

„Grün und Gesundheit“

Literaturstudie

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T

Fachgebiet Landschaftsbau/Vegetationstechnik

Prof. Dr. Stefan Körner

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Annemarie Nagel

Dipl. Ing. Florian Bellin-Harder

September 2008

Inhalt:

<i>I</i>	<i>Einleitung und Methode</i>	3
<i>II</i>	<i>Historie</i>	6
<i>III.</i>	<i>Wohnungsnahes urbanes Grün</i>	9
III.1.	Grün im Wohnumfeld	9
III.2.	Gemeinschaftsgärten	11
III.3.	Private Gärten.....	11
III.4.	Parks	12
III.5.	Wald	12
<i>IV.</i>	<i>Förderung der physischen sowie psychischen Gesundheit</i>	21
IV.1.	Grün und Bewegung.....	22
IV.2.	Gartenarbeit und physisches/psychisches Wohlbefinden	29
IV.3.	Ernährung aus dem (eigenen) Garten	32
IV.4.	Grün und psychisches Wohlbefinden.....	33
IV.5.	Grün und Soziales Wohlbefinden, Integration	39
IV.6.	Grün und Aggression und Kriminalität.....	41
<i>V.</i>	<i>Urbanes Grün und umweltbezogener Gesundheitsschutz</i>	42
V.1.	Luftreinhaltung, Klima.....	43
V.2.	Lärmschutz	44
<i>VI.</i>	<i>Urbanes Grün und soziale Gruppen</i>	49
VI.1.	Frauen.....	49
VI.2	Senioren.....	51
VI.3.	Kinder und Jugendliche.....	54
VI.4.	Migranten und ethnische Minderheiten.....	62
<i>VII.</i>	<i>Thearapeutische Gärten</i>	65
<i>VIII.</i>	<i>Innenarumbegrünung und Gesundheit</i>	74
<i>IX.</i>	<i>Ausblick und Forschungsperspektiven</i>	77
<i>X.</i>	<i>Alphabetisches Gesamtverzeichnis der Literatur</i>	80

I Einleitung und Methode

Die vorliegende Arbeit ist eine Literaturrecherche zum Thema Grün und Gesundheit. Der Fokus liegt dabei auf wissenschaftlichen Arbeiten der letzten 10 Jahre, die sich mit dem Zusammenhang von Grün und Gesundheit im städtischen Kontext beschäftigen. Sie dienen dazu, den gegenwärtigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand aufzuzeigen, und bieten damit die Möglichkeit als wissenschaftliche Argumentationsbasis zu dienen. Grundlagenliteratur, die vor 1998 publiziert worden ist, ist ebenfalls aufgenommen worden. Literatur vor 1998 ist auch dann aufgenommen worden, wenn zu einem Thema die Literatur insgesamt nicht umfangreich ist.

Die Einordnung der Literatur folgte, soweit möglich, der den Autoren mit der Aufgabenbeschreibung vorliegenden Einteilung. Sofern es die Literatur erforderte, wurde die im Auftrag vorgenommene Einteilung der unterschiedlichen Aspekte zum Thema Grün und Gesundheit auch modifiziert. Manche Literatur passt in verschiedene Kontexte. Sie wird den Schwerpunktthemen zugeordnet. Der Übersichtlichkeit willen ist am Ende eine Gesamtliteraturliste beigefügt.

Erschwert wird die Eingrenzung des Themas, da es sich nicht um ein Feld einer Forschungsdisziplin handelt, sondern als ein interdisziplinäres Thema ein gesundheitswissenschaftliches, medizinisches, psychologisches, soziologisches, geographisches und verschiedenen Planungsdisziplinen betreffendes Forschungsfeld darstellt. Zudem sind die Bezüge der verschiedenen Disziplinen aufeinander nicht immer klar, oder man bezieht sich auf eine These z. B. aus der Evolutionsbiologie, die dem Stand der Forschung nicht entspricht (s.u.).

Für die folgende Literaturstudie wurden wissenschaftliche Publikationen gesucht, die sich mit dem Kontext Grün und Gesundheit in der Stadt befassen. Es gibt zahlreiche Publikationen, die sich mit den *negativen* Auswirkungen von städtischen Faktoren auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen befassen (pathogene Perspektive), wie z. B. der Lärm- und Verkehrsbelastung, schlechte Luft- und Wasserqualität, schlechte Wohnverhältnisse, zu hohe Wohndichte etc.

Insbesondere in den vergangenen 20 Jahren ist die Diskussion um die globalen Naturveränderungen und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit verstärkt betrachtet worden. Der Klimawandel, degradierende Böden, Wasserknappheit etc. sind Faktoren, die sich selbstverständlich regional unterschiedlich auf die Gesundheit der Bevölkerung auswirken. Dies hat zur Etablierung verschiedener Programme, Strategien und Abkommen auf nationaler, europäischer wie auch globaler Ebene geführt (z. B. Agenda-Beschlüsse, Kyoto-Protokoll, Millennium-Development-Goals, Bali-Beschlüsse zum Klimaschutz etc.). Diese Veröffentlichungen stehen im Kontext von Agenda-Politik, dem Nachhaltigkeitsdiskurs und der darin eingebundenen Debatte um die Endlichkeit der Ressourcen. Sie wurden in der Studie nicht berücksichtigt, da dies den Rahmen der Literaturstudie sprengen würde.

Vielmehr bezieht sich der Überblick auf die Publikationen, die sich vor allem explizit mit den *gesundheitsfördernden* Faktoren, also der so genannten „salutogenen Wirkung“ der Natur auseinandersetzen (Antonovski 1997; Bengel et al. 2001).

Die Literatur, die sich nicht spezielle auf den urbanen Kontext bezieht, diesen aber streift oder sich die in der Literatur beschriebenen Phänomene (z. B. Stressreduktion durch Grün) auch auf urbanes Grün übertragen lassen bzw. bezogen werden, wurde in der Studie berücksichtigt.

Es bleibt festzuhalten, dass sich der größte Teil der Literatur auf den Bereich des öffentlichen Grüns bezieht. Studien, die sich mit Gärtnern als heilender Kraft auseinander setzen, beziehen sich auch auf privates Grün. Einige Arbeiten leiten gesundheitsfördernde Wirkungen aus Wohnzufriedenheit und Gartenbesitz ab. In der Debatte der „Urban Agriculture“ tritt auch die Bedeutung der Produktion gesunder Lebensmittel in privaten Freiräumen einschließlich Schrebergärten hervor. Zu erklären ist der Fokus auf den urbanen Raum damit, dass die Mehrheit der Weltbevölkerung in Städten lebt und sich dieser Trend immer weiter fortsetzen wird. Sowohl die städtischen Umweltbelastungen als auch der urbane Lebensstil bringen wachsende gesundheitliche Probleme mit sich.

Zur Erstellung der Studie wurden die deutschen Bibliothekskataloge, maßgebliche und themenverwandte Fachzeitschriften, wie beispielsweise *Environmental and Behavior*, *American Journal of Preventive Medicine*, *American Journal of Public Health*, *American Journal of Health Promotion*, *Health & Place*, *Journal of Environmental Psychology*, *Journal of Leisure Research*, *Journal of Urban Health*, *Landscape and Urban Planning*, *Landscape Journal*, *Social Science and Medicine*, *Urban Studies* durchsucht.

Hinzugezogen wurden Publikationslisten aus der einschlägigen Literatur, wie auch allgemeine Publikationslisten wie z. B. die Bibliographie von Veal (2007) „Urban Parks and Open Space Planning and Management: a Bibliography“ sowie bestehende Literaturstudien (z. B. Abel et al. 2007).

Eine Trennung der internationalen von der deutschen Literatur wurde nicht vorgenommen, aber an den maßgeblichen Fachzeitschriften wird bereits erkennbar, dass der größte Teil der Schriften aus dem englischsprachigen Raum kommt, insbesondere den USA. Dort scheint auch eine fachübergreifende, interdisziplinäre Forschung zu dem Thema weiter fortgeschritten zu sein als in Deutschland bzw. Europa (vgl. auch die Einschätzung von Claßen 2008; Kolip 2002 und die des „Memorandum of Understanding“ des Europäischen Forschungsprojektes COST E39). So gibt es beispielsweise im deutschen Fachblatt der Public Health Forschung, der Zeitschrift „Public Health Forum“, die seit 2001 vierteljährlich erscheint, kein Heft zum Schwerpunktthema Umwelt, Grün oder Natur. Auch das Heft mit dem Schwerpunkt „Wohnen“ weist keine Artikel zum Wohnumfeld auf. Der Schwerpunkt der deutschen Public Health Forschung bezogen auf den Aspekt „Umwelt“ liegt eindeutig auf der Untersuchung von umweltbeeinflussten Schädigungen des Menschen, ist also einer pathogenen Sichtweise zuzuordnen. Dennoch gibt es inzwischen auch Tagungen, die sich mit dem Thema „Grün und Gesundheit“ auseinander setzen. Die Alfred-Töpfer-Akademie hat in Zusammenarbeit mit dem BfN 2007 und 2008 zwei Tagungen zum Thema „Naturschutz und Gesundheit“ durchgeführt. Im November 2008 wird eine Tagung zum Thema „Landschaft und Gesundheit“ durchgeführt, die von der Thomas Morus Akademie, der Universität Bonn und dem Landschaftsverband Rheinland ausgerichtet wird.

In der schriftlichen Zusammenfassung des Forschungsstandes wird exemplarisch Literatur genannt. Nicht alle in der Literaturliste aufgeführten Publikationen finden sich im Textteil wieder.

Insgesamt gilt, wie Abel, et. al. (2007) auch für den Zusammenhang von Landschaft und Gesundheit festgestellt haben, dass der Zusammenhang von Grün und Gesundheit im urbanen Raum „ein äußerst breites interdisziplinäres und unscharf umrissenes Forschungsfeld darstellt“ (ebd. 1). Die methodische Qualität der einzelnen, meist empirischen Studien, konnte in dem gegebenen Rahmen nicht systematisch evaluiert werden. Der Schwerpunkt wurde auf die inhaltliche Thematik gelegt. Eine Einordnung der verschiedenen Ansätze nach ihren paradigmatischen Voraussetzungen und damit nach den ihnen zugrunde liegenden immanenten Vorannahmen gibt es in der bisherigen Forschung nicht.

Für den Europäischen Raum kann man festhalten, dass der Fokus der Studien weniger auf wissenschaftlichen Publikationen, denn auf konkrete politische Programme und Praxisbeispielen liegt (vgl. Memorandum of Understanding COST E39). Dies gilt insbesondere für die skandinavischen Länder und die Niederlande, aber auch Großbritannien; Länder in denen, so scheint es nach der Literaturrecherche, die Relevanz dieses Themas höher eingeschätzt wird, als in Deutschland.

Auf Europäischer Ebene sind insbesondere zwei Forschungsprojekte zu nennen, die sich speziell mit dem Thema Grün und Gesundheit auseinandersetzen. Es ist das bereits erwähnte COST 39-Projekt mit dem Titel „Forests, Trees and Human Health and Wellbeing“, und in diesem vor allem die Schwerpunkte „Physical and mental health and well-being“ und „Physical activity, wellbeing, and prevention of illness“. Das Projekt läuft im November 2008 aus.

Bereits von 2001-2004 hat das Forschungsprojekt BUGS („Benefits of Urban Green Space“) stattgefunden, das sich mit der Verbesserung der Lebensqualität in Städten durch öffentliches Grün befasste. Ziel war es, ein interdisziplinäres Bewertungsschema zur Verfügung zu stellen, das unterschiedliche Teilaspekte wie Klein- und Großklima, Lärm, Verkehrsströme und Emissionen und soziale Aspekte berücksichtigt. Der Schwerpunkt des Projektes liegt dabei auf der umweltbezogenen Gesundheitsförderung (vgl. Kap. 5).

Im deutschsprachigen Raum herrschen bei den Publikationen Studien vor, die sich auf den aktuellen Stand der Forschung beziehen und diesen wiedergeben. Dabei sind unterschiedliche Schwerpunkte gewählt: Abel et al. (2008) weisen in einer schweizerischen Literaturstudie auf die Notwendigkeit interdisziplinärer Forschung hin; Claßen (2008) bezieht sich in seiner Dissertation auf den Zusammenhang von Naturschutz und Gesundheit. Die Diplomarbeit von Ruhe (2002) hat das Ziel, Gesundheitsschutz auch als ein Argument für den Naturschutz zu nutzen, wobei auffällt, dass die beiden letztgenannten Arbeiten keine genauen Kenntnisse der Naturschutzdiskussion in Deutschland haben.

Im englischsprachigen Raum, den skandinavischen Ländern und den Niederlanden gibt es, wie die Literaturliste zeigt, viele sehr speziell auf Einzelkontexte bezogene empirische Studien, insbesondere in den Human Science.

Studien, die sich aus ökonomischer Perspektive mit der Einsparung von Kosten im Gesundheitssektor durch das öffentliche Grün ergeben, wurden nicht gefunden. Im Gegensatz zur Wertsteigerung von Immobilien durch öffentliches Grün, lässt sich der präventive gesundheitsfördernde Einfluss des öffentlichen Grüns nur schwer monetär erfassen.

II Historie

Das Thema „Grün und Gesundheit“ ist nicht neu. Schon seit der Landesverschönerung wird das Thema Gesundheit und Grün in unterschiedlichster Weise immer wieder in der Gartengestaltung und den Planungsdisziplinen wie u. a. der Landschaftsplanung thematisiert. Im Zuge der Entwässerung der Straßen bzw. der Wasserversorgung der Bevölkerung wurde es für die ersten Stadtplaner relevant, was in der Folge die später stark versiegelten Straßenoberflächen zur Folge hatte (Corbin, 1989). Mit dem Einzug der „Landschaft“ in die Stadt mit den Professionsgründern, wie z. B. Peter Joseph Lenné in Berlin, wurde Grün als Kompensation für städtische Lebensbedingungen selbstverständlicher Bestandteil der Stadtplanung.

Ende des 19. Jahrhunderts wird das Thema dann unter dem Stichwort der „Hygiene“ aufgegriffen. Die im Zuge der Industrialisierung vorangetriebene Urbanisierung in der Gründerzeit und die damit einhergehende Schaffung von Massenwohnungen sowie auch die Probleme der Erschließung und Entsorgung erzwangen neue und weit reichende Konzepte für den Städtebau. Daher schlug Armenius 1874 vor, Grüngürtel, Stadtplätze und Gärten in den Quartieren zu schaffen, die nicht nur der Erholung, sondern auch der Wahrung des sozialen Friedens dienen sollten (Armenius 1874).

Unter der Überschrift „Das sanitäre Grün der Städte“ vollendete 1915 Martin Wagner seine Dissertation am Fachbereich Städtebau an der Technischen Hochschule in Berlin Charlottenburg (Wagner 1915). Er unterschied in Anlehnung an Camillo Sitte (Sitte 1901) zwischen der sanitären und der ästhetischen Funktion des Stadtgrüns, wobei er der sanitären Funktion eine höhere Wichtigkeit beimaß als der ästhetischen.

Im Zuge der durch die Industrialisierung entstandenen, so genannten Lebensreformbewegung entwickelten sich weitere Strömungen, die sich dem Thema „Grün und Gesundheit“ in der Stadt auf verschiedenste Weise widmeten. Ergebnis war die Errichtung von Gartenstädten, die Schaffung der großflächigen Volkspark mit Spiel- und Sportanlagen, die Schaffung von Kleingartenanlagen, die Herstellung von Stadtplätzen, die Errichtung öffentlicher Schwimmbäder, die alle die Funktion hatten, den schlechten und ungesunden Lebensverhältnisse vor allem der Arbeiter etwas entgegenzusetzen.

In den 30 und 40er Jahren wurde in Deutschland der Zusammenhang von Grün und Gesundheit als „Volksgesundheit“ im Rahmen der nationalsozialistischen Blut-und-Boden-Ideologie thematisiert. Grundlegender Gedanke war, durch die Wiederherstellung und Schaffung einer deutschen Landschaft, die Gesundheit der Deutschen und damit auch die Stärkung der deutschen Rasse bewusst voranzutreiben, wie auch die Höherwertigkeit der deutschen Rasse in dem von ihr geschaffenen, harmonischen Landschaftsbild zum Ausdruck zu bringen. Die Bewährung der Rasse an der widrigen Natur und ihre Möglichkeit die Natur zweckdienlich umzugestalten, zeugen – so die Ideologie - von ihrer Gesundheit. Diese kann dann auch nur durch die erneute Bewährungsproben erhalten werden. (vgl. ausführlich Körner 2001). „Vor dem Hintergrund dieser Ideologie wurde dann die Besiedelung der im Zweiten Weltkrieg eroberten Ostgebiete als Bewährungsprobe für das nationalsozialistische Programm der Neubildung des deutschen Volkstums angesehen“ (ebd. 65 f.).

In den 1950er und 60er Jahre distanzierte man sich von der nationalsozialistischen Ideologie, das Thema „Grün und Gesundheit“ wurde im Rahmen der Erholungsplanung vor allem von

Konrad Buchwald maßgeblich thematisiert. Er ging davon aus, dass die Auswirkungen des Industriesystems auf die menschliche Gesundheit einen volkswirtschaftlichen Schaden von erheblicher Höhe verursachen werden. Dem Menschen, den Buchwald genuin als natürliches bzw. biologisches Wesen definiert, müssen Räume zur Verfügung gestellt werden, in denen er sich von der „unnatürlichen“ Lebensweise der städtisch-technischen Zivilisation regenerieren kann. „Wesentlich ist nach Buchwald, dass der Mensch zwar zur Ruhe kommt, diese Ruhe aber eine tätige ist, um von der Alltagshektik zur Entspannung überzuleiten. Das moderne ‚Erholungsrezept‘ sei daher folgendes: ‚gesundes tätiges Leben, in gesunder naturnaher Umgebung‘ (ebd. 60). Dabei seien vier Dinge von Bedeutung: nämlich der Garten, das Gärtnern, die Erholungslandschaft und das Wandern‘(ebd. 60)., (Körner 2001, 101 f. unter Bezug auf Buchwald).

Damit sind im Prinzip die auch heute in der Public Health Debatte als wesentlich erachteten Punkte der öffentlichen Gesundheitsvorsorge benannt, wenn auch der Fokus inzwischen mehr auf den innerstädtischen Grünräumen, denn auf den außerstädtischen Naherholungsgebieten liegt.

Ab den 70er Jahren setzte die Ökologiebewegung ein und mit ihr fand eine Verschiebung des Themas zum umweltbezogenen Gesundheitsschutz statt. Im Zuge der Diskussionen um die Luftreinhaltung sowie die Berichterstattung über zahlreiche Umweltskandale verschob sich das Interesse zugunsten des medialen Umweltschutzes. Zugleich wurde der Ausstieg aus dem „normalen“ Leben zugunsten eines gesunden Lebens auf dem Land als Selbstversorger propagiert. In der Stadtplanung wurden Modelle des so genannten „ökologischen Stadtumbaus“ oder des „ökologischen Bauens“ entworfen. Mit möglichst viel Grün, d. h. mit der Akkumulation der Grünmasse, sollten die städtischen Lebensbedingungen verbessert werden. Auch partizipatorische Ansätze in den Planungsdisziplinen erlebten einen Aufschwung.

In den 80er Jahren setzt vor allem in den USA die Public Health Debatte ein, die sich dem Thema Gesundheit erneut zuwendet, ohne jedoch die eigenen Wurzeln historisch aufzuarbeiten (vgl. die Einschätzung von Wells et. al. 2007) und greift eigentlich alle bisher genannten Aspekte des Themas „Grün und Gesundheit“ erneut auf.

In diesem Forschungsfeld ist inzwischen ein recht unübersichtlicher Forschungsstand entstanden, der vor allem daraus resultiert, dass sich verschiedenste Disziplinen des Themas angenommen haben und eine genaue Verortung der eigenen Ansätze im Hinblick auf das Gesamtfeld der Forschung meist fehlt. Circa alle 5-6 Jahre entstehen daher neue Arbeiten, die in Literaturüberblicken versuchen, die bestehenden Arbeiten zu gruppieren und einen Stand der jeweiligen Forschungsrichtungen festzuhalten.

In der Public-Health-Debatte vereinen sich

- wahrnehmungspsychologische Ansätze,
- Naturbezüge aus der Gesundheitsforschung wie der Naturheilkunde und Wellness oder therapeutischen Gärten,
- Ansätze aus der Nachhaltigkeitsforschung und der Ökosystemforschung die zur Etablierung eines interdisziplinären Forschungszweiges der Ecosystem Health führte,
- die umweltbezogene Gesundheitsforschung, die sich der Minderung von Gesundheitsrisiken widmet, welche sich wiederum aus einer belasteten Natur und Umwelt ergeben und
- partizipatorische politische Ansätze zur Integration sozial schwacher Gruppen und Emigranten.

Die Bezüge zwischen den Disziplinen sind oft diffus und unklar. Zum Teil bezieht man sich auch auf wissenschaftliche Diskurse, z. B. der Ökologie bzw. Biologie, die dort dem wissenschaftlichen Stand der Forschung nicht entsprechen. So gibt es eine innerhalb der wahrnehmungspsychologischen Theorien und Studien zu Grün und Gesundheit einen Rekurs auf die so genannte Biophilie-These von E.O. Wilson, die davon ausgeht, dass der Mensch einen durch die Evolution festgelegten Drang habe, sich anderen Lebewesen, wie auch dem Leben insgesamt, zuzuwenden. Aus dieser Verbundenheit wird dann eine heilende Wirkung der Natur auf den Menschen abgeleitet. Innerhalb der Evolutionsbiologie wird die Biophilie-These jedoch nicht ernsthaft vertreten.

Insgesamt gilt, dass die Funktionen des Grüns so vielfältig sind, dass sich die Gesundheit fördernde Funktion nicht eindimensional aus einem Faktor ableiten lässt, sondern das gesamte Beziehungsgeflecht von Stressreduktion durch visuelle Erfahrung, physische Bewegung, nachbarschaftliche Kontakte etc. insgesamt zu einer besseren Gesundheit verhelfen. Kaplan und Kaplan drückten dies folgendermaßen aus:

„Natural areas have the potential to be both attractive and restorative. They encourage outdoor activities and have the potential for making one’s neighbors more reasonable and one’s community safer. They can this exploration and understanding as well as facilitating meaningful action in form of community participation.” (Kaplan und Kaplan 2003)

Die folgenden Ausführungen sind in die unterscheidlichen Aspekte des gesundheitsfördernden Einflusses von Grün gegliedert, wie sie auch in der Forschung zu finden sind. Zum einen wird der Typ von Grün erforscht, wie das wohnungsnaher Grün und dort spezielle Formen des Grüns wie Parks und Stadtwälder. Auch therapeutische Gärten und die Innenraumbegrünung gehören zu dieser Kategorie. Dann existiert die Blickrichtung auf die verschiedenen gesundheitsfördernden Aspekte, wie die physische und die psychische Gesundheit oder die soziale Intergration. Als drittes gibt es Forschungen, die sich auf bestimmte soziale Gruppen beziehen, also Ältere, Demenzkranke, Kinder und Jugendliche, Migranten etc.

Literatur:

Abel, Th.; Abraham, A.; Bolliger-Salzmänn, H.; Sommerhalder, K. 2007: Landschaft und Gesundheit – Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte. Universität Bern.

Antonovsky, A. 1997: Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. Tübingen.

Armenius (Gräfin Adelheid von Dohna-Poninski) 1874: Die Großstädte in ihrer Wohnungsnöth und die Grundlage einer durchgreifenden Abhilfe. Leipzig.

Bengel, J.; Strittmacher R.; Willmann, H. 2001: Was erhält den Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese – Diskussionsstand und Stellenwert. Forschung und Praxis der Gesundheitsforschung, Bd. 6. Köln.

Claßen, T. 2008: Naturschutz und vorsorgender Gesundheitsschutz: Synergien oder Konkurrenz? Dissertation an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Bonn.

Corbin, A. 1989: Pesthauch und Blütenduft – Eine Geschichte des Geruchs. Frankfurt/M.

- Kaplan, S.; Kaplan R.** 2003: Health, Supportive Environments and the Reasonable Person Model. In: American Journal of Public Health 93 (9). 1484-1489.
- Körner, S.** 2001: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, landschaftsarchitektur und Sozialwissenschaftlichen Freiraumplanung vom Nationalsozialismus bis zur Gegenwart. Berlin.
- Kolip, P.** 2002: Entwicklung der Gesundheitswissenschaften in Deutschland: Ausgangspunkt, definitionen und prinzipien. In: Kolip, P. (Hrsg.): Gesundheitswissenschaften. Eine Einführung. Weinheim. 7-22.
- Kolip, P.** (Hrsg.) 2002: Gesundheitswissenschaften. Eine Einführung. Weinheim.
- Memorandum of Understanding COST E 39 2004.pdf.** www.cost.esf.org/typo3conf/ext/bzb_securelink/pushFile.
- Ruhe, H.** 2003: Natürlich gesund! Die Wirkung von Naturerleben auf die Gesundheit des Menschen. Diplomarbeit am Fachbereich Landespflege, Fachhochschule Nürtingen.
- Sitte, C.** 1901: Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen (1. Aufl. 1889). Wien.
- Veal, A.J.** 2007: Urban Parks and Open Space Planning and Management: a Bibliography. www.business.uts.edu.au/1st/research/html.
- Wagner, M.** 1915: Das Sanitäre Grün der Städte – Ein Beitrag zur Freiflächentheorie. Dissertation. Berlin.
- Wells, N.M.; Ashdown, S.P.; Davies, E.H.S.; Cowett, F.D.; Yang, Y.** 2007: Environment, design and Obesity: Opportunities for Interdisciplinary Research. In: Environmental Behavior 39 (1). 6-33.

III. Wohnungsnahes urbanes Grün

Ein Teil der Forschung widmet sich dem wohnungsnahen Grün und beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Vorteilen schnell erreichbarer öffentlicher Grünflächen. Als wohnungsnahes Grün wird dabei begehbares Grün in einem Umkreis von einem bis drei Kilometer oder in der englischen Literatur von 2 Meilen definiert. In Einzelstudien wird dabei speziell auf Parks und Stadtwälder eingegangen.

III.1. Grün im Wohnumfeld

Mehrere Studien befassen sich mit dem Aspekt der gesundheitsfördernden Wirkung von Grün im Wohnumfeld und belegen ihn. Insbesondere Studien aus den Niederlanden, Schweden und Japan verwiesen auf den gesundheitsfördernden Aspekt des wohnungsnahen Grüns. Zudem wird der eigene Gesundheitszustand in der Selbsteinschätzung befragter Bevölkerungsgruppen als gut eingeschätzt, wenn ausreichend wohnungsnahes Grün vorhanden ist (vgl. de

Vries et al. 2003; Duncan et al. 2005; Maas et al. 2006; Takano et al. 2002; die Stigsdotter 2000; 2002; 2003; Todorova et al. 2004; vgl. auch Armstrong 2000; Jackson 2003; Groenewegen 2006). Bei Hausfrauen, älteren Menschen, Jugendlichen und Menschen mit einem niedrigen sozialen Status zeige sich ein positiver Effekt. Dies gelte sowohl für die physische Gesundheit als auch für das psychische Wohlbefinden. Floyd et al. (2008) verweisen darauf, dass der physische Betätigungsgrad in Parks bei Kindern höher ist als bei Erwachsenen und dass sich auch ethnische Unterschiede feststellen lassen.

Sugiyama et al. (2008) weisen darauf hin, dass das wahrgenommene grüne Umfeld einen höheren Einfluss auf das mentale Wohlbefinden der Bevölkerung hat als auf die physische Gesundheit. Nach Groenewegen et al. (2006) wird der gesundheitsfördernde Wert der innerstädtischen Grünflächen in der politischen Diskussion um die Rentabilität der Flächen viel zu wenig berücksichtigt.

Insgesamt gilt, „dass Anwohner, die ihre Wohnumgebung als verkehrssicher, gewaltsicher und ästhetisch ansprechend empfinden sowie Sport-, Freizeit- und Einkaufsmöglichkeiten in der Nähe haben, körperlich aktiver und weniger von Übergewicht bzw. Fettleibigkeit betroffen sind als Anwohner, deren Wohnumfeld nicht über solche Charakteristika verfügt“ (Schöppe und Braubach 2007; vgl. auch Gebel et al. 2005; Frank und Schmid 2004).

Ein hoher Anteil von Bäumen, Wiesen und Wald stärkt die Zufriedenheit und das Wohlfühl der Bewohner, was sich indirekt wiederum auf den physischen Gesundheitszustand auswirkt. Gleichzeitig wirkt sich ein ästhetisch ansprechendes, gut zugängliches und in ausreichender Größe vorhandenes urbanes Grün auf die Bewegungsaktivität der Bewohner aus (siehe auch Kap. Grün und Bewegung sowie Grün und psychisches Wohlbefinden). Auch die Steigerung sozialer Kontakte ist damit verbunden (z. B. Levine Coley et al. 1997, Brownson et al. 2001). Umgekehrt bedarf es aber auch einer Identifikation der Bewohner mit dem wohnungsnahen Grün, damit dieses überhaupt gesundheitsrelevant werden kann (vgl. Hagenbuch et al. 2006).

Verschiedene, vor allem amerikanische Studien belegen zudem, dass der Anblick von Grün zu einer höheren Konzentrationsfähigkeit führt. Stressabbau und die Steigerung des psychischen Wohlbefindens durch den Anblick von Vegetation führen zu einer besseren Bewältigung von Lebensaufgaben sowie zur Verminderung von Aggression und Ärger (s. u. Kap. Grün und Aggression und Kriminalität). Dies erscheint vor allem auch in Hinblick auf die Gestaltung der Außenanlagen von Lehreinrichtungen (Kindergärten, Schulen, Hoch- und Berufsschulen) ein wichtiger Aspekt.

Das Europäische Zentrum für Umwelt und Gesundheit der WHO hat daher ein vom Bundesministerium für Gesundheit gefördertes Forschungsvorhaben ins Leben gerufen mit dem Titel „Tackling obesity by creating healthy residential environments“ (WHO 2007). In diesem Rahmen wurde von Schöppe und Braubach das Thema Wohnumfeld und Bewegung untersucht und ebenfalls festgestellt, dass wohnungsnahes, ansprechendes und sicheres Grün die Aktivität der Bevölkerung maßgeblich beeinflusst (Schöppe; Braubach 2007).

III.2. Gemeinschaftsgärten

Eine spezielle Form des wohnungsnahen Grüns besteht in Gemeinschaftsgärten (Rosol 2006), deren positive Wirkungen auf das Gemeinwesen bzw. das Sozialleben in beteiligten Stadtteilen und die Gesundheit, insbesondere auch von alten und sozial/wirtschaftlich benachteiligten Menschen, derzeit vor allem in Nordamerika (Brown; Jameton 2000, Twiss; Dickinson et al. 2003, Wakefield; Yeudall et al. 2007) England (FCFCG 2008) und Australien (Parr 2005) diskutiert werden. Der englische Begriff „Community Gardens“ entspricht dabei annähernd dem deutschen Gemeinschaftsgärten. Die Diskussion der Community Gardens in New York City wurde jüngst von Elisabeth Meyer-Renschhausen in Deutschland aufgegriffen (2004; vgl. auch Rosol 2006 zu Gemeinschaftsgärten in Berlin).

Gemeinsam genutzte und gepflegte Grünflächen ergänzen in Stadtteilen ohne private Gärten den Wohnraum und das Freiraumangebot. Die Produktion von Lebensmitteln trägt überdies zu verbesserter Ernährung der teilnehmenden Bürger und Bürgerinnen bei. Die positive Wirkung wird vor allem in der gemeinsamen Arbeit und Pflege gesehen.

III.3. Private Gärten

Eine explizite und spezielle Diskussion der gesundheitsfördernden Wirkung von privatem Grün auf die Gesundheit wird nur in wenigen Studien hervorgehoben (Stigsdotter; Grahn 2004). In Deutschland spielt diese Diskussion, von den Kleingärten abgesehen (BDG 2004), derzeit keine Rolle. Die Ergebnisse der allgemeiner geführten Debatte der positiven Wirkungen des Gärtnerns bzw. der Gartenarbeit, unabhängig von Besitz und Verfügung über einen Garten, werden im Allgemeinen als übertragbar eingeschätzt (Kaplan 1973, Kaiser 1976, Lewis 1992, 1996, Unruh 2004).

Die Arbeiten von Stigsdotter und Grahn (2004) aus Schweden können als Ausnahme betrachtet werden. Sie gehen anhand von Befragungen der Frage nach, wie weit Zugang bzw. Verfügung über einen eigenen Garten zum Stressabbau beiträgt und finden die Vermutung positiver Korrelation bestätigt.

In England (bzw. Schottland) fanden Studien statt, die eine positive Korrelation von Grundbesitz (Haus und Garten) und Gesundheit feststellten (Mc Intyre; Ellaway 1998, Mc Intyre et al. 2004). Unabhängig von Geschlecht, Alter und Einkommenslage bzw. Grundstücksgröße wiesen in den Untersuchungen von Mc Intyre et al. die untersuchten Personen mit Grundbesitz weniger physische wie psychische Krankheitssymptome auf.

In Deutschland hat der Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V. (BDG) die Diskussion um Garten und Gesundheit aufgegriffen und in einem Thesenpapier nebst anschließender Untersuchung die vielfältigen positiven psychischen, physischen und sozialen Wirkungen von Grün und Arbeit im Kleingarten hervorgehoben.

III.4. Parks

Eine besondere Bedeutung als wohnungsnahes Grün kommt den Parks in der Stadt zu. Als „grüne Oasen“ tragen sie zur psychischen, physischen und sozialen Gesundheit bei (vgl. z. B. Ho et al. 2003, Maller et al. 2006, Besimo-Rung et al. 2005). Dabei wird z. T. sehr detailliert untersucht, welche Landschaftselemente und welche Bedingungen in welcher Weise das Wohlbefinden steigern. Es gibt Untersuchungen, die zeigen, dass eine Parkgestaltung im Stil eines Landschaftsgarten bzw. arkadische Landschaften, soziale Kontakte und das allgemeine psychische Wohlbefinden stärker fördert als der Anblick eines Barockgartens mit streng geschnittenen Bäumen (vgl. z. B. Lohr und Pearsons-Mims 2006; Ozguner und Kendle 2006; zur Gestaltung vgl. auch Bjerke et al. 2006). Kaczynski et al. (2008) kommen zu dem Ergebnis, dass der gesundheitsfördernde Einfluss von Parks maßgeblich von deren Ausstattungsmerkmalen oder Charakter abhängt und dass diese Faktoren einen größeren Einfluss auf die Bewegungsmotivation haben als die Distanz und Größe. Ein eindeutiger, ausgeprägter Charakter und spezifische, charaktvolle Ausstattungselemente sind also besonders vorteilhaft. Auch das Wegenetz ist ein entscheidender Faktor. Sie bieten zudem die Möglichkeit in sozialen Kontakt zu treten und stellen damit einen Beitrag zur Identifikation mit dem Wohnumfeld dar (Baum, Palmer 2002).

Im Rahmen des Europäischen Forschungsprojektes COST E39 wird in der Schweiz versucht, konkrete Gestaltungskriterien zu ermitteln, die eine Stress reduzierende Wirkung erzielen, damit diese in der Grünplanung berücksichtigt werden können.

Festgestellt wurde auch eine Korrelation von Parkzustand (bezüglich Ausstattung, Ästhetik, Lage, Sicherheit und Pflegezustand) und der gesundheitsfördernden Wirkung. Eine hohe Qualität des Parks, sowie die gute Erreichbarkeit hat eine höhere gesundheitsfördernde Wirkung zur Folge (Coen und Ross 2006, Cohen et al. 2007; Bedimo-Rung et al. 2005; Diez Roux et al. 2007; Humpel et al. 2004; Giles-Corti et al. 2005; Troped et al. 2001; Tucker et al. 2007). Auch eine Ausstattung mit Spielplätzen, ein ausgebautes Wegenetz und Sportanlagen erhöhen die Motivation zur Bewegung (Shores, West 2008). Festgestellt wurde auch, dass ein längerer Parkaufenthalt blutdrucksenkender wirkt als ein kurzer Aufenthalt (Mowen 2003). Signifikant ist der Einfluss von Parks auf die physische Aktivität.

III.5. Wald

Als zweites wichtiges Element wird neben den Parks der Wald genannt. Die Erholungsfunktion des Waldes, wie auch seine gesundheitsfördernde Wirkung allgemein, lassen sich auf die Stadtwälder übertragen, so dass auch Literatur zum Wald allgemein aufgenommen wurde.

O'Brian (2005) zählt folgende Faktoren auf, die die gesundheitsfördernde Wirkung des Waldes ausmachen. Es sind dies:

- Stressabbau, durch die Anregung verschiedener Sinne,
- Dämpfung von Lärmbelastung und Luftverunreinigungen,
- Größe, die nicht das Gefühl der Überfüllung aufkommen lässt,
- das Angebot verschiedene Freizeitaktivitäten durchführen zu können,
- der Besuch des Waldes ist unentgeltlich und die
- Vermittlung von Identität und Lebensbezug.

Kaplan und Austin verweisen in ihrer Studie im US-Bundesstaat Michigan darauf, dass die Existenz eines Waldes am Siedlungsrand sehr zur Zufriedenheit der Bewohner der Gemeinde beiträgt (Kaplan, Austin 2004).

Dennoch wird der Wald nicht nur als gesundheitsförderndes Element wahrgenommen. Burgess (1998) weist darauf hin, dass Wälder ebenso als Bedrohung wahrgenommen werden können. Sie können aber auch reale gesundheitliche Gefahren bergen, wie Zeckenbefall, Vergiftungen (durch Pilze und Früchte) oder Allergien auslösen.

Das europaweite Projekt COST E-39 „Wälder, Bäume, Gesundheit und Wohlbefinden, das 2004 ins Leben gerufen wurde, trägt zur Vermittlung der Bedeutung des Waldes für die menschliche Gesundheit bei (Nilsson et al. 2007; Nilsson und Nielsen 2006). Ausgehend von der These, dass die menschliche Gesundheit ein wesentlicher Faktor der sozialen Dimension des Nachhaltigkeitsgedankens ist, soll für den europäischen Raum der Bedeutung von Wäldern, Stadtwäldern und Bäumen für die Gesundheitsförderung untersucht werden. Die Studie weist ebenfalls noch einmal darauf hin, dass die bisher bestehende Literatur einen Fokus auf die Probleme der USA legt und entsprechende Untersuchungen für den Europäischen Raum noch ausstehen. Das Forschungsvorhaben hat das Ziel, die bestehenden Ansätze zu vernetzen, „best practise“ Beispiele auszuwählen und publik zu machen sowie Ergebnisse der einzelnen Arbeitsgruppen zu publizieren.

Literatur:

- Altschuler, A.; Somkin, C.P.; Adler, N.E.** 2004: Local services and amenities, neighborhood social capital, and health. In: *Social Science & Medicine* 59 (6). 1219-1229.
- Armstrong, D.** 2000: A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. In: *Health & Place* 6. 319-327.
- Bachin, R.F.** 2003: Cultivating unity: the changing role of parks in urban Amerika. In: *Places* 15. 12-17.
- Barbosa, O.; Tratalos, J.A.; Armsworth, P.R.; Davies, R.G.; Fuller, R.A.; Johnson, P.; Gaston, K.J.** 2007: Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. In: *Landscape and Urban Planning* 83 (2-3). 187-195.
- Barker-Reid, F.; Faggian, R.** 2008: The Health Benefits of Community Gardens and their Potential to create Links between Urban and Rural Communities. 4 S. http://margins2mainstream.com/abstracts/pdf/M2M2008_0071.pdf.
- Barstad, J.** 2005: If forests matter: resaerch on the effect of using forests (nature) in the prevention of unhealthy. In: *European Journal of Public Health* 15 (supplement 1). 13.
- BDG** (Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.) 2004: Kleingarten und Gesundheit. Thesenpapier des Wissenschaftlichen Beirates. www.admin.kleingarten-bund.de/_uploads/fachthemen/pdf/gesundheit.pdf. 3 S.
- BDG** (Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.) 2005: Kleingarten und Gesundheit. BDG Merkblatt 44. 2 S. Berlin

- Bedimo-Rung A.L.; Moven, A.J.; Cohen, D.A.** 2005: The significance of parks to physical activity und public health: a conceptual model. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2; supplement 2). 159-68.
- Berthold, M.; Ziegenspeck, J.** 2002: Der Wald als erlebnispädagogischer Lernort für Kinder. Edition Erlebnispädagogik, Lüneburg.
- Bjerke, T.; Østdahl, T.; Thrane, Ch.; Strumse, E.** 2006: Vegetation density of urban parks and perceived appropriateness for recreation. In: Urban Forestry & Urban Greening 5, (1). 35-44.
- Björk, J.; Albin, M.; Grahn, P.; Jacobsson, H.; Ardö, J.; Wadbro, J.; Östergren, P.O., Skärbäck, E.** 2008: Recreational values of the natural environment in relation to neighbourhood satisfaction, physical activity, obesity and wellbeing. In: Journal of Epidemiology and Community Health. 62 (4). Electronic paper 2.
- Booth, S.L.; Sallis, J.F.; Ritenbaugh, C.; Hill, J.O.; Birch, L.L.; et al** 2001: Environmental and societal factors affect food choice and physical activity. Rational, influences, and leverage points. In: Nutrition Review 3. 21-39.
- Brown, K.H.; Jameton, A.L.** 2000: Public Health Implications of Urban Agriculture. In: Journal of Public Health Policy 21 (1). 20-39.
- Brownson, R.C.; Chang, J.J., Eyster A.A.; Ainsworth, B.E.; Kirtland, K. et al.** 2004: Measuring the environment for friendliness toward physical activity: a comparison of the reliability of 3 questionnaires. In: American Journal of Public Health 94. 473-483.
- Burke, C.** 2005: Play in Focus. Children researching their own Spaces and Places for play. In: Children, Youth, and Environments. 15. 27-53.
- Cerine, E.; Saelens, B.E.; Sallis, J.F.; Frank, L.D.** 2006: Neighborhood environment walkability scale. Validity and development of a short form. In: Medicine and Science in Sports and Exercise 38 (9). 1682-1691.
- Cohen, D.A.; Mc Kenzie, T.L.; Sehgal, A.; Williamson, S.; Golinelli, D.; Lurie, N.** 2007: Contribution of public parks to physical activity. In: American Journal of Public Health 97 (3). 509-514.
- Dannenber, A.L.; Jackson, R.J.; Frumkin, H.; Schieber, R.A.; Pratt, M.; Kochtizky, C.; Tilson, H.H.** 2003: The impact of community design and land-use choices on public health. In: American Journal of Public Health 93 (9). 1500-1508.
- Dannenber, A.L.; Keller, J.B. et al.** 1989: Leisure time physical activity in the Farmingham offspring study. American Journal of Epidemiology 129 (1). 76-88.
- de Vries, S. Verheij, R.A., Groenewegen, P.P., Spreeuwenberg, P.** 2003: Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. In: Environment and Planning 35 (10). 1717-1731.
- Diez Roux, A.V.; Evenson, K.R.; Mc Ginn, A.P.; Brown, D.G.; Moore, L.; Brines, S.; Jacobs, D.R.** 2007: Availability of recreational resources and physical activity in adults. In: American Journal of Public Health 97 (3). Electronic paper.

- Dooris, M.** 2006: Healthy settings: challenges to generating evidence of effectiveness. In: Health Promotion International 21 (1). 55-65.
- Duncan, M.; Spencer J.; Mummery, W.** 2005: Perceived environment and physical activity. A metaanalysis of selected environmental characteristics. In: International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity 2 (11). 1-9.
- Elings, M.** 2006: People-Plant Interaction. The physiological, psychological and sociological effects of plants on people. In: Hassink, J.; van Dijk, M. (Hrsg.): Farming for Health. 43-55.
- FCFCG (Federation of City Farms and Community Gardens)** 2008: True Value Research Summary. 8 S. <http://www.farmgarden.org.uk/publications>
- Ferris, J.; Norman, C.; Sempik, J.** 2001: People, Land and Sustainability: Community Gardens and the Social Dimension of Sustainable Development. In: Social Policy and Administration 35 (5). 559-568.
- Fisher, K.J.; Li, F.Z.; Michael, Y.; Cleveland, M.** 2004: Neighborhood-level influences on physical activity among older adults: a multilevel analysis. In: Annals of Behavior Medicine 28 (3). 186-194.
- Fitzpatrick, K.; LaGory, M.** 2000: Unhealthy places: The ecology of risk in the urban landscape. New York/London.
- Floyd, M.F.; Spengler, J.O.; Confer, J.J.; Maddock, J.E.; Gobster, P.H.** 2007: Exploring the relationship between neighbourhood factors and physical activity in public parks in diverse communities. In: Abstracts from the 2007 Active Living Research Annual Conference.
- Floyd, M.F.; Spengler J.O. Maddock, J.E., Gobster, P.H.; Suau,L.J.** 2008: Park-based physical activity in diverse communities of two U.S. cities. In: American Journal of Preventive Medicine 34 (4). 299-305.
- Ford, E.S.; Merritt, R.K. et al.** 1991: Physical Activity Behaviors in Lower and Higher Socioeconomic Status Populations. American Journal of Epidemiology 133 (12). 1246-1256.
- Foster, C.; Hillsdon, M.; Thorogood, M.** 2004: Environmental perceptions and walking in English adults. In: Journal of Epidemiology and Community Health 48 (11). 924-928.
- Frank, K.; Frohn, J.; Härtich, G.; Hornberg, C.; Mai, U.; Malsch, A.; Sossinka, R.; Thenhausen, A.** 2004: Grün für Körper und Seele. Zur Wertschätzung und Nutzung von Stadtgrün durch die Bielefelder Bevölkerung. Bielefeld 2000plus – Forschungsprojekte zur Region.
- Frank, L.D.; Andresen, M.A.; Schmidt, T.L.** 2004: Obesity relationship with community design, physical activity, and time spend in cars. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2; supplement 2). 87-96.
- Frank, L.D.; Engelke, P.O.; Schmidt, T.L.** 2003: Health and Community Design: The Impact of the Build Environment on Physical Activity. Washington D.C.

