

GEOGRAPHICA AUGUSTANA

Sebastian Brumann

**THERAPEUTISCHE LANDSCHAFTEN
IN DER PSYCHOONKOLOGIE**

Sebastian Brumann

Therapeutische Landschaften in der Psychoonkologie

Augsburg 2016

ISBN 978-3-923273-96-6

ISSN 1862-8680

Copyright: Institut für Geographie, Universität Augsburg 2016

Alle Rechte vorbehalten

Umschlaggestaltung Hartmuth Basan / Jochen Bohn

Textverarbeitung Sebastian Brumann

Druck Digitaldrucke Bayerlein GmbH Neusäß

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entspricht im Wesentlichen einer Zulassungsarbeit, die Herr Sebastian Brumann im April 2015 an der Fakultät für Angewandte Informatik der Universität Augsburg im Bereich Geographie eingereicht hat.

Mit dem Konzept der therapeutischen Landschaften, das dieser Arbeit zugrunde liegt, wird generell die Vorstellung von gesundheitsfördernden und -erhaltenden Orten verbunden; dabei wird das Potential von Natur und Landschaft auf ganz unterschiedlichen Ebenen diskutiert. Darunter fallen sowohl konkrete erdräumliche Ausschnitte, die einen positiven Einfluss auf Genesung, Erhaltung von Gesundheit und generell das menschliche Wohlbefinden haben können, als auch konstruktivistische Positionen, in denen physische Gegenstände ihre unmittelbare Bedeutung nahezu verlieren und beispielsweise durch Kommunikation ersetzt werden. In diesem Spannungsfeld legt Herr Brumann zunächst den Schwerpunkt auf die Wirkung naturnaher Umgebungen auf den Menschen und konstatiert eingangs ein erstaunliches Forschungsdefizit gerade im Zusammenhang von Krebserkrankungen und dem gesundheitsfördernden Potential von Natur und Landschaften; gleichzeitig gilt es für ihn, entsprechende Befunde aus der Forschung unmittelbar für die therapeutische Praxis umzusetzen. Dabei setzt die vorliegende Arbeit neue Akzente bezüglich möglicher Wirkmechanismen zwischen menschlicher Psyche und Prävention, Therapie sowie Nachsorge von Krebserkrankungen – aus evidenzbasierten Einzelbefunden werden neue Hypothesen über diese Zusammenhänge aufgezeigt. Gerade eine Verstärkung der körpereigenen Immunabwehr kann über psychoneuroimmunologische Wirkmechanismen erfolgen und hier kann schließlich Natur ihre heilende Wirksamkeit entfalten. Auch Coping-Strategien sind wesentlicher Bestandteil von Krebstherapien und lassen sich durch die Integration des therapeutischen Effekts von Natur und Landschaft verstärken. Herr Brumann versteht es in seiner Arbeit, fundiert aus zahlreichen medizinischen Befunden eine Verknüpfung zwischen dem gesundheitsfördernden Potential von Landschaften und den Erfordernissen der Psychoonkologie herzustellen. Damit kann er das aus der Geographie entwickelte Konzept der therapeutischen Landschaften für die Psychoonkologie fruchtbar machen und gleichzeitig mit eigens entwickelten Hypothesen auf mögliche Zusammenhänge hinweisen. Dabei ist es ein wesentliches Ziel der Arbeit, diesen weiteren Forschungsbedarf hervorzuheben. Denn obgleich gezielt angelegte Krankenhausgärten zunehmend umweltpsychologische Erkenntnisse berücksichtigen, ist das Potential der Gesundheitsförderung über Grünräume bei weitem nicht ausgeschöpft und bietet auch ein großes gesundheitsökonomisches und generell ökologisches Potential zu einer nachhaltigeren Landschaftsgestaltung. Gerade daher ist es besonders erfreulich, dass diese Arbeit im Rahmen der Schriftenreihe GEOGRAPHICA AUGUSTANA - Manuskripte veröffentlicht werden und damit zu weiterführenden Forschungen anregen kann.

Augsburg, im Mai 2016

Dr. Joachim Rathmann

Inhalt

Abbildungen	V
Tabellen	VI
1 Einleitung – Motivation und Begründung dieser Arbeit	1
1.1 Aufbau und Methodik dieser Arbeit	3
2 Landschaft und Gesundheit	5
2.1 Was ist eigentlich Landschaft?	5
2.2 Geslers „Therapeutische Landschaften“	7
2.3 Theorien: Warum ist Natur heilsam?	9
2.4 Wie sieht eine gesundheitsfördernde Landschaft aus?	11
3 Psychoonkologie	19
3.1 Ziele und Methoden psychoonkologischer Interventionen	20
3.1.1 Verbesserung der Lebensqualität	21
3.1.2 Adäquate Krankheitsbewältigung	26
3.1.3 Verbesserung der Überlebenszeit – Palliativmedizin	28
3.2 Exkurs: Psyche und Immunsystem bei Krebs	29
4 Das therapeutische Potential von Landschaft / Natur für die Psychoonkologie	35
4.1 Landschaft und Krebs – Welche Zusammenhänge lassen sich herstellen?	36
4.2 Psychologische Wirkungszusammenhänge	38
4.2.1 Erholung von geistiger Ermüdung / Steigerung der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit	38
4.2.2 Emotionen	41
4.2.3 Natursymbolik / Naturmetaphorik und Coping	44
4.3 Psycho-physische Wirkungszusammenhänge	47
4.3.1 Stressreduktion und ihre Auswirkungen	47
4.3.2 Landschaft / Natur als Anreiz für körperliche Aktivität	49
4.3.3 Verminderte Schmerzperzeption	51
4.4 Soziale bzw. Psychosoziale Effekte	52
4.4.1 Landschaft als sozialer / gemeinsam erlebter Raum	52

4.5	Direkte physiologische Effekte	53
4.5.1	Steigerung der NK-Aktivität durch Phytoncide.....	53
4.5.2	Vitamin D und Tumorprävention / Tumorthherapie	55
5	Conclusio.....	57
5.1	Zusammenfassung der Ergebnisse	57
5.2	Schlussfolgerungen und weitere Gedanken	60
5.3	Potentiale und Notwendigkeiten für die Wissenschaft.....	63
	Literatur	67

Abbildungen

Abbildung 1: Einfluss der zytotoxischen Aktivität der Blutlymphozyten auf die Tumorinzidenz im zeitlichen Verlauf	31
Abbildung 2: Mediationshypothese zur Verbindung Psyche-Krebs	31
Abbildung 3: Die Cortisolachse – Adaption des Organismus in Stresssituationen	33
Abbildung 4: Mediationshypothese zum Zusammenhang Landschaft/Natur & Krebs	37
Abbildung 5: Persönliche Bedeutung von Natur	42
Abbildung 6: Beispielfragen aus der Erhebung durch MacKerron & Mourato 2012.	43
Abbildung 7: Mechanismen der Phytoncid-induzierten Erhöhung der NK-Aktivität durch „forest bathing“ in Bezug auf Tumorzellen.	54
Abbildung 8: Übersicht über die ermittelten potentiellen Zusammenhänge zwischen Therapeutischen Landschaften und psychoonkologischen Erfordernissen	58

Tabellen

Tabelle 1: Designprinzipien für „healing gardens“	13
Tabelle 2: Kriterien für eine physisch, psychisch und sozial gesundheitsförderliche Landschaft auf der Basis von 123 Primärstudien	15
Tabelle 3: Ziele psychoonkologischer Interventionen zur Verbesserung der Lebensqualität von Patienten.	22
Tabelle 4: Gliederung des menschlichen Immunsystems – Überblicksdarstellung.....	30
Tabelle 5: Positive Auswirkungen durch Sport im Kontext einer Krebserkrankung	50

1 Einleitung – Motivation und Begründung dieser Arbeit

„[...] das, was ich als das Wichtigste und Wesentlichste meines ganzen Unternehmens betrachte:
die innere Verkettung des Allgemeinen mit dem Besonderen, den Geist der Behandlung in
Auswahl der Erfahrungssätze, in Form und Styl der Komposition.“

Alexander von Humboldt

(Humboldt 1845, S. XII)

Alexander von Humboldt gilt als der Begründer der physischen Geographie – vielleicht hat er die Geographie überhaupt als solche entscheidender geprägt als je eine Person vor oder nach ihm. Und so scheinen auch viele seiner Gedanken zeitlos, mehr noch, im frühen 21. Jahrhundert vielleicht aktueller denn je...

Mit dem Lesen des Titels dieser Arbeit stellt sich vielleicht gleich ganz zu Beginn die Frage, wie denn ein solches Thema, das wohl am ehesten in der Medizin und Psychologie zu verorten ist, seinen Platz in der geographischen Forschung finden kann. Hierfür mag es hilfreich sein, sich zunächst mit dem Selbstverständnis der (modernen) Geographie auseinanderzusetzen. Hat sie über die Jahrzehnte und Jahrhunderte immer wieder die unterschiedlichsten fachlichen Eingrenzungen, Denkrichtungen und Zweckorientierungen erfahren, so ist die Geographie heute wohl am ehesten als eine holistische, synthetische Wissenschaft zu verstehen. Und wird dem Geographen hin und wieder mangelnde Spezialisierung vorgeworfen, dann besteht seine Domäne genau in dieser besonderen Qualifikation – als „Spezialist für das Allgemeine“ bedient er sich der Wissenschaften als Fenster zur Welt, jedes mit einem etwas anderen Blickwinkel, und vermag diese Perspektiven aufeinander zu beziehen, sie zu verweben und zu einem Gesamtbild zu vereinen. Um dieser Arbeit an den „Nahtstellen“ der wissenschaftlichen Disziplinenvielfalt nachzukommen, (und vielleicht sogar überhaupt in der Wissenschaft,) bedarf es des Überschreitens von (auch fachlichen) Grenzen und nicht selten auch des Mutes, sich auf unbekanntes Terrain zu begeben und die Wege dorthin neu zu erdenken. So versucht auch diese Arbeit, wie die Geographie im Allgemeinen, Brücken zu bauen, die Perspektiven verschiedener Forschungsrichtungen „in Form und Styl der Komposition“ (Humboldt 1845, S. XII) aufeinander zu beziehen und deren Ergebnisse miteinander in Verbindung zu setzen. Denn bei näherer Betrachtung finden sich zwischen den scheinbar weit auseinanderstehenden und hier zu verquickenden Feldern der Landschaftsforschung – sie ist wohl in der Tat als genuin geographisch zu betrachten – sowie der medizinisch-psychologischen Krebsforschung – als dauerhaft aktuelles, wenngleich im Regelfall sehr wenig geographisches Thema – zahlreiche Anknüpfungs- und Verbindungspunkte, welchen nachzugehen sich als ausgesprochen lohnenswert erweisen könnte.

Doch nicht nur das Brückenbauen, die Verknüpfung verschiedener Disziplinen, stellt einen Motor für diese Arbeit dar – auch und gerade der Versuch einer „Verkettung des Allgemeinen mit dem Besonderen“ (Humboldt 1845, S. XII) stellt eine wesentliche Intention der nachfolgenden

Ausführungen dar. Denn es gilt, mit den „Therapeutischen Landschaften“ ein allgemeines, bisweilen gar abstraktes und wenig konkretes Konzept auf das Besondere, die Psychoonkologie als spezielle, distinkte Sache, anzuwenden. Wie das zweite Kapitel zeigen wird, existieren zum Zusammenhang Landschaft und Gesundheit inzwischen bereits viele Konzepte, Studien und Forschungsergebnisse, von denen ein großer Teil aus der Beobachtung ganz bestimmter, einzelner Phänomene abgeleitet ist. Fasst man jedoch die „Therapeutischen Landschaften“ mit all den zugehörigen Überlegungen, Befunden und Erkenntnissen als ein ganzheitliches – wenn auch längst nicht zur Gänze beschriebenes – Konzept, dann fehlt leider oftmals der umgekehrte, deduktive Weg hin zum Speziellen: Es mangelt bei all den Arbeiten zum Thema an solchen, die das gesammelte Wissen, ebenso wie die noch nicht belegten Vermutungen, auf Gegenstände und Herausforderungen des täglichen Lebens anwendbar machen. Gewiss soll dabei nicht in Ignoranz der Tatsache gehandelt werden, dass es an einer flächendeckenden Basis wissenschaftlich zweifelsfreier Ergebnisse an vielen Stellen noch fehlt – man begibt sich also zwangsläufig auf das sprichwörtliche Glatteis. Dennoch – oder vielleicht gerade deshalb – ist den möglichen Erkenntnissen aus einer solchen Arbeit ein besonderer Wert in mehrerlei Hinsicht beizumessen:

Zunächst tragen die nachfolgenden Ausführungen dem wissenschaftlichen Anspruch Rechnung, neues Wissen zu generieren. Indem zwischen den beiden Konzepten aufgrund vorhandener Anknüpfungspunkte eine konkrete „Erstverbindung“ hergestellt wird, vollzieht sich ein erster wichtiger Schritt, eine klaffende Lücke sukzessive zu schließen. Es wird also eine Grundlage geschaffen, auf der weitere Forschungen und Überlegungen aufbauen können, sei es zur Verifizierung oder Falsifizierung einzelner Aspekte und Zusammenhänge, oder aber um weitere zu konstruieren. In jedem Fall aber kann ein konsekutives wissenschaftliches Bemühen wichtige Erkenntnisse – nicht nur für die Geographie, Medizin und Psychologie – zutage fördern. Denn Cooper Marcus & Sachs (2014, S. 115) erkennen ganz richtig: „There appears to be little research on the restorative effects of nature as it specifically relates to cancer patients. This is surprising considering the prevalence of the disease and the fact that a diagnosis of cancer is one of the most feared medical pronouncements.“

Ein anderes gewichtiges Argument ist der potentielle Mehrwert, der sich schließlich aus einer Integration therapeutisch wirksamer Landschaften in die medizinische Praxis der Psychoonkologie ergeben könnte. Werden die Zusammenhänge, die in dieser Arbeit aufgezeigt werden, für die Therapie nutzbar gemacht, dann ist in vielen Bereichen eine Erweiterung der therapeutischen Möglichkeiten oder sogar Aufwertung der bewährten Verfahren denkbar. Ein solcher Mehrwert kann sich im persönlichen Nutzen der Patienten und anderer beteiligter Personen – wie Pflegepersonal und Angehörige – manifestieren. Vorstellbar sind aber auch etwa gesundheitsökonomische Vorteile, die mit einer möglichen Kostenersparnis einhergehen.

1.1 Aufbau und Methodik dieser Arbeit

Die nachstehende Arbeit wird zunächst in Kapitel 2 allgemeine Bezüge zwischen Landschaft bzw. Natur und Gesundheit sowie das Konzept der therapeutischen Landschaften umreißen. Die Grundlage bilden dabei Wilbert Geslers „therapeutic landscapes“ und andere Konzepte und Denkrichtungen, die die einschlägige Forschung geprägt haben. Des Weiteren wird hier anhand von landschaftsplanerischen Ansätzen auch kurz auf die gesundheitsfördernden Qualitäten einer Landschaft eingegangen. Dieses Kapitel dient der allgemeinen Vorstellbarkeit einer therapeutisch wirksamen Landschaft.

Im nächsten Schritt soll dann die Psychoonkologie in Kapitel 3 als medizinisch-psychologische Disziplin und Praxis im für diese Arbeit notwendigen Rahmen dargestellt und beschrieben werden. Für die weiteren angedachten Schritte ist vor allem eine Auseinandersetzung mit den Erfordernissen und Zielen psychoonkologischer Interventionen nötig, auf welche in der folgenden Argumentation Bezug genommen wird. Die inhaltliche Basis bilden hierbei einschlägige Fachliteratur aus dem wissenschaftlichen Kontext der Psychoonkologie sowie Sachinformationen, die durch anerkannte Institutionen – wie etwa die Deutsche Krebshilfe oder das Deutsche Krebsforschungszentrum – veröffentlicht werden.

Schließlich werden beide Konzepte aufeinander bezogen: Zu diesem Zweck werden in Kapitel 4 die herausgearbeiteten Anforderungen und Ziele aus der Psychoonkologie aufgegriffen und mit dokumentierten Ergebnissen aus der Forschung zu den therapeutischen Effekten von Landschaft und Natur in Zusammenhang gebracht. Die Ausführungen fußen dabei auf einem breiten Fundament aus systematischen Literaturreviews, in welchen wesentliche Befunde zu bisher feststellbaren restaurativen Wirkungen thematisch katalogisiert sind. So soll illustriert werden, über welche Wirkungsweisen und Mechanismen Landschaft einen positiven Einfluss auf das Therapiegeschehen in der (psycho-)onkologischen Praxis nehmen kann.

Zu guter Letzt dient Kapitel 5 der Ableitung von Ergebnissen und Schlussfolgerungen, die sich aus den vorangegangenen Arbeitsschritten für die Theorie und Forschung, vor allem aber für die Praxis ergeben.

2 Landschaft und Gesundheit

„Nature is always lovely, invincible, glad,
whatever is done and suffered by her creatures.

All scars she heals,
whether in rocks or water or sky or hearts.“

John Muir

(Wolfe 1979, S. 337)

Wie John Muir „wissen“ viele Menschen auch heutzutage um die heilsamen Kräfte der Natur. Zum einen verkörpert sie einen immensen Vorrat an Arzneien, deren Wirkung sich seit langer Zeit schon Tier und Mensch zunutze machen. Von den Kräuterhexen im Mittelalter über die Schamanen der Indianervölker bis hin zu homöopathischen Präparaten und den extrahierten oder synthetisierten Wirkstoffen der modernen Pharmakologie stellen medizinische Produkte aus der Natur seit jeher eine feste Größe im menschlichen Streben nach Gesundheit dar. Doch nicht nur die Natur als „beste Apotheke“, die etwa Sebastian Kneipp in ihr sah (vgl. Riedel 1998, S. 68), kann die Beschwerden Kranker heilen oder lindern – auch das Erleben von Landschaft kann eine wichtige Ressource für die Gesundung von Beschwerden oder schlicht den Erhalt menschlichen Wohlbefindens bedeuten. Die Perzeption bestimmter Landschaften oder von Teilen dieser kann den Menschen auf einem Kontinuum zwischen krank und gesund entscheidend in Richtung des Gesundheitspols orientieren. Diese salutogenetischen Effekte – in dieser Arbeit im Sinne einer Herstellung von Gesundheit verwendet (vgl. dazu Antonovsky 1997, S. 29f. et passim) – treten so deutlich und zugleich so vielfältig, komplex und schwer greifbar zutage, dass ein vielperspektivisches Streben nach Belegen, aber auch möglichen Zusammenhängen und Wirkungsweisen, bis heute nicht abebbt. Spätestens seit der Einführung des Begriffs der „Therapeutischen Landschaften“ durch Wilbert M. Gesler (vgl. Gesler 1992) ist eine stete Zunahme der Zahl einschlägiger Publikationen zu verzeichnen (Google Scholar: 60.100 Ergebnisse, Stand 17.02.2015).

2.1 Was ist eigentlich Landschaft?

Die Ausführungen in dieser Arbeit werden sich am genannten Konzept der „Therapeutischen Landschaften“ orientieren. Zum besseren Verständnis dient aber zunächst ein Exkurs in die Vielfalt des Begriffes von „Landschaft“.

Als solcher reicht er noch vor das Mittelalter zurück und ist bereits im Althochdeutschen vertreten, wobei die Bedeutung zu dieser Zeit noch eine politisch-territoriale war und ein sozial zusammenhängendes Ganzes bezeichnete, das etwa die Stände- und Einwohnerschaft eines geographisch zusammenhängenden Gebiets mit einschloss (vgl. etwa Grimm & Grimm 1885, Sp. 132 / Pfeifer 1989, S. 969 / Petri 2007, S. 11f. / Lingg et al. 2010, S. 122 / Seebold 2011).

Erst mit der Zeit erfuhrt dieser ursprüngliche Begriff dann einen Wandel. So findet sich spätestens in frühneuzeitlichen Quellen ein Verständnis als künstlerische Darstellung eines naturräumlichen Ausschnitts, das bis heute Anwendung findet (vgl. Grimm & Grimm 1885, Sp. 131). Andere Quellen datieren diese Konnotation noch weiter zurück bis ins Spätmittelalter, wo durch Francesco Petrarca (1304-1374, italienischer Dichter und Geschichtsschreiber) die Bedeutung als ästhetischer Betrachtungsraum erstmals aufgekommen sein soll. Demnach belege sein Brief über die Besteigung des Mont Ventoux, die er 1336 mit seinem Bruder einzig des Erlebens der schönen Aussicht wegen vorgenommen hatte, die Entdeckung der Landschaft als ästhetisch betrachtete Natur (vgl. Lingg et al. 2010, S. 122 / Günzel & Kümmerling 2012, S. 226). Bereits in Jacob und Wilhelm Grimms *Deutschem Wörterbuch* von 1885 ist aber als Hauptbedeutung jene zu lesen, die auch in der Alltagssprache unserer Zeit vorwiegend Anwendung findet: Landschaft meint hier eine „Gegend, Landcomplex in Bezug auf Lage und natürliche Beschaffenheit“ und, bemerkenswerterweise, bereits auch schon „namentlich in neueren Quellen mit Rücksicht auf den Eindruck, den eine solche Gegend auf das Auge macht“ (Grimm & Grimm 1885, Sp. 131). Gemeint ist ein Gesamteindruck, der erst im menschlichen Betrachter entsteht, eine als zusammenhängend oder einheitlich wahrgenommene physisch-materielle Struktur der vorgefundenen naturräumlichen Gegebenheiten. Dieser Aspekt findet auch in einem modernen geographischen Landschaftsbegriff Berücksichtigung, wenngleich dort versucht wird, die „Totalität einer Erdgegend“ – als welche schon Alexander von Humboldt die Landschaft zu verstehen wusste – durch wissenschaftlich fassbare und systemisch aufeinander beziehbar Gesichtspunkte zu bestimmen: So wird Landschaft entsprechend als ein „Landschaftsökosystem definiert, um auf den erdräumlich relevanten Funktionszusammenhang von Geosphäre, Biosphäre und Anthroposphäre hinzuweisen, der sich als ein Wirkungsgefüge im Raum repräsentiert und unterschiedlichen Betrachtungsmöglichkeiten unterliegen kann, z.B. als ‚Naturlandschaft‘ oder als ‚Kulturlandschaft‘.“ (Leser et al. 2001, S. 439). Diese Definition geht auch zugleich einen Schritt weg von einer statischen, hin zu einer dynamischen Vorstellung von Landschaft, die während des 20. Jahrhunderts Einzug hielt – dort herrscht eine pragmatische und prozessuale Auffassung vor, die Landschaft nicht mehr als Zustand einer „Erdgegend“ begreift, sondern als komplexes dynamisches Gefüge, welches in seinen konstituierenden Elementen und auch als Ganzes steter Veränderung unterliegt (vgl. etwa Lingg et al. 2010, S. 123 / Günzel & Kümmerling 2012, S. 226).

Neben dieser Auswahl bereits angeführter, vor allem historischer Definitionen existiert gerade im aktuellen, multidisziplinären wissenschaftlichen Diskurs noch eine Fülle weiterer Landschaftsbegriffe, die sich oft überschneiden oder ergänzen, das gemeinsame Ganze des beschriebenen Gegenstandes von verschiedenen Seiten fassen und dabei so vielfältig sind, dass es beinahe schon erlaubt scheint, von einer „Begriffslandschaft“ zu sprechen. Diese Vielfalt kann und soll an dieser Stelle nicht erschöpfend diskutiert werden. Dennoch wird auf weitere wichtige Begriffskonzepte und -erweiterungen – speziell solche aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften – im folgenden Abschnitt zusätzlich Bezug genommen, wo sie für das Verständnis der therapeutischen Landschaften elementar sind.

2.2 Geslers „Therapeutische Landschaften“

Entsprechend der oben auseinandergesetzten Begriffsvielfalt liegt auch dem Konzept der therapeutischen Landschaften mit der Bedeutung des Wortes „Landschaft“ eine Schwierigkeit zu Grunde. Zunächst einmal kann man, vereinfacht gesprochen, unter den „therapeutischen Landschaften“ solche zusammenfassen, die in irgendeiner Form mit Heilung oder Heilungsunterstützung assoziiert werden können (vgl. Gesler 1992, S. 735f.) – erneut aus einer salutogenetischen Sicht betrachtet, wären dies all jene, die den Menschen in Richtung eines gesunden Zustandes zu beeinflussen vermögen (vgl. Antonovsky 1997). Die damit zumeist verknüpfte Vorstellung geht oft in Richtung von ländlichen Gegenden, gewissermaßen naturnahen Landschaften, oder aber Kurorten, Heilbädern etc. und ist wohl zum großen Teil vor dem Hintergrund einer ökosystemischen Landschaftsdefinition zu verstehen (vgl. Kap. 2.1). Zweifelsohne wird allen diesen Landschaftstypen, auch bereits in historischer Betrachtung, eine gesundheitsfördernde Wirkung zugeschrieben (vgl. Gesler 1992, S. 743). Was Wilbert Gesler (1992) in seiner vielbeachteten und spätere Forschungen zum Thema katalysierenden Arbeit unter „Therapeutic Landscapes“ verstanden wissen wollte, geht über ein dynamisches, biologisch-physikalisches und vom Menschen mitbeeinflusstes Ökosystem dennoch weit hinaus. Er stellte sich die Frage, wie denn prinzipiell bestimmte Landschaften ein therapeutisches Potential mit sich bringen können und welche Faktoren dabei eine Rolle spielen. Dabei zeigte sich schnell, dass allein eine Betrachtung der oben genannten „traditional healing landscapes“ als eine „combination of physical and man-made environments“ (Gesler 1992, S. 735) keinen Aufschluss brachte – die gesundheitsfördernde Wirkung könne allein daraus nicht erklärt werden. Entsprechend schlussfolgerte er: „It appears that there must be environmental, individual, and societal factors that come together in the healing process [...].“ Um gerade die beiden letzteren, individuellen und gesellschaftlichen Faktoren zu verstehen, ist ein kurzer Ausflug in die bereits erwähnten Geistes- und Sozialwissenschaften vonnöten, denn Gesler bringt in seiner Arbeit zwei wissenschaftliche Strömungen miteinander in Verbindung, deren jeweilige Perspektive in Bezug auf Landschaft zunächst kurz umrissen werden soll:

Im Strukturalismus und anderen funktional-strukturellen Argumentationsmustern sowie daran anknüpfenden Denkrichtungen wird die Prägung und Konstitution von Landschaft durch gesellschaftliche Gruppen und deren etablierte Strukturen hervorgehoben. Einerseits kann dabei die Gesellschaft eines Teilraumes als landschaftsprägender Faktor gesehen werden, der beispielsweise über Funktionen des politischen, kulturellen, öko- oder biosozialen Lebens auf das äußere Erscheinungsbild der Landschaft wirkt (vgl. etwa Werlen 2004, S. 122f.) und damit eine irgendwie geartete gesundheitsfördernde Wirkung einer solchen Landschaft mit ausmacht. Gesellschaftliche Strukturen bestimmen aber auch auf einer immateriellen Ebene die Wahrnehmung, Vorstellung und Bedeutung und damit den auf die Gesellschaft zurückwirkenden Effekt einer Landschaft mit. So verfügen unterschiedliche Gesellschaften etwa über unterschiedliche kulturelle Codes, Wertesysteme, Maximen, kollektive Ziele, konventionell etablierte Vorstellungen etc., die sich als jeweils unterschiedliche Strukturkomplexe in den

sozialen Systemen manifestieren. Zur Veranschaulichung sollen zwei Beispiele dienen: Der Metaphernvorrat etwa, der sich innerhalb einer Gesellschaft gegenüber ihrer Umwelt aufgrund verschiedener Faktoren und Prozesse historisch herausgebildet hat (z.B. technologisch-industriell geprägte Gesellschaften vs. „Naturvölker“), beeinflusst maßgeblich die Art und Weise, wie Natur bzw. Landschaft dort wahrgenommen wird und welcher Stellenwert ihr, auch in Bezug auf Gesundheit, zukommt (vgl. etwa Mills 1982, S. 237 et passim / Gesler 1992, S. 740). Ein weiteres Beispiel gibt das Gesundheitssystem als soziales (Sub-)System einer Gesellschaft. Die Elemente, aus denen ein solches System besteht (z.B. Versorgungsstruktur, Therapiemethoden, Kategorisierung von Krankheit, Wahrnehmung von Krankheits- und Gesundheitszuständen als solche etc.), unterliegen ganz bestimmten Strukturen, die etwa durch die Politik oder wissenschaftliche und wirtschaftliche Institutionen geprägt werden (vgl. etwa Janzen 1978, S. 121, 126, 129). So waren beispielsweise die Methoden und damit auch die Leistungen der ausübenden Praktiker in weiten Bereichen der alternativen Medizin und Heilkunde bis vor einiger Zeit von den zuständigen offiziellen Stellen (Gesetzgeber, Krankenkassen etc.) noch nicht anerkannt und konnten daher höchstens als inoffizielle Randerscheinung des Gesundheitssystems gesehen werden. Inzwischen haben viele dieser Methoden und Konzepte in großem Umfang Anerkennung gefunden und sind zu einem wichtigen und an vielen Stellen bereits als ergänzend angesehenen Bestandteil neben der Schulmedizin geworden, wodurch auch ihr gesellschaftlicher Stellenwert an Bedeutung gewonnen hat. Allgemein dargestellt heißt das, ob und in welchem Umfang ein Gegenstand (hier Landschaften) in die etablierten Strukturen des medizinischen Systems integriert ist, hat entscheidenden Einfluss darauf, welche Einstellungen und Haltungen ihm gegenüber in einer Gesellschaft entwickelt werden (vgl. hierzu etwa Veatch 1973 / Janzen 1978). Soziale Strukturen können also – das soll hier als Essenz festgehalten werden – die gesellschaftliche Wahrnehmung und Bedeutung von Landschaften prägen und diese damit auch therapeutisch in Wert setzen.

Den strukturalistischen Betrachtungen schließt Gesler dann eine humanistische Perspektive an. Damit ist eine humanistisch orientierte Geographie der 1970er und 80er Jahre gemeint, die – ganz im Gegensatz zur Hervorhebung von sozial vorgegebenen Strukturen – die Subjektivität, Individualität, Kreativität sowie die Konstruktion von Sinn und Bedeutung durch den Menschen unterstreicht und damit im Allgemeinen die raumgestalterische Kraft menschlicher Individuen in den Mittelpunkt rückt (vgl. dazu etwa Entrikin 1976 / Tuan 1976 / Gesler 1992 / Heineberg 2003, S. 40-42). Ebenso wie für soziale Gruppen gilt auch für Individuen, dass sie durch ihre Handlungen und ihr Verhalten prägend auf den physisch-materiellen Raum wirken können, jedoch wird auch hier der Raum auf einer immateriellen Ebene beeinflusst, indem er durch Individuen subjektiv konstruiert und mit Bedeutung aufgeladen werden kann (vgl. etwa von Ameln 2004). Wie das zu verstehen ist, sollen wiederum zwei exemplarisch ausgewählte Konzepte veranschaulichen: In der Vorstellung der „Symbolic Landscapes“ werden Landschaften als Komplexe von Symbolen aufgefasst, da Menschen – ganz gleich, ob als Individuen oder eingebettet in Kulturen – sowohl konkrete als auch abstrakte Symbole verwenden (darunter sind hier auch indexikalische und ikonische Zeichen gefasst; zur Unterscheidung in der Semiologie vgl. auch: Bergmann et al. 2005,

S. 17), um Sinn zu konstruieren und Bedeutungen Ausdruck zu verleihen. Entsprechend schreibt Meinig (1979, S. 6): „We regard all landscapes as symbolic, as expressions of cultural values, social behavior, and individual actions worked upon particular localities over a span of time“. Und nach Kleinman (1973, S. 210) kommt dann im Gesundheitskontext Symbolen eine Mittlerfunktion zwischen den biophysischen und soziokulturellen Verwurzelungen der Medizin zu: „Healing occurs along a symbolic pathway of words, feelings, values, expectations, beliefs, and the like which connect events and forms with affective and physiological processes“. Ein weiteres, viel zitiertes und disziplinübergreifend diskutiertes Konzept ist das des „Sense of place“. Unter diesem Begriff wird die persönliche Bedeutung von bestimmten Orten für menschliche Individuen verstanden, die sich aus einer Komplexion von individuellen Bindungen, Absichten, Werten etc. ergibt (vgl. etwa Pred 1983 / Cross 2001). Dabei können biographische und familiäre Bezüge ebenso eine Rolle spielen, wie materielle Abhängigkeiten, religiöse Motive, persönliche Vorlieben oder mythische Bedeutungszuschreibungen (vgl. Cross 2001, S. 3). So hat zum Beispiel ein und derselbe Ort eine völlig andere Bedeutung für jemanden, der dort seine Kindheit verbracht hat, als für einen Ortsfremden, der die Umgebung mit ganz anderen Augen betrachtet. Und ein religiös bedeutsamer Ort wird von einem gläubigen Menschen anders wahrgenommen, als von einem Atheisten. Die Art und Weise, wie eine Landschaft auf den Menschen zurückwirkt – und damit auch ihre potentielle gesundheitsfördernde Wirkung – hängt also vom „Sense of place“ des die Landschaft erlebenden Individuums ab.

Die hier unabhängig voneinander beschriebenen Dimensionen, die eine Landschaft schließlich konstituieren, durchdringen sich jedoch gegenseitig, sind eng miteinander verflochten und wechselwirken zu einem komplexen Ganzen zusammen. So werden individuelle Lebensstile, Einstellungen und Bedeutungszuschreibungen durch die zugrundeliegenden gesellschaftlichen Strukturen und Rahmenbedingungen maßgeblich beeinflusst, die letzteren wiederum werden durch individuelles Handeln und Verhalten aber erst etabliert und stets verändert. Ebenso beeinflusst die physisch-materielle Umwelt, in Anlehnung an eine geodeterministische Sicht, maßgeblich die in ihr lebenden Gesellschaften, Kulturen und Individuen – diese hingegen wirken ebenso wiederum prägend auf ihre Umwelt zurück. Was Gesler mit seinen „therapeutic landscapes“ also angestrebt hat, ist eine ganzheitliche, systemische Betrachtung, die zum Verständnis eines therapeutischen Potentials von Landschaften unabdingbar ist. Festzuhalten bleibt, dass als „therapeutische Landschaft“ all das gilt, was therapeutisch wirksam ist, und zwar unter Berücksichtigung aller hier zusammenwirkenden Dimensionen, auf physikalisch-materieller ebenso wie auf einer abstrakt-immateriellen Ebene.

2.3 Theorien: Warum ist Natur heilsam?

Es bleibt die Frage, woraus sich denn nun prinzipiell ein Heilungspotential für den Menschen begründet. Warum üben bestimmte Landschaften überhaupt eine restorative Wirkung auf den Menschen aus? Als Erklärungsansätze existieren verschiedene Theorien, die sich in sogenannte

„*Learning theories*“ (der Mensch hat gelernt, Natur zu bevorzugen, indem er erholsame Erfahrungen mit Natur assoziiert – z.B. durch Erinnerungen aus der eigenen Kindheit oder an Ferien an einem Strand, Fluss, oder in schöner Landschaft),

„*Cultural theories*“ (die Kultur bzw. Gesellschaft lehrt den Menschen positive Empfindungen und Einstellungen gegenüber bestimmten Umwelten – z.B. Indianerstämme oder asiatische Kulturen, die Respekt gegenüber Natur vermitteln),

„*Arousal and overload theories*“ (die moderne, „gebaute“ Umwelt erfordert ständig unsere Aufmerksamkeit und führt zu Reizüberlastung, die durch Natur wieder ausgeglichen werden kann)

und „*Evolutionary theories*“ (der Mensch hat durch Evolution Affinitäten gegenüber Natur entwickelt)

untergliedern lassen (vgl. Hebert 2003, S. 9f.). Für sich genommen scheint keine dieser Theorien das Phänomen ausreichend erklären zu können, weshalb ein Zusammenwirken aller Aspekte am plausibelsten erscheint. So lassen sich beispielweise die mental zehrenden Effekte moderner, menschengemachter Umwelten nicht mit der Evolution begründen, da solche Umwelten in den Anfängen der Menschheit schlicht nicht existierten. Dennoch lohnt eine genauere Betrachtung der menschlichen Wurzeln in diesem Zusammenhang, denn auch die anderen Theorien scheinen zumindest damit verwoben: Evolutionäre Aspekte könnten etwa erklären, warum jene frühen Erfahrungen, die durch Lernprozesse zur Bevorzugung von Natur führen, überhaupt erholsam wirken. Zudem lassen sich Kultur und Gesellschaft nie nur aus der Gegenwartsperspektive erklären, denn die Einstellungen, die durch sie vermittelt werden, beruhen auf Tradierung und sozialen Konventionen, sind damit also ebenfalls in der Vergangenheit des Menschen verwurzelt. Und auch die ausgleichende Wirkung von Natur im Gegensatz zu gebauten Umwelten steht zumindest insofern mit der Evolution in Zusammenhang, als eine solche vorübergehende „Flucht in die Natur“ mit einer temporären Rückkehr zu den eigenen Wurzeln erklärbar scheint.

Woran aber lässt sich nun eine solche evolutionär entstandene Verbundenheit des Menschen mit der Natur festmachen? Mit dieser Frage befassten sich in der Vergangenheit verschiedene, zum Teil sehr plausibel argumentierte Konzepte. Das wohl bekannteste davon ist die „Biophilia-Hypothese“, die von Edward Wilson in seinem Buch „*Biophilia*“ (1984) und später in Zusammenarbeit mit Stephen Kellert (Kellert & Wilson 1993) ausgeführt wurde: Für das Leben und Über-Leben der Spezies Mensch waren einerseits die enge Bezogenheit auf andere Lebewesen und andererseits bestimmte Naturlandschaften im Laufe der Evolution stets entscheidend – sie boten ihm den benötigten Lebensraum und durch die verfügbaren natürlichen Ressourcen eine Lebensgrundlage, verschafften ihm somit also innerhalb dieser Habitats einen signifikanten Überlebensvorteil. Entsprechend entwickelte der Mensch nach dieser Hypothese eine Affinität zu solchen Ökosystemen und Landschaften, die im Allgemeinen einen „lebensfreundlichen bzw. -ermöglichenden“ Charakter haben und im Speziellen seine biologischen Lebensanforderungen erfüllen. Zusammengefasst heißt das, dass eine solchermaßen geartete Landschaft durch die evolutionär etablierte Vorliebe auch heute noch eine wichtige Ressource für das psychische, physische und soziale Wohlbefinden darstellt. Allerdings hinterlassen auch dieses Konzept und

daran anknüpfende Arbeiten Uneinigkeit darüber, wie genau eine solche Landschaft nun beschaffen ist. Einige Studien haben die Bedeutung savannen- oder parkähnlicher Landschaften hervorgehoben, in denen die Anfänge der Menschheit vermutet wurden (vgl. dazu Oriens & Heerwagen 1992), andere unterstreichen etwa das Vorhandensein von Wasser. Wieder andere Ansätze konnten zeigen, dass schon naturähnliche landschaftliche Settings des Alltagslebens – dazu zählen auch z.B. Grünflächen in urbanen Räumen – positive Effekte haben, weil sie der menschlichen Biophilie entgegenkommen, indem sie einen Ausgleich zu nicht-natürlichen Umgebungen schaffen und somit eine Ressource für Erholung darstellen können (vgl. dazu die „Attention Restoration Theory“: Kaplan & Kaplan 1989).

Die zugrundeliegenden psychophysischen Zusammenhänge werden etwa in der psychoevolutionären Theorie von Ulrich (1999) damit erklärt, dass die heilende Wirkung von Natur „a matter of unconscious processes and affects located in the oldest, emotion-driven parts of the brain“ (Ward Thompson 2011, S. 193) sei. Diese unbewussten evolutionären Verwurzelungