

Im Test: Wald als Ressource für psychisches Wohlbefinden

Dörte Martens
Nicole Bauer

Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)*
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)

In Test: Forest serving as a resource for psychological well-being

Physical environment influences human health and well-being. In comparison with urban environments, natural environments contribute towards psychological well-being, which has been shown in several studies. However, a comparison of the effects caused by different natural conditions has not been focused on much. Furthermore, experiments on this topic are dominated by visual stimulation modes. Our work addresses these shortcomings. First, the dichotomy of natural and urban environments is opened up by comparing different natural environments – wild and tended forest – analyzing their impact on well-being. Second, the presentation mode, possibly influencing well-being itself, is systematically varied. In a 2 × 2 experimental design, participants from Zurich, Switzerland (N = 196), were randomly assigned to one of the treatment conditions: a walk in a wild or a tended forest area, presented by real exposure or in the laboratory by video. Self-reported well-being was assessed by standardized multidimensional scales in a pre-post design. The results demonstrate that the maintenance elicits different degrees of intensity in the influence on psychological well-being. The tended forest affected well-being more positively in some aspects, possibly due to a higher amount of dead wood arousing sadness in the wild forest. For designing urban natural areas, an appropriate degree of care should be visible for the visitor to increase the overall positive effect on well-being. Concerning the comparison of presentation modes, results show a stronger effect in the real exposure condition. However, the effect was unidirectional under both conditions, indicating the possibility to generalize laboratory results. This is important for conceptualizing further research on restoration and well-being elicited in laboratory settings.

Keywords: psychological well-being, forest walk, field experiment, laboratory experiment, urban forestry
doi: 10.3188/szf.2010.0090

* Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, E-Mail doerte.martens@wsl.ch

Gesundheitsförderung durch Erholung gewinnt in einer zunehmend urbanen Umwelt immer stärker an Bedeutung. Urbane öffentliche Naturflächen, welche Bewohnerinnen und Bewohnern städtischer Gebiete zur täglichen Erholung dienen, stellen eine Erweiterung gesunder Lebenswelten über das unmittelbare Wohnumfeld hinaus dar. Da Gesundheit nicht mehr lediglich als die Abwesenheit von Krankheit und Gebrechlichkeit verstanden wird, sondern als Zustand eines vollkommenen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens (Verfassung der Weltgesundheitsorganisation vom 22. Juli 1946, SR 0.810.1), kann die Erhaltung und Verbesserung von Gesundheit durch Freiraumplanung aktiv unterstützt werden (de Hollander & Staatsen 2003). Hier kann natürliche Umwelt einen wichtigen Beitrag leisten.

Zahlreiche empirische Studien befassen sich mit der Wirkung von natürlicher Umwelt im Ver-

gleich zu gebauter Umwelt auf die kognitive Leistungsfähigkeit und die positive Stimmung. So zeigten van den Berg et al (2003) Untersuchungspersonen zunächst einen beängstigenden Film und hinterher entweder ein Video einer natürlichen oder einer gebauten Umwelt. Vor und nach dem beängstigenden Film sowie nach dem darauf folgenden Film wurde die Stimmung erhoben. In der Gruppe, die den Film der natürlichen Umwelt sah, stieg die Stimmung stärker an als in der Gruppe, welcher der Film der gebauten Umwelt vorgeführt wurde. Zudem kam es in der ersten Gruppe zu einem leichten Anstieg der Konzentrationsfähigkeit, der in der zweiten Gruppe nicht zu verzeichnen war. Dies deutet darauf hin, dass eine natürliche Umwelt zu einer Zunahme der positiven Stimmung führt (van den Berg et al 2003). Auch Studien ausserhalb von Labors, unter realen Bedingungen, zeigten solche Wirkungen. Bei einer Studie, welche die positive und die negative Stim-



Abb 1 Bildausschnitt von der Route durch den gepflegten Wald.



Abb 2 Bildausschnitt von der Route durch den wilden Wald.

mung vor und nach einem Spaziergang durch ein Naturschutzgebiet respektive ein urbanes Gebiet untersuchte, zeigte sich, dass nach dem Spaziergang in der natürlichen Umgebung die positive Stimmung stieg und der Ärger sank. Nach dem Spaziergang in der urbanen Umgebung hingegen sank die positive Stimmung, während der Ärger sogar anstieg (Hartig et al 2003).

Weitere empirische Befunde untermauern die positive Wirkung von natürlicher gegenüber urbaner, gebauter Umwelt (Tzoulas et al 2007, van den Berg 2005). In bisherigen Untersuchungen werden die zu vergleichenden Umwelten entweder durch

einen Film oder einen realen Spaziergang präsentiert. Ein systematischer Vergleich von unterschiedlichen Präsentationsformen derselben Umwelt wurde bisher nicht vorgenommen.