- Frank, L.D.; Schmid, T.L., Sallis, J.F.; Chapman, J.; Saelens, B.E.** 2005: Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form. Findings from SMARTRAQ. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2; supplement 2). 117-125.
- Frumkin, H.; Frank, L.; Jackson, R.** 2004: Urban Sprawl and Public Health: Designing, Planning, and Building for Healthy Communities. Washington D.C., Island.
- Gallis, Th. (Hrsg.):** 2005: First European COST E39 Conference "Forests, Trees, and Human Health and Well-being". Proceedings of the 1st European COST E39 Conference "Forests, Trees, and Human Health and Well-being". Thessaloniki, Griechenland; 13-15 Oktober 2005.
- Gassner, K., Kaufmann-Hayoz, R.** 2004: Woods, Trees and Human Health & Well-Being (Wald und Volksgesundheit). Literatur und Projekte aus der Schweiz. Bern. IKAÖ.
- Gebel, A.; King, L.; Baumann, A.; Vita, P.; Gill, T.; Rigby, A.; Capon, A.** 2005: Creating healthy environments: a review of the links between the physical environment, physical activity and obesity. Sydney. NSW Health Department and NSW Centre for Overweight and Obesity.
- Godbey G.C.; Caldwell, L.L.; Floyd, M.; Payne, L.** 2005: Contributions of leisure studies and recreation and park management research to the active living agenda. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2; supplement 2). 150-158.
- Groenewegen, P.P.; van den Berg, A.; de Vries, S.; Verheij, R.A.** 2006: Vitamin G: effects of green space on health well-being and social safety. In: BMC Public Health 6: 149.
- Hannah, A.K.; Oh, P.** 2000: Rethinking Urban Poverty: A look at Community Gardens. In: Bulletin of Science, Technology, and Society 20 (3). 207-216.
- Health Council of the Netherlands und N. a. t. E. Dutch Advisory Council for Research on Spatial Planning** 2004: Nature and Health. The influence of nature on social, psychological and physical well-being. The Hague, Health Council of Netherlands and RMNO.
- Heath, G.W.; Brownson, R.C.; Kruger, J.; Miles, R.; Powell, K.E.; Ramsey, L.T.; Task Force Commun. Prev. Serv.** 2006: The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practise to increase physical activity: a systematic review. In: Journal of Physical Activity and Health 3 (supplement 1). 55-76.
- Heisler, G.M.; Grant, R.H.** 2000: Ultraviolet radiation, human health and the urban forest. US Forest Service. Northeastern Research Station, General Technical Report NE-268.
- Henderson, K.A.** 2005: Parks and physical activity. In: Parks and Recreation 40 (8). 20-26.
- Henwood, K.; Pidgeon, N.** 2001: Talk about woods and trees: threat urbanization, stability and biodiversity. In: Journal of Environmental Psychology 21. 125-147.
- Ho, C.L.; Payne, L.; Orsega-Smith, E.** 2003: Parks, recreation and public health: parks and recreation improve the physical and mental health of our nation - Research Update. In: Parks and Recreation 38 (4). 194-229.

- Hoehner, C.M. Ramirez, L.K.B.; Elliott M.B.; Handy, S.L.; Brownson, R.T.** 2005: perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2). 105-116.
- Holben, D.H.; Mc Clincy, M.C.; Holcomb, J.P.; Dean, K.L.; Walker, C.E.** 2004: Food Security Status of Households in Appalachian Ohio with Children in Head Start. In: Journal of the American Dietetic Association 104. 238-241.
- Humpel, N.; Owen, N.; Leslie, E.** 2002: Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. In: American Journal of Preventive Medicine 22. 188-199.
- Kaczynski, A.T., Potwarka, L.R.; Saelens, B.E.** 2008: Association of Park Size, Distance, and Features With Physical Activity in Neighbourhood Parks. In: American Journal of Public Health 98 (8). 1451-1456.
- Kaplan, R.** 1973: Some psychological benefits of gardening. In: Environment and Behavior 5 (2). 145-162.
- Kaplan, R.** 2002: The social value of forests and trees in urbanized societies. In: Konijnendijk, C.C.; Koch, N.E.; Hoyer, K.H.; Schipperijn, J. (Hrsg.): Forestry Serving Urbanised Societies. (Proceedings of the IUFRO European Regional Conference. 27-30 August 2002, Kopenhagen). Hoersolm, Dänemark.
- Kaplan, R.; Austin, M.E.** 2004: Out in the country: sprawl and the quest for nature nearby. In: Landscape and Urban Planning. 69 (2/3). 235-243.
- Karls, E.** (Hrsg.) 1998: Umwelt und Gesundheit. Die Verbindung ökologischer und gesundheitlicher Ansätze. Freiburg.
- Kidd, J.L.; Brascamp, W.** 2004: Benefits of gardening and the well being of New-Zeland gardeners. In: Relf, D.; Kwack, B.H.; Hicklenton, P. (Hrsg.): Expanding roles for horticulture in improving human well-being and life quality. ISHS, Leuven. Acta Horticultura no. 639. 103-112.
- Levine Coley, R.; Sullivan, W.C.; Kuo, F.** 1997: Where does community grow? The Social Context Created by Nature in Urban Planning Housing. In: Environment and Behaviour 29 (4). 468-494.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.H.** 2006: Responses to scenes with spreading, rounded, and conical tree forms. In: Environment and Behavior 38 (5). 667-688.
- Lund, H.** 2003: Testing the claims of new urbanism – local access, pedestrian travel and neighboring behaviours. In: Journal of the American Planning Association 69 (4). 414-429.
- Maas, J.; Verheij, R.A.; Groenewegen, P.P.; de Vries, S.; Spreeuwenberg, P.** 2006: Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? In: Journal of Epidemiology and Community Health 60 (7). 587-592.
- Mc Intyre, S.; Ellaway, A.** 1998: Does housing tenure predict health in the UK because it exposes people to different levels of housing related hazards in the home or its surroundings? In: Health & Place 4 (2). 141-150.

- Mc Intyre, S.; Ellaway, A.; Hiscock, R.; Kearns, A.; Der, G.** 2003: What features of the home and the area might help to explain observed relationships between housing tenure and health? Evidence from the West of Scotland. In: *Health & Place* 9 (3). 207-218.
- Mc Kanna, J.** 2002: Health and greening in the city: new visions for health promoters. In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 56. 896.
- Meyer-Renschhausen, E.** 2004: Unter dem Müll der Acker – Community Gardens in New York City.
- Milligan, C.; Gatrell, A.; Bingley, A.** 2003: ‚Cultivating health‘: therapeutic landscapes and older people in northern England. In: *Social Science & Medicine* 58. 1781-1793.
- Mitchell, R.; Popham, F.** 2007: Greenspace, urbanity and health: relationships in England. In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 61. 681-683.
- Moore, R.L.; Shafers, C. S.** 2001: Introduction to special issue trails and greenways: opportunities for planner, managers, and scholars. In: *Health E Q* 15. 17-32.
- Mowen A.; Confer, J.J.** 2003: The relationship between perceptions, distance and socio-demographic characteristics upon public use of an urban park ‘in fill’. In: *Journal of Park and Recreation Administration* 21 (3). 58-74.
- Mowen, A.** 2003: Community efforts, community health. In: *Parks and Recreation* 38 (5). 36-39.
- Murray, S.** 2001: Plants in the “patxokon na”: Tzotzil Maya homegardens in the highlands of southeastern Mexico. ETD Collection for Wayne State University. Paper AAI3037122. 168 S.
- Nilsson, K.; Baines, C.; Konijnendijk, C.C.** 2007 (Hrsg.): Health and the Natural Outdoors – Final report of the COST Strategic Workshop. Brüssel.
- Nilsson, K.; Nielsen, A.B.** 2006: Urban Forests for Human Health and Wellbeing. Danish Center for Forest, Landscape and Planning. Abstracts of the COST E39 Research Conference ASEM 2nd Symposium on Urban Forestry. Kopenhagen, Dänemark. 28 Juni - 1 Juli 2006.
- O’Brian, L.** 2005: Trees and woodlands. Nature’s health service. Farnham, Forest Research.1.
- O’Brian, L.; Claridge, J.** (Hrsg.) 2002: Trees are Company. Social Science Research into Woodlands and the Natural Environment. Alice Holt, Farnham: Forest Research.
- Owen, N.; Humpel, N.; Leslie, E.; Baumann, A.; Sallis J.F.** 2004: Understanding environmental influences on walking: review and research agenda. In: *American Journal of Preventive Medicine* 27 (1). 67-76.
- Parr, H.** 2005: Mental health and nature: gardening, recovery and social citizenship. In: Gallis, C. (Hrsg.): *Forests, Trees and Human Health and Well-Being: Proceedings* (Siokis, Thessaloniki).

- Parr, H.** 2005: Sustainable communities? Nature, work and mental health. In: Journal of Social and Therapeutic Horticulture 101. 6-9.
- Parr, H.** 2005: Sustainable communities? Nature, work and mental health. ESRC (Economic & Social Research Council, University of Dundee. 58 S.
- Paumgarten, F.; Shackleton, C.; Cocks, M.** 2005: Growing of trees in home-gardens by rural households in the eastern cape and limpopo provinces, South Africa. In: International Journal for Sustainable Development and World Ecology 12. 365-383.
- Payne, L.; Orsega-Smith, E.; Spangler, K.J.; Godbey, G.** 1999: The role of leisure in health. In: Parks and Recreation 34 (10). 72-77.
- Rosol, M.** 2006: Gemeinschaftsgärten in Berlin. Eine qualitative Untersuchung zu Potenzialen und Risiken bürgerschaftlichen Engagements im Grünflächenbereich vor dem Hintergrund des Wandels von Staat und Planung. Dissertationsschrift am Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin. Berlin.
- Saelens, B.E.; Frank, L.D.; Auffrey, C.; Whittaker, R.C.; Burdette, H.L.; Cholibianci, N.** 2006: Measuring physical environments of parks and playgrounds - EAPRS instrument development and inter-rater reliability. In: Journal of Physical Activity and Health 3 (supplement1). 190-207.
- Saelens, B.E.; Sallis, J.F.; Frank, L.D.** 2003: Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design and planning literatures. Annals of Behavioral Medicine 25. 80-91.
- Seller, J.; Fieldhouse, J.; Phelan, M.** 1999: Fertile imaginations: an inner city allotment group. In: Psychiatric Bulletin 23 (3). 291-293.
- Sharp, J.S.; Smith, M.B.** 2003: Social Capital and Farming at the Rural-urban Interface: the Importance of Nonfarmer and Farmer Relations. In: Agricultural Systems 76 (3). 913-927.
- Shores, K.A.; West, S.T.** 2006: The relative importance of individual and environmental attributes for active park use. In: Abstracts from the Cooper Institute Conference on Parks, Recreation and Public Health. Dallas.
- Shores, K.A.; West, S.T.** 2008: The relationship between built park environments and physical activity in four park locations. In: Journal of Public Health Managing Practice 14 (3). Electronic paper 9-16.
- St. Leger, L.** 2003: Health and Nature – new challenges for health promotion. In: Health Promotion International 18 (3). 173-175.
- Stiftung Wald in Not (Hrsg.)** 2005: Wald tut wohl! Die Wirkung des Waldes auf Gesundheit und Wohlbefinden. Bonn.
- Stigsdotter, U.A.; Grahn, P.** 2004: A Garden at Your Doorstep May Reduce Stress – Private Gardens as Restorative Environments in the City. Department of Landscape Planning Alnarp Swedish University of Agricultural Sciences SLU. www.sl.kvl.dk/upload/paperiv.pdf. 6 S.

- Sugiyama, T.; Leslie, E.; Giles-Corti, B.; Owen, N.** 2008: Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationship? In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 62 (9). Electronic paper 9.
- Suminiski R.R.; Posten W.S.; Petosa, R.T.** 2005: Features of the neighbourhood environment and walking by US adults. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2). 149-155.
- Swanwick, C.; Dunning, N.; Woolley, H.** 2003: Nature, role and value of green space in towns and cities. An overview. In: *Built Environment* 29. 94-106.
- Takano, T.; Nakamura, K.; Watanabe, M.** 2002: Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 56 (12). 913-918.
- Todorova, A.; Asakawa, S.; Aikoh, T.** 2003: Preferences for and Attitudes towards Street Flowers and Trees in Sapporo, Japan. In: *Landscape and Urban Planning* 69. 403-416.
- Transp. Res. Board-inst. Med.** 2005: Does the Built Environment Influence Physical Activity? Examining the Evidence. Washington D.C. National Academy.
- Twiss, J.; Dickinson, J. et al.** 2003: Community Gardens: Lessons Learned from California Healthy Cities and Communities. In: *American Journal of Public Health* 93 (9). 1435-1438.
- Wakefield, S.; Yeudall, F. et al.** 2007: Growing urban health: Community gardening in South-East Toronto. In: *Health Promotion International* 22 (2). 92-101.
- Wild-Eck, S.** 2001: Wozu denn Wald? Der Wald und die Qualität des Lebens in der Stadt. In: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 152 (3). 77-85.
- Wild-Eck, S.** 2002: *Statt-Wald – Lebensqualität in der Stadt.* Zürich.
- Winkler-Prins, A.M.G.A.** 2004: House-lot Gardens in Santarém, Pará, Brazil: Linking Rural with Urban. In: *Urban Ecosystems* 6 (1-2). 43-65.
- Zlot, A.I.; Shmid T.L.** 2005: Relationships among community characteristics and walking and bicycling for transportation and recreation. In: *American Journal of Health Promotion* 19 (4). 314-317.

IV Förderung der physischen sowie psychischen Gesundheit

Die Vorteile bzw. gesundheitsrelevanten Aspekte des urbanen Grüns lassen sich in den Publikationen in drei große Gruppen unterscheiden. Es sind:

1. die Förderung physischer Bewegung
2. die Förderung des psychischen Wohlbefindens
3. die Förderung sozialer Identifikation und sozialem Wohlbefinden (einschl. Auswirkungen auf das Aggressionspotential bzw. die Kriminalitätsrate).

Einige Arbeiten, insbesondere verschiedene vergleichende, Überblick anstrebende Studien bearbeiten das Thema allgemein und im Hinblick auf mehrere der oben genannten Themenfelder. Sie sind als Einstieg und Orientierung zum Stand der Forschung nützlich. Hierzu zählen neben der Studie von Abel et al. (2007) zu „Landschaft und Gesundheit“ auch die vom Niederländischen Gesundheitsrat in Auftrag gegebene Studie zu ‚Natuur en gezondheid‘ (RMNO 2004) sowie die Untersuchungen von Elings (2006), Lewis (1995) und Pettry et al. (2005).

Literatur

- Abel, Th.; Abraham, A.; Bolliger-Salzmann, H.; Sommerhalder, K.** 2007: Landschaft und Gesundheit. Das Potenzial einer Verbindung zweier Konzepte. Bern
- Bird, W.** 2007: Practical applications of green space and health. Vortragsmanuskript/ Powerpoint-Folien. Natural England (Hrsg.). 37 S. www.sibthorp.org.uk/downloads/William%20Bird.pdf.
- Christ, Y.; Wick, C.** 2007: Natur als Gesundheitsressource. In: Schweizerische Ärztezeitung 88 (35). 1465-1467.
- DGGL** 2008: Garten und Gesundheit. Zur Bedeutung des Grüns für das Wohlbefinden. DGGL-Jahrbuch 2008. 112.
- Elings, M.** 2006: People-Plant Interaction. The physiological, psychological and sociological effects of plants on people. In: Hassink, J.; van Dijk, M. (Hrsg.): Farming for Health. 43-55.
- Frumkin, H.** 2001: Beyond toxicity: Human Health and the Natural Environment. In: American Journal of Preventive Medicine 20 (3). 234-240.
- Groenewegen, P.; van den Berg, A. et al.** 2006: Vitamin G: Effects of Green Space on Health, Wellbeing and Social Safety. In: BMC Public Health 6 (1). 149.
- Lewis, C.A.** 1995: Human Health and Well-being: the Psychological, Physiological, and Sociological Effects of Plants on People. In: Acta Horticulturae (ISHS) 391. 31-40.
- Maas, J. et al.** 2006: Green space, urbanity and health: How strong is the relation? In: Journal of Epidemiology and Community Health. Band 60/7. 587-592.

- Pretty, J.** 2004: How nature contributes to mental and physical health. In: Spirituality and Health International 5(2). 68-78.
- Pretty, J.; Griffin, M.; Sellens, M.** 2004: Is nature good for you? In: Ecos 24 (3-4). 2-9.
- Pretty, J.; Paacock, J.; Sellens, M.; Griffin, M.** 2005: The mental and physical health outcomes of green exercise. In: International Journal of Environmental Health Research 15 (5). 319-337.
- Relf, D.** 1988: People-Plant Relationship. In: Simson, S.P.; Straus, M.C. (Hrsg.): Horticulture as Therapy. New York. 21-42.
- RMNO** (ruimtelijk, milieu- en natuuronderzoek) 2004: Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden. Untersuchung im Auftrag des Gesundheitsrates GR der Niederlande. 120 S. Den Haag.

IV.1. Grün und Bewegung

Ein sehr großer Teil der Studien bzw. Artikel, die überhaupt zu dem Thema Gesundheit und Grün Stellung nehmen, beziehen sich auf den Zusammenhang von Bewegung und Grün. Sie greifen auf, dass sich in den industrialisierten Gesellschaften der Lebensstil gewandelt hat. Unausgewogene Ernährung, Übergewicht, Stress, Depressionen und die Zunahme an degenerativen Erkrankungen (z. B. Herz-Kreislauf-Störungen) werden zu einer zunehmenden Belastung des Gesundheitssystems. Vor allem in der amerikanischen Literatur wird der Zusammenhang zwischen Bewegungsanregung und Übergewicht einerseits und dem Problem des Sprawl und Suburbs, die als Wohnform dazu führen, dass andererseits sämtliche Wege nur mit dem Auto zurückgelegt werden, thematisiert. Aus letzterem werden dann stadtplanerische Überlegungen abgeleitet, durch welche Ausstattung der Infrastruktur die Bürger zum Gehen und Fahrradfahren motiviert werden können.

Zahlreiche Studien haben den positiven Zusammenhang von physischer Betätigung und urbanem Grün belegt. Eine Literatur-Auswertung von Kaczynski und Henderson (2008) von den Jahren 1998 bis 2005 ergab, dass fast alle Artikel von über 50 Veröffentlichungen, die diesen Zusammenhang empirisch untersucht haben, ihn bestätigten.

Als physische Betätigung gelten alltägliche Bewegung, Freizeitaktivität und Sport im Freien. Auf sie wird unten eingegangen. Es gibt aber auch Untersuchungen, die keinen Zusammenhang zwischen der Vorhandensein und der guten Erreichbarkeit von Parks und physischen Aktivitäten feststellen können (Hillsdon et al. 2006, Witten et al.2009).

Andere Studien haben nachgewiesen, dass sich die Menschen, die in einem Wohngebiet mit hoher Grünversorgung wohnen, dreimal mehr zu physischer Aktivität neigen als Menschen, die schlecht mit öffentlichem Grün versorgt sind (Ellaway et al. 2005; vgl. dagegen aber die Studie von Mitchell und Popham 2007). Die Übergewichtsrate ist in grünen Vierteln niedriger, wobei auch immer darauf verwiesen wird, dass in den schlecht versorgten Vierteln die ärmeren Bevölkerungsschichten leben, die auch bezogen auf Ernährungsgewohnheiten, Fahrverhalten etc. nicht gesund leben. Aufgrund der Vielzahl an Einflussfaktoren, vor allem den sozialen und individuellen Einstellungen, ist eine gute Zugänglichkeit und ausreichende Größe der öffentlichen Grünflächen daher auch kein Garant dafür, dass die Bevölkerung das Be-

wegungsangebot wahrnimmt (Giles-Corti; Donovan 2002). Wells et al. (2007) verweisen in diesem Zusammenhang daher auch auf weiteren Forschungsbedarf und eine notwendige Zusammenarbeit von Landschaftsarchitekten und der umweltbezogenen Verhaltensforschung.

Der Anteil der physischen Betätigung hängt dabei auch von der ästhetischen Ausstattung der Grünräume ab: die Art und Weise, wie die Landschaftsräume gestaltet werden, beeinflusst maßgeblich den Anteil an physischer Aktivität (Addy et al. 2004; Handy et al. 2002; Kaplan, Kaplan 1982; Mc Cormack et al 2004; Pikora et al. 2003; Powell 2005).

Brownson et al. (2001) haben in einer amerikanischen Querschnittsstudie festgestellt, dass eine ästhetisch ansprechende, hügelige Landschaft mit ausreichenden Bürgersteigen und der Möglichkeit zur Aufnahme sozialer Kontakte Bewegung fördernd ist, hingegen eine autofreundliche Infrastruktur und hohe Verkehrsdichte die Bewegungsfreude beeinträchtigen.

Unterschieden wird in die alltagseingebundenen Aktivitäten, wie Begehbarkeit (walkability) oder Fahrradfahren und die meist sportbetonten Freizeitbetätigungen. Insbesondere die amerikanischen Studien beschäftigen sich ausführlich mit dem Zusammenhang von Gesundheit und alltagsbedingter Bewegung, ist doch die Gestaltung von fußgänger- und fahrradfreundlichen Quartieren und Vororten nicht üblich (vgl. Li et al. 2005; Cervero und Duncan 2003; Craig et al. 2002; Frank und Engelke 2001, Leslie et al. 2005; Saelens et al. 2003; Wendel-Vos et al.). Nachgewiesen wurde in fast allen aufgeführten Studien, dass eine bewegungsfreundliche Gestaltung der Quartiere eine höhere Aktivitätsrate und damit auch eine geringere Übergewichtsquote bei den Bewohnern zur Folge hat (vgl. z. B. Björk et al. 2008; French et al. 2001; Giles-Corti 2003). Wendel-Vos et al. (2004) haben nachgewiesen, dass je mehr Grünflächen und Erholungsräume in einer Stadt vorhanden sind, desto mehr Zeit von Menschen auf dem Fahrrad verbracht wird.

Dabei nutzen aber nicht alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen solche Bewegungsmöglichkeiten. Sie unterscheiden sich nach Alter, Geschlecht, Ethnizität und sozialem Status (s.u.). Gordon-Larson et al. (2006) und Popkin et al. (2005) weisen nach, dass insbesondere Stadtteile mit tiefem sozioökonomischen Status, niedrigem Bildungsstand und vielen ethnischen Minderheiten über einen eingeschränkten Zugang zu physischen Aktivitäten verfügen, was sich dann wiederum in einer höheren Übergewichtsrate ausdrückt.

Literatur:

Addy, C.L.; Wilson, D.K.; Kirtland, K.A.; Ainsworth, B.E.; Sharpe, P., Kimsey, D. 2004: Associations of perceived social and physical environment supports with physical activity and walking behaviour. In: American Journal of Public Health 57 (3). 440-443.

Atkinson, J.L.; Sallis, J.F.; Saelens, B.E.; Cain, K.L.; Black, J.B. 2005: The association of neighborhood design and recreational environments with physical activity. In: American Journal of Health Promotion 19 (4). 304-309.

Ball, K.; Bauman, E. Leslie, E.; Owen, N. 2001: Perceived environmental aesthetics and convenience and company are associated with walking for exercise among Australian adults. In: Preventive Medicine 35 (5). 434-440.

Baranowski, T.; Thompson, W.O.; DuRant, R.H.; Baranowski, J.; Puhl, J. 1993: Observation on physical activity in physical locations: Age, gender, ethnicity, and month effects. In: Research Quarterly for Exercise and Sport 64. 127-133.

- Baumann, A.; Smith, B.; Stoker, L.; Bellew, B.; Booth, M.** 1999: Geographical influences upon physical activity participation. Evidence of a 'coastal' effect. In: *Australien and new Zealand Journal of Public Health* 23 (3). 322-324.
- Bedima-Rung, A.L. ; Mowen, A.J.; Cohen, D.A.** 2005: The significance of parks for physical activity and public health – A conceptual model. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2; supplement 2). 159-168.
- Berrigan, D.; Troiano, P.D.** 2002: The association between urban form and physical activity in U.S. adults. In: *American Journal of Preventive Medicine* 23 (supplement 2). 74-79.
- Bird, W.** 2004: Natural fit: Can green space and biodiversity increase levels of physical activity? www.rspb.org.uk/policy/health.
- Bodin, M.; Hartig, T.** 2003: Does the outdoor environment matter for psychological restoration gained through running? In: *Psychology of Sport and Exercise* 4 (2). 141-153.
- Branowski, T.; Perry, C.L.; Parcel, G.S.** 2002: How individuals, environments, and health behaviour interact. Social cognitive theory. In: Glanz, K.; Lewis, F.M.; Rimer, B.K. (Hrsg.): *Health behavior and health education. Theory, research, and practise*. San Francisco. 165-184.
- Broomhall, M.H.** 1996: Study of the availability and environmental quality of urban open space used for physical activity. Master of Public Health Dissertation, Department of Public Health, University of Western Australia. Perth.
- Brownsen, R.C.; Baker, E.A.; Housemann, R.A.; Brennan, L.K., Bacak, S.J.** 2001: Environmental and Policy Determinants of Physical Activity in the United States. In: *American Journal of Public Health* 21 (1). 20-39.
- Brownson, R.C.; Houseman, R.A.; Brown, D.R.; Jackson-Thompson, J.; King, A.C.; Malone, B.R. et al.** 2000: Promoting physical activity in rural communities: Walking trail access, use, and effects. In: *American Journal of Preventive Medicine* 18 (3). 235-241.
- Burgoyne, L.** 2006: Determinants of physical activity in two city neighbourhoods: physical activity in urban environment. University College Cork. PhD-Thesis.
- Cerine, E.; Saelens, B.E.; Sallis, J.F.; Frank, L.D.** 2006: Neighborhood environment walkability scale. Validity and development of a short form. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise* 38 (9). 1682-1691.
- Cervero, R.; Duncan, M.** 2003: Walking, bicycling, and urban landscape. Evidence from the San Francisco Bay Area. In: *American Journal of Public Health* 93 (9). 1478-1483.
- Cohen, D.A.; Mc Kenzie, T.L.; Sehgal, A.; Williamson, S.; Golinelli, D.; Lurie, N.** 2007: Contribution of public parks to physical activity. In: *American Journal of Public Health* 97 (3). 509-514.
- Craig, C.L.; Brownson, R.C.; Cragg, S.E.; Dunn, A.L.** 2002: Exploring the effect of the environment on physical activity: a study examining walking to work. In: *American Journal of Preventive Medicine* 23 (supplement 2). 36-43.

- De Bourdeaudhuij, I.; Sallis, J.F.; Saelens, B.E.** 2003: Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgium adults. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 83-92.
- Ellerway, A.; Mc Intyre, S.; Bonnefoy, X.** 2005: Graffiti, greenery, and obesity in adults: Secondary analysis of European cross sectional survey. In: *British Medical Journal* 331 (7517). 611-612.
- Ewing, R.** 2005: Can the physical environment determine physical activity levels? In: *Exercise and Sport Science Review* 33 (2). 69-75.
- Ewing, R.; Schmid, T.; Killingsworth, R.; Zlot, A.; Raudenbush, S.** 2003: Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 47-57.
- Foster, C.; Hillsdon, M.; Thorogood, M.** 2004: Environmental perceptions and walking in English adults. In: *Journal of Epidemiology Community Health* 58 (11). 924-928.
- Frank, L.D.; Engelke, P.O.** 2001: The built environment and human activity patterns: Exploring the impacts of urban form on public health. In: *Journal of Planning Literature* 16 (2). 202-218.
- French, S.A.; Story, M.; Jeffrey, R.W.** 2001: Environmental influences on eating and physical activity. In: *Annual Review of Public Health* 22. 309-335.
- Giles-Corti, B.; Broomhall, M.H.; Kniman, M.; Collins, C.; Douglas, K.; Ng, K.; Lange, A.; Donovan, R.J.** 2005: Increasing walking – How important is the distance to attractiveness, and size of public open space? In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2). 169-172.
- Giles-Corti, B.; Donovan, R.J.** 2002: Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. In: *Preventive Medicine* 35 (6). 601-611.
- Giles-Corti, B.; Donovan, R.J.** 2002: The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. In: *Social Science & Medicine* 28 (2). 169-176.
- Giles-Corti, B.; Mc Intyre, S.; Clarkson, J.P.; Pikora, T.; Donovan, R.J.** 2003: Environmental and lifestyle factors associated with overweight and obesity in Perth, Australia. In: *American Journal Health Promotion* 18 (1). 93-102.
- Giles-Corti, B.; Timperio, A.; Bull, F.; Pikora, T.** 2005: Understanding physical activity environmental correlates. Increased specificity for ecological models. In: *Exercise and Sport Science Reviews* 33 (4). 175-181.
- Handy, S.L.; Boarnet, M.G.; Ewing, R.; Killingsworth, R.E.** 2002: How the built environment affects physical views from urban planning. In: *American Journal of Preventive Medicine* 23 (supplement 2). 64-73.
- Henderson, K.A.** 2005: Parks and physical activity. In: *Parks and Recreation* 40 (8). 20-26.

- Hillsdon, M.; Panter, J.; Foster, C.; Jones, A.** 2006: The relationship between access and quality of urban green space with population physical activity. In: *Public Health* 120 (12). 1127-1132.
- Hoehner, C.M.; Brennan Ramirez, L.K.; Elliott, M.B.; Handy, S.L.; Brownson, R.C.** 2005: Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2, supplement 2). 105-116.
- Humpel, N.; Marshall, A.L.; Leslie, E.; Baumann, A.; Owen, N.** 2004: Changes in neighbourhood walking are related to changes in perceptions of environmental attitudes. In: *Annals of Behavioural Medicine* 27 (1). 60-67.
- Humpel, N.; Marshall, A.L.; Leslie, E.; Baumann, A.; Sallis, J.F.** 2004: Association of location and perceived environmental attributes with walking in neighbourhoods. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (3). 239-242.
- Humpel, N.; Owen, N.; Iverson, D.; Leslie, E.; Baumann, A.** 2004: Perceived environment attributes, residential location, and walking for particular purposes. In: *American Journal of Preventive Medicine* 26 (2). 119-125.
- Humpel, N.; Owen, N.; Leslie, E.** 2002: Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. In: *American Journal of Preventive Medicine* 22 (3). 188-189.
- Huston, S.L.; Everson, K.R.; Bors, P.; Gizlice, Z.** 2003: Neighborhood environment, access to place for activity, and leisure-time physical activity in a diverse North Carolina population. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 58-69.
- Iwaski, Y.; Zuzanek, J.; Manell, R.C.** 2001: The effects of physically active leisure on stress-health relationships. In: *Canadian Journal for Public Health* 92 (3). 214-218.
- Kaczynski, A.T.; Henderson, K.A.** 2008: Parks and recreation settings and active living: a review of associations with physical activity function and intensity. In: *Journal of Physical Activity and Health* 5 (4). 619-632.
- Kamphuis, C.B.; van Lenthe, F.J.; Giskes, K.; Brug, J.; Mackenbach J.P.** 2007: Perceived environmental determinants on physical activity and fruit and vegetable consumption among high and low socioeconomic groups in Netherlands. In: *Health & Place* 13. 493-503.
- Kavanagh, A.M.; Goller, J.L.; King, T. et al** 2005: Urban area disadvantage and physical activity: a multilevel study in Melbourne, Australia. In: *Journal of Epidemiology Community Health* 59 (11). 934-940.
- Killingsworth, R.; James, K.; Morris, H.** 2003: Promoting active living. In: *Parks and Recreation* 38 (3). 48-53.
- Killinsworth, R.; Earp, J.; Moore, R.** 2003: Supporting health through design: Challenges and opportunities. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 1-2.
- Kruger, J.; Mowen, A.J.; Liberett, J.** 2007: Recreation parks and the public health agenda: developing collaborative surveillance frameworks to measure leisure time activity and

- active park use. In: *Journal of Physical Activity and Health*. 4/2007 (supplement 1). 14-23.
- Leslie, E.; Saelens, B.E.; Frank, L.; Owen, N.; Bauman, A.; Coffee, N.; Hugo, G.** 2005: Residents' perceptions of walkability attributes on objectively different neighbourhoods: a pilot study. In: *Health & Place* 11 (3). 227-236.
- Liberett, J.; Henderson, K.; Godbey, G.; Morrow, J.R.** 2007: An introduction to parks, recreation, and public health: collaborative frameworks for promoting physical activity. In: *Journal of Physical Activity and Health*. 4/2007 (supplement 1). 1-13.
- Mc Cormack, G.; Giles-Corti, B.; Lange, A.; Smith, T.; Martin, K.; Pikora, T.J.** 2004: An update of the recent evidence of the relationship between objective and self-report measures of the physical environment and physical activity behaviours. In: *Journal of Science and Medicine in Sport* 7 (supplement 1) 82-92.
- Mc Neill, L.H.; Wyrwich, K.W.; Brownson, R.C.; Clark, E.M.; Kreuter, M.E.** 2006: Individual, social environmental, and physical environmental influences on physical activity among black and white adults: A structural equation analysis. In: *Annals of Behavioral Medicine* 31 (1). 36-44.
- Northridge, M.E.; Sclar, E.D.; Biswas, P.** 2003: Sorting out the connections between the built environment and health: a conceptual framework for navigating pathways and planning health cities. In: *Journal of Urban Health* 80 (4). 556-568.
- Owen, N.; Humpel, N.; Leslie, E.; Baumann, A.; Sallis, J.F.** 2004: Understanding environmental influences on walking: Review and research agenda. In: *American Journal of Preventive Medicine* 27 (1). 67-76.
- Owen, N.; Leslie, E.; Salmon, J.; Fotheringham M.J.** 2000: Environmental determinants of physical activity and sedentary behaviour. In: *Exercise and Sport Science Review* 28. 153-158.
- Pikora, T.; Giles-Corti, B.; Jamrozik, K.; Donovan, R.** 2003: Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. In: *Social Science & Medicine* 56 (8). 1693-1703.
- Popkin, B.M.; Duffey, K.; Gordon-Larson, P.** 2005: Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. In: *Physiology & Behavior* 86 (5). 603-613.
- Powell, K.E.** 2005: Land use, the built environment, and physical activity: A public health mixture; a public health solution. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2; supplement 2). 216-217.
- Pretty, J.** 2008: Green Exercise. Biological Sciences at the University of Essex. Artikel auf Homepage veröffentlicht: www.exxex.ac.uk/bs/staff/pretty/green_ex.shtm 6 S.
- Pretty, J.; Griffin, M.; Sellens, M.; Pretty C.** 2003: Green exercise: Complementary roles of nature, exercise and diet in physical and emotional well-being and implications for public health policy. University of Essex. Colchester, U.K.

- Pretty, J.; Peacock, J.; Hine, R.; Sellens, M.; South, N.** 2005: A Countryside for Health and Wellbeing: The Physical and Mental Health Benefits of Green Exercise. Sheffield. Sheffield Halam University. Countryside Recreation Network.
- Rappe, E.** 2005: The Influence of a Green Environment and Horticultural Activities on the Subjective Well-Being of the Elderly Living in Long-Term Care. University of Helsinki, Department of Applied Biology Publication 24. 51 S. Helsinki.
- Saelens, B.E.; Sallis, J.F.; Black, J.; Chen, D.**2003: Neighbourhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. In: American Journal of Public Health 93 (9). 1552-1558.
- Sallis, J.F.; Cervero, R.; Ascher, W.W.; Henderson, K.; Kraft, M.K.; Kerr, J.** 2006: An ecological approach to creating active living communities. In: Annual Review of Public Health 27. 297-322.
- Sallis, J.F.; Kraft, M.K.; Linton, L.** 2002: How the environment shapes physical activity: A transdisciplinary research agenda. In: American Journal of Preventive Medicine 22 (3). 208.
- Schemel, H.-J.** 2003: Gesundheit, Bewegung und Naturerleben. Conference proceedings: Schutzgebiete und Verkehr – alles in Bewegung? Eberswalde.
- Simpson, M.E.; Serdula, M.; Galuska, D.A.** 2003: Walking Trends among US-Adults. The BRFSS 1987-2000. In: American Journal of Preventive Medicine 25 (2). 95-100.
- Suminski, P.R.; Poston W.S.; Petosa, R.L.** 2005: Features of the neighbourhood environment and walking by US Adults. American Journal of Preventive Medicine 28 (2). 149-155.
- Troped, P.J.; Saunders, R.P.; Pate, R.R.; Reininger, B.; Ureda, J.R.; Thompson, S.J.** 2001: Associations between self-reported and objective physical environment factors and use of a community rail-trail. In: Preventive Medicine 32 (2). 191-200.
- Wells, N.M.; Ashdown, S.P.; Davies, E.H.S.; Cowett, F.D.; Yang, Y.** 2007: Environment, design and Obesity: Oppertunities for Interdisciplinary Research. In: Environmental Behavior 39 (1). 6-33.
- Wendel-Voss, G.C.W.; Shuit, A.J.; De Niet, R.; Boshuizen, H.C.; Saris, W.H.M.; Kromhout, D.** 2004: Factors of the physical environment associated with walking and bicycling. In: Medicine and Science in Sports and Exercise 36 (4). 725-730.
- Witten, K.; Hiscock, R.; Pearce, J.; Blakely, T.** 2008: Neighbourhood access to open space and physical activity of residents: a national study. In: Journal of Preventive Medicine. Electronic paper vor der Veröffentlichung.
- WHO (Hrsg.)** 2007: Tackling obesity by creating healthy residential environments. A WHO report edited by Schöppe S., Braubach, M; WHO Regional Office for Europe, European Centre for Environment and Health. Bonn.
- Zimring, C.; Joseph, A.; Nicoll, G.L.; Tsepas, S.** 2005: Influences of building design and site design on physical activity: Research and intervention opportunities. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2; supplement 2). 186-193.

IV.2. Gartenarbeit und physisches/psychisches Wohlbefinden

Breit angelegt und deshalb gesondert ausgeführt ist die Debatte der Bedeutung von Gartenarbeit. Generell werden ähnliche Wirkungen festgestellt wie allgemein hinsichtlich ‚Bewegung und Gesundheit‘, also sowohl im Hinblick auf Herz, Kreislauf und generelle körperliche Fitness, wie auch im Hinblick auf Psyche, Zufriedenheit, seelische Ausgeglichenheit. Im Zusammenhang mit Gartenarbeit im öffentlichen Raum (Armstrong 2000, BDG 2005) kommen außerdem soziale Wirkungen hinzu.

Besondere Berücksichtigung findet Gartenarbeit bei der Focussierung verschiedener Nutzergruppen. So wird Gartenarbeit für alte Menschen nicht nur hinsichtlich der Vorzüge für körperliche Gesunderhaltung, sondern vor allem auch hinsichtlich mentaler Probleme wie im weiteren Sinne Demenzerkrankungen durch kontinuierliche und z.T. gewohnte Betätigung, Einbindung in den Alltag als positiv eingeschätzt (Rappe 2005, Unruh 2004).

Generell schließen therapeutische Ansätze die Vorstellung von positiven Effekten durch Gartenarbeit ein (Kaiser 1976, Sarver 1985, Sempik et al. 2003, Smith; Aldous 1994). Entsprechend groß ist die Anzahl von Veröffentlichungen von Seiten der Medizin und Psychologie, was sich unter anderem im umfangreichen Literaturfundus des Journals of Therapeutic Horticulture (seit 1986) niederschlägt.

Ebenfalls hingewiesen wird auf Arbeiten, die sich mit der gesundheitlichen Bedeutung von Gartenarbeit bei Kindern bzw. Schülern beschäftigen. Neben den oben genannten allgemeinen Vorzügen auf seelische und körperliche Entwicklung sowie soziales Lernen, wird auch auf die Kombination von Gartenarbeit und Ernährung aus dem Garten hingewiesen. Besonderes Augenmerk gilt hierbei der langfristigen Wirkung auf die künftige Lebensführung der Heranwachsenden (Sempik et al. 2003, Smith; Aldous 1994).

Literatur

- Armstrong, D.** 2000: A survey of community gardens in upstate New York: implications for health promotion and community development. In: *Health & Place* 6 (4). 319-327.
- BDG** (Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.) 2004: Kleingarten und Gesundheit. Thesenpapier des Wissenschaftlichen Beirates. www.admin.kleingartenbund.de/_uploads/fachthemen/pdf/gesundheit.pdf. 3 S.
- BDG** (Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.) 2005: Kleingarten und Gesundheit. BDG Merkblatt 44. 2 S. Berlin
- Brown, K.H.; Jameton, A.L.** 2000: Public health implications of urban agriculture. In: *Journal of Public Health Policy* 21 (1). 20-39
- DGGL** 2008: Garten und Gesundheit. Zur Bedeutung des Grüns für das Wohlbefinden. DGGL-Jahrbuch 2008. 112 . Callwey
- Gezondheidsraad** 2004: Natuur en gezondheid: invloed van natuur op socialal, psychisch en lichamelijk welbevinden (Deel I van een tweeluik: verkenning van de stand der wetenschap). Den Haag. GR no. 2004/09. www.gr.nl/pdf.php?ID=1018

- Haapanen, N.; Miilunpalo, S. et al.** 1996: Characteristics of Leisure Time Physical Activity Associated with Decreased Risk of Premature All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality in Middle-aged Men. In: *American Journal of Epidemiology* 143 (9). 870-880.
- Hassink, J.** 2003: Combining agricultural production and care for persons with disabilities: a new role of agriculture and farm animals. Wageningen University, Netherlands. In: *Farming and rural systems research and extension. Local identities and globalisation, Fifth IFSA European Symposium, Florence, Italy, 8-11 April 2002.* Florence : ARSIA. 332 - 341.
- Hermann, J.R.; Parker, S.P. et al.** 2006: GEM No 412: After-school gardening improves children's reported vegetable intake and physical activity. In: *Journal of Nutrition Education and Behavior* 38. 201-202.
- Hine, R.** 2007: Green Care and Care farming in the UK. COST 866 Green Care in Agriculture. www.umb.no/statisk/greencare/meetings/presentations_vienna_2007/rachel_hinecare_farming_in_the_uk_cost_vienna_meeting.pdf 18 S.
- Kaiser, M.** 1976: Alternative to therapy: garden program. In: *Journal of Clinical Child Psychology* 5 (2). 21-24.
- Kaplan, R.** 1973: Some psychological benefits of gardening. In: *Environment and Behavior* 5 (2). 145-162.
- Lewis, C.A.** 1979: Healing in the urban environment: a person/plant viewpoint. In: *American Planning Association Journal* 45. 330-338.
- 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.* 19.-21. April 1990. Arlington, Virginia. 55-65.
- Lewis, C.A.** 1995: Human Health and Well-being: the Psychological, Physiological, and Sociological Effects of Plants on People. In: *Acta Horticulturae (ISHS)* 391. 31-40
- Lewis, C.A.** 1996: *Green nature/human nature: the meaning of plants in our lives.* University of Illinois.
- Milligan, C.; Gatrell, A.; Bingley, A.** 2003: ‚Cultivating health’: therapeutic landscapes and older people in northern England. *Social Science & Medicine* 58. 1781-1793.
- Niepel, A.; Emmrich, S.** 2005: *Garten und Therapie – Wege zur Barrierefreiheit.* Stuttgart
- Owen, P.J.** 1994: Influence of botanic garden experience on human health. Master Thesis Kansas State University, Department of Horticulture, Forestry and Recreation Resources. Manhattan.
- Parr, H.** 2005: Sustainable communities? Nature, work, and mental health. In: *Journal of Social and Therapeutic Horticulture* 101. 6-9
- Parr, H.** 2005: Sustainable communities? Nature, work, and mental health. ESRC (Economic & Social Research Council, University of Dundee.

- Parr, H.** 2005: Mental health and nature: gardening, recovery and social citizenship. In: Gallis, C. (Hrsg.): Forests, Trees and Human Health and Well-Being: Proceedings (Siokis, Thessaloniki).
- Pothukuchi, K.** 2004: Hortaliza: A Youth 'Nutrition Garden' in Southwest Detroit. In: Children, Youth and Environments 14 (2). 124-155
- Pretty, J.** 2008: From Green Exercise to Green Care: A New Opportunity for Farming in the UK? University of Essex. PDF-Datei 3 S. www.rcep.org.uk/urban-environment-evidence/universityofessex.pdf - Auswertung von Blutdruck-Ergebnissen.
- Rappe, E.** 2005: The Influence of a Green Environment and Horticultural Activities on the Subjective Well-Being of the Elderly Living in Long-Term Care. University of Helsinki, Department of Applied Biology Publication 24. 51 S. Helsinki.
- Pretty, J.** 2008: Green Exercise. Biological Sciences at the University of Essex. Artikel auf Homepage veröffentlicht: www.exxex.ac.uk/bs/staff/pretty/green_ex.shtm 6 Seiten
- Relf, D.** 1992: Human Issues in Horticulture. In: HortTechnology 2 (2). 159-171.
- Sarver, M.D.** 1985: Agritherapy: plants as learning partners. In: Academic Therapy 20 (4). 389-396.
- Sempik, J.; Aldridge, J.; Becker, S.** 2003: Social and therapeutic horticulture: evidence and messages from research. Thrive with the Centre for Child and Family Research, Loughborough University.
- Smith, V.D.; Aldous, D.E.** 1994: Effect of therapeutic horticulture on the self concept of the mildly intellectually disabled student. In: Francis, M.; Lindsey, P.; Rice, J.C. (Hrsg.): The healing dimensions of people-plant relations. Center for Design Research. UC Davis.
- Ulrich, R.S.; Parsons, R.** 1992: Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. In: Relf, D. (Hrsg.): The role of horticulture in human well-being and social development: a national symposium, 19.-21. April 1990, Arlington, Virginia. 93-105.
- Ulrich, R.S.; Simons, R.F.; Losito, B.D.** et al. 1991: Stress recovery during exposure to natural and urban environments. In: Journal of Environmental Psychology 11 (3). 201-230.
- Unruh, A.M.** 2004: The meaning of gardens and gardening in daily life: a comparison between gardeners with serious health problems and healthy participants. In: Relf, D.; Kwack, B.H. (Hrsg.). Proceedings of the XXVI. International horticultural congress: expanding roles for horticulture in improving human well-being and life quality, Toronto, Canada, 11.-17. Aug. 2002. ISHS, Leuven. In: Acta Horticulturae 639. 67-73.
- Waliczek, T.; Zajicek, J.** et al. 2005: The influence of gardening activities on consumer perceptions of life satisfaction. In: HortScience 40 (5). 1360-1365.

IV.3. Ernährung aus dem (eigenen) Garten

Diskutiert werden vor allem die Verbesserung der Essgewohnheit durch Ernährung aus dem eigenen Garten sowie ein verbesserter Zugang zur Qualität der Nahrung durch die Erfahrung des Anbaus (Canaris 1995, Devine et al. 1999, Gustafson et al. 2007), insbesondere bei Heranwachsenden: Cavaliere 1987, Graham; Zidenberg-Cherr 2005, Hermann et al. 2006, Mc Aleese; Ranklin 2007).

Literatur:

- Canaris, I.** 1995: Growing Foods for Growing Minds: Integrating Gardening and Nutrition Education into the Total Curriculum. In: Childrens Environments 12 (2). 264-270.
- Cavaliere, D.** 1987: How Zucchini Won Fifth-Grade Hearts. In: Children today 16 (3). 18-21.
- Devine, C.M.; Wolfe, W.S.; Frongillo, E.A. Bisogni; S.A.** 1999: Life-course Events and Experiences: Association with Fruit and Vegetable Consumption in 3 Ethnic Groups. In: Journal of the American Dietetic Association 99. 309-314.
- Dow, R.M.; Dow, C.R.** 1999: Using Solar Cookers and Gardens to Improve Health in Urban and rural Areas. Alfalit International Inc 99. 9
- Graham, H.; Zidenberg-Cherr, S.** 2005: California teachers perceive school gardens as an effective nutritional tool to promote healthful eating habits. In: Journal of the American Dietetic Association 105. 1797-1800.
- Gustafson, A.; Cavallo, D. et al.** 2007: Linking homegrown and locally produced fruits and vegetables to improving access and intake in communities through policy and environmental change. In: Journal of the American Dietetic Association 107. 584-585.
- Hermann, J.R.; Parker, S.P. et al.** 2006: GEM No 412: After-school gardening improves children's reported vegetable intake and physical activity. In: Journal of Nutrition Education and Behavior 38. 201-202.
- Holben, D.H.; Mc Clincy, M.C.; Holcomb, J.P.; Dean, K.L.; Walker, C.E.** 2004: Food Security Status of Households in Appalachian Ohio with Children in Head Start. In: Journal of the American Dietetic Association 104. 238-241.
- Mc Aleese, J.D.; Ranklin, L.L.** 2007: Gardenbased nutrition education affects fruit and vegetable consumption in sixth-grade adolescents. In: Journal of the American Dietetic Association 107. 662-665.
- O'Brien, S.A.; Shoemaker, C.A.** 2006: An After-school Gardening Club to Promote Fruit and Vegetable Consumption among Fourth Grade Students: The Assessment of Social Cognitive Theory Constructs. In: HortTechnology 16 (1). 24-29.
- Pothukuchi, K.** 2004: Hortaliza: A Youth 'Nutrition Garden' in Southwest Detroit. In: Children, Youth, and Environments 14 (2). 124-155.

IV. 4. Grün und psychisches Wohlbefinden

Eine Vielzahl von Studien befasst sich mit den Auswirkungen von städtischem Grün auf das mentale Wohlbefinden, bzw. betrachtet seinen psychologische Effekt und seine die allgemeine Lebensqualität fördernde Wirkung. Die Studien beziehen sich meist auf die Erholung von geistiger Müdigkeit (mental fatigue), Stressabbau, auf Emotionen und auf physische Erkrankungen (z. B. Depressionen).

Den positiven Effekt auf die psychische Gesundheit durch die Natur beschreibt Maller et al. 2006: „ In the context of the growing worldwide mental illness burden of disease, contact with nature may offer an affordable, accessible and equitable choice an tackling the imminent epidemic, with both preventive and restorative public health strategies.“

Die Arbeiten zum Themenkomplex Natur und psychische Gesundheit beziehen sich überwiegend auf die Attention Restoration Theory (ART) von Kaplan und Kaplan (1989), die die Erholungsfunktion von Natur bezogen auf geistige Müdigkeit erklärt. Um diese erholsame Wirkung entfalten zu können, müssen vier Aspekte bzw. Funktionen der Grünflächen gegeben sein. Es sind dies:

1. Weg sein (being away): sie müssen das Gefühl des Abstands vom täglichen Leben geben (dies ist unabhängig von der tatsächlichen Distanz).
2. Faszination erzeugen: sie müssen die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, ohne dass man sich anstrengen muss.
3. Ausdehnung: sie müssen die Entdeckung von neuem ermöglichen
4. Vereinbarkeit: die Umgebung ermöglicht der Person das umzusetzen, was sie dort tun möchte. Sie wird in der Verfolgung ihres Zieles z. B. spazieren gehen, auf der Bank sitzen etc. nicht gestört.

Unter diesen Umständen können Grünflächen sowohl zur Erneuerung der Aufmerksamkeit als auch zur Reflektion, z. B. über eigene Probleme oder Lebensfragen, beitragen (Herzog et al. 1997) und die geistige Ermüdung mildern (Kuo und Sullivan 2001; 2001).

So zeigt sich, dass bei Spaziergängen in Landschaften und Parks die Konzentrationsfähigkeit der Spaziergänger zunimmt, während sie bei Stadt-Spaziergängern abnimmt (Hartig 2003). Dieses Ergebnis lässt sich ebenfalls durch die Betrachtung von Grün vor dem Fenster oder durch Bilder erreichen (Berto 2005; Herzog et al. 2003; Kaplan 2001; Tennessen und Cimnich 1995; Simonič 2003).

Bestätigt werden diese Ergebnisse auch durch Umfragen, die zeigen, dass die Bevölkerung zur Bewältigung von Stress und zur Erholung von geistiger Müdigkeit lieber natürliche als urbane Umgebungen aufsuchten (Korpela und Hartig 1996; Korpela 2001; Staats und Hartig 2004). Räume mit natürlichen Elementen werden am häufigsten als erholsame Orte genannt. Verbunden mit der Erfahrung sind die Gefühle von Entspannung, Sorgenfreiheit und Kontemplation (Korpela 2001), selbst dann, wenn sie sich nicht in einem mental müden Zustand befinden.

Staats und Hartig (2004) bemerken dazu : „We find that natural environment is preferred over the urban environment, and that this difference is about twice as large for those people imagining themselves as attentionally fatigued compared to those imagining themselves as mentally alert.“

Sport und Freizeiteinrichtungen werden ebenfalls als Stress reduzierend eingeschätzt, sie bieten jedoch nicht wie die Landschaftsräume Möglichkeiten der Auseinandersetzung und Reflexion von Problemen und Alltagssituationen (Herzog 1997).

Die positive Einschätzung der Grünflächen bezogen auf das mentale Wohlbefinden gilt dabei nicht für alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen. Jugendliche bevorzugen natürliche Landschaftsräume weniger als Kinder und Erwachsene (Kaplan und Kaplan 2002; Korpela et al. 2002).

Grünflächen ermöglichen neben der Erholung von geistiger Müdigkeit ebenso den Abbau von Stress. Beim Betrachten einer als angenehm empfundenen Landschaft werden die mit Stress verbundenen negativen Gefühle durch positive Gefühle ersetzt (Ulrich 1991; Hartig et al. 1996). Wie auch bei der geistigen Müdigkeit haben Untersuchungen gezeigt, dass die Betrachtung von natürlichen Landschaftsräumen, wie Parks schneller zum Stressabbau führt als die Betrachtung urbaner Stadtlandschaften. Herzaktivität, Muskelanspannung und Hautleitfähigkeit werden gesenkt, Angst, Ärger, Traurigkeit gemildert (Ulrich 1991).

Auch bei Autofahrern wirkt der Anblick von Grün Stress reduzierend. Maßstab für solche Studien sind dabei physiologische Werte wie der Blutdruck und die Hautspannung (Ulrich et al. 2003, Parsons et al. 1998).

Neben dem Betrachten von Landschaften durch Bilder oder durch Fenster ist natürlich auch der Aufenthalt in Landschaftsräumen Stress reduzierend (Hartig et al. 2003; Nielsen und Hansen 2007; Nilsson et al. 2007). Umgekehrt gilt ebenso, dass Menschen, die zu Stresssymptomen, wie Kopf- und bzw. oder Magenschmerzen, Müdigkeit etc. neigen, eher landschaftliche Räume zur Erholung aufsuchen, als Menschen, die weniger von solchen psychosomatischen Leiden betroffen sind (Korpela, Ylén 2007).

Neben der Reduktion von Stress beschäftigen sich verschiedene Publikationen mit der Wirkung von Grün auf die Emotionen allgemein, wie auch auf das Sicherheitsgefühl und Aggressionen.

In einer Bielefelder Studie (Frank et al. 2004) wurde nachgewiesen, dass das Aufsuchen des Grünflächensystems der Stadt mit Parkanlagen und Grünzügen wie auch großflächige, landschaftliche Freiräume (Teutoburger Wald) durch folgende Aspekte bestimmt wird: man sucht dort die Förderung des allgemeinen Wohlbefindens sowie Natürlichkeit und Vielfalt, aber auch Sicherheit und Sauberkeit.

Bilder von Landschaftsräumen sind eher mit Freude, einer höheren Frustrationstoleranz und positiven Affekten verbunden als Bilder von Stadtlandschaften, wie auch Menschen im negativen Gefühlszustand eher natürliche Umgebungen aufsuchen als städtische (Cackowski und Nasar 2003; Lohr und Pearson-Mims 2006; Korpela 2003).

Auch das Sicherheitsgefühl wird durch das Vorhandensein von Grün (Gras und Bäumen) gestärkt (Kuo et al 1998; Herzog und Chernick 2000), wobei die letztgenannten Autoren darauf hinweisen, dass die Art der Gestaltung eine zentrale Rolle spielt: eine offene, transparente Gestaltung, die viele Blickmöglichkeiten ermöglicht, vermittelt ein höheres Sicherheitsgefühl als eine Blicke verhindernde Vegetationsdichte (Herzog und Chernick 2000).

Die konkrete Gestaltung der Freiräume hat auch einen Einfluss auf die negativen Gefühle wie Aggression. Dabei zeigt sich, dass eine grüne Wohnumgebung zur Aggressionsminderung und zur Senkung der Kriminalitätsrate beiträgt. „The greener a building’s surroundings are, the fewer total crimes” (Kuo und Sullivan 2001).

Literatur:

- Abel, Th.; Abraham, A.; Bolliger-Salzmann, H.; Sommerhalder, K.** 2007: Landschaft und Gesundheit. Das Potenzial einer Verbindung zweier Konzepte. Bern
- Augenstein, I.** 2002: Die Ästhetik der Landschaft. Ein Bewertungsverfahren für die planerische Umweltvorsorge. Berlin.
- Barnes, M.** 1996: The Process of Emotional Restoration in Outdoor Settings. In: Wagner, C. (Hrsg.): Proceedings of the 1996 Annual Meeting of the American Society of Landscape Architects.
- Berto, R.** 2005: Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. In: Journal of Environmental Psychology 25 (3). 249-259.
- Bird, W.** 2007: Practical applications of green space and health. (Powerpoint pdf) Natural England. 37 S. www.sibthorp.org.uk/downloads/William%20Bird.pdf
- Bird, W.** 2007: Natural thinking. Investigating the links between the natural environment, biodiversity and mental health. Royal Society for the Protection of Birds. 116 S.
- Burke, C.** 2005: Play in Focus. Children researching their own spaces and places for play. In: Children, Youth, and Environments. 15. 27-53.
- Burmil, S.; Daniel, T.C.; Hetherington, J.D.** 1999: Human values and perceptions of water in arid landscapes. In: Landscape and Urban Planning 44 (2/3). 99-109.
- Caxkowski, J.M.; Nasar, J.L.** 2003: The restorative effects of roadside vegetation – Implications for automobile driver anger and frustration. In: Environment and Behavior 35 (6). 736-751.
- Dalgard, O.S.; Tambs, K.** 1997: Urban environment and mental health. A longitudinal study. In: British Journal of Psychiatry 171. 530-536.
- Einzmann, S.** 2008: Der Wald ruft. Psychologie heute 10/08. 36-39.
- Evans, G.W.** 2003: Environmental stress and health. In: Baum, A.; Revenson, T.; Singer, J.E. (Hrsg.): Handbook of health psychology. Mahwah, New Jersey. 365-385.
- Evans, G.W.** 2003: The built environment and mental health. In: Journal of Urban Health. Bulletin of the New York Academy of Medicine 80 (4). 536-555.
- Godbey, G.; Roy, M.; Payne, L.L.; Orsega-Smith, E.** 1998: Final report on the health and park use study. The National Recreation and Park Association.
- Grahn, P.; Stigsdotter, U.** 2003: Landscape Planning and Stress. In: Urban Forestry & Urban Greening 2 (1). 1-18.
- Hartig, T.; Book, A.; Garvill, J.; Olsson, T.; Garling, T.** 1996: Environmental influences on psychological restoration. In: Scandinavian Journal of Psychology 37 (4). 378-393.
- Hartig, T.; Evans, G. W.; Jamner, L.D.; Davis, D.S.; Garling, T.** 2003: Tracking restoration in natural and urban field settings. In: Journal of Environmental Psychology 23 (2). 109-123.

- Hartig, T.; Mang, M.; Evans, G.W.** 1991: Restorative Effects of Natural Environment Experiences. In: *Environment and Behavior* 23. 359-382.
- Hartig, T.; Staats, H.** 2003: Restorative environments. In: *Journal of Environmental Psychology* 23 (2). 103-107.
- Herzog, T.R.; Barnes, G.T.** 1999: Tranquility and preference revisited. In: *Journal of Environmental Psychology* 12 (2). 171-181.
- Herzog, T.R.; Black, A.M.; Fountaine, K.A.; Knotts, D.J.** 1997: Reflection and attentional recovery distinctive benefits of restorative environments. In: *Journal of Environmental Psychology* 17 (2). 165-170.
- Herzog, T.R.; Maguire, C.P.; Nebel, M.B.;** 2003: Assessing the restorative components of environments. In: *Journal of Environmental Psychology* 23 (2). 159-170.
- Hull, R.B.; Michael, S.E.** 1995: Nature based recreation, mood change, and stress restoration. In: *Leisure Sciences* 17. 1-14.
- Kaplan R.; Kaplan, S.** 1982: *Cognition and environment: Functioning in an uncertain world.* New York.
- Kaplan R.; Kaplan, S.** 1989: *The experience of nature: a psychological perspective.* Cambridge, Cambridge University Press.
- Kaplan, R.** 1973: Some psychological benefits of gardening. In: *Environment and Behavior* 5 (2). 145-162.
- Kaplan, R.** 1993: The role of nature in the context of the workplace. In: *Landscape and Urban Planning* 26 (1/4). 193-201.
- Kaplan, R.** 2001: The nature of the view from home – psychological benefits. In: *Environment and Behavior* 33 (4). 507-542.
- Kaplan, R.; Austin, M.E.** 2004: Out in the country: sprawl and the quest for nature nearby. In: *Landscape and Urban Planning* 69 (2/3). 235-243.
- Kaplan, S.** 1995: The restorative benefits of nature: Towards an integrative framework. In: *Journal of Environmental Psychology* 15. 169-182.
- Kaplan, S.** 1995: The urban forest as a source of psychology well-being. In: Bradley, G.A. (Hrsg.): *Urban forest landscapes: Integrating multidisciplinary perspectives.* Seattle. 101-108.
- Kleiber, D.A.; Hutchison, S.L.; Williams, R.** 2002: Leisure as a resource in transcending negative life events: Self protection, self restoration and personel transformation. In: *Leisure Sciences* 24. 219-235.
- Köhler, M.** 2008: Viel Grün lässt Patienten besser genesen. In: *Dach + Grün* 17 (1). 17-23.
- Korpela, K., Ylén, M.** 2007: Perceived health is associated with visiting natural favourite places in the vicinity. In: *Health & Place* 13 (1). 138-151.
- Korpela, K.; Hartig, T.** 1996: Restorative qualities of favourite places. In: *Journal of Environmental Psychology* 16 (3). 221-233.

- Korpela, K.; Hartig, T.; Kaiser, F.G.; Fuhrer, U.** 2001: Restorative experience and self-regulation in favorite places. In: *Environment and Behavior* 33 (4). 572-589.
- Kuo, F.E.** 2001: Coping with poverty – Impacts of environment and attention in inner city. In: *Environment and Behavior* 33 (1). 5-34.
- Laumann, K.; Garling, T.; Stormark, K.M.** 2003: Selective attention and heart rate responses to natural and urban environments. In: *Journal of Environmental Psychology* 23 (2). 125-134.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.H.** 2006: Responses to scenes with spreading, rounded, and conical tree forms. In: *Environment and Behavior* 38 (5). 667-688.
- Maller, C.; Townsend, M.; Pryor, A.; Brown, A.; St. Leger, L.** 2006: Healthy nature healthy people: ‘contact with nature’ as an upstream health promotion investigation for populations. In: *Health Promotion International* 2 (1). 45-54.
- Manning, R.; Moore, T.** 2002: Recreational values of public parks. In: *The George Wright Forum* 19. 21-30.
- Mealey, L. et al.** 1995: The relationship between mood and preferences among natural landscapes: An evolutionary perspective. In: *Ethology and Sociobiology* 16 (3). 247-256.
- Morita, E. et al.** 2007: Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku as a possible method of stress reduction. In: *Public Health* 121 (1). 54-63.
- Nielsen, T.S.; Hansen, K.B.** 2007: Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. In: *Health & Place* 13 (4). 839-850.
- Niepel, A.; Emmrich, S.** 2005: *Garten und Therapie – Wege zur Barrierefreiheit*. 168 S. Ulmer Vlg. Stuttgart
- Nilsson, N.O.** 2001: Ecosystem approaches to human health. In: *Cad Saude Publica* 17. 69-75.
- Ogunseitan, O.A.** 2005: Topophilia and the quality of life. In: *Environmental Health Perspectives* 113 (2). 143-148.
- Ousset, P.; Nourhashemi, F.; Albaredo, J.; Vellas, P.** 2003: Therapeutic gardens. In: *Archives of Gerontology and Geriatrics* 26. 369-372.
- Ozguner, H.; Kendle, A.D.** 2006: Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK). In: *Landscape and Urban Planning* 74 (2). 139-157.
- Parsons, R.; Tassinary, L.G.; Ulrich, R.; Hebl, M.R.; Grossman-Alexander, M.** 1998: The view from the road: Implications for stress recovery and immunization. In: *Journal of Environmental Psychology* 18 (2). 113-140.
- Parsons, R.M.; Daniel, T.C.** 2002: Good Looking. In defense of scenic landscape aesthetics. In: *Landscape and Urban Planning* 60 (1). 43-56.

- Perrins-Margalis, N.M.; Rugletic, J.; Scheppis, N.M. et al.** 2000: The immediate effects of a group-based horticulture experience on the quality of life of persons with chronic mental illness. In: Occupational Therapy in Mental Health 16 (1). 15-32.
- Pretty, J.; Peacock, J.; Sellens, M.** 2003: Is Nature good for you? In: ECOS 24 (3/4). 2-9.
- Pretty, J.; Peacock, J.; Sellens, M. Griffin, M.** 2005b: The mental and physical health outcomes of green exercise. In: International Journal of Environmental Health Research 15 (5). 319-337.
- Rappe, E.; Kivelä, S.L.** 2005: Effects of garden visits on long term care residents as related to depression. In: HortTechnology 15 (2). 298-303.
- Russel, H.** 1997: The effect of interior planting on stress. University of Surrey.
- Sherman, S.A.; Varni, J.W.; Ulrich, R.S.; Malcarne, V.L.** 2005: Pediatric Healing Gardens. Landscape und Urban Planning. 73. 167-183.
- Simonič, T.** 2003: Preference and perceived naturalness in visual perception of naturalistic landscapes. Veröffentlichung der Bioethische Fakultät der Universität Ljubljana 81.
- Staats, H.; Gatersleben, B.; Hartig, T.** 1997: Change in mood as a function of environmental design: Arousal and pleasure on a simulated forest hike. In: Journal of Environmental Psychology 17 (4). 282-300.
- Staats, H.; Hartig, T.** 2004: Alone or with a friend. A social context psychological restoration and environments preferences. In: Journal of Environmental Psychology 24 (2). 199-211.
- Staats, H.; Kieviet, A.; Hartig, T.** 2003: Where to recover from attentional fatigue - An expectancy-value analysis of environmental preferences. In: Journal of Environmental Psychology 24 (2). 147-157.
- Stigsdotter, U.** 2000: Solbergaparken – en park för hälsa och välbefinnande. In: Gröna Fakta /Utemiljö 1.
- Stigsdotter, U. Grahn, P.** 2004: A Garden at Your Doorstep May Reduce Stress – Private Gardens as restorative Environments in the City. In: OPENspace – an international conference on inclusive environments. Edinburgh.
- Stigsdotter, U.; Grahn, P.** 2004: A Garden at your workplace may reduce stress. In: Dilani (Hrsg.): Design & Health – Health Promotion through Environmental Design. Research Center for Design and Health. Stockholm. 147-157.
- Stigsdotter, U.A.; Grahn, P.** 2002: What Makes a Garden a Healing Garden? In: Journal of Therapeutic Horticulture 13. 60-69.
- Stigsdotter, U.A.; Grahn, P.** 2004: A Garden at Your Doorstep May Reduce Stress – Private Gardens as Restorative Environments in the City. Department of Landscape Planning Alnarp Swedish University of Agricultural Sciences SLU. www.sl.kvl.dk/upload/paperiv.pdf. 6 S.

- Stigsdotter, U.A.; Grahn, P.; Berggren-Bähring, A.-M.** 2005: A planning model for designing sustainable und healthy cities. The importance of people's need of recreational environments in an urban context.
www.sundskap.se/publikationer/pdf/NAEP%2005%20Grahn%20Stigsd%20Ann-Margr%20-%2... 8 S. Alnarp
- Tennessen, C., Cimprich, B.** 1995: Views of nature. Effects on Attention. In: Journal of Environmental Psychology 6 (3). 77-85.
- Ulrich, R.S.;** 2001: Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. In: Dilani, A. (Hrsg.): Design & Health. Svensk Byggtjänst. 49-59.
- Ulrich, R.; Simons, R.; Losito, B.; Fiorito, E.; Miles, M.; Zelson, M** 1991: Stress recovery during exposure to natural and urban environments. In: Journal of Environmental Psychology 11. 201-230.
- Ulrich, R.S.; Simons, R.; Miles, M.A.** 2003: Effects of environmental simulations and television on blood donor stress. In: Journal of Architectural and Planning Research 20 (1). 38-47.
- Ulrich, R.S.** 1979: Visual Landscapes and Psychological Well-Being. In: Landscape Research 4 (1). 17-23.
- Ulrich, R.S.** 1981: Nature versus Urban Scenes: Some Psychophysiological Effects. In: Environment and Behavior 13 (5). 523-556.
- Ulrich, R.S.** 1983: Aesthetic and Affective Response to Natural Environment." In: Altman, I.; Wohlwill, J. F. (Hrsg.): Behavior and the Environment 6: Behavior and the Natural Environment, New York. 85-125.
- Waliczek, T.; Zajicek, J. et al.** 2005: The Influence of Gardening Activities on Consumer Perceptions of Life Satisfaction. In: HortScience 40 (5). 1360-1365.
- Whitehouse, S.; Varni, J.W.; Seid, M.; Cooper-Marcus, C.; Ensberg, J.; Jacobs, J.R.; Mehlenbeck, R.S.** 2001: Evaluating a children's hospital garden environment: Utilization and consumer satisfaction. In: Journal of Environmental Psychology 21 (3). 301-314.
- Williams, C.** 2001: The Restorative Power of Nature. In: Natural Areas Journal 21 (4).310-311.
- Winkelbrandt, A.** 2003: Landschaft im Ballungsraum. Lebensqualität für Mensch und Natur. LÖBF-Mitteilungen 1. 19-21.

IV. 5. Grün und Soziales Wohlbefinden, Integration

Unter dieser Rubrik finden sich Veröffentlichungen, die den Schwerpunkt darauf legen, dass das urbane Grün neben der Förderung der physischen und psychischen Gesundheit auch das soziale Wohlbefinden fördert, da es zur Aufnahme sozialer Kontakte beiträgt und unterschiedliche soziale Begegnungsmöglichkeiten bietet.

Parks und wohnungsnahes Grün, wie auch die Gemeinschaftsgärten haben eine besondere Bedeutung für die soziale Integration (Armstrong 2000), denn diese Räume ziehen mehr Menschen auch unterschiedlichster sozialer Gruppen an (Coley et al. 1997). Es bilden sich dort soziale Netze, informelle Kontakte, lokale Gruppen, Nachbarschaftshilfe bei der Aufsicht von Kindern etc. (Sullivan et al. 2004; Kuo et al. 1998; Kweon et al. 1998). Umgekehrt steigt die soziale Kompetenz der Bewohner, wenn sie in einer begehbaren und vielseitig nutzbaren Nachbarschaft leben (Leyden 2003). Die Identifikation mit dem Stadtteil erhöht sich ebenfalls.

Auch von den Menschen wird diese sozialintegrative Wirkung wahrgenommen. Seeland und Ballesteros (2004) haben die Motivation untersucht mit der Menschen aus Ballungsräumen öffentliche Grünflächen aufnehmen. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass neben dem Naturerleben und der Entspannung auch Identifikationsprozesse benannt werden.

Eine außerordentliche sozial-integrative Wirkung kommt dem Gärtnern in den Gemeinschaftsgärten zu. Dort wird soziale Isolation aufgehoben, und es werden gemeinschaftliche Aktivitäten und partizipatorische Prozesse in Gang gesetzt.

Literatur:

Armstrong, D. 2000: A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. In: *Health & Place* 6 (4). 319-327.

Baum, F.; Palmer, C. 2002: 'Opportunity structures': urban landscape, social capital and health promotion in Australia. In: *Health Promotion International* 17 (4). 351-361.

Booth, S.L.; Sallis, J.F.; Ritenbaugh, C.; Hill, J.O.; Birch, L.L.; et al 2001: Environmental and societal factors affect food choice and physical activity. Rational, influences, and leverage points. In: *Nutrition Review* 3. 21-39.

Coley, R.L.; Kuo, F.E.; Sullivan, W.C. 1997: Where does community grow? The social context created by nature in urban public housing. In: *Environment and Behavior* 29 (4). 468-494.

Germann-Chiari, Ch.; Seeland, K. 2004: Are urban green spaces optimally distributed to act as places for social integration? Results of a geographical information system (GIS) approach for urban forestry research. In: *Forest Policy and Economics* 6 (1). 3-13.

Kaplan, R. 1980: Citizen Participation in the Design and Evaluation of a Park. In: *Environment and Behavior* 12 (4). 494-507.

Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.; Coley, R.L.; Brunson, L. 1998: Fertile ground for community: Innerscity neighbourhood common spaces. In: *American Journal of Community Psychology* 26 (6). 823-851.

Kweon, B.S.; Sullivan, W.C.; Wiley, A.R. 1998: Green common spaces and the social integration of inner-city older adults. In: *Environment and Behavior* 30 (6). 832-858.

Leyden, K.M. 2003: Social capital and the built environment: the importance of walkable neighbourhoods. In: *American Journal of Public Health* 93 (9). 1546-1551.

Myers, M.S. 1998: Empowerment and community building through a gardening project. In: *Psychiatric Rehabilitation Journal* 22 (2). 181-183.

- Patel**, I.C. 1991: Gardening's Socioeconomic Impacts. In: Journal of Extension 29 (4). Electronic paper.
- Rappe**, E. 2005: The Influence of a Green Environment and Horticultural Activities on the Subjective Well-Being of the Elderly Living in Long-Term Care. University of Helsinki, Department of Applied Biology Publication 24. 51 S. Helsinki.
- Sullivan** W.C.; **Kuo**, F.E.; **DePooter**, S.F. 2004: The fruit of urban nature – Vital neighbourhood spaces. In: Environment and Behavior 36 (5). 678-700.
- Whyte**, W.H. 2001: The Social Life of Small Urban Spaces. Project for Public Spaces, Inc.
- Woods**, P. 2002: Gardens for the Soul. New York.

IV. 6. Grün und Aggression und Kriminalität

In den wenigen Studien zum Thema Grün und Kriminalität berichten Kuo und Sullivan (1998; 2001a; 2001b) sowie Kuo et al. (1998), dass Bewohner grüner Stadtviertel weniger Angst vor Gewalt und Kriminalität haben, wobei die Art des Grüns eine besondere Rolle spielt: je dichter die Vegetation, desto weniger sicher wird sie empfunden. Die Autoren nehmen dies zum Ausgangspunkt ihrer Untersuchung, ob Vegetation kriminalitätsreduzierend in den Städten wirken kann. Sie weisen darauf hin, dass normalerweise eine hohe Kriminalitätsrate mit der Reduzierung von öffentlichem Grün einhergeht, da man davon ausgeht, dass durch mehr Transparenz und Einblicke kriminelle Handlungen unterbunden werden können. Kuo und Sullivan plädieren hingegen für ein Mehr an solchem Grün, das keine Blickbeziehungen verhindert, also aufgestaute Bäume und Gras, um kriminelle Handlungen vor allem in armen Stadtvierteln zu begegnen. Herzog und Chernick (2000) stützen diese Ergebnisse, weisen jedoch darauf hin, dass in ihrer Studie der Vegetationsanteil sehr gering gewesen ist. Crewe (2001) kann die Ergebnisse von Kuo und Sullivan nicht nachvollziehen, allerdings fällt auf, dass sie die Unterscheidung in Grün, das freie Sicht bietet und dichtes, die Sicht beeinträchtigendes Grün nicht in ihr Urteil einbezieht.

Literatur

- Crewe**, K. 2001: Linear parks and urban neighbourhoods: A study of crime impact of the Boston south west corridor. In: Journal of Urban Design 6 (3). 245-264.
- Flagler**, J. 1995: The role of horticulture in training correctional youth. In: HortTechnology 5 (2). 185-187.
- Herzog**, T.R.; **Chernick**, K.K. 2000: Tranquility and danger in urban and natural settings. In: Journal of Environmental Psychology 20 (1). 29-39.
- Kaplan**, S.; **Kaplan** R. 2003: Health, Supportive Environments and the Reasonable Person Model. In: American Journal of Public Health 93 (9). 1484-1489.
- Kuo**, F.E.; **Bacaicoa**, M.; **Sullivan**, M.C. 1998: Transforming inner-city landscapes – Trees sense of safety, and preferences. In: Environment and Behavior 30 (1). 28-59.

- Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.** 1996: Do trees strengthen urban communities, reduce domestic violence? Forestry Report R8-FR56, University of Illinois.
- Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.** 2001a: Aggression and violence in the inner city – Effects of environment via mental fatigue. In: *Environment and Behavior* 33 (4). 543-571.
- Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.** 2001b: Environment and crime in the inner city – Does vegetation reduce crime? In: *Environment and Behavior* 33 (3). 343-367.
- Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.; Coley, R.L.; Brunson, L.** 1998: Fertile ground for community: Inner city neighborhood common spaces. In: *American Journal of Community Psychology* 26. 823-851.
- Mc Ginnis, M.** 1989: Gardening as therapy for children with behavioral disorders. In: *Journal of Child and Adolescent Psychiatric and Mental Health Nursing* 2 (3). 87-91.
- Mc Guinn, C.; Relf, P.D.** 2001: A profile of juvenile offenders in a vocational horticulture curriculum. In: *HortTechnology* 11 (3). 427-433.
- Oktay, D.** 2004: Urban Design for sustainability: A study on the Turkish city. In: *International Journal for Sustainable Development & World Ecology* 11. 24-35.
- Rice, J.S.; Remy, L.L.** 1998: Impact of horticultural therapy on psychosocial functioning among urban jail inmates. In: *Journal of Offender Rehabilitation* 26 (3/4). 169-191.

V. Urbanes Grün und umweltbezogener Gesundheitsschutz

Der folgende Abschnitt widmet sich dem umweltbezogenen, medialen Gesundheitsschutz. Er ist meist auf medien- und stoffbezogene Qualitätsziele bezogen, die sich via Richtwerten und -linien politisch durchsetzen lassen, wie jüngst die EU-Feinstaub-Richtlinie gezeigt hat. Die Literatur zu diesem Themenfeld ist sehr umfangreich und bezieht sich zum Teil auf sehr eingegrenzte Felder, wie die Filterwirkung bestimmter Gehölze bezüglich einer eingegrenzten Schadstoffgruppe. Die hierzu aufgeführte Literatur beansprucht daher keine Vollständigkeit. Einen aktuellen Überblick gibt die Literaturstudie von Gorbachevskaya et al. (2007), die sich dem Thema Feinstaub widmet.

Die schädliche einflussreduzierende Wirkung des urbanen Grüns wird dabei im Folgenden in zwei Aspekte untergliedert:

- Luftreinhaltung (Feinstaubschutz) und Klima
- Lärmschutz

V. 1. Luftreinhaltung, Klima

Innerstädtische Grünbereiche erfüllen eine Vielzahl stadtökologischer Belange hinsichtlich der bioklimatischen Funktionen, die sich direkt und indirekt auf die Gesundheit des Menschen auswirken (Fehr 2001). Insbesondere bezüglich ihrer Luft filternden und klimatischen Funktion wird ihnen eine Wichtigkeit beigemessen.

Sie erhöhen die Luftfeuchtigkeit, dienen der Abmilderung von Strahlung und dem Temperaturengleich, binden Schadstoffe, Stäube und Gase, geben Sauerstoff ab, und mildern schädliche Stadtklimaereignisse, wie Smog oder Inversionswetterlagen (vgl. Breuse 2003; Hornberg et al. 2007). Die meisten Studien zur Stadtökologie beziehen sich daher auf diese Wirkung öffentlicher und privater Grünflächen.

Durch die Schaffung der EU-Richtlinie zur Reduzierung des Feinstaubes ist das Feinstaubfilterpotenzial von Pflanzen wieder vermehrt in den Blickpunkt der Forschung gerückt (vgl. Endlicher et al. 2007; Gorbachevskaya et al.; sowie Hofschreuder et al. 2000, Swaagstra 2007a und 2007b; Swaagstra, DeKluvier 2006, 2007, Kuyper et al. 2007, Frahm 2007, Flohr und Pfanz 2007; Pfanz et al. 2006; Thönnessen 2006, 2007; Sukopp und Wittig 1998, Langner 2006, 2007; Zens 2007; Powe und Willis 2004). Dennoch ergeben sich „deutliche Wissenslücken, die eine genaue Abschätzung der Vegetationsfilterleistung im urbanen Raum nach dem heutigen Wissensstand nicht möglich machen“ (Gorbachevskaya et al. 2007). Nicht gegeben ist eine Übertragbarkeit gewonnener Messergebnisse aufgrund der Individualität der Faktoren der jeweiligen Studien. Gorbachevskaya et al. gehen davon aus, dass insgesamt die Filterwirkung der Vegetation überschätzt wird. Diese Einschätzung teilt auch Bruse (2003), der die gefilterte Menge im Verhältnis zur ausgestossenen Menge als gering bezeichnet. Einig ist man sich dahingehend, dass eine gesundheitsfördernde Wirkung nicht durch Einzelbäume erzielt werden kann, sondern Gehölzgruppen bzw. Stadtwälder nötig sind, um eine nachweisbare Wirkung zu erzielen.

Bruse (2003) weist darauf hin, dass der Filterfunktion der Blätter an beispielsweise Strassenbäumen, die Einschränkung der Luftzirkulation durch die Baumkrone im unteren Stammraum gegenüber gestellt werden muss.

Bezüglich der Temperaturregelung wirkt sich ein Pflanzenbestand erheblich aus, insbesondere im Vergleich mit versiegelten Flächen (Bruse 2003, Pfanz et al. 2006). Die schattenspendende Funktion von Bäumen verhindert eine starke Erhitzung darunter liegender Flächen und mindert deren Rückstrahlung. Eine Rückstrahlung findet bei Vegetationsbeständen selbst nicht statt. Die Verdunstungskühle trägt ebenso zur Regulation der Temperatur bei. Durch die Nutzung der temperaturregelnden Funktion der Pflanzen lassen sich auch die Kosten der Raumklimatisierung senken (z.B. durch Fassaden- und Dachbegrünungen (Swaagstra, DeKluvier 2007).

Auch die Verdunstung des Niederschlagswassers durch Pflanzen mildert in erheblichem Ausmaß die Überhitzung der Städte und erhöht die Luftfeuchte.

V. 2. Lärmschutz

„Der Wirkungsgrad der Vegetation bezüglich der Lärminderung ist sehr unterschiedlich und bewegt sich im Bereich von 1dB bis 10 (12) dB“ (Gorbachevskaya et al. 2007, 171). Die Schalldämpfung wirkt sich im Bereich der höheren Frequenzen, die auch als unangenehmer empfunden werden, mehr aus, als im Bereich der tiefen Frequenzen.

Insgesamt ist die Lärmschutzwirkung im urbanen Raum eher als gering einzustufen, da ein umfangreicher Vegetationsbestand nötig ist, um eine lärmindernde Wirkung zu erzielen.

In Deutschland durchgeführt wurden Symposien zur Nachhaltigen Senkung von Verkehrslärm durch die Naturierung von Stadträumen durchgeführt. Es handelt sich um Projekt bezogene Forschungen zur Gleisbettnaturierung von Straßenbahnschienen und Schienen der Deutschen Bahn AG (vgl. ISAP 2000).

Literatur:

Althaus, C. 2006: Fassaden begrünen in der Stadt. Praxishinweise zu Auswahl, Pflanzung und Pflege. TASPO 3/2006. S. 28-31.

Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H. et al. 2000: The capture of particulate pollution by trees and five contrasting urban sites. In: Journal of Arboriculture 24 (2/3). 209-230.

Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H.; Taylor, G. 1998: Urban woodlands: Their role in reducing the effects of particulate pollution. In: Environmental Pollution 99 (3). 347-360.

Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H.; Taylor, G. 2000a: Effective Tree Species for Local Airquality Management. In: Journal of Arboriculture 26. 12-19.

Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H.; Taylor, G. 2000b: Particulate Pollution Capture by Urban Trees. Effect of Species and Windspeed. In: Global Change Biology 6. 995-1003.

Beckröge, W. 2005: RVR-Symposium Grün und Luftreinhaltung. Masterplan ‚Saubere Luft im Ruhrgebiet‘. Vortrag, Powerpoint-Präsentation, Manuskriptdruck, 28 S. Fachbereich Regionalinformation. Essen.

Bruse, M. 2003: Stadtgrün und Stadtklima. Wie sich Grünflächen auf das Mikroklima in Städten auswirken. LÖBF-Mitteilungen. 1 / 2003. 66-70.

Bruse, M. 2005.: RVR-Symposium ‚Grün und Luftherhaltung‘. Einsatz von Simulationsmodellen. Vortrag, Powerpoint-Präsentation, Manuskriptdruck 37 S. Geographisches Institut Bochum.

Bruse, M. 2007: Particle filtering capacity of urban vegetation: a microscale numerical approach. In: <http://www.envi-met.com/documents/papers/particleDynamics.pdf>

Bruse, M.; Fler, H. 1998: Simulating surface-plant air interactions inside urban environments with a three dimensional numerical model. In: Environmental Modelling and Software 13. 373-384.

Bruse, M.; Thönnessen, M.; Radtke, U. 1999: Practical and theoretical investigation of the influence of fassad-greening on the distribution of heavy metals in urban streets. Proceedings International Conference on Urban Climatology & International Congress of Biometerology. Sidney 8-12. Nov. 1999. Australia.

- DeRidder, K.; Adamec, V.; Banuelos, A.; Bruse, M.; Bürger, M.; Damsgaard, O.; Dufek, J.; Hirsch, J.; Lefebvre, F.; Perez-Lacorzana, J.M.; Thierry, A.; Weber, C.** 2004: An integrated methodology to assess the benefits of urban green space. In: Science of the Total Environment 334-335. 489-497.
- Deutscher Bundestag** 2005: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten B. Homburger, et al. Aktivitäten der Bundesregierung bezüglich der Feinstaubbelastung insbesondere in den Innenstädten. Drucksache 15/5648. 12 S. Berlin.
- Endlicher, W.** o. J.: Die Reduktionsleistung von vegetationsbestandenen Freiflächen hinsichtlich der Partikelbelastung (PM10, PM2,5, PM1) in Nachbarschaft von verkehrsgeprägten Standorten und dem Wohnumfeld. Forschungsantrag. Manuskriptdruck. PDF via Internet. Berlin
- Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M.** (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109.
- Endlicher, W.; Langner, M.** 2006: Stadtvegetation für Lokalklima und Luftreinhaltung. VDL - Berufsverband Agrar Ernährung Umwelt. Homepage 3 S.
- Escobedo, F.** 2007: Urban Forests in Florida: Do they reduce air pollution? University of Florida – IFAS EDIS For 128/FR184.
- Escobedo, F.; de la Manza, C.L.; Wagner, J.; Nowak, D.J.; Rodriguez, M.; Crane, D.E.** 2008: Analysing the cost-effectiveness of Santiago's, Chile's policy of using urban forests to improve air quality. In: Journal of Environmental Management 86. 148-157.
- Escobedo, F.; de la Manza, C.L.; Wagner, J.; Nowak, D.J.; Rodriguez, M.; Crane, D.E.** 2005: Using urban forests management as an air quality improvement policy in Santiago, Chile. Proceedings-Book of Summeries: 8th IUFRO European Forum on Urban Forestry. 16.
- Escobedo, F.; Mayer, H.** 2007: What is the relationship between air pollution and trees in Florida. In: Florida Arborist. 10 (1) 14-15.
- Flohr, S.; Pfanz, H.** 2007. Grundlagen der Staubfilterung von Vegetation. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109. 27-32.
- Freer-Smith, P.H.; Beckett, K.T.; Taylor, G.** 2005: Deposition Velocities to Sorbus aria, Acer campestre, Populus deltoids x trichocarpa 'Beaupré', Pinus nigra and x Cupressocyparis leylandii for Corse, Fine and Ultra-fine particles in the Urban Environment. In: Environmental Pollution 133 (1). 157-167.
- Freer-Smith, P.H.; El-Khatib, A.; Taylor, G.** 2004: Capture of Particulate Pollution by Trees. A comparison of species typical of semi-arid areas with European and North America Species. In: Water, Air, Soil Pollution 155. 173- 187.

- Gorbachevskaya, O.; Schreiter, H.; Kapis, C.; Valbuena, R.** 2007: Studie zum wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Feinstaubfilterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen. Verein zur Förderung agrar- und stadtökologischer Projekte e. V. Berlin.
- Gravenhorst, G.; Ibrom, A.; Olchev, A.; Sogachev, A.** 2003: Immissionsschutzwirkung von Wäldern. In: BIOMET-Tagung: Mensch-Pflanze-Atmosphäre. 3-5. Dezember 2003. Dresden. Tharandter Klimaprotokolle, Band 11. 51-57.
- Gromke, C.; Ruck, B.** 2007: Influence of trees on the dispersion of pollutants in an urban street canyon – Experimental investigation of the flow and the concentration field. In: Atmospheric Environment 41. 3287-3302.
- Harris, R.A.; Cohn, L.F.** 1985: Use of vegetation for abatement of highway traffic noise. In: Journal of Urban Planning and Development 111 (1). 34-48.
- Henze, H.J.; Kapis, C.; Model, N.; Siemens, M.; Tapia Silva, F.O.; Treffkorn, A.; Tschuikowa, S.** 2003: Low Emission Railway System. Grundlagenforschung und Weiterentwicklung von Schienenfahrwegen für den regionalen Personennahverkehr. Prognosemodelle ANIRAIL und M3Rail zur Emissionsminderung von schienegebundenen Fahrwegen unter Nutzung von Gleisbett-Naturierungen. Abschlussbericht. Berlin.
- IASP; Zentrum Technik und Gesellschaft** 2000: Symposium "LärmSenken". Nachhaltige Senkung von verkehrsinduzierten Emissionen durch Naturierung von Stadträumen. 16. Februar 2000. Berlin.
- Klöver, I.; Endlicher, W.** et al. 2005: Feinstaub-Hysterie. FAKT vom 13.06. 2005.
- Kluiver, P.P.de u. Swaagstra, H.** o.J.: Integral Technisch Grün. Gezielter Einsatz von Bepflanzung für Energieeinsparung, Schallschutz und Luftqualität. Vortrag Powerpoint-präsentation, Manuskriptsdruck, 11 S. Babberich/Österreich.
- Köhler, M.; Schmidt, M.** 1997: Hof-, Fassaden- und Dachbegrünung – Zentraler Baustein der Stadtökologie. In: Schriftenreihe Landschaftsentwicklung und Umweltforschung der TU-Berlin. Bd. 105. 62-67.
- Köhler, M.; Schmidt, M.** 1999: Untersuchungen an extensiven Dachbegrünungen in Berlin. Teil III; Stoffrückhalt. In: Dach + Grün 8 (4). 9-14.
- Kuypers, V.H.; de Vries, E.A.; Tonneijck, F.; Hofschreuder, P.** 2007: Grüne Maßnahmen für saubere Luft. Ein neuer Blick auf die Luftqualität in den Niederlanden. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kapis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109. 35-40.
- Kuypers, V.H.M.** 2006: Air Quality & Green Environment. Powerpoint-Präsentation. Manuskriptdruck. Wageningen
- Langner, M.** 2002: Analysen zur Staubaufgabe auf Bäumen (Acer platanoides) innerstädtischer Standorte. Karlsruher Berichte zur Geographie und Geoökologie. Bd. 21. Karlsruhe.

- Langner, M.** 2006: Natürliche Filter? Die Filterung von Feinstäuben durch Stadtbäume. In: TASPO 3. 20-23.
- Langner, M.** 2007: Staubumsatz in verkehrsexponierten Baumkronen und Partikelverteilung in städtischen Grünflächen. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109. 1-12.
- Lax, M.** 2006: Kreisverkehrsanlagen für städtische Räume. Aspekte zu Gestaltung und Begrünung. TASPO 3. 32-35.
- Leh, O.H.** 1993: Ökologische Aspekte des Stadtgrüns. In: Das Gartenamt 42 (4). 241-249.
- Litschke, T.; Kuttler, W.** 2007: Die Filterung von Partikeln durch Vegetation – ein Literaturüberblick. In: Emeis, S. (Hrsg.): METTOOLS VI; Fachtagung des Fachausschusses Umweltmeteorologie der DMG. 24.-26. Apr. Garmisch-Patenkirchen. Vortragszusammenfassungen. 5-7.
- Lobis, V.** 2006: Feinstaub und Vegetation. Die neuen Feinstaubrichtwerte der EU als Impuls für mehr Grün in den Städten. Rede anlässlich der Verleihung des Umweltpreises 2006 an die Region Trentino /Südtirol.
www.studiolobis.it/Pubblicazioni/Lobis_Feinstaub%20und%20Gruen_Umweltpreis%202006.pdf.
- Lutz, M.** 2005: Aufstellung und Durchführung von Luftreinhalteplänen: Beispiel Berlin. Vortrag, Powerpointpräsentation, Manuskriptdruck, 40 S. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin, Abteilung IX, Umweltpolitik.
- Mc Donald, A.G.; Bealey, W.J., Fowler, D.; Dragostis, U.; Skiba, U.; Smith, R.I. Donovan, R.G.; Brett, H.E.; Hewitt, C.N.; Nemitz, E.** 2007: Quantifying the effect of urban tree planting on concentration and deposition of PM10 in two UK conurbations. In: Atmosphere Environment 41 (38). 8455-8467.
- Nowak, D.J.; Crane, D.E.; Stevens, J.C.** 2006: Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. In: Urban Forestry and Urban Greening 4. 115-123.
- Pfanz, H.** 2005: Bessere Luft durch Pflanzen. In: Bi GaLaBau 8+9/2005. 6.
- Pfanz, H.; Flohr, S.** 2007: Die Wirkung von Holzgewächsen auf Stäube und die mögliche Rückwirkung der Stäube auf die Pflanzen. In: Urbane Gehölzverwendung im Klimawandel und aktuelle Fragen der Baumpflege. 58-66.
- Pfanz, H.; Flohr, S.; Wittmann, C.** 2006: Das Staubfangvermögen von Vegetation - Grundlagen und erste Ergebnisse aus der Praxis. In: TASPO 3. 12-15.
- Powe, N.A.; Willis, K.G.** 2004: Mortality and morbidity benefits of air pollution absorption attributable to woodland in Britain. In: Journal of Environmental Management 70. 119-128.
- Ries, K.; Eichhorn, J.** 2001: Simulation of effects of vegetation on the dispersion of pollutants in street canyons. In: Meteorologische Zeitschrift 10 (4). 229-233.

- Scott, K.I.; Mc Pherson, E.G.; Simpson, J.R.** 1998: Air pollution uptaken by urban forest. In: Journal of Arboriculture 24 (4). 224-234.
- SFB 419**, Teilprojekt A 4 (Hrsg.) 2001: Situationsanalyse von Luftschadstoffen – Gebäudebegrünungssysteme als innovative Minderungsstrategie. In: Sonderforschungsbereich 419: Umweltprobleme eines industriellen Ballungsraumes; Naturwissenschaftliche Lösungsstrategien und sozio-ökonomische Implikationen. Ergebnisbericht für die Jahre 1999, 2000, 2001.
- Shan, Y.; Jingping, C.; Liping, C.; Zhemin, S.; Xiaodong, Z.; Dan, W.; Wenhua, W.** 2007: Effects of vegetation status in urban green spaces on particle removal in a street canyon atmosphere. In: Acta Ecologica Sinica 27 (11). 4590-4595.
- Skinner, C.; Bruse, M.** 2000: Rooftop greening and local climate: A case study in Melbourne. In: Biometereology and Urban Climatology at the Turn of Millenium. WMO. 21-25.
- Springer, P.** 2006: Pflanzen filtern Feinstaub. In: g'plus 4/2006. 32-33.
- Sukopp, H.; Wittig, R.** (Hrsg.) 1998: Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. Stuttgart.
- Swaagstra, H.** 2007: Integral, technisch, grün. Gezielter Einsatz von Pflanzen für Luftqualität. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109. 41-46.
- Swaagstra, H.; DeKluiver, P.P.** 2006: Intergrales Technisches Grün – Bepflanzung als High-tech-Lösung gegen Luftverschmutzung. In: TASPO 3. 24-26.
- Swaagstra, H.; DeKluiver, P.P.** 2007: The appliance of Integral Technical Green Design to optimize residential quality and for means of purification of air and water in X. Basics of technology. Babberich: ES Consulting.
- Theobald, J.** 1994: Lärmschutz mit Hilfe von Pflanzungen. Selbstverlag.
- Thönnessen M.; Hellack, B.** 2005: Staubfilterung durch Gehölzblätter. Anreicherung und Vermeidung von Stäuben bei Wildem Wein und Platane. In: Stadt und Grün 54 (12). 10-15.
- Thönnessen, M.** 2002: Elementedynamik in fassadenbegrünenden Wilden Wein (*Parthenocissus tricuspidata*). Nährelemente, Anorganische Schadstoffe, Platin-Gruppen-Elemente; Filterleistung, immissions-historische Aspekte, methodische neu- und Weiterentwicklung. Kölner Geographische Arbeiten Heft 78. Köln.
- Thönnessen, M.** 2006. Feinstaub und Vegetation – Die EU_Feinstaubverordnung als Impuls für mehr Grün in den Städten. In: TASPO 3. 8-11.
- Thönnessen, M.** 2007: Staubfilterung durch Gehölzblätter. Beispiele aus Düsseldorf, Essen und Köln. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109. 13-26.

- Thönnessen, M.; Hellack, B.** 2006: Verringerung der Feinstaubbelastung durch Pflanzmaßnahmen. *Stadt + Grün* 55 (12). S. 9-15
- Zannin, P.H.T.; Ferreira, A.M.C.; Szeremetta, B.** 2006: Evaluation of noise pollution in urban parks. *Environ Monit Assess* 118 (1-3). 423-433
- Zens, U.** 2005: Klimavorsorge im Garten. *Bi GaLaBau* 4/2005. 52-54.
- Zens, U.** 2006: Umdenken ist notwendig – Multifunktionale Vegetationssysteme in der Stadt. In *TASPO* 3. 16-19.
- Zens, U. o.J.:** ‚Grünflächen: Paradigmawechsel‘. Multifunktionale Vegetationssysteme in der Stadt. Manuskriptdruck, 6 Seiten. Bottrop.

VI. Urbanes Grün und soziale Gruppen

Innerhalb der Literatur zum Thema Grün und Gesundheit gibt es Publikationen, bei denen die verschiedenen sozialen Gruppen im Fokus der Betrachtung liegen. Dies gilt für Teile der Literatur zum Thema Grün und Bewegung, geht aber auch darüber hinaus. Ins Blickfeld der Autoren rücken dabei Frauen, Senioren, Kinder und Jugendliche sowie Migranten. Dabei gibt es auch Veröffentlichungen, die mehrere soziale Gruppen einschließen, z. B. ältere Bewohner aus ethnischen Minderheiten, oder Frauen mit Migrationshintergrund etc.

VI. 1. Frauen

Zwei US-Publikationen zeigen, dass Frauen insgesamt als lauf- bzw. gehfreudiger gelten als Männer (vgl. Simpson et al. 2003; Suminski et al. 2005) Cohen et al. (2007) stellt hingegen fest, dass die öffentlichen, wohnungsnahen Parks mehr von Männern als von Frauen aufgesucht werden, und Männer diese Grünflächen zweimal mehr als Frauen für physische Aktivitäten nutzen.

In zwei Studien untersucht Kreynichen (2004; 2006) das Park-Nutzerverhalten von weißen Mittelschichts-Frauen in Brooklyn (New York). Der Stadtpark wird gerne als sozialer Treffpunkt und für physische Aktivitäten genutzt, sofern man sich dort sicher fühlen kann. Geschätzt wird ebenso, dass man leger gekleidet sein kann und die Erholung durch eine Stimulation durch die Natur gegeben ist. In einer Studie zur physischen Aktivität in Österreich, stellte Tietze et al. (2005) fest, dass neben der Bewegung fördernden Umgebung auch die sozial ansprechende Nachbarschaft wie auch die Unterstützung der Familie eine Bedeutung für das Joggingverhalten von Frauen haben. Dabei ist jedoch auch entscheidend, zu welcher ethnischen Gruppe die Frauen gehören und welches Alter sie haben (Eyler et al. 2002; King et al. 2005; Thompson et al. 2005; Wilcox et al. 2003).

Eine besondere Bedeutung für Frauen mit Migrationshintergrund stellen die so genannten Community Gardens dar (Meyer-Renschhausen 2004, Müller 2001; 2003). Es sind von Anwohnern gemeinschaftlich angelegte Gärten, die auf Brachen entstehen. Insbesondere in den

1980er Jahren kam es vor allem in New York zu einer Welle der Gründung solcher Gärten in den unterversorgten Stadtteilen, den Ghettos und Slums.

Literatur:

- Eyler, A.A.; Matson-Koffmann, D.; Vest, J.R.; Evenson, K.R.; Sanderson, B.; Thompson, J.L.; Wilbur, J.; Wilcox, S.; Young, D.R.** 2002: Environment, policy, and cultural factors related to physical activity in a diverse sample of women. In: *Women in Health* 36 (2). 123-134.
- Kidd, J.; Pachana, N.; Alpass, F.** 2000: Benefits of gardening: A exploratory study of mid-aged women in New-Zeeland. In: *Journal of Therapeutic Horticulture* XI. 4-19.
- King, W.C.; Belle, S.H.; Brach J.S.; Simking-Silverman L.R.; Soska, T., Kriska, A.M.** 2005: Objective measures of neighborhood and physical activity in older women. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (5). 461-469.
- Krenichyn, K.** 2004: Women and physical activity in an urban park: Enrichment and support through an ethic of care. In: *Journal of Environment Psychology* 24 (1). 117-130.
- Krenichyn, K.** 2006: "The only place to go and be in the city". Women talk about exercise, being outdoors, and the meanings of a large urban park. In: *Health & Place* 12 (4). 631-643.
- Kring, W.C.; Brach, J.S.; Belle, S.H.; Killingsworth, R.; Fenton, M.; Kriska, A.M.** 2003: The relationship between convenience of destination and walking levels in older women. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 74-82.
- Meyer-Renschhausen, E., Müller, R.; Becker, P.**: 2000 (Hrsg.): *Die Gärten der Frauen.* Herbolzheim.
- Müller, Ch.** 2001: Women in the International Gradens: How Subsistence Production Lead New Forms of Intercultural Communication. In: *Bennholt-Thompson, V.; Faraclas, N.; Werlhof, C. (Hrsg.): There is an Alternative. Subsistence and Worldwide Resistace to Corporate Globalisation.* London. 189-201.
- Müller, Ch.** 2003: Les femmes dans les jardins internanationaux: comment la production de subsistance conduit à de nouvelle formes de communication interculturelle. In: *Actuélles* 40. 2; 3/2003. Brüssel.
- Pohl, S.L.; Borrie, W.T.; Patterson, M.E.** 2000: Women, wilderness, and every day life: A documentation of the connection between wilderness recreation and women's everyday life. In: *Journal of Leisure Research* 32 (4). 415-434.
- Stafford, M.; Cummins, S.; Mc Intyre, S.; Ellaway, A.; Marmot, M.** 2004: Gender differences in the association between health and neighbourhood environment. In: *Social Science & Medicine* 60 (8). 1681-1692.
- Thompson, J.L.; Allen, P.; Cunnigham-Sabo, L.; Yazzi, D.A.; Curtis, M.; Davis, S.M.** 2002: Environmental, policy, and cultural factors related to physical activity in sedentary American Indian women. In: *Women and Health* 36 (2). 59-74.

- Tietze, S.; Stronegger, W.; Owen, N.** 2005: Prospective study of individual, social, and environmental predictors of physical activity: women's leisure running. In: *Psychology of Sport and Exercise* 6 (3). 363-376.
- Voorhees, C.C.; Rohm Young, D.** 2003: Personal, social, and physical environmental correlates of physical activity levels in urban Latinas. In: *American Journal of Preventive Medicine* 25 (3). 61-68.
- Wilbur, J.; Chandler, P.; Dancy, B.; Choi, J.; Plonczynski, D.** 2002: Environmental, policy and cultural factors related to physical activity in urban African American women. In: *Women's Health* 36. 17-28.
- Wilcox, S.; Bopp, M.; Oberecht, L.; Kammermann, S.K.; Mc Elmurray, C.T.** 2003: Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and White women. In: *Journal of Gerontology* 58B (6). 329-337.

VI.2 Senioren

Eine Vielzahl von Studien beschäftigt sich mit dem Einfluss des (Stadt-)Grüns auf die physischen Aktivitäten der Senioren. Zudem gibt es Untersuchungen inwieweit therapeutische Gärten und Gärtnern (s.u.) bei Altenheimen, Wohnstiften, Seniorenresidenzen einen positiven gesundheitlichen Effekt für die Menschen haben können, indem die Gärten z. B. Lebensfreude wecken oder konkrete Krankheitssymptome wie Depressionen mildern (vgl. z. B. Hoffman 2005; Mc Caffrey 2007). Grundannahme der meisten Untersuchungen ist, dass ein aktiver Lebensstil, die kognitiven und physischen Funktionen im Alter unterstützt und Krankheiten unterbindet bzw. minimiert. Circa Zweidrittel der älteren Parkbesucher (über 65 Jahre) sind in Parks physisch aktiv und leisten damit einen Beitrag zu ihrer Gesunderhaltung. Aber auch die ästhetische Komponente und allein die Wahrnehmung der Natur haben für diese Leute eine Steigerung des Wohlbefindens und damit eine Reduzierung von Stress zur Folge. Takanao et al. (2002) weisen nach, dass sich die Erreichbarkeit und gute Begehbarkeit von Grünflächen in japanischen Großstädten lebensverlängernd auswirkt.

Um die Bewegungsfreude der Älteren nicht zu mindern, ist ein sicheres, gut ausgebautes Wegenetz und eine fußläufige Erreichbarkeit lokaler Einrichtungen, wie Apotheken, Post, Geschäfte und Arztpraxen notwendig (Booth et al. 2000; Cunningham und Michael 2004, Joseph und Zimring 2007, Li et al. 2005, Mowen 2007; Sugiyama und Ward Thompson 2007). Auch die Barrierefreiheit spielt darüber hinaus eine Bedeutung, um körperliche Aktivität zu induzieren bzw. zu ermöglichen.

Abbott et al. (2005) weisen nach, dass eine hohe physische Aktivität und ein aktiver Lebensstil das Demenzrisiko reduzieren kann (s. Kap. *Gartenarbeit und physische/psychische Gesundheit*).

Auch das Gärtnern, z. B. in Community Gardens, öffentlichen Gemeinschaftsgärten oder auch in Gärten bei Seniorenwohnsitzen, führt zu einem steigendem Wohlfühl durch den Kontakt zur Natur einerseits aber auch die Aufhebung von sozialer Isolation andererseits und ist damit gesundheitsfördernd (Milligan et al. 2004).

Literatur:

- Abbott, R.D.; White, L.R.; Ross, G.W.; Masaki, K.H.; Curb, J.D.; Petrovich, H.** 2004: Walking and dementia in physical capable elderly men. In: *Jama-Journal of the American Medical Association* 292 (12). 1447-1453.
- Altmann, I. Powell, L.M.; Wohlmill, J.F.** 1984: *Elderly people and the Environment*. New York, London.
- Andreoli, P.J.H.** 2003: *Monitoring evaluatie en kennisverzameling: pilotproject: senioren actief in groenkamers*. Woonzorg Nederland. Amsterdam.
- Beck, T.; Schneiter-Ullmann, R.** 2004: *Therapeutischer Garten. Ein interdisziplinäres Projekt der angewandten Forschung für das Alterszentrum Gibeleich*. In: *zoll+5*. 58-62.
- Berke, E.M.; Koepsell, T.D.; Moudon, A.V.; Hoskins, R.E.; Larson, E.B.** 2007: Association of the Built Environment with Physical Activity and Obesity in Older Persons. In: *American Journal of Public Health* 97 (3). 486-492.
- Booth, M.L.; Owen, N.; Baumann, A.; Clavisi, O.; Leslie, E.** 2000: Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. In: *Preventive Medicine* 31 (1). 15-22.
- Brascamp, W.; Kidd, J.L.** 2004: Contribution of plants to the well-being of retirement home residents. In: *Acta Horticulturae* 639. 145-150.
- Caspersen, C.J.; Bloemberg, B.P.; Saris, W.H. et al.** 1991: The prevalence of selected physical activities and their relation with coronary heart disease risk factors in elderly men: the Zutphen Study. In: *American Journal of Epidemiology* 113 (11). 1078-1092.
- Cohen-Mansfield, J; Werner, P.** 1998: Visits to an outdoor garden: impact on behavior and mood of nursing home residents who pace. In: *Vellas, B.J.; Fitten, L.J. (Hrsg.). Research and practice in Alzheimer's disease*. New York. 419-436.
- Cunningham, G.; Michael, I.** 2004: Concepts guiding the study of the impact of the built environment on physical activity for older adults. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (6). 435-443.
- Drabelle, D.** 1990: *Beyond Shuffleboard: Designing Outdoor Spaces for the Elderly*. In: *The Art of Landscape Architecture: Projects funded by grants from the Design Arts Program National Endowment for the Arts*. Washington, D.C. 52-57.
- Fabriquole, C.; Letenneur, L.; Dartigues, J.F. et al.** 1995: Social and leisure activities and risk of dementia: a prospective longitudinal study. In: *Journal of American Geriatrics Society* 43 (5). 485-490.
- Haas, K.; Simon, S.; Stevenson, N.** 1998: Older persons and horticulture therapy practice. In: *Simon, S.; Strauss, M. (Hrsg.): Horticulture as therapy. Principles and practice*. New York. 231-255.
- Hoffmann R.** 2005: Mehr Lebensqualität. Ergebnisse eines Forschungsprojektes im Alterszentrum. In: *g'plus* 8. 26-27.

- Hung, K.; Crompton, J.L.** 2006: Benefits and constraints associated with the use of an urban park reported by a sample of elderly in Hong Kong. In: *Leisure Science* 25. 291-311.
- Joseph, A.; Zimring, C.** 2007: Where active older adults walk: Understanding the factors to path choice for walking among active retirement community residents. In: *Environment and Behavior* 39 (1).75-105.
- Küller, R.; Küller, M.** 1994: Stadens grönska, alders utevistelse och hälsa. Bygghörsningsrådet R24. Stockholm.
- Kweon, B.S.; Sullivan, W.C.; Wiley, A.R.** 1998: Green common spaces and the social integration of inner-city older adults. In: *Environment and Behavior* 30 (6). 832-858.
- Li, F.; Fisher, K.J.; Brownson, R.C.; Bosworth, M.** 2005: Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. In: *Journal of Epidemiological Community Health* 59 (7). 558-564.
- Martin, G.P.; Nancarrow, S.A.; Parker, H.; Phelps, K.; Regen, E.L.** 2005: Place, policy and practitioners: On rehabilitation, independence and the therapeutic landscape in the changing geography of care provision to older people in the UK. In: *Social Science & Medicine* 61 (9). 1892-1904.
- Mc Caffrey, R.** 2007: The Effect of Healing Gardens and Art Therapy on Older Adults with Mild to Moderate Depression. In: *Holistic Nursing Practice* 21 (2). 79-84.
- Milligan, C.; Gatrell, C.; Bingley, A.** 2004: 'Cultivating health': Therapeutic landscapes and older people in northern England. In: *Social Science & Medicine* 58 (9). 1783-1793.
- Mooney, P.; Nicell, P.L.** 1992: The importance of exterior environment for Alzheimer's residents: effective care and risk management. In: *Health Care Management Forum* 5 (2). 23-29.
- Mooney, P.F.; Milstein, S.L.** 1994: Assessing the benefits of a therapeutic horticulture program for seniors in intermediate care. In: Francis, M.; Lindsey, P.; Rice, J.C. (Hrsg.): *The healing dimensions of people-plant relations*. In: Center for Design Research, UC Davis. 173-194.
- Mowen, A.J.; Orsega-Smith, E.; Payne, L.; Godbey, G.** 2004: The interaction of stress and park use on psycho-physiological health in older adults. In: *Journal of Leisure Research* 32 (2). 232-257.
- Mowen, A.J.; Orsega-Smith, E.; Payne, L.; Ainsworth, B.; Godbey, G.** 2007: The role of park proximity and social support in shaping park visitation, physical activity, and perceived health among older adults. In: *Journal of Physical Activity and Health* 4 (2). 167-179.
- Ottosson, J.; Grahn, P.** 1998: Utemiljöns betydelse för alder med stort vårdbehov. Licentiate's dissertation. In: *Stad & Land* 155. Alnarp.
- Payne, L.; Orsega-Smith, E.; Godbey, G.; Roy, M.** 1998: Local parcs and recreation and the health of older adults: The results of an exploratory study. In: *Parks and Recreation* 33 (10). 64-70.

- Rappe, E.** 2005: The Influence of a Green Environment and Horticultural Activities on the Subjective Well-Being of the Elderly Living in Long-Term Care. University of Helsinki, Department of Applied Biology Publication 24. Helsinki.
- Rappe, E.; Lindén, L.** 2004: Plants in health care environments: Opinions and exercises of the nursing personal in homes for people with dementia. In: *Acta Horticulturae* 639. 75-80.
- Raymore, L.; Scott, D.** 1998: The characteristics and activities of older adult visitors to a metropolitan park district. In: *Journal of Park and Recreation Administration* 16. 1-21.
- Sugiyama, T.; Ward-Thompson, C.** 2005: Environmental support for outdoor activities and older people's quality of life. In: *Journal of Housing for the Elderly* 19 (3/4). 167-185.
- Sugiyama, T.; Ward-Thompson, C.** 2007: Associations between characteristics of neighbourhood open space and older people's walking. In: *Urban Forestry and Urban Greening* 7 (1). 41-51.
- Takano, T.; Nakamura, K.; Watanabe, M.** 2002: Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 56 (12). 913-918.
- Tinsley, H.E.; Tinsley, D.J.; Croskeys, C.E.** 2002: Park usage, social milieu and psychological benefits of park use reported by older park users from four ethnic groups. In: *Leisure Sciences* 24. 199-218.
- Wilcox, S.; Bopp, M.; Oberecht, L.; Kammermann, S.K.; Mc Elmurray, C.T.** 2003: Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and White women. In: *Journal of Gerontology* 58B (6). 329-337.

VI.3. Kinder und Jugendliche

Die Literatur über die Notwendigkeit von städtischem Grün für Kinder und Jugendliche ist sehr umfangreich und bezieht sich auf unterschiedliche Faktoren (s. u.). Die Debatte wurde verstärkt in den 1980 und 1990er Jahren angestoßen. Ein Überblick über diese frühe Literatur geben Wells und Evans (2003), einen Überblick über die Literatur, die den Einfluss der wohnungsnahen Umgebung auf die physische Aktivität untersucht Krahnstoever und Lawson (2006).

Für Kinder und Jugendliche ist es besonders wichtig Zugang zu Sport- und Spielangeboten in der Nachbarschaft zu haben, wie Parks, Spielplätze, Spielstraßen und Außengelände an Schulen und Kindergärten (Krahnstoever und Lawson 2006). Generell beeinflussen Landschaftsräume die Entwicklung von Kindern auf vielfältige Art und Weise auch dann, wenn der Kontakt nur visuell und nicht durch eigenes Erleben geprägt ist. Sowohl kognitiv, motorisch, sozial und emotional wird auf die Entwicklung der Kinder Einfluss genommen. Die Themen Übergewicht, Adipositas und Bewegungsarmut bei Kindern spielt ebenfalls eine große Rolle (Fjortoft und Sageie 2000; Potwarka 2008; Veitch, et al. 2007; Zahner et al. 2006)

Einige Studien widmen sich dem Phänomen der kognitiven Förderung der Kindsentwicklung (z. B. Gebhard 2001; 1994; Kahn und Kellert 2002, Wells und Evans 2003; Kellert 2002). So können Grünräume die Spielgestaltung der Kinder beeinflussen, die Phantasie anregen, die Konzentrationsfähigkeit fördern, wie auch Stress reduzieren. Taylor et al. (1998) haben nachgewiesen, dass eine Spielumgebung mit Bäumen und Gras den Spieltrieb anregt und die Kinderspiele kreativer sind als in einer Umgebung ohne Bäume. Korpela et al. (2002) zeigen, dass Kinder Spielorte mit einer natürlichen Ausstattung bevorzugen.

Nach Jutras (2003) ist weniger der Geländetyp für das Kinderspiel entscheidend als vielmehr die Ausstattung, Neuheit und Komplexität. Diese Faktoren lassen sich aber nicht allein durch das Aufstellen vieler Spielgeräte erzeugen, auch ältere Brachflächen weisen diese Elemente auf (s.u.).

In einer weiteren Studie von Wells (2000) wird ebenfalls bestätigt, dass allein schon der Blick auf eine grüne Wohnumgebung die kognitiven Fähigkeiten von Kindern erhöht.

Studien, die Erfahrungen mit pädagogischen Projekten zum Thema ‚Anbau von Gemüse und Früchten‘ und Veränderung der Ernährungsgewohnheiten zum Gegenstand haben, sind in den Kapiteln *Gartenarbeit und physisches/psychisches Wohlbefinden* sowie *Ernährung aus dem (eigenen) Garten* erläutert.

Inzwischen gibt es ferner Untersuchungen, die belegen, dass sich Kinder mit Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom, deutlich besser zu konzentrieren vermögen, wenn sie sich aktiv in einer grünen Umgebung aufhalten (Francis et al. 2004; Taylor et al. 2001; Kuo und Taylor 2004).

Auf die Wichtigkeit einer grünen Außengestaltung auf Schulhöfen ist bereits verwiesen worden. Sie fördert die Konzentration, wenn Kindern der Blick ins Grüne ermöglicht wird und diese in den Pausen zu vielfältiger Bewegung angeregt werden (Dyment und Bell 2007; Bell und Dyment 2007; Malone, K. und Tranter, P.J. 2003; Malone et al. 2004; Sallis et al. 2001).

Der gesundheitsfördernde Einfluss des städtischen Grüns auf die Motorik bei Kindern erscheint einleuchtend. Alleine durch die Möglichkeit aufgrund wenigen Verkehrs und guten Grünangebots draußen zu spielen, verbessert die motorischen Fähigkeiten bei Fünfjährigen. Auch das Spielen im Wald fördert die motorischen Fähigkeiten, selbst bei jenen Kindern, die auch sonst oft und gerne draußen spielen. Vor allem Gleichgewicht, Koordination und Grobmotorik werden durch den Waldbesuch gefördert (Fjortoft und Sageie 2000; Fjortoft 2004; Gasser und Kaufmann-Hayouz 2004; Pretty et al. 2005b). Negativ kann sich dabei immer der Einfluss ängstlicher Erwachsenen auswirken.

Die Sicherstellung eines sicheren Spieles draußen, ein kindgerechtes Rad- und Wegenetz für den Schulweg und in der Umgebung liegende Sportanlagen und Spielplätze können präventiv dazu verhelfen, das Übergewichtsrisiko bei Kindern und Jugendlichen zu minimieren (Anderson und Butcher 2006; Gordon-Larsen et al. 2006; Molnar et al. 2004; Roemmich et al. 2006; Sallis und Glanz 2006; Timperio et al. 2004; vgl. auch den Literaturüberblick bei Krahnstoever und Lawson 2006).

Die Sicherheit und Nähe eines Parks ist dabei für Jugendliche ein wesentlicher Faktor zur Ausübung von physischer Aktivität (Babey et al. 2007; 2008), wenn auch Jugendliche – im Gegensatz zu Kindern und Erwachsenen – eine deutlichere Präferenz für urbane Räume aufweisen.

In Deutschland hat vor allem Schemel (1998, 2001; 2002) darauf aufmerksam gemacht, dass Kindern und Jugendlichen im urbanen Kontext kaum noch die Möglichkeit gegeben wird, sich Natur spielerisch anzueignen und damit die eigenen Fähigkeiten im Umgang mit der Natur fortzuentwickeln. Er schlägt daher die verstärkte Einrichtung von Naturerfahrungsräumen (NER) vor, die alle „Formen des Spiels, der körperlichen Bewegung und der Ruhe“ (Heuser 2007; Schemel 1998; 2001; 2002; Reidl et al. 2005) einschließen. NERs haben keine Infrastruktur, es sind keine Spielgeräte nötig. Ideal sind Brachflächen in denen dann Trampelpfade entstehen, Baumhäuser und Höhlen gebaut werden können, auf Bäume geklettert werden darf, Zweige und Äste genutzt werden können, Schnecken gesammelt werden dürfen und der kindlichen Spielphantasie keine Grenzen gesetzt werden. Naturerfahrungsräume sind in Deutschland mit großem Erfolg getestet worden und sollen nun als Ergänzung der Bauleitplanung in der so genannten Spieleitplanung verankert werden (vgl. Reidl et al. 2005).

Dieser Ansatz steht konträr zu einer Flut von natur- bzw. ökopädagogischen Ansätzen der Erlebnispädagogik, die Kindern eine Rücksicht auf die als gefährdet deklarierte Natur bringen möchten, doch letztlich zu einer hohen Naturentfremdung bei Kindern und Jugendlichen führen (Brämer 1998; Brämer 2006). Ebenfalls kritisch zu den in der Erlebnispädagogik weit verbreiteten ökologischen Weltbildern und Heilslehren, die im Rahmen dieser Literaturstudie nicht weiter verfolgt werden, da sie keinen direkten Bezug zum Thema Gesundheit herstellen, äußert sich Langenhorst (2002).

Kellert (2002) weist darauf hin, dass der Aufenthalt im Freien bzw. Grünen für Kinder eine Konfrontation mit einer mannigfachen Gefühlswelt nach sich zieht. Dabei werden nicht nur die positiven Gefühle von Freude, Mut, Enthusiasmus etc. geschürt, sondern ebenso Unsicherheit, Gefahr und andere negative Empfindungen, die jedoch die emotionale Entwicklung des Kindes fördern (Kong 2000). So führt ein Aufenthalt in der Natur nach Kaplan und Kaplan (1989) auch immer zu einer Entdeckung des eigenen Selbst und damit zu einer Erfahrung von Selbstständigkeit.

Wie bereits erwähnt hilft auch Kindern der Aufenthalt im Grünen bei der Stressreduktion. Wells und Evans (2003) haben festgestellt, dass Kindern damit Belastungssituationen wie einen Wohnungswechsel, schulische Probleme oder soziale Probleme abpuffern können und die emotionale Stabilität gefördert wird. Das Spielen im Grünen dient so auch der Gewinnung von Selbstvertrauen.

Literatur:

Amesberger, G. 2002: Persönlichkeitsentwicklung durch Outdoor-Aktivitäten. 2. Aufl. Butzbach-Griedel.

Anderson, P.M.; **Butcher**, K.F. 2006: Childhood obesity: trends and potential causes. In: Future of Children 16 (1). 19-45.

Babey, S.H.; **Hastert**, T.A.; **Brown**, E.R. 2007: Teens living in disadvantaged neighborhoods lack access to parks and get less physical activity. In: Policy Brief UCLA Center of Health Research (PB2007-4). 1-6.

Babey, S.H.; **Hastert**, T.A.; **Yu**, H.; **Brown**, E.R. 2008: Physical activity among adolescents. When do parks matter? In: American Journal for Preventive Medicine 34 (4). 345-348.

- Barbour** A.C. 1999. The impact of playground design on the play behaviour of children with differing levels of physical competence. In: *Early Child Res Q* 14. 75-98.
- Bell** A.C.; **Dyment**, J.E. 2007: *Grounds for Action: Promoting Physical Activity through School Ground Greening in Canada*. Toronto. <http://www.evergreen.ca/en/lg/lg-resources.html>.
- Bilger**, J.; **Petersen**, E. 2000: *Kinder – Gesundheit – Umwelt – Krankheit*. Frankfurt/M.
- Bingley**, A.; **Milligan** C. 2004: Climbing trees and building dens. Mental health and well-being in young adults and the long term effects of childhood play experience. Lancaster University, Institute of Health Research. Lancaster, U.K.
- Bixler**, R.D.; **Floyd**, M.F.; **Hammitt**, W.E. 2002: Environmental socialization – Quantitative tests of the childhood play hypothesis. In: *Environment and Behaviour* 34 (6). 795-818.
- Brämer**, R. 1998: Das Bambi-Syndrom. In: *Natur und Landschaft* 73 (5). 218-222.
- Brämer**, R. 2006: *Natur obskur – Wie Jugendliche heute Natur erfahren*. München.
- Burke**, C. 2005: Play in Focus. Children researching their own spaces and places for play. In: *Children, Youth, and Environments*. 15. 27-53.
- Canaris**, I. 1995: Growing Foods for Growing Minds: Integrating Gardening and Nutrition Education into the Total Curriculum. In: *Childrens Environments* 12 (2). 264-270.
- Carver**, A. **Salmon**,J.; **Campbell**, K.; **Baur**, L., **Garnett**, S.C.D. 2005: How do perceptions of local neighbourhood relate to adolescent's walking and cycling? In: *American Journal of Health Promotion* 20 (2). 139-147.
- Cavaliere**, D. 1987: How Zucchini Won Fifth-Grade Hearts. In: *Children today* 16 (3). 18-21.
- Cohen**, D.A.; **Ashwood**, J.S., **Scott**, M.M.; **Overton**, A.; **Evenson**, K.R.; **Staten**, L.K.; **Porter**, D.; **Mc Kenzie**, T.L.; **Catellier**, D. 2006: Public parks and physical activity among adolescent girls. In: *Pediatrics* 118 (5). E 1381-1389.
- Crockett**, S.J.; **Sims**, L. 1995: Environmental Influences on Children's Eating. In: *Journal of Nutrition Education* 27. 235-249.
- Dyment**, J.E., **Bell**, A.C. 2007: Grounds for movement: green school grounds as sites for promoting physical activity. In: *Health Education Research*. Oxford Journals. Onlineveröffentlichung am 22. Oktober 2007.
- Faber Taylor**, A.; **Wiley**, A.; **Kuo**, F.E.; **Sullivan**, W.C. 1998: Growing up in the inner city – Green spaces and places to grow. In: *Environment and Behaviour* 30 (1). 3-27.
- Faber Taylor**, A.; **Kuo**, F.E.; **Sullivan**, W.C.2001: Coping with ADD – The surprising connection to green play settings. In: *Environment and Behaviour* 33 (1). 54-77.
- Faber Taylor**, A.; **Kuo**, F.E.; **Sullivan**, W.C. 2002: Views of nature and self-discipline: Evidence from inner city children. In: *Journal of Environment Psychology* 22 (1-2). 94-63.

- Fein, A.J.; Plotnikoff, R.C.; Wild, T.C.; Spence, J.C.** 2004: Perceived environment and physical activity in youth. In: *International Journal of Behavioral Medicine* 28 (3). 186-194.
- Fjortoft, I.** 2004. Landscape as playscape: the effects of natural environments on children's play and motor development. In: *Child, Youth, and Environments* 14. 21-44.
- Fjortoft, I.; Sageie, J.** 2000: The natural environment as a playground for children – Landscape description and analysis of a natural playscape. In: *Landscape and Urban Planning* 48 (1-2). 83-97.
- Francis, E.; Kuo, F.E.; Faber Taylor, A.** 2004: A Potential natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From National Study. In: *American Journal of Public Health* 94 (9). 1580-1586.
- Gassner, K.; Kaufmann-Hayoz, R.** 2004: Woods, Trees and human Health & Well-Being. (Wald und Volksgesundheit). Literatur und Projekte aus der Schweiz. Bern.
- Gebhard, U.** 1994: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Opladen.
- Gebhard, U.** 1998: Stadtnatur und psychische Entwicklung. In: Sukopp, H.; Wittig, R. (Hrsg.): *Stadtökologie 2*. Stuttgart; Jena; Lübeck; Ulm. 105-124.
- Gebhard, U.** 2000: Naturschutz und Naturbeziehung und psychische Entwicklung. Naturerfahrung als Wunsch nach Vertrautheit und Neugier. In: *Naturschutz und Landschaftspflege* 32(2/3). 45-48.
- Gebhard, U.** 2001: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung des Kindes. Opladen.
- Gebhard U.** 2005: Naturverhältnis und Selbstverhältnis. In: Gebauer, M.; Gebhard, U. (Hrsg.): *Naturerfahrung. Wege zu einer Hermeneutik der Natur*. Zug. 144-178.
- Gill, T.** 2006: Home Zones in the UK. In: *Children, Youth and Environments* 16 (1). 90-103.
- Gordon-Larsen, P.M.; Nelson, M.C.; Page, P.; Popkin, B.M.** 2006: Inequality in the built environments underlies key health disparities in physical activity and obesity. In: *Pediatrics* 117 (2). 417-424.
- Graham, H.; Zidenberg-Cherr, S.** 2005: California teachers perceive school gardens as an effective nutritional tool to promote healthful eating habits. In: *Journal of the American Dietetic Association* 105. 1797-1800.
- Heimendinger, J.; van Duyn, M.** 1995: Dietary Behavior Change: The challenge of recasting the Role of Fruit and Vegetables in the American Diet. In: *American Journal of Clinical Nutrition* 61. 1397-1401.
- Heuser, J.** 2007: Wildnis für Kinder in der Stadt. In: *Conturec* 2/2007. 153-157.
- Heuser, J.** 2007: Wildnis für Kinder. In: Zucchi, H.; Stegmann, P. (Hrsg.): *Wagnis Wildnis*. München. 131-137.

- Huttenmoser, M.** 1995: Children and their Living Surroundings: Empirical Investigations into the Significance of Living Surroundings for the Everyday Life and Development of Children. In: *Children's Environments* 12 (4). 1-17.
- Jutras, S.** 2003: Go outside and play! Contributions of an urban environment to the developing and well-being of children. In: *Canadian Psychology – Psychologie Canadienne* 44 (3).257-266.
- Kahn, P.H.; Kellert, S.R.** (Hrsg.) 2002: *Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations.* Cambridge: MIT Press.
- Kaplan R.; Kaplan, S.** 1989: *The experience of nature: a psychological perspective.* Cambridge, Cambridge University Press.
- Kaplan R.; Kaplan, S.** 2002: Adolescent and the Natural Environment: A Time Out? In: Kahn, P.H.; Kellert, S.R. (Hrsg.): *Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations.* Cambridge: MIT Press. 227-257.
- Kellert, S.R.** 2002: Experiencing Nature: Affective, Cognitive, and Evaluative Development in Children. In: Kahn, P.H.; Kellert, S.R. (Hrsg.): *Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations.* Cambridge: MIT Press. 117-151.
- Koch, S.; Waliczek, T.M.; Zajicek, J.M.** 2006: The Effect of a Summer Garden Program on the Nutritional Knowledge, Attitudes and Behaviors of Children. In: *HortTechnology* 16 (4). 620-624.
- Kong, L.** 2000: Nature's danger, nature's pleasures: Urban children and the natural world. In: Holloway, S.L.; Valentine, G. (Hrsg.): *Children's Geographies.* London. 257-271.
- Korpela, K.; Kytta, M.; Hartig, T.** 2002: Restorative experience, self-regulation, and children's place preferences. In: *Journal of Environmental Psychology* 22 (4). 387-398.
- Krahnstoever-Davison, K.; Lawson, C.** 2006: Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of literature. In: *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 27 (3). 3-19.
- Kuo, F.E.; Taylor, A.F.** 2004: A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: Evidence from a national study. In: *American Journal of Public Health* 94 (9). 1580-1586.
- Langenhorst, B.** 2002: Naturbildung in der Erlebnisgesellschaft. In: *Jahrbuch Naturschutz in Hessen, Band 7.* 169-173.
- Langenhorst, B.** 2003: Outdoor Lernen – ein Bildungskonzept mit Zukunft. In: *Hessische Jugend* 2/2003. 4-6.
- Lineberger, S.** 1999: *The Effect of School Gardens on Children's Attitudes and Related Behaviors Regarding Fruits and Vegetables.* Thesis, Texas A&M University.
- Lohr, V.I.; Pearsons-Mims, C.; Tarnai, J.; Dillman, D.** 2000: *A multicultural survey of the influence of childhood environmental experiences on adults sensitivities to urban and community forests.* Washington State University; Department of Horticulture and Landscape Architecture.

- Malone, K.; Tranter, P.** 2003: School grounds as sites from learning: making the most of environmental opportunities. In: *Environment Education Research* 9 (3). 283-303.
- Malone K, Tranter P.** 2004: Children's environmental learning and the use, design and management of school grounds: evidence from a national study. In: *American Journal of Public Health* 94 (9). 1580-1586.
- Malone, K.; Tranter, P.** 2005: "Hanging out in the schoolground": A reflective look at researching children's environmental learning, In: *Canadian Journal of Environmental Education* 10 (1). 212-224.
- Mc Aleese, J.D.; Ranklin, L.L.** 2007: Gardenbased nutrition education affects fruit and vegetable consumption in sixth-grade adolescents. In: *Journal of the American Dietetic Association* 107. 662-665.
- Mc Ginnis, M.** 1989: Gardening as therapy for children with behavioral disorders. In: *Journal of Child and Adolescent Psychiatric and Mental Health Nursing* 2 (3). 87-91.
- Mc Guinn, C.; Relf, P.D.** 2001: A profile of juvenile offenders in a vocational horticulture curriculum. In: *HortTechnology* 11 (3). 427-433.
- Milligan, C.; Bingeley, A.** 2007: Restorative places or scarcity spaces? The impact of woodland on the mental well-being of young adults. In: *Health & Place* 13 (4). 799-811.
- Molnar, B.E.; Gortmaker, S.L.; Bull, F.C.; Buka, S.L.** 2004: Unsafe to play? Neighborhood disorder and lack of safety predict reduced physical activity among urban children and adolescents. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (5). 378-386.
- Mota, J.; Almeida, M.; Santos, P.; Ribeiro, J.C.** 2005: Perceived neighbourhood environments and physical activity in adolescence. In: *Preventive Medicine* 51 (5/6). 834-836.
- Olds, A.** 1989: Nature as Healer. In: *Children's Environments Quarterly* 6 (1). 27-32.
- Poston, S.A.; Shomaker, C.A.; Dzewaltowski, D.A.** 2005: A Comparison of a Gardening and Nutrition Program with a Standard Nutrition Program in an Out-of-school Setting. In: *HortTechnology* 15 (3). 463-467.
- Pothukuchi, K.** 2004: Hortaliza: A Youth 'Nutrition Garden' in Southwest Detroit. *Children, Youth and Environments* 14 (2). 124-155.
- Potwarka L.R.; Kaczynski, A.T.; Flack, A.L.** 2008: Places to Play: Association of Park space and Facilities with healthy weight Status among Children. In: *Journal of Community Health* 33 (5). 344-350.
- Reidl, K.; Schemel, H.J.; Blinkert, B.** 2005: Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich – Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojektes. *Nürtinger Hochschulschrift* 24. Nürtingen.
- Roemmich, J.N.; Epstein, L.H.; Raja, S.; Yin, L.; Robinson, J.; Winiewicz, D.** 2006: Association of access to parks and recreational facilities with physical activity of young children. In: *Preventive Medicine* 43 (6). Electronic paper.

- Sallis, J.F.; Conway, T.L.; Prochaska, J.J.; Mc Kenzie, T.L.; Marshall, M.S.; Brown, M.** 2001: The association of school environments with youth physical activity. In: American Journal of Public Health 91 (4). 618-620.
- Sallis, J.F.; Glanz, K.** 2006: The role of built environments in physical activity, eating and obesity in childhood. In: Future of Children 16 (1). 89-108.
- Schemel, H.J.** 1998: Naturerfahrungsräume. In: Angewandte Landschaftsökologie 19. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Bad-Godesberg.
- Schemel, H.J.** 2001: Erleben von Natur in der Stadt - Die neue Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“. In: Zeitschrift für Erlebnispädagogik 12/2001. 3-13.
- Schemel, H.J.** 2002: Naturerfahrungsräume auf kommunaler und regionaler Ebene als Beitrag zur Wohnqualität und zur touristischen Wertschöpfung. In: Schriftenreihe des Forschungszentrum für Umwelt und Gesellschaft (Hrsg.): Freizeit, Sport und Tourismus in Deutschland. GSF-Bericht 11/02. München.
- Schemel, H.J.** 2003: Gesundheit, Bewegung, Naturerleben. In: Europarc Deutschland (Hrsg.): Schutzgebiete und Verkehr – alles in Bewegung? Brandenburg.
- Schöppe S., Braubach M.** 2007: Wohnen, Bewegung und Gesundheit. In: Public Health Forum 15 (3), 2-6.
- Seeland, K.; Dübendorfer, S.; Hansmann, R.** 2008: Making friends in Zurich's urban forests and parks: The role of public green space for social inclusion of youths from different cultures. In: Forest policy and Economics. Im Druck.
- Spalink-Sievers, J.** 2003: Spielraum Stadt- über Zusammenhänge von Freiraumgestaltung und Gesundheit, ausgewählte Projekte. In: Gesunde Umwelt, gesunde Kinder, Dokumentation zur Fachtagung am 3. April 2003. Hamburgische Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung (Hrsg.). 24 S.
- Timperio, A. Crawford, D.; Telford, A.; Salmon, J.** 2004: Perceptions about the local neighbourhood and walking and cycling among children. In: Preventive Medicine 38 (1). 39-41.
- Timperio, A.; Salmon, J.; Telford, A.; Crawford, D.** 2005: Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. In: International Journal of Obesity 29. 170-175.
- Veitch, J.; Simon, J.; Ball, K.** 2007: Children's active free play in local neighbourhoods: a behavioural mapping study. In: Health Education Research. Electronic paper.
- Wells, N. .M.** 2000: At home with nature – Effects of „greenness's“ on children's cognitive functioning. In: Environment and Behaviour 32 (6). 775-795.
- Wells, N. .M.; Evans, G.W.** 2003: Nearby nature – A buffer of live stress among rural children. In: Environment and Behavior 35 (3). 311-330.
- WHO-Europa (Hrsg.)** 2004: Aktionsplan zur Verbesserung von Umwelt und Gesundheit der Kinder in der Europäischen Region. Conference proceedings: Vierte Ministerielle Konferenz Umwelt und Gesundheit vom 23. – 25.06.2004. Budapest, Ungarn.

WHO-Europa (Hrsg.) 2006: Planning to protect children against hazards - a handbook. Kopenhagen.

WHO (Hrsg.) 2007: Lares Studie: Macro and micro environmental determinants of physical activity. In: The obesity issue in Europe: status, challenges, prospects, World Health Organization, Regional Office for Europe. Editor. (in press). Kopenhagen.

Zahner, L.; Puder, J.J.; Roth, R.; Schmid, M.; Guldemann, R.; Pühse, U.; Knöpfli, M. et al. 2006: A school-based physical activity program to improve health and fitness in children aged 6-13 years. Kinder-Sportstudie KISS. In: BMC Public Health 6 (6). 147.

VI.4. Migranten und ethnische Minderheiten

Den auf Migranten und ethnische Minderheiten bezogenen Publikationen ist gemeinsam, dass sie die Möglichkeit zur Partizipation am urbanen Grün als Möglichkeit der sozialen Integration und der sozialen Kontaktaufnahme betrachten. Die Anregung der physischen Bewegung durch Grün steht weniger im Vordergrund der Betrachtungen, als vielmehr die Förderung der psychischen und sozialen Gesundheit.

