

Michael Rosenberger

---

## Mehr als Naturromantik

*40 Jahre empirische Erforschung von Effekten der Natur  
auf den Menschen – ein Literaturbericht*

Wenn in kulturwissenschaftlichen Debatten des deutschen Sprachraums über die Bedeutung des Waldes für den Menschen gesprochen wird, kommt die Rede schnell auf das seit der Romantik geltende Paradigma des »schönen deutschen Waldes«. Historisch gewachsen ist dieses auf dem Hintergrund der Erfahrung einer weitgehenden Abholzung der Wälder im 18. Jahrhundert, um den wachsenden Energiehunger einer sich industrialisierenden Welt zu stillen, die vor der Erfindung der Dampflokomotive noch nicht auf andere transportierbare Energiequellen zurückgreifen konnte.

Mit dem Verweis auf das in der Epoche der Romantik entstandene Bild vom deutschen Wald ist zumeist die unausgesprochene Wertung verbunden, es handle sich hierbei um eine völlig zeitbedingte und heute nicht mehr zeitgemäße Wahrnehmung des Waldes. Wald sei vielmehr primär oder gar ausschließlich ein Produkt wirtschaftlichen Tuns. Ökologische und noch mehr gesellschaftliche Anforderungen an den Wald müssten also in die zweite oder dritte Reihe verwiesen werden. »Schönheit« sei eine sehr subjektive, nicht fassbare Kategorie, weswegen über die Schönheit oder Hässlichkeit einer bestimmten Waldform trefflich gestritten werden könne.

Aber ist das gesellschaftliche Bild von einem »schönen«, weil vielfältigen und abwechslungsreichen Wald tatsächlich nur ein historisch bedingtes und damit beliebig änderbares Konstrukt gesellschaftlicher Diskurse? Entspricht ihm keinerlei empirisch harte Grundlage? Die wenigen wissenschaftlichen Publikationen, die die Ästhetik der Naturlandschaft und insbesondere des Waldes systematisch analysieren, berufen sich fast alle auf dieselben empirischen Studien der Psychologie zu den Wirkungen von Naturnähe und Naturwahrnehmung (ohne spezifischen Fokus auf den Wald), die seit etwa vier Jahrzehnten von einer kleinen, aber eingeschworenen ForscherInnencommunity erhoben und diskutiert werden. Diese ist sehr international aufgestellt – Deutsche sind kaum darunter. Die deutsche Vorliebe für den Wald spielt also weder für ihre Forschungsfragen noch für ihre Resultate eine Rolle. Das lässt es angeraten sein, die bisherigen Forschungsergebnisse zu sichten und zu würdigen.

Mehr als Naturromantik

---

Pionier der empirischen Erforschung der Naturwirkung auf den Menschen ist *Roger S. Ulrich*, der 1979 folgendes Experiment publizierte: Zwei unterschiedlichen Personengruppen wurden entweder fünfzig Dias von Naturlandschaften oder fünfzig Dias von städtischer Architektur gezeigt. Dabei waren weder besonders »schöne« Landschaften noch besonders »schöne« Städte ausgewählt worden, sondern vielmehr sehr durchschnittliche und »normale« Bilder. Als Ergebnis zeigte sich: Die Stadtbilder hatten negative Wirkung auf den emotionalen Zustand der ProbandInnen und lösten insbesondere viel Traurigkeit aus. Außerdem bewirkten sie deutlich abnehmende kognitive Aufmerksamkeit. Die Naturlandschaftsbilder hatten genau den gegenteiligen Effekt. Emotional wie auch kognitiv haben Naturlandschaftsbilder also positive Wirkungen auf den Menschen.

*Terry Hartig*, *Marlis Mang* und *Gary W. Evans* verglichen 1991 jene Menschen, die in der »Wildnis« Urlaub machten, mit solchen, die in Städten urlaubten, und solchen, die gar nicht urlaubten. Die »gerichtete Aufmerksamkeit« (directed attention, auch »selektive«, »fokussierte« oder »konzentrierte« Aufmerksamkeit genannt) war unmittelbar nach dem Urlaub bei der Wildnisgruppe am höchsten, das Glücksgefühl bei derselben Gruppe drei Wochen nach dem Urlaub. In einem zweiten Experiment mussten drei Gruppen dieselben ermüdenden Aufgaben erfüllen. Dann durften sich die einen in der Natur erholen, die anderen in der Stadt und die dritten in einem Ruheraum. Die mit Abstand höchste Regeneration der gerichteten Aufmerksamkeit erreichten diejenigen, die sich in der Natur erholen durften.

Mit *Bernardine Cimprich* kam 1992 auch die Therapie von Erkrankungen stärker in den Blick: Brustkrebs-Patientinnen, die während der Rehabilitation wöchentlich 3×20 Minuten naturnahe Aktivitäten machten, gingen anschließend häufiger Vollzeit arbeiten, starteten häufiger neue private Projekte und fühlten eine höhere Lebensqualität als die Patientinnen der Kontrollgruppe ohne naturnahe Aktivitäten. Gemeinsam mit *Carolyn M. Tennesen* untersuchte Cimprich 1995 die Wirkung der Aussicht aus dem Zimmerfenster auf Bachelor-Studierende. Wenn von dort aus Natur zu sehen war, stiegen die objektiv gemessene Aufmerksamkeit und die subjektiv wahrgenommene Leistungsfähigkeit, nicht aber die emotionale Stimmung der Studierenden.

*Stephen Kaplan* hat die Beobachtungen Ulrichs und Cimprichs vertieft und untermauert. 1992 stellte er fest: 1) Die am meisten gewählten Aktivitäten erschöpfter Menschen zu ihrer Regeneration sind naturbezogen. 2) Die Nähe zur Natur hat ein großes Potenzial für die Therapie verschiedener Erkrankungen. 3) Ein Link zwischen Erholung und Natur ist die gerichtete Aufmerksamkeit. Naturaufenthalte steigern diese nachweislich. 4) Naturerfahrung ist nicht nur nett und schön (nice to have), sondern ein existenzielles Bedürfnis des Menschen (must have).

In einer weiteren Publikation 1996 fragte *Stephen Kaplan*, wie die gerichtete Aufmerksamkeit im Falle der Ermüdung wiederhergestellt werden könne. Hierfür sind,

wie empirisch nachgewiesen wurde, natürliche oder naturnahe Umgebungen besonders geeignet, denn sie stellen vier Komponenten regenerativer Erfahrungen bereit:

- 1) Das Gefühl, aus dem Alltag weg zu sein («the sense of being away»),
- 2) »weiche« Faszinationen («soft» fascinations») wie Wolken, Sonnenuntergänge, Schnee, die Bewegung der Blätter im Wind etc.,
- 3) ein Gefühl der Weite auch in vergleichsweise kleinen Naturarealen und
- 4) eine spezielle »Resonanz« zwischen dem Naturzusammenhang und den menschlichen Neigungen bzw. Bedürfnissen.

Unter Rückgriff auf die Studien von *Terry Hartig et al.* und *Bernardine Cimprich et al.* erkannte Kaplan starke Konvergenzen: Erholungserfahrungen wie Aktivitäten in der Natur haben offenbar eine doppelte Wirkung: Sie bauen Stress und Erschöpfung ab und stärken die für kreative Aktivitäten so nötige gerichtete Aufmerksamkeit. Damit sorgen sie langfristig für ein erfülltes Leben. Denn als glücklich erfährt der Mensch sein Leben nicht dadurch, dass es stressfrei ist, sondern dass er es kreativ und produktiv gestalten kann.