Die vorliegende Studie geht einen Schritt weiter: Sie analysiert den Einfluss unterschiedlicher Naturzustände, nämlich von gepflegtem und eher wildem städtischem Wald, auf das psychische Wohlbefinden der Besucherinnen und Besucher. Um den möglichen Einfluss unterschiedlicher Präsentationsformen zu analysieren, werden beide Naturzustände durch unterschiedliche Formen präsentiert und miteinander verglichen.

Methodischer Ansatz

Mit Unterstützung von Expertinnen und Experten aus Forstwissenschaft und Biologie wurden in einem Stadtwald von Zürich zwei Untersuchungsflächen mit unterschiedlichen Naturzuständen ausgewählt: eine kürzlich gepflegte Waldfläche (Abbildung 1) und eine eher wilde Waldfläche, die seit sechs Jahren nicht mehr bewirtschaftet wurde (Abbildung 2). Tabelle 1 zeigt die Kriterien, welche zur Unterscheidung der beiden Waldflächen dienten. Anzumerken ist, dass auch die gepflegte Waldfläche keinen intensiv gepflegten «Parkwald» darstellte. Beide Flächen befanden sich im selben Waldreal, um eine Vergleichbarkeit des zeitlichen Aufwandes der Untersuchungsteilnehmerinnen und -teilnehmer zu gewährleisten.

Neben der Unterscheidung von gepflegtem und wildem Wald wurde eine methodische Variation vorgenommen. Die Probanden wurden zufällig einer von zwei Untersuchungsbedingungen zugeordnet: Entweder sie besuchten den jeweiligen Wald real, oder der entsprechende Wald wurde ihnen im Labor mittels eines Films präsentiert. Dadurch entstanden vier verschiedene Untersuchungsbedingungen, die in Tabelle 2 dargestellt sind.

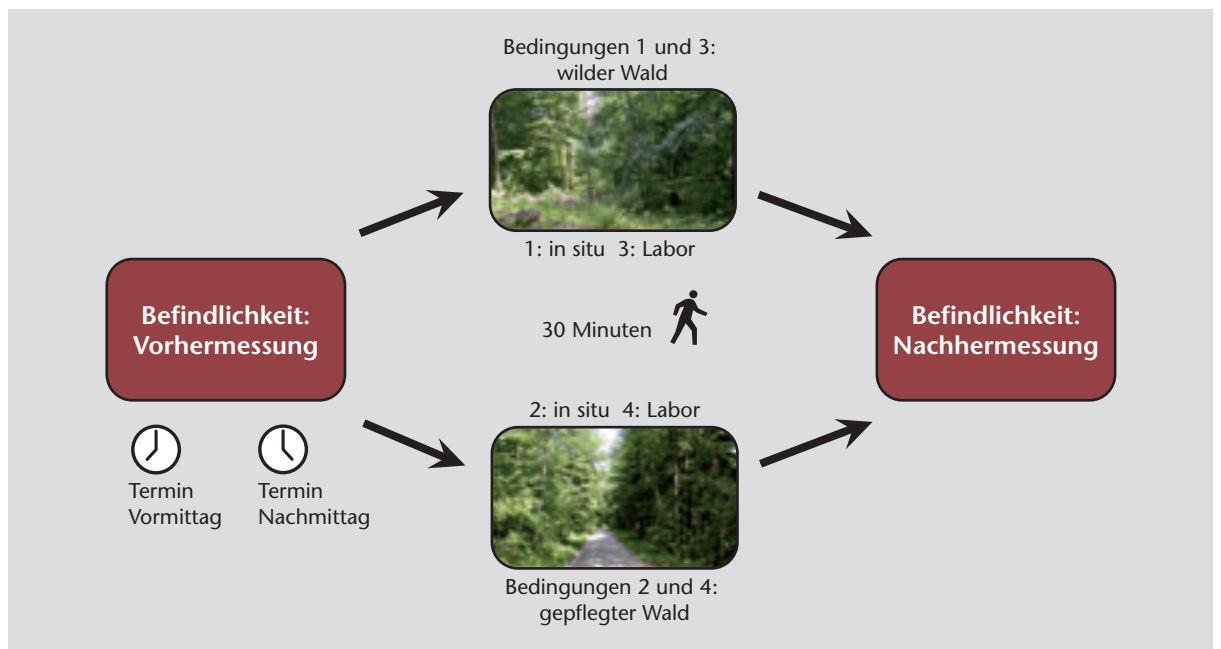
	Zeichen wirtschaftlicher Nutzung	Anteil Totholz	Vegetationsdichte
wilder Wald	keine	hoch	hoch
gepflegter Wald	Holzernte am Wegrand	gering	gering