Gleichzeitig wird auf die unterschiedlichen Nutzungsformen von öffentlichen Parks hingewiesen, die bei ethnischen Gruppen zum Teil stark variieren (Floyd 2001; Gobster 2002; Ho et al. 2005; Payne et al. 2002, Richbeth 2001; Sasidharan et al. 2005; Sinew et al. 2004). Auch die ästhetischen Präferenzen unterscheiden sich. Damit verbunden sind also andere Ansprüche an die Parkausstattung und -gestaltung. Untersucht wird, ob die Parkgestaltung und -ausstattung nicht zur Ausgrenzung der ethnischen Minderheiten führt und damit natürlich auch zu einem Ausschluss von den gesundheitlichen Vorteilen der Parknutzung und wie diese Ausgrenzung behoben werden kann (vgl. sehr ausführlich den Überblick und die Diskussion bei Byrne 2007; Byrne et al. 2007, Mitchell und Steaheli 2005; Richbeth 2001).

Die Erfahrungen aus typischen Einwanderungsstaaten sind sicherlich wertvoll, denn auch in Deutschland wächst der Anteil ethnischer Minderheiten. Eine Berücksichtigung der unterschiedlichen Nutzungsgewohnheiten ist daher sicherlich angebracht. Wird durch die Kommunen nicht adäquat reagiert, wächst, wie z. B. in Berlin im Görlitzer Park, der Eindruck stark übernutzter und verwahrloster (Rasen-)Flächen, da hier die Parkgestaltung und Ausstattung nicht auf die Bedürfnisse der türkischen Bevölkerung Rücksicht nimmt. Die damit verbundene Vermüllung und Verbrachung von Flächen lässt die Aufenthaltsqualität für andere Parkbesucher stark sinken, der Park entwickelt sich vom Ort der sozialen Integration zum Ort sozialer Segregation. Durch eine rigide Restriktionspolitik („Grillen verboten“), wie im Berliner Tiergarten, wird sich das Problem nicht lösen lassen.

Eine wesentliche sozialintegrative Bedeutung wird den so genannten Community Gardens zugesprochen, zu denen es inzwischen mehrere Veröffentlichungen gibt (Armstrong 2000; Grünsteidl 2000; Meyer-Renschhausen, 1987; 2002; 2005; Müller 2002, 2006, 2007, Nuru und Korschink 2000, Swanson 2005; Tittle, 2002; Werner 2008), die diese Gartenbewegung als eine neue soziale Bewegung einstufen. Die Community Gardens entstanden in den 1980er Jahren in den USA in Vierteln, die durch einen hohen Migrantenanteil, hohe Arbeitslosigkeit, wenig öffentliches Grün, Verfall des urbanen Lebens, hohen Leerstand, hohe Kriminalitätsrate etc. gekennzeichnet waren. Die Gärten entstanden auf Brachflächen und wurden vor allem zum Gemüseanbau, d.h. als Selbstversorgergärten, angelegt. „Neben dem Gemüseanbau ist

für die Eingewanderten die Integration durch ‚das Wiederverwurzeln‘ in der Fremde wesentlich (Müller 2007; 2006; 2005; 2004; 2002). In Deutschland wird für diese Gärten auch oft der Begriff der „Interkulturellen Gärten“ oder „Gemeinschaftsgärten“ benutzt.

Insbesondere Flüchtlingen und Asylanten und Arbeitslosen, die keiner Erwerbstätigkeit nachgehen oder nachgehen dürfen bieten sie eine sinnvolle Beschäftigung.

Meyer-Renschhausen (2005) verweist darauf, dass die Gärten neben ihrer Wiederbelebung ganzer Stadtteile und ihrer sozial-integrativen und stressabbauenden Funktion auch für gesündere Lebensbedingungen sorgen. Als „grüne Lungen“würden sie die Luftverschmutzung und Lärmbelastung der Wohnviertel mildern. Diese Funktion scheint jedoch von Meyer-Renschhausen überschätzt zu werden, denn die Areale sind zu klein, um eine nennenswerte Umweltbelastungen reduzierende Funktion zu haben.

Inzwischen werden Community Gardens auch touristisch genutzt und dienen einer lokalen Ökonomie.

Wenige Studien befassen sich mit der integrativen Wirkung des urbanen öffentlichen Grüns. Seeland und Ballestores (2004), die sich in einer Studie dem allgemeinen Sozialwert öffentlicher Grünräume in der Agglomerationen Genf, Lugano und Zürich widmen, weisen darauf hin, dass die Nutzung solcher Flächen gerade für Migranten eine sozialintegrative Wirkung entfalten. Rishbeth und Finney (2006) erläutern, dass Grün, je nach vorhandenen Elementen, für Migranten eine konzeptuelle Verbindung zwischen alter und neuer Heimat schaffen kann.

Literatur

Armstrong, D. 2000: A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. In: Health & Places 6. 319-327.

Brown, K.H.; Jameton, A.L. 2000: Public Health implications of urban agriculture. In: Journal of Public Health Policy 21. 20-39.

Byrne, J.A. 2007: The role of race in configuration park use. A political, ecology persepective. Dissertation an der University of California.

Byrne, J.A.; Kendrick, M.; Sroaf, D. 2007: The park made of oil: Towards a historical political ecology of Kenneth Hahn State Recreation Area. In: Local Environment 12 (2). 153-181.

Floyd, M.F. 2001: Managing parks in a multikultural society. Searching for common ground. In: Managing Recreation Use 18. 41-51.

Gobster, P.H. 2002: Managing urban parks for racially and ethnically diverse clientele. In: Leisure Science 24. 143-159.

Grünsteidl, I. 2000: Community Gardens. Grüne Oasen in den Ghettos von New York. In: Holl, A.; Meyer-Renschhausen E. (Hrsg.): Die Wiederkehr der Gärten. Innsbruck. 125-139.

Ho, C.-H.; Sasidharan, V.; Elmendorf, W.; Graefe, A.; Godbey, G. 2002: Gender and ethnicity differences in local park visitation and recreation preferences. In: Journal of Leisure Research 37 (3). 281-306.

Hutchinson, R. 1987: Ethnicity and urban recreation: Whites, Blacks, and Hispanics in Chicago's public park. In: Journal of Leisure Research 19 (3). 205-222.

- Meyer-Renschhausen, E.** 2002: Grüner Daumen. Community Gardens, eine neue soziale Bewegung in NYC. In: Frankfurter Rundschau vom 11.10.2002. 19.
- Meyer-Renschhausen, E.** 2005: Kürbisse von der Lower East Side – Zur sozialökonomischen Relevanz der New Yorker Community Gardens. In: Skripte zu Migration und Nachhaltigkeit 2. Stiftung Interkultur. München.
- Meyer-Renschhausen, E., Müller, R.; Becker, P.:** 2000 (Hrsg.): Die Gärten der Frauen. Herbolzheim.
- Mitchell, D.; Staeheli, L.A.** 2005: Turning social relations into space: Property, law and the plaza of Santa Fe, New Mexico. In: Landscape Research 30. 3611-378.
- Müller, Ch.** 2002: Wurzeln schlagen in der Fremde. Internationale Gärten und ihre Bedeutung für Integrationsprozesse. München.
- Müller, Ch.** 2004: Interkulturelle Gärten – ein neuer Ansatz in der sozialen Arbeit. In: Callo, C; Hein, A.; Plahl, C. (Hrsg.): Mensch und Garten. Ein Dialog zwischen sozialer Arbeit und Gartenbau. Norderstedt. 100-116.
- Müller, Ch.** 2005: Sich ‚Heimat‘ erarbeiten? Zur Bedeutung des Heimatbegriffs in Interkulturellen Gärten. In: Institut für Landschaftspfleg, Universität Hannover (Hrsg.): Der Heimatbegriff in der Nachhaltigen Entwicklung. 187-195.
- Müller, Ch.** 2006: Interkulturelle Gärten – eine neue soziale Bewegung. In: AKP, Fachzeitschrift für Alternative Kommunalpolitik 3/2006. 61-63.
- Müller, Ch.** 2007: Interkulturelle Gärten: Urbane Orte der Subsistenzproduktion und der Vielfalt. In: Deutsche Zeitschrift für Kommunalwissenschaften. – Die „grüne“ Stadt – urbane Qualitäten durch Freiraumentwicklung 1 /2007. 55-67.
- Nuru, M.; Korschink, K.** 2000: Taking the land in building community. San Francisco league of urban gardeners. In: Race, Poverty and Environment 7. 50-51.
- Payne L.L., Mowen, A.j.; Orsega-Smith, E.** 2002: An Examination of Park Preferences and Behaviors Among Urban Residents. The Role of Residential Location, Race and Age. In: Leisure Sciences 24. 181-198.
- Rishbeth, C.** 2001: Ethnic minority groups and the design of public open space: an inclusive landscape? In: Landscape Research 26. 351-366.
- Rishbeth, C.; Finney, N.** 2006: Novelty and nostalgia in urban greenspace: Refugee perspectives. In: Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie 97 (3). 281-295.
- Sasidharan, V.** 2001: The urban recreation experience. An examination of multicultural differences in park and forest visitation characteristics. Unveröffentlichte Dissertation der Pennsylvania State University. Pennsylvania.
- Sasidharan, V.; Willits, F.; Godbey, G.** 2005: Cultural differences in urban recreation patterns: an examination of park usage and activity participation across six population subgroups. In: Managing Leisure 10. 19-38.

- Seeland, K.; Ballesteros, N.** 2004: Kulturvergleichende Untersuchungen zum sozialintegrativen Potential gestalteter urbaner Naturräume in den Agglomerationen Genf, Lugano und Zürich. Forstwirtschaftliche Beiträge 31.
- Shinew, K.J.; Floyd, M.F.; Parry, D.** 2004: Understanding the relationship between race and leisure activities and constraints: Exploring an alternative framework. In: Leisure Science 26. 181-199.
- Stanfield, R. Manning, R.; Budruk, M.; Floyd, M.F.** 2005: Racial discrimination in parks and outdoor recreation: an empirical study. Northeastern Recreation Research Symposium. Bolton Landing, New York.
- Swanson, D.K.** 2005: Parks for all people. In: The trust for Public Land Newsletter, Fall/Winter 2005. 1-3.
- Title, D.** 2002: A Walk in the Park: greater Cleveland's new and Reclaimed Green Spaces. Athens, Ohio.
- Werner, K.** 2008: Interkulturelle Gärten als Sozialräume der Mikro-Intergration. In: Skripte zu Migration und Nachhaltigkeit 6. Stiftung Interkultur. München.

VII Thearapeutische Gärten

Unter therapeutischen Gärten / Landschaften oder heilenden Gärten / Landschaften werden alle öffentlichen oder halböffentlichen Gärten verstanden, die aufgrund ihrer Lage, vor allem aber ihrer Ausstattung eine besondere Bedeutung für die Gesundheit und das Wohlbefinden haben, wie z. B. Gärten bei Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen, Hospizen oder psychiatrischen Anstalten sowie Behinderteneinrichtungen (vgl. Tiemann 2001).

Der ursprünglich in den USA in der ‚Medical Geography‘ geprägte Begriff der ‚Healing Landscape‘ beinhaltet über den konkreten Landschaftsbegriff hinausgehend auch Landschaften, in denen das Wort als Metapher dient, wie z. B. die soziale Landschaft eines Quartiers oder kulturelle Landschaft (vgl. Gesler 1992; 1993). Der Fokus hat sich dann innerhalb der Forschung zugunsten der ‚realen‘ therapeutischen Landschaften / Gärten verschoben. Für diese Studie wurden deshalb nur solche Literaturangaben beachtet, die sich auf ‚reale‘ Gärten und Parks beziehen.

Die Literatur teilt sich dabei grob in drei Bereiche:

- empirische Studien zur gesundheitsfördernden Wirkung von Grün (Stressabbau, Blutdruckmessungen, Messung der Klinikaufenthaltsdauer etc.)
- die Beschreibung konkreter Gestaltungsbeispiele,
- Richtlinien zur Gestaltung therapeutischer Gärten und
- Studien bezogen auf bestimmte Patientengruppen (Demenz; Alzheimer; Krebs etc.).

Die meisten der empirischen, amerikanischen Studien beziehen sich dabei als Grundlagenliteratur auf die Forschungsarbeiten von Ullrich (1986; 1992; 2001; 2001). Mittels einer auf den

Patienten ausgerichteten Gestaltung lässt sich die Rekonvalenzzeit und die Aufenthaltsdauer in Krankenhäusern verkürzen und damit auch Kosten einsparen. Nach Ullrich (1992) führt der Anblick von Natur bereits nach 5 Minuten zu einer Senkung des Blutdruckes, wie auch zum Stressabbau und zur Muskelentspannung. Hinzu kommen nach Mitrione (2008) auch die Stressreduktion und Milderung von Angst bei der Familie des Patienten, die Stressreduktion beim Krankenhauspersonal und die Reduzierung der Medikamentenmenge. Dies betrifft sowohl den Blick von Krankenzimmern nach draußen, das Vorhandensein von Innenbegrünungen (vgl. auch Park 2006) als auch die Gestaltung eines Krankenhausgartens. Die Parks bzw. Gärten wirken darüber, dass besondere die Sinne angesprochen werden, wie z. B. der Geruchssinn durch Duftpflanzen in Blindengärten oder Naschgärten in Kinderkrankenhäusern, oder sie haben eine besondere Ausstattung, wie z. B. spezielle Wegebeläge. Sie haben die Funktion, nach draußen einzuladen, gerade auch für Menschen, denen der Weg ins Freie aus unterschiedlichsten Gründen schwer fällt.

Literatur

- Aiken, K.; Bowns, C.; Fellingner, M.; Francis, M.** 1995: Healing Environments: A Collection of Case Studies. University of California, Davis: Center for Design Research.
- Allison, D. J.; Hamilton, D. K.** 1997: The nature of health facility environments. In D. J. Allison (Hrsg.): Planning, design, and construction of health care environments. Oakbrook Terrace, Illinois. 31-59.
- Allison, D.J.** (Hrsg.) 1997: Planning, design, and construction of health care environments. Oakbrook Terrace. USA.
- Aronson, D.** 2003: How Nature Heals Us. In: Science & Spirit, July/August.
- Ashmun, B. B.** (2000): Garden Retreats: Creating an Outdoor Sanctuary. San Francisco.
- Barnhart, S.; Perkins, N. H.; Fitz Simons, J.** 1998: Behavioural and Setting Preferences at a Psychiatric Hospital. In: Landscape and Urban Planning 42 (2-4). 147-157.
- Beal, H.** 2004: Natural Healing. In: Architecture Minnesota 30. 48-53.
- Beck, T.; Fahrländer, A.; Hoffmann, R.; Jenny, B.; Karn, S.; Schneiter, R.** 2005: Schlussbericht KTI-Projekt 6177.2 FHSET (2003-2005); Therapeutische Gärten für Alterszentren. Zürich.
- Beck, T.; Schneiter-Ullmann, R.** 2004: Therapeutischer Garten, ein interdisziplinäres Projekt der angewandten Forschung. In: zoll+ 5. Ohne Seiten.
- Beckwith, M.E.** 1999: Case Study of the Alois Alzheimer Center Courtyard Garden. In: Cooper M.; Barnes, M. (Hrsg.): Healing Gardens. New York.
- Beckwith, M.E.; Gilster S.D.** 1997: The Paradise Garden: A Model for Designing for Those with Dementia and Alzheimer's disease. In: Journal of Therapeutic Horticulture VIII. 45-52.
- Bilchik, G.** 2002: A better Place to Heal. In: Health Forum Journal 45(4). 10-15.
- Bitter, R.; Schneiter-Ulmann, R.** 2003: Ansätze zur Gestaltung und Nutzung von geriatrischen Aussenräumen. Therapeutische Gärten für Alterszentren. In: Transfer 1 / 03. Wädenswill.

- Brawley, E.C.** 1997: Designing for Alzheimer's Disease. Wiley.
- Bressi, T.** 2001: Place Research: Healing Gardens. In: Places 14 (1). 26-29
- Brunton, L.; Fournier, E.** 1999: Sanctuary: Gardening for the Soul. New York.
- Burkhardt, M.A.** 2000: Healing relationships with nature. In: Complementary Therapies Nursing and Midwifery 6 (1). 35-40.
- Burnett, J.D.** 1997: Therapeutic Effects of Landscape Architecture. In: Marberry, S. O. (Hrsg.): Healthcare Design. New York. 255-274.
- Burnett, J.D.** 2003: Healing Gardens? In: Healthcare Design, May. 21-23.
- Burt, V.T.** 2000: "The Comfort of Nature: Restorative Environments: Design for Human Health." In: Landscapes/Paysages 2 (1). 7.
- Cackowski, J.M.; Augustin, S.** 2004: The Research Connection. In: Landscape Architecture 94 (5). 96-101.
- Carman, J.** 1998: Exploring Nature within the Grounds of a Senior Residence: Taking resident activities outside. In: Assisted Living Success Magazine 5.
- Carman, J.** 1999: The Healing Power of Gardens. In: The Directors and Officers Forum, Frühjahr/1999.
- Carman, J.** 1999: The Outdoors Offers an Array of Therapeutic Benefits. In: Parent Care Advisor, 8/1999.
- Carman, J.** 2000: Nature by Design: Well planned gardens confer a host of benefits to senior housing residents. In: Nursing Home Long Term Care Magazine. 3/2000.
- Carman, J.** 2000: Summer Fun: Let creativity guide you in planning activities for the person with Alzheimer's. In: Advances Newsletter. The Alzheimer's Association.
- Carman, J.** 2001: Raised Planters for the Senior Gardener. In: Nursing Home Long Term Care Magazine.
- Cekic, M.** 2003: Why I Designed Cancer Parks. In: Landscape Architecture 93 (5). 62-68 & 98-100.
- Chambers, N.K.; Johansson, S.** 2000: A Children's PlayGarden at a Rehabilitation Hospital: A Successful Collaboration Produces a Successful Outcome. In: Proceedings from the Sixth Annual People-Plant Symposium, Glencoe, Illinois. 7/2000.
- Coil, R.** 2002: Competing by design: healing environments attract patients, reduce costs and help recruit staff. In: The Physician Executive. 12-16.
- Cooper, M.; Barnes, M.** (Hrsg.) 1999: Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendation. New York.
- Cooper, M.C.** 2001: Hospital Oasis. In: Landscape Architecture 91 (10). 36-41; 99.
- Cooper, M.C.** 2003: Healing Havens. In: Landscape Architecture 93 (8). 85-91 & 107-109.
- Cooper, M.C.** 2005: No Ordinary Garden. In: Landscape Architecture 95 (3). 26-39.

- Cooper, M.C.; Francis, C.** 1998: People Places: Design Guidelines for Urban Open Space. New York.
- Cumes, D.** 1998: Nature as Medicine. The healing power of wilderness. – Alternative Therapies. In: Health and Medicine 4 (2). 79-86.
- Dannenmaier, M.** 1995: Healing Gardens. In: Landscape Architecture 85 (1). 56-60.
- Detweiler, M. B.; Murphy, P.F.; Myers, L.C.; Kim, K.Y.** 2008: Does a Wonder Garden Influence Innapropriate Behaviors in Dementia Residents? In: American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias. 23. 31-45.
- Devlin, A.S.; Allison, B.A.** 2003: Health Care Environments and Patient Outcomes. A review of the Literature. In: Environment and Behavior 3 (5). 665-694.
- Dilani, A.** 2004: Design and Health III – Health Promotion through Environmental Design. Research Center for Design and Health. Stockholm.
- Epstein, M.** 1999: Therapeutic Gardens in the Acute-Care Setting. In: Landscape Architecture Technical Information Series, American Society of Landscape Architects, August.
- Epstein, M.** 2003: Getting Serious About Therapeutic Practice. In: Landscape Architecture 93 (10). 49.
- Esposito, T. J.** 2003: A Personal View of 'Healing' Gardens. In: Landscape Architecture 93 (10). 48.
- Ewan, R.** 2003: Prescription for Healing. In: Landscape Architecture 93 (2). 59-65 & 86-88.
- Frumkin, H.:** Helathy places: exploring the evidence. In: American Journal of Public Health 93.1451-1456.
- Gerlach-Springs, N.; Kaufmann, R.; Enoch, W.; Bass, S.** 1998: Restorative gardens – the healing landscape. New Heaven, London.
- Gesler, W.M.** 1992: Therapeutic landscapes: medical issues in light of the new cultural geography. In: Social Science & Medicine 34 (7). 735-746.
- Gesler, W.M.** 1993: Therapeutic landscapes: theory and case study of Epidaurus, Greece. In: Environment and Planning; Society and Space 11 (2). 171-189.
- Haas, K.; Simon, S.; Stevenson, N.** 1998: Older persons and horticulture therapy practice. In: Simson, S.; Strauss, M. (Hrsg.): Horticulture as therapy. Principles and practice. New York. 231-255.
- Hammatt, H.** 2002: A World Outside. In: Landscape Architecture 92 (5). 74-81.
- Hammerslough, J.** 1997: The Children's Hour: A Garden Offers Time to Heal. In: Garden Design. 6/7. 50.
- Hansen, R.** 2004: Ein Garten, in dem auch Betagte aufblühen. In: Curavia 7/8 / 2004. 2-5.
- Henry, C.** 2003: Accessible Fun. In: Landscape Architecture 93 (12). 32-36.

- Hoffmann, G.** 2004: Therapeutische Gärten für Alterszentren. Ansätze zur Gestaltung und Nutzung von geriatrischen Aussenräumen. In: g-plus 24. 22.
- Johansson, S.** im Druck: Rusk Children's PlayGarden for Interactive Therapeutic Play. In: Educational Facilities: The American Institute of Architects Exemplary Learning Environment Programm.
- Johansson, S.; Chambers N.K.** 2001: Creating Outdoor Natural Play Environments for Disabled Children's Rehabilitation. In: Proceedings from the ASLA Annual Meeting, September 2001.
- Joint Commission for the Accreditation of Hospital Organisation** 1999: Management of the Environment of Care. Comprehensive accreditation manuals for hospitals. www.jcaho.org.
- Kaiser, M.** 1976: Alternative to therapy: garden program. In: Journal of Clinical Child Psychology. 21-24
- Kovary, M. M.** 1999: Healing Landscapes: Design Guidelines for Mental Health Facilities. Master of Landscape Architecture Thesis, Cornell University.
- Larson, J.** 2005: Healing by Design: Healing Gardens and Therapeutic Landscapes. In: Implications 2 (10). 1-5.
- Mc Kenzie, E; Agard, B.; Portella, C.; Mahangar, D.; Barol, J.; Carson, L.** 2000: Horticultural therapy in long-term care settings. In: Journal of American Medical Directors Association 1 (2). 69-73.
- Maxwell, J.** 2003: Restorative Environments and Landscape Architecture in Healthcare Settings. In: Landscape Architecture 93 (9). 31.
- Mc Dowell, C.F.; Mc Dowell, T.C.** 1998: The Sanctuary Garden. New York.
- Metz, R: K.** 2005: An Interior Garden. In: Landscape Architecture 95 (4). 46-52.
- Milligan, C.; Gatrell, C.; Bingley, A.** 2004: 'Cultivating health': Therapeutic landscapes and older people in northern England. In: Social Science & Medicine 58 (9). 1783-1793.
- Mitrione, S.** 2008: Therapeutic responses to natural environments: using gardens to improve health care. In: Minnesota Medicine 91 (3). 31-34.
- Molden, St.; Chambers, N.; Wichrowski, M.; Fried, G.; Loomis, H.** 1999: Growth through Nature: A Preschool Program for Children with Disabilities. Sagapress.
- Neuberger, K.** 2004: Eine Verbindung von Therapie und Gartenarbeit. In: Der Garten als therapeutisches Medium. FH Weihenstephan.
- Niepel, A.; Emmrich, S.** 2005: Garten und Therapie – Wege zur Barrierefreiheit. 168 S. Ulmer Vlg. Stuttgart
- Nixon, B.; Read, S.** 1998: Therapeutic horticulture for young people with complex mental health problems. In: Stoneham, J.; Kendle, T. (Hrsg.): Plants and human well-being: proceedings of a conference held at the University of Reading, 18.-19. September 1996. The Sensory Trust, Bath. 67-76.

- Ousset, P.J.; Nourashemi, F.; Albarede, J.L.; Land Vellas, P.M.** 1998: Therapeutic gardens. Archives of Gerontology and Geriatrics 26 (supplement 6). 369-372.
- Ousset, P.; Nourhashemi, F.; Albarede, J.; Vellas, P.** 2003: Therapeutic gardens. Archives of Gerontology and Geriatrics 26. 369-372.
- Perkins, N.H.** 1998: The Physical Environment as a Therapeutic Tool. In: Proceedings of the XVI Congress of the World Association of Social Psychiatry, Vancouver, B.C.
- Perkins, N.H.** 1999: Psychiatric Hospital Environments. In: Cooper, M.C.; Barnes, M. (Hrsg.): Healing Gardens. New York.
- Perkins, N.H.** 2000: Using the Physical Environment as a Therapeutic Tool: Applied Research in Hospital Settings. Environmental Design and Research Association, San Francisco, CA.
- Perkins, N.H.; Burcher, L.** 1999: Participatory Programming for Hospital Gardens. Environmental Design and Research Association, Orlando, Florida.
- Rawlings, R.** 1998: Healing Gardens. Minocqua.
- Regnier, V.** 2002: Design for Assisted Living: Guidelines for Housing the Physically and Mentally Ill. New York.
- Rothert, G.** 2000: Create an Enabling Garden. In: Fine Gardening 72 (3/4). 58-61.
- Ruhe, H.** 2003: Natürlich gesund! Die Wirkung von Naturerleben auf die Gesundheit des Menschen. Diplomarbeit am Fachbereich Landespflege, Fachhochschule Nürtingen.
- Russell, S.** 1999: Pediatric Hospice May Be a First. In: San Francisco Chronicle, October 19. A17-18.
- Sachon, W.P.** 2002: Natur und Therapie. Erlebnisorientiertes therapeutisches Arbeiten mit der Natur. Teil 1. Bad Wörishofen.
- Sachs, N.** 2001: The Therapeutic Landscapes Database. Newsletter for the ASLA Professional Interest Group on Therapeutic Garden Design 2 (1). 3.
- Sachs, N.** 2003: Healing Landscapes. In: arcCA 3 (4). 36-39; 51.
- Sachs, N.** 1999: Psychiatric Hospitals. In: Cooper, M.C.; Barnes, M. (Hrsg.): Healing Gardens. New York.
- Sarno, M.T.; Chambers, N.** 1997: A horticultural therapy program for individuals with acquired aphasia. In: Activities, Adaptation & Aging 22 (1-2). 81-93
- Sarver, M.D.** 1985: Agritherapy: plants as learning partners. In: Academic Therapy 20 (4). 389-396.
- Schneiter-Ullmann, R.** 2004: Centre Gardens. In: Proceedings of the International Conference on Urban Horticulture. Acta Horticulturae 643. 209-213.
- Schweitzer, M.L.; Gilpin, L.; Frampton, S.** 2004: Healing Spaces. Elements of environmental design that make an impact on health. In: Journal of Alternative and Complementary Medicine 10. 71-83.

- Scott, T.L.; Pachana, N.A.** 2007: Therapeutic gardens in residential-care facilities. Vortrag/Abstract. Psychology & Ageing Interest Group Conference. Viktoria; Australia.
- Sempik, J.; Aldridge, J.; Becker, S.** 2003: Social and therapeutic horticulture: evidence and messages from research. Thrive with the Centre for Child and Family Research, Loughborough University.
- Sempik, J.; Aldridge, J.; Becker, S.** 2005: Health, Well-being and Social Inclusion, Therapeutic Horticulture in the UK. Bristol.
- Shepley, M.; Mc Cuskey; Wilson, P.** 1999: Designing for Persons with AIDS: A Post-Occupancy Study at the Bailey-Boushay House. In: Journal of Architectural and Planning Research 16 (1). 17-32.
- Sherman, S.A.; Varni, J.W.; Ulrich, R.S.; Macarney V.L.** 2005: Post-occupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer garden. In: Landscape and Urban Planning 73 (2-3). 167-183.
- Shoemaker, C. A.** (Hrsg.): 2002: Interaction by Design, Bringing People and Plants Together for Health and Well-being. An International Symposium. Iowa (USA).
- Smith, F.** 2005: Medical geography: therapeutic places space and networks. In: Progress in Human Geography 29 (4). 488-495.
- Smith, V.D.; Aldous, D.E.** 1994: Effect of therapeutic horticulture on the self concept of the mildly intellectually disabled student. In: Francis, M.; Lindsey, P.; Rice, J.C. (Hrsg.): The healing dimensions of people-plant relations. Center for Design Research. UC Davis.
- Soderback, I.; Soderstrom, M.** et al. 2004: Horticultural therapy: the 'healing garden' and gardening in rehabilitation measures at Danderyd hospital rehabilitation clinic, Sweden. In: Developmental Neurorehabilitation 7 (4). 245-260.
- Squire, D.** 2002: The Healing Garden: Natural Healing for the Mind, Body, and Spirit. London.
- Srinivasan, S.; O'Fallon, L.R.; Dearry, A.** 2003: Creating healthy communities, healthy homes, healthy people: initiating a research agenda on the built environment and public health. In: American Journal of Public Health 93. 1446-1450.
- Starescheski, A.** 2004: New York Community Gardens. In: Land Forum 4. 90-93.
- Steel, E.** 2002: Surrounded by a healing environment. In: Cure. 61-63.
- Stigsdotter, U.; Grahn, P.** 2002: What makes a Garden a Healing Garden? In: Journal of Therapeutic Horticulture 13. 60-69.
- Stigsdotter, U.; Grahn, P.** 2003: Experiencing a Garden: A Healing Garden for People Suffering from Burnout Diseases. In: Journal of Therapeutic Horticulture 14. 38-48.
- Stoneham, J. A., Kendle, A.D.; Thoday, R.P.**: Horticultural Therapy: Horticulture's Contribution to the Quality of Life of Disabled People. In: Acta Horticulturae 391. 65-75.

- Tai, L.; Lamba, B.** 2003: Building to Learn, Part I. In: *Landscape Architecture* 93 (3). 50-55; 86.
- Thompson, W.J.** 1998: A Question of Healing. In: *Landscape Architectur* 88 (4). 66-92.
- Thompson, W.J.** 2000: Healing Words: Whither the Design of Therapeutic Gardens In: *Landscape Architecture* 90 (1). 54-57; 73-75.
- Tieman, J.** 2001: Healing through nature. Hospitals cultivate medical, financial interest in on-site-gradens. In: *Modern Healthcare* 31 (2). 34-35.
- Tyson, M. M.** 1998: *The Healing Landscape. Therapeutic Outdoor Environments.* New York.
- Tyson, M. M.** 2002: Naturally Mapped Outdoor Environments and Independence. In: *Alzheimer's Care Quarterly, Therapeutic Environments Issue.*
- Ulrich, R. S.** 1983: View through a window may influence recovery from surgery. In: *Science* 224. 420-421.
- Ulrich, R.S.** 1986: Effects of Hospital Environments on Patient Well-Being. Research Report from Department of Psychiatry and Behavioural Medicine 9, (55). Trondheim, Norway.
- Ulrich, R.S.** 1986: Human Responses to Vegetation and Landscapes. In: *Landscape and Urban Planning* 13 (1). 29-44.
- Ulrich, R.S.** 1992: Effects of Interior Design on Wellness: Theory and Scientific Research. In: *Journal of Healthcare Design* 3. 97-109.
- Ulrich, R.S.** 1992: How Design Impacts Wellness. In: *Healthcare Forum Journal* 20. 20-25.
- Ulrich, R.S.** 1992: The Influences of Passive Experiences with Plants on Human Well Being and Health. In Relf, D. (Hrsg.): *The Role of Horticulture in Human Well-being and Social Development,* Portland.
- Ulrich, R.S.** 1999: Effects of Gardens on Health Outcomes: Theory and Research. In: Marcus, C.C.; Barnes, M. (Hrsg.): *Healing Gardens. Therapeutic benefits and design recommendations.* New York. 27-86.
- Ulrich, R.S.** 2000: Evidence-Based Garden Design for Improving Health Outcomes. Therapeutic Gardens Conference, University of Minnesota, November.
- Ulrich, R.S.** 2000: Influence of Garden on Health Outcomes. American Society of Landscape Architects Annual Meeting, Therapeutic Gardens Forum, Missouri Botanical Garden, October 2002.
- Ulrich, R.S.** 2001: Effects of Healthcare Environmental Design on medical Outcomes. In: Dilani, A. (Hrsg.): *Design & Health.* Stockholm. 49-59.
- Ulrich, R.S.; Addoms, D.L.** 1981: Psychological and Recreational Benefits of a Residential Park. In: *Journal of Leisure Research* 13. 43-65.
- Ulrich, R.S., Dimberg, U.; Driver, B.L.** 1991: Psychophysiological Indicators of Leisure Benefits. In Driver B.; L., Brown, P.J.; Peterson, G. L. (Hrsg.): *Benefits of Leisure,* State College, PA. 73-89.

- Ulrich, R.S.; Lunden, O.; Eltinge, J.L.** 1993: Effects of Exposure to Nature and Abstract Pictures on Patients Recovering from Heart Surgery. Paper presented at the Thirty-Third Meeting of the Society for Psychophysiological Research, Rottach-Egern, Germany. Abstract veröffentlicht in *Psychophysiology* 30 (supplement 1). 7.
- Ulrich, R.S.; Parsons, R.** 1992. Influences of Passive Experiences with Plants on Individual Well-Being and Health. In Relf, D. (Hrsg.): *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development*, Portland. 93-105.
- 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. In: *Journal of Environmental Psychology* 11. 201-230.
- van den Berg, A.E.** 2003: Health impacts of healing environments. A review of evidence for benefits of nature, daylight, fresh air, and quit in healthcare settings. Groningen, Foundation 200 years University Hospital Groningen.
- Vanderbilt, T.** 1999: Shared Wisdom: Design for Child's Play. In: *Landscape Architecture* 89 (3). 134-135.
- Varni, J.W.; Marberry, S.O.** 2001: Creating life-enhancing environments. In: *Health Care Design* 1. 26-30.
- Westphal, J.M.** 2000: Hype, Hyperbole, and Health: Therapeutic Garden Design. In: Benson, J.F.; Rowe, M.G. (Hrsg.): *Urban Lifestyle: Spaces, Places, People*. Rotterdam.
- Westphal, J.M.** 2001: Medical Musing about Intergeneration Design Phenomena at the 4-H Children's Garden. In: *Landscape Research* 26 (3). 257-269.
- Westphal, J.M.** 2002: The Role of the Landscape Architect in American Healthcare Delivery. In: *Landscape Research* 28 (2). 205-216.
- Whitehouse, S.; Varni, J.W.; Seid, M.; Cooper-Marcus, C.; Ensberg, M.J.; Jacobs, J.R.; Mehlenbeck, R.S.** 2001: Evaluating a children's hospital garden environment. Utilization and consumer satisfaction. In: *Journal of Environmental Psychology* 21 (3). 301-314.
- Williams, A.** (Hrsg.) 2008: *Therapeutic landscapes*. Ashgate.
- Williams, A.** (Hrsg.) 1999: *Therapeutic Landscapes: The dynamic between Place and Wellness*. Lanham; New York; Oxford.
- Williams, A.** 1998: Therapeutic landscapes in holistic medicine. In: *Social Science & Medicine* 46 (9). 1193-1203.
- Wilson, K.** 2003: Therapeutic landscapes and First Nations people. Exploration of culture, health and place. In: *Health & Place* 9. 83-93.
- Woods, P.** 2002: *Gardens for the Soul*. New York.
- Young-Mason, J.** 2005: Nature and Well-being. In: *Clinical Nurse Specialist* 19 (4). 218-219.

VIII Innenarumbegrünung und Gesundheit

Die Veröffentlichungen zum Thema Gesundheit und Grün in Innenräumen, gehen der Frage nach, inwieweit ein positiver gesundheitsfördernder Aspekt von Zimmerpflanzen ausgeht.

Viele Veröffentlichungen liegen mehr als 10 Jahre zurück, werden aber generell als wegweisend angesehen. Dies gilt insbesondere für die Forschung von Lohr und Pearson-Mims (1992), die Veröffentlichungen von Fjeld (1996, 1998; 2000), Wolverton (1984; 1985; 1989; 1997) und Wood (1996, 1999; 2001).

Insbesondere amerikanische, australische und skandinavische Veröffentlichungen zeigen, dass mittels Pflanzen die Gesundheit am Arbeitsplatz in klimatisierten Räumen, die nicht von außen belüftet werden können, gefördert werden kann. Kopfschmerzen, Müdigkeit und Konzentrationsmangel können behoben werden (vgl. Fjeld 1998, 2000; Chang und Chen 2005; Larsen et al. 1998, Lohr et al. 1996; Nursey and Garden Industry 2004; Wood et al. 2001) und auch das psychische Wohlbefinden kann gesteigert werden. Dabei haben die auf Schreibtischen stehenden Pflanzen eine bessere luftreinigende Wirkung als weiter entfernte.

Fjeld fasst das Leistungsspektrum von Pflanzen im Innenraum (Büros und Schulen) folgendermaßen zusammen:

„Grünpflanzen (können) in Kombination mit vollspektrumfluoreszierendem Licht einen bedeutenden Einfluss auf die Gesundheit und auf Unwohlsein-Symptome haben. (...)

1. Pflanzen verbessern die Luftqualität,
2. das allgemeine Wohlbefinden wird gesteigert durch die Wahrnehmung von Vegetation, repräsentiert durch Grünpflanzen,
3. ein bedeutender Einfluss durch die Etablierung mehr natürlicher Lichtverhältnisse oder
4. eine Wirkung der erhöhten Aufmerksamkeit gegenüber Testpersonen“ (Fjeld, ohne Jahr,11).

Fjeld hat nachgewiesen, dass eine Begrünung von Arbeitsstätten und Schulen die Zahl der Krankschreibungen stark zurückgehen lässt. Beschwerden wie Kopfschmerzen, Müdigkeit, gereizte und trockene Augen, Husten und Halsreizungen, Kopfhautjucken etc. konnten um ca. 30% reduziert werden. mit der Senkung des Krankenstandes in Büros und Schulen sind eine Erhöhung der Produktivität sowie Kosteneinsparungen verbunden, so dass ein volkswirtschaftlicher Nutzen abgeleitet werden kann.

Die Verbesserung der Luftqualität geht darauf zurück, dass Blätter, Stängel und Wurzeln in Zusammenhang mit Mikroorganismen in der Wurzelzone ein Filtersystem aufbauen, das chemische Stoffe in der Luft reduzieren kann. Ein Effekt kann dabei bereits nach ein bis zwei Wochen nachgewiesen werden, wobei sich das Filtersystem auf die jeweils vorhandenen Schadstoffe in der Luft einstellt.

Auch die Luftfeuchtigkeit wird durch Innenraumbegrünungen bis zu 15% erhöht, sofern sie nicht ausgetauscht wird (Lohr, 1992). Insbesondere für Gebäude, die keine Außenbelüftung haben ist dies ein entscheidender Punkt. Auch Stäube werden durch Zimmerpflanzen gebunden (Lohr und Pearson-Mims 1996). Eine höhere Luftfeuchtigkeit führt ebenfalls zu einer verbesserten Staubbindung und damit Reinhaltung der Luft. Dies ist gerade für Räume mit einer hohen Computerdichte entscheidend, weil dort besonders viele Stäube vorhanden sind, die die Haut, Schleimhäute, Atemwege und Augen reizen können.

Neben der Linderung physischer Gesundheit ist auch die Steigerung des psychischen Wohlbefindens und der Konzentrationsfähigkeit ein vielgenannter Aspekt der Innenraumbegrünung. Sie tragen damit zur Stressreduzierung bei. Rappe und Lindén (2004) bestätigen die gesundheitsfördernde Wirkung der Innenraumbegrünung durch die Befragung von Mitarbeitern in Wohnheimen für Demenzzranke. Der psychologische Effekt sei sehr hoch einzustufen. Auch für Krankenhäuser kann die enorme gesundheitsfördernde Wirkung der Innenbegrünung bestätigt werden (vgl. Park 2006).

Neben Versuchen mit einzelnen Topfpflanzen existiert auch die Installation so genannter „Breathing Walls“, die als selbst regulierende Systeme konzipiert sind und die Luft weder mechanisch durch Ventilatoren noch chemisch reinigen. Als großer Vorteil wird die Energieeinsparung mittels dieser Systeme angesehen (vgl. Gracia-Charez 1994).

Literatur:

- Anon**, 1992: Can plants help clean up indoor air? In: Healthy Buildings International 2 (1). 10-11.
- Baird, J.C.; Berglund, B.; Jackson, W.T.** (Hrsg.) 1991: Indoor air quality for people and plants. Swedish Council for Building Research. Stockholm.
- Chang, Ch.Y.; Chen, P.K.** 2005: Human responses to window views and indoor plants in the workplace. In: Hort Science 40 (5). 1354-1359.
- Fjeld, T.** 1996: Do plants in offices have a positive effect on health? In: lecture notes for the catalogue of the symposium Plants for People. 23. November 1995 in Den Haag, Niederlande.
- Fjeld, T.** 2000: The effect of interior planting on health and discomfort among workers and school children. In: HortTechnology 10. 46-52.
- Fjeld, T.** ohne Jahr: Grüne Nachrichten aus dem Nordenn. www.hydroflora.de/downloads/studien/fjeld.pdf
- Fjeld, T.; Veiersted, B; Sandvik, L; Riise, G.; Levy, F** 1998: The Effect of Indoor Foliage Plants in Health and Discomfort Symptoms among Office Workers. In: Indoor and Built Environment 7. 204-207.
- Garcia-Chavez, J.R.** 1994: The potential of natural ventilation and passive cooling alternatives for improving ambient comfort conditions and achieving energy savings. A case study for an educational building retrofit. In: Blaustein, J. (Hrsg.): The Desert Architecture Unit. Proceedings of the 11th PLEA International Conference “Architecture of the Extremes”. Israel. 79-87.
- Heck, W.** 1991: Use of plants to assess the quality of indoor air. In: Baird, J.C.; Berglund, B.; Jackson, W.T. (Hrsg.): Swedish Council for Building Research. Stockholm. 113-127.
- Kaplan, R.** 1993: The role of nature in the context of workplace. In: Urban Landscape Planning 26. 507-542.
- Köhler, M.** 2008: Viel Grün lässt Patienten besser genesen. In: Dach + Grün 17, Nr. 1. 17-23.

- Larsen, L.; Adams, J.; Deal, B.; Kweon, B.S.; Tyler, E.** 1998: Plants in the Workplace: the Effects of Plant Density on Productivity, Attitudes, and Perceptions. In: *Environment and Behavior* 30 (3). 261-281.
- Levin, H.** 1992: Can house plants solve IAQ problems? In: *Indoor Air Bulletin* 2. 1-5.
- Lohr, V.I.** 1992: The contribution of indoor plants to relative humidity in an office. In: Relf, D. (Hrsg.): *Human benefits of plants: Well-being and social development*. Portland. 117-119.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.** 1995: Particulate matter accumulation on horizontal surface in interiors: Influence of foliage plants. In: *Atmospheric Environment* 30 (14). 2565-2568.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.** 2000: Physical discomfort may be reduced in the presence of interior plants. In: *HortTechnology* 10. 53-58.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.; Goodwin, G.** 1996: Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. In: *Journal of Environmental Horticulture* 14 (2). 97-100.
- Nurse and Garden Industry Australia** 2004: Using pot plants to clean indoor air. In: *Technical Nurse Papers* 9. 1-4.
- Oyabu, T.; Sawada, A.; Onodera, T.; Takenaka, K.; Wolverton, B.** 2003: Characteristics of potted plants for removing offensive odors. In: *Sensors and Actuators B* 89. 131-136.
- Park, S.H.** 2006: Randomized clinical evaluating therapeutic influences of ornamental indoor plants in hospital rooms on health outcomes of patients' recovery from surgery. Dissertation beim Department for Horticulture, Forestry, and Recreation Resources. Kansas State University. Kansas.
- Park, S.H.; Mattson, R.H.; Kim, E.** 2004: Pain tolerance effects of ornamental plants in a simulated hospital patient room. In: *Acta Horticulturae* 639. 241-247.
- Pearson, S.** 1994: Easy breathing in the office. In: *Horticulture Week* 17. 24-27.
- Rappe, E.; Evers, A.M.** 2001: The meanings of growing house plants: Contribution to the elderly living in sheltered housing. In: *HortTechnology* 11 (2). 268-272.
- Rappe, E.; Lindén, L.** 2004: Plants in Health Care Environments: Experiences of the nursing personnel in homes for people with dementia. In: *ISHS Acta Horticulturae* 639. International Horticulture Congress: Expanding Roles for Horticulture in Improving Human Well-Being and Life Quality. 75-80.
- Raza, S.H.** 1995: Plant life forms in thermal regulation and self purification of urban housing environments. In: *Indoor Environment* 4. 58-61.
- Raza, S.H.; Shylaja, G.; Murthy, M.S.R.; Bhagyalakshmi, O.** 1991: The contribution of plants for CO₂ removal from indoor air. In: *Environment International* 17. 343-347.
- Relf, D. (Hrsg.)** 1992: *Human benefits of plants: Well-being and social development*. Portland.

- Stec, W.J.; van Paassen, A.H.C.; Maziraz, A.** 2005: Modelling the double skin façade with plants. In: *Energy and Buildings* 37 (5). 419-427.
- Veth, R.** 1998: *Handbuch der Innenraumbegrünung*. Braunschweig.
- Volm, Ch.** 2005: *Innenraumbegrünung in Theorie und Praxis*. Stuttgart.
- Weidner, M.** 1998: Zimmerpflanzen als Luftverbesserer. In: *Gärtnerbörse* (94) 24. 1215-1218.
- Wolverton, B.C.** 1997: *How to grow fresh air*. New York.
- Wolverton, B.C.; Johnson, A. Bounds, K.** 1989: Interior landscape plants for indoor air pollution abatement. Final report. National Aeronautics and Space Administration (NASA). John C. Stannis Space Center.
- Wolverton, B.C.; Mc Donald, R.C.; Mesick, H.H.** 1985: Foliage plants for indoor removal of the primary combustion gases carbon monoxide and nitrogen dioxide. In: *Journal of the Mississippi Academy* 30. 1-8.
- Wolverton, B.C.; Mc Donald, R.C.; Watkins, E.R.** 1984: Foliage plants for removing indoor air pollutants from energy-efficient homes. In: *Economic Botany* 38. 224-228.
- Wood, R.; Orwell, R.; Tarran, J.; Burchett, M.** 2001: Pot plants really do clean indoor air. In: *The Nursey Papers* 2. 1-4.
- Wood, R.A.; Burchett, M.D.** 1996: Developing interior foliage plants for the improvement of air quality and the indoor environment. In: *Indoor Air; proceedings of the 7th International Conference on Indoor Air Quality and Climate*. 21.-26. Juli. Nagoya, Japan. 253-258.
- Wood, R.A.; Orwell, R.L.; Burchett, M.D.** 1999: Study of absorption of VOC's by common used indoor plants. In: *Indoor Air 1999, 8th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, and the Air Infiltration and Ventilation Centre (AIVC)*. Edinburgh, Schottland. 690-694.

