



Paysage à votre santé

Wirkungsthesen aus der Studie „Landschaft und Gesundheit“ (Abraham et al. 2007)

Februar 2009

Autoren: Kathrin Sommerhalder & Raimund Rodewald

Ausgangslage

Im Rahmen des ersten Teils des Projekts „Paysage à votre santé“ hat das ISPM der Universität Bern eine Literaturstudie mit dem Titel „Landschaft und Gesundheit – Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte“ erstellt (Abraham et al. 2007). Diese Studie analysierte anhand über 200 meist empirischen Studien den gesundheitsfördernden Einfluss von Landschaft. Publikationen und Ansätze, welche sich auf krankmachende Einflüsse von Landschaft und Umwelt beziehen (Lärm, schlechte Wasser- und Luftqualität etc.), wurden nicht berücksichtigt. Für die Definition von Gesundheit orientiert sich die Studie an der Definition der WHO, die Gesundheit als Zusammenspiel psychischer, physischer und sozialer Aspekte versteht (WHO 1948). Landschaft wirkt als Rahmen für gesundheitsfördernde Aktivitäten auf alle diese drei Dimensionen von Gesundheit und wird demzufolge als eine holistische, salutogenetisch orientierte Gesundheitsressource verstanden.

In Anlehnung an die Europäische Landschaftskonvention¹ wird Landschaft definiert als “a zone or area as perceived by local people or visitors, whose visual features and character are the result of the action of natural and/or cultural (that is, human) factors.” (Art. 1 European Landscape Convention). Landschaft wird in der Literaturstudie als ein Kontinuum zwischen natürlichen und bebauten Räumen betrachtet. Der Umsetzbarkeit halber hat sich die Autorschaft der Literaturstudie auf ein Verständnis von Landschaft beschränkt, welches ökosystemare Dienstleistungen², welche das menschliche Wohlbefinden beeinflussen, nur bedingt mit einbezieht. Ebenfalls nicht in dieser Literaturstudie berücksichtigt wurden Landschaftsaspekte wie Licht, Gerüche, Wildtiere, Kulturgüter, ungestaltete urbane Räume und Gebäude und ihre Bedeutung für die Gesundheit. Die erarbeitete Literaturstudie hat deshalb nicht den Anspruch, alle Aspekte von Landschaft abgedeckt zu haben.

Das vorliegende Papier fasst die zentralen Ergebnisse der Literaturstudie zu Wirkungsthesen zusammen, welche die Zusammenhänge zwischen Landschaft und Gesundheit veranschaulichen. Das Projekt wurde unterstützt von der Gesundheitsförderung Schweiz und dem BAFU.

¹ http://www.coe.int/t/e/cultural_co-operation/environment/landscape/ [13.11.2007]

² Das Millennium Ecosystem Assessment (Nesshöver et al. 2007) nennt folgende auf Wohlbefinden bezogene Ökosystemdienstleistungen: Bodenbildung, Nährstoffkreisläufe, Primärproduktion, Ernährung, Trinkwasser, Fasern, biochemische und pharmazeutische Stoffe, genetische Ressourcen, Luftreinhaltung, Klimaregulation, Wasserhaushaltsregulation, Erosionsschutz, Selbstreinigungsfunktion des Wassers, Eindämmung von Krankheiten, biologische Schädlingsbekämpfung, Bestäubung, Schutz vor natürlichen Extremereignissen, spirituelle und religiöse Werte, ästhetische Werte, Erholung und Ökotourismus.

Wirkungsthese zum gesundheitsfördernden Einfluss von Landschaft

1 Psychisches Wohlbefinden

- A. Landschaftsräume fördern die Konzentrationsfähigkeit und reduzieren Stress, wenn sie:
- natürliche Elemente enthalten wie Gewässer, Wälder, Parks, Berge, Strände etc.
- AA. Vegetationsreiche Landschaftsräume fördern die Konzentrationsfähigkeit, wenn sie:
- eine Distanz zum Alltag ermöglichen.
 - attraktive Anziehungspunkte enthalten.
 - das Entdecken neuer Dinge ermöglichen.
 - mit den Wünschen der Nutzenden kompatibel sind.
- AB. Landschaftsräume fördern die Stressreduktion und Stressprävention, wenn sie:
- als angenehm empfunden werden und natürlich sind, d.h. wenn sie sich durch eine moderate Fülle und Komplexität an natürlichen Elementen wie z.B. Wälder auszeichnen, die als visuelle Stimuli dienen.
 - keine Elemente enthalten, die verängstigen.
- B. Landschaftsräume fördern positive Emotionen und die Frustrationstoleranz, wenn sie:
- natürliche Elemente enthalten wie Bäume, grüne Wohnumgebung etc.
 - als angenehm empfunden werden.
- C. Landschaftsräume fördern Identifikationsprozesse im Sinne einer räumlichen Bindung,
- wenn sie ästhetisch ansprechend sind.
- Anmerkung:* Der Begriff „ästhetisch“ wird in diesem Thesenpapier im kaplanschen Sinne von „soft fascination“ verwendet (Kaplan & Kaplan 1989): Als ästhetisch empfunden werden demnach jene Dinge, welche die Wahrnehmung mit einer gewissen – aber nicht zu grossen – als schön empfundenen Komplexität stimulieren. Ästhetische Stimuli ziehen die Aufmerksamkeit auf sich ohne ermüdend oder erschlagend zu wirken und lassen dadurch Raum für Erholung und Reflexion.
- D. Landschaftsräume fördern das psychische Wohlbefinden, wenn sie eine angenehme Klangumwelt enthalten, die Orten eine Identität geben kann und für Menschen deshalb von Bedeutung ist, wenn
- ein tiefer Hintergrundgeräuschpegel vorherrscht und so der akustische Komfort erhöht wird.
 - ein tiefer Lärmpegel (z.B. Verkehrslärm) vorherrscht.
- Anmerkung:* Die Bewertung von Lärm ist sowohl kontext- wie personenabhängig. Dies bedeutet, dass bei der Definition von angenehmen Klangumwelten sowohl die Raumnutzenden wie der Umgebungscharakter einzubeziehen sind.
- E. Landschaftsräume fördern die kognitive und emotionale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen, wenn sie:
- eine hohe Vegetationsdichte („mystery“) enthalten.
- Anmerkung:* Dies kommt allerdings sehr auf die Altersstufe und die damit verbundenen Interessen an. So bevorzugen und nutzen jüngere Kinder in stärkerem Masse übersichtliche Flächen, was auch mit Sicherheitsaspekten zu tun hat. Ältere Kinder suchen hingegen gezielt eher unüberschaubare Flächen auf. Hier sind Rückzugsmöglichkeiten und Unbeobachtetsein wichtig.
- eine Identifikation mit dem Raum ermöglichen („place identity“, „sense of place“), indem der Raum mit einem Gefühl des Zuhauseesens und der Vertrautheit in Verbindung steht.
 - kreatives Spiel ermöglichen: Landschaftsräume sollen die Möglichkeit zu vielseitigem, abwechslungsreichem, entdeckendem Spiel bieten. Beispiele dafür: Herumstreifen, entdecken, mit interessantem Material spielen, klettern, bewegen.
 - ein tiefer Lärmpegel vorherrscht.

Forschungsstand: Die Bedeutung von Landschaft für das psychische Wohlbefinden im Sinne von Förderung der Konzentrationsfähigkeit und Stressreduktion ist empirisch sehr gut belegt. Nur vereinzelt belegt sind die emotionale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen und die Förderung positiver Emotionen. Zudem fällt auf, dass

viele Studien die Bedeutung von Landschaft für das psychische Wohlbefinden lediglich anhand visueller Stimulationen testen und nicht anhand des physischen Aufenthalts in der Natur. Allerdings zeigen Studien der WSL, dass die Effekte von Labor und in situ in die gleiche Richtung gehen, und die Effekte in situ einfach ausgeprägter sind.

2 Physisches Wohlbefinden

F. Landschaftsräume fördern physische Aktivität in Städten, wenn sie:

- bewegungsfreundlich gestaltet sind (d.h. beispielsweise Gehsteige, Geh- und Fahrradwege, Fussgängerzonen, Verkehrsregelungen, vernetzte Strassen und angenehmen Bodenbelag enthalten und in Bezug auf Verkehr und Kriminalität sicher sind).
- ästhetisch ansprechend sind (siehe Anmerkung These C).
- vegetationsreich sind.

Anmerkung: Dies unterscheidet sich aber nach Nutzergruppen (Migranten, Kinder etc.). So gibt es bestimmte Nutzergruppen, denen zu viel „mystery“ unangenehm ist, und die gepflegte Landschaftsräume verwilderten vorziehen. Hierbei steht Landschaftspräferenz und -nutzung in Zusammenhang mit der wahrgenommenen Sicherheit.

- benutzerfreundlich gelegene Grünanlagen aufweisen.
- sozialen Kontakt ermöglichen.

Anmerkung: Hierbei ist die Privatheitsregulation sehr wichtig: Übergangszonen, wie z.B. Vorgärten ohne Mauern („soft edges“) gewährleisten Privatheit und erhöhen trotzdem die Chancen für die Bereitschaft zu sozialen Kontakten.

G. Landschaftsräume wie Wälder und Parks fördern physische Aktivität in und ausserhalb von Städten.

H. Landschaftsräume fördern die motorische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen, wenn sie:

- verkehrsarm und sicher sind (auch im Sinne von vorhersehbar, angenehm).
- vegetationsreich sind (z.B. Waldkindergärten).

Forschungsstand: Die Bedeutung von Landschaft für das physische Wohlbefinden ist empirisch sehr gut belegt. Die untersuchten Studien befassen sich vor allem mit physischen Aktivitäten wie Gehen, Fahrradfahren und Joggen im urbanen Raum.

3 Soziales Wohlbefinden

I. Vegetationsreiche urbane Landschaftsräume wie Stadtparks, Gemeinschaftsgärten oder begrünte öffentliche Plätze fördern die Aneignung von sozialem Kapital (soziale Kontakte, soziale Netzwerke, Gemeinschaftsbildung etc.), wenn sie:

- sicher sind bzw. als sicher wahrgenommen werden (in Bezug auf Kriminalität).
- vielfältige Nutzungsmöglichkeiten zulassen.

J. Ästhetisch ansprechende Landschaftsräume fördern eine emotionale räumliche Bindung (Identifikation) und tragen zur Bereitschaft zu sozialem und ökologischem Engagement bei (siehe These C).