Tab 1 Kriterien zur Unterscheidung von wildem und gepflegtem Wald.

	in situ	Labor
wilder Wald	Bedingung 1: 52 Probanden	Bedingung 3: 51 Probanden
gepflegter Wald	Bedingung 2: 45 Probanden	Bedingung 4: 48 Probanden

Tab 2 Die vier Untersuchungsbedingungen und Aufteilung der Probanden (N = 196).

Abb 3 Untersuchungsablauf mit den vier verschiedenen Untersuchungsbedingungen.



Aufbau der Untersuchung

Die Untersuchung fand im Sommer und Herbst bei Tageslicht und vergleichbaren Wetterbedingungen statt. Für den realen Spaziergang wurde der Versuchsperson eine Karte mit der Strecke überreicht. Die Person ging allein, um soziale Effekte, zum Beispiel durch ein Gespräch, zu vermeiden. Da dies möglicherweise Unbehagen oder Unsicherheit als Störfaktor hervorrufen konnte, wurde die Versuchsperson gebeten, die wahrgenommene Angst, Sicherheit und Bedrohung in einer Skala von 0 (gar nicht) bis 6 (sehr stark) anzugeben.

Im Labor wurde der Versuchsperson ein Film der entsprechenden Strecke auf einer Leinwand präsentiert, während die Person auf einem Laufband ging. Die entsprechenden Waldgeräusche wurden über einen Kopfhörer eingespielt. Die Teilnehmenden wurden aufgefordert, sich in die präsentierte Naturfläche hineinzusetzen. Die Länge der Strecke war unter allen Bedingungen vergleichbar, der Spaziergang dauerte 30 bis 40 Minuten.

Tab 3 Allgemeine Stichprobenmerkmale.

Charakterisierung der Versuchspersonen	
Altersdurchschnitt	35 Jahre (18–74 Jahre)
Geschlecht	55% weiblich
	45% männlich
Häufigkeit von Naturbesuchen	35.4% täglich oder fast täglich
	46.2%, 1- bis 2-mal in der Woche
	12.3% 1- bis 3-mal im Monat
	6.1% seltener oder gar nicht
Ausbildung	1.6% Sekundar-, Real-, Bezirksschule
	17.0% Berufslehre, Gewerbeschule
	39.2% Fachhochschule, Universität
	40.7% Mittelschule, Gymnasium, Seminar
	1.5% andere Ausbildung

Vor und nach dem Spaziergang wurde das subjektive Wohlbefinden mittels einer komplexen, standardisierten Eigenschaftsliste (Abele-Brehm & Brehm 1986) mit Skalen von 0 (trifft gar nicht zu) bis 8 (trifft voll zu) erhoben. Diese beruhte auf den Befindlichkeitsdimensionen Aktiviertheit versus Lethargie und positive versus negative Bewertung. Der Untersuchungsablauf ist in Abbildung 3 dargestellt.

Stichprobe

Um geeignete Versuchspersonen zu finden, wurden Flyer in öffentlichen Bibliotheken und Cafés aufgehängt, im Internet aufgeschaltet und an den Zürcher Universitäten direkt verteilt. Zur Teilnahme meldeten sich Studierende sowie Personen mit und ohne akademischen Hintergrund. Um eine wirtschaftliche Motivation auszuschliessen, wurde die Teilnahme an der Studie nicht vergütet. Es bestand jedoch die Möglichkeit, einen Kinogutschein zu gewinnen (50% Gewinnwahrscheinlichkeit). Die 203 Teilnehmenden wurden zufällig einer der vier Untersuchungsbedingungen zugeordnet (Tabelle 2).

Die Auswertung stützte sich auf die Daten von 196 Probandinnen und Probanden, da die Daten von sieben Personen aus unterschiedlichen Gründen wie Problemen mit der Technik oder schlechten Wetterbedingungen ausgeschlossen werden mussten. Tabelle 3 charakterisiert die Versuchspersonen in Bezug auf einige allgemeine Merkmale.