*Agnes E. van den Berg, Terry Hartig* und *Henk Staats* fassten 2007 knapp 30 Jahre psychophysiologischer Forschung zusammen: Der menschliche Wunsch nach Kontakt mit der Natur sei mehr als naive Landromantik. Er dürfte vielmehr ein evolutionäres Erbe verkörpern. Denn erstens würden die Menschen natürliche Umgebungen nicht nur als »schöner«, sondern auch als erholsamer wahrnehmen. Zweitens hänge ihr Schönheitskonzept stark mit der realen Erfahrung von Erholung zusammen. Und diese sei in der Natur objektiv nachweisbar größer als in der Stadt. Die menschliche Wertschätzung für natürliche Umgebungen als pure »Landromantik« zu diskreditieren, sei folglich nicht angemessen.

Ein Artikel von *Elizabeth A. Richardson, Richard Mitchell, Terry Hartig, Sjerp de Vries, Thomas Astell-Burt* und *Howard Frumkin* im Jahr 2012 macht aber auch die Grenzen positiver Wirkungen der Natur auf den Menschen deutlich: US-amerikanische Städte mit sehr vielen und großen Grünflächen haben eine größere Ausdehnung und erzeugen innerhalb der amerikanischen Mobilitätslogik mehr Individualverkehr. Das frisst die positiven Gesundheitswirkungen der Grünflächen auf, sodass die Erkrankungs- und Sterblichkeitsraten »grüner« und »nicht grüner« Städte keine signifikanten Unterschiede aufweisen.

Dennoch hat die Nähe zu Grünflächen einen beachtlichen positiven Effekt auf die Lebenszufriedenheit von Menschen, wenn man Menschen derselben Stadt miteinander vergleicht. *Mathew P. White, Ian Alcock, Benedict W. Wheeler* und *Michael H. Depledge* haben 2013 untersucht, wie gestresst oder entspannt Menschen sind, die näher oder weiter entfernt von Grünanlagen leben. Den objektiven Stress maßen sie

mit dem international üblichen General Health Questionnaire (GHQ). Darüber hinaus erfragten sie auch die subjektive Lebenszufriedenheit. Beide, sowohl der objektive Stresspegel als auch die subjektive Lebenszufriedenheit, waren bei jenen Menschen deutlich besser, die relativ nah an großen Grünanlagen wohnen. – In einem zweiten Schritt verglichen die AutorInnen das quantitative Maß der Verbesserung mit dem anderer relevanter Faktoren. Dabei stellte sich heraus, dass die Nähe zu ausgedehnten Grünanlagen ungefähr ein Drittel der positiven Wirkung hat wie die Tatsache, verheiratet zu sein, und ein Zehntel der Wirkung davon, einen Arbeitsplatz zu haben und nicht arbeitslos zu sein.

Fast die gleiche ForscherInnengruppe, nämlich *Ian Alcock, Mathew P. White, Benedict W. Wheeler, Lora E. Fleming* und *Michael H. Depledge*, hat 2014 die Zeitverläufe der objektiven Gesundheit und der subjektiven Lebenszufriedenheit von Menschen untersucht, die einen Wohnungswechsel erlebten. Dabei stellte sie fest, dass Menschen, die aus einem Stadtviertel ohne Grünflächen in ein Stadtviertel mit Grünflächen zogen, bereits Monate vor dem Umzug gesünder und zufriedener wurden. Gesundheit und Wohlbefinden steigerten sich nach dem Umzug weiter, bis sie ein Jahr danach das hohe Endniveau erreichten, auf dem sie blieben. Bei Menschen, die in umgekehrter Richtung aus einem grünen in ein wenig grünes Stadtviertel zogen, sanken Gesundheitszustand und Lebenszufriedenheit schon vor dem Umzug. Sie stiegen nach dem Umzug wieder etwas an, was die AutorInnen als Gewöhnungseffekt interpretieren, blieben aber dauerhaft unter dem Niveau jener Menschen, die in grünen Stadtvierteln leben.