K. Landschaftsräume ermöglichen und fördern Naturerfahrung in Gruppen im Sinne eines Erlebens von Gemeinschaft, Gleichheit, Sicherheit, sozialer Verantwortung, Zusammenhalt und Unterstützung,

- wenn diese Erfahrung in geführter Form in der freien Natur stattfindet („wilderness experience“).
- wenn Landschaftsräume gemeinsam gestaltet werden (z.B. in Form gemeinsamer Parkgestaltung, Gartenarbeit etc.).

L. Landschaftsräume fördern die soziale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen, wenn sie:

- sicher sind (d.h. Spielen ohne die Gefahr durch Verkehr ermöglichen).
- sowohl Spielen alleine und ohne die ständige Aufsicht von Erwachsenen ermöglichen (Privatheit) als auch Kontakt mit anderen Kindern ermöglichen (soziale Begegnung). Dafür können Landschaftsräume

so gestaltet werden, dass sie Räume für Gruppenaktivitäten („open spaces“) als auch Rückzugsmöglichkeiten beinhalten.

- vegetationsreich sind.
- kreatives Spiel (z.B. Rollenspiel) ermöglichen (siehe These E).

Forschungsstand: Die Bedeutung von Landschaft für das soziale Wohlbefinden ist empirisch weniger gut belegt als die beiden anderen Dimensionen von Wohlbefinden. Fokussiert werden vor allem das soziale Wohlbefinden im urbanen Raum und geführte Naturerfahrungen.

Schlussfolgerung

Die von der Literaturstudie abgeleiteten Wirkungsthesen zeigen die Möglichkeiten der gesundheitsfördernden Wirkungsweise von Landschaft auf. Sie verdeutlichen, dass die Art und Weise, wie Landschaft gestaltet wird, Gesundheit im biopsychosozialen Sinn fördern kann. Diese Wirkungsthesen zeigen die Komplexität der Verbindung zwischen Landschaft und Gesundheit auf und sind als auf Evidenz basierte Orientierung für eine gesundheitsfördernde Landschaftsgestaltung zu verstehen. Wie an einigen Stellen erwähnt, ist die Nutzergruppe einer bestimmten Landschaft auf der Umsetzungsebene bedeutsam, da ihre Präferenzen und ihr Nutzungsverhalten sich gegenüber anderen sozialen Gruppen unterscheiden. Diesem Aspekt ist in der Planung und Gestaltung gesundheitsfördernder Landschaftsräume besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Zudem von Bedeutung ist, dass der Zugang zu gesundheitsfördernden Landschaftsräumen sozial ungleich verteilt ist. So sind beispielsweise Menschen, die in sozial deprivierten Gegenden leben, eher Verkehrslärm ausgesetzt und haben weniger Zugang zu Erholungsräumen.

Die auf wissenschaftlichen Studien basierenden Wirkungsthesen dienen als Argumentarium, um Interventionen in diesem Bereich voranzutreiben. Aufbauend auf der Literaturstudie (Teil 1 „Paysage à votre santé“) und der daraus erarbeiteten Wirkungsthesen wird damit eine konkrete Anwendung im Sinne von Gesundheitsbeurteilungen unserer urbanen und ausserurbanen Landschaftsräume sowie von entsprechenden Gestaltungs- und Nutzungsvorschlägen möglich.

Gesundheitsrelevante Kriterien von Landschaftsräumen

Kriterien (mit Nr.)	Autor(en)	Erwartete Wirkung
		Psychisches Wohlbefinden
1. Zugang zu Landschaft	Staats et al. (1997)	<i>Psychisches Wohlbefinden im Allgemeinen</i>
2. Als angenehm empfundene Landschaft	Pretty, Peacock et al. (2005)	
3. Angenehme Geräuschkulisse, Klangqualität	(Ge & Hokao 2005); (Yang & Kang 2005)	
4. Möglichkeiten für soziale Treffpunkte		
5. Orte für die Erholung von Stress und geistiger Müdigkeit		
6. Sicherheit (z.B. Überwachungskameras, Wachposten, Strassenbeleuchtung etc.)	Whitley & Prince (2006)	
7. Sicherheit (community safety)	Baum & Palmer (2002); Halpern (1995)	
8. Ermöglichen Distanz zum Alltag (being away)	Kaplan (1995b; 1995a); Kaplan & Kaplan (1989; 2002)	<i>Konzentrationsfähigkeit Erholung von geistiger Müdigkeit</i>
9. Attraktive Anziehungspunkte (fascination)		
10. Ermöglichen das Entdecken von neuen Dingen (extent)		
11. Sind kompatibel mit den Wünschen der Nutzenden (compatibility)		
12. Ländliche, natürliche Landschaftsräume wie Seen, Wälder, Pärke, Berge, Strände	Berto (2005); Bell (1996); Hartig et al. (1996; 2003); Herzog et al. (1997); Korpela & Hartig (1996); Korpela et al. (2001; 2002); Kuo (2001); Staats & Hartig (2004); Staats et al. (2003); Tennessen & Cimprich (1995)	
13. Als angenehm empfundene Landschaft: Visuelle Stimuli wie eine Fülle und Komplexität an natürlichen Elementen wie Wasser und Vegetation	Hartig et al. (1996)	<i>Erholung von Stress</i>
14. Keine Elemente, die verängstigen	Ulrich et al. (1991)	
15. Ländliche, natürliche Landschaftsräume wie Wälder	Hartig et al. (2003)	
16. Natürliche Landschaftsräume	Korpela et al. (2002); Lohr & Pearson-Mims (2006)	<i>Positive Emotionen</i>
17. Als angenehm empfundene Landschaftsräume	Cackowski & Nasar (2003)	<i>Höhere Frustrationstoleranz</i>
	Kuo & Sullivan (2001a; 2001b)	<i>Weniger Aggression und Gewalt</i>
19. Bauliche Qualität	Herzog & Chernick (2001a); Kuo & Sullivan (2001a; 2001b)	
20. Aussicht auf Natur	Bauer (2001); David & Weinstein (1987); Jutras (2003); Shaw (1987); Taylor et al. (1998; 2002); Wells (2000)	<i>Kognitive und emotionale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen</i>
21. Landschaftsräume mit hoher Vegetationsdichte (Nutzergruppen abhängig)		
22. Landschaftsräume, die identitätsstiftend wirken („place identity“, „sense of place“)		

23. Landschaftsräume, die kreatives Spielen ermöglichen		
24. Landschaftsräume mit vielen natürlichen Elementen	Gebhard (1994); Kellert (2002)	<i>Stressprävention und Stressreduktion bei Kindern und Jugendlichen</i>
		Physisches Wohlbefinden
25. Zugang zu Zielorten 26. Präsenz von bewegungsfördernden Einrichtungen 27. Bewegungsfreundliche Massnahmen wie Gehsteige, Verkehrsregelung 28. Ästhetik	Pikora et al. (2003; 2006)	<i>Physische Aktivität in urbanen Landschaftsräumen</i>
29. Bewegungsfreundliche Massnahmen wie Geh- und Fahrradwege	Cervero & Duncan (2003); Craig et al. (2002); Frank & Engelke (2001); Li et al. (2005)	
30. Vielfältige nutzbare/ genutzte Landschaftsräume (land-use-mix) 31. Vernetzte Strassen (street connectivity) 32. Sichere Gehwege und Fussgängerzonen 33. Ästhetisch ansprechende Landschaftsräume	French et al. (2001); Humpel, Marshall et al. (2004); Leslie et al. (2005); Saelens et al. (2003), Frank et al. (2005)	
34. Lage eines Parks 35. Sicherheitsaspekte eines Parks 36. Bodenbelag 37. Kein Verkehr	Ball et al. (2001); Neff et al. (2000)	
38. Vertrauensvolle Beziehung zu Nachbarn (hierbei ist die Privatheitsregulation sehr wichtig) 39. Aktive Nachbarschaft 40. Nahe gelegene Parks, Spiel- und Sportplätze	Addy et al. (2004); Harloff (1993)	
41. Vegetationsreiche Landschaft (unterscheidet sich aber je nach Nutzergruppen)	(Blöbaum & Hunecke 2005); Giles-Corti & Donovan (2002); Wendel-Vos et al. (2004)	
42. Wald	Baur & Gilgen (1999); BUWAL (1999); Gasser & Kaufmann-Hayoz (2004); Lamprecht & Stamm (2002); Marti et al. (2002); Pretty, Peacock et al. (2005)	<i>Physische Aktivität ausserhalb von urbanen Landschaftsräumen</i>
43. Ästhetisch ansprechende Landschaftsräume	Pretty, Griffin et al. (2005)	
44. Verkehrsarme Landschaftsräume 45. Ermöglichen sicheres Spielen draussen ohne ständige Präsenz von Erwachsenen	David & Weinstein (1987); Hüttenmoser (1995)	<i>Motorische Entwicklung bei Kindern und Jugendlichen</i>
46. Waldkindergärten	Fjortoft & Sageie (2000); Gasser & Kaufmann-Hyoz (2004)	
		Soziales Wohlbefinden
47. Stadtparks und sonstige öffentliche Plätze	Armstrong (2000); Leyden (2003) In Bezug auf ältere Menschen: Booth et al. (2000); Kweon et al. (1998); Milli-	<i>Aneignung von sozialem Kapital in urbanen Landschaftsräumen (soziale</i>

	gan et al. (2004) In Bezug auf Migranten: Seeland & Ballestros (2004)	Kontakte, soziale Netzwerke, Gemeinschaftsbildung etc.)
48. Sicherheitsaspekte wie Parkwächter 49. Zu Fuss erreichbare attraktive Orte 50. Vielfältig nutzbare Orte	Baum & Palmer (2002); Leyden (2003)	
51. Natürliche, grüne Landschaftsräume	Coley et al. (1997); Kuo et al. (1998); Sullivan et al. (2004)	
52. Gemeinschaftsgärten	Armstrong (2000); Brown & Jameton (2000); Doyle & Krasny (2003); Hancock (2001); Irvine et al. (1999); Lewis (1992); Milligan et al. (2004); Patel (1991); Stigsdotter & Grahn (2004); Twiss et al. (2003); Wakefield et al. (2007); Waliczek et al. (2005)	
53. Ästhetisch ansprechende Landschaftsräume	Parsons & Daniel (2002), Seeland & Ballestros (2004), Rishbeth & Finney (2006)	<i>Emotionale räumliche Bindung (Identifikation) und soziales und ökologisches Engagement</i>
54. Wilde Natur	Ewert & Heywood (1991); Fredrickson & Anderson (1999); Frumkin (2003); Kaplan (1980); Pohl et al. (2000); Sharpe (2005); Staats & Hartig (2004)	<i>Gemeinsame Naturerfahrung</i> (Erfahrung von Gemeinschaft, Gleichheit, Sicherheit, soziale Verantwortung, Zusammenhalt, Unterstützung)
55. Sicherheit, d.h. verkehrsfreie Spielmöglichkeiten	Hüttenmoser (1995)	<i>Soziale Entwicklung bei Kindern und Jugendlichen</i> (Erlernen und Üben von Sozialkompetenz)
56. Vegetationsreiche Landschaft	Taylor et al. (1998)	
57. Sowohl Rückzug (Privatheit) als auch gemeinsames Spiel (Begegnung) möglich	David & Weinstein (1987)	
58. Kreatives Spielen möglich	(Gebhard 1993; Gebhard 1994)	

Matrix der Beziehung der gruppierten Kriterien und den einzelnen Gesundheitsaspekten

	psychisches Wohlbefinden						physisches Wohlbefinden			soziales Wohlbefinden			
Kriteriengruppen (inkl. Nr.)	Konzentrationsfähigkeit und Erholung von geistiger Müdigkeit	Erholung von Stress	Stressprävention und -reduktion bei Kindern und Jugendlichen	Positive Emotionen, psych. Wohlbefinden i.a.	Weniger Aggressionen und Gewalt, höhere Frustrationstoleranz	Kognitive und emotionale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen	Physische Aktivität in urbanen Landschaftsräumen	Physische Aktivität ausserhalb von urbanen Landschaftsräumen	motorische Entwicklung bei Kindern und Jugendlichen	Aneignung von sozialem Kapital in urbanen Landschaftsräumen	Emotionale räumliche Bindung und soziales, ökologisches Engagement	Gemeinsame Naturefahrung	Soziale Entwicklung bei Kindern und Jugendlichen
Ästhetische Qualität der Landschaftsräume (Ort angenehmer Empfindung, visuelle Stimuli, Fülle und Komplexität natürlicher Elemente, grüne Wohnumgebung, angenehme Klangqualität identitätsstiftende Merkmale) Nr. 2,3,5,13,17,20,23,27,32,40,42,50,52,55	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X
Naturreiche, ländlich geprägte Landschaftsräume (mit Wald, Seen, Berge, Parks, etc.) Nr. 12,15,16,20,23,41,53	X	X	X	X	X	X	X	X				X	
Bauliche Qualität Nr. 18					X								
Vielfältig nutzbare Landschaftsräume (Land-use mix) Nr. 29,49							X			X			
Erholungswert (Distanz zum Alltag, attraktive Anziehungspunkte, Entdeckbarkeit neuer Dinge, Kompatibilität mit Wünschen der Nutzenden) Nr. 8,9,10,11	X	X		X									
Aussicht auf Natur Nr. 19						X			X		X		
Gute Zugänglich- und Bewegungsfreundlichkeit, (Fuss- und Radwege, vernetzte				X			X		X	X			

Strassen, attraktiver Bodenbelag, nahe gelegener Park) Nr. 1,24,25,26,28,30,31,35,48													
Sicherheit (Beleuchtung, verkehrsberuhigte Lage, keine Elemente, die verängstigen, Sicherheit bei Parkanlagen, u.a.) Nr. 6,7,14,34,36,43,47,54		X		X			X		X	X			X
Landschaftsräume, die kreatives Spielen ermöglichen, auch ohne ständige Präsenz von Erwachsenen, auch mit Rückzugsmöglichkeit (Privatsphäre) Nr. 22,44,56,57						X			X				X
vertrauensvolle Beziehung zu Nachbarn, aktive/engagierte Nachbarschaft Nr. 37,38							X						
Soziale Treffpunkte (nahe gelegene Spiel- und Sportplätze, Stadtparks, Waldkindergärten, Gemeinschaftsgärten) Nr. 4,33,39,45,46,51				X			X		X	X			

Literatur

- Abraham, A., K. Sommerhalder, H. Bolliger-Salzmann und T. Abel** 2007: Landschaft und Gesundheit. Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte. Bern, University of Bern.
- Addy, C. L., D. K. Wilson, K. A. Kirtland, B. E. Ainsworth, P. Sharpe und D. Kimsey** 2004: Associations of perceived social and physical environmental supports with physical activity and walking behavior. *Am J Public Health* 94(3): 440-443.
- Armstrong, D.** 2000: A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. *Health & Place* 6: 319-327.
- Ball, K., A. Bauman, E. Leslie und N. Owen** 2001: Perceived environmental aesthetics and convenience and company are associated with walking for exercise among Australian adults. *Preventive Medicine* 33(5): 434-440.
- Bauer, N.** 2001: Das Aussenraumverhalten und die Mediennutzung 8- bis 12-jähriger Kinder und die Konsequenzen für die Wohnungsumfeldgestaltung. Berlin: dissertation.de - Verlag im Internet.
- Baum, F. und C. Palmer** 2002: 'Opportunity structures': urban landscape, social capital and health promotion in Australia. *Health Promot Int* 17(4): 351-361.
- Baur, B. und C. Gilgen** 1999: Der Allschwiler Wald. Allschwil, Verkehrs- und Kulturverein.
- Bell, P. A.** 1996: Environmental psychology. Fort Worth: Harcourt Brace College Publ.
- Berto, R.** 2005: Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. *Journal of Environmental Psychology* 25(3): 249-259.
- Blöbaum, A. und M. Hunecke** 2005: Perceived danger in urban public space. *Environment and Behavior* 37(4): 465-486.
- Booth, M. L., N. Owen, A. Bauman, O. Clavisi und E. Leslie** 2000: Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. *Preventive Medicine* 31(1): 15-22.
- Brown, K. H. und A. L. Jameton** 2000: Public health implications of urban agriculture. *Journal of Public Health Policy* 21(1): 20-39.
- BUWAL** 1999: Gesellschaftliche Ansprüche an den Schweizer Wald. Meinungsumfrage. Bern, BUWAL.
- Cackowski, J. M. und J. L. Nasar** 2003: The restorative effects of roadside vegetation - Implications for automobile driver anger and frustration. *Environment and Behavior* 35(6): 736-751.
- Cervero, R. und M. Duncan** 2003: Walking, bicycling, and urban landscapes: evidence from the San Francisco Bay Area. *Am J Public Health* 93(9): 1478-83.
- Coley, R. L., F. E. Kuo und W. C. Sullivan** 1997: Where does community grow? The social context created by nature in urban public housing. *Environment and Behavior* 29(4): 468-494.
- Craig, C. L., R. C. Brownson, S. E. Cragg und A. L. Dunn** 2002: Exploring the effect of the environment on physical activity: a study examining walking to work. *Am J Prev Med* 23(2 Suppl): 36-43.
- David, T. G. und C. S. Weinstein** 1987: The built environment and children's development. In: Weinstein, C. S. und T. G. David (Eds.): Spaces for children. The built environment and child development. New York: Plenum Press. 3-18.
- Doyle, R. und M. Krasny** 2003: Participatory Rural Appraisal as an Approach to Environmental Education in Urban Community Gardens. *Environmental Education Research* 9(1): 91 - 115.
- Ewert, A. und J. Heywood** 1991: Group Development in the Natural Environment. Expectations, Outcomes and Techniques. *Environment and Behavior* 23(5): 592-615.
- Fjortoft, I. und J. Sageie** 2000: The natural environment as a playground for children - Landscape description and analyses of a natural playscape. *Landscape and Urban Planning* 48(1-2): 83-97.
- Frank, L. D. und P. O. Engelke** 2001: The built environment and human activity patterns: Exploring the impacts of urban form on public health. *Journal of Planning Literature* 16(2): 202-218.
- Fredrickson, L. M. und D. H. Anderson** 1999: A qualitative exploration of the wilderness experience as a source of spiritual inspiration. *Journal of Environmental Psychology* 19(1): 21-39.
- French, S. A., M. Story und R. W. Jeffery** 2001: Environmental influences on eating and physical activity. *Annual Review of Public Health* 22: 309-335.
- Frumkin, H.** 2003: Healthy places: exploring the evidence. *Am J Public Health* 93(9): 1451-6.
- Gasser, K. und R. Kaufmann-Hayoz** 2004: Woods, Trees and Human Health & Well-Being (Wald und Volksgesundheit). Literatur und Projekte aus der Schweiz. Bern, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ).
- Ge, J. und K. Hokao** 2005: Applying the methods of image evaluation and spatial analysis to study the sound environment of urban street areas. *Journal of Environmental Psychology* 25(4): 455-466.

- Gebhard, U.** 1993: Erfahrung von Natur und seelische Gesundheit. In: Seel, H.-J., R. Sichler und B. Fischerlehner (Eds.): *Mensch-Natur*. Opladen: Westdeutscher Verlag. 127-147.
- Gebhard, U.** 1994: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Giles-Corti, B. und R. J. Donovan** 2002: The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Soc Sci Med* 54(12): 1793-812.
- Halpern, D.** 1995: *Mental Health and the Built Environment*. London: Taylor and Francis.
- Hancock, T.** 2001: People, partnerships and human progress: building community capital. *Health Promotion International* 16(3): 275-280.
- Harloff, H. J., Ed.** 1993: *Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus. Psychologie im Dienste von Architektur und Stadtplanung*. Göttingen und Stuttgart: VAP Verlag für angewandte Psychologie.
- Hartig, T., A. Book, J. Garvill, T. Olsson und T. Garling** 1996: Environmental influences on psychological restoration. *Scandinavian Journal of Psychology* 37(4): 378-393.
- Hartig, T., G. W. Evans, L. D. Jamner, D. S. Davis und T. Garling** 2003: Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology* 23(2): 109-123.
- Herzog, T. R., A. M. Black, K. A. Fountaine und D. J. Knotts** 1997: Reflection and attentional recovery as distinctive benefits of restorative environments. *Journal of Environmental Psychology* 17(2): 165-170.
- Humpel, N., A. L. Marshall, E. Leslie, A. Bauman und N. Owen** 2004: Changes in neighborhood walking are related to changes in perceptions of environmental attributes. *Annals of Behavioral Medicine* 27(1): 60-67.
- Huttenmoser, M.** 1995: Children and their Living Surroundings: Empirical Investigations into the Significance of Living Surroundings for the Everyday Life and Development of Children. *Children's Environments* 12(4): 1-17.
- Irvine, S., L. Johnson und K. Peters** 1999: Community gardens and sustainable land use planning: A case-study of the Alex Wilson community garden. *Local Environment* 4(1): 33 - 46.
- Jutras, S.** 2003: Go outside and play! Contributions of an urban environment to the developing and wellbeing of children. *Canadian Psychology-Psychologie Canadienne* 44(3): 257-266.
- Kaplan, R.** 1980: Citizen Participation in the Design and Evaluation of a Park. *Environment and Behavior* 12(4): 494-507.
- Kaplan, R. und S. Kaplan** 1989: *The experience of nature: a psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan, R. und S. Kaplan** 2002: Adolescents and the Natural Environment: A Time Out? . In: Kahn, P. H. und S. R. Kellert (Eds.): *Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*. Cambridge: MIT Press. 227-257.
- Kaplan, S.** 1995a: The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology* 15: 169-182.
- Kaplan, S.** 1995b: The urban forest as a source of psychological well-being. In: Bradley, G. A. (Ed.) *Urban forest landscapes: Integrating multidisciplinary perspectives*. Seattle: University of Washington Press. 101-108.
- Kellert, S. R.** 2002: Experiencing Nature: Affective, Cognitive, and Evaluative Development in Children. In: Kahn, P. H. und S. R. Kellert (Eds.): *Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*. Cambridge: MIT Press. 117-151.
- Korpela, K. und T. Hartig** 1996: Restorative qualities of favorite places. *Journal of Environmental Psychology* 16(3): 221-233.
- Korpela, K., M. Kytta und T. Hartig** 2002: Restorative experience, self-regulation, and children's place preferences. *Journal of Environmental Psychology* 22(4): 387-398.
- Korpela, K. M., T. Hartig, F. G. Kaiser und U. Fuhrer** 2001: Restorative experience and self-regulation in favorite places. *Environment and Behavior* 33(4): 572-589.
- Kuo, F. E.** 2001: Coping with poverty - Impacts of environment and attention in the inner city. *Environment and Behavior* 33(1): 5-34.
- Kuo, F. E., M. Bacaicoa und W. C. Sullivan** 1998: Transforming inner-city landscapes - Trees, sense of safety, and preference. *Environment and Behavior* 30(1): 28-59.
- Kuo, F. E. und W. C. Sullivan** 2001a: Aggression and violence in the inner city - Effects of environment via mental fatigue. *Environment and Behavior* 33(4): 543-571.
- Kuo, F. E. und W. C. Sullivan** 2001b: Environment and crime in the inner city - Does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior* 33(3): 343-367.
- Kweon, B. S., W. C. Sullivan und A. R. Wiley** 1998: Green common spaces and the social integration of inner-city older adults. *Environment and Behavior* 30(6): 832-858.

- Lamprecht, M. und H. Stamm** 2002: Bekanntheit, Nutzung und Bewertung der Vita Parcours durch die Schweizer Bevölkerung. Zürich, Unveröffentlichter Bericht.
- Leslie, E., B. Saelens, L. Frank, N. Owen, A. Bauman, N. Coffee und G. Hugo** 2005: Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: a pilot study. *Health Place* 11(3): 227-36.
- Lewis, C. A.** 1992: Effects of Plants and Gardening in Creating Interpersonal and Community Well-Being. In: Relf, D. (Ed.) *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development: A National Symposium*. Portland: Timber. 55-65.
- Leyden, K. M.** 2003: Social capital and the built environment: the importance of walkable neighborhoods. *Am J Public Health* 93(9): 1546-51.
- Li, F., K. J. Fisher, R. C. Brownson und M. Bosworth** 2005: Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. *J Epidemiol Community Health* 59(7): 558-64.
- Lohr, V. I. und C. H. Pearson-Mims** 2006: Responses to scenes with spreading, rounded, and conical tree forms. *Environment and Behavior* 38(5): 667-688.
- Marti, B., M. Lamprecht, J. Bächler, S. Spring und F. Gutzwiller** 2002: Bekanntheit, Nutzung und Bewertung des Vitaparcours: Vergleich zwischen 1997 und 2001. *Schweizerische Zeitschrift für "Sportmedizin und Sporttraumatologie"* 50(4): 161-163.
- Milligan, C., A. Gatrell und A. Bingley** 2004: 'Cultivating health': therapeutic landscapes and older people in northern England. *Social Science & Medicine* 58(9): 1781-1793.
- Neff, L. J., B. E. Ainsworth, F. C. Wheeler, S. E. Krumwiede und A. J. Trepal** 2000: Assessment of trail use in a community park. *Family & Community Health* 23(3): 76-84.
- Nesshöver, C., S. Beck und W. Born** 2007: Das Millennium Ecosystem Assessment - eine deutsche Perspektive. *Natur und Landschaft* 82. Jahrgang(6): 262-267.
- Parsons, R. und T. C. Daniel** 2002: Good looking: in defense of scenic landscape aesthetics. *Landscape and Urban Planning* 60(1): 43-56.
- Patel, I. C.** 1991: Gardening's Socioeconomic Impacts: community gardening in an urban setting. *Journal of Extension* 29: 7-8.
- Pikora, T., B. Giles-Corti, F. Bull, K. Jamrozik und R. Donovan** 2003: Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Soc Sci Med* 56(8): 1693-1703.
- Pikora, T. J., B. Giles-Corti, M. W. Knuiman, F. C. Bull, K. Jamrozik und R. J. Donovan** 2006: Neighborhood environmental factors correlated with walking near home: Using SPACES. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 38(4): 708-714.
- Pohl, S. L., W. T. Borrie und M. E. Patterson** 2000: Women, wilderness, and everyday life: A documentation of the connection between wilderness recreation and women's everyday lives. *Journal of Leisure Research* 32(4): 415-434.
- Pretty, J., M. Griffin, J. Peacock, R. Hine, M. Sellens und N. South** 2005: A Countryside for Health and Wellbeing: The Physical and Mental Health Benefits of Green Exercise. Sheffield, Sheffield Hallam University, Countryside Recreation Network.
- Pretty, J., J. Peacock, M. Sellens und M. Griffin** 2005: The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal Of Environmental Health Research* 15(5): 319-337.
- Rishbeth, C. und N. Finney** 2006: Novelty and nostalgia in urban greenspace: Refugee perspectives. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie* 97(3): 281-295.
- Saelens, B. E., J. F. Sallis, J. B. Black und D. Chen** 2003: Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *Am J Public Health* 93(9): 1552-8.
- Seeland, K. und N. Ballesteros** 2004: Kulturvergleichende Untersuchungen zum sozialintegrativen Potential gestalteter urbaner Naturräume in den Agglomerationen Genf, Lugano und Zürich. *Forstwissenschaftliche Beiträge* 31.
- Sharpe, E. K.** 2005: Delivering Communitas: Wilderness Adventure and the Making of Community. *Journal of Leisure Research* 37(3): 255-280.
- Shaw, L.** 1987: Designing Playgrounds for able and disabled children. In: Weinstein, C. S. und T. G. David (Eds.): *Spaces for children: the built environment and child development* New York: Plenum Press. 187-213.
- Staats, H., B. Gatersleben und T. Hartig** 1997: Change in mood as a function of environmental design: Arousal and pleasure on a simulated forest hike. *Journal of Environmental Psychology* 17(4): 283-300.
- Staats, H. und T. Hartig** 2004: Alone or with a friend: A social context for psychological restoration and environmental preferences. *Journal of Environmental Psychology* 24(2): 199-211.
- Staats, H., A. Kieviet und T. Hartig** 2003: Where to recover from attentional fatigue: An expectancy-value analysis of environmental preference. *Journal of Environmental Psychology* 23(2): 147-157.

- Stigsdotter, U. und P. Grahn** 2004: A Garden at Your Doorstep May Reduce Stress – Private Gardens as Restorative Environments in the City. *OPENspace - an international conference on inclusive environments*, Edinburgh.
- Sullivan, W. C., F. E. Kuo und S. F. DePooter** 2004: The fruit of urban nature - Vital neighborhood spaces. *Environment and Behavior* 36(5): 678-700.
- Taylor, A. F., F. E. Kuo und W. C. Sullivan** 2002: Views of nature and self-discipline: Evidence from inner city children. *Journal of Environmental Psychology* 22(1-2): 49-63.
- Taylor, A. F., A. Wiley, F. E. Kuo und W. C. Sullivan** 1998: Growing up in the inner city - Green spaces as places to grow. *Environment and Behavior* 30(1): 3-27.
- Tennessen, C. und B. Cimprich** 1995: Views to nature. Effects on attention. *Journal of environmental psychology* 15: 77-85.
- Twiss, J., J. Dickinson, S. Duma, T. Kleinman, H. Paulsen und L. Rilveria** 2003: Community gardens: Lessons learned from California healthy cities and communities. *American Journal of Public Health* 93(9): 1435-1438.
- Ulrich, R., R. Simons, B. Losito, E. Fiorito, M. Miles und M. Zelson** 1991: Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of environmental psychology* 11: 201-203.
- Wakefield, S., F. Yeudall, C. Taron, J. Reynolds und A. Skinner** 2007: Growing urban health: community gardening in South-East Toronto. *Health Promot Int* 22(2): 92-101.
- Waliczek, T. M., J. M. Zajicek und R. D. Lineberger** 2005: The influence of gardening activities on consumer perceptions of life satisfaction. *Hortscience* 40(5): 1360-1365.
- Wells, N. M.** 2000: At home with nature - Effects of "greenness's" on children's cognitive functioning. *Environment and Behavior* 32(6): 775-795.
- Wendel-Vos, G. C. W., A. J. Schuit, R. De Niet, H. C. Boshuizen, W. H. M. Saris und D. Kromhout** 2004: Factors of the physical environment associated with walking and bicycling. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 36(4): 725-730.
- Whitley, R. und M. Prince** 2006: Can urban regeneration programs assist coping and recovery for people with mental illness? Suggestions from a qualitative case study. *Health Promotion International* 21(1): 19-26.
- WHO** 1948: Constitution of the World Health Organisation, WHO.
- Yang, W. und J. Kang** 2005: Acoustic comfort evaluation in urban open public spaces. *Applied Acoustics* 66(2): 211-229.