IX Ausblick und Forschungsperspektiven

Insgesamt hat die Studie ergeben, dass der gesundheitsfördernde Einfluss von Grün im urbanen Raum, wie auch bei der Innenraumbegrünung als empirisch nachgewiesen gelten kann. Allerdings muss nicht jede in der Literatur festgehaltene Korrelation empirisch haltbar sein (wie z. B. Luftreinhaltung oder Lärminderung durch relativ kleine Community Gardens). In Deutschland ist die Rezeption der bestehenden internationalen Forschung nicht sehr groß und das Thema selbst kein besonderer Forschungsschwerpunkt. Auf der Ebene konkreter Projekte gibt es in Deutschland hingegen verschiedene Ansätze von unterschiedlichen Trägern, Gruppen, Verbänden und Forschungseinrichtungen, das Thema Grün und Gesundheit mehr in das Bewusstsein zu rücken. Während sich die Planungsdisziplinen schon immer auf Gesundheit bezogen haben, wird innerhalb des Gesundheitswesens kaum auf die ‚Natur‘ als gesundheits-

fördernde Instanz rekuriert. Der Blick auf die verschiedensten Umweltbelastungen und ihre Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit bestimmt die Perspektive. Notwendig erscheint es vor allem, die bestehenden Erkenntnisse in die politischen und administrativen Entscheidungsprozesse zu integrieren. Es handelt sich also um ein Umsetzungsdefizit.

In der Summe kann man sagen, dass verschiedenste Ansätze/Schwerpunkte der Verbindung von „Grün und Gesundheit“ jeweils separat diskutiert und nicht aufeinander bezogen werden, dementsprechend also nicht in die ‚Sprache‘ der anderen Disziplinen übersetzt werden.

Folgende Punkte lässt die Forschung offen, bzw. bieten sich als weiterführende Forschungsfelder an:

- *Grün und Gesundheit als historisches Forschungsfeld; insbesondere im Privatgartenbereich:*

So ist das Thema der Geschichte des Privatgartens, der ja als gesundheitsfördernd eingeschätzt wird, bisher nicht aufgearbeitet worden. Auch eine ideengeschichtliche Aufarbeitung des Bezuges auf „Gesundheit“ in den Planungsdisziplinen fehlt bisher. „Gesundheit“ wurde dort in verschiedener Weise, dem herrschenden Zeitgeist entsprechend, verstanden und als Argument für die Notwendigkeit der eigenen Disziplin genutzt.

- *Unterscheidung der gesundheitsförderlichen Bedeutung von Freiräumen:*

Die Diskussion der Förderung von Gesundheit durch Grün erfolgt im Hinblick auf die Art von Ausstattung und Funktion der Freiräume relativ undifferenziert. Zwar werden spezielle Funktionen, wie Barrierefreiheit für bestimmte Nutzergruppen thematisiert, eine explizit vergleichende Unterscheidung der Freiräume hinsichtlich gesundheitsförderlicher Qualitäten fehlt. Die Einsicht zum Beispiel, dass private Freiräume unmittelbar mit Gartenarbeit verbunden sind, während diese Form von Nutzung in öffentlichen Freiräumen nur im Rahmen von Programmen (Community Gardens oder Gemeinschaftsgärten) entsteht bzw. initiiert werden muss, könnte durch vergleichende Untersuchungen klarer herausgestellt werden. Andere Potenziale (Fitness, Erholung, Kommunikation) wiederum sind vor allem mit öffentlichem Grün verbunden. Eine Unterscheidung der Freiräume könnte hier Argumente und Grundlagen für die Planung liefern.

In der Forschung aufgezeigt wird die gesundheitsfördernde Bedeutung von Grün für alle Altersstufen. Die bisher eher zögerliche Diskussion der frühen Förderung von Erfahrungen mit Grün könnte deutlicher auch im Hinblick auf die Möglichkeiten der Eltern diskutiert werden, über Freiräume zu verfügen. Auch hierin wird deutlich, dass eine Unterscheidung der spezifischen Qualitäten von Grün bzw. Freiräumen nottut, um den Erkenntnissen der Forschung zu Grün und Gesundheit Geltung in der Planung zu verschaffen.

- *Urbanes Grün als Kosten sparender Faktor:*

Es ist auffällig, dass in der Diskussion um die Rentabilität öffentlicher Grünflächen und der rigiden Sparpolitik von Städten und Gemeinden bezüglich der Pflege und Erhaltung von öffentlichen Grünflächen die gesundheitsfördernde Wirkung des öffentlichen Grüns weder von planerischer Seite noch vom Gesundheitssektor thematisiert wird. Vor dem Hintergrund einer wachsenden alternden Bevölkerung einerseits und der wachsenden Zahl von ‚Wohlstandskrankheiten‘ andererseits, die inzwischen schon

bei Kindern auftreten und u. a. auf Bewegungsmangel zurückzuführen sind, stellen die öffentlichen Grünflächen eine erhebliche Gesundheitsressource dar, die zur Kostensparnis und -vermeidung im Gesundheitswesen beiträgt. Auch im Gesundheitswesen wird eine entsprechende Ausstattung mit Grün, z. B. in Form von qualitativ hochwertigen Krankenhausgärten, meist nicht als Beitrag zum Genesungsprozess verstanden, sondern als kostenintensives Einsparungspotential.

Die positive Wirkung kann sich jedoch nur entfalten, wenn bestimmte qualitative Standards der Grünflächen erhalten werden. Es besteht hinsichtlich dieses Aspekts offensichtlich ein Informationsdefizit bei Entscheidungs- und Handlungsträgern in Politik und Verwaltung. Aus diesem Problemkontext ergibt sich die Aufgabe, Ansätze einer Gestaltung öffentlicher Grünflächen zu entwickeln, die sowohl dem gesundheitsfördernden Aspekt Rechnung tragen, d.h. entsprechend qualitativ hochwertig gestaltet sind, aber dennoch bezüglich der Pflege die Sparzwänge von Kommunen und öffentlichen Trägern berücksichtigen. Auch die Forschungen zur urbanen extensive Pflanzenverwendung, die auf die Sparpolitik der Kommunen und Städte mit Versuchen reagiert, pflegeextensive, aber hochwertige Pflanzungen zu etablieren, beziehen sich nicht auf den gesundheitsfördernden Einfluss der Vegetation.

- Im Gegensatz zu dem klassischen Einwanderungsland Amerika gibt es in Deutschland kaum Studien zu den Ansprüchen der verschiedenen eingewanderten Bevölkerungsgruppen an urbane Grünflächen. Das Ignorieren unterschiedlicher Ansprüche und Nutzungsgewohnheiten kann zum einen dazu führen, dass diese wachsende Bevölkerungsgruppe die bestehenden Freiräume aus mangelnder Identifikation mit der Grünfläche nicht nutzt und damit von der gesundheitsfördernden Wirkung ausgeschlossen bleibt. Zum anderen kann es sein, dass die Nutzungsansprüche der Gestaltung der Grünanlage nicht entsprechen und es zu einer Beschädigung oder Zerstörung von z. B. Parkelementen kommt. Zu untersuchen wäre dabei auch, ob die bestehenden Grünflächen diese Ansprüche aufnehmen können oder eventuell andere Typen Grünflächen oder urbanen Räumen geschaffen werden müssten, um den Nutzungsansprüchen gerecht zu werden.
- Es bestehen bis auf die Arbeiten von Claßen (vor allem 2008) kaum Forschungsarbeiten, die die Verbindungen zwischen der Diskussion über urbanes Grün und der Naturschutzdebatte aufzeigen. Der Naturschutz, der sich bis zur Jahrtausendwende vor allem als Biotop- und Artenschutz verstand, ist als solcher nicht auf seine Rolle als Erholungsplanung vorbereitet, obwohl dieser Aspekt zu seinen gesetzlich formulierten Aufgaben gehört. Wenn auch seit knapp zehn Jahren im Naturschutz eine Öffnung gegenüber anderen Argumenten als dem reinen Artenschutz zu beobachten ist, ist doch sein klassisches Instrumentarium, nämlich die Ausweisung von Schutzgebieten, sehr stark mit der Einschränkung der Erholungsnutzung verbunden. Eine genaue Analyse der Verbindung von Gesundheitsschutz und Naturschutz ist demnach nicht ohne detaillierte Kenntnis des Hintergrunds der (historischen) Entwicklung der Naturschutzargumente durchführbar.

X Alphabetisches Gesamtverzeichnis der Literatur

- Abbott, R.D.; White, L.R.; Ross, G.W.; Masaki, K.H.; Curb, J.D.; Petrovich, H.** 2004: Walking and dementia in physical capable elderly men. In: *Jama-Journal of the American Medical Association* 292 (12). 1447-1453.
- Abel, Th.; Abraham, A.; Bolliger-Salzmann, H.; Sommerhalder, K.** 2007: *Landschaft und Gesundheit. Das Potenzial einer Verbindung zweier Konzepte.* Bern.
- Addy, C.L.; Wilson, D.K.; Kirtland, K.A.; Ainsworth, B.E.; Sharpe, P., Kimsey, D.** 2004: Associations of perceived social and physical environment supports with physical activity and walking behaviour. In: *American Journal of Public Health* 57 (3). 440-443.
- Aiken, K.; Bowns, C.; Fellingner, M.; Francis, M.** 1995: *Healing Environments: A Collection of Case Studies.* University of California, Davis: Center for Design Research.
- Allison, D. J.; Hamilton, D. K.** 1997: The nature of health facility environments. In D. J. Allison (Hrsg.): *Planning, design, and construction of health care environments.* Oakbrook Terrace, Illinois. 31-59.
- Allison, D.J.** (Hrsg.) 1997: *Planning, design, and construction of health care environments.* Oakbrook Terrace. USA.
- Althaus, C.** 2006: Fassaden begrünen in der Stadt. Praxishinweise zu Auswahl, Pflanzung und Pflege. *TASPO* 3/2006. 28-31.
- Altmann, I. Powell, L.M.; Wohlmill, J.F.** 1984: *Elderly people and the Environment.* New York, London.
- Altschuler, A.; Somkin, C.P.; Adler, N.E.** 2004: Local services and amenities, neighborhood social capital, and health. In: *Social Science & Medicine* 59 (6). 1219-1229.
- Amesberger, G.** 2002: *Persönlichkeitsentwicklung durch Outdoor-Aktivitäten.* 2. Aufl. Butzbach-Griedel.
- Anderson, P.M.; Butcher, K.F.** 2006: Childhood obesity: trends and potential causes. In: *Future of Children* 16 (1). 19-45.
- Andreoli, P.J.H.** 2003: *Monitoring evaluatie en kennisverzameling: pilotproject: senioren actief in groenkamers.* Woonzorg Nederland. Amsterdam
- Anon,** 1992: Can plants help clean up indoor air? In: *Healthy Buildings International* 2 (1). 10-11.
- Antonovsky, A.** 1997: *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit.* Tübingen.
- Armenius** (Gräfin Adelheid von Dohna-Poninski) 1874: *Die Großstädte in ihrer Wohnungsnot und die Grundlage einer durchgreifenden Abhilfe.* Leipzig.
- Armstrong, D.** 2000: A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development. In: *Health & Places* 6. 319-327.
- Aronson, D.** 2003: *How Nature Heals Us.* In: *Science & Spirit*, Juli/August.

- Ashmun, B. B.** (2000): Garden Retreats: Creating an Outdoor Sanctuary. San Francisco: Chronicle Books.
- Atkinson, J.L.; Sallis, J.F.; Saelens, B.E.; Cain, K.L.; Black, J.B.** 2005: The association of neighborhood design and recreational environments with physical activity. In: American Journal of Health Promotion 19 (4). 304-309.
- Augenstein, I.** 2002: Die Ästhetik der Landschaft. Ein Bewertungsverfahren für die planerische Umweltvorsorge. Berlin.
- Babey, S.H.; Hastert, T.A.; Brown, E.R.** 2007: Teens living in disadvantaged neighborhoods lack access to parks and get less physical activity. In: Policy Brief UCLA Center of Health Research (PB2007-4). 1-6.
- Babey, S.H.; Hastert, T.A.; Yu, H.; Brown, E.R.** 2008: Physical activity among adolescents. When do parks matter? In: American Journal for Preventive Medicine 34 (4). 345-348.
- Bachin, R.F.** 2003: Cultivating unity: the changing role of parks in urban Amerika. In: Places 15. 12-17.
- Baird, J.C.; Berglund, B.; Jackson, W.T.** (Hrsg.) 1991: Indoor air quality for people and plants. Swedish Council for Building Research. Stockholm.
- Ball, K.; Bauman, E. Leslie, E.; Owen, N.** 2001: Perceived environmental aesthetics and convenience and company are associated with walking for exercise among Australian adults. In: Preventive Medicine 35 (5). 434-440.
- Baranowski, T.; Thompson, W.O.; DuRant, R.H.; Baranowski, J.; Puhl, J.** 1993: Observation on physical activity in physical locations: Age, gender, ethnicity, and month effects. In: Research Quarterly for Exercise and Sport 64. 127-133.
- Barbosa, O.; Tratalos, J.A.; Armsworth, P.R.; Davies, R.G.; Fuller, R.A.; Johnson, P.; Gaston, K.J.** 2007: Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. In: Landscape and Urban Planning 83 (2-3). 187-195.
- Barbour A.C.** 1999. The impact of playground design on the play behaviour of children with differing levels of physical competence. In: Early Child Res Q 14. 75-98.
- Barker-Reid, F.; Faggian, R.** 2008: The Health Benefits of Community Gardens and their Potential to create Links between Urban and Rural Communities. 4 S. http://margins2mainstream.com/abstracts/pdf/M2M2008_0071.pdf.
- Barnes, M.** 1996: The Process of Emotional Restoration in Outdoor Settings. In: Wagner, C. (Hrsg.): Proceedings of the 1996 Annual Meeting of the American Society of Landscape Architects.
- Barnhart, S.; Perkins, N. H.; Fitz Simons, J.** 1998: Behavioural and Setting Preferences at a Psychiatric Hospital. In: Landscape and Urban Planning 42 (2-4). 147-157.
- Barstad, J.** 2005: If forests matter: research on the effect of using forests (nature) in the prevention of unhealthy. In: European Journal of Public Health 15 (supplement 1). 13.
- Baum, F.; Palmer, C.** 2002: 'Opportunity structures': urban landscape, social capital and health promotion in Australia. In: Health Promotion International 17 (4). 351-361.

- Baumann, A.; Smith, B.; Stoker, L.; Bellew, B.; Booth, M.** 1999: Geographical influences upon physical activity participation. Evidence of a 'coastal' effect. In: *Australien and New Zealand Journal of Public Health* 23 (3). 322-324.
- BDG** (Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.) 2004: Kleingarten und Gesundheit. Thesenpapier des Wissenschaftlichen Beirates. www.admin.kleingarten-bund.de/_uploads/fachthemen/pdf/gesundheit.pdf. 3 S.
- BDG** (Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V.) 2005: Kleingarten und Gesundheit. BDG Merkblatt 44. 2 S. Berlin.
- Beal, H.** 2004: Natural Healing. In: *Architecture Minnesota* 30. 48-53.
- Beck, T.; Fahrländer, A.; Hoffmann, R.; Jenny, B.; Karn, S.; Schneiter, R.** 2005: Schlussbericht KTI-Projekt 6177.2 FHSET (2003-2005); Therapeutische Gärten für Alterszentren. Zürich.
- Beck, T.; Schneiter-Ullmann, R.** 2004: Therapeutischer Garten. Ein interdisziplinäres Projekt der angewandten Forschung für das Alterszentrum Gibeleich. In: *zoll+5*. 58-62.
- Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H.** et al. 2000: The capture of particulate pollution by trees and five contrasting urban sites. In: *Journal of Arboriculture* 24 (2/3). 209-230.
- Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H.; Taylor, G.** 1998: Urban woodlands: Their role in reducing the effects of particulate pollution. In: *Environmental Pollution* 99 (3). 347-360.
- Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H.; Taylor, G.** 2000a: Effective Tree Species for Local Airquality Management. In: *Journal of Arboriculture* 26. 12-19.
- Beckett, K.P.; Freer-Smith, P.H.; Taylor, G.** 2000b: Particulate Pollution Capture by Urban Trees. Effect of Species and Windspeed. In: *Global Change Biology* 6. 995-1003.
- Beckröge, W.** 2005: RVR-Symposium Grün und Luftreinhaltung. Masterplan 'Saubere Luft im Ruhrgebiet'. Vortrag, Powerpoint-Präsentation, Manuskriptdruck, 28 S. Fachbereich Regionalinformation. Essen.
- Beckwith, M.E.** 1999: Case Study of the Alois Alzheimer Center Courtyard Garden. In: Cooper M.; Barnes, M. (Hrsg.): *Healing Gardens*. New York.
- Beckwith, M.E.; Gilster S.D.** 1997: The Paradise Garden: A Model for Designing for Those with Dementia and Alzheimer's disease. In: *Journal of Therapeutic Horticulture* VIII. 45-52.
- Bedimo-Rung A.L.; Moven, A.J.; Cohen, D.A.** 2005: The significance of parks to physical activity und public health: a conceptual model. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2; supplement 2). 159-68.
- Bell A.C.; Dymont, J.E.** 2007: *Grounds for Action: Promoting Physical Activity through School Ground Greening in Canada*. Toronto. <http://www.evergreen.ca/en/lg/lg-resources.html>.
- Bengel, J.; Strittmacher R.; Willmann, H.** 2001: Was erhält den Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese – Diskussionsstand und Stellenwert. *Forschung und Praxis der Gesundheitsforschung*, Bd. 6. Köln.

- Berke, E.M.; Koepsell, T.D., Moudon, A.V.; Hoskins, R.E.; Larson, E.B.** 2007: Association of the Built Environment with Physical Activity and Obesity in Older Persons. In: American Journal of Public Health 97 (3). 486-492.
- Berrigan, D.; Troiano, P.D.** 2002: The association between urban form and physical activity in U.S. adults. In: American Journal of Preventive Medicine 23 (supplement 2). 74-79.
- Berthold, M.; Ziegenspeck, J.** 2002: Der Wald als erlebnispädagogischer Lernort für Kinder. Edition Erlebnispädagogik, Lüneburg.
- Berto, R.** 2005: Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. In: Journal of Environmental Psychology 25 (3). 249-259.
- Bilchik, G.** 2002: A better Place to Heal. In: Health Forum Journal 45(4). 10-15
- Bilger, J.; Petersen, E.** 2000: Kinder – Gesundheit – Umwelt – Krankheit. Frankfurt/M.
- Bingley, A.; Milligan C.** 2004: Climbing trees and building dens. Mental health and well-being in young adults and the long term effects of childhood play experience. Lancaster University, Institute of Health Research. Lancaster, U.K.
- Bird, W.** 2004: Natural fit: Can green space and biodiversity increase levels of physical activity? www.rspb.org.uk/policy/health.
- Bird, W.** 2007: Natural thinking. Investigating the links between the natural environment, biodiversity and mental health. Royal Society for the Protection of Birds. 116 S.
- Bird, W.** 2007: Practical applications of green space and health. (Powerpoint pdf) Natural England. 37 S. www.sibthorp.org.uk/downloads/William%20Bird.pdf
- Bitter, R.; Schneider-Ulmann, R.** 2003: Ansätze zur Gestaltung und Nutzung von geriatrischen Aussenräumen. Therapeutische Gärten für Alterszentren. In: Transfer 1 / 03. Wädenswill.
- Bixler, R.D.; Floyd, M.F.; Hammitt, W.E.** 2002: Environmental socialization – Quantitative tests of the childhood play hypothesis. In: Environment and Behaviour 34 (6). 795-818.
- Bjerke, T.; Østdahl, T.; Thrane, Ch.; Strumse, E.** 2006: Vegetation density of urban parks and perceived appropriateness for recreation. In: Urban Forestry & Urban Greening 5, (1). 35-44.
- Björk, J.; Albin, M.; Grahn, P.; Jacobsson, H.; Ardö, J.; Wadbro, J.; Östergren, P.O., Skärbäck, E.** 2008: Recreational values of the natural environment in relation to neighbourhood satisfaction, physical activity, obesity and wellbeing. In: Journal of Epidemiology and Community Health. 62 (4). Electronic paper 2.
- Bodin, M.; Hartig, T.** 2003: Does the outdoor environment matter for psychological restoration gained through running? In: Psychology of Sport and Exercise 4 (2). 141-153.
- Booth, M.L.; Owen, N.; Baumann, A.; Clavisi, O.; Leslie, E.** 2000: Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. In: Preventive Medicine 31 (1). 15-22.

- Booth, S.L.; Sallis, J.F.; Ritenbaugh, C.; Hill, J.O.; Birch, L.L.; et al** 2001: Environmental and societal factors affect food choice and physical activity. Rational, influences, and leverage points. In: *Nutrition Review* 3. 21-39.
- Brämer, R.** 1998: Das Bambi-Syndrom. In: *Natur und Landschaft* 73 (5). 218-222.
- Brämer, R.** 2006: *Natur obskur – Wie Jugendliche heute Natur erfahren.* München.
- Branowski, T.; Perry, C.L.; Parcel, G.S.** 2002: How individuals, environments, and health behaviour interact. Social cognitive theory. In: Glanz, K.; Lewis, F.M.; Rimer, B.K. (Hrsg.): *Health behavior and health education. Theory, research, and practise.* San Francisco. 165-184.
- Brascamp, W.; Kidd, J.L.** 2004: Contribution of plants to the well-being of retirement home residents. In: *Acta Horticulturae* 639. 145-150.
- Brawley, E.C.** 1997: *Designing for Alzheimer's Disease.* Wiley.
- Bressi, T.** 2001: Place Research: Healing Gardens. In: *Places* 14 (1). 26-29
- Broomhall, M.H.** 1996: Study of the availability and environmental quality of urban open space used for physical activity. Master of Public Health Dissertation, Department of Public Health, University of Western Australia. Perth.
- Brown, K.H.; Jameton, A.L.** 2000: Public Health Implications of Urban Agriculture. In: *Journal of Public Health Policy* 21 (1). 20-39.
- Brownsen, R.C.; Baker, E.A.; Housemann, R.A.; Brennan, L.K., Bacak, S.J.** 2001: Environmental and Policy Determinants of Physical Activity in the United States. In: *American Journal of Public Health* 21 (1). 20-39.
- Brownson, R.C.; Chang, J.J., Eyler A.A.; Ainsworth, B.E.; Kirtland, K. et al.** 2004: Measuring the environment for friendliness toward physical activity: a comparison of the reliability of 3 questionnaires. In: *American Journal of Public Health* 94. 473-483.
- Brownson, R.C.; Houseman, R.A.; Brown, D.R.; Jackson-Thompson, J.; King, A.C.; Malone, B.R. et al.** 2000: Promoting physical activity in rural communities: Walking trail access, use, and effects. In: *American Journal of Preventive Medicine* 18 (3). 235-241.
- Brunton, L.; Fournier, E.** 1999: *Sanctuary: Gardening for the Soul.* New York.
- Bruse, M.** 2003: Stadtgrün und Stadtklima. Wie sich Grünflächen auf das Mikroklima in Städten auswirken. *LÖBF-Mitteilungen.* 1 / 2003. 66-70.
- Bruse, M.** 2005.: RVR-Symposium ‚Grün und Luftherhaltung‘. Einsatz von Simulationsmodellen. Vortrag, Powerpoint-Präsentation, Manuskriptdruck 37 S. Geographisches Institut Bochum.
- Bruse, M.** 2007: Particle filtering capacity of urban vegetation: a microscale numerical approach. In: <http://www.envi-met.com/documents/papers/particleDynamics.pdf>
- Bruse, M.; Fleer, H.** 1998: Simulating surface-plant air interactions inside urban environments with a three dimensional numerical model. In: *Environmental Modelling and Software* 13. 373-384.
- Bruse, M.; Thönnessen, M.; Radtke, U.** 1999: Practical and theoretical investigation of the influence of fassad-greening on the distribution of heavy metals in urban streets.

Proceedings International Conference on Urban Climatology & International Congress of Biometeorology. Sidney 8-12. Nov. 1999. Australia.

- Burgoyne, L.** 2006: Determinants of physical activity in two city neighbourhoods: physical activity in urban environment. University College Cork. PhD Thesis.
- Burke, C.** 2005: Play in Focus. Children researching their own Spaces and Places for play. In: Children, Youth, and Environments 15. 27-53.
- Burkhardt, M.A.** 2000: Healing relationships with nature. In: Complementary Therapies Nursing and Midwifery 6 (1). 35-40.
- Burmil, S.; Daniel, T.C.; Hetherington, J.D.** 1999: Human values and perceptions of water in arid landscapes. In: Landscape and Urban Planning 44 (2/3). 99-109.
- Burnett, J.D.** 1997: Therapeutic Effects of Landscape Architecture. In: Marberry, S. O. (Hrsg.): Healthcare Design. New York. 255-274.
- Burnett, J.D.** 2003: Healing Gardens? In: Healthcare Design, May. 21-23.
- Burt, V.T.** 2000: "The Comfort of Nature: Restorative Environments: Design for Human Health. In: Landscapes/Paysages 2 (1). 7.
- Byrne, J.A.** 2007: The role of race in configuration park use. A political, ecology persepective. Dissertation an der University of California.
- Byrne, J.A.; Kendrick, M.; Sroaf, D.** 2007: The park made of oil: Towards a historical political ecology of Kenneth Hahn State Recreation Area. In: Local Environment 12 (2). 153-181.
- Cackowski, J.M.; Augustin, S.** 2004: The Research Connection. In: Landscape Architecture 94 (5). 96-101.
- Canaris, I.** 1995: Growing Foods for Growing Minds: Integrating Gardening and Nutrition Education into the Total Curriculum. In: Childrens Environments 12 (2). 264-270.
- Carman, J.** 1998: Exploring Nature within the Grounds of a Senior Residence: Taking resident activities outside. In: Assisted Living Success Magazine 5.
- Carman, J.** 1999: The Healing Power of Gardens. In: The Directors and Officers Forum, Frühjahr/1999.
- Carman, J.** 1999: The Outdoors Offers an Array of Therapeutic Benefits. In: Parent Care Advisor, 8/1999.
- Carman, J.** 2000: Nature by Design: Well planned gardens confer a host of benefits to senior housing residents. In: Nursing Home Long Term Care Magazine. 3/2000.
- Carman, J.** 2000: Summer Fun: Let creativity guide you in planning activities for the person with Alzheimer's. In: Advances Newsletter. The Alzheimer's Association.
- Carman, J.** 2001: Raised Planters for the Senior Gardener. In: Nursing Home Long Term Care Magazine.
- Carver, A. Salmon, J.; Campbell, K.; Baur, L., Garnett, S.C.D.** 2005: How do perceptions of local neighbourhood relate to adolescent's walking and cycling? In: American Journal of Health Promotion 20 (2). 139-147.

- Caspersen, C.J.; Bloemberg, B.P.; Saris, W.H. et al.** 1991: The prevalence of selected physical activities and their relation with coronary heart disease risk factors in elderly men: the Zutphen Study. In: *American Journal of Epidemiology* 113 (11). 1078-1092.
- Cavaliere, D.** 1987: How Zucchini Won Fifth-Grade Hearts. In: *Children today* 16 (3). 18-21.
- Caxkowski, J.M.; Nasar, J.L.** 2003: The restorative effects of roadside vegetation – Implications for automobile driver anger and frustration. In: *Environment and Behavior* 35 (6). 736-751.
- Cekic, M.** 2003: Why I Designed Cancer Parks. In: *Landscape Architecture* 93 (5). 62-68; 98-100.
- Cerine, E.; Saelens, B.E.; Sallis, J.F.; Frank, L.D.** 2006: Neighbourhood environment walkability scale. Validity and development of a short form. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise* 38 (9). 1682-1691.
- Cervero, R.; Duncan, M.** 2003: Walking, bicycling, and urban landscape. Evidence from the San Francisco Bay Area. In: *American Journal of Public Health* 93 (9). 1478-1483.
- Chambers, N.K.; Johansson, S.** 2000: A Children's PlayGarden at a Rehabilitation Hospital: A Successful Collaboration Produces a Successful Outcome. In: *Proceedings from the Sixth Annual People-Plant Symposium, Glencoe, Illinois. 7/2000.*
- Chang, Ch.Y.; Chen, P.K.** 2005: Human responses to window views and indoor plants in the workplace. In: *Hort Science* 40 (5). 1354-1359.
- Christ, Y.; Wick, C.** 2007: Natur als Gesundheitsressource. In: *Schweizerische Ärztezeitung* 88 (35). 1465-1467
- Claßen, T.** 2008: Naturschutz und vorsorgender Gesundheitsschutz: Synergien oder Konkurrenz? Dissertation an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Bonn.
- Cohen, D.A.; Ashwood, J.S.; Scott, M.M.; Overton, A.; Evenson, K.R.; Staten, L.K.; Porter, D.; Mc Kenzie, T.L.; Catellier, D.** 2006: Public parks and physical activity among adolescent girls. In: *Pediatrics* 118 (5). E 1381-1389.
- Cohen, D.A.; Mc Kenzie, T.L.; Sehgal, A.; Williamson, S.; Golinelli, D.; Lurie, N.** 2007: Contribution of public parks to physical activity. In: *American Journal of Public Health* 97 (3). 509-514.
- Cohen-Mansfield, J.; Werner, P.** 1998: Visits to an outdoor garden: impact on behavior and mood of nursing home residents who pace. In: *Vellas, B.J.; Fitten, L.J. (Hrsg.): Research and practice in Alzheimer's disease.* New York. 419-436.
- Coil, R.** 2002: Competing by design: healing environments attract patients, reduce costs and help recruit staff. In: *The Physician Executive*. 12-16.
- Coley, R.L.; Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.** 1997: Where does community grow? The social context created by nature in urban public housing. In: *Environment and Behavior* 29 (4). 468-494.
- Cooper, M.; Barnes, M. (Hrsg.)** 1999: *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendation.* New York.
- Cooper, M.C.** 2001: Hospital Oasis. In: *Landscape Architecture* 91 (10). 36-41; 99.
- Cooper, M.C.** 2003: Healing Havens. In: *Landscape Architecture* 93 (8). 85-91; 107-109.

- Cooper, M.C.** 2005: No Ordinary Garden. In: *Landscape Architecture* 95 (3). 26-39.
- Cooper, M.C.; Francis, C.** 1998: *People Places: Design Guidelines for Urban Open Space*. New York.
- Corbin, A.** 1989: *Pesthauch und Blütenduft – Eine Geschichte des Geruchs*. Frankfurt/M.
- Craig, C.L.; Brownson, R.C.; Cragg, S.E.; Dunn, A.L.** 2002: Exploring the effect of the environment on physical activity: a study examining walking to work. In: *American Journal of Preventive Medicine* 23 (supplement 2). 36-43.
- Crewe, K.** 2001: Linear parks and urban neighbourhoods: A study of crime impact of the Boston south west corridor. In: *Journal of Urban Design* 6 (3). 245-264.
- Crockett, S.J.; Sims, L.** 1995: Environmental Influences on Children's Eating. In: *Journal of Nutrition Education* 27. 235-249.
- Cumes, D.** 1998: Nature as Medicine. The healing power of wilderness. – *Alternative Therapies*. In: *Health and Medicine* 4 (2). 79-86.
- Cunningham, G.; Michael, I.** 2004: Concepts guiding the study of the impact of the built environment on physical activity for older adults. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (6). 435-443.
- Dalgard, O.S.; Tambs, K.** 1997: Urban environment and mental health. A longitudinal study. In: *British Journal of Psychiatry* 171. 530-536.
- Dannenberg, A.L.; Jackson, R.J.; Frumkin, H.; Schieber, R.A.; Pratt, M.; Kochtizky, C.; Tilson, H.H.** 2003: The impact of community design and land-use choices on public health. In: *American Journal of Public Health* 93 (9). 1500-1508.
- Dannenberg, A.L.; Keller, J.B. et al.** 1989: Leisure time physical activity in the Farmingham offspring study. In: *American Journal of Epidemiology* 129 (1). 76-88.
- Dannenmaier, M.** 1995: Healing Gardens. In: *Landscape Architecture* 85 (1). 56-60.
- De Bourdeaudhuij, I.; Sallis, J.F.; Saelens, B.E.** 2003: Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgium adults. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 83-92.
- de Vries, S. Verheij, R.A., Groenewegen, P.P., Spreeuwenberg, P.** 2003: Natural environments – healthy environments? An exploratory analysis of the relationship between greenspace and health. In: *Environment and Planning* 35 (10). 1717-1731.
- DeRidder, K.; Adamec, V.; Banuelos, A.; Bruse, M.; Bürger, M.; Damsgaard, O.; Dufek, J.; Hirsch, J.; Lefebvre, F.; Perez-Lacorzana, J.M.; Thierry, A.; Weber, C.** 2004: An integrated methodology to assess the benefits of urban green space. In: *Science of the Total Environment* 334-335. 489-497.
- Detweiler, M. B.; Murphy, P.F.; Myers, L.C.; Kim, K.Y.** 2008: Does a Wonder Garden Influence Inappropriate Behaviors in Dementia Residents? In: *American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias* 23. 31-45.
- Deutscher Bundestag** 2005: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten B. Homburger, et al. Aktivitäten der Bundesregierung bezüglich der Feinstaubbelastung insbesondere in den Innenstädten. Drucksache 15/5648. 12 S. Berlin.

- Devine, C.M.; Wolfe, W.S.; Frongillo, E.A. Bisogni, S.A.** 1999: Life-course Events and Experiences: Association with Fruit and Vegetable Consumption in 3 Ethnic Groups. In: Journal of the American Dietetic Association 99. 309-314.
- Devlin, A.S.; Allison, B.A.** 2003: Health Care Environments and Patient Outcomes. A review of the Literature. In: Environment and Behavior 3 (5). 665-694.
- DGGL** 2008: Garten und Gesundheit. Zur Bedeutung des Grüns für das Wohlbefinden. In: DGGL-Jahrbuch 2008. 112.
- Diez Roux, A.V.; Evenson, K.R.; Mc Ginn, A.P.; Brown, D.G.; Moore, L.; Brines, S.; Jacobs, D.R.** 2007: Availability of recreational resources and physical activity in adults. In: American Journal of Public Health 97 (3). Electronic paper.
- Dilani, A.** 2004: Design and Health III – Health Promotion through Environmental Design. Research Center for Design and Health. Stockholm.
- Dooris, M.** 2006: Healthy settings: challenges to generating evidence of effectiveness. In: Health Promotion International 21 (1). 55-65.
- Dow, R.M.; Dow, C.R.** 1999: Using Solar Cookers and Gardens to Improve Health in Urban and rural Areas. Alfalit International Inc. 99. 9.
- Drabelle, D.** 1990: Beyond Shuffleboard: Designing Outdoor Spaces for the Elderly. In: The Art of Landscape Architecture: Projects funded by grants from the Design Arts Program National Endowment for the Arts. Washington, D.C. 52-57.
- Duncan, M.; Spencer J.; Mummery, W.** 2005: Perceived environment and physical activity. A metaanalysis of selected environmental characteristics. In: International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity 2 (11). 1-9.
- Dyment, J.E., Bell, A.C.** 2007: Grounds for movement: green school grounds as sites for promoting physical activity. In: Health Education Research. Oxford Journals. Onlineveröffentlichung am 22. Oktober 2007.
- Einzmann, S.** 2008: Der Wald ruft. Psychologie heute 10/08. 36-39. Weinheim.
- Elings, M.** 2006: People-Plant Interaction. The physiological, psychological and sociological effects of plants on people. In: Hassink, J.; van Dijk, M. (Hrsg.): Farming for Health. 43-55.
- Ellerway, A.; Mc Intyre, S.; Bonnefoy, X.** 2005: Graffiti, greenery, and obesity in adults: Secondary analysis of European cross sectional survey. In: British Medical Journal 331 (7517). 611-612.
- Endlicher, W. o. J.:** Die Reduktionsleistung von vegetationsbestandenen Freiflächen hinsichtlich der Partikelbelastung (PM10, PM2,5, PM1) in Nachbarschaft von verkehrsgeprägten Standorten und dem Wohnumfeld. Forschungsantrag. Manuskriptdruck. PDF via Internet. Berlin
- Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.)** 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109.
- Endlicher, W.; Langner, M.** 2006: Stadtvegetation für Lokalklima und Luftreinhaltung. VDL - Berufsverband Agrar Ernährung Umwelt. Homepage 3 S.

- Epstein, M.** 1999: Therapeutic Gardens in the Acute-Care Setting. In: Landscape Architecture Technical Information Series, American Society of Landscape Architects, August.
- Epstein, M.** 2003: Getting Serious About Therapeutic Practice. In: Landscape Architecture 93 (10). 49.
- Escobedo, F.** 2007: Urban Forests in Florida: Do they reduce air pollution? University of Florida – IFAS EDIS For 128/FR184.
- Escobedo, F.; de la Manza, C.L.; Wagner, J.; Nowak, D.J.; Rodriguez, M.; Crane, D.E.** 2008: Analysing the cost-effectiveness of Santiago's, Chile's policy of using urban forests to improve air quality. In: Journal of Environmental Management 86. 148-157.
- Escobedo, F.; de la Manza, C.L.; Wagner, J.; Nowak, D.J.; Rodriguez, M.; Crane, D.E.** 2005: Using urban forests management as an air quality improvement policy in Santiago, Chile. Proceedings-Book of Summeries: 8th IUFRO European Forum on Urban Forestry. 16.
- Escobedo, F.; Mayer, H.** 2007: What is the relationship between air pollution and trees in Florida. In: Florida Arborist. 10 (1) 14-15.
- Esposito, T. J.** 2003: A Personal View of 'Healing' Gardens. In: Landscape Architecture 93 (10). 48.
- Evans, G.W.** 2003: Environmental stress and health. In: Baum, A.; Revenson, T.; Singer, J.E. (Hrsg.): Handbook of health psychology. Mahwah, New Jersey. 365-385.
- Evans, G.W.** 2003a: The built environment and mental health. In: Journal of Urban Health. Bulletin of the New York Academy of Medicine 80 (4). 536-555.
- Ewan, R.** 2003: Prescription for Healing. In: Landscape Architecture 93 (2). 59-65 & 86-88.
- Ewing, R.** 2005: Can the physical environment determine physical activity levels? In: Exercise and Sport Science Review 33 (2). 69-75.
- Ewing, R.; Schmid, T.; Killingsworth, R.; Zlot, A.; Raudenbush, S.** 2003: Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. In: American Journal of Health Promotion 18 (1). 47-57.
- Eyler, A.A.; Matson-Koffmann, D.; Vest, J.R.; Evenson, K.R.; Sanderson, B.; Thompson, J.L.; Wilbur, J.; Wilcox, S.; Young, D.R.** 2002: Environment, policy, and cultural factors related to physical activity in a diverse sample of women. In: Women in Health 36 (2). 123-134.
- Faber Taylor, A.; Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.** 2002: Views of nature and self-discipline: Evidence from inner city children. In: Journal of Environment Psychology 22 (1-2). 94-63.
- Faber Taylor, A.; Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.** 2001: Coping with ADD – The surprising connection to green play settings. In: Environment and Behaviour 33 (1). 54-77.
- Faber Taylor, A.; Wiley, A.; Kuo, F.E.; Sullivan, W.C.** 1998: Growing up in the inner city – Green spaces and places to grow. In: Environment and Behaviour 30 (1). 3-27.

- Fabriquole, C.; Letenneur, L.; Dartigues, J.F. et al.** 1995: Social and leisure activities and risk of dementia: a prospective longitudinal study. In: *Journal of American Geriatrics Society* 43 (5). 485-490.
- FCFCG** (Federation of City Farms and Community Gardens) 2008: True Value Research Summary. 8 S. <http://www.farmgarden.org.uk/publications>.
- Fein, A.J.; Plotnikoff, R.C.; Wild, T.C.; Spence, J.C.** 2004: Perceived environment and physical activity in youth. In: *International Journal of Behavioral Medicine* 28 (3). 186-194.
- Ferris, J.; Norman, C.; Sempik, J.** 2001: People, Land and Sustainability: Community Gardens and the Social Dimension of Sustainable Development. In: *Social Policy and Administration* 35 (5). 559-568.
- Fisher, K.J.; Li, F.Z.; Michael, Y.; Cleveland, M.** 2004: Neighborhood-level influences on physical activity among older adults: a multilevel analysis. In: *Annals of Behavioral Medicine* 28 (3). 186-194.
- Fitzpatrick, K.; LaGory, M.** 2000: Unhealthy places: The ecology of risk in the urban landscape. New York/London.
- Fjeld, T.** 1996: Do plants in offices have a positive effect on health? In: lecture notes for the catalogue of the symposium Plants for People. 23. November 1995 in Den Haag, Niederlande.
- Fjeld, T.** 2000: The effect of interior planting on health and discomfort among workers and school children. In: *HortTechnology* 10. 46-52.
- Fjeld, T.** ohne Jahr: Grüne Nachrichten aus dem Nordenn. www.hydroflora.de/downloads/studien/fjeld.pdf
- Fjeld, T.; Veiersted, B; Sandvik, L; Riise, G.; Levy, F** 1998: The Effect of Indoor Foliage Plants in Health and Discomfort Symptoms among Office Workers. In: *Indoor and Built Environment* 7. 204-207.
- Fjortoft, I.** 2004. Landscape as playscape: the effects of natural environments on children's play and motor development. In: *Child, Youth, and Environments* 14. 21-44.
- Fjortoft, I.; Sageie, J.** 2000: The natural environment as a playground for children – Landscape description and analysis of a natural playscape. In: *Landscape and Urban Planning* 48 (1-2). 83-97.
- Flagler, J.** 1995: The role of horticulture in training correctional youth. In: *HortTechnology* 5 (2). 185-187.
- Flohr, S.; Pfanz, H.** 2007. Grundlagen der Staubfilterung von Vegetation. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. *Berliner Geographische Arbeiten* 109. 27-32.
- Floyd, M.F.; Spengler J.O. Maddock, J.E., Gobster, P.H.; Suau, L.J.** 2008: Park-based physical activity in diverse communities of two U.S. cities. In: *American Journal of Preventive Medicine* 34 (4). 299-305.

- Floyd**, M.F. 2001: Managing parks in a multikultural society. Searching for common ground. In: *Managing Recreation Use* 18. 41-51.
- Floyd**, M.F.; **Spengler**, J.O.; **Confer**, J.J.; **Maddock**, J.E.; **Gobster**, P.H. 2007: Exploring the relationship between neighbourhood factors and physical activity in public parks in diverse communities. In: *Abstracts from the 2007 Active Living Research Annual Conference*.
- Ford**, E.S.; **Merritt**, R.K. et al. 1991: Physical Activity Behaviors in Lower and Higher Socioeconomic Status Populations. In: *American Journal of Epidemiology* 133 (12). 1246-1256.
- Foster**, C.; **Hillsdon**, M.; **Thorogood**, M. 2004: Environmental perceptions and walking in English adults. In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 48 (11). 924-928.
- Francis**, E.; **Kuo**, F.E.; **Faber Taylor**, A. 2004: A Potential natural Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Evidence From National Study. In: *American Journal of Public Health* 94 (9). 1580-1586.
- Frank**, K.; **Frohn**, J.; **Härtich**, G.; **Hornberg**, C.; **Mai**, U.; **Malsch**, A.; **Sossinka**, R.; **Thenhausen**, A. 2004: Grün für Körper und Seele. Zur Wertschätzung und Nutzung von Stadtgrün durch die Bielefelder Bevölkerung. Bielefeld 2000plus – Forschungsprojekte zur Region.
- Frank**, L.D.; **Andresen**, M.A.; **Schmidt**, T.L. 2004: Obesity relationship with community design, physical activity, and time spend in cars. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2; supplement 2). 87-96.
- Frank**, L.D.; **Engelke**, P.O. 2001: The built environment and human activity patterns: Exploring the impacts of urban form on public health. In: *Journal of Planning Literature* 16 (2). 202-218.
- Frank**, L.D.; **Engelke**, P.O.; **Schmidt**, T.L. 2003: *Health and Community Design: The Impact of the Build Environment on Physical Activity*. Washington D.C.
- Frank**, L.D.; **Schmid**, T.L.; **Sallis**, J.F.; **Chapman**, J.; **Saelens**, B.E. 2005: Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form. Findings from SMARTRAQ. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2; supplement 2). 117-125.
- Freer-Smith**, P.H.; **Beckett**, K.T.; **Taylor**, G. 2005: Deposition Velocities to Sorbus aria, Acer campestre, Populus deltoids x trichocarpa 'Beaupré', Pinus nigra and x Cupressocyparis leylandii for Corse, Fine and Ultra-fine particles in the Urban Environment. In: *Environmental Pollution* 133 (1). 157-167.
- Freer-Smith**, P.H.; **El-Khatib**, A.; **Taylor**, G. 2004: Capture of Particulate Pollution by Trees. A comparison of species typical of semi-arid areas with European and North America Species. In: *Water, Air, Soil Pollution* 155. 173- 187.
- French**, S.A.; **Story**, M.; **Jeffrey**, R.W. 2001: Environmental influences on eating and physical activity. In: *Annual Review of Public Health* 22. 309-335.
- Frumkin**, H. 2001: Beyond toxicity: Human Health and the Natural Environment. In: *American Journal of Preventative Medicine* 20 (3). 234-240.

- Frumkin, H.:** Helathy places: exploring the evidence. In: American Journal of Public Health 93.1451-1456.
- Frumkin, H.; Frank, L.; Jackson, R.** 2004: Urban Sprawl and Public Health: Designing, Planning, and Building for Healthy Communities. Washington D.C.
- Gallis, Th. (Hrsg.):** 2005: First European COST E39 Conference "Forests, Trees, and Human Health and Well-being". Proceedings of the 1st European COST E39 Conference "Forests, Trees, and Human Health and Well-being".Thessaloniki, Griechenland; 13-15 Oktober 2005.
- Garcia-Chavez, J.R.** 1994: The potential of natural ventilation and passive cooling alternatives for improving ambient comfort conditions and achieving energy savings. A case study for an educational building retrofit. In: Blaustein, J. (Hrsg.): The Desert Architecture Unit. Proceedings of the 11th PLEA International Conference "Architecture of the Extremes". Israel. 79-87.
- Gassner, K., Kaufmann-Hayoz, R.** 2004: Woods, Trees and Human Health & Well-Being (Wald und Volksgesundheit). Literatur und Projekte aus der Schweiz. Bern. IKAÖ.
- Gebel, A.; King, L.; Baumann, A.; Vita, P.; Gill, T.; Rigby, A.; Capon, A.** 2005: Creating healthy environments: a review of the links between the physical environment, physical activity and obesity. Sydney. NSW Health Department and NSW Centre for Overweight and Obesity.
- Gebhard U.** 2005: Naturverhältnis und Selbstverhältnis. In: Gebauer, M.; Gebhard, U. (Hrsg.): Naturerfahrung. Wege zu einer Hermeneutik der Natur. Zug. 144-178.
- Gebhard, U.** 2000: Naturschutz und Naturbeziehung und psychische Entwicklung. Naturerfahrung als Wunsch nach Vertrautheit und Neugier. In: Naturschutz und Landschaftspflege 32(2/3). 45-48.
- Gebhard, U.** 2001: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung des Kindes. Opladen.
- Gebhard, U.** 1994: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Opladen.
- Gebhard, U.** 1998: Stadtnatur und psychische Entwicklung. In: Sukopp, H.; Wittig, R. (Hrsg.): Stadtökologie 2. Stuttgart; Jena; Lübeck; Ulm. 105-124.
- Gerlach-Springs, N.; Kaufmann, R.; Enoch, W.; Bass, S.** 1998: Restorative gardens – the healing landscape. New Heaven, London.
- Germann-Chiari, Ch.; Seeland, K.** 2004: Are urban green spaces optimally distributed to act as places for social integration? Results of a geographical information system (GIS) approach for urban forestry research. In: In: Forest Policy and Economics 6 (1). 3-13.
- Gesler, W.M.** 1992: Therapeutic landscapes: medical issues in light of the new cultural geography. In: Social Science & Medicine 34 (7). 735-746.
- Gesler, W.M.** 1993: Therapeutic landscapes: theory and case study of Epidauros, Greece. In: Environment and Planning; Society and Space 11 (2). 171-189.
- Gezondheidsraad** 2004: Natuur en gezondheid: invloed van natuur op socialal, psychisch en lichamelijk welbevinden (Deel I van een tweeluik: verkenning van de stand der wetenschap). Den Haag. GR no. 2004/09. www.gr.nl/pdf.php?ID=1018

- Giles-Corti, B.; Broomhall, M.H.; Kniman, M.; Collins, C.; Douglas, K.; Ng, K.; Lange, A.; Donovan, R.J.** 2005: Increasing walking – How important is the distance to attractiveness, and size of public open space? In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2). 169-172.
- Giles-Corti, B.; Donovan, R.J.** 2002: Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. In: *Preventive Medicine* 35 (6). 601-611.
- Giles-Corti, B.; Donovan, R.J.** 2002: The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. In: *Social Science & Medicine* 28 (2). 169-176.
- Giles-Corti, B.; Mc Intyre, S.; Clarkson, J.P.; Pikora, T.; Donovan, R.J.** 2003: Environmental and lifestyle factors associated with overweight and obesity in Perth, Australia. In: *American Journal Health Promotion* 18 (1). 93-102.
- Giles-Corti, B.; Timperio, A.; Bull, F.; Pikora, T.** 2005: Understanding physical activity environmental correlates. Increased specificity for ecological models. In: *Exercise and Sport Science Reviews* 33 (4). 175-181.
- Gill, T.** 2006: Home Zones in the UK. In: *Children, Youth, and Environments* 16 (1). 90-103.
- Globster, P.H.** 2001: visions of nature: conflict and compatibility in urban park restoration. In: *Landscape and Urban Planning* 56. 35-31.
- Globster, P.H.** 2002: Managing urban parks for racially and ethnically diverse clientele. In: *Leisure Science* 24. 143-159.
- Godbey G.C.; Caldwell, L.L.; Floyd, M.; Payne, L.** 2005: Contributions of leisure studies and recreation and park management research to the active living agenda. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2; supplement 2). 150-158.
- Godbey, G.; Roy, M.; Payne, L.L.; Orsega-Smith, E.** 1998: Final report on the health and park use study. The National Recreation and Park Association.
- Gorbachevskaya, O.; Schreiter, H.; Kapis, C.; Valbuena, R.** 2007: Studie zum wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Feinstaubfilterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen. Verein zur Förderung agrar- und stadtökologischer Projekte e. V. Berlin.
- Gordon-Larsen, P.M.; Nelson, M.C.; Page, P.; Popkin, B.M.** 2006: Inequality in the built environments underlies key health disparities in physical activity and obesity. In: *Pediatrics* 117 (2). 417-424.
- Graham, H.; Zidenberg-Cherr, S.** 2005: California teachers perceive school gardens as an effective nutritional tool to promote healthful eating habits. In: *Journal of the American Dietetic Association* 105. 1797-1800.
- Grahn, P.; Stigsdotter, U.** 2003: Landscape Planning and Stress. In: *Urban Forestry & Urban Greening* 2 (1). 1-18.
- Gravenhorst, G.; Ibrom, A.; Olchev, A.; Sogachev, A.** 2003: Immissionsschutzwirkung von Wäldern. In: *BIOMET-Tagung: Mensch-Pflanze-Atmosphäre*. 3-5. Dezember 2003. Dresden. Tharandter Klimaprotokolle, Band 11. 51-57.

- Groenewegen, P.; van den Berg, A.** et al. 2006: Vitamin G: Effects of Green Space on Health, Wellbeing and Social Safety. In: BMC Public Health 6 (1). 149.
- Gromke, C.; Ruck, B.** 2007: Influence of trees on the dispersion of pollutants in an urban street canyon – Experimental investigation of the flow and the concentration field. In: Atmospheric Environmental 41. 3287-3302.
- Grünsteidl, I.** 2000: Community Gardens. Grüne Oasen in den Ghettos von New York. In: Holl, A.; Meyer-Renschhausen E. (Hrsg.): Die Wiederkehr der Gärten. Innsbruck. 125-139.
- Gustafson, A.; Cavallo, D.** et al. 2007: Linking homegrown and locally produced fruits and vegetables to improving access and intake in communities through policy and environmental change. In: Journal of the American Dietetic Association 107. 584-585.
- Haapanen, N.; Miilunpalo, S.** et al. 1996: Characteristics of Leisure Time Physical Activity Associated with Decreased Risk of Premature All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality in Middle-aged Men. In: American Journal of Epidemiology 143 (9). 870-880.
- Haas, K.; Simon, S.; Stevenson, N.** 1998: Older persons and horticulture therapy practice. In: Simson, S.; Strauss, M. (Hrsg.): Horticulture as therapy. Principles and practice. New York. 231-255.
- Hammatt, H.** 2002: A World Outside. In: Landscape Architecture 92 (5). 74-81.
- Hammerslough, J.** 1997: The Children's Hour: A Garden Offers Time to Heal. In: Garden Design. 6/7. 50.
- Handy, S.L.; Boarnet, M.G.; Ewing, R.; Killingsworth, R.E.** 2002: How the built environment affects physical views from urban planning. In: American Journal of Preventive Medicine 23 (supplement 2). 64-73.
- Hannah, A.K.; Oh, P.** 2000: Rethinking Urban Poverty: Alook at community Gardens. In: Bulletin of Science, Technology, and Society 20 (3). 207-216.
- Hansen, R.** 2004: Ein Garten, in dem auch Betagte aufblühen, In: Curavia 7/8 / 2004. 2-5.
- Harris, R.A.; Cohn, L.F.** 1985: Use of vegetation for abatement of highway traffic noise. In: Journal of Urban Planning and Development 111 (1). 34-48.
- Hartig, T.; Book, A.; Garvill, J.; Olsson, T.; Garling, T.** 1996: Environmental influences on psychological restoration. In: Scandinavian Journal of Psychology 37 (4). 378-393.
- Hartig, T.; Evans, G. W.; Jamner, L.D.; Davis, D.S.; Garling, T.** 2003: Tracking restoration in natural and urban field settings. In: Journal of Environmental Psychology 23 (2). 109-123.
- Hartig, T.; Mang, M.; Evans, G.W.** 1991: Restorative Effects of Natural Environment Experiences. In: Environment and Behavior 23. 359-382.
- Hartig, T.; Staats, H.** 2003: Restorative environments. In: Journal of Environmental Psychology 23 (2). 103-107.
- Hassink, J.** 2003: Combining agricultural production and care for persons with disabilities: a new role of agriculture and farm animals. Wageningen University, Netherlands. In: Farming and rural systems research and extension. Local identities and globalisation,

Fifth IFSA European Symposium, Florence, Italy, 8-11 April 2002. Florence : ARSIA. 332 - 341.

- Health Council of the Netherlands und N. a. t. E. Dutch Advisory Council for Research on Spatial Planning** 2004: Nature and Health. The influence of nature on social, psychological and physical well-being. The Hague, Health Council of Netherlands and RMNO.
- Heath, G.W.; Brownson, R.C.; Kruger, J.; Miles, R.; Powell, K.E.; Ramsey, L.T.; Task Force Commun. Prev. Serv.** 2006: The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practise to increase physical activity: a systematic review. In: Journal of Physical Activity and Health 3 (supplement 1). 55-76.
- Heck, W.** 1991: Use of plants to assess the quality of indoor air. In: Baird, J.C.; Berglund, B.; Jackson, W.T. (Hrsg.): Swedish Council for Building Research. Stockholm. 113-127.
- Heimendinger, J.; van Duyn, M.** 1995: Dietary Behavior Change: The challenge of recasting the Role of Fruit and Vegetables in the American Diet. In: American Journal of Clinical Nutrition 61. 1397-1401.
- Heisler, G.M.; Grant, R.H.** 2000: Ultraviolet radiation, human health and the urban forest. US Forest Service. Northeastern Research Station, General Technical Report NE-268.
- Henderson, K.A.** 2005: Parks and physical activity. In: Parks and Recreation 40 (8). 20-26.
- Henry, C.** 2003: Accessible Fun. In: Landscape Architecture 93 (12). 32-36.
- Henwood, K.; Pidgeon, N.** 2001: Talk about woods and trees: threat urbanization, stability and biodiversity. In: Journal of Environmental Psychology 21. 125-147.
- Henze, H.J.; Kappis, C.; Model, N.; Siemens, M.; Tapia Silva, F.O.; Treffkorn, A.; Tschuikowa, S.** 2003: Low Emission Railway System. Grundlagenforschung und Weiterentwicklung von Schienenfahrwegen für den regionalen Personennahverkehr. Prognosemodelle ANIRAIL und M3Rail zur Emissionsminderung von schienengebundenen Fahrwegen unter Nutzung von Gleisbett-Naturierungen. Abschlussbericht. Berlin.
- Hermann, J.R.; Parker, S.P. et al.** 2006: GEM No 412: After-school gardening improves children's reported vegetable intake and physical activity. In: Journal of Nutrition Education and Behavior 38. 201-202.
- Herzog, T.R.; Barnes, G.T.** 1999: Tranquility and preference revisited. In: Journal of Environmental Psychology 12 (2). 171-181.
- Herzog, T.R.; Black, A.M.; Fountaine, K.A.; Knotts, D.J.** 1997: Reflection and attentional recovery distinctive benefits of restorative environments. In: Journal of Environmental Psychology 17 (2). 165-170.
- Herzog, T.R.; Chernick, K.K.** 2000: Tranquility and danger in urban and natural settings. In: Journal of Environmental Psychology 20 (1). 29-39.
- Herzog, T.R.; Maguire, C.P.; Nebel, M.B.;** 2003: Assessing the restorative components of environments. In: Journal of Environmental Psychology 23 (2). 159-170.
- Heuser, J.** 2007: Wildnis für Kinder in der Stadt. In: Conturec 2/2007. 153-157.

- Heuser, J.** 2007: Wildnis für Kinder. In: Zucchi, H.; Stegmann, P. (Hrsg.): Wagnis Wildnis. München. 131-137.
- Hillsdon, M.; Panter, J.; Foster, C.; Jones, A.** 2006: The relationship between access and quality of urban green space with population physical activity. In: Public Health 120 (12). 1127-1132.
- Hine, R.** 2007: Green Care and Care farming in the UK. COST 866 Green Care in Agriculture.
www.umb.no/statisk/greencare/meetings/presentations_vienna_2007/rachel_hinecare_farming_in_the_uk_cost_vienna_meeting.pdf 18 S.
- Ho, C.-H.; Sasidharan, V.; Elmendorf, W.; Graefe, A.; Godbey, G.** 2002: Gender and ethnicity differences in local park visitation and recreation preferences. In: Journal of Leisure Research 37 (3). 281-306.
- Ho, C.L.; Payne, L.; Orsega-Smith, E.** 2003: Parks, recreation and public health: parks and recreation improve the physical and mental health of our nation - Research Update. In: Parks and Recreation 38 (4). 194-229.
- Hoehner, C.M. Ramirez, L.K.B.; Elliott M.B.; Handy, S.L.; Brownson, R.T.** 2005: perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2). 105-116.
- Hoffmann R.** 2005: Mehr Lebensqualität. Ergebnisse eines Forschungsprojektes im Alterszentrum. In: g'plus 8/2005. 26-27.
- Hoffmann, R.** 2004: Therapeutische Gärten für Alterszentren. Ansätze zur Gestaltung und Nutzung von geriatrischen Aussenräumen. In: g'plus 24/2004. 22.
- Holben, D.H.; Mc Clincy, M.C.; Holcomb, J.P.; Dean, K.L.; Walker, C.E.** 2004: Food Security Status of Households in Appalachian Ohio with Children in Head Start. In: Journal of the American Dietetic Association 104. 238-241.
- Hull, R.B.; Michael, S.E.** 1995: Nature based recreation, mood change, and stress restoration. In: Leisure Sciences 17. 1-14.
- Humpel, N.; Marshall, A.L.; Leslie, E.; Baumann, A.; Owen, N.** 2004: Changes in neighbourhood walking are related to changes in perceptions of environmental attitudes. In: Annals of Behavioural Medicine 27 (1). 60-67.
- Humpel, N.; Marshall, A.L.; Leslie, E.; Baumann, A.; Sallis, J.F.** 2004: Association of location and perceived environmental attributes with walking in neighbourhoods. In: American Journal of Health Promotion 18 (3). 239-242.
- Humpel, N.; Owen, N.; Iverson, D.; Leslie, E.; Baumann, A.** 2004: Perceived environment attributes, residential location, and walking for particular purposes. In: American Journal of Preventive Medicine 26 (2). 119-125.
- Humpel, N.; Owen, N.; Leslie, E.** 2002: Environmental factors associated with adults participation in physical activity: a review. In: American Journal of Preventive Medicine 22 (3). 188-189.
- Hung, K.; Crompton, J.L.** 2006: Benefits and constraints associated with the use of an urban park reported by a sample of elderly in Hong Kong. In: Leisure Science 25. 291-311.

- Huston, S.L.; Everson, K.R.; Bors, P.; Gizlice, Z.** 2003: Neighborhood environment, access to place for activity, and leisure-time physical activity in a diverse North Carolina population. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 58-69.
- Hutchinson, R.** 1987: Ethnicity and urban recreation: Whites, Blacks, and Hispanics in Chicago's public park. In: *Journal of Leisure Research* 19 (3). 205-222.
- Huttenmoser, M.** 1995: Children and their Living Surroundings: Empirical Investigations into the Significance of Living Surroundings for the Everyday Life and Development of Children. In: *Children's Environments* 12 (4). 1-17.
- IASP; Zentrum Technik und Gesellschaft** 2000: Symposium "LärmSenken". Nachhaltige Senkung von verkehrsinduzierten Emissionen durch Naturierung von Stadträumen. 16. Februar 2000. Berlin.
- Iwaki, Y.; Zuzanek, J.; Manell, R.C.** 2001: The effects of physically active leisure on stress-health relationships. In: *Canadian Journal for Public Health* 92 (3). 214-218.
- Johansson, S.** im Druck: Rusk Children's PlayGarden for Interactive Therapeutic Play. In: *Educational Facilities: The American Institute of Architects Exemplary Learning Environment Programm.*
- Johansson, S.; Chambers N.K.** 2001: Creating Outdoor Natural Play Environments for Disabled Children's Rehabilitation. In: *Proceedings from the ASLA Annual Meeting, September 2001.*
- Joint Commission for the Accreditation of Hospital Organisation** 1999: Management of the Environment of Care. Comprehensive accreditation manuals for hospitals. www.jcaho.org.
- Joseph, A.; Zimring, C.** 2007: Where active older adults walk: Understanding the factors to path choice for walking among active retirement community residents. In: *Environment and Behavior* 39 (1). 75-105.
- Jutras, S.** 2003: Go outside and play! Contributions of an urban environment to the developing and well-being of children. In: *Canadian Psychology – Psychologie Canadienne* 44 (3). 257-266.
- Kaczynski, A.T.; Potwarka, L.R.; Saelens, B.E.** 2008: Association of Park Size, Distance, and Features With Physical Activity in Neighbourhood Parks. In: *American Journal of Public Health* 98 (8). 1451-1456.
- Kaczynski, A.T.; Henderson, K.A.** 2008: Parks and recreation settings and active living: a review of associations with physical activity function and intensity. In: *Journal of Physical Activity and Health* 5 (4). 619-632.
- Kahn, P.H.; Kellert, S.R.** (Hrsg.) 2002: *Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations.* Cambridge: MIT Press.
- Kaiser, M.** 1976: Alternative to therapy: garden program. In: *Journal of Clinical Child Psychology* 5 (2). 21-24
- Kamphuis, C.B.; van Lenthe, F.J.; Giskes, K.; Brug, J.; Mackenbach J.P.** 2007: Perceived environmental determinants on physical activity and fruit and vegetable consumption among high and low socioeconomic groups in Netherlands. In: *Health & Place* 13. 493-503.

- Kaplan R.; Kaplan, S.** 1982: Cognition and environment: Functioning in an uncertain world. New York.
- Kaplan R.; Kaplan, S.** 1989: The experience of nature: a psychological perspective. Cambridge, Cambridge University Press.
- Kaplan R.; Kaplan, S.** 2002: Adolescent and the Natural Environment: A Time Out? In: Kahn, P.H.; Kellert, S.R. (Hrsg.): Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations. Cambridge: MIT Press. 227-257.
- Kaplan, R.** 1973: Some psychological benefits of gardening. In: Environment and Behavior 5 (2). 145-162.
- Kaplan, R.** 1980: Citizen Participation in the Design and Evaluation of a Park. In: Environment and Behavior 12 (4). 494-507.
- Kaplan, R.** 1993: The role of nature in the context of the workplace. In: Landscape and Urban Planning 26 (1/4). 193-201.
- Kaplan, R.** 2001: The nature of the view from home – psychological benefits. In: Environment and Behavior 33 (4). 507-542.
- Kaplan, R.** 2002: The social value of forests and trees in urbanized societies. In: Konijnendijk, C.C.; Koch, N.E.; Hoyer, K.H.; Schipperijn, J. (Hrsg.): Forestry Serving Urbanised Societies. (Proceedings of the IUFRO European Regional Conference. 27-30 August 2002, Kopenhagen). Hoersolm, Dänemark.
- Kaplan, R.; Austin, M.E.** 2004: Out in the country: sprawl and the quest for nature nearby. In: Landscape and Urban Planning. 69 (2/3). 235-243.
- Kaplan, S.** 1995: The restorative benefits of nature: Towards an integrative framework. In: Journal of Environmental Psychology 15. 169-182.
- Kaplan, S.** 1995: The urban forest as a source of psychology well-being. In: Bradley, G.A. (Hrsg.): Urban forest landscapes: Integrating multidisciplinary perspectives. Seattle. 101-108.
- Kaplan, S.; Kaplan R.** 2003: Health, Supportive Environments and the Reasonable Person Model. In: American Journal of Public Health 93 (9). 1484-1489.
- Karls, E.** (Hrsg.) 1998: Umwelt und Gesundheit. Die Verbindung ökologischer und gesundheitlicher Ansätze. Freiburg.
- Kavanagh, A.M.; Goller, J.L.; King, T.** et al 2005: Urban area disadvantage and physical activity: a multilevel study in Melbourne, Australia. In: Journal of Epidemiology Community Health 59 (11). 934-940.
- Kellert, S.R.** 2002: Experiencing Nature: Affective, Cognitive, and Evaluative Development in Children. In: Kahn, P.H.; Kellert, S.R. (Hrsg.): Children and Nature. Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations. Cambridge: MIT Press. 117-151.
- Kidd, J.; Pachana, N.; Alpass, F.** 2000: Benefits of gardening: An exploratory study of mid-aged women in New-Zeeland. In: Journal of Therapeutic Horticulture XI. 4-19.
- Kidd, J.L.; Brascamp, W.** 2004: Benefits of gardening and the well being of New-Zeland gardeners. In: Relf, D.; Kwack, B.H.; Hicklenton, P. (Hrsg.): Expanding roles for

- horticulture in improving human well-being and life quality. ISHS, Leuven. In: Acta Horticultura 639. 103-112.
- Killingsworth, R.; James, K.; Morris, H.** 2003: Promoting active living. In: Parks and Recreation 38 (3). 48-53.
- Killinsworth, R.; Earp, J.; Moore, R.** 2003: Supporting health through design: Challenges and opportunities. In: American Journal of Health Promotion 18 (1). 1-2.
- King, W.C.; Belle, S.H.; Brach J.S.; Simking-Silverman L.R.; Soska, T., Kriska, A.M.** 2005: Objective measures of neighborhood and physical activity in older women. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (5). 461-469.
- Kleiber, D.A.; Hutchison, S.L.; Williams, R.** 2002: Leisure as a resource in transcending negative life events: Self protection, self restoration and personel transformation. In: Leisure Sciences 24. 219-235.
- Klöver, I.; Endlicher, W.** et al. 2005: Feinstaub-Hysterie. FAKT vom 13.06. 2005.
- Kluiver, P.P.de u. Swaagstra, H.** o.J.: Integral Technisch Grün. Gezielter Einsatz von Bepflanzung für Energieeinsparung, Schallschutz und Luftqualität. Vortrag Powerpointpräsentation, Manuskriptsdruck, 11 S. Babberich/Österreich.
- Koch, S.; Waliczek, T.M.; Zajicek, J.M.** 2006: The Effect of a Summer Garden Program on the Nutritional Knowledge, Attitudes and Behaviors of Children. In: HortTechnology 16 (4). 620-624
- Köhler, M.** 2008: Viel Grün lässt Patienten besser genesen. In: Dach + Grün 17 (1). 17-23.
- Köhler, M.; Schmidt, M.** 1997: Hof-, Fassaden- und Dachbegrünung – Zentraler Baustein der Stadtökologie. In: Schriftenreihe Landschaftsentwicklung und Umweltforschung der TU-Berlin. Bd. 105. 62-67.
- Köhler, M.; Schmidt, M.** 1999: Untersuchungen an extensiven Dachbegrünungen in Berlin. Teil III: Stoffrückhalt. In: Dach + Grün 8 (4). 9-14.
- Kong, L.** 2000: Nature's danger, nature's pleasures: Urban children and the natural world. In: Holloway, S.L.; Valentine, G. (Hrsg.): Children's Geographies. London. 257-271.
- Körner, S.** 2001: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, landschaftsarchitektur und Sozialwissenschaftlichen Freiraumplanung vom Nationalsozialismus bis zur Gegenwart. Berlin.
- Korpela, K., Ylén, M.** 2007: Perceived health is associated with visiting natural favourite places in the vicinity. In: Health & Place 13 (1). 138-151.
- Korpela, K.; Hartig, T.** 1996: Restorative qualities of favourite places. In: Journal of Environmental Psychology 16 (3). 221-233.
- Korpela, K.; Hartig, T.; Kaiser, F.G.; Fuhrer, U.** 2001: Restorative experience and self-regulation in favorite places. In: Environment and Behavior 33 (4). 572-589.
- Korpela, K.; Kytta, M.; Hartig, T.** 2002: Restorative experience, self-regulation, and children's place preferences. In: Journal of Environmental Psychology 22 (4). 387-398.
- Kovary, M. M.** 1999: Healing Landscapes: Design Guidelines for Mental Health Facilities. Master of Landscape Architecture Thesis, Cornell University.

- Krahnstoever-Davison, K.;** Lawson, C. 2006: Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of literature. In: *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 27 (3). 3-19.
- Krenichyn, K.** 2004: Women and physical activity in an urban park: Enrichment and support through an ethic of care. In: *Journal of Environment Psychology* 24 (1). 117-130.
- Krenichyn, K.** 2006: "The only place to go and be in the city". Women talk about exercise, being outdoors, and the meanings of a large urban park. In: *Health & Place* 12 (4). 631-643.
- Kring, W.C.;** Brach, J.S.; Belle, S.H.; Killingsworth, R.; Fenton, M.; Kriska, A.M. 2003: The relationship between convenience of destination and walking levels in older women. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (1). 74-82.
- Kruger, J.;** Mowen, A.J.; Liberett, J. 2007: Recreation parks and the public health agenda: developing collaborative surveillance frameworks to measure leisure time activity and active park use. In: *Journal of Physical Activity and Health*. 4/2007 (supplement 1). 14-23.
- Küller, R.;** Küller, M. 1994: Stadens grönska, alders utevistelse och hälsa. Byggforskningsrådet R24. Stockholm.
- Kuo, F.E.** 2001: Coping with poverty – Impacts of environment and attention in inner city. In: *Environment and Behavior* 33 (1). 5-34.
- Kuo, F.E.;** Bacaicoa, M.; Sullivan, M.C. 1998: Transforming inner-city landscapes – Trees sense of safety, and preferences. In: *Environment and Behavior* 30 (1). 28-59.
- Kuo, F.E.;** Sullivan, W.C. 1996: Do trees strengthen urban communities, reduce domestic violence? Forestry Report R8-FR56, University of Illinois.
- Kuo, F.E.;** Sullivan, W.C. 2001a: Aggression and violence in the inner city – Effects of environment via mental fatigue. In: *Environment and Behavior* 33 (4). 543-571.
- Kuo, F.E.;** Sullivan, W.C. 2001b: Environment and crime in the inner city – Does vegetation reduce crime? In: *Environment and Behavior* 33 (3). 343-367.
- Kuo, F.E.;** Sullivan, W.C.; Coley, R.L.; Brunson, L. 1998: Fertile ground for community: Innerscity neighbourhood common spaces. In: *American Journal of Community Psychology* 26 (6). 823-851.
- Kuo, F.E.;** Taylor, A.F. 2004: A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: Evidence from a national study. In: *American Journal of Public Health* 94 (9). 1580-1586.
- Kuypers, V.H.;** de Vries, E.A.; Tonneijck, F.; Hofschreuder, P. 2007: Grüne Maßnahmen für saubere Luft. Ein neuer Blick auf die Luftqualität in den Niederlanden. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. *Berliner Geographische Arbeiten* 109. 35-40.
- Kuypers, V.H.M.** 2006: Air Quality & Green Environment. Powerpoint-Präsentation. Manuskriptdruck. Wageningen

- Kweon, B.S.; Sullivan, W.C.; Wiley, A.R.** 1998: Green common spaces and the social integration of inner-city older adults. In: *Environment and Behavior* 30 (6). 832-858.
- Langenhorst, B.** 2002: Naturbildung in der Erlebnisgesellschaft. In: *Jahrbuch Naturschutz in Hessen, Band 7*. 169-173.
- Langenhorst, B.** 2003: Outdoor Lernen – ein Bildungskonzept mit Zukunft. In: *Hessische Jugend* 2/2003. 4-6.
- Langner, M.** 2002: Analysen zur Staubaufgabe auf Bäumen (*Acer platanoides*) innerstädtischer Standorte. *Karlsruher Berichte zur Geographie und Geoökologie*. Bd. 21. Karlsruhe.
- Langner, M.** 2006: Natürliche Filter? Die Filterung von Feinstäuben durch Stadtbäume. In: *TASPO* 3. 20-23.
- Langner, M.** 2007: Staubumsatz in verkehrsexponierten Baumkronen und Partikelverteilung in städtischen Grünflächen. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. *Berliner Geographische Arbeiten* 109. 1-12.
- Larsen, L.; Adams, J.; Deal, B.; Kweon, B.S.; Tyler, E.** 1998: Plants in the Workplace: the Effects of Plant Density on Productivity, Attitudes, and Perceptions. In: *Environment and Behavior* 30 (3). 261-281.
- Larson, J.** 2005: Healing by Design: Healing Gardens and Therapeutic Landscapes. In: *Implications* 2 (10). 1-5.
- Laumann, K.; Garling, T.; Stormark, K.M.** 2003: Selective attention and heart rate responses to natural and urban environments. In: *Journal of Environmental Psychology* 23 (2). 125-134.
- Lax, M.** 2006: Kreisverkehrsanlagen für städtische Räume. Aspekte zu Gestaltung und Begrünung. *TASPO* 3/2006.32-35.
- Leh, O.H.** 1993: Ökologische Aspekte des Stadtgrüns. In: *Das Gartenamt* 42 (4). 241-249.
- Leslie, E.; Saelens, B.E.; Frank, L.; Owen, N.; Bauman, A.; Coffee, N.; Hugo, G.** 2005: Residents' perceptions of walkability attributes on objectively different neighbourhoods: a pilot study. In: *Health & Place* 11 (3). 227-236.
- Levin, H.** 1992: Can house plants solve IAQ problems? In: *Indoor Air Bulletin* 2. 1-5.
- Levine Coley, R.; Sullivan, W.C.; Kuo, F.** 1997: Where does community grow? The Social Context Created by Nature in Urban Planning Housing. In: *Environment and Behaviour* 29 (4). 468-494.
- Lewis, C.A.** 1979: Healing in the urban environment: a person/plant viewpoint. *American Planning Association Journal* 45. 330-338.
- Lewis, C.A.** 1992: Effects of plants and gardening in creating interpersonal and community well-being. In: Relf, D. (Hrsg.): *The role of horticulture in human well-being and social development: a national symposium*. 19.-21. April 1990. Arlington, Virginia. 55-65.

- Lewis, C.A.** 1995: Human Health and Well-being: the Psychological, Physiological, and Sociological Effects of Plants on People. In: *Acta Horticulturae (ISHS)* 391. 31-40
- Lewis, C.A.** 1996: *Green nature/human nature: the meaning of plants in our lives.* University of Illinois Press, Urbana.
- Leyden, K.M.** 2003: Social capital and the built environment: the importance of walkable neighbourhoods. In: *American Journal of Public Health* 93 (9). 1546-1551.
- Li, F.; Fisher, K.J.; Brownson, R.C.; Bosworth, M.** 2005: Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. In: *Journal of Epidemiological Community Health* 59 (7). 558-564.
- Liberett, J.; Henderson, K.; Godbey, G.; Morrow, J.R.** 2007: An introduction to parks, recreation, and public health: collaborative frameworks for promoting physical activity. In: *Journal of Physical Activity and Health*. 4/2007 (supplement 1). 1-13.
- Lineberger, S.** 1999: *The Effect of School Gardens on Children's Attitudes and Related Behaviors Regarding Fruits and Vegetables.* Thesis, Texas A&M University.
- Litschke, T.; Kuttler, W.** 2007: Die Filterung von Partikeln durch Vegetation – ein Literaturüberblick. In: Emeis, S. (Hrsg.): *METTOOLS VI; Fachtagung des Fachausschusses Umweltmeteorologie der DMG.* 24.-26. Apr. Garmisch-Patenkirchen. Vortragszusammenfassungen. 5-7.
- Lobis, V.** 2006: Feinstaub und Vegetation. Die neuen Feinstaubrichtwerte der EU als Impuls für mehr Grün in den Städten. Rede anlässlich der Verleihung des Umweltpreises 2006 an die Region Trentino /Südtirol. www.studiolobis.it/Pubblicazioni/Lobis_Feinstaub%20und%20Gruen_Umweltpreis%202006.pdf.
- Lohr, V.I.** 1992: The contribution of indoor plants to relative humidity in an office. In: Relf, D. (Hrsg.): *Human benefits of plants: Well-being and social development.* Portland. 117-119.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.** 1995: Particulate matter accumulation on horizontal surface in interiors: Influence of foliage plants. In: *Atmospheric Environment* 30 (14). 2565-2568.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.** 2000: Physical discomfort may be reduced in the presence of interior plants. In: *HortTechnology* 10. 53-58.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.; Goodwin, G.** 1996: Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. In: *Journal of Environmental Horticulture* 14 (2). 97-100.
- Lohr, V.I.; Pearson-Mims, C.H.** 2006: Responses to scenes with spreading rounded, and conical tree forms. In: *Environment and Behavior* 38 (5). 667-688.
- Lohr, V.I.; Pearsons-Mims, C.; Tarnai, J.; Dillman, D.** 2000: *A multicultural survey of the influence of childhood environmental experiences on adults' sensitivities to urban and community forests.* Washington State University; Department of Horticulture and Landscape Architecture.
- Lund, H.** 2003: Testing the claims of new urbanism – local access, pedestrian travel and neighboring behaviours. In: *Journal of the American Planning Association* 69 (4). 414-429.

- Lutz, M.** 2005: Aufstellung und Durchführung von Luftreinhalteplänen: Beispiel Berlin. Vortrag, Powerpointpräsentation, Manuskriptdruck, 40 S. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin, Abteilung IX, Umweltpolitik.
- Maas, J.; Verheij, R.A.; Groenewegen, P.P.; de Vries, S.; Spreeuwenberg, P.** 2006: Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 60 (7). 587-592.
- Maller, C.; Townsend, M.; Pryor, A.; Brown, A.; St. Leger, L.** 2006: Healthy nature healthy people: 'contact with nature' as an upstream health promotion investigation for populations. In: *Health Promotion International* 2 (1). 45-54.
- Malone K, Tranter P.** 2004: Children's environmental learning and the use, design and management of school grounds: evidence from a national study. In: *American Journal of Public Health* 94 (9). 1580-1586.
- Malone, K.; Tranter, P.** 2003: School grounds as sites from learning: making the most of environmental opportunities. In: *Environment Education Research* 9 (3). 283-303.
- Malone, K.; Tranter, P.** 2005: "Hanging out in the schoolground": A reflective look at researching children's environmental learning, In: *Canadian Journal of Environmental Education* 10 (1). 212-224.
- Manning, R.; Moore, T.** 2002: Recreational values of public parks. In: *The George Wright Forum* 19. 21-30.
- Martin, G.P.; Nancarrow, S.A.; Parker, H.; Phelps, K.; Regen, E.L.** 2005: Place, policy and practitioners: On rehabilitation, independence and the therapeutic landscape in the changing geography of care provision to older people in the UK. In: *Social Science & Medicine* 61 (9). 1892-1904.
- Maxwell, J.** 2003: Restorative Environments and Landscape Architecture in Healthcare Settings. In: *Landscape Architecture* 93 (9). 31.
- Mc Aleese, J.D.; Ranklin, L.L.** 2007: Gardenbased nutrition education affects fruit and vegetable consumption in sixth-grade adolescents. In: *Journal of the American Dietetic Association* 107. 662-665.
- Mc Caffrey, R.** 2007: The Effect of Healing Gardens and Art Therapy on Older Adults with Mild to Moderate Depression. In: *Holistic Nursing Practice* 21 (2). 79-84.
- Mc Cormack, G.; Giles-Corti, B.; Lange, A.; Smith, T.; Martin, K.; Pikora, T.J.** 2004: An update of the recent evidence of the relationship between objective and self-report measures of the physical environment and physical activity behaviours. In: *Journal of Science and Medicine in Sport* 7 (supplement 1). 82-92.
- Mc Donald, A.G.; Bealey, W.J.; Fowler, D.; Dragostis, U.; Skiba, U.; Smith, R.I. Donovan, R.G.; Brett, H.E.; Hewitt, C.N.; Nemitz, E.** 2007: Quantifying the effect of urban tree planting on concentration and deposition of PM10 in two UK conurbations. In: *Atmospheric Environment* 41 (38). 8455-8467.
- Mc Dowell, C.F.; Mc Dowell, T.C.** 1998: *The Sanctuary Garden*. New York.
- Mc Ginnis, M.** 1989: Gardening as therapy for children with behavioral disorders. In: *Journal of Child and Adolescent Psychiatric and Mental Health Nursing* 2 (3). 87-91.

- Mc Guinn, C.; Relf, P.D.** 2001: A profile of juvenile offenders in a vocational horticulture curriculum. In: HortTechnology 11 (3). 427-433.
- Mc Intyre, S.; Ellaway, A.** 1998: Does housing tenure predict health in the UK because it exposes people to different levels of housing related hazards in the home or its surroundings? In: Health & Place 4 (2). 141-150.
- Mc Intyre, S.; Ellaway, A.; Hiscock, R.; Kearns, A.; Der, G.** 2003: What features of the home and the area might help to explain observed relationships between housing tenure and health? Evidence from the West of Scotland. In: Health & Place 9 (3). 207-218.
- Mc Kanna, J.** 2002: Health and greening in the city: new visions for health promoters. In: Journal of Epidemiology and Community Health 56. 896.
- Mc Kenzie, E; Agard, B.; Portella, C.; Mahangar, D.; Barol, J.; Carson, L.** 2000: Horticultural therapy in long-term care settings. In: Journal of American Medical Directors Association 1 (2). 69-73.
- Mc Neill, L.H.; Wyrwich, K.W.; Brownson, R.C.; Clark, E.M.; Kreuter, M.E.** 2006: Individual, social environmental, and physical environmental influences on physical activity among black and white adults: A structural equation analysis. In: Annals of Behavioral Medicine 31 (1). 36-44.
- Mealey, L. et al.** 1995: The relationship between mood and preferences among natural landscapes: An evolutionary perspective. In: Ethology and Sociobiology 16 (3). 247-256
- Memorandum of Understanding COST E 39 2004.pdf.** www.cost.esf.org/typo3conf/ext/bzb_securelink/pushFile.
- Metz, R; K.** 2005: An Interior Garden. In: Landscape Architecture 95 (4). 46-52.
- Meyer-Renschhausen, E.** 2002: Grüner Daumen. Community Gardens, eine neue soziale Bewegung in NYC. In: Frankfurter Rundschau vom 11.10.2002. 19.
- Meyer-Renschhausen, E.** 2004: Unter dem Müll der Acker – Community Gardens in New York City.
- Meyer-Renschhausen, E.** 2005: Kürbisse von der Lower East Side – Zur sozialökonomischen Relevanz der New Yorker Community Gardens. In: Skripte zu Migration und Nachhaltigkeit 2. Stiftung Interkultur. München.
- Meyer-Renschhausen, E., Müller, R.; Becker, P.:** 2000 (Hrsg.): Die Gärten der Frauen. Herbolzheim.
- Milligan, C.; Bingley, A.** 2007: Restorative places or scarce spaces? The impact of woodland on the mental well-being of young adults. In: Health & Place 13 (4). 799-811.
- Milligan, C.; Gatrell, C.; Bingley, A.** 2004: 'Cultivating health': Therapeutic landscapes and older people in northern England. In: Social Science & Medicine 58 (9). 1783-1793.
- Mitchell, D.; Staeheli, L.A.** 2005: Turning social relations into space: Property, law and the plaza of Santa Fe, New Mexico. In: Landscape Research 30. 3611-378.

- Mitchell, R.; Popham, F.** 2007: Greenspace, urbanity and health: relationships in England. In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 61. 681-683.
- Mitrione, S.** 2008: Therapeutic responses to natural environments: using gardens to improve health care. In: *Minnesota Medicine* 91 (3). 31-34.
- Molden, St.; Chambers, N.; Wichrowski, M.; Fried, G.; Loomis, H.** 1999: Growth through Nature: A Preschool Program for Children with Disabilities.
- Molnar, B.E.; Gortmaker, S.L.; Bull, F.C.; Buka, S.L.** 2004: Unsafe to play? Neighborhoods disorder and lack of safety predict reduced physical activity among urban children and adolescents. In: *American Journal of Health Promotion* 18 (5). 378-386.
- Mooney, P.; Nicell, P.L.** 1992: The importance of exterior environment for Alzheimer's residents: effective care and risk management. In: *Health Care Management Forum* 5 (2). 23-29.
- Mooney, P.F.; Milstein, S.L.** 1994: Assessing the benefits of a therapeutic horticulture program for seniors in intermediate care. In: Francis, M.; Lindsey, P.; Rice, J.C. (Hrsg.): *The healing dimensions of people-plant relations*. In: Center for Design Research, UC Davis. 173-194.
- Moore, R.L.; Shafers, C. S.** 2001: Introduction to special issue trails and greenways: opportunities for planner, managers, and scholars. In: *Health E Q* 15. 17-32.
- Morita, E. et al.** 2007: Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku as a possible method of stress reduction. In: *Public Health* 121 (1). 54-63.
- Mota, J.; Almeida, M.; Santos, P.; Ribeiro, J.C.** 2005: Perceived neighbourhood environments and physical activity in adolescence. In: *Preventive Medicine* 51 (5/6). 834-836.
- Mowen A.; Confer, J.J.** 2003: The relationship between perceptions, distance and socio-demographic characteristics upon public use of an urban park 'in fill'. In: *Journal of Park and Recreation Administration* 21 (3). 58-74.
- Mowen, A.** 2003: Community efforts, community health. In: *Parks and Recreation* 38 (5). 36-39.
- Mowen, A.J.; Orsega-Smith, E.; Payne, L.; Ainsworth, B.; Godbey, G.** 2007: The role of park proximity and social support in shaping park visitation, physical activity, and perceived health among older adults. In: *Journal of Physical Activity and Health* 4 (2). 167-179.
- Mowen, A.J.; Orsega-Smith, E.; Payne, L.; Godbey, G.** 2004: The interaction of stress and park use on psycho-physiological health in older adults. In: *Journal of Leisure Research* 32 (2). 232-257.
- Müller, Ch.** 2001: Women in the International Gradens: How Subsistence Production Lead New Forms of Intercultural Communication. In: Bennholt-Thompson, V.; Faraclas, N.; Werlhof, C. (Hrsg.): *There is an Alternative. Subsistence and Worldwide Resistace to Corporate Globalisation*. London. 189-201.

- Müller**, Ch. 2002: Wurzeln schlagen in der Fremde. Internationale Gärten und ihre Bedeutung für Integrationsprozesse. München.
- Müller**, Ch. 2003: Les femmes dans les jardins internanationaux: comment la production de subsistance conduit à de nouvelles formes de communication interculturelle. In: Actuelles 40. 2; 3/2003. Brüssel.
- Müller**, Ch. 2004: Interkulturelle Gärten – ein neuer Ansatz in der sozialen Arbeit. In: Callo, C; Hein, A.; Plahl, C. (Hrsg.): Mensch und Garten. Ein Dialog zwischen sozialer Arbeit und Gartenbau. Norderstedt. 100-116.
- Müller**, Ch. 2005: Sich ‚Heimat‘ erarbeiten? Zur Bedeutung des Heimatbegriffs in Interkulturellen Gärten. In: Institut für Landschaftspflege, Universität Hannover (Hrsg.): Der Heimatbegriff in der Nachhaltigen Entwicklung. 187-195.
- Müller**, Ch. 2006: Interkulturelle Gärten – eine neue soziale Bewegung. In: AKP, Fachzeitschrift für Alternative Kommunalpolitik 3/2006. 61-63.
- Müller**, Ch. 2007: Interkulturelle Gärten: Urbane Orte der Subsistenzproduktion und der Vielfalt. In: Deutsche Zeitschrift für Kommunalwissenschaften. – Die „grüne“ Stadt – urbane Qualitäten durch Freiraumentwicklung 1 /2007. 55-67.
- Murray**, S. 2001: Plants in the “patxokon na”: Tzotzil Maya homegardens in the highlands of southeastern Mexico. ETD Collection for Wayne State University. Paper AAI3037122. 168 S.
- Myers**, M.S. 1998: Empowerment and community building through a gardening project. In: Psychiatric Rehabilitation Journal 22 (2). 181-183.
- Neuberger**, K. 2004: Eine Verbindung von Therapie und Gartenarbeit. In: Der Garten als therapeutisches Medium. FH Weihenstephan.
- Nielsen**, T.S.; **Hansen**, K.B. 2007: Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. In: Health & Place 13 (4). 839-850.
- Niépel**, A.; **Emmrich**, S. 2005: Garten und Therapie – Wege zur Barrierefreiheit. Stuttgart.
- Nilsson**, K.; **Baines**, C.; **Konijnendijk**, C.C. 2007 (Hrsg.): Health and the Natural Outdoors – Final report of the COST Strategic Workshop. Brüssel.
- Nilsson**, K.; **Nielsen**, A.B. 2006: Urban Forests for Human Health and Wellbeing. Danish Center for Forest, Landscape and Planning. Abstracts of the COST E39 Research Conference ASEM 2nd Symposium on Urban Forestry. Kopenhagen, Dänemark. 28 Juni - 1 Juli 2006.
- Nilsson**, N.O. 2001: Ecosystem approaches to human health. In: Cad Saude Publica 17. 69-75.
- Nixon**, B.; **Read**, S. 1998: Therapeutic horticulture for young people with complex mental health problems. In: Stoneham, J.; Kendle, T. (Hrsg.): Plants and human well-being: proceedings of a conference held at the University of Reading, 18.-19. September 1996. The Sensory Trust, Bath. 67-76.
- Northridge**, M.E.; **Sclar**, E.D.; **Biswas**, P. 2003: Sorting out the connections between the built environment and health: a conceptual framework for navigating pathways and planning health cities. In: Journal of Urban Health 80 (4). 556-568.

- Nowak, D.J.; Crane, D.E.; Stevens, J.C.** 2006: Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. In: *Urban Forestry and Urban Greening* 4. 115-123.
- Nursey and Garden Industry Australia** 2004: Using pot plants to clean indoor air. In: *Technical Nursey Papers* 9. 1-4.
- Nuru, M.; Korschik, K.** 2000: Taking the land in building community. San Francisco league of urban gardeners. In: *Race, Poverty and Environment* 7. 50-51.
- O'Brian, L.** 2005: Trees and woodlands. Nature's health service. Farnham, Forest Research.1.
- O'Brian, L.; Claridge, J.** (Hrsg.) 2002: *Trees are Company. Social Science Research into Woodlands and the Natural Environment.* Alice Holt, Farnham: Forest Research.
- O'Brien, S.A.; Shoemaker, C.A.** 2006: An After-school Gardening Club to Promote Fruit and Vegetable Consumption among Fourth Grade Students: The Assessment of Social Cognitive Theory Constructs. In: *HortTechnology* 16 (1). 24-29.
- Ogunseitan, O.A.** 2005: Topophilia and the quality of life. In: *Environmental Health Perspectives* 113 (2). 143-148.
- Oktay, D.** 2004: Urban Design for sustainability: A study on the Turkish city. In: *International Journal for Sustainable Development & World Ecology* 11. 24-35.
- Olds, A.** 1989: Nature as Healer. In: *Children's Environments Quaterly* 6 (1). 27-32.
- Ottosson, J.; Grahn, P.** 1998: Utemiljöns betydelse för alder med stort vårdbehov. Licentiate's dissertation. In: *Stad & Land* 155. Alnarp.
- Ousset, P.; Nourhashemi, F.; Albarede, J.; Vellas, P.** 2003: Therapeutic gardens. In: *Archives of Gerontology and Geriatrics* 26, 369-372.
- Ousset, P.J.; Nourashemi, F.; Albarede, J.L.; Land Vellas, P.M.** 1998: Therapeutic gardens. *Archives of Gereontology and Geriatric* 26 (supplement 6). 369-372.
- Owen, N.; Humpel, N.; Leslie, E.; Baumann, A.; Sallis J.F.** 2004: Understanding environmental influences on walking: review and research agenda. In: *American Journal of Preventive Medicine* 27 (1). 67-76.
- Owen, N.; Leslie, E.; Salmon, J.; Fotheringham M.J.** 2000: Environmental determinants of physical activity and sedentary behaviour. In: *Exercise and Sport Science Review* 28. 153-158.
- Owen, P.J.** 1994: Influence of botanic garden experience on human health. Master Thesis Kansas State University, Department of Horticulture, Forestry and Recreation Resources. Manhattan.
- Oyabu, T.; Sawada, A.; Onodera, T.; Takenaka, K.; Wolverton, B.** 2003: Characteristics of potted plants for removing offensive odors. In: *Sensors and Actuators B* 89. 131-136.
- Ozguner, H.; Kendle, A.D.** 2006: Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK). In: *Landscape and Urban Planning* 74 (2). 139-157.
- Park, S.H.** 2006: Randomized clinical evaluating therapeutic influences of ornamental indoor plants in hospital rooms on health outcomes of patients' recovery from surgery.

- Dissertation beim Department for Horticulture, Forestry, and Recreation Resources. Kansas State University. Kansas.
- Park, S.H.; Mattson, R.H.; Kim, E.** 2004: Pain tolerance effects of ornamental plants in a simulated hospital patient room. In: *Acta Horticulturae* 639. 241-247.
- Parr, H.** 2005: Mental health and nature: gardening, recovery and social citizenship. In: Gallis, C. (Hrsg.): *Forests, Trees and Human Health and Well-Being: Proceedings* (Siokis, Thessaloniki)
- Parr, H.** 2005: Sustainable communities? Nature, work and mental health. *Journal of Social and Therapeutic Horticulture* 101. 6-9.
- Parr, H.** 2005: Sustainable communities? Nature, work and mental health. ESRC (Economic & Social Research Council, University of Dundee. 58 S.
- Parsons, R.; Tassinary, L.G.; Ulrich, R.; Hebl, M.R.; Grossman-Alexander, M.** 1998: The view from the road: Implications for stress recovery and immunization. In: *Journal of Environmental Psychology* 18 (2). 113-140.
- Parsons, R.M.; Daniel, T.C.** 2002: Good Looking. In defense of scenic landscape aesthetics. In: *Landscape and Urban Planning* 60 (1). 43-56.
- Patel, I.C.** 1991: Gardening's Socioeconomic Impacts. In: *Journal of Extension* 29 (4). Electronic paper.
- Paumgarten, F.; Shackleton, C.; Cocks, M.** 2005: Growing of trees in home-gardens by rural households in the Eastern Cape and Limpopo provinces, South Africa. In: *International Journal for Sustainable Development and World Ecology* 12. 365-383.
- Payne L.L., Mowen, A.j.; Orsega-Smith, E.** 2002: An Examination of Park Preferences and Behaviors Among Urban Residents. The Role of Residential Location, Race and Age. In: *Leisure Sciences* 24. 181-198.
- Payne, L.; Orsega-Smith, E.; Godbey, G.; Roy, M.** 1998: Local parks and recreation and the health of older adults: The results of an exploratory study. In: *Parks and Recreation* 33 (10). 64-70.
- Payne, L.; Orsega-Smith, E.; Spangler, K.J.; Godbey, G.** 1999: The role of leisure in health. In: *Parks and Recreation* 34 (10). 72-77.
- Pearson, S.** 1994: Easy breathing in the office. In: *Horticulture Week* 17. 24-27.
- Perkins, N.H.** 1998: The Physical Environment as a Therapeutic Tool. In: *Proceedings of the XVI Congress of the World Association of Social Psychiatry, Vancouver, B.C.*
- Perkins, N.H.** 1999: Psychiatric Hospital Environments. In: Cooper, M.C.; Barnes, M. (Hrsg.): *Healing Gardens*. New York.
- Perkins, N.H.** 2000: Using the Physical Environment as a Therapeutic Tool: Applied Research in Hospital Settings. Environmental Design and Research Association, San Francisco, CA.
- Perkins, N.H.; Burcher, L.** 1999: Participatory Programming for Hospital Gardens. Environmental Design and Research Association, Orlando, Florida.

- Perrins-Margalis, N.M.; Rugletic, J.; Scheppis, N.M.** et al. 2000: The immediate effects of a group-based horticulture experience on the quality of life of persons with chronic mental illness. In: *Occupational Therapy in Mental Health* 16 (1). 15-32.
- Pfanz, H.** 2005: Bessere Luft durch Pflanzen. In: *Bi GaLaBau* 8+9/2005. 6.
- Pfanz, H.; Flohr, S.**; 2007: Die Wirkung von Holzgewächsen auf Stäube und die mögliche Rückwirkung der Stäube auf die Pflanzen. In: *Urbane Gehölzverwendung im Klimawandel und aktuelle Fragen der Baumpflege*. 58-66.
- Pfanz, H.; Flohr, S.; Wittmann, C.** 2006: Das Staubfangvermögen von Vegetation - Grundlagen und erste Ergebnisse aus der Praxis. In: *TASPO* 3. 12-15.
- Pikora, T.; Giles-Corti, B.; Jamrozik, K.; Donovan, R.** 2003: Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. In: *Social Science & Medicine* 56 (8). 1693-1703.
- Pohl, S.L.; Borrie, W.T.; Patterson, M.E.** 2000: Women, wilderness, and every day life: A documentation of the connection between wilderness recreation and women's everyday life. In: *Journal of Leisure Research* 32 (4). 415-434.
- Popkin, B.M.; Duffey, K.; Gordon-Larson, P.** 2005: Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. In: *Physiology & Behavior* 86 (5). 603-613.
- Poston, S.A.; Shomaker, C.A.; Dzewaltowski, D.A.** 2005: A Comparison of a Gardening and Nutrition Program with a Standard Nutrition Program in an Out-of-school Setting. *HortTechnology* 15 (3). 463-467.
- Pothukuchi, K.** 2004: Hortaliza: A Youth 'Nutrition Garden' in Southwest Detroit. *Children, Youth, and Environments* 14 (2). 124-155.
- Potwarka L.R.; Kaczynski, A.T.; Flack, A.L.** 2008: Places to Play: Association of Park space and Facilities with healthy weight Status among Children. In: *Journal of Community Health* 33 (5). 344-350.
- Powe, N.A.; Willis, K.G.** 2004: Mortality and morbidity benefits of air pollution absorption attributable to woodland in Britain. In: *Journal of Environmental Management* 70. 119-128.
- Powell, K.E.** 2005: Land use, the built environment, and physical activity: A public health mixture; a public health solution. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2; supplement 2). 216-217.
- Pretty, J.** 2004: How nature contributes to mental and physical health. In: *Spirituality and Health International* 5(2). 68-78.
- Pretty, J.** 2008: From Green Exercise to Green Care: A New Opportunity for Farming in the UK? University of Essex. PDF-Datei 3 S. www.rcep.org.uk/urban-environment-evidence/universityofessex.pdf - Auswertung von Blutdruck-Ergebnissen
- Pretty, J.** 2008: Green Exercise. Biological Sciences at the University of Essex. Artikel auf Homepage veröffentlicht: www.exxex.ac.uk/bs/staff/pretty/green_ex.shtm 6 S.
- Pretty, J.; Griffin, M.; Sellens, M.** 2004: Is nature good for you? In: *Ecos* 24 (3-4). 2-9.

- Pretty, J.; Griffin, M.; Sellens, M.; Pretty C.** 2003: Green exercise: Complementary roles of nature, exercise and diet in physical and emotional well-being and implications for public health policy. University of Essex. Colchester, U.K.
- Pretty, J.; Paacock, J.; Sellens, M.; Griffin, M.** 2005: The mental and physical health outcomes of green exercise. In: International Journal of Environmental Health Research 15 (5). 319-337.
- Pretty, J.; Paacock, J.; Hine, R.; Sellens, M.; South, N.** 2005: A Countryside for Health and Wellbeing: The Physical and Mental Health Benefits of Green Exercise. Sheffield. Sheffield Halam University. Countryside Recreation Network.
- Rappe, E.** 2005: The Influence of a Green Environment and Horticultural Activities on the Subjective Well-Being of the Elderly Living in Long-Term Care. University of Helsinki, Department of Applied Biology Publication 24. 51 S. Helsinki.
- Rappe, E.; Evers, A.M.** 2001: The meanings of growing house plants: Contribution to the elderly living in sheltered housing. In: HortTechnology 11 (2). 268-272.
- Rappe, E.; Kivelä, S.L.** 2005: Effects of garden visits on long term care residents as related to depression. In: HortTechnology 15 (2). 298-303.
- Rappe, E.; Lindén, L.** 2004: Plants in Health Care Environments: Experiences of the nursing personnel in homes for people with dementia. In: ISHS Acta Horticulturae 639. International Horticulture Congress: Expanding Roles for Horticulture in Improving Human Well-Being and Life Quality. 75-80.
- Rawlings, R.** 1998: Healing Gardens. Minocqua.
- Raymore, L.; Scott, D.** 1998: The characteristics and activities of older adult visitors to a metropolitan park district. In: Journal of Park and Recreation Administration 16. 1-21.
- Raza, S.H.** 1995: Plant life forms in thermal regulation and self purification of urban housing environments. In: Indoor Environment 4. 58-61.
- Raza, S.H.; Shylaja, G.; Murthy, M.S.R.; Bhagyalakshmi, O.** 1991: The contribution of plants for CO₂ removal from indoor air. In: Environment International 17. 343-347.
- Regnier, V.** 2002: Design for Assisted Living: Guidelines for Housing the Physically and Mentally Ill. New York.
- Reidl, K.; Schemel, H.J.; Blinkert, B.** 2005: Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich – Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojektes. Nürtinger Hochschulschrift 24. Nürtingen.
- Relf, D. (Hrsg.)** 1992: Human benefits of plants: Well-being and social development. Portland.
- Relf, D.** 1988: People-Plant Relationship. In: Simson, S.P.; Straus, M.C. (Hrsg.): Horticulture as Therapy. New York. 21-42.
- Relf, D.** 1992: Human Issues in Horticulture. In: HortTechnology 2 (2). 159-171.
- Rice, J.S.; Remy, L.L.** 1998: Impact of horticultural therapy on psychosocial functioning among urban jail inmates. In: Journal of Offender Rehabilitation 26 (3/4). 169-191.

- Ries, K.; Eichhorn, J.** 2001: Simulation of effects of vegetation on the dispersion of pollutants in street canyons. In: *Meteorologische Zeitschrift* 10 (4). 229-233.
- Rishbeth, C.** 2001: Ethnic minority groups and the design of public open space: an inclusive landscape? In: *Landscape Research* 26. 351-366.
- Rishbeth, C.; Finney, N.** 2006: Novelty and nostalgia in urban greenspace: Refugee perspectives. In: *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie* 97 (3). 281-295.
- RMNO** (ruimtelijk, milieu- en natuuronderzoek) 2004: *Natuur en gezondheid. Invloed van natuur op sociaal, psychisch en lichamelijk welbevinden. Untersuchung im Auftrag des Gesundheitsrates GR der Niederlande.* 120 S. Den Haag.
- Roemmich, J.N.; Epstein, L.H.; Raja, S.; Yin, L.; Robinson, J.; Winiewicz, D.** 2006: Association of access to parks and recreational facilities with physical activity of young children. In: *Preventive Medicine* 43 (6). Electronic paper.
- Rosol, M.** 2006: *Gemeinschaftsgärten in Berlin. Eine qualitative Untersuchung zu Potenzialen und Risiken bürgerschaftlichen Engagements im Grünflächenbereich vor dem Hintergrund des Wandels von Staat und Planung.* Dissertationsschrift am Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin. 406 S. Berlin.
- Rothert, G.** 2000: Create an Enabling Garden. In: *Fine Gardening* 72 (3/4). 58-61.
- Ruhe, H.** 2003: *Natürlich gesund! Die Wirkung von Naturerleben auf die Gesundheit des Menschen.* Diplomarbeit am Fachbereich Landespflege, Fachhochschule Nürtingen.
- Russel, H.** 1997: *The effect of interior planting on stress.* University of Surrey.
- Russell, S.** 1999: Pediatric Hospice May Be a First. In: *San Francisco Chronicle*, October 19. A17-18.
- Sachon, W.P.** 2002: *Natur und Therapie. Erlebnisorientiertes therapeutisches Arbeiten mit der Natur. Teil 1.* Bad Wörishofen.
- Sachs, N.** 2001: The Therapeutic Landscapes Database. Newsletter for the ASLA Professional Interest Group on Therapeutic Garden Design 2 (1). 3.
- Sachs, N.** 2003: Healing Landscapes. In: *arcCA* 3 (4). 36-39; 51.
- Sachs, N.** 1999: *Psychiatric Hospitals.* In: Cooper, M.C.; Barnes, M. (Hrsg.): *Healing Gardens.* New York.
- Saelens, B.E.; Frank, L.D.; Auffrey, C.; Whittaker, R.C.; Burdette, H.L.; Cholibianci, N.** 2006: Measuring physical environments of parks and playgrounds - EAPRS instrument development and inter-rater reliability. In: *Journal of Physical Activity and Health* 3 (supplement1). 190-207.
- Saelens, B.E.; Sallis, J.F.; Black, J.; Chen, D.** 2003: Neighbourhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. In: *American Journal of Public Health* 93 (9). 1552-1558.
- Saelens, B.E.; Sallis, J.F.; Frank, L.D.** 2003: Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design and planning literatures. *Annals of Behavioral Medicine* 25. 80-91.

- Sallis, J.F.; Cervero, R.; Ascher, W.W.; Henderson, K.; Kraft, M.K.; Kerr, J.** 2006: An ecological approach to creating active living communities. In: Annual Review of Public Health 27. 297-322.
- Sallis, J.F.; Conway, T.L.; Prochaska, J.J.; Mc Kenzie, T.L.; Marshall, M.S.; Brown, M.** 2001: The association of school environments with youth physical activity. In: American Journal of Public Health 91 (4). 618-620.
- Sallis, J.F.; Glanz, K.** 2006: The role of built environments in physical activity, eating and obesity in childhood. In: Future of Children 16 (1). 89-108.
- Sallis, J.F.; Kraft, M.K.; Linton, L.** 2002: How the environment shapes physical activity: A transdisciplinary research agenda. In: American Journal of Preventive Medicine 22 (3). 208.
- Sarno, M.T.; Chambers, N.** 1997: A horticultural therapy program for individuals with acquired aphasia. In: Activities, Adaptation & Aging 22 (1-2). 81-93
- Sarver, M.D.** 1985: Agritherapy: plants as learning partners. In: Academic Therapy 20 (4). 389-396.
- Sasidharan, V.** 2001: The urban recreation experience. An examination of multicultural differences in park and forest visitation characteristics. Unveröffentlichte Dissertation der Pennsylvania State University. Pennsylvania.
- Sasidharan, V., Willits, F.; Godbey, G.** 2005: Cultural differences in urban recreation patterns: an examination of park usage and activity participation across six population subgroups. In: Managing Leisure 10. 19-38.
- Schemel, H.J.** 1998: Naturerfahrungsräume. In: Angewandte Landschaftsökologie 19. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Bad-Godesberg.
- Schemel, H.J.** 2001: Erleben von Natur in der Stadt - Die neue Flächenkategorie „Naturerfahrungsräume“. In: Zeitschrift für Erlebnispädagogik 12/2001. 3-13.
- Schemel, H.J.** 2002: Naturerfahrungsräume auf kommunaler und regionaler Ebene als Beitrag zur Wohnqualität und zur touristischen Wertschöpfung. In: Schriftenreihe des Forschungszentrum für Umwelt und Gesellschaft (Hrsg.): Freizeit, Sport und Tourismus in Deutschland. GSF-Bericht 11/02. München.
- Schemel, H.-J.** 2003: Gesundheit, Bewegung und Naturerleben. Conference proceedings: Schutzgebiete und Verkehr – alles in Bewegung? Eberswalde.
- Schneiter-Ullmann, R.** 2004: Focal Points on the Utilisation of Retirement Centre Gardens. In: Proceedings of the International Conference on Urban Horticulture. Acta Horticulturae 643. 209-213.
- Schöppe S., Braubach M.** 2007: Wohnen, Bewegung und Gesundheit. In: Public Health Forum 15 (3), 2-6.
- Schweitzer, M.L.; Gilpin, L.; Frampton, S.** 2004: Healing Spaces. Elements of environmental design that make an impact on health. In: Journal of Alternative and Complementary Medicine 10. 71-83.
- Scott, K.I.; Mc Pherson, E.G.; Simpson, J.R.** 1998: Air pollution uptaken by urban forest. In: Journal of Arboriculture 24 (4). 224-234.

- Scott, T.L.; Pachana, N.A.** 2007: Therapeutic gardens in residential-care facilities. Vortrag/Abstract. Psychology & Ageing Interest Group Conference. Viktoria, Australia.
- Seeland, K.; Ballesteros, N.** 2004: Kulturvergleichende Untersuchungen zum sozialintegrativen Potential gestalteter urbaner Naturräume in den Agglomerationen Genf, Lugano und Zürich. Forstwirtschaftliche Beiträge 31.
- Seeland, K.; Dübendorfer, S.; Hansmann, R.** 2008: Making friends in Zurich's urban forests and parks: The role of public green space for social inclusion of youths from different cultures. In: Forest policy and Economics. Im Druck.
- Seller, J.; Fieldhouse, J.; Phelan, M.** 1999: Fertile imaginations: an inner city allotment group. In: Psychiatric Bulletin 23 (3). 291-293.
- Sempik, J.; Aldridge, J.; Becker, S.** 2003: Social and therapeutic horticulture: evidence and messages from research. Thrive with the Centre for Child and Family Research, Loughborough University.
- Sempik, J.; Aldridge, J.; Becker, S.** 2005: Health, Well-being and Social Inclusion, Therapeutic Horticulture in the UK. Bristol.
- SFB 419, Teilprojekt A 4 (Hrsg.)** 2001: Situationsanalyse von Luftschadstoffen – Gebäudebegrünungssysteme als innovative Minderungsstrategie. In: Sonderforschungsbereich 419: Umweltprobleme eines industriellen Ballungsraumes; Naturwissenschaftliche Lösungsstrategien und sozio-ökonomische Implikationen. Ergebnisbericht für die Jahre 1999, 2000, 2001.
- Shan, Y.; Jingping, C.; Liping, C.; Zhemin, S.; Xiaodong, Z.; Dan, W.; Wenhua, W.** 2007: Effects of vegetation status in urban green spaces on particle removal in a street canyon atmosphere. In: Acta Ecologica Sinica 27 (11). 4590-4595.
- Sharp, J.S.; Smith, M.B.** 2003: Social Capital and Farming at the Rural-urban Interface: the Importance of Nonfarmer and Farmer Relations. In: Agricultural Systems 76 (3). 913-927.
- Shepley, M.; Mc Cuskey; Wilson, P.** 1999: Designing for Persons with AIDS: A Post-Occupancy Study at the Bailey-Boushay House. In: Journal of Architectural and Planning Research 16 (1). 17-32.
- Sherman, S.A.; Varni, J.W.; Ulrich, R.S.; Macarney V.L.** 2005: Post-occupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer garden. In: Landscape and Urban Planning 73 (2-3). 167-183.
- Shinew, K.J.; Floyd, M.F.; Parry, D.** 2004: Understanding the relationship between race and leisure activities and constraints: Exploring an alternative framework. In: Leisure Science 26. 181-199.
- Shoemaker, C. A.** (Hrsg.): 2002: Interaction by Design, Bringing People and Plants Together for Health and Well-being. An International Symposium. Iowa (USA).
- Shores, K.A.; West, S.T.** 2006: The relative importance of individual and environmental attributes for active park use. In: Abstracts from the Cooper Institute Conference on Parks, Recreation and Public Health. Dallas.

- Shores, K.A.; West, S.T.** 2008: The relationship between built park environments and physical activity in four park locations. In: *Journal of Public Health Managing Practice* 14 (3). Electronic paper 9-16.
- Simonič, T.** 2003: Preference and perceived naturalness in visual perception of naturalistic landscapes. *Veröffentlichung der Bioethische Fakultät der Universität Ljubljana* 81.
- Simpson, M.E.; Serdula, M.; Galuska, D.A.** 2003: Walking Trends among US-Adults. The BRFSS 1987-2000. In: *American Journal of Preventive Medicine* 25 (2). 95-100.
- Sitte, C.** 1901: *Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen* (1. Aufl. 1889). Wien.
- Skinner, C.; Bruse, M.** 2000: Rooftop greening and local climate: A case study in Melbourne. In: *Biometereology and Urban Climatology at the Turn of Millenium*. WMO. 21-25.
- Smith, F.** 2005: Medical geography: therapeutic places, space and networks. In: *Progress in Human Geography* 29 (4). 488-495.
- Smith, V.D.; Aldous, D.E.** 1994: Effect of therapeutic horticulture on the self concept of the mildly intellectually disabled student. In: Francis, M.; Lindsey, P.; Rice, J.C. (Hrsg.): *The healing dimensions of people-plant relations*. Center for Design Research. UC Davis.
- Soderback, I.; Soderstrom, M. et al.** 2004: Horticultural therapy: the ‚healing garden‘ and gardening in rehabilitation measures at Danderyd hospital rehabilitation clinic, Sweden. In: *Developmental Neurorehabilitation* 7 (4). 245-260.
- Spalink-Sievers, J.** 2003: Spielraum Stadt- über Zusammenhänge von Freiraumgestaltung und Gesundheit, ausgewählte Projekte. In: *Gesunde Umwelt, gesunde Kinder, Dokumentation zur Fachtagung am 3. April 2003*. Hamburgische Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung (Hrsg.). 24 S.
- Springer, P.** 2006: Pflanzen filtern Feinstaub. In: *g'plus* 4/2006. 32-33.
- Squire, D.** 2002: *The Healing Garden: Natural Healing for the Mind, Body, and Spirit*. London.
- Sririnavasan, S.; O'Fallon, L.R.; Dearry, A.** 2003: Creating healthy communities, healthy homes, healthy people: initiating a research agenda on the built environment and public health. In: *American Journal of Public Health* 93. 1446-1450.
- St. Leger, L.** 2003: Health and Nature – new challenges for health promotion. In: *Health promotion International* 18 (3). 173-175.
- Staats, H.; Gatersleben, B.; Hartig, T.** 1997: Change in mood as a function of environmental design: Arousal and pleasure on a simulated forest hike. In: *Journal of Environmental Psychology* 17 (4). 282-300.
- Staats, H.; Hartig, T.** 2004: Alone or with a friend. A social context psychological restoration and environments preferences. In: *Journal of Environmental Psychology* 24 (2). 199-211.
- Staats, H.; Kieviet, A.; Hartig, T.** 2003: Where to recover from attentional fatigue - An expectancy-value analysis of environmental preferences. In: *Journal of Environmental Psychology* 24 (2). 147-157.

- Stafford, M.; Cummins, S.; Mc Intyre, S.; Ellaway, A.; Marmot, M.** 2004: Gender differences in the association between health and neighbourhood environment. In: *Social Science & Medicine* 60 (8). 1681-1692.
- Stanfield, R. Manning, R.; Budruk, M.; Floyd, M.F.** 2005: Racial discrimination in parks and outdoor recreation: an empirical study. *Northeastern Recreation Research Symposium*. Bolton Landing, New York.
- Starescheski, A.** 2004: New York Community Gardens. In: *Land Forum* 4. 90-93.
- Stec, W.J.; van Paassen, A.H.C.; Maziraz, A.** 2005: Modelling the double skin façade with plants. In: *Energy and Buildings* 37 (5). 419-427.
- Steel, E.** 2002: Surrounded by a healing environment. In: *Cure*. 61-63.
- Stiftung Wald in Not (Hrsg.)** 2005: Wald tut wohl! Die Wirkung des Waldes auf Gesundheit und Wohlbefinden. Bonn.
- Stigsdotter, U.** 2000: Solbergaparken – en park för hälsa och välbefinnande. In: *Gröna Fakta /Utemiljö* 1.
- Stigsdotter, U. Grahn, P.** 2004: A Garden at Your Doorstep May Reduce Stress – Private Gardens as restorative Environments in the City. In: *OPENspace – an international conference on inclusive environments*. Edinburgh.
- Stigsdotter, U.; Grahn, P.** 2002: What makes a Garden a Healing Garden? In: *Journal of Therapeutic Horticulture* 13. 60-69.
- Stigsdotter, U.; Grahn, P.** 2003: Experiencing a Garden: A Healing Garden for People Suffering from Burnout Diseases. In: *Journal of Therapeutic Horticulture* 14. 38-48.
- Stigsdotter, U.; Grahn, P.** 2004: A Garden at your workplace may reduce stress. In: *Dilani (Hrsg.): Design & Health – Health Promotion through Environmental Design*. Research Center for Design and Health. Stockholm. 147-157.
- Stigsdotter, U.A.; Grahn, P.; Berggren-Bärring, A.-M.** 2005: A planning model for designing sustainable und healthy cities. The importance of people's need of recreational environments in an urban context. [www.sundskap.se/publikationer/pdf/NAEP% 2005 %20Grahn%20Stigsd%20Ann-Margr%20-%2...](http://www.sundskap.se/publikationer/pdf/NAEP%2005%20Grahn%20Stigsd%20Ann-Margr%20-%2...) 8 S. Alnarp
- Stoneham, J. A., Kendle, A.D.; Thoday, R.P.**: Horticultural Therapy: Horticulture's Contribution to the Quality of Life of Disabled People. In: *Acta Horticulturae* 391. 65-75.
- Sugiyama, T.; Leslie, E.; Giles-Corti, B.; Owen, N.** 2008: Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationship? In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 62 (9). Electronic paper 9.
- Sugiyama, T.; Ward-Thompson, C.** 2005: Environmental support for outdoor activities and older people's quality of life. In: *Journal of Housing for the Elderly* 19 (3/4). 167-185.
- Sugiyama, T.; Ward-Thompson, C.** 2007: Associations between characteristics of neighbourhood open space and older people's walking. In: *Urban Forestry and Urban Greening* 7 (1). 41-51.

- Sukopp, H.; Wittig, R.** (Hrsg.) 1998: Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis. Stuttgart.
- Sullivan W.C.; Kuo, F.E.; DePooter, S.F.** 2004: The fruit of urban nature – Vital neighbourhood spaces. In: *Environment and Behavior* 36 (5). 678-700.
- Suminiski R.R.; Posten W.S.; Petosa, R.T.** 2005: Features of the neighbourhood environment and walking by US adults. In: *American Journal of Preventive Medicine* 28 (2). 149-155.
- Swaagstra, H.** 2007: Integral, technisch, grün. Gezielter Einsatz von Pflanzen für Luftqualität. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. *Berliner Geographische Arbeiten* 109. 41-46.
- Swaagstra, H.; DeKluiver, P.P.** 2006: Intergrales Technisches Grün – Bepflanzung als High-tech-Lösung gegen Luftverschmutzung. In: *TASPO* 3. 24-26.
- Swaagstra, H.; DeKluiver, P.P.** 2007: The appliance of Integral Technical Green Design to optimize residential quality and for means of purification of air and water in X. Basics of technology. Babberich: ES Consulting.
- Swanson, D.K.** 2005: Parks for all people. In: *The trust for Public Land Newsletter*, Fall/Winter 2005. 1-3.
- Swanwick, C.; Durnent, N.; Woolley, H.** 2003: Nature, role and value of green space in towns and cities. An overview. In: *Built Environment* 29. 94-106.
- Tai, L.; Lamba, B.** 2003: Building to Learn, Part I. In: *Landscape Architecture* 93 (3). 50-55; 86.
- Takano, T.; Nakamura, K.; Watanabe, M.** 2002: Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. In: *Journal of Epidemiology and Community Health* 56 (12). 913-918.
- Tennessen, C., Cimprich, B.** 1995: Views of nature. Effects on Attention. In: *Journal of Environmental Psychology* 6 (3). 77-85.
- Theobald, J.** 1994: Lärmschutz mit Hilfe von Pflanzungen. Selbstverlag.
- Thompson, J.L.; Allen, P.; Cunningham-Sabo, L.; Yazzi, D.A.; Curtis, M.; Davis, S.M.** 2002: Environmental, policy, and cultural factors related to physical activity in sedentary American Indian women. In: *Women and Health* 36 (2). 59-74.
- Thompson, W.J.** 1998: A Question of Healing. In: *Landscape Architectur* 88 (4). 66-92.
- Thompson, W.J.** 2000: Healing Words: Whither the Design of Therapeutic Gardens In: *Landscape Architecture* 90 (1). 54-57; 73-75.
- Thönnessen M.; Hellack, B.** 2005: Staubfilterung durch Gehölzblätter. Anreicherung und Vermeidung von Stäuben bei Wildem Wein und Platane. In: *Stadt und Grün* 54 (12). 10-15.
- Thönnessen, M.** 2002: Elementedynamik in fassadenbegrünenden Wilden Wein (*Parthenocissus tricuspidata*). Nährelemente, Anorganische Schadstoffe, Platin-Gruppen-

Elemente; Filterleistung, immissions-historische Aspekte, methodische neu- und Weiterentwicklung. Kölner Geographische Arbeiten Heft 78. Köln.

- Thönnessen, M.** 2006. Feinstaub und Vegetation – Die EU_Feinstaubverordnung als Impuls für mehr Grün in den Städten. In: TASPO 3. 8-11.
- Thönnessen, M.** 2007: Staubfilterung durch Gehölzblätter. Beispiele aus Düsseldorf, Essen und Köln. In: Endlicher, W.; Gorbachevskaya, O.; Kappis, C.; Langner, M. (Hrsg.) 2007: Tagungsband zum Workshop über den wissenschaftlichen Erkenntnisstand über das Filterungspotenzial (qualitativ und quantitativ) von Pflanzen am 1. Juni 2007 in Berlin/Adlershof. Berliner Geographische Arbeiten 109. 13-26.
- Thönnessen, M.; Hellack, B.** 2006: Verringerung der Feinstaubbelastung durch Pflanzmaßnahmen. In: Stadt + Grün 55 (12). S. 9-15
- Tieman, J.** 2001: Healing through nature. Hospitals cultivate medical, financial interest in on-site-gradens. In: Modern Healthcare 31 (2). 34-35.
- Tietze, S.; Strongegger, W.; Owen, N.** 2005: Prospective study of individual, social, and environmental predictors of physical activity: women's leisure running. In: Psychology of Sport and Exercise 6 (3). 363-376.
- Timperio, A. Crawford, D.; Telford, A.; Salmon, J.** 2004: Perceptions about the local neighbourhood and walking and cycling among children. In: Preventive Medicine 38 (1). 39-41.
- Timperio, A.; Salmon, J.; Telford, A.; Crawford, D.** 2005: Perceptions of local neighbourhood environments and their relationship to childhood overweight and obesity. In: International Journal of Obesity 29. 170-175.
- Tinsley, H.E.; Tinsley, D.J.; Croskeys, C.E.** 2002: Park usage, social milieu and psychological benefits of park use reported by older park users from four ethnic groups. In: Leisure Sciences 24. 199-218.
- Tittle, D.** 2002: A Walk in the Park: greater Cleveland's new and Reclaimed Green Spaces. Athens, Ohio.
- Todorova, A.; Asakawa, S.; Aikoh, T.** 2003: Preferences for and Attitudes Towards Street flowers and trees in Sapporo, Japan. In: Landscape and Urban Planning 69. 403-416.
- Trans. Res. Board-inst. Med.** 2005: Does the Built Environment Influence Physical Activity? Examining the Evidence. Washington D.C. Nat. Academy.
- Troped, P.J.; Saunders, R.P.; Pate, R.R.; Reininger, B.; Ureda, J.R.; Thompson, S.J.** 2001: Associations between self-reported and objective physical environment factors and use of a community rail-trail. In: Preventive Medicine 32 (2). 191-200.
- Twiss, J.; Dickinson, J. et al.** 2003: Community Gardens: Lessons Learned from California Healthy Cities and Communities. In: American Journal of Public Health 93 (9). 1435-1438.
- Tyson, M. M.** 1998: The Healing Landscape. Therapeutic Outdoor Environments. New York.
- Tyson, M. M.** 2002: Naturally Mapped Outdoor Environments and Independence. In: Alzheimer's Care Quarterly, Therapeutic Environments Issue.

- Ulrich, R. S.** 1983: View through a window may influence recovery from surgery. In: *Science* 224. 420-421.
- Ulrich, R.; Simons, R.; Miles, M.A.** 2003: Effects of environmental simulations and television on blood donor stress. In: *Journal of Architectural and Planning Research* 20 (1). 38-47.
- Ulrich, R.S.** 1979: Visual Landscapes and Psychological Well-Being. In: *Landscape Research* 4 (1). 17-23.
- Ulrich, R.S.** 1981: Nature versus Urban Scenes: Some Psychophysiological Effects. In: *Environment and Behavior* 13 (5). 523-556.
- Ulrich, R.S.** 1983: Aesthetic and Affective Response to Natural Environment." In: Altman, I.; Wohlwill, J. F. (Hrsg.): *Behavior and the Environment 6: Behavior and the Natural Environment*, New York. 85-125.
- Ulrich, R.S.** 1986: Effects of Hospital Environments on Patient Well-Being. Research Report from Department of Psychiatry and Behavioural Medicine 9, (55). Trondheim, Norway.
- Ulrich, R.S.** 1986: Human Responses to Vegetation and Landscapes. In: *Landscape and Urban Planning* 13 (1). 29-44.
- Ulrich, R.S.** 1992: Effects of Interior Design on Wellness: Theory and Scientific Research. In: *Journal of Healthcare Design* 3. 97-109.
- Ulrich, R.S.** 1992: How Design Impacts Wellness. In: *Healthcare Forum Journal* 20. 20-25.
- Ulrich, R.S.** 1992: The Influences of Passive Experiences with Plants on Human Well Being and Health. In Relf, D. (Hrsg.): *The Role of Horticulture in Human Well-being and Social Development*, Portland.
- Ulrich, R.S.** 1999: Effects of Gardens on Health Outcomes: Theory and Research. In: Marcus, C.C.; Barnes, M. (Hrsg.): *Healing Gardens. Therapeutic benefits and design recommendations*. New York. 27-86.
- Ulrich, R.S.** 2000: Evidence-Based Garden Design for Improving Health Outcomes. Therapeutic Gardens Conference, University of Minnesota, November.
- Ulrich, R.S.** 2000: Influence of Garden on Health Outcomes. American Society of Landscape Architects Annual Meeting, Therapeutic Gardens Forum, Missouri Botanical Garden, October 2002.
- Ulrich, R.S.** 2001: Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. In: Dilani, A. (Hrsg.): *Design & Health*. 49-59. Stockholm
- Ulrich, R.S., Dimberg, U.; Driver, B.L.** 1991: Psychophysiological Indicators of Leisure Benefits. In Driver B.; L., Brown, P.J.; Peterson, G. L. (Hrsg.): *Benefits of Leisure*, State College, PA. 73-89.
- 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. In: *Journal of Environmental Psychology* 11. 201-230.
- Ulrich, R.S.; Addoms, D.L.** 1981: Psychological and Recreational Benefits of a Residential Park. In: *Journal of Leisure Research* 13. 43-65.

- Ulrich, R.S.; Lunden, O.; Eltinge, J.L.** 1993: Effects of Exposure to Nature and Abstract Pictures on Patients Recovering from Heart Surgery. Paper presented at the Thirty-Third Meeting of the Society for Psychophysiological Research, Rottach-Egern, Germany. Abstract veröffentlicht in *Psychophysiology* 30 (supplement 1). 7.
- Ulrich, R.S.; Parsons, R.** 1992: Influences of passive experiences with plants on individual well-being and health. In: Relf, D. (ed.) *The role of horticulture in human well-being and social development: a national symposium*, 19.-21. April 1990, Arlington, Virginia. 93-105.
- Unruh, A.M.** 2004: The meaning of gardens and gardening in daily life: a comparison between gardeners with serious health problems and healthy participants. In: Relf, D.; Kwack, B.H. (Hrsg.): *Proceedings of the XXVI. International horticultural congress: expanding roles for horticulture in improving human well-being and life quality*, Toronto, Canada, 11.-17. Aug. 2002. ISHS, Leuven. In: *Acta Horticulturae* 639. 67-73.
- van den Berg, A.E.** 2003: Health impacts of healing environments. A review of evidence for benefits of nature, daylight, fresh air, and quit in healthcare settings. Groningen, Foundation 200 years University Hospital Groningen.
- Vanderbilt, T.** 1999: Shared Wisdom: Design for Child's Play. In: *Landscape Architecture* 89 (3). 134-135.
- Varni, J.W.; Marberry, S.O.** 2001: Creating life-enhancing environments. In: *Health Care Design* 1. 26-30.
- Veal, A.J.** 2007: *Urban Parks and Open Space Planning and Management: a Bibliography*. www.business.uts.edu.au/lst/research/html.
- Veitch, J.; Simon, J.; Ball, K.** 2007: Children's active free play in local neighbourhoods: a behavioural mapping study. In: *Health Education Research*. Electronic paper.
- Veth, R.** 1998: *Handbuch der Innenraumbegrünung*. Braunschweig.
- Volm, Ch.** 2005: *Innenraumbegrünung in Theorie und Praxis*. Stuttgart.
- Voorhees, C.C.; Rohm Young, D.** 2003: Personal, social, and physical environmental correlates of physical activity levels in urban Latinas. In: *American Journal of Preventive Medicine* 25 (3). 61-68.
- Wagner, M.** 1915: *Das Sanitäre Grün der Städte – Ein Beitrag zur Freiflächentheorie*. Dissertation. Berlin.
- Wakefield, S.; Yeudall, F. et al.** 2007: Growing urban health: Community gardening in South-East Toronto. In: *Health Promotion International* 22 (2). 92-101.
- Waliczek, T.; Zajicek, J. et al.** 2005: The influence of gardening activities on consumer perceptions of life satisfaction. In: *HortScience* 40 (5). 1360-1365.
- Weidner, M.** 1998: Zimmerpflanzen als Luftverbesserer. In: *Gärtnerbörse* (94) 24. 1215-1218.
- Wells, N. .M.** 2000: At home with nature – Effects of „greenness's“ on children's cognitive functioning. In: *Environment and Behaviour* 32 (6). 775-795.

- Wells, N. M.; Evans, G.W.** 2003: Nearby nature – A buffer of live stress among rural children. In: *Environment and Behavior* 35 (3). 311-330.
- Wells, N.M.; Ashdown, S.P.; Davies, E.H.S.; Cowett, F.D.; Yang, Y.** 2007: Environment, design and Obesity: Oppertunities for Interdisciplinary Research. In: *Environmental Behavior* 39 (1). 6-33.
- Wendel-Voss, G.C.W.; Shuit, A.J.; De Niet, R.; Boshuizen, H.C.; Saris, W.H.M.; Kromhout, D.** 2004: Factors of the physical environment associated with walking and bicycling. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise* 36 (4). 725-730.
- Werner, K.** 2008: Interkulturelle Gärten als Sozialräume der Mikro-Intergration. In: *Skripte zu Migration und Nachhaltigkeit* 6. Stiftung Interkultur. München.
- Westphal, J.M.** 2000: Hype, Hyperbole, and Health: Therapeutic Garden Design. In: Benson, J.F.; Rowe, M.G. (Hrsg.): *Urban Lifestyle: Spaces, Places, People*. Rotterdam.
- Westphal, J.M.** 2001: Medical Musing about Intergeneration Design Phenomena at the 4-H Children's Garden. In: *Landscape Research* 26 (3). 257-269.
- Westphal, J.M.** 2002: The Role of the Landscape Architect in American Healthcare Delivery. In: *Landscape Research* 28 (2). 205-216.
- Whitehouse, S.; Varni, J.W.; Seid, M.; Cooper-Marcus, C.; Ensberg, M.J.; Jacobs, J.R.; Mehlenbeck, R.S.** 2001: Evaluating a children's hospital garden environment. Utilization and consumer satisfaction. In: *Journal of Environmental Psychology* 21 (3). 301-314.
- WHO (Hrsg.)** 2007: Tackling obesity by creating healthy residential environments. A WHO report edited by Schöppe S., Braubach, M; WHO Regional Office for Europe, European Centre for Environment and Health. Bonn.
- WHO (Hrsg.)** 2007a: Lares Studie: Macro and micro environmental determinants of physical activity. In: *The obesity issue in Europe: status, challenges, prospects*, World Health Organization, Regional Office for Europe. Editor. (in press): Copenhagen.
- WHO-Europa (Hrsg.)** 2004: Aktionsplan zur Verbesserung von Umwelt und Gesundheit der Kinder in der Europäischen Region. Conference proceedings: Vierte Ministerielle Konferenz Umwelt und Gesundheit vom 23. – 25.06.2004. Budapest, Ungarn.
- WHO-Europa (Hrsg.)** 2006: Planning to protect children against hazards - a handbook. Kopenhagen.
- Whyte, W.H.** 2001: *The Social Life of Small Urban Spaces*. Project for Public Spaces, Inc.
- Wilbur, J.; Chandler, P.; Dancy, B.; Choi, J.; Plonczynski, D.** 2002: Environmental, policy and cultural factors related to physical activity in urban African American women. In: *Women's Health* 36. 17-28.
- Wilcox, S.; Bopp, M.; Oberecht, L.; Kammermann, S.K.; Mc Elmurray, C.T.** 2003: Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and White women. In: *Journal of Gerontology* 58B (6). 329-337.
- Wild-Eck, S.** 2001: Wozu denn Wald? Der Wald und die Qualität des Lebens in der Stadt. In: *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 152 (3). 77-85.

- Wild-Eck**, S. 2002: *Stadt-Wald – Lebensqualität in der Stadt*. Zürich.
- Williams**, A. (Hrsg.) 1999: *Therapeutic Landscapes: The dynamic between Place and Wellness*. Lanham; New York; Oxford.
- Williams**, A. (Hrsg.) 2008: *Therapeutic landscapes*. Ashgate.
- Williams**, C. 2001: The Restorative Power of Nature. In: *Natural Areas Journal* 21 (4).310-311.
- Williams**, A. 1998: Therapeutic landscapes in holistic medicine. In: *Social Science & Medicine* 46 (9). 1193-1203.
- Wilson**, K. 2003: Therapeutic landscapes and First Nations people. Exploration of culture, health and place. In: *Health & Place* 9. 83-93.
- Winkelbrandt**, A. 2003: Landschaft im Ballungsraum. Lebensqualität für Mensch und Natur. *LÖBF-Mitteilungen* 1. 19-21.
- Winkler-Prins**, A.M.G.A. 2004: House-lot Gardens in Santarém, Pará, Brazil: Linking Rural with Urban. In: *Urban Ecosystems* 6 (1-2). 43-65.
- Witten**, K.; **Hiscock**, R.; **Pearce**, J.; **Blakely**, T. 2008: Neighbourhood access to open space and physical activity of residents: a national study. In: *Journal of Preventive Medicine*. Electronic paper vor der Veröffentlichung.
- Wolverton**, B.C. 1997: *How to grow fresh air*. New York.
- Wolverton**, B.C.; **Johnson**, A. **Bounds**, K. 1989: Interior landscape plants for indoor air pollution abatement. Final report, National Aeronautics and Space Administration (NASA). John C. Stannis Space Center.
- Wolverton**, B.C.; **Mc Donald**, R.C.; **Mesick**, H.H. 1985: Foliage plants for indoor removal of the primary combustion gases carbon monoxide and nitrogen dioxide. In: *Journal of the Mississippi Academy* 30. 1-8.
- Wolverton**, B.C.; **Mc Donald**, R.C.; **Watkins**, E.R. 1984: Foliage plants for removing indoor air pollutants from energy-efficient homes. In: *Economic Botany* 38. 224-228.
- Wood**, R.; **Orwell**, R.; **Tarran**, J.; **Burchett**, M. 2001: Pot plants really do clean indoor air. In: *The Nursey Papers* 2. 1-4.
- Wood**, R.A.; **Burchett**, M.D. 1996: Developing interior foliage plants for the improvement of air quality and the indoor environment. In: *Indoor Air; proceedings of the 7th International Conference on Indoor Air Quality and Climate*. 21.-26. Juli. Nagoya, Japan. 253-258.
- Wood**, R.A.; **Orwell**, R.L.; **Burchett**, M.D. 1999: Study of absorption of VOC's by common used indoor plants. In: *Indoor Air 1999, 8th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, and the Air Infiltration and Ventilation Centre (AIVC)*. Edinburgh, Schottland. 690-694.
- Woods**, P. 2002: *Gardens for the Soul*. New York.
- Young-Mason**, J. 2005: Nature and Well-being. In: *Clinical Nurse Specialist* 19 (4). 218-219.

- Zahner, L.; Puder, J.J.; Roth, R.; Schmid, M.; Guldemann, R.; Pühse, U.; Knöpfli, M.** et al. 2006: A school-based physical activity program to improve health and fitness in children aged 6-13 years. Kinder-Sportstudie KISS. In: BMC Public Health 6 (6). 147.
- Zannin, P.H.T.; Ferreira, A.M.C.; Szeremetta, B.** 2006: Evaluation of noise pollution in urban parks. Environ Monit Assess 118 (1-3). 423-433
- Zens, U.** 2005: Klimavorsorge im Garten. Bi GaLaBau 4/05. S. 52-54.
- Zens, U.** 2006: Umdenken ist notwendig – Multifunktionale Vegetationssysteme in der Stadt. In TASPO 3. 16-19.
- Zens, U. o.J.:** ‚Grünflächen: Paradigmawechsel‘. Multifunktionale Vegetationssysteme in der Stadt. Manuskriptdruck, 6 Seiten. Bottrop.
- Zimring, C.; Joseph, A.; Nicoll, G.L.; Tsepas, S.** 2005: Influences of building design and site design on physical activity: Research and intervention opportunities. In: American Journal of Preventive Medicine 28 (2; supplement 2). 186-193.
- Zlot, A.I.; Shmid T.L.** 2005: Relationships among community characteristics and walking and bicycling for transportation and recreation. In: American Journal of Health Promotion 19 (4). 314-317.