Einige der erfahrensten ErforscherInnen von Wirkungen natürlicher Umgebungen auf den Menschen, nämlich *Terry Hartig, Richard Mitchell, Sjerp de Vries* und *Howard Frumkin*, machen 2014 allerdings auch auf die Grenzen ihrer Forschung aufmerksam: Die kurzzeitigen Wirkungen des Aufenthalts in einer natürlichen Umgebung auf individuelle Gefühle, Kognition und Körper seien mehr als überzeugend nachgewiesen. Langfristige Wirkungen der Natur auf ganze Bevölkerungsgruppen hingegen seien wesentlich schwieriger nachzuweisen. Einkommen, Beschäftigung, Bildung, aber auch lebensstilbedingte Faktoren wie Rauchen hätten in dieser Hinsicht einen weit größeren Einfluss auf die objektive Gesundheit und die subjektive Lebenszufriedenheit. In eine ähnliche Richtung argumentieren auch *Henk Staats, Helena Jabncke, Thomas R. Herzog* und *Terry Hartig* 2016.

Gleichwohl wird die Frage der naturnahen Gestaltung von Lebensräumen in immer mehr Bereiche der Planung einbezogen. Dies gilt besonders für Städte und ihre Straßengestaltung (Krekel et al. 2015, Lindal et al. 2015), Krankenhäuser und Seniorenheime (Ulrich et al. 2006, Dahlkvist et al. 2016). Zugleich wird der Naturaspekt dabei immer stärker ökonomisiert. So lautet die zentrale Frage von *Christian Krekel, Jens Kolbe* und *Henry Wüstemann* 2015, wie viele Hektar Grünfläche in einer Stadt von 100.000 EinwohnerInnen das optimale Verhältnis von Aufwand und Ertrag bringen

(es sind 40 Hektar). Es geht um maximale Effizienz – ein sabbatischer Überschuss »zweckfreier« Grünflächen ist nicht vorgesehen.

Völlig unerforscht ist bisher die Frage, *wie* die Natur auf den Menschen einwirkt und *warum* sie einen so deutlich positiven Effekt auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden hat. Auch die (empirisch gut belegbare) Tatsache, dass der Mensch vielfältige und abwechslungsreiche Naturumgebungen monotonen Landschaften vorzieht, ist bisher nicht beantwortet. Dies alles steht in deutlichem Kontrast zur Wirkung von Tieren auf Menschen, die bereits viel exakter erforscht und erheblich differenzierter erklärt worden ist. Die Interaktion von PatientInnen mit Tieren hat einen wesentlich größeren Heilungseffekt als die Interaktion mit dem eigenen Ehepartner. Dieser aber wird wie gezeigt dreimal höher veranschlagt als der Effekt des Aufenthalts in einer naturnahen Umgebung. Tiere sind also hervorragende Co-TherapeutInnen. *Elisabeth Schramm, Karin Hediger und Undine E. Lang 2015* wenden daher in der Depressionstherapie eine Kombination von Natur und Tieren an (nature and animal-assisted mindfulness training – NAMT). Für die Wirkung der Tiere basiert dieses Training auf drei anerkannten Erklärungsmodellen, die einander nicht ausschließen, sondern komplementär verstanden werden, da sie auf verschiedenen Ebenen argumentieren: Evolutionsbiologisch geht man von einem angeborenem Bedürfnis der Interaktion mit Tieren aus, das »Biophilie« genannt wird (Edward O. Wilson). Soziopsychologisch wird allgemein die Hypothese der sozialen Unterstützung vertreten, die das Tier als Brückenbauer zum/zur TherapeutIn oder als Eisbrecher zwischen PatientIn und TherapeutIn sieht (June McNicholas und Glyn Collis). Und auf neurophysiologischer Ebene rezipieren tiergestützte Therapieansätze die Bindungstheorie, die dem Bindungshormon Oxytocin eine Schlüsselrolle für die Beziehung zwischen Mensch und Tier zuweist (Andrea Beetz, Kurt Kotrschal, Dennis Turner u. a.). Die empirisch vielfach belegte Heilungswirkung der Beziehung zum Tier ist also schon gut und differenziert erforscht. Eine vergleichbar gründliche Theoriebildung für die Wirkung von natürlichen Umgebungen auf den Menschen ist hingegen trotz der geschilderten Forschungsarbeiten bislang nicht erfolgt.

Als Good-Practice-Beispiele einer Anwendung des bisher bekannten Wissens nennt *David Bröderbauer 2015* daher folgende:

- ◆ »Restorative Forest Trails« – Erholungswege in Wäldern in Finnland, Schweden, Frankreich und Luxemburg.
- ◆ Shinrin-yoku – Waldbaden, das heißt meditative Waldspaziergänge in Japan.
- ◆ Green Care – pädagogische, soziale, beratende und therapeutische Interventionen in der Landschaft mit Interaktionen zwischen Mensch, Tier und Natur. Beispielfhaft das Projekt »Green Care – Wo Menschen aufblühen« der Österreichischen Landwirtschaftskammer.

- ♦ Nacadia – ein Waldtherapiegarten in Kopenhagen.
- ♦ Green Gym – von einer geschulten Person begleitete Fitnessprogramme im Grünen in Großbritannien.

Das Fazit lässt sich so resümieren: Für den ästhetischen Wert vielfältiger Wälder und Waldökosysteme ist die empirische Evidenz ernst zu nehmen, dass naturnahe Umgebungen emotional, kognitiv und gesundheitlich positive Effekte für den Menschen haben. Diese sind kurzfristig sehr signifikant, auf lange Sicht aber womöglich nicht übermäßig groß. Eine Verklärung und fast schon Vergöttlichung des »schönen deutschen Waldes« ist damit ebenso wenig angemessen wie eine primär oder ausschließlich ökonomische Sicht des Waldes. Die Rede von der »Schönheit« des Waldes hat einen empirisch nachweisbaren harten Kern. Gesellschaftliche Konstrukte haben, wenn man einem gemäßigten Konstruktivismus folgt, eine nicht konstruierte, sondern »natürlich« gewachsene und nur über extrem lange Zeiträume veränderbare Basis. Diese zu beachten ist ein Gebot der Klugheit.

#### LITERATUR

- Alcock, Ian; White, Mathew P.; Wheeler, Benedict W.; Fleming, Lora E.; Depledge, Michael H. (2014): Longitudinal Effects on Mental Health of Moving to Greener and Less Green Urban Areas, in: *Environmental Science & Technology* 48, 1247–1255.
- Astell-Burt, Thomas; Mitchell, Richard; Hartig, Terry (2014): The association between green space and mental health varies across the lifecourse. A longitudinal study, in: *Journal of Epidemiology and Community Health*, 68, S. 578–583.
- Berg, Agnes E. van den; Koole, Sander L. (2006): New wilderness in the Netherlands: An investigation of visual preferences for nature development landscapes, in: *Landscape and Urban Planning* 78, S. 362–372.
- Berg, Agnes E. van den; Hartig, Terry; Staats, Henk (2007): Preference for nature in urbanized societies: Stress, restoration, and the pursuit of sustainability, in: *Journal of Social Issues* 63, S. 79–96.
- Bringslimark, Tina; Hartig, Terry; Patil, Grete Grindal (2009): The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature, in: *Journal of Environmental Psychology* 29, S. 422–433.
- Bröderbauer, David (2015): *Naturerleben und Gesundheit. Eine Studie zur Auswirkung von Natur auf das menschliche Wohlbefinden unter besonderer Berücksichtigung von Waldlebensräumen*, Wien.
- Cervinka, Renate; Hölte, Jan; Pirgie, Laura; Schwab, Markus; Sudkamp, Jennifer; Haluza, Daniela; Arnberger, Arne; Eder, Renate; Ebenberger, Martin (2013): *Zur Gesundheitswirkung von Waldlandschaften*, Wien.
- Cimprich, Bernardine (1992): Attentional fatigue following breast cancer surgery, in: *Research in Nursing and Health* 15, S. 199–207.

*Michael Rosenberger*

Dahlkvist, Eva; Hartig, Terry; Nilsson, Annika; Hogberg, Hans; Skovdahl, Kirsti; Engstrom, Maria (2016): Garden greenery and the health of older people in residential care facilities: a multi-level cross-sectional study, in: *Journal of Advanced Nursing* 72, S. 2065–2076.

Gebhardt, Ulrich; Kistemann, Thomas (Hrsg.) (2016): *Landschaft, Identität und Gesundheit*. Wiesbaden.

Gebhardt, Ulrich; Kistemann, Thomas (2016): *Therapeutische Landschaften: Gesundheit, Nachhaltigkeit, »gutes Leben«*, in: Ulrich Gebhardt, Thomas Kistemann (Hrsg.): *Landschaft, Identität und Gesundheit*. Wiesbaden, S. 1–17.

Hartig, Terry; Mang, Marlis; Evans, Gary W. (1991): Restorative effects of natural environment experience, in: *Environment and Behavior* 23, S. 3–26.

Hartig, Terry; Mitchell, Richard; de Vries, Sjerp; Frumkin, Howard (2014): Nature and health, in: *Annual review of public health*, S. 207–228.

Ihlebaek, Camilla; Aamodt, Geir; Aradi, Renata; Claußen, Bjoergulf; Thrén, Kine Halvorsen (2017): Association between urban green space and self-reported lifestyle-related disorders in Oslo, Norway, in: *Scandinavian Journal of Public Health* 2017, S. 1–8.

Kaplan, Rachel; Kaplan, Stephen (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*, New York/Cambridge.

Kaplan, Stephen (1992): *The restorative environment: Nature and human experience*, in: Diane Relf (Hrsg.), *The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development*, Portland OR.

Kaplan, Stephen (1995): *The Restorative Benefits of Nature: Toward an Integrative Framework*, in: *Journal of Environmental Psychology* 16, S. 169–182.

Kaplan, Stephen; Kaplan, Rachel (2003): Health, supportive environments and the reasonable person model, in: *American Journal of Public Health* 93, S. 1484–1489.

Kistemann, Thomas (2016): *Das Konzept der therapeutischen Landschaften*, in: Ulrich Gebhardt, Thomas Kistemann (Hrsg.): *Landschaft, Identität und Gesundheit*, Wiesbaden, S. 123–149.

Krekel, Christian; Kolbe, Jens; Wüstemann, Henry (2015): *The Greener, The Happier? The Effects of Urban Green and Abandoned Areas on Residential Well-Being*, Berlin.

Lee, Insook; Choi, Heeseung; Bang, Kyung-Sook; Kim, Sungjae; Song, MinKyung; Lee, Buhyun (2017): Effects of Forest Therapy on Depressive Symptoms among Adults: A Systematic Review, in: *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14, S. 321–338.

Lee, Juyoung; Li, Qing; Tyrväinen, Liisa; Tsunetsugu, Yuko; Park, Bum-Jin; Kagawa, Takahide; Miyazaki, Yoshifumi (2012): Nature Therapy and Preventive Medicine, in: Jay Maddock (Hrsg.), *Public Health – Social and Behavioral Health*, Rijeka, S. 325–350.

Lee, Juyoung; Tsunetsugu, Yuko; Takayama, Norimasa; Park, Bum-Jin; Li, Qing; Song, Chorong; Komatsu, Misako; Ikei, Harumi; Tyrväinen, Liisa; Kagawa, Takahide; Miyazaki, Yoshifumi (2014): Influence of Forest Therapy on Cardiovascular Relaxation in Young Adults, in: *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2014, S. 1–7.