Ergebnisse

In allen vier Untersuchungsbedingungen ist nach dem Waldspaziergang eine Veränderung des psychischen Wohlbefindens festzustellen. Die Ausprägungen der Dimensionen Depressivität, Erregt-

		wilder Wald df=102	gepflegter Wald df=91
Deprimiertheit	MW	1.18	0.82
	t-Wert	3.14**	4.66***
	SE	0.13	0.13
	SD	1.32	1.27
Erregtheit	MW	1.58	1.46
	t-Wert	4.38***	4.69***
	SE	0.14	0.18
	SD	1.46	1.68
Ärger	MW	0.83	0.44
	t-Wert	2.34*	3.40***
	SE	0.14	0.11
	SD	1.38	1.02
Energierlosigkeit	MW	1.96	1.72
	t-Wert	1.60**	2.05*
	SE	0.14	0.17
	SD	1.46	1.65
gute Laune	MW	5.36	6
	t-Wert	-1.16	-4.52***
	SE	0.14	0.13
	SD	1.36	1.2
Besinnlichkeit	MW	3.67	4.15
	t-Wert	-0.53	-2.51**
	SE	0.14	0.15
	SD	1.4	1.4
Aktiviertheit	MW	4.56	5.15
	t-Wert	-0.71	-4.07***
	SE	0.16	0.16
	SD	1.6	1.52
Ruhe	MW	5.3	5.83
	t-Wert	-1.92	-4.31***
	SE	0.16	0.16
	SD	1.6	1.54

Tab 4 t-Werte zum Vergleich der Nachhermessungen, gruppiert nach Waldzustand (wild – gepflegt); n = 196, MW = Mittelwerte in der Nachhermessung; df = Freiheitsgrade; Fehlerwahrscheinlichkeiten: * = unter 5%, ** = unter 1%, *** = unter 0.1%

heit, Ärger und Energierlosigkeit sinken, während die Ausprägungen der Dimensionen gute Laune, Besinnlichkeit, Aktiviertheit und Ruhe steigen. Zwischen den einzelnen Versuchsbedingungen gibt es aber Unterschiede.

Einfluss des Pflegegrades des Waldes

Während sich die Ausgangswerte zwischen den verschiedenen Untersuchungsgruppen nicht unterscheiden, werden nach der Studie je nach Untersuchungsbedingung unterschiedlich starke Veränderungen in Bezug auf das psychische Wohlbefinden gemessen. Nach dem Rundgang durch den gepflegten Wald ändern sich alle Dimensionen signifikant in die erwartete positive Richtung, so steigen beispielsweise gute Laune und Ruhe, während Ärger

		in situ df=95	Labor df=98
Deprimiertheit	MW	0.79	1.22
	t-Wert	4.36***	3.45***
	SE	0.12	0.14
	SD	1.81	1.4
Erregtheit	MW	1.38	1.66
	t-Wert	4.12***	4.93***
	SE	0.16	0.16
	SD	1.55	1.58
Ärger	MW	0.5	0.79
	t-Wert	3.73***	2.21*
	SE	0.1	0.15
	SD	1.56	1.44
Energierlosigkeit	MW	1.58	2.11
	t-Wert	3.30***	1.92
	SE	0.16	0.16
	SD	1.52	1.58
gute Laune	MW	5.94	5.4
	t-Wert	-3.58***	-1.83
	SE	0.13	0.14
	SD	1.25	1.42
Besinnlichkeit	MW	4.17	3.62
	t-Wert	-2.24*	-0.77
	SE	0.14	0.14
	SD	1.38	1.42
Aktiviertheit	MW	5.1	4.58
	t-Wert	-3.29***	-1.29
	SE	0.16	0.16
	SD	1.56	1.59
Ruhe	MW	5.88	5.23
	t-Wert	-3.79***	-2.42**
	SE	0.16	0.16
	SD	1.56	1.61

Tab 5 t-Werte zum Vergleich der Nachhermessungen, gruppiert nach Untersuchungsort (in situ – Labor); n = 196, MW = Mittelwert in der Nachhermessung; df = Freiheitsgrade; Fehlerwahrscheinlichkeiten: * = unter 5%, ** = unter 1%, *** = unter 0.1%

und Deprimiertheit sinken. Im wilden Wald ist das Bild weniger deutlich: gute Laune, Besinnlichkeit, Aktiviertheit und Ruhe zeigen keine signifikante Veränderung (Tabelle 4). Vergleicht man die Veränderungen miteinander, zeigt sich, dass der Spaziergang im gepflegten Wald einen signifikant stärkeren Anstieg der Ausprägungen gute Laune, Besinnlichkeit und Ruhe sowie ein signifikant stärkeres Sinken von Deprimiertheit zur Folge hat als ein Spaziergang im wilden Wald.

Einfluss des Untersuchungsortes

Vergleicht man die Untersuchungsbedingungen in situ und im Labor miteinander, zeigen sich ebenfalls Unterschiede in der Veränderung des psychischen Wohlbefindens. Während sich nach dem

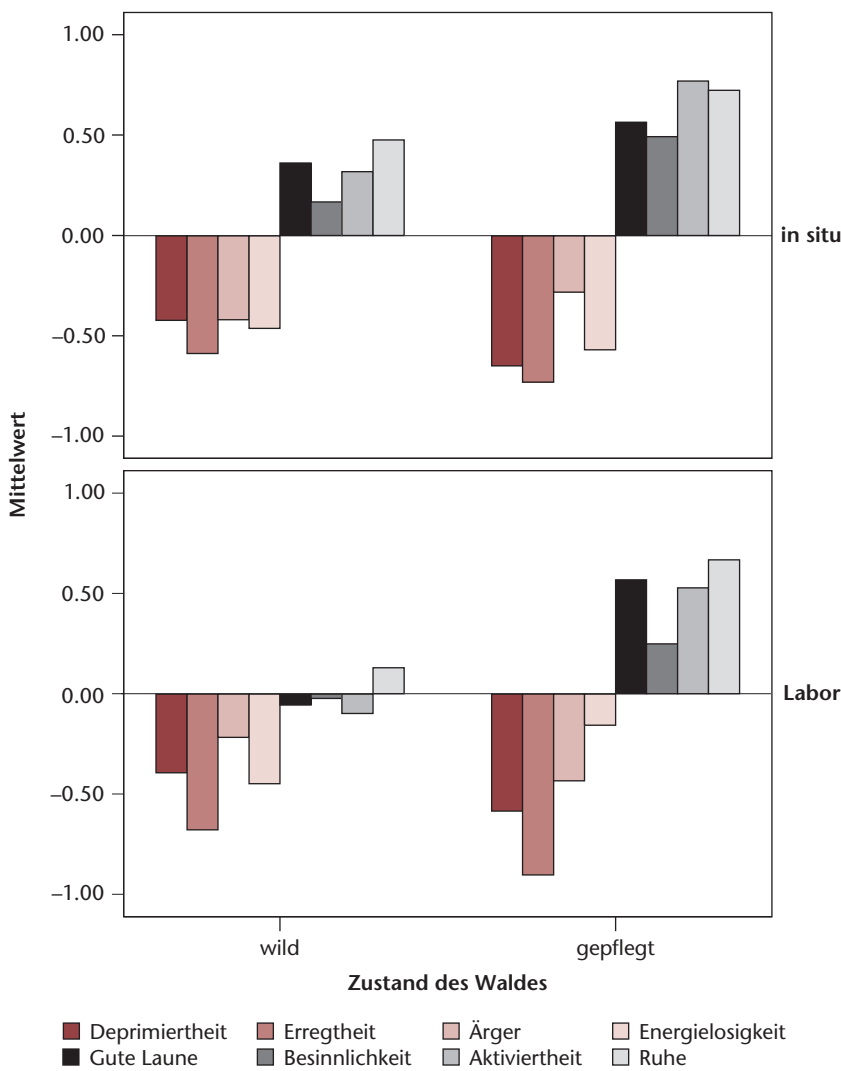


Abb 4: Veränderung der Mittelwerte für das psychische Wohlbefinden in den vier Experimentalbedingungen.

realen Spaziergang alle Dimensionen signifikant ändern, sind die Veränderungen im Labor nicht bei allen Dimensionen statistisch signifikant (Tabelle 5). Der Einfluss des «Waldspaziergangs» im Labor auf das psychische Wohlbefinden ist geringer als in der Natur. Die Richtung des Effekts ist jedoch dieselbe: sowohl in situ als auch bei Laborbedingungen ist eine positive Veränderung der Wohlbefindensdimensionen festzustellen, im Labor allerdings weniger stark ausgeprägt als in situ.

In Abbildung 4 sind die Mittelwerte des Wohlbefindens für die vier unterschiedlichen Experimentalbedingungen «wild – in situ», «gepflegt – in situ», «wild – Labor» und «gepflegt – Labor» dargestellt.

Diskussion

Die Studie leistet einen wichtigen Beitrag zur Differenzierung der Wirkung unterschiedlicher Naturzustände auf das psychische Wohlbefinden. Während in bisherigen Studien der Vergleich der Wirkung von urbaner und natürlicher Umwelt im

Mittelpunkt steht (Hartig et al 2003, Staats et al 2003), ermöglicht die vorliegende Studie den Vergleich der Wirkung von verschiedenen natürlichen Umwelten in Form von unterschiedlich bewirtschafteten Wäldern. Damit schafft sie eine Grundlage für Gestaltungsprozesse insbesondere in stadtnahen Erholungswäldern unter Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte.

Insgesamt zeigt sich ein positiver Einfluss auf das psychische Wohlbefinden sowohl im gepflegten als auch im wilden, aus der Nutzung entlassenen Wald. Bei verschiedenen Dimensionen sind die Ergebnisse von gepflegtem und wildem Wald zwar vergleichbar, etwa bei der Abnahme von Ärger und Energielosigkeit, es zeigen sich aber auch Unterschiede. Der stärker positive Effekt von gepflegtem Wald unterstützt die These, dass sich die visuell wahrgenommene Pflege eines Gebiets und seine Zugänglichkeit besonders positiv auf Erholung und Wohlbefinden auswirken (Herzog et al 2003). Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass insbesondere der Aspekt Pflege eine Rolle zu spielen scheint, da die Zugänglichkeit dank einem dichten Wegnetz unter beiden Untersuchungsbedingungen in gleichem Masse gewährleistet war.

Der Aspekt gute Laune zeigt einen stärkeren Anstieg im gepflegten als im wilden Wald. Dies ist konsistent mit früheren Studien, die zeigen, dass in Waldflächen mit hoher Zugänglichkeit und geringer Vegetationsdichte die Freude stärker ansteigt als in Flächen, die diese Merkmale nicht aufweisen (Staats et al 1997). Da die Begehbarkeit beider Waldabschnitte im vorliegenden Untersuchungsdesign vergleichbar ausgewählt wurde, führen wir den Effekt auf die Vegetationsdichte zurück. Der Aspekt der individuellen Bewertung der Naturflächen hat keinen Einfluss auf das psychische Wohlbefinden und wurde hier nicht fokussiert. Ergebnisse aus Studien, die sich mit ästhetischer Wahrnehmung unterschiedlicher Naturflächen beschäftigen, sollten in zukünftigen Studien berücksichtigt werden.

Die stärkere Abnahme von Deprimiertheit nach einem Spaziergang durch einen gepflegten Wald kann möglicherweise auf den geringeren Anteil an Totholz zurückgeführt werden. Ein hoher Totholzbestand kann zu Gefühlen von Traurigkeit führen, solange die Besucher nicht über die Funktion von Totholz informiert sind (Hunziker 2000). Durch Information der Waldbesucherinnen und -besucher, etwa mittels Hinweistafeln, könnte die positive Wirkung von wildem Wald möglicherweise verstärkt werden.

Das stärkere Ansteigen von Ruhe in der gepflegten Waldfläche dagegen kann auf die geringere Reizdichte zurückgeführt werden. Während der Besucher im wilden Wald viel Aufmerksamkeit benötigt, um die Fülle an Reizen zu bewältigen, ist im gepflegten Wald ein Abschalten möglich, was das «Zur-Ruhe-Kommen» maximiert (Kaplan 1995).

An dieser Stelle möchten wir noch einige Anmerkungen zu den Grenzen der Anwendung machen. Im beschriebenen Untersuchungsdesign wird die Wirkung unterschiedlicher Waldzustände auf Einzelpersonen betrachtet. Obwohl sich Aspekte wie subjektiv wahrgenommenes Unbehagen zwischen den Bedingungen nicht signifikant unterscheiden, können keine Aussagen über die Wirkung auf Waldbesucherinnen und -besucher gemacht werden, die zu zweit oder in Gruppen unterwegs sind. Interessant wäre die Frage, ob die beobachtete Wirkung auf Personen, welche den Wald in einer Gruppe besuchen, übertragbar ist. Möglicherweise haben sowohl wilde als auch gepflegte Wälder einen anderen Einfluss auf Personen in Begleitung als auf Einzelpersonen, da beispielsweise Gefühle der Unsicherheit gegenüber der Umgebung ausfallen könnten.

Über die Wirkung von intensiv gepflegten Parkwäldern können an dieser Stelle keine Aussagen gemacht werden, da auch die gepflegte Waldfläche der Untersuchung keinen solchen Parkwald darstellte.

Zum Vergleich des realen und des Spaziergangs im Labor ist anzumerken, dass trotz möglichst einheitlichen Bedingungen und der Beachtung möglicher Einflussvariablen, wie etwa der eigenen Bewegung oder der Waldgeräusche, bestimmte Störfaktoren nicht ausgeschlossen werden konnten. So hatten die Personen im Labor lediglich die vorgegebene Strecke auf dem Laufband zu absolvieren, während die Personen in der realen Situation zusätzlich die Karte lesen mussten.

Dennoch bietet der methodische Ansatz unserer Studie fundamentale Hinweise für weitere Untersuchungen von Effekten natürlicher Umwelten auf das psychische Wohlbefinden. Der Vergleich einer realen Begehung von Wäldern und der analogen Situation im Labor zeigt, dass die reale Situation zwar positiver wirkt, dass die Effekte in der Laborsituation aber in dieselbe Richtung zeigen. Dies bedeutet zum einen, dass ein Fitnessstudio mit Naturpräsentationen den Effekte einer realen Naturbegehung nicht ersetzen kann, zum anderen beweist es für die Landschaftsforschung aber auch, dass Ergebnisse aus dem Labor auf reale Situationen übertragen werden können.

Schlussfolgerungen

Die Studie bietet einen systematischen Ansatz zur Analyse unterschiedlicher Waldzustände und zeigt einen positiveren Einfluss von gepflegtem als von wildem Wald auf das psychische Wohlbefinden von Waldbesuchenden, die allein spazieren gehen. Zeichen der Pflege von städtischem Wald unterstützen den positiven Einfluss von Wald auf das individuelle psychische Wohlbefinden. Soll die Gestaltung

von Natur zur allgemeinen Gesundheit beisteuern, sollten Aspekte des psychischen Wohlbefindens sowohl in bewirtschafteten als auch in nicht (mehr) bewirtschafteten Wäldern berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der Studie können wichtige Gestaltungshinweise für die Planung stadtnaher Wälder geben.

Dieses Ergebnis muss aber im Kontext seiner Zeit betrachtet werden: Verwilderung stellt ein relativ neues Phänomen dar (Bauer et al 2004, Kowarik 2005). Das bedeutet, dass in wilden Wäldern viele Ressourcen zur Informationsverarbeitung genutzt werden müssen, um sich zurechtzufinden (Kaplan 1995), womit möglicherweise der Effekt von Ruhe beeinträchtigt wird. Mit steigender Vertrautheit gegenüber wilden Flächen kann sich die Wirkung von gepflegten und wilden Wäldern bereits innerhalb der nächsten Jahre massgeblich ändern.

Eingereicht: 15. Juni 2009, akzeptiert (mit Review): 13. Oktober 2009

Dank

Wir danken allen Untersuchungsteilnehmerinnen und -teilnehmern. Ausserdem geht ein Dank an das Staatssekretariat für Bildung und Forschung für die Finanzierung des Projekts, das im Rahmen der COST Action E39 «Forests, Trees and Human Health and Well-Being» durchgeführt wurde.

Literatur

- ABELE-BREHM A, BREHM W (1986) Zur Konzeptionalisierung und Messung von Befindlichkeit. Die Entwicklung der «Befindlichkeitsskalen» (BFS). *Diagnostica* 32: 209–228.
- BAUER N, WASEM K, HUNZIKER M (2004) Wildnis in der Schweiz – Eine qualitative Studie über die Einstellungen zu Verwilderung und zur Ausweisung neuer Wildnisgebiete. *Umweltpsychologie* 8: 102–123.
- DE HOLLANDER AEM, STAATSEN BAM (2003) Health, environment and quality of life: an epidemiological perspective on urban development. *Landsc Urban Plan* 65: 53–62.
- HARTIG T, EVANS GW, JAMNER LD, DAVIS DS, GARLING T (2003) Tracking restoration in natural and urban field settings. *J Environ Psychol* 23: 109–123.
- HERZOG TR, MAGUIRE CP, NEBEL MB (2003) Assessing the restorative components of environments. *J Environ Psychol* 23: 159–170.
- HUNZIKER M (2000) Einstellung der Bevölkerung zu möglichen Landschaftsentwicklungen in den Alpen. Birmensdorf: Eidgenöss. Forsch. Anst Wald Schnee Landsch. 157 p.
- KAPLAN S (1995) The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *J Environ Psychol* 15: 169–182.
- KOWARIK I (2005) Wild woodlands as a new component of urban forests. In: Kowarik I, Körner S, editors. *Wild Urban Woodlands. New Perspectives for Urban Forestry*. Berlin: Springer. pp. 1–32.

- STAATS H, GATERSLEBEN B, HARTIG T (1997) Change in mood as a function of environmental design: arousal and pleasure on a simulated forest hike. *J Environ Psychol* 17: 283–300.
- STAATS H, KIEVIET A, HARTIG T (2003) Where to recover from attentional fatigue: An expectancy-value analysis of environmental preference. *J Environ Psychol* 23: 147–157.
- TZOULAS K ET AL (2007) Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landsc Urban Plan* 81: 167–178.

- VAN DEN BERG AE (2005) Health impacts of healing environments. A review of evidence for benefits of nature, daylight, fresh air, and quiet in healthcare settings. Groningen: Foundation 200 years University Hospital Groningen. 96 p.
- VAN DEN BERG AE, KOOLE SL, VAN DER WULP NY (2003) Environmental preference and restoration: (How) are they related? *J Environ Psychol* 23: 135–146.

Im Test: Wald als Ressource für psychisches Wohlbefinden

Die physische Umwelt hat einen starken Einfluss auf die menschliche Gesundheit. Natürliche Umwelt wirkt sich positiver auf das psychische Wohlbefinden aus als urbane Umwelt, wie zahlreiche empirische Untersuchungen belegen. Der Einfluss von unterschiedlichen Naturformen wurde bisher jedoch kaum betrachtet. Zudem sind entsprechende Experimente durch die Präsentation von visuellen Reizen dominiert. In der vorliegenden Arbeit werden diese Kritikpunkte aufgegriffen. Erstens wird der Vergleich zwischen «urban» und «natürlich» erweitert, indem die Wirkung von eher wilden und gepflegten Wäldern miteinander verglichen wird. Zweitens wird der Präsentationsmodus systematisch variiert. In einem 2 × 2-Experiment werden Teilnehmende aus Zürich, Schweiz (N=196), zufällig einer Untersuchungsbedingung zugeordnet: einem Spaziergang in einem eher wilden oder gepflegten Waldstück, präsentiert durch reale Begehung (in situ) oder einen Film im Labor. Das subjektive Wohlbefinden der Teilnehmenden wird mittels standardisierter Skalen vor und nach dem 30-minütigen Spaziergang erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass der Pflegezustand des Waldes zu einem unterschiedlich stark positiven Effekt auf das Wohlbefinden führt. Der gepflegte Wald hat einen stärker positiven Einfluss auf einige Merkmale des Wohlbefindens als der wilde Wald. Grund dafür ist möglicherweise der hohe Anteil von Totholz im wilden Wald, was Traurigkeit auslösen kann. Will man mit der Gestaltung von stadtnahen Wäldern ein Maximum des positiven Einflusses auf das psychische Wohlbefinden erreichen, sollte ein gewisses Mass an Pflege für die Besucher erkennbar sein. Beim Vergleich der Präsentationsmodi zeigen sich bei realer Begehung stärkere Effekte auf das Wohlbefinden als im Labor, wobei die Wirkungen in beiden Fällen in dieselbe Richtung zeigen. Dies bedeutet, dass Laborresultate durchaus aussagekräftig für reale Situationen sind und weiterhin von grossem Nutzen sein können.

Dans le test: quelle forêt pour le bien-être psychique

L'environnement physique exerce une forte influence sur la santé. Un grand nombre d'études empiriques prouvent qu'un environnement naturel influence plus positivement le bien-être psychique qu'un environnement urbain. Par contre l'influence des différentes formes que peuvent revêtir cet environnement n'a encore été que peu examinée. De même, ces expériences se basent presque uniquement sur la présentation de stimuli visuels. Ces éléments de critique sont repris par la présente étude. Premièrement, la différenciation entre «l'urbain» et «le naturel» est étayée par la comparaison des effets produits par des forêts plutôt sauvages ou soignées. Deuxièmement, la méthode de présentation est variée systématiquement. Dans une expérience 2 × 2, les sujets (de Zurich, Suisse; N=196) sont attribués aléatoirement à un mode expérimental: une promenade dans une forêt sauvage ou soignée, soit sur le terrain (in situ), soit au travers d'un film projeté dans un laboratoire. Le bien-être subjectif des sujets est relevé au moyen d'une graduation standardisée 30 minutes avant et après la promenade. Les résultats démontrent que l'état de la forêt influence l'intensité de la sensation de bien-être. Une forêt soignée a un effet positif plus important sur certains aspects du bien-être que la forêt sauvage. La forte proportion de bois mort dans cette dernière peut provoquer de la tristesse. Les promeneurs doivent donc pouvoir reconnaître un certain degré de soins, si on souhaite maximiser l'effet positif des forêts périurbaines sur le bien-être psychique. Au niveau des méthodes de présentation, les promenades dans le terrain ont provoqué des effets plus marqués que ceux obtenus lors de la projection d'un film. Toutefois, les résultats sont similaires. Cela signifie que les expériences en laboratoire livrent des résultats valables et fourniront à l'avenir encore de nombreux services.