Radwege,



Hochseilgärten, etc.) reichen. Ein Großteil dieser Angebote beschäftigt sich aber eher am Rande mit dem Thema "Landschaft und Gesundheit" und die Wirkung auf das Wohlbefinden des Menschen oder die Landschaft ist nur ein positiver "Nebeneffekt".

Die Ergebnisse der Messungen zeigen, dass sich die Aufenthalte in den vier Grünräumen im Gegensatz zum urbanen Gebiet positiv auf das subjektive Wohlbefinden der ProbandInnen ausgewirkt haben. So konnten die ProbandInnen während der Aufenthalte in den vier Grünräumen im Mittel sehr gut oder gut Stress abbauen (in der Stadt kaum bis überhaupt nicht) und ihr subjektives Wohlbefinden hat sich verbessert oder eher verbessert (in der Stadt keine Änderung bis Verschlechterung). Nach dem Besuch der vier Landschaftstypen fühlten sich die ProbandInnen erholter, ruhiger und zufriedener (Items der Eigenzustandsskala). Hingegen waren die ProbandInnen nach dem Besuch des urbanen Untersuchungsgebiets weniger erholt, weniger ruhig und weniger zufrieden. Darüber hinaus wurde ein Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt in den Untersuchungsgebieten Weingarten, Wald und Wiese festgestellt. Signifikant schlechter war die Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt in der Stadt.

Bei der Reihung der vier Grünräume durch die ProbandInnen hinsichtlich subjektiver Erholungswirkung lag die Wiese an erster Stelle. Ebenso war die Wiese für die TeilnehmerInnen am besten geeignet, um Stress abzubauen, die Konzentrationsfähigkeit wiederherzustellen und sich zu erholen. Der Aufenthalt im Wald hat den ProbandInnen am zweitbesten gefallen. Hinsichtlich der Natürlichkeit der Landschaft reihten die ProbandInnen den Wald an die erste Stelle der vier Landschaftstypen. Der Weingarten lag bei den ProbandInnen innerhalb der vier Grünräume bei der persönlichen Erholungswirkung nur im Mittelfeld. Hingegen zeigten die Messungen, dass die TeilnehmerInnen nach dem Aufenthalt im Weingarten signifikant resilienter waren, d.h. sie wiesen eine höhere psychische Widerstandskraft auf. Überdies wurde ein signifikanter Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt im Weingarten festgestellt.

Die Ergebnisse machen aber auch deutlich, dass die Untersuchungsgebiete unterschiedliche Emotionen bei den TeilnehmerInnen auslösen und dass sie sich unterschiedlich gut erholen konnten. Bei der Entwicklung und Vermarktung neuer landschaftsbasierter, gesundheitsorientierter Angebote sollte somit ein vielfältiges, abwechslungsreiches Angebot mit unterschiedlich genutzten Landschaftstypen erstellt werden, um den unterschiedlichen Präferenzen der potentiellen TeilnehmerInnen von Veranstaltungen/Führungen etc. für die Landschaft gerecht zu werden. Das Aufgreifen des Gesundheitsthemas und die Vermarktung des BPs Wienerwald als unverzichtbare Ressource für die Lebensqualität könnten wesentliche Impulse für eine nachhaltige Regionalentwicklung in der Region bringen und die Akzeptanz des BPs erhöhen.



Abstract

Nowadays the urban European society is faced with a growing incidence of poor health because of mental stress and sedentary lifestyles. Activities in rural and natural landscapes as well as urban green spaces are increasingly seen as a counter to hectic city life and as places for restorative settings. It is assumed those spaces can compensate for negative psycho-physiological effects on humans. Unfortunately, previous research on the assessment of psycho-physiological restorative effects of green spaces mostly contrasted built urban environments with natural environments (Hartig & Staats, 2006) but rarely compared different green spaces (Karmanov & Hamel, 2008). The project HealthSpaces explores the question whether landscapes have positive effects on human mental and emotional health and whether these effects differ amongst various landscapes. The Wienerwald Biosphere Reserve (BR) was a useful field laboratory as it offers a scattered matrix of natural and cultural landscapes (meadows, beech and pine forests, pastures, vineyards and diverse forms of settlements) providing health benefits to the public, particularly for the urban population of Vienna.

Within the project following tasks were carried out:

- Collection and categorisation of already established wellness and health related landscape based services/offers in the Wienerwald Biosphere Reserve, supplemented with 3 qualitative expert interviews.
- Development of a "health landscape map" of the Wienerwald BR containing the health related landscape based services/offers.
- Collection and categorisation of national and international best practice examples of sustainable landscape-based health offers.
- Participatory analysis and identification of landscapes types in the Wienerwald BR regarding their potential for human health and well-being benefits in close cooperation with relevant local stakeholders (1. Workshop).
- Standardised measurements of the psycho-physiological health related landscape effects on participants (e.g. measuring of blood pressure and pulse, cognitive performance, self-condition scale by Nitsch (1976), Perceived Restorativeness Scale (Hartig et al., 1997), landscape preferences) in 5 selected landscape types (forest, vineyard, pasture, small river embedded in a forest as well as an urban area for comparison measurements). We used a dependent sample of 44 participants who spent about 45 minutes in each of the selected landscape types.
- **SWOT** analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities und Threats) of each landscape type from a human health perspective; the results were discussed with stakeholders.



- Development of recommendations for the Wienerwald BR for implementing the potential of their landscapes for sustainable regional development associated with health benefits (2. Workshop).
- Development of recommendations applicable for other biosphere reserves aiming at using the potential of their landscapes for sustainable regional development associated with health benefits.

The results of the study showed that currently several health related landscape based services in the Wienerwald BR exist (e.g. forest-related education activities, guided herbal walks, life counselling in nature, animal-supported therapies as well as leisure-related infrastructure like walking and cycling trails etc.). However, most of these services are marginally dealing with both topics "human health" and "landscape".

Furthermore, the measurements showed that the visits in the green spaces had positive effects on the perceived well-being of the participants; the subjective stress level of the participants has been reduced and the subjective well-being has been improved during the experiment. After the visits of the four green spaces, the participants felt more relaxed, calmer as well as more content; in contrast, after the visit of the urban environment they were less relaxed, less calm and less content. The cognitive performance of the participants increased after the visit of the vineyards, forests and meadows whereas the results after the stay in the urban area showed contrary effects. The meadow proofed to be the best restorative environment for the probands in terms of subjective recreational effects, perceived reduction of stress and perceived restoration of attention. The probands perceived the forest as second best restorative landscape because of its high naturalness. The participants rated the meadow and the forest as more restorative than the vineyard. The measurements showed, however, that the participants were more resilient and more concentrated after the visit of the vineyard.

The results showed that human health effects differ among the landscapes and that these landscapes evoked different emotions amongst the participants. Landscape based health offers such guided tours or other health related landscape based services can make use of the diversity of landscapes in the BR to satisfy the needs of potential participants.



1. Einleitung

In den letzten Jahren gewann das Thema Landschaft und Gesundheit immer mehr an Bedeutung, wobei vor allem die positiven Wirkungen von Natur und Landschaft auf die Gesundheit zunehmend im Fokus stehen. Die Natur dient als Ort der Ruhe, Entspannung, Erholung und bietet Ausgleich zum oft hektischen Alltag – sie hat somit direkten und indirekten Einfluss auf die Gesundheit des Menschen (Abraham et al., 2007).

Die Forschung zu diesem Thema bedient sich u.a. der Attention Restoration Theorie (ART; Kaplan & Kaplan, 1989; Hartig et al., 1997, 2003). Die ART geht davon aus, dass die Fähigkeit zur gerichteten Aufmerksamkeit (*directed attention*) mit der Zeit abnimmt und nach einiger Zeit erschöpft ist. Geistige Ermüdung (*mental fatigue*) stellt sich ein, die Leistungsfähigkeit nimmt ab und die Fehleranfälligkeit steigt. Um sich von der mentalen Erschöpfung zu regenerieren und wieder neue Information aufnehmen zu können, sollte eine Umgebung folgende vier Faktoren aufweisen:

- (1) Being away (die Umgebung sollte einen räumlichen, physischen sowie geistigen Abstand zum Alltag ermöglichen),
- (2) Fascination (sie sollte faszinierende Reize bieten),
- (3) Extent/Coherence (sie sollte Entfaltungs- und Entdeckungsmöglichkeiten in einer zusammenhängenden Umgebung ermöglichen) und
- (4) Compatibility (sie sollte kompatibel mit den Zielen, Absichten und Vorlieben sein).

Da natürliche Umgebungen diese vier Faktoren in besonderem Maße erfüllen, eignen sie sich gut, um erschöpfte mentale Ressourcen zu regenerieren. In Studien wurde bereits nachgewiesen, dass sich der Aufenthalt in Grünräumen im Vergleich zum Aufenthalt in städtischer Umgebung positiv auf die Gesundheit des Menschen auswirkt (Hartig & Staats, 2006). So kam es in natürlichen Umgebungen zu einer Reduktion von Pulsfrequenzen und zu einer Verbesserung der Stimmungslagen (Hartig et al., 2003; Van den Berg, Koole & Van der Wulp, 2003). Jedoch gibt es kaum Studien, die die restorative Wirkung von unterschiedlichen Landschaftstypen auf die Gesundheit untersuchten (Arnberger & Eder, 2015; Velarde et al., 2007) – diese Frage wurde in diesem Public Health¹-Forschungsprojekt behandelt. Als Untersuchungsgebiet bot sich der Biosphärenpark Wienerwald als Freilandlabor an.

Der UNESCO Biosphärenpark (BP) Wienerwald weist eine hohe Vielfalt an Natur- und Kulturlandschaften auf: Wiesen, Weiden, Weingärten, Äcker, Trockenrasen, Bäche und Flüsse,

¹ Public Health hat die Aufgabe, Fragen (wissenschaftlich) zu bearbeiten, die das Gesundheitswesen als Ganzes betreffen. Im Gegensatz zu anderen medizinischen Fächern ist die Ausrichtung dieses Fachbereichs vorwiegend präventivmedizinisch orientiert. Es steht dabei die Gesundheit der gesamten Bevölkerung im Fokus.



verschiedene Waldtypen wie Buchen-, Eichen-Hainbuchen- und Schwarzföhrenwälder. Diese abwechslungsreiche Landschaft stellt vielfältigste Ökosystemdienstleistungen für die Bevölkerung bereit. So bietet der BP Wienerwald im Einzugsgebiet der Großstadt Wien den BesucherInnen und der lokalen Bevölkerung u.a. Erholung und Regeneration vom Alltag sowie die Möglichkeit das Wohlbefinden und die Gesundheit bspw. auch im Rahmen von gesundheitsorientierten Angeboten zu verbessern.

Ziel dieser Studie war, die Bedeutung und das Potenzial des BPs Wienerwald für die Gesundheit und das subjektive Wohlbefinden der BesucherInnen zu erheben und zu analysieren, inwieweit sich die vorhandenen Landschaftstypen zur Erholung eignen und das Wohlbefinden verbessern können.

Folgende **Arbeitsschritte** wurden im Rahmen von *HealthSpaces* durchgeführt und werden in diesem Bericht näher beschrieben (Überblick über den Ablauf des Projektes siehe Abb. 1):

- Bestandsaufnahme und Kategorisierung der im BP Wienerwald bereits bestehenden landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote (Ergebnisse siehe Kapitel 3.1)
- Erstellung einer "health landscape map" der bereits bestehenden landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote im BP Wienerwald (Karte siehe Kapitel 3.2)
- Bestandsaufnahme und Analyse von nationalen und internationalen Best Practice-Beispielen (Ergebnisse siehe Kapitel 3.3)
- Identifikation von typischen Natur- und Kulturlandschaftstypen im BP Wienerwald hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden (im Rahmen des 1. Stakeholder Workshops)
- Standardisierte Messungen der psychologischen und physiologischen Wirkungen verschiedener Landschaftsräume im Wienerwald auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von BesucherInnen (Ergebnisse siehe Kapitel 3.4)
- Stärken-Schwächen-Analyse der ausgewählten Landschaftsräume (im Rahmen des 2.
 Stakeholder Workshops) und Synthese der Ergebnisse (siehe Kapitel 4)
- Formulierung von Empfehlungen für die Etablierung von gesundheitsorientierten, landschaftsbezogenen Angeboten im BP Wienerwald und für andere Biosphärenparks (siehe Kapitel 5)



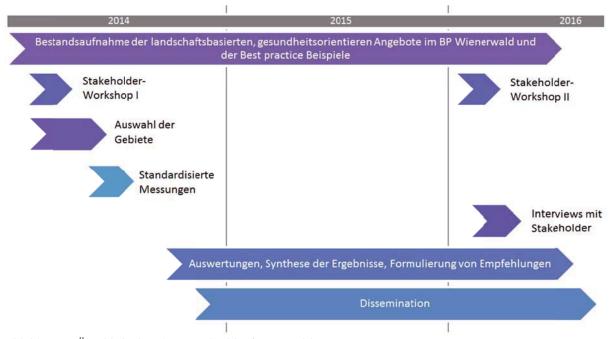


Abbildung 1: Überblick über den Projektablauf von HealthSpaces



2. Methoden

2.1. Bestandsaufnahme und Kategorisierung der landschaftsbasierten, gesundheitsorientieren Angebote im BP Wienerwald

Wesentliche Grundlage für den weiteren Projektablauf war die Erhebung bereits bestehender touristischer Angebote und Einrichtungen, die in direkter Verbindung mit der Landschaft beziehungsweise einem Landschaftstyp innerhalb der UNESCO Biosphärenregion Wienerwald stehen und gezielt auf eine positive Wirkung von Gesundheit und Wohlbefinden des Menschens abzielen. Um einen Überblick über die aktuelle Situation sowie detallierte Informationen zu den einzelnen Angeboten zu gewinnen, wurde zu Projektbeginn eine Internet-basierte Recherche durchgeführt. Die zur Suche verwendeten Schlagwörter waren verschiedene Kombinationen aus den Begriffen "Erholung", "Gesundheit", "Wohlbefinden", "Wienerwald", "Landschaft" und "Natur". Um den Stand an Angeboten zu aktualisieren, wurde zu Projektende das Biosphärenpark Wienerwald-Programm 2016 (Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH, 2016) nochmals nach relevanten Angeboten durchsucht. Darauf aufbauend wurden die Angebote in zwei Kategorien eingeteilt: (1) Landschaftsbezogene Angebote, die direkt der Förderung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen dienen. (2) Landschaftsbasierte und/oder gesundheitsorientierte Angebote, bei denen entweder die Wirkung auf das Wohlbefinden des Menschen oder die Landschaft nur als ein positiver "Nebeneffekt" gesehen wird.

Es muss angemerkt werden, dass eine vollständige Erfassung aller Angebote nicht möglich war (zum Teil aufgrund der großen Vielfalt an privaten Anbietern von z.B. Wildkräuterwanderungen oder waldpädagogischen Veranstaltungen sowie dem wachsendem Angebot bzw. nicht vorhandener Informationen im Internet) und die Liste somit nur einen bestmöglichen Auszug darstellt.

2.2. Interviews mit ExpertInnen

Um die Bestandsaufnahme der landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote im Biosphärenpark Wienerwald zu vertiefen, wurden drei leitfadengestützte, qualitative Interviews durchgeführt. Ziel dieser Interviews war u.a. einen weiteren Überblick über die bestehenden landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote im Wienerwald sowie deren Besonderheiten, Zielgruppen und die Nachfrage nach diesen Angeboten zu erhalten.

Die InterviewpartnerInnen beschäftigen sich beruflich mit Green Care², sozialer Landwirtschaft, Gartentherapie und Führungen/Veranstaltungen im Wienerwald. Die Gespräche fanden im April/Mai

² sind Dienstleistungen und Initiativen auf land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, bei denen die Wirkung von Tieren, Pflanzen und Natur auf die Gesundheit und Wohlbefinden genutzt werden soll.



2016 (22.3., 13.4. und 14.4.) statt und dauerten zwischen 20 und 30 Minuten. Ein Interview wurde face-to-face und zwei telefonisch durchgeführt.

2.3. Standardisierte Messungen der psychologischen und physiologischen Wirkungen verschiedener Landschaftsräume im BP Wienerwald auf Gesundheit und Wohlbefinden

2.3.1. Auswahl der Untersuchungsgebiete

Am 27.2.2014 fand ein Workshop mit dem Biosphärenparkmanagement und Stakeholdern statt, um neben der Analyse und Identifikation von typischen Natur- und Kulturlandschaftstypen des BP Wienerwalds hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden eine gemeinsame Vorauswahl von Untersuchungsgebieten für die Messungen zu treffen. Gemeinsam wurden schlussendlich 4 Landschaftstypen (Weingarten, Wiese, Wald, Fließgewässer) festgelegt und insgesamt über 15 Gebiete zu diesen Landschaftstypen im BP Wienerwald genannt, die sich aus Sicht der Workshop-TeilnehmerInnen für Messungen eignen würden.

Diese vorgeschlagenen Gebiete wurden anschließend vom Projektteam Ende März bis Anfang Mai 2014 besichtigt, aufgenommen und anhand einer vorher definierten Kriterienliste analysiert. Folgende Kriterien waren u.a. für die endgültige Auswahl relevant:

- gute Erreichbarkeit mit dem Bus sowie Parkmöglichkeit für den Bus
- ähnliche Anfahrtszeiten zu allen Untersuchungsgebieten (in der Nähe von Wien)
- vergleichbarer Routenverlauf (geringe Steigung, gute Begehbarkeit des Weges)
- ungefähr gleich lange Route im gewählten Landschaftstyp
- ähnlich ausgeprägter Umgebungslärm (z.B. Verkehrslärm)
- ähnlich starke BesucherInnenmenge
- Einverständnis des Grundeigentümers
- nicht in der Kernzone des BP Wienerwaldes liegend

Neben den vier Landschaftstypen wurde ein Standort in der Stadt (dicht bewohntes Gebiet mit hohem Verkehrsaufkommen) ausgewählt, um auch eine Vergleichsmessung in einem urbanen Gebiet durchführen zu können.



Basierend auf diesen Kriterien wurden schlussendlich folgende Untersuchungsgebiete (Übersichtskarte siehe Abb. 2) ausgewählt:

Landschafts -typ	Ort	Routenlänge	Beispielfoto
Weingarten	Nussberg – Kahlenberger- straße, 1190 Wien	ca. 1700 m	
Waldbach	Halterbach, 1140 Wien	ca. 1700 m	
Wiese	Gütenbachtal, 1230 Wien	ca. 1500 m	



Wald	Sparbach, 2371 Wassergspreng	ca. 1700 m	
Vergleichs- messung in der Stadt	Laxenburgerstraße, 1110 Wien	ca. 1800 m	

Fotos: ©Allex



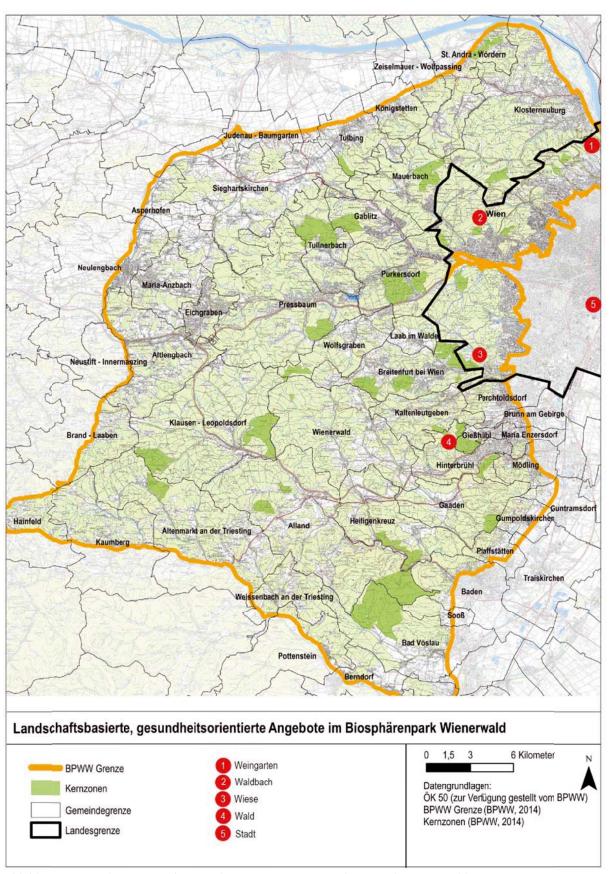


Abbildung 2: Lage der Untersuchungsgebiete im UNESCO Biosphärenpark Wienerwald



2.3.2. Auswahl der Probandinnen

Insgesamt nahmen 44 Personen an den Messungen teil. Bei der Auswahl der ProbandInnen wurde ein ausgewogenes Geschlechter- und Altersverhältnis angestrebt. Während das Geschlechterverhältnis mit 20 Männer und 24 Frauen relativ ausgeglichen war, war dies bei der Altersverteilung nicht der Fall. 29 TeilnehmerInnen waren zwischen 20 und 25 Jahre alt, 9 Personen 55 Jahre oder älter und 6 ProbandInnen waren der Altersgruppe der 26 bis 45-Jährigen zuzuordnen (Mittelwert: 32,5; Standardabweichung: 17,5). Es erwies sich als sehr schwierig, im Berufsleben stehende Personen für die Teilnahme zu gewinnen, da dies einer Woche Urlaub bedurft hätte. Die ProbandInnen waren alle Nicht-RaucherInnen bzw. zwei von ihnen waren GelegenheitsraucherInnen.

Die ProbandInnen setzten sich aus folgenden "Berufsgruppen" zusammen:

- Studierenden der Universität für Bodenkultur (27)
- Studierende der Universität Wien und der Medizinischen Universität (6)
- PensionistInnen (8)
- sowie zwei Angestellte und eine Person ohne Beschäftigung

2.3.3. Zeitlicher Ablauf der Messungen

Ursprünglich war geplant, alle Messungen innerhalb einer Woche durchzuführen. Ein Schlechtwettereinbruch erforderte allerdings eine Verschiebung von zwei Terminen in die darauffolgende Woche.

Die Messungen fanden schließlich an folgenden Terminen statt:

- 12.5.2014 (Weingarten)
- 13.5.2014 (Waldbach)
- 14.5.2014 (Wiese)
- 19.5.2014 (Wald)
- 20.5.2014 (Vergleichsmessung in der Stadt)

2.3.4. Messdesign und Ablauf der Messungen

Das Messdesign basiert auf folgenden Grundüberlegungen:

- Die ProbandInnen nehmen an den Messungen in allen fünf ausgewählten Landschaftsräumen teil, um Vergleiche der Erholungswirkungen zu ermöglichen (abhängiges Sample).
- Die Messungen werden nur bei angenehmen Wetterbedingungen durchgeführt (z.B. nicht bei Regen), um Außeneinflüsse möglichst gering zu halten.
- Die Messungen erfolgen immer zur gleichen Tageszeit.



- Eine Messung sollte in Summe nicht länger als fünf Stunden dauern (inkl. aller Messphasen, Fahrt und Aufenthalt im Grünraum).
- Die Messungen werden vor und nach dem Besuch des jeweiligen Landschaftsraums direkt im Bus durchgeführt, um einen Vorher-Nachher Vergleich zu ermöglichen.
- Der tatsächliche Aufenthalt im jew. Landschaftsraum umfasst rund 45 Minuten, muss standardisiert ablaufen, aber trotzdem erholsam für die ProbandInnen sein. So wurden die ProbandInnen z.B: auch gebeten während der Messungen und während des Aufenthalts im Grünraum sich nicht zu unterhalten.
- Die ProbandInnen müssen einen gewissen Stresslevel aufweisen, der bei allen Messungen möglichst konstant sein soll (während der Hinfahrt zum Untersuchungsgebiet im Bus: Vorspielen einer CD mit Lärm wie Straßenlärm).
- Außerdem wurden die ProbandInnen gebeten, an den jeweiligen Messtagen bei ihrem Frühstück auf koffeinhaltige Getränke (Kaffee, Cola, Energydrinks etc.) zu verzichten, in der Früh keinen Sport zu betreiben, am Vortag zur gewohnten Zeit schlafen zu gehen und am Vorabend nicht zu viel Alkohol zu konsumieren.
- Damit sich die ProbandInnen während der Messungen alle ähnlich ernährten, konnten sie vor dem Besuch der Untersuchungsgebiete einen Apfel und/oder einen Müsliriegel essen sowie Mineralwasser trinken.

Um ein standardisiertes Vorgehen zu gewährleisten, wurden - basierend auf den angeführten Überlegungen und ähnlich wie in anderen Studien (z.B. Tyrväinen et al., 2014) - alle Messungen der fünf Tage nach einem immer gleichen **Ablaufschema** durchgeführt (Übersicht in Abb. 3):

- 1. Einstieg in den Bus (Treffpunkt ca. 8:45)
 - Fragebogen zur Tagesverfassung
 - Messungen auf psychischer Ebene
- **2. Gemeinsame Anfahrt mit einem Bus** zum Messort, während der gesamten Fahrt: Vorspielen von Lärm (Straßenlärm, Baulärm, etc.)
- **3. Messphase im Bus** (Ankunft im Untersuchungsgebiet ca. 9:30)
 - Messungen auf psychischer Ebene
 - Messungen auf physischer Ebene
 - Messungen auf kognitiver Ebene



4. Aufenthalt am Messort (ab ca. 10:00)

45 min gemütlicher Spaziergang inkl. 3 Verweilpunkten von gesamt ca. 10 min (eine Übersicht über eine gegangen Route findet sich in Abb. 4).

Nach dem Aufenthalt, noch im Grünraum:

• Messungen auf psychischer Ebene

5. Nach Einstieg in den Bus (ca. 11:00)

- Messungen auf physischer Ebene
- Messungen auf kognitiver Ebene

6. Gemeinsame Rückfahrt mit dem Bus (Abfahrt: 11:30, Ankunft: 12:00, Ende: 12:15)

bei Ankunft im Bus: Messungen auf psychischer Ebene³



Abbildung 3: Übersicht über das Messdesign

-

³ Im Untersuchungsgebiet Weingarten konnte aus Zeitgründen die letzte Messung bei Ankunft im Bus nicht mehr durchgeführt werden.



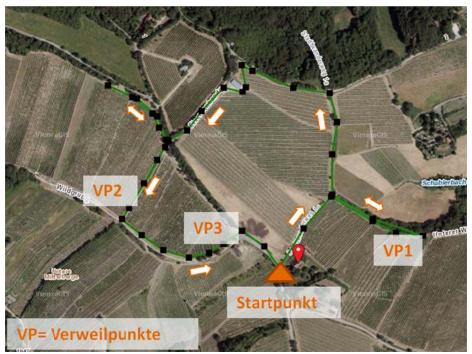


Abbildung 4: Übersicht über eine gegangene Route inkl. der drei Verweilpunkten am Beispiel des Weingartens (1190 Wien)

Quelle: Kartengrundlage: Stadt Wien - ViennaGIS unter www.wien.gv.at/viennagis/

2.3.5. Messmethoden/-instrumente

Zur Erfassung der restorativen Wirkung der ausgewählten Landschaftsräume wurden Messmethoden bzw. -instrumente aus den Bereichen der Medizin, Umweltpsychologie und Erholungsforschung herangezogen.

Erfassung der psychischen Resilienz

Unter Resilienz versteht man die Fähigkeit von Menschen, außergewöhnliche Anforderungen und schwierige Situationen durch persönliche und sozial vermittelte Ressourcen zu überwinden und als Anstoß für Entwicklung zu nutzen (Welter-Enderlin, 2006). Dieses psychologische Konzept erklärt somit, warum manche Menschen besser mit Belastungen umgehen können als andere und weniger anfällig für Krankheiten und Burnout sind.

Das Konzept wurde in die Messungen integriert, um zu untersuchen, ob sich durch den Aufenthalt in unterschiedlichen Erholungsgebieten die Resilienz verändert. Zur Messung der Resilienz gibt es unterschiedliche Skalen. Für die vorliegende Studie wurde die von Schumacher et al. (2004) entwickelte Kurzform der Resilienzskala (RS 11) eingesetzt.



Fragen zur Tagesverfassung

Um etwaige (Krankheits-)Zustände und Beeinträchtiungen (z.B. Schlafstörungen) zu erfassen, die die Ergebnisse der Befindlichkeitserhebung und der Konzentrationsfähigkeit der ProbandInnen beeinflussen könnten und gegen eine Teilnahme an den medizinischen Tests sprechen würden, wurde zu Beginn jedes Untersuchungstages die Tagesverfassung erhoben. Die Grundlage dafür bildete ein Kurzfragebogen, der Fragen u.a. zum Gesundheitszustand, zur momentanen körperlichen Verfassung und zur Schlafqualität der letzten Nacht enthält.

Befindlichkeitsfragebogen

Die Erhebung der Befindlichkeit wurde mittels standardisiertem Fragebogen anhand der Eigenzustands-Skala (EZ) von Nitsch (1976) durchgeführt (siehe Abb. 5). Die EZ von Nitsch ist ein spezieller Persönlichkeitsfragebogen, der auf dem Beanspruchungs-Motivations-Konzept fußt. Die Skala erfasst situationsgebunden die aktuelle Gesamtbefindlichkeit (=Eigenzustand). Die verwendete EZ-Skala bestand aus 27 Eigenschaftswörtern, bei der folgende 5 Dimensionen abgefragt wurden: Anstrengungsbereitschaft (z.B. kraftvoll), Schläfrigkeit (z.B. matt), Ermüdung (z.B. erholt), Stimmungslage (z.B. zufrieden) und Spannungslage (z.B. ruhig).

Bitte Ihre Kreuze in jeweiliges Kästchen setzen. Bitte keine Zeile auslassen. In jede Zeile nur 1 Kreuz.

Auf meinen augenblicklichen Zustand zutreffend

ui i Nieuz.						
	kaum	etwas	einigermaßen	ziemlich	überwiegend	völlig
	1	2	3	4	5	6
gespannt	0	0	0	0	0	0
schläfrig	0	0	0	0	0	0
kraftvoll	0	0	0	0	0	0
gut gelaunt	0	0	0	0	0	0
anstrengungsbereit	0	0	0	0	0	0

Abbildung 5: Auszug aus der Eigenzustands-Skala von Nitsch (Befindlichkeitsfragebogen)

Blutdruck-/Pulsmessungen

Zur einfachen, nicht-invasiven Testung des Herzkreislaufsystems wurden Blutdruck- und Pulsmessungen vorgenommen. Die Messungen sollen (objektivierbare) Hinweise geben, ob der Aufenthalt in den verschiedenen Untersuchungsgebieten einen Einfluss auf den Herz-Kreislaufzustand der ProbandInnen hat.



Dazu wurden vor und nach dem Aufenthalt im Untersuchungsgebiet jeweils 3 Messungen am Handgelenk der ProbandInnen in immer der gleichen Körperposition (Sitzen) vorgenommen. Dabei wurde darauf geachtet, dass sich die Handposition immer in Herzhöhe befand. Die vollautomatische Messung erfolgte mittels Blutdruck-Puls-Messgerät boso medlife S.



Fotos während den Messungen, Foto 1: Blutdruck-/Pulsmessung im Bus, Foto 2: Generelle Fragen zum Untersuchungsgebiet © Allex

Test der kognitiven Leistungsfähigkeit - Konzentrationsleistung

Zur Erfassung der geistigen Leistungsfähigkeit vor und nach dem Aufenthalt in den verschiedenen Untersuchungsgebieten wurde ein standardisierter Test zur Messung der Konzentrationsfähigkeit ausgewählt: der Konzentrationsverlaufstest als Subtest des Leistungsprüfungssystem von Horn (LPS 1983). Dieser Subtest gehört zu den Leistungstests, die universell zur Untersuchung von Konzentrationsleistungen eingesetzt werden.

Der Test ist ein Rechentest (siehe Abb. 6) und erfordert eine anhaltende Konzentrationsleistung. Diese Leistung hängt von individuellen Antriebs- und Kontrollfunktionen ab. Sie lässt sich quantitativ (Anzahl der bearbeiteten Zeichen), qualitativ (Fehlerhaftigkeit) und im zeitlichen Verlauf der Leistung feststellen lässt.

Der vorgelegte Test besteht aus vier Blöcken mit jeweils 40 Rechenaufgaben, für deren Bearbeitung je 4 Minuten Bearbeitungszeit vorgesehen waren. In jeder Einzelaufgabe waren 10 einstellige Zahlen zu addieren. Bei der Ermittlung des Rohwerts wird pro Kolonne die Summe der richtigen Quersummen ermittelt und der Durchschnittswert über die 4 Kolonnen gebildet. Zur Erfassung des



Effektes des jeweiligen Aufenthaltsortes wurde die Differenz zwischen den Werten vor und nach dem Aufenthalt herangezogen. Unter der Annahme eines positiven Effektes sollte die Leistung zunehmen, die Differenz also positiv sein, während sie negativ wird, wenn die Leistung nach dem Aufenthalt schlechter als vorher ist.

1		
242624262# 35		
826#426426 43	3	
4234657984	Z\$6894£7Z614563528759	9746758989
3928975456	6948277962 5386273549	5368267963
7967467283	E692E87L85 9457892693	789282587
5836842749	LES78E976S 2579356548	8465785279
2598573456	£597576581 4397625238	4259496768
9474854362	8699472788 5678292439	9878747657
5923986745	ES05674259 9205767437	8726945847
8396537254	29298E786E 3485247496	8647467949
5925863487	E/E70/60/0 40350/455	

Abbildung 6: Auszug aus dem Test zur kognitiven Leistungsfähigkeit: Konzentrationsverlaufstest als Subtest des Leistungsprüfungssystem von Horn





Fotos während den Messungen, Foto 1: Ausfüllen des Tests der kognitiven Leistungsfähigkeit im Bus, Foto 2: Halt an einem Verweilpunkt beim Waldbach © Allex



Generelle Fragen zum Untersuchungsgebiet

Außerdem wurden die ProbandInnen anhand eines Fragebogens zur Erholungsqualität des aufgesuchten Ortes und zur Einschätzung des eigenen Wohlbefindens befragt.

Ein Teil des Fragebogens war die Perceived Restorativeness Scale (PRS), welcher die Unterscheidung von Orten hinsichtlich ihres Potentials zur Wiederherstellung der Aufmerksamkeitsfähigkeit ermöglicht (Hartig et al., 1997). Basierend auf der "Attention-Restoration-Theorie" (siehe Kapitel 1, Einleitung) besteht die PRS aus vier Subskalen, die sich jeweils auf eine der vier Eigenschaften restorativer Umgebungen beziehen. Insgesamt besteht die PRS somit aus 16 kurz formulierten Statements, von denen zwei auf die Dimension *Being Away* entfallen, fünf auf *Fascination*, vier auf *Coherence* und fünf auf *Compatibility*.

Außerdem war die Landschaftspräferenzen-Matrix Teil dieses Fragebogens. Basierend auf der Information Processing Theory (Kaplan & Kaplan, 1989) sind die zentralen Eigenschaften einer Landschaft für die Landschaftspräferenzen Kohärenz, Lesbarkeit, Komplexität und Mysteriosität. Kohärenz und Lesbarkeit erfüllen das Bedürfnis nach "Verständnis", während Komplexität und Mysteriosität dem Bedürfnis für "Exploration" entsprechen.







Fotos während den Messungen, ProbandInnen in den Untersuchungsgebieten Weingarten (oben) und Wiese (unten), © Allex



2.3.6. Datenauswertung

Die erhobenen Daten wurden mit dem Statistikprogramm SPSS 18 ausgewertet. Mit Hilfe eines T-Tests bei verbundenen Stichproben wurde untersucht, ob sich die Blutdruck- und Pulswerte sowie die drei ausgewählten Faktoren des Befindlichkeitsfragenbogen (erholt, zufrieden und ruhig) vor und nach dem Besuch der fünf Untersuchungsgebieten geändert haben. Bei der Auswertung der psychischen Resilienz wurden vor dem T-Test bei verbundenen Stichproben noch eine Reliabilitätsanalyse (Cronbachs Alpha > 0,7) durchgeführt. Mit Hilfe der Einfaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung wurde außerdem untersucht, ob es Unterschiede zwischen den fünf Untersuchungsgebieten hinsichtlich Natürlichkeit der Landschaft, Gefallen der Landschaft sowie Einschätzung des persönlichen Stressabbaus, der Wiederherstellung der Konzentrationsfähigkeit, der Veränderung des Wohlbefindens und der Eignung zur Erholung gibt. Die Landschaftspräferenz Matrix und die Perceived Restorativeness Scale wurden vor der Einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung noch einer Reliabilitätsanalyse unterzogen. Die Auswertung des Befindlichkeitsfragebogen erfolgte mittels Varianzanalyse für abhängige Stichproben und Post-Hoc Test (a posteriori Paarvergleich: zum Vergleich der einzelnen Orte zu jedem Zeitpunkt). Das Signifikanzniveau wurde auf p<= 0,05 festgelegt.



3. Ergebnisse

Im nachfolgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme der bestehenden landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote im BP Wienerwald sowie die Best Practice-Beispiele dargelegt. Danach werden die Ergebnisse der Messungen in den verschiedenen Landschaftsräumen beschrieben.

3.1. Überblick über bestehende landschaftsbasierte, gesundheitsorientierte Angebote im BP Wienerwald

Insgesamt wurden 33 landschaftsbasierte, gesundheitsorientierte Angebote im BP Wienerwald erhoben und analysiert (detallierte Informationen zu den Angeboten siehe Anhang), wobei sich die meisten Angebote eher am Rande mit dem Thema "Landschaft <u>und</u> Gesundheit" beschäftigen. Daher wurden die Angebote in zwei Hauptkategorien eingeteilt:

- 1. Landschaftsbezogene Angebote, die direkt der Förderung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen dienen (8 Angebote).
- 2. Landschaftsbasierte und/oder gesundheitsorientierte Angebote, Einrichtungen, Veranstaltungen und Erholungsinfrastruktur, bei denen entweder die Wirkung auf das Wohlbefinden des Menschen (z.B. bei waldpädagogischen Veranstaltungen) oder die Landschaft (z.B. bei tiergestützten Therapien in der Natur) nur als ein positiver "Nebeneffekt" gesehen wird (22 Angebote).

zu 1)

Lebensberatungen (4 Angebote)

Es werden Lebensberatungen angeboten, die direkt in der Natur stattfinden. Die Landschaft des Wienerwalds wird als wesentliches Element des Coachings verstanden, z.B.:

- "Beratung im Wienerwald der Wald als Schlüssel zur Balance von Körper, Geist und Seele"
- "Coping & Resilienztraining Stressbewältigungsseminare unter Einbindung der Natur"
- "Regeneration und Anregung im Wald"
- "Workshops für Lebenskraft, Harmonie und Orientierung" im Naturpark Sparbach

Gartentherapien (4 Angebote)

Im Rahmen verschiedener Therapien sollen in Gärten die Mobilität, die Geschicklichkeit und die mentalen Funktionen der TeilnehmerInnen gefördert werden. Vor allem in Krankenhäusern und Pflegeheimen soll die Aufmerksamkeit weg von Schmerzen und Krankheiten hin auf positive Erlebnisse gelenkt werden. Gartentherapien werden z.B. veranstaltet von:

- Rehabilitationszentrum Weißer Hof
- AusbildungsZentrum Dorothea
- SeneCura



• Haus der Barmherzigkeit in Liesing

Zu 2)

Führungen und Veranstaltungen mit Schwerpunkt auf Fauna/Flora

• Waldpädagogische Angebote (8 Angebote)

Im BP Wienerwald werden eine Vielzahl an Veranstaltungen im Bereich Waldpädagogik angeboten: Walderlebnisprogramme, Führungen, Themenwanderungen, gemeinsames Entdecken des Waldes mit Försterlnnen/Waldarbeiterlnnen ... z.B. veranstaltet von der MA49 (Forstamt und Landwirtschaftsbetriebe der Gemeinde Wien) - Waldschule Ottakring, "Waldwildnis", "Stepping Woods", "Green Team" und den Österreichischen Bundesforsten. In der Neue Mittelschule Dirmhirngasse in Wien Liesing wird zudem das Fach "Waldpädagogik" angeboten, welches fixer Bestandteil der ersten und zweiten Klassen ist.

• Wildkräuterwanderungen (8 Angebote)

Ebenso gibt es zahlreiche Führungen im BP Wienerwald, die sich mit Wildkräutern beschäftigen. Bei diesen Führungen steht das Sammeln, Kennenlernen und Verarbeiten verschiedener Wildkräuter und Pflanzen im Vordergrund. Wildkräuterwanderungen werden z.B. vom Besucherzentrum Lainzer Tiergarten, Ernubi (Initiative für Ernährungs- und Umweltbildung), der Naturschule Rabe und einigen privaten Anbietern durchgeführt.

• Apis (4 Angebote)

Unter diesem Begriff werden Aktivitäten, die sich mit Bienen und Bienenprodukten beschäftigen, zusammengefasst. Im BP Wienerwald werden einige Führungen und Workshops zu diesem Thema angeboten. So soll das Summen der Bienen eine meditative Stimmung erzeugen oder die Inhalationen der Luft aus dem Bienenstock (API Therapie) einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der TeilnehmerInnen haben. Angeboten werden diese Aktivitäten z.B. von der Bienenschule, Imkerei Sonia und Christian Schmid, APIS-Z und dem Imker Karner.

Tiergestützte Intervention

• Tiergestützte Therapie – Green Care-Angebote (4 Angebote)

Von einigen landwirschaftlichen Betrieben im BP Wienerwald wird tiergestützte Pädagogik und Therapie für Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit psychischen und/oder physischen Erkrankungen bzw. Defiziten angeboten. Der Kontakt zu Natur und Tieren soll sich u.a. positiv auf das körperliche, seelische und geistige Wohlbefinden auswirken. Außerdem gibt es im BP Wienerwald eine zertifizierte Green Care-Gärtnerei, bei der Menschen mit Behinderung mitarbeiten und Kontakt zu Pferden und Hühner haben. Folgende Angebote gibt es z.B.

- Dreierhof (Green Care Betrieb)
- Biobauernhof Passet-Jandrasits (Green Care Betrieb)



- Hof Schwechatbach (Green Care Betrieb)
- o Gärntnerei GIN (Green Care Betrieb)

Mensch-Tier-Interaktion (1 Angebot)

Die im Gebiet des BPs Wienerwald angebotenen Interaktionen mit Lamas und Alpakas sollen die Bewegung in der freien Natur fördern und sich positiv auf das Wohlbefinden auswirken, ein Anbieter ist z.B. die Lama Lady.

Erholungsinfrastruktur wie Themen-, Wander-, Radwege

Im Gebiet des BPs Wienerwald gibt es eine Vielzahl an erholungs- und freizeitbezogener Infrastruktur wie Themenwege, Wander- und Radwege, Mountainbike-Strecken, Hochseilgärten etc., die zwar in Verbindung mit der Landschaft und Natur stehen, bei der jedoch die körperliche Betätigung im Vordergrund steht und die Wirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen ein positiver "Nebeneffekt" ist. Einige Beispiele werden kurz angeführt:

- Themenwege: Natur-, Wald- und Geolehrpfade etc., z.B. Waldlehrpfade beim Lainzer Tor oder in Bad Vöslau, "Spur in die Natur", Naturlehrpfad Nikolaitor im Lainzer Tiergarten, Weinlehrpfad Gumpoldskirchen
- **Mystische Plätze und Wege:** Mystische Kraftplätze Bad Vöslau, Mystische Plätze Hafnerberg-Nöstach und Pilgerwege Jakobsweg, Via Sacra und Wiener Wallfahrerweg
- Wander- und Radwege, Mountainbike-Strecken: z.B.: Radweg "im Triestingtal", Troppberg-Radweg, Trailpark Weidlingbach, Wiener Stadtwanderwege, Eichgrabner Höhenwanderweg
- Laufen und Nordic Walking: z.B. Fitnessparcours Baden, Nordic Walking Arena Gumpoldskirchen, Lauf- und Walking Park Guntramsdorf, Nordic Fitness Sports Park Baden, Bad Vöslau und Sooß
- Reitwege
- Klettern (Fels) und Seilgärten: z.B. am Fels im Helenental oder am Peilstein, Waldseilpark Kahlenberg, Teamseilgarten in Hinterbrühl/Weissenbach, Kletterpark Purkersdorf/Irenental
- Langlaufloipen z.B. Hafnerberg-Peilstein Loipe, Triestingtalloipe, Troppbergloipe
- Geführte Schneeschuhwanderungen
- ...

3.2. Health landscape map

Um die landschaftsbezogenen, gesundheitsorientierten Angebote im BP Wienerwald auch räumlich darzustellen, wurde eine "health landscape map" erstellt (siehe Abb. 7). Die Karte bezieht sich auf Angebote von Vereinen, landwirtschaftlichen Betrieben, privaten Anbietern etc. (wie Lebensberatungen, Führungen, Therapien) und beinhaltet nicht die im BP Wienerwald vorhandene Erholungsinfrasktruktur wie Themen-, Wander-, Radwege.



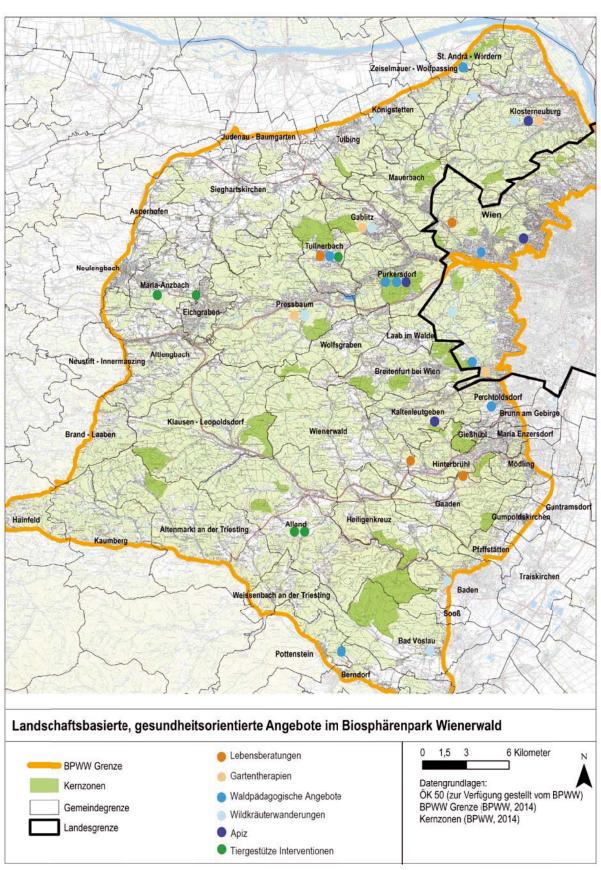


Abbildung 7: Schematische Darstellung der landschaftsbasierende, gesundheitsorientierte Angebote im UNESCO Biosphärenpark Wienerwald (keine räumlich genaue Verortung)



Die "health landscape map" zeigt deutlich, dass rund um die und in den Wiener Randbezirken (13., 14., 19. und 23. Bezirk) zahlreiche landschaftsbasierende, gesundheitsorientierte Aktivitäten durchgeführt werden. In den mittleren Regionen und im Westen (bis auf Maria Anzbach) des Biosphärenparks Wienerwald finden sich kaum bis wenig Angebote. Im Norden von Wien rund um Klosterneuburg und Königstetten konnten wiederum einige Angebote gefunden wurden.

3.3. Nationale und internationale Best Practice-Beispiele

Im nachfolgenden Kapitel wird eine Auswahl an nationalen und internationalen landschaftsorientierten Beispielen, die eine positive Wirkung auf die Gesundheit oder das Wohlbefinden haben bzw. haben sollen, aufgelistet und kurz beschrieben.

Social Forestry

Unter Social Forestry werden Maßnahmen verstanden, welche sowohl auf die Stärkung der emotionalen und sozialen Kompetenzen als auch die Förderung der Gesundheit spezieller Gruppen abzielen. TeilnehmerInnen dieser Social Forestry Angebote sind meist Personen, die in der Gesellschaft benachteiligt sind, wie bspw. Personen mit geringen Einkommen, Menschen mit Behinderungen, Personen mit Migrationshintergrund, Kinder und Jugendliche sowie ältere Menschen (Cervinka et al., 2014). So gibt es beispielsweise in Großbritannien die Organisation Dementia Adventure, die u.a. zum Ziel hat, dass demente Personen verstärkt die Natur aufsuchen. Im Rahmen einer Untersuchung konnte aufgezeigt werden, dass sich bei dementen Menschen der Besuch von Wäldern positiv auf ihre physische, emotionale und soziale Gesundheit auswirkt (Mapes & Vale, 2013).

Wilderness Therapy

Wildnistherapeutische Angebote, bei denen die Wildnis/Natur/Wald für therapeutische Zwecke genutzt wird, werden vor allem in den USA angeboten. Die Ziele dieser Angebote variieren stark, die psychotherapeutischen Maßnahmen zielen z.B. auf die Verbesserung der psychischen Gesundheit oder die Reduktion von Übergewicht ab. Die Wirksamkeit solcher Angebote konnte bereits in einigen Studien nachgewiesen werden (Annerstedt & Währborg, 2011).

Waldtherapiegarten Nacadia

Der Waldtherapiegarten Nacadia in Dänemark wurde für Personen, die unter chronischem Stress leiden, gestaltet. Er besteht aus unterschiedlichen Wald- und Gartenelementen, die an die Bedürfnisse der Patienten in den jeweiligen Phasen ihrer Behandlung angepasst sind. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung, die von der Universität Kopenhagen durchgeführt wird, wird der Erfolg der Maßnahmen gemessen (Cervinka et al., 2014).

WellnessWald im Waldachtal

Der WellnessWald im deutschen Waldachtal (Bundesland Baden-Württemberg) bezeichnet sich selbst als "therapeutisch nutzbarer Naturpark". Durch diesen Wellnesswald führt der "Weg des



Waldes zur Gesundheit", auf dem verschiedene Stationen wie ReBalancing-Plätze, Wasser-Begegnungszonen und Klangräume angeboten werden, die einen positiven Effekt auf die körperliche, geistige und seelische Gesundheit der Besucher haben sollen (Gemeindeverwaltung Waldachtal, o.J.).

Shinrin-yoku ("Baden im Wald")

Unter shinrin-yoku (japanisch, wörtlich übersetzt "Wald" und Baden") wird das Eintauchen in die charakteristische Atmosphäre des Waldes mit dem Ziel einer therapeutischen Wirkung verstanden. Der Begriff wurde vom japanischen Ministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei Anfang der 1980er Jahre eingeführt. Shinrin-yoku hat sich seitdem in Japan etabliert. In Rahmen einer Studie von Park et al. (2008) wurde der positive Einfluss von shinrin-yoku, also der Aufenthalt in einem Wald – im Vergleich mit dem Aufenthalt in einer städtischen Umgebung - untersucht. Die Ergebnisse dieser Studie zeigten, dass die Personen, die sich in einem Wald aufhielten, eine niedrigere Cortisol-Konzentration im Speichel sowie niedrigere Pulsfrequenz und niedrigeren Blutdruck aufwiesen.

Baumklettern

In Japan ist Baumklettern eine beliebte Freizeitaktivität, die von allen Altersgruppen, Gesunden, aber auch Menschen mit Behinderung ausgeübt wird. Je nach Können und Gesundheitszustand wird in unterschiedlichen Bereichen der Bäume mit einer Sicherung geklettert. In Studien von Gathright, Yamada und Morita (2006, 2007, 2008) konnte nachgewiesen werden, dass Personen, die auf Bäume kletterten, sich zur Vergleichsgruppe, die einem Betonturm bestiegen, nach der Klettereinheit körperlich und psychisch entspannter fühlten (Cervinka et al., 2014).

Diplomlehrgang: Heilkraft der Alpen

Im UNESCO-Biosphärenpark Salzburger Lungau und Kärtner Nockberge wird ein Diplomlehrgang "Heilkraft der Alpen –Ausbildung zum diplomierten Alpenmentor" angeboten. Im Rahmen dieser Ausbildung werden u.a. Grundlagen zur Umweltpädagogik, Naturerfahrung, Gesundheitslehre sowie Grundkenntnisse der Biologie und Ökologie vermittelt (Ländliches Fortbildungsinstitut Salzburg, 2016).

Adelwöhrerhof und Klausnerhof

Die landwirtschaftlichen Betriebe Adelwöhrerhof und Klausnerhof liegen in der Steiermark und sind Green Care-zertifizierte Betriebe. Der Adelwöhrerhof bietet für pflegebedürftige Menschen stationäre Pflege und Betreuung an. Teil dieser Betreuung sind auch Gartentherapien und tiergestützte Interventionen. Der Klausnerhof bietet Gesundheitsförderung am Bauernhof, tiergestützte Interventionen mit Lamas und Alpakas sowie therapeutisches/pädagogisches Reiten an. Zielgruppen sind u.a. Menschen mit Erkrankungen des Bewegungsapparates, der Atemwege, bei Allergien, Burnout, Depressionen sowie bei der Rehabilitation nach Operationen und neurologischen Erkrankungen (Green Care Österreich, o.J. a & b).



3.4. Psychologische und physiologische Auswirkungen verschiedener Landschaftsräume im Wienerwald auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der ProbandInnen

In den folgenden Kapiteln werden die wichtigsten Ergebnisse der Messungen der restorativen Wirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der besuchten Landschaftsräume im BP Wienerwald beschrieben.

3.4.1. Ranking der Untersuchungsgebiete nach persönlicher Erholungswirkung

Nach der letzten Messeinheit wurden die ProbandInnen gebeten, die Untersuchungsgebiete nach der persönlichen Erholungswirkung (1= am besten erholt bis 5= am wenigsten erholt) zu reihen.

Wie in Abbildung 8 ersichtlich, gaben die Hälfte der ProbandInnen (22 Personen) an, sich am besten im Untersuchungsgebiet Wiese erholt zu haben, bei weiteren 20 % (8 Personen) stand die Wiese an zweiter Stelle. Knapp ein Viertel (9 Personen) hingegen fand den Wald am erholsamsten, 16 % (7 Personen) den Waldbach und 14 % (6 Personen) den Weingarten. Fast alle Befragten haben sich am wenigsten im urbanen Gebiet erholen können.

Zusammengefasst ergibt das folgendes Ranking der Untersuchungsgebiete:

- 1. Wiese
- 2. Wald
- 3. Waldbach
- 4. Weingarten
- 5. Stadt

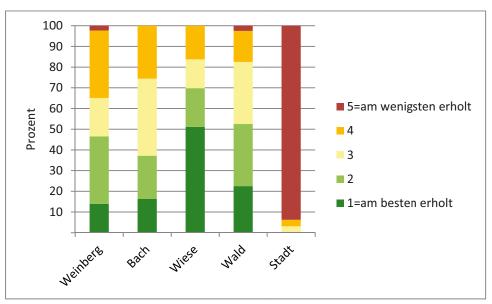


Abbildung 8: Ranking der Untersuchungsgebiete nach der persönlichen Erholungswirkung



3.4.2. Generelle Fragen zum Untersuchungsgebiet

Die ProbandInnen wurden direkt nach dem Besuch der Untersuchungsgebiete zur Erholungsqualität des aufgesuchten Gebietes und zur Einschätzung des eigenen Wohlbefindens befragt.

Gefallen an der Landschaft

Bei der Frage, wie gut ihnen die Landschaft generell gefallen hat, gaben die ProbandInnen an, dass ihnen alle 4 Grünräume im Durchschnitt zwischen sehr gut oder gut gefallen haben. An erster Stelle stand die Wiese, danach folgten der Wald, die Weinlandschaft und der Waldbach. Die Stadt hat im Mittel eher nicht bis überhaupt nicht gefallen (Abb. 9). Die Unterschiede zwischen den fünf Untersuchungsgebieten waren signifikant (F= 106,854, Sign.=0,000).

Natürlichkeit der Landschaft

Bei der Einschätzung der Natürlichkeit der Landschaft reihten die ProbandInnen hingegen den Wald an erster Stelle, gefolgt von der Wiese und dem Waldbach. Innerhalb der Grünräume wurde der Weingarten als unnatürlichster bewertet. Mit großem Abstand wurde die Stadt als sehr unnatürlich eingeschätzt. Die Unterschiede zwischen den fünf Untersuchungsgebieten waren signifikant (F=207,509, Sign.=0,000).

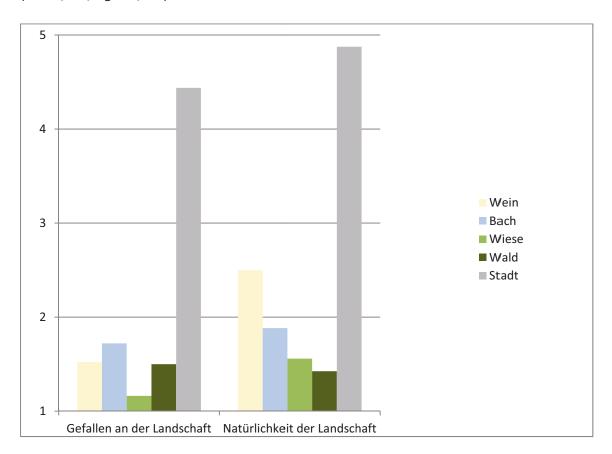


Abbildung 9: Beurteilung der Grünräume: Gefallen und Natürlichkeit Mittelwert, 1=sehr gut/natürlich bis 5= überhaupt nicht/sehr unnatürlich



Gründe, warum die Untersuchungsgebiete für die ProbandInnen erholsam waren und was störend wirkte

Die ProbandInnen wurden gebeten, die Gründe anzuführen, aufgrund derer die Grünräume für sie erholsam waren (Tabelle 1 gibt einen Überblick über die häufigsten Antworten). Die Gründe unterscheiden sich zwischen den einzelnen Landschaftsräumen nicht stark. So wurden beim Weingarten und bei der Wiese der Ausblick bzw. die offene Landschaft sehr oft genannt. Beim Waldbach und im Wald (bei dem auch ein kleiner Bach vorbeiführte) wurden das Wasser bzw. das Plätschern des Wassers am häufigsten angeführt. Weitere wichtige Faktoren waren in jedem Grünraum die Ruhe, die Flora sowie die Tierlaute (z.B. Vogelgezwitscher).

Gestört fühlten sich die ProbandInnen vor allem durch Lärm – hauptsächlich durch Lärm von KFZs und Flugzeugen - sowie durch eine zu wenig naturnahe Landschaft (z.B.: regulierter Bach oder monotone Kulturlandschaft). Gelegentlich wurden auch die verschiedenen Ausprägungen des Wetters als Pro (z.B. sonnig) oder Contra (z.B. windig oder kühl) angeführt. Diese Anmerkungen wurden jedoch in der Tabelle 1 nicht angeführt, weil sie nur ein Momentanzustand sind und versucht wurde, die Messungen bei ungefähr gleichen Wetterbedingungen durchzuführen.

Tabelle 1: Hauptgründe, warum die Untersuchungsgebiete für die ProbandInnen erholsam waren und was störend wirkte;

offene Antwortmöglichkeiten – Mehrfachantworten möglich

	pro	contra
Weingarten	 Ausblick/Weite, Blick auf Wien Ruhe Natur/grün hügelige/ abwechslungsreiche Landschaft Geräusche/Gerüche (z.B. Vogelgezwitscher) Vorhandene Erholungsinfrastruktur (Wege, Bänke) 	 Lärm (v.a. Verkehrslärm) Kulturlandschaft (Monokultur, bewirtschaftet, nicht natürlich) Stadtnähe
Waldbach	 Plätschern des Wassers Tierlaute, Vogelgezwitscher Wald/Bäume, Flora, (lichter Wald) Ruhe, Einsamkeit Naturnahe Landschaft abwechslungsreich 	 Lärm (v.a. Verkehrslärm) Regulierter Bach



\A/:	/levente \ \A/ie e e Diverse e	
Wiese	• (bunte) Wiese, Blumen	Lärm (v.a. Flugzeuglärm, Motorsäge)
	 Ausblick, weite, offene Landschaft, 	
	übersichtlich	
	Ruhe	
	Tierlaute, Vogelgezwitscher	
	Entfernung zur Stadt	
	Hügelige Landschaft	
	Nähe zum Wald (Schutz)	
Wald	Bäume/Wald (hell, hohe Bäume,	Lärm (v.a. Flugzeuglärm)
	Vielfalt)	Monotone Landschaft
	Tierlaute, Vogelgezwitscher	
	Bach, Plätschern des Wassers	
	Ruhe	
	Naturnähe	
	Begehbarkeit, Wege	

Einschätzung des persönlichen Stressabbaus, der Wiederherstellung der Konzentrationsfähigkeit, der Veränderung des Wohlbefindens und der Eignung zur Erholung

Abbildung 10 gibt einen Überblick, wo die ProbandInnen am besten Stress abbauen konnten (F= 82,177, Sign.=0,000), wo sie die Konzentrationsfähigkeit am besten wiederherstellen konnten (F= 37,848, Sign.=0,000), ob sich ihr Wohlbefinden verändert hat (F=74,308, Sign. 0,000) und wie gut sich das Gebiet aus ihrer Sicht zu Erholung eignet (F=94,588, Sign.0,000). Die Unterschiede zwischen den Untersuchungsgebieten waren bei all diesen Fragestellungen signifikant, wobei die Wiese jeweils am besten abgeschnitten hat. An zweiter Stelle steht bei drei Fragestellungen der Wald, nur bei der Frage nach der Veränderung des Wohlbefindens schnitt der Weingarten knapp vor dem Wald ab. Wie bereits bei den Ergebnissen der anderen Messungen bzw. Fragebögen der Fall war, bekam die Stadt auch hier deutlich schlechtere Bewertungen.



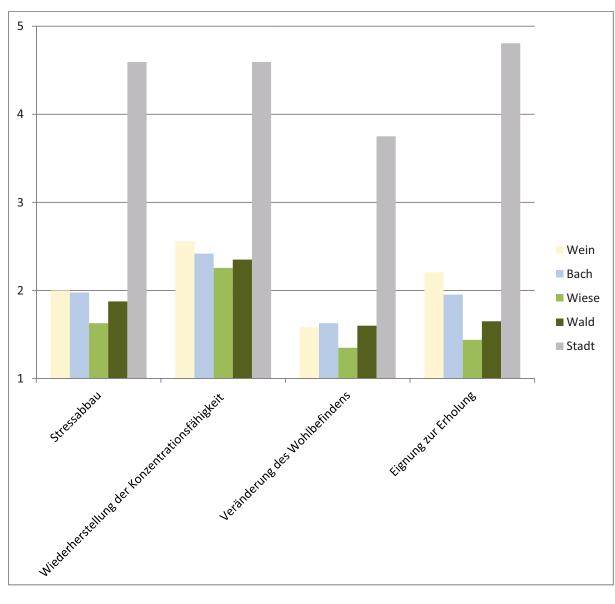


Abbildung 10: Einschätzung der Untersuchungsgebiete hinsichtlich Stressabbau, Wiederherstellung der Konzentrationsfähigkeit, Veränderung des Wohlbefindens und Eignung zur Erholung; Mittelwert, 1=sehr gut bis 5=überhaupt nicht

3.4.3. Landschaftspräferenz-Matrix

Auch bei den Fragen zur Lesbarkeit und Kohärenz der Landschaft schneidet die Wiese am besten ab. In der Wiese kann man sich leicht zurechtfinden und es ist einfach, den richtigen (Rück-)Weg zu finden (Dimension Lesbarkeit), der Landschaftraum ist leicht zu verstehen und die Anordnung der Landschaftselemente ist logisch und nachvollziehbar (Dimension Kohärenz). Bei weiteren Aussagen zur Mysteriosität und Komplexität erreichte jedoch der Wald die höchsten Werte. So gaben die ProbandInnen an, dass der Wald den Eindruck vermittelt, dass man noch mehr sieht, wenn man



weiter in das Gebiet hineinwandert (Dimension Mysteriosität) und dass das Gebiet vielschichtig und komplex ist (Dimension Komplexität).

3.4.4. Perceived Restorativeness Scale (PRS)

Die ProbandInnen schrieben im Gegensatz zur Stadt allen vier Grünräumen eine positive Erholungswirkung zu. Am besten wurde die Wiese bei allen vier Kriterien (being away, fascination, coherence, compatibility) eingeschätzt. Der Weingarten wurde innerhalb der Grünräume am schlechtesten eingeschätzt. Am chaotischsten, hektischsten und überforderndsten wird die urbane Umgebung empfunden (coherence), die sich auch als nicht geeignet zur Erfüllung der drei weiteren PRS-Kriterien herausgestellt hat.

3.4.5. Erfassung der psychischen Resilienz

Nach dem Besuch der vier Grünräume hat der Großteil der Items abgenommen, wobei es die größte Differenz bei dem Weingarten (signifikanter Unterschied, T=2,326, Sign.=0,25), gefolgt von der Wiese gab. Die höhere Zustimmung der ProbandInnen zu den Aussagen bedeutet somit, dass sie nach dem Besuch der Untersuchungsgebiete eine höhere psychische Widerstandskraft aufweisen. Ausnahme war der Aufenthalt in der Stadt: Nach dem Besuch des urbanen Gebietes waren die ProbandInnen weniger resilient.

3.4.6. Befindlichkeitsfragebogen

Im Rahmen dieses Berichtes wird näher auf die drei Items "erholt", "ruhig" und "zufrieden" des Befindlichkeitsfragebogen eingegangen. Wie in Tabelle 2 ersichtlich, nehmen alle Werte nach dem Besuch der Grünräume Weingarten, Waldbach, Wiese und Wald zu. Das heißt, dass sich die ProbandInnen nach dem Besuch dieser Grünräume erholter, ruhiger und zufriedener fühlten. Vor allem die Werte der dritten Messung (unmittelbar nach dem Besuch der Untersuchungsgebiete) sind deutlich höher. Diese Unterschiede sind alle statistisch signifikant. Beim Vergleich der Messungen 2 und 3 sind die größten Differenzen bei allen drei Befindlichkeitsfaktoren beim Standort Wiese festzustellen. Beim urbanen Untersuchungsgebiet nehmen hingegen die Werte zwischen der zweiten und dritten Messung ab (die ProbandInnen fühlten sich nach dem Aufenthalt in der Stadt weniger erholt, weniger ruhig und weniger zufrieden).



Tabelle 2: Auszug aus der Eigenzustandsskala vor (je 2) und nach (je 2) dem Aufenthalt im Untersuchungsgebiet; Mittelwert, 1= stimme kaum zu bis 6=stimme völlig zu

	erholt	ruhig	zufrieden
Weingarten Messung 1 (vor)	3,36	4,09	4,05
Weingarten Messung 2 (vor)	2,61	3,70	3,68
Weingarten Messung 3 (nach)	3,68	4,41	4,43
Weingarten Messung 4 (nach)	Х	Х	х
Waldbach Messung 1 (vor)	2,79	4,40	4,00
Waldbach Messung 2 (vor)	2,28	3,63	3,26
Waldbach Messung 3 (nach)	3,90	4,55	4,52
Waldbach Messung 4 (nach)	3,26	4,30	4,00
Wiese Messung 1 (vor)	3,02	4,26	3,98
Wiese Messung 2 (vor)	2,44	3,95	3,60
Wiese Messung 3 (nach)	4,38	5,00	5,02
Wiese Messung 4 (nach)	3,35	4,16	4,05
Wald Messung 1 (vor)	3,08	4,21	4,08
Wald Messung 2 (vor)	2,35	4,38	3,40
Wald Messung 3 (nach)	3,70	4,70	4,60
Wald Messung 4 (nach)	3,03	4,35	4,10
Stadt Messung 1 (vor)	2,90	4,31	4,19
Stadt Messung 2 (vor)	2,69	4,13	3,53
Stadt Messung 3 (nach)	1,75	3,31	3,16
Stadt Messung 4 (nach)	2,81	4,45	3,94



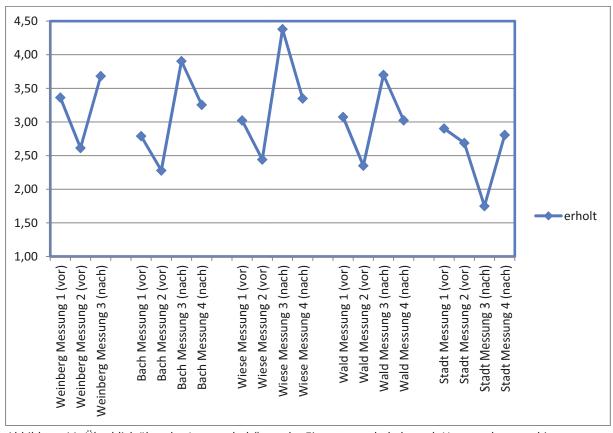


Abbildung 11: Überblick über das Item "erholt" aus der Eigenzustandsskala nach Untersuchungsgebiet; Mittelwert, 1= stimme kaum zu bis 6=stimme völlig zu

3.4.7. Konzentrationsleistung

Einen signifikanten Anstieg der Leistung gab es nach dem Aufenthalt im Weingarten und im Wald, während sich der Wiesenaufenthalt ebenfalls tendenziell positiv auswirkte, die Veränderung aber statistisch nicht signifikant war. Geringfügig schlechter war die Leistung nach dem Aufenthalt beim Waldbach und signifikant schlechter nach dem Aufenthalt in der Stadt.

3.4.8. Blutdruck-/Pulsmessungen

Blutdruck und Puls wurden vor und nach dem Besuch der Grünräume gemessen, wobei die Differenz der beiden Messungen herangezogen wurde. Die Messergebnisse waren schwierig zu interpretieren und kommen zu keinen eindeutigen Aussagen. Es ist zu bedenken, dass Blutdruck und Puls von zahlreichen Faktoren beeinflusst werden, welche die Effekte der Grünraum-Besuche überlagern können. Signifikant war jedenfalls die Abnahme des Blutdrucks nach dem Besuch des Weingartens sowie die Abnahme des Pulses nach dem Besuch des Waldbaches.



4. Synthese und Zusammenfassung der Ergebnisse

Vergleich der vier Grünräume mit dem urbanen Gebiet

Aus der Restorationsforschung geht hervor, dass sich die Natur positiv auf die Gesundheit und das subjektive Wohlbefinden der Menschen auswirkt. So wurde in zahlreichen Studien nachgewiesen, dass der Aufenthalt in Grünräumen im Vergleich zum Aufenthalt in städtischer Umgebung einen positiven Einfluss auf die Gesundheit des Menschen hat (Hartig & Staats, 2006).

Auch die ProbandInnen von HealthSpaces gaben an, dass sie während der Aufenthalte in den vier Grünräumen Weingarten, Waldbach, Wiese und Wald im Mittel sehr gut oder gut Stress abbauen konnten (in der Stadt kaum bis überhaupt nicht) und sich ihr Wohlbefinden verbessert oder eher verbessert hat (in der Stadt keine Änderung bis Verschlechterung). Bei den Fragen zur Perceived Restorativeness Scale schrieben die ProbandInnen allen vier Landschaftypen im Gegensatz zur Stadt eine positive Erholungswirkung zu: Die vier Landschaften boten den ProbandInnen eine Distanz zum Alltag (being away), Entfaltungs- und Entdeckungsmöglichkeiten (coherence), faszinierten sie (fascination) und waren kompatibel mit ihren Zielen (compatibility). Am chaotischsten, hektischsten und überforderndsten (coherence) wurde die urbane Umgebung empfunden, die sich auch als nicht geeignet zur Erfüllung der drei weiteren PRS-Kriterien (being away, fascination und compatibility) herausgestellt hat. Nach dem Besuch der vier Landschaftstypen nahmen die Werte für "erholt", "ruhig" und "zufrieden" in der Eigenzustandsskala zu, d.h. die ProbandInnen fühlten sich nach dem Besuch dieser Grünräume erholter, ruhiger und zufriedener. Beim urbanen Untersuchungsgebiet nahmen hingegen die Werte nach dem Aufenthalt ab, d.h. die ProbandInnen fühlten sich nach dem Besuch weniger erholt, weniger ruhig und weniger zufrieden. Außerdem haben nach dem Besuch der vier Grünräume die jeweiligen Werte zur psychischen Resilienz abgenommen, d.h. die ProbandInnen waren nach den jeweiligen Besuchen resilienter und wiesen eine höhere psychische Widerstandskraft auf. Im Gegensatz dazu waren die ProbandInnen nach dem urbanen Gebiet weniger resilient. Darüber hinaus wurde ein Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt in den Untersuchungsgebieten Weingarten, Wald und Wiese festgestellt. Signifikant schlechter war die Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt in der Stadt.

Folgende **Unterschiede wurde zwischen den vier Grünräumen** Wiese, Wald, Weingarten und Waldbach festgestellt (ein detaillierter Überblick über die Messergebnisse, die zusätzlichen Anmerkungen von den Stakeholdern vom 2. Workshop sowie die Literatur zu den jeweiligen Landschafstypen findet sich in den Tabellen 3 bis 6):



Wiese

Die Wiese ist hinsichtlich der persönlichen Erholungswirkung der ProbandInnen die am stärksten präferierte Landschaft. Ebenso war die Wiese für die TeilnehmerInnen der Studie am besten geeignet, um Stress abzubauen, die Konzentrationsfähigkeit wiederherzustellen und sich zu erholen. Außerdem erreichte die Wiese bei den Aussagen zur Lesbarkeit und Kohärenz, zwei zentralen Eigenschaften einer Landschaft für die Landschaftspräferenzen, die höchsten Werte. In der Wiese kann man sich leicht zurechtfinden und es ist einfach, den richtigen (Rück-)Weg zu finden (Dimension Lesbarkeit), der Landschaftraum ist leicht zu verstehen und die Anordnung der Landschaftselemente ist logisch und nachvollziehbar (Dimension Kohärenz). Auch bei den Fragen zur Perceived Restorativeness Scale wurde die Wiese bei allen vier Kriterien (being away, fascination, coherence, compatibility) am besten eingeschätzt. Die Wiese war somit ein erholsamer Ort d.h. sie bot am besten eine Distanz zum Alltag (being away), Entfaltungs- und Entdeckungsmöglichkeiten (coherence), faszinierte die ProbandInnen am meisten (fascination) und war am besten mit ihren Zielen kompatibel (compatibility). Hinsichtlich der Natürlichkeit der Landschaft reihten die TeilnehmerInnen die Wiese an zweiter Stelle. Nach dem Besuch der Wiese fühlten sich die ProbandInnen erholter, ruhiger und zufriedener. Überdies konnte bei der Konzentrationsleistung ein tendenziell positiver Anstieg nach dem Aufenthalt in der Wiese festgestellt werden.

Wald

Den ProbandInnen hat der Aufenthalt im Wald am zweitbesten gefallen. Ebenso gaben sie an, dass der Wald für sie am zweitbesten dafür geeignet ist Stress abzubauen, die Konzentrationsfähigkeit wiederherzustellen und sich zu erholen. Hinsichtlich der Natürlichkeit der Landschaft reihten die ProbandInnen den Wald an die erste Stelle der vier Landschaftstypen. Nach dem Besuch des Waldes fühlten sich die ProbandInnen erholter, ruhiger und zufriedener. Ebenso erreichte der Wald bei den ProbandInnen bei den Aussagen zur Mysteriosität und Komplexität der Landschaft die höchsten Werte. Außerdem wurde ein signifikanter Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt im Wald festgestellt.

Weingarten

Den ProbandInnen hat der Aufenthalt im Weingarten sehr gut bis gut gefallen. Zum Stressabbau und zur Erholung eignet sich der Weingarten im Durchschnitt gut. Die TeilnehmerInnen waren nach dem Aufenthalt im Weingarten signifikant resilienter sowie erholter, ruhiger und zufriedener. Außerdem wurde ein signifikanter Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt im Weingarten festgestellt. Bei den Aussagen zur Lesbarkeit und Kohärenz der Landschaft erreichte der Weingarten die zweithöchsten Werte. Bei der Natürlichkeit der Landschaft sowie bei den Fragen zur Mysteriosität und Komplexität der Landschaftspräferenzen wurde der Weingarten hingegen



innerhalb der vier Grünräume am schlechtesten bewertet. Ebenso wurden der Weingarten bei den Fragen zum Perceived Restorativeness Scale bei den drei Kriterien *being away, fascination und compatibility* innerhalb der vier Landschaftstypen am schlechtesten eingeschätzt.

Waldbach

Den TeilnehmerInnen der Studie hat der Besuch des Waldbaches im Mittel sehr gut bis gut gefallen, wobei die anderen drei Landschaften jedoch besser abschnitten. Bei der Beurteilung der Grünräume hinsichtlich Natürlichkeit der Landschaft, Stressabbau, Eignung zur Erholung und Wiederherstellung der Konzentrationsfähigkeit lag der Waldbach jeweils im Mittelfeld (nach der Wiese und dem Wald und vor dem Weingarten). Ebenso erreichte der Waldbach bei den Fragen zur Lesbarkeit, Kohärenz und Mysteriosität der Landschaftspräferenzen sowie bei den Fragen zu den PRS-Kriterien being away, fascination und compatibility jeweils die dritthöchsten Werte. Bei dem Faktor Komplexität lag er nach dem Wald an zweiter Stelle. Nach dem Besuch des Waldbaches fühlten sich die ProbandInnen erholter, ruhiger und zufriedener. Die Konzentrationsleistung der TeilnehmerInnen nahm nach dem Besuch des Waldbaches tendenziell ab, jedoch nicht signifikant.



Tabelle 3: Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstypen Wiese

<u>Wiese</u>	Pro	Contra	
Kurzer Literatur- überblick	 Evolutionsbedingt werden laut "Savannen- Theorie" offene, abwechslungsreiche Landschaften mit Ausblick in die Umgebung bevorzugt, bei denen aber auch vereinzelte Bäume Möglichkeiten für Deckung und Schutz bieten (Appleton, 1975; Orians, 1980; Ulrich, 1983; Kaplan & Kaplan, 1989 zitiert in Cervinka et al., 2014). 		
Ergebnisse der Messungen	 Am meisten präferierte Landschaft aus Sicht der ProbandInnen Eignet sich aus Sicht der ProbandInnen innerhalb der Untersuchungsgebiete am besten zum Stressabbau, zur Erholung und Wiederherstellung der Konzentrationsfähigkeit Das Wohlbefinden hat sich aus Sicht der ProbandInnen bei den ProbandInnen während des Aufenthalts am meisten verbessert beste Ergebnisse bei Lesbarkeit und Kohärenz der Landschaftspräferenzen beste Ergebnisse bei den PRS-Kriterien: being away, fascination, coherence, compatibility tendenziell positiver Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt ProbandInnen fühlten sich nach dem Besuch erholter, ruhiger und zufriedener 		
Bewertung der ProbandInnen	 (bunte) Wiese, Blumen, artenreich Ausblick, weite, offene Landschaft, übersichtlich Ruhe Geräusche: Tierlaute, Vogelgezwitscher Entfernung zur Stadt Hügelige Landschaft Nähe zum Wald, Bäume (Schutz) 	• Verkehrslärm	
Zusätzliche Anmerkungen von den Stakeholdern	 Begehbarkeit der Wiese gepflegte Wiese abwechslungsreiche Landschaft (Wiese, Waldrand, einzeln stehende Bäume) 	Wenn die Wiesenfläche zu groß ist, wirkt sie unstrukturiert und eintönig	



Tabelle 4: Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstypen Wald

<u>Wald</u>	Pro	Contra
Kurzer Literatur- überblick	 Lt. zahlreichen Studien haben Aufenthalte in Wäldern eine positive Wirkung auf die Gesundheit: Sie lindern Stress, unterstützen die Entspannung und steigern positive Emotionen (Literaturüberblick in Abraham et al., 2010) Generelle Bevorzugung von übersichtlichen, gepflegten, artenreichen Wäldern: offene Sicht, freie Wegränder (→ Sichtweite am Grund) Bäume mit ausladenden, hohen und dachartigen Baumkronen (→schützendes Dach über dem Kopf) viel einfallendes Licht ebener und begehbarer Boden gepflegter Eindruck (Herzog & Kutzli, 2002; Herzog & Leverich, 2003; Herzog & Kropscott, 2004; Herzog & Kirk, 2005; Lohr & Pearson-Mims, 2006; Sonntag-Östrom et al. 2011 in Cervinka et al., 2014) 	 Ablehnung von Wäldern mit:
Ergebnisse der Messungen	 Die am zweitmeisten präferierte Landschaft zum Stressabbau, zur Wiederherstellung der Konzentrationsfähigkeit und Eignung zur Erholung aus Sicht der ProbandInnen steht an der ersten Stelle bei der Natürlichkeit der Landschaft steht an der ersten Stelle bei Mysteriosität und Komplexität der Landschaft ProbandInnen waren nach dem Besuch erholter, ruhiger und zufriedener signifikanter Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt 	
Bewertung der Probandinnen	 Bäume/Wald: heller Wald mit hohen Bäumen, artenreich Geräusche (Plätschern des Wassers, Tierlaute) Ruhe Naturnähe Begehbarkeit, Wege 	 Verkehrslärm monotone Landschaft
Zusätzliche Anmerkungen von den Stakeholdern	 Möglichkeit zur (sportlichen) Betätigung Kühler Ort im Sommer Neugierde, mehr entdecken zu können Geborgenheit, Sicherheit, Schutz Distanz zur Stadt 	 keine Sitzgelegenheiten keine Orientierung, wenn Beschilderung schlecht ist dichter Wald ist schwer begehbar



Tabelle 5: Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstypen Waldbach

<u>Waldbach</u>	Pro	Contra	
Kurzer Literatur- überblick	 Wasser ist ein Grundbedürfnis des Menschen; Wasser stellt ein wichtiges ästhetisches Landschaftselement dar: Qualität durch Aussehen (Formen, Farben und Bewegungen) und Geräusche (Abraham et al., 2007) Einige Studien zeigen, dass Landschaften mit Wasserelementen wie Seen oder Flüssen bei den Faktoren Präferenz und Erholungspotential am besten abschnitten. Der Blick auf Wasser wird oft als positiv, attraktiv und faszinierend bewertet (Völker & Kistemann, 2011). Andere Studien kommen jedoch zum Schluss, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen Landschaften mit oder ohne Wasser gibt (z.B. Ulrich et al., 1991) Grünräume, die ein Gewässer enthalten, scheinen sich positiv auf das Selbstwertgefühl und die Stimmungslage auszuwirken (Barton & Pretty, 2010). 		
Ergebnisse der Messungen	 Der Waldbach liegt bei den Messergebnissen im Mittelfeld ProbandInnen waren nach dem Besuch erholter, ruhiger und zufriedener 	 geringfügige schlechtere Konzentrations- leistung nach dem Aufenthalt 	
Bewertung der Probandinnen	 Geräusche: Plätschern des Wassers, Tierlaute, Vogelgezwitscher Wald/Bäume, Flora Ruhe, Einsamkeit naturnahe Landschaft abwechslungsreiche Landschaft 	Verkehrslärmverbauter Fluss	
Zusätzliche Anmerkungen von den Stakeholdern	 Zugänglichkeit zum Wasser offener Wald, viel einfallendes Licht 		



Tabelle 6: Überblick über die Stärken und Schwächen des Landschaftstypen Weingarten

<u>Weingarten</u>	Pro	Contra
Literatur- überblick	keine Literatur zur restorativen Wirkung von Weingärten auf die Gesundheit gefunden	
Ergebnisse der Messungen	 höchster Anstieg der Konzentrationsleistung nach dem Aufenthalt ProbandInnen waren nach dem Aufenthalt resilienter (höchste Differenz zwischen der Messung vor und nach dem Aufenthalt) ProbandInnen waren nach dem Besuch erholter, ruhiger und zufriedener 	 am wenigsten natürliche Landschaft eignet sich am wenigsten zur Erholung wird am schlechtesten bewertet bei den Faktoren Komplexität, Mysteriosität
Bewertung der Probandinnen	 Ausblick/Weite, Blick auf Wien Ruhe Natur/grün hügelige/ abwechslungsreiche Landschaft Geräusche/Gerüche (z.B. Vogelgezwitscher) vorhandene Erholungsinfrastruktur (Wege, Bänke) 	 Verkehrslärm Kulturlandschaft Monokultur bewirtschaftet nicht natürlich
Zusätzliche Anmerkungen von den Stakeholdern	 Jahreszeitliche Veränderungen Wein & Kulinarik, Heuriger regelmäßige, gepflegte Landschaft 	Blick auf die Stadt



5. Resümee und Empfehlungen

Die Verbindung von Wissenschaft mit Praxis und die Integration unterschiedlicher wissenschaftlicher Zugänge sind wesentliche Komponenten von Public Health-Forschungsprojekten. Gerade das gegenständliche Themenfeld "Landschaft und Gesundheit" entspricht diesen Vorgaben, da diese Forschungsarbeiten stark durch die multidisziplinäre Zusammenarbeit bestimmt werden. Ebenso hervorzuheben ist, dass beim gegenständlichen Projekt die Effekte salutogener Faktoren, bzw. gesundheitsförderlicher (Umwelt)Bedingungen im Vordergrund des Interesses stehen. Dabei geht es im Gegensatz zur Pathogenese (fragt nach den Bedingungen von Krankheit) hier um die Bedingungen und Entstehung von Gesundheit und deren Förderung.

Die Ergebnisse von *HealthSpaces* zeigen die positiven Effekte der vier Landschaftstypen Weingarten, Waldbach, Wiese und Wald des BPs Wienerwald auf das Wohlbefinden der ProbandInnen. So konnten sie sehr gut oder gut Stress abbauen, waren nach dem Besuch der vier Landschaftypen resilienter und fühlten sich erholter, ruhiger sowie zufriedener. Ihr Wohlbefinden hatte sich verbessert oder eher verbessert und die Konzentrationsleistung stieg nach dem Besuch des Weingartens, Walds und der Wiese an.

Damit sich Landschaften überhaupt positiv auf das Wohlbefinden und die Gesundheit auswirken können, müssen sie verschiedene Kriterien erfüllen. Landschaften werden unter **Einbeziehung aller Sinne wahrgenommen**, d.h. neben der direkten ästhetischen Komponente einer Landschaft sind auch Geräusche, Gerüche etc. relevant. So wurde bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete bspw. darauf geachtet, dass kein störender Umgebungslärm wie starker Verkehrslärm vorhanden war, das Gebiet gut begehbar, verschiedene Landschaftselemente in jedem Untersuchungsgebiet vorhanden waren und die Gebiete von nicht allzu vielen Besuchern frequentiert wurden.

Wichtigste Grundlage für die positive Wirkung einer Landschaft auf Gesundheit und Wohlbefinden ist die Verfügbarkeit von unterschiedlichen, naturnahen und intakten Landschaftsräumen. Um das Angebot von landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angeboten im BP Wienerwald zu optimieren und zu erweitern, sind die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von abwechslungsreichen Landschaftsräumen somit Grundvoraussetzung. Der Erhalt und die nachhaltige Nutzung der unterschiedlichen Landschaften des BPs Wienerwald sind daher nicht nur für den Schutz von Tierund Pflanzenarten relevant, sondern auch für das Wohlbefinden der Bevölkerung und BesucherInnen sowie für die Entwicklung und Vermarktung gesundheitsorientierter Angebote.

Die Ergebnisse von *HealthSpaces* bekräftigen, dass sich die TeilnehmerInnen in den **verschiedenen Untersuchungsgebieten** unterschiedlich gut erholen konnten und den Gebieten verschiedene Erholungswirkung zuschrieben. So hat sich zwar die Hälfte der ProbandInnen in der Wiese am besten



erholt, jedoch standen bei den übrigen TeilnehmerInnen der Wald, der Weingarten oder der Waldbach an erster Stelle bei der persönlichen Erholungswirkung. So war die Wiese für eine/n TeilnehmerIn eine "abwechslungsreiche Landschaft mit schönem Ausblick, absolut erholsam", hingegen für ProbandInnen, die die Wiese nicht auf die vorderen Plätze einstuften, "eintönig", "zu wenig mystisch" oder "zu langweilig". ProbandInnen, die das Untersuchungsgebiet Wald auf den ersten Platz reihten, beschrieben ihn als "ein erholsames und natürliches Gebiet [...] mit wahrem Wohlfühlcharakter", hingegen war ein/e andere/r TeilnehmerIn der Meinung "der Wald war mir zu düster, hat mich nicht angesprochen", andere assoziierten ihn mit "dunkel und gatschig". Auch löste der Weingarten bei einigen ProbandInnen positive Gefühle aus: "weite Landschaft, Ausblick, Vielseitigkeit, Freiheitsgefühl" oder "Landschaft lädt zum Erwandern ein. Ich mag alles, was mit Wein zu tun hat". Für andere war der Weingarten hingegen weniger erholsam, als Grund wurde genannt, dass er "nicht so natürlich, zu nahe an der Stadt" ist. Die Ergebnisse machen deutlich, dass die Untersuchungsgebiete unterschiedliche Emotionen bei den TeilnehmerInnen auslösen und sie sich unterschiedlich gut erholen konnten. Bei der Planung und Vermarktung neuer Angebote sollte somit ein vielfältiges, abwechslungsreiches Angebot mit unterschiedlichen Landschaftstypen entwickelt werden, um den unterschiedlichen Ansprüchen der potentiellen TeilnehmerInnen der Veranstaltungen/Führungen etc. an die Landschaft gerecht zu werden.

Das Forschungsprojekt zeigt auch, dass die Messungen auf psychischer (z.B. subjektive Einschätzung der Erholungswirkung durch die ProbandInnen), physischer (Blutdruck- und Pulsmessungen) und kognitiver Ebene (Test der Konzentrationsleistung) zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. So ist die Wiese hinsichtlich der persönlichen Erholungswirkung die am stärksten präferierte Landschaft. Der Weingarten lag innerhalb der vier Grünräume bei den ProbandInnen bei der persönlichen Erholungswirkung nur im Mittelfeld. Jedoch zeigten die Messungen, dass die TeilnehmerInnen nach dem Aufenthalt im Weingarten signifikant resilienter waren, die Konzentrationsleistung stieg signifikant an und der Blutdruck hat abgenommen. Um möglichst aussagenkräftige Ergebnisse zu erhalten, ist es daher wichtig, Messungen auf unterschiedlichen Ebenen (psychisch, physisch und kognitiv) durchzuführen.

Im BP Wienerwald gibt es bereits einige landschaftsbasierte, gesundheitsorientierte Angebote, die von Lebensberatung in der Natur, Gartentherapie, waldpädagogischen Führungen, Wildkräuterwanderungen, tiergestützten Interventionen bis zu erholungs- und freizeitbezogener Infrastruktur wie Wander- und Radwege, Hochseilgärten reichen. Ein Großteil dieser Angebote beschäftigt sich aber eher am Rande mit dem Thema "Landschaft und Gesundheit" und die Wirkung auf das Wohlbefinden des Menschen oder die Landschaft ist nur ein positiver "Nebeneffekt". Schon während der Recherche zu den bestehenden Angeboten im BP Wienerwald wurde festgestellt, dass das **Angebot stetig weiter wächst** und das Bewusstsein für dieses Thema weiter zunimmt. Das Aufgreifen des Gesundheitsthemas und die "Vermarktung" des BPs Wienerwald als unverzichtbare



Ressource für die Lebensqualität könnten wesentliche Impulse für eine nachhaltige Regionalentwicklung in der Region bringen und die Akzeptanz des BPs erhöhen.

Damit das **Angebot im BP Wienerwald** zielgerichtet erweitert und ausgebaut werden kann, wird außerdem empfohlen auf mehreren Ebenen (Bewusstseinsbildung, Ausbau und Vermarktung der Angebote sowie Evaluierung) anzusetzen:

Bewusstseinsbildung und Schulung

- Bewusstseinsbildung für das Thema Landschaft und Gesundheit z.B. in Form von Schulungen für Biosphärenpark Wienerwald-Partnerbetriebe (z.B. Hotellerie, landwirtschaftliche Betriebe)
- Bewusstseinsbildung mit Einbindung der Biosphärenparkbotschafter, die bspw. als Multiplikatoren dienen könnten
- Bei der Ausbildung zum "Waldpädagogen" oder zum "Natur- und Landschaftsführer" könnte ein Modul entwickelt und angeboten werden, bei denen die Themen "Landschaft und Gesundheit", Gesundheitslehre etc. interdisziplinär vermittelt werden.
- Außerdem könnten die für Biosphärenparks und im Speziellen für den BP Wienerwald relevanten Themen im Rahmen des Masterlehrgangs Green Care der Hochschule für Agrarund Umweltpädagogik vertieft behandelt werden.
- Weiters könnte das Thema in den Biosphärenpark Wienerwald-Schulen im Unterricht vertieft behandelt werden und vermehrt Führungen/Veranstaltungen in den verschiedenen Landschaften des BP Wienerwalds durchgeführt werden.
- Auch für ÄrztInnen, Pflegepersonal etc. aus der Region könnten Fortbildungsveranstaltungen zu diesem Thema angeboten werden.

> Ausbau der Angebote

- Da die Erholungsinfrastruktur wie Wander- und Radwege im Großteil des BPs Wienerwald bereits gut ausgebaut ist, könnte das Angebot an gesundheitsorientierten Veranstaltungen, Führungen, Wanderungen etc. in den Naturräumen des BPs Wienerwald relativ einfach erweitert werden. Dabei sollten bei einer Veranstaltung/Führung auch mehrere Landschaftstypen aufgesucht werden und nicht wie es derzeit zum Großteil der Fall ist nur Wälder oder Wiesen im Mittelpunkt stehen. Wie die Ergebnisse des Projektes zeigen, haben bspw. auch Weingärten einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit.
- Auf bereits bestehenden Wegen des BPs Wienerwald könnte eine "Gesundheitswanderroute" initiiert werden, die unterschiedliche Landschaftstypen einbezieht bzw. an diesen vorbeiführt. Die "Gesundheitsroute" könnte alls eine Art Weitwanderweg mit unterschiedlichen Ausgangspunkten, Stationen (z.B.: Ruheplätzen) und Zielen, unterschiedlichen Routenlängen, Schwierigkeitsstufen z.B. mit verschiedenen Steigungen etc. gestaltet werden. Dabei sollte u.a. beachtet werden, dass die landschaftliche Vielfalt des BPs Wienerwald (Buchen-, Schwarzföhrenwälder, Gewässer, Wiesen etc.) einbezogen wird, das Gebiet (öffentlich) gut erreichbar ist, Rundwege möglich sind und kein



störender Umgebungslärm vorhanden ist. Unter Umständen kann die Route sogar in unmittelbarer Nähe zu einem Krankenhaus, Therapie- oder Rehabilitationszentrum angelegt werden.

- Heilpädagogische und therapeutische Angebote mit direktem Kontakt zu Natur sind im BP
 Wienerwald eher selten. Durch die Zusammenarbeit mit Krankenhäusern, Therapiezentren,
 Pflege- und Altersheimen, Ordinationen, etc. könnten spezielle Angebote für ältere
 Menschen, Personen mit Behinderung, chronisch Kranken, dementen Personen etc.
 erarbeitet werden.
- Außerdem könnten spezielle Wildnistherapeutische Angebote für Kinder und Jugendliche, bei denen der BP Wienerwald bspw. für die Verbesserung der psychischen Gesundheit (z.B. bei Stress, Depressionen) ausgesucht wird, entwickelt werden.
- Green Care-Betriebe könnten im BP Wienerwald weiter forciert werden.
- In Kooperation mit Hotellerie-Partnerbetrieben des BPs Wienerwald k\u00f6nnte ein "Gesundheitspaket" f\u00fcr Tages- und N\u00e4chtigungsg\u00e4ste entwickelt werden, welches verschiedene Aktivit\u00e4ten im BP Wienerwald, die sich positiv auf die Gesundheit und Wohlbefinden auswirken, beinhaltet.
- Durch Zusammenarbeit mit touristischen Einrichtungen, dem Wienerwald-Tourismus und Partnerbetrieben könnten weitere landschaftsorientierte, gesundheitsbasierte Angebote auch zur Steigerung und Sicherung der Wertschöpfung in der Region entwickelt werden.

> Informationsvermittlung und Vermarktung der Angebote

- Das Programm des BPs Wienerwald könnte um das Thema "Landschaft und Gesundheit" erweitert werden. Außerdem könnte im Programmfolder des BPs Wienerwald bei der Beschreibung der einzelnen Aktivitäten ein Symbol auf den speziellen Bezug auf das Thema hindeuten.
- Die BP Wienerwald **Webseite** und die Wienerwald Tourismuswebseite könnte um das Thema ergänzt werden: So könnten allgemeine Informationen zu den einzelnen Landschaftstypen enthalten sein, Ergebnisse von wissenschaftlichen Studien, die "Gesundheitsroute" (siehe weiter oben) sowie spezielle landschaftsorientierte, gesundheitsorientierte Aktivitäten beschrieben werden.
- Der BP Wienerwald hat ein umfangreiches Angebot an Broschüren erstellt, eine weitere Broschüre zu diesem Thema könnte verfasst werden.
- Bei **Veranstaltungen** vom BP Wienerwald könnte das Thema aufgegriffen und der lokalen Bevölkerung, BesucherInnen etc. präsentiert werden.

Evaluierung

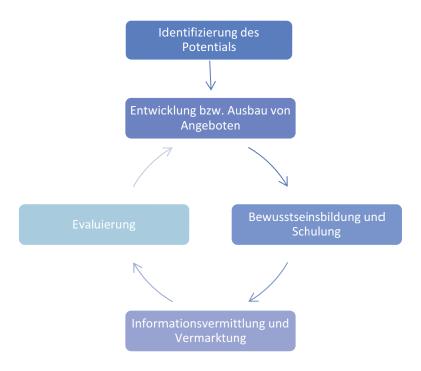
 Um den positiven Effekt auf die Gesundheit und das Wohlbefinden zu evaluieren, die Angebote zu optimieren und auch langfristige Effekte zu untersuchen, ist eine wissenschaftliche Begleitforschung zu ausgewählten Angeboten empfehlenswert.



Empfehlungen für andere Biosphärenparks

Die Empfehlungen für andere Biosphärenparks orientieren sich an den Empfehlungen für den BP Wienerwald. Auch für andere Biosphärenparks sind die Verfügbarkeit von unterschiedlichen, naturnahen und intakten Landschaftsräumen für eine positive Wirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden essentiell. Um das Angebot von landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angeboten in Biosphärenparks zu entwickeln bzw. zu optimieren, sind die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von abwechslungsreichen Landschaftsräumen somit Grundvoraussetzung. Bei der Entwicklung von Angeboten sollte ein vielfältiges, abwechslungsreiches Angebot mit Einbeziehung unterschiedlicher Landschaftstypen erstellt werden.

Möchte ein Biosphärenpark aktiv werden, muss zu Beginn von Seiten des Managements das Potential unterschiedlicher Biosphärenpark-Landschaften hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden erkannt werden. Außerdem müssen die bereits bestehenden landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote des Biosphärenparkgebietes erhoben sowie die typischen Natur- und Kulturlandschaftstypen des Biosphärenparks hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden identifiziert werden. Danach sollte ebenso auf mehreren Ebenen (Bewusstseinsbildung, Entwicklung bzw. Ausbau der Angebote, Vermarktung sowie Evaluierung) für eine Etablierung von gesundheitsorientierten, landschaftsbezogenen Angeboten angesetzt werden:





Bewusstseinsbildung und Schulung

- Bewusstseinsbildung für das Thema Landschaft und Gesundheit bei Biosphärenpark Partnerbetrieben (z.B. Hotels, landwirtschaftliche Betriebe, gastronomische Einrichtungen).
- Ähnlich wie der Diplomlehrgang "Heilkraft der Alpen" im Biosphärenpark Salzburger Lungau und Kärntner Nockberge könnte ein Lehrgang "Landschaftspädagoge" entwickelt werden, bei dem Themen wie z.B. Naturerfahrung, Umweltpädagogik, Informationen zu den verschiedenen Landschaften und Lebensräumen des BPs und Gesundheitslehre interdisziplinär vermittelt werden.
- Weiters könnte in den Schulen, die im Biosphärenpark liegen, das Thema im Unterricht vertieft behandelt werden und vermehrt Führungen/Veranstaltungen in den verschiedenen Landschaften des BPs durchgeführt werden.
- Auch für ÄrztInnen, Pflegepersonal etc. könnten Fortbildungsveranstaltungen zu diesem Thema angeboten werden.

> Entwicklung bzw. Ausbau der Angebote

- Bevor neue landschaftsbasierte, gesundheitsorientierte Angebote erarbeitet werden, müssen die verschiedenen Zielgruppen, für welche die Angebote entwickelt werden sollen, identifiziert werden.
- Durch Zusammenarbeit mit Krankenhäusern, Therapiezentren, Pflege- und Altersheimen, usw. könnten spezielle Angebote für ältere Menschen, Personen mit Behinderung, chronisch Kranken, dementen Personen etc. erarbeitet werden.
- Außerdem könnten spezielle Wildnistherapeutische Angebote für Kinder und Jugendliche, bei denen der BP bspw. für die Verbesserung der psychischen Gesundheit (z.B. bei Stress, Depressionen) aufgesucht wird, entwickelt werden.
- Auf bereits bestehenden Wegen könnte eine "Gesundheitswanderroute" initiiert werden, die unterschiedliche Landschaftstypen einbezieht bzw. an diesen vorbeiführt. Die Route könnte mit unterschiedlichen Ausgangspunkten, Stationen (z.B.: Ruheplätzen) und Zielen, verschiedenen Routenlängen, Schwierigkeitsstufen etc. gestaltet werden.
- Durch Zusammenarbeit mit touristischen Anbietern könnten weitere landschaftsorientierte, gesundheitsbasierte Angebote auch zur Steigerung und Sicherung der Wertschöpfung in der Region entwickelt werden. So könnte bspw. gemeinsam mit Vertretern der Hotellerie, von gastronomischen Einrichtungen und Anbietern von Führungen ein "Gesundheitspaket" mit dem Motto "gesundes Essen, gesundes Schlafen und gesundes Erholen" erarbeitet werden.

> Informationsvermittlung und Vermarktung der Angebote

- Das Besucherprogramm des BPs könnte um das Thema "Landschaft und Gesundheit" erweitert werden.
- Ebenso könnte die **Webseite** des BPs das Thema aufgreifen sowie **Broschüren** erstellt werden.
- Bei **Veranstaltungen** vom BP könnte das Thema der lokalen Bevölkerung, BesucherInnen etc. präsentiert werden.



Evaluierung

• Um den positiven Effekt auf die Gesundheit und das Wohlbefinden zu evaluieren, die Angebote zu optimieren und auch langfristige Effekte zu untersuchen, ist eine wissenschaftliche Begleitforschung zu ausgewählten Angeboten empfehlenswert.

5.1. Limitierungen und Forschungsbedarf

- Generell besteht Forschungsbedarf zu der Frage, welche Methoden geeignet sind, um subtile physiologische Effekte darstellen können, die gleichzeitig im Rahmen von Feldstudien praktikabel sind und nicht den Ablauf der Studie bzw. die Erholung der Probandinnen stören.
- Verstärkte Forschungsanstrengungen sind außerdem notwendig, um die teils feinen Unterschiede zwischen der Wirkung einzelner Kulturlandschaften auf das Wohlbefinden darzustellen. Das gilt auch für verschiedene Bevölkerungsgruppen. So findet sich über die Wirkung von Aufenthalten in Grünräumen auf Jugendliche kaum wissenschaftliche Evidenz.
- Verstärkt sollte ebenso zu Störungen der Erholungswirkung in Grünräumen durch verschiedene Lärmquellen (z.B. Straßen- vs. Fluglärm) geforscht werden.
- Das Forschungsprojekt HealthSpaces hat vier typische Landschaftstypen des BPs Wienerwald ausgewählt, jedoch gibt es noch eine Vielzahl anderer Kulturlandschaften, die nicht untersucht wurden.
- Um sicherzustellen, dass die Reihenfolge der besuchten Untersuchungsgebiete keinen Effekt auf die Ergebnisse hat, sollte die Gebiete in anderer Reihenfolge erneut aufgesucht werden.



6. Dissemination

Workshops mit Stakeholdern

- Am 27.2.2014 fand ein Workshop mit dem Biosphärenparkmanagement und Stakeholdern (7 Personen) statt. Ziele des Workshops waren u.a. Diskussion über typische Kulturlandschaften des BP Wienerwalds hinsichtlich ihrer Bedeutung für Gesundheit und Wohlbefinden sowie die Vorauswahl von Untersuchungsgebieten für die Messungen
- Der 2. Workshop wurde am 22.2.2016 mit dem Biosphärenparkmanagement und Stakeholdern (7 Personen, andere Zusammensetzung) durchgeführt. Neben der Vorstellung der Projektergebnisse wurden u.a. die Stärken und Schwächen der untersuchten Landschaftstypen diskutiert.

> Vorstellung der Projektergebnisse auf wissenschaftlichen Veranstaltungen

Hutter H-P, Kundi M, Eder R, Allex B, Arnberger A, Wallner P (2016): Ergebnisse der Restorationsforschung im Biosphärenpark Wienerwald. 35. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (Zell am See, 30.05.-02.06.2016):80-81.

Arnberger, A (2016): Grün macht gesund! Die Wirkung von Grünräumen auf den Mitmenschen. Internationaler Forschungsdialog Green Care, April 1, 2016, Wien.

Allex, B; Arnberger, A; Eder, R; Ebenberger, M (2015): Gesundheitswirkung von Waldlandschaften .

Natur & Gesundheit: Auswirkungen von Naturaufenthalten auf unser Wohlbefinden, Nov 13, 2015, Linz.

Arnberger, A. (2015): Case studies on human health and benefits in biosphere reserves. EuroMAB 2015, May 19-23, Haapsalu, Estland

Eder, R.; Arnberger, A.; Köck, G. (2014): Biosphere reserve landscapes as ressources for human health and well-being. [Forum Alpinum, Darfo Boario Terme, 17.-19.09.2014]. In: ISCAR, Forum Alpinum '14: Alpine Ressources: Use, valorisation and management from local to macro-regional scale

Beitrag in der Biosphärenpark Zeitung "Das Blatt" 1/16: Mai 2016

Titel: Gesundheit aus dem Wienerwald - Ergebnisse des Forschungsprojektes Health Spaces

Beitrag im Fernsehen

TV-Dokumentation von 3sat (Arbeitstitel "Wie hilft uns der Wald"), bei der auch HealthSpaces Inhalt der Sendung war (mit Dr. Hutter und einer ProbandIn der Studie), Ausstrahlung vermutlich Oktober 2016



➢ Beitrag im medi.um – Zeitschrift für Umwelthygiene und Umweltmedizin, 4/2016 (in Druck)

Titel: Health Spaces: Bedeutung unterschiedlicher Landschaften für Wohlbefinden im Biosphärenpark Wienerwald

Hutter, H.P., Wallner, P., Allex, B., Eder, R., Arnberger A.

> Beitrag in einem peer-reviewed international Journal

Titel: Exploring human health related effects of different biosphere reserve and urban landscapes using the perceived restorativeness scale

Allex, B., Eder, R., Hutter, H.P, Arnberger, A.

Journal: Eco.mont

Voraussichtliche Einreichung: Ende 2016



7. Literatur

Abraham, A., Sommerhalder, K., Bollinger-Salzmann, H., Abel T. (2007): Landschaft und Gesundheit. Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte. Bern: Universität Bern.

Abraham, A., Sommerhalder, K., Abel, T. (2010): Landscape and wellbeing: a scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments. International Journal of Public Health, 55(1), 59-69.

Arnberger, A., Eder, R. (2015): Are urban visitors' general preferences for green-spaces similar to their preferences when seeking stress relief? Urban Forestry & Urban Greening, 14, 872-882.

Annerstedt, M., Währborg, P. (2011): Nature-assisted therapy: systematic review of controlled and observational studies. Scandinavian journal of public health, 39(4), 371-388.

Appleton, J. (1975): The Experience of Landscape. New York: John Wiley.

Barton, J., Pretty, J. (2010): What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. Environmental Science & Technology, 44, 3947-3955.

Biosphärenpark Wienerwald Management GmbH (2016): Programmheft 2016 – Führungs- und Bildungsveranstaltungen Biosphärenpark Wienerwald und Partner.

Cervinka, R., Höltge, J., Pirgie, L., Schwab, M., Sudkamp, J., Haluza, D., Arnberger, A., Eder, R., Ebenberger, M. (2014): Zur Gesundheitswirkung von Waldlandschaften. BFW-Berichte 147, 85, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien.

Ebenberger, M. (2013): Visuelle Waldpräferenzen für restorative Effekte und bei Hitze. Der Einfluss struktureller Attribute eines Waldbestandes auf das Entscheidungsverhalten von Erholungssuchenden (Masterarbeit). Universität für Bodenkultur, Wien.

Edwards, D., Jay, M., Jensen, F. S., Lucas, B., Marzano, M., Montagné, C., Peace, A., Weiss, G. (2010): Public Preferences for silvicultural attributes of european forests. EFORWOOD Report D2.3.3, forest Research.

Gathright, J., Yamada, Y., Morita, M. (2006): Comparison of the physiological and psychological benefits of tree and tower climbing. Urban Forestry & Urban Greening, 5(3), 141-149.

Gathright, J., Yamada, Y., Morita, M. (2007): Recreational tree-climbing programs in a rural Japanese community forest: social impacts and "fun factors". Urban Forestry & Urban Greening, 6(3), 169-179.

Gathright, J., Yamada, Y., Morita, M. (2008): Tree-assisted therapy: therapeutic and societal benefits from purpose-specific technical recreational tree-climbing programs. Arboriculture & Urban Forestry, 34(4), 222-229.

Gemeindeverwaltung Waldachtal (o.J.): Wellnesswald. Online unter: http://www.waldachtal.de/urlaub/wellnesswald/ [03.08.2016].



Green Care Österreich (o. J.a): Praxisbeispiel Adelwöhrerhof: Eine Stationäre Pflegeeinrichtung am Bauernhof.

Online unter: http://www.greencare-oe.at/?+Praxisbeispiel+Adelwoehrerhof++Eine+Stationaere+Pflegeeinrichtung+am+Bauernhof+&id=2 500,1801658 [03.08.2016].

Green Care Österreich (o. J.b): Klausnerhof in Aich wurde als Green Care-Gesundheitsort zertifiziert. Online unter: http://www.greencare-bauernhof.at/index.php/component/k2/item/21-klausnerhof-in-aich-wurde-als-green-care-gesundheitsort-zertifiziert [03.08.2016].

Hartig, T., Korpela, K., Evans, G. W., Gärling, T. (1997): A measure of restorative quality in environments. Scandinavian Housing & Planing Research 14, 175–194.

Hartig, T., Evans, G.W., Jammer, L.D., Davis, D.S., Gärling, T. (2003): Tracking restoration in natural and urban field settings. Journal of Environmental Psychology, 23, 109-123.

Hartig, T., & Staats, H. (2006): The need for psychological restoration as a determinant of environmental preferences. Journal of Environmental Psychology, 26, 215-226.

Herzog, T. R., Kirk, K. M. (2005): Pathway curvature and border visibility as predictors of preference and danger in forest settings. Environment and behavior, 37(5), 620-639.

Herzog, T. R., Kropscott, L. S. (2004): Legibility, mystery, and visual access as predictors of preference and perceived danger in forest settings without pathways. Environment and behavior, 36(5), 659-677.

Herzog, T. R., Kutzli, G. E. (2002): Preference and perceived danger infield/forest settings. Environment and behavior, 34(6), 819-835.

Herzog, T. R., Leverich, O. L. (2003): Searching for legibility. Environment and behavior, 35(4), 459-477.

Horn, W. (1983): Leistungsprüfsystem (LPS). Handanweisung (2nd edition). Hogrefe, Göttingen.

Kaplan, R., Kaplan, S. (1989): The experience of nature. A psychological perspective. Cambridge University Press.

Ländliches Fortbildungsinstitut Salzburg (2016): Diplomlehrgang Heilkraft der Alpen. Ausbildung zum diplomierten Alpenmentor. online unter: http://www.biosphaerenpark.eu/tl_files/bilder/Service/HdA_2016_Detailinfo.pdf [03.08.2016].

Lohr, V. L., Pearson-Mims, C. H. (2006): Responses to scenes with spreading, rounded, and conical tree forms. Environment and Behavior, 38 (5), 667-688.

Mapes, N. Vale, T. (2013): Wood if we could -Enabling groups to benefit from visiting woods. Online unter:

http://www.dementiaadventure.co.uk/uploads/Wood%20if%20we%20could%20final%20version.pdf [29.07.2016].



Nitsch, JR. (1976): Die Eigenzustandsskala (EZ-Skala) - Ein Verfahren zur hierarchischmehrdimensionalen Befindlichkeitsskalierung. In: Nitsch, J. R. & Udris, I. (Hrsg.). Beanspruchung im Sport (S. 81-102). Bad Homburg: Limpert.

Orians, G. H. (1980): Habitat selection: general theory and applications to human behavior. in: J. S. Lockard (eds.), The Evolution of Human Social Behaviour (pp. 49–66). New York: Elsevier.

Park, B.-J., Tsunetsugu, Y., Ishii, H., Furuhashi, S., Hirano, H., Kagawa, T., Miyazaki, Y. (2008): Physiological effects of shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest) in a mixed forest in shinano town, Japan. Scandinavian Journal of Forest Research, 23(3), 278–283.

Ribe, R.G. (1989): The aesthetics of forestry: what Has empirical forest Research taught us? Environmental Management, 13, 55-74.

Schumacher, J., Leppert, K., Gunzelmann, T., Strauß, B., Brähler, E. (2004): Die Resilienzskala - Ein Fragebogen zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personenmerkmal. Institut für Medizinische Psychologie. Universität Jena.

Sonntag-Öström, E., Nordin, M., Slunga Järvholm, L., Lundell, Y., Brännström, R., Dolling, A. (2011): Can the boreal forest be used for rehabilitation and recovery from stress-related exhaustion? A pilot study. Scandinavian journal of forest research, 26(3), 245-256.

Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., Kagawa T. (2014): The influence of urban green environments on stress relief measures: a field experiment. Journal of Environmental Psychology, 38, 1–9.

Ulrich, R. S. (1983): Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman & J. F. Wohlwill (eds.), Behavior and the natural environment (pp. 85-125). USA: Springer.

Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., Zelson, M. (1991): Stress recovery during exposure to natural and urban environments. Journal of Environmental Psychology 11, 201–230.

Van den Berg, A.E., Koole, S.L., Van der Wulp, N.Y. (2003): Environmental preference and restoration: (How) are they related? Journal of Environmental Psychology, 23, 135-146.

Velarde, M.D., Fry, G., Tveit, M. (2007): Health effects of viewing landscapes - Landscape types in environmental psychology. Urban Forestry and Urban Greening, 6, 199-212.

Völker, S., Kistemann, T. (2011): The impact of blue space on human health and well-being—salutogenetic health effects of inland surface waters: a review. International Journal of Hygiene and Environmental Health, 214(6), 449-460.

Welter-Enderlin, R. (2006): Resilienz aus Sicht der Beratung und Therapie. In Welter-Enderlin, R. & Hildebrand, B. (Hrsg.): Resilienz –Gedeihen trotz widriger Umstände. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.



Anhang

Übersicht über die bestehenden landschaftsbasierten, gesundheitsorientierten Angebote im BP Wienerwald

Nr.	Kategorie	Unterkategorien	Veranstalter	Name des Angebots	Ort
	Gesundheit &		Veronika Pavlicek, Dipl.	Beratung, Coaching und	
1	Wohlbefinden	Lebensberatungen	Lebensberaterin	Supervision	Wien
	Gesundheit &	, and the second	Isabella Thin, Dipl. Burnout	·	
2	Wohlbefinden	Lebensberatungen	Prophylaxe - Trainerin	Coping & Resilienztraining	Hinterbrühl
	Gesundheit &			Regeneration und Anregung im	Untertullner-
3	Wohlbefinden	Lebensberatungen	Regina Reiter, ÖBf	Wald	bach
	Gesundheit &		Martina Parzer, DI (FH)	Workshops für Lebenskraft,	Naturpark
4	Wohlbefinden	Lebensberatungen	Wolfgang Purucker	Harmonie und Orientierung	Sparbach
	Gesundheit &		AUD AusbildungsZentrum	Verein zu heilpädagogischen	
5	Wohlbefinden	Gartentherapie	Dorothea	Förderung von Jugendlichen	Gablitz
	Gesundheit &				
6	Wohlbefinden	Gartentherapie	SeneCura	Gartenclub	Pressbaum
	Gesundheit &				
7	Wohlbefinden	Gartentherapie	Haus der Barmherzigkeit	Gartentherapie	Liesing
	Gesundheit &		Rehabilitationszentrum		Klosterneu-
8	Wohlbefinden	Gartentherapie	Weißer Hof	Therapiegarten	burg
	Veranstaltungen	Wildkräuterwande		Kräuterpädagogik & Burnout-	
9	und Führungen	rungen	Mag. Michaela Köttler	Bewältigung	Pressbaum
	Veranstaltungen	Wildkräuterwande		Überleben in der Natur &	
10	und Führungen	rungen	Abenteuerland Natur	Essbare Landschaft	Baden
					Klosteneu-
	Veranstaltungen	Wildkräuterwande	Natur-Garten-Genuss, DI	Jahreszeitenkräfte im	burg,
11	und Führungen	rungen	Ilse Wrbka-Fuchsig	Wienerwald	Kritzendorf
	Veranstaltungen	Wildkräuterwande	Besucherzentrum Lainzer		
12	und Führungen	rungen	Tiergarten	Wildkräuterwanderungen	Wien, 1140
	Veranstaltungen	Wildkräuterwande			Maria
13	und Führungen	rungen	Ökoagentur GrünErd	Essbare Landschaft	Gugging
				Erkennen, Sammeln und	
				Verarbeiten von Wildkräutern;	
	Veranstaltungen	Wildkräuterwande		Wildkräuterspaziergang	
14	und Führungen	rungen	Margit Schraick, BSc	"Stampfen und Mampfen"	Königstetten
	Veranstaltungen	Wildkräuterpädago		Genusswald - Kann man Natur	
15	und Führungen	gik	Naturschule - Rabe	essen?	Bad Vöslau
			Ernubi (Initiative für		
	Veranstaltungen	Wildkräuterführun	Ernährung und		
16	und Führungen	gen	Umweltbildung)	Wildkräuterführungen	Gablitz
	Veranstaltungen		ÖBf AG, Forstbetrieb		Untertullner-
17	und Führungen	Waldpädagogik	Wienerwald	Waldpädagogik	bach
	Veranstaltungen		Wildnisschule Wilnis		
18	und Führungen	Waldpädagogik	Wissen	Stadtfüchse	Purkersdorf
			MA 49 Forstamt und		
	Veranstaltungen		Landwirtschaftsbetriebe		
19	und Führungen	Waldpädagogik	der Gemeinde Wien	Waldschule Ottakring	Wien
	Veranstaltungen				Perchtolds-
20	und Führungen	Waldpädagogik	Stepping Woods	Outdoorpädagogik	dorf
	Veranstaltungen				
21	und Führungen	Waldpädagogik	Greenteam	TreeExperience	Pottenstein
				Be wild together -	
	Veranstaltungen		Waldwildnis, DI Veronika	Wildnispädagogisches	Naturpark
22	und Führungen	Waldpädagogik	Kittel	Walderlebnis	Purkersdorf
	Veranstaltungen	Waldpädagogik in	Neue Mittelschule	Neue Mittelschule	
23	und Führungen	der Schule	Dirmhirngasse	Dirmhirngasse	Wien, 1230



1	Veranstaltungen	Waldpädagogik:			St. Andrä-
24	und Führungen	Feriencamp	Flysch	ROOTs Sommerferiencamp	Wördern
	Veranstaltungen				Klosterneu-
25	und Führungen	Apis	APIS-Z	Erlebnistage beim Imker	burg
	Veranstaltungen				Kaltenleutge-
26	und Führungen	Apis	Bienen Schmied	Einblick in die Imkerei	ben
	Veranstaltungen				
27	und Führungen	Apis	DI Dietmar Niessner	Bienenschule für Kinder	Wien
	Veranstaltungen		Naturpark Purkersdorf,		
28	und Führungen	Apis	Benno Karner	Naturparkbienen	Purkersdorf
	Tiergestützte	soziale		Wo Mensch, Tier und Natur	
29	Intervention	Landwirtschaft	Dreierhof	aufblühen	Groß Raßberg
	Tiergestützte	soziale			
30	Intervention	Landwirtschaft	Hof Schwechatbach	Gesundheitsort Bauernhof	Alland
	Tiergestützte	soziale			Untertullnerb
31	Intervention	Landwirtschaft	Therapiebauernhof Passet	Therapiebauernhof Passet	ach
	Tiergestützte	soziale			Groisbach
32	Intervention	Landwirtschaft	Gärnternei GIN	Gärnternei GIN	(Alland)
	Tiergestützte	Mensch-Tier-		Mensch-Tier-Begegnungen mit	Maria
33	Intervention	Interaktion	Lama Lady	Lamas & Alpakas	Anzbach