Lindal, Pall J.; Hartig, Terry (2015): Effects of urban street vegetation on judgments of restoration likelihood, in: *Urban Forestry & Urban Greening*, 14, S. 200–209.

- Morita, Emi; Fukuda, Sanae; Nagano, Jun; Hamajima, Nobuyuki; Yamamoto, Hirokazu; Iwai, Yoshiya; Nakashima, Tadashi; Ohira, Hideki; Shirakawa, Taro (2007): Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction, in: *Public Health* 121, S. 54–63.
- Park, Bum-Jin; Tsunetsugu, Yuko; Kasetani, Tamami; Morikawa, Takeshi; Kagawa, Takahide; Miyazaki, Yoshifumi (2009): Physiological Effects of Forest Recreation in a Young Conifer Forest in Hinokage Town, Japan, in: *Silva Fennica* 43, S. 291–301.
- Park, Bum-Jin; Tsunetsugu, Yuko; Kasetani, Tamami; Kagawa, Takahide; Miyazaki, Yoshifumi (2010): The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan, in: *Environmental Health and Preventive Medicine* 15, S. 18–26.
- Parsons, Russ; Ulrich, Roger S.; Tassinary, Louis G. (2010): Experimental Approaches to the Study of People-Plant Relationships, in: *Journal of Home and Consumer Horticulture* 1, S. 347–372.
- Li, Qing; Kobayashi, Maiko; Kawada, Tomoyuki (2008): Relationships Between Percentage of Forest Coverage and Standardized Mortality Ratios (SMR) of Cancers in all Prefectures in Japan, in: *The Open Public Health Journal* 2008/1, S. 1–7.
- Richardson, Elizabeth A.; Mitchell, Richard; Hartig, Terry; de Vries, Sjerp; Astell-Burt, Thomas; Frumkin, Howard (2012): Green cities and health: A question of scale? In: *Journal of Epidemiology and Community Health*, 66, S. 160–165.
- Schramm, Elisabeth; Hediger, Karin; Lang, Undine E. (2015): From Animal Behavior to Human Health. An Animal-Assisted Mindfulness Intervention for Recurrent Depression, in: *Zeitschrift für Psychologie* 223, S. 192–200.
- Staats, Henk; Jahncke, Helena; Herzog, Thomas R.; Hartig, Terry (2016): Urban Options for Psychological Restoration: Common Strategies in Everyday Situations, in: *PLoS ONE* 11: e0146213. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146213>.
- Tennessen, Carolyn M.; Cimprich, Bernadine (1995): Views to nature: effects on attention, in: *Journal of Environmental Psychology* 15, S. 77–85.
- Tsunetsugu, Yuko; Park, Bum-Jin; Miyazaki, Yoshifumi (2010): Trends in research related to »Shinrin-yoku« (taking in the forest atmosphere or forest bathing) in Japan, in: *Environmental Health and Preventive Medicine* 15, S. 27–37.
- Ulrich, Roger S. (1979): Visual landscapes and psychological wellbeing, in: *Landscape Research* 4, S. 17–23.
- Ulrich, Roger S.; Zimring, Craig; Quan, Xiaobo; Joseph, Anjali (2006): The environment's impact on stress, in: Sara O. Marberry (Hrsg.), *Improving Healthcare with Better Building Design*, Chicago, S. 37–61.
- White, Mathew P.; Alcock, Ian; Wheeler, Benedict W.; Depledge, Michael H. (2013): Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixed-Effects Analysis of Panel Data, in: *Psychological Science* 24, S. 920–928.
- Yu, Chia-Pin; Lin, Chia-Min; Tsai, Ming-Jer; Tsai, Yu-Chieh; Chen, Chun-Yu (2017): Effects of Short Forest Bathing Program on Autonomic Nervous System Activity and Mood States in Middle-Aged and Elderly Individuals, in: *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14, S. 897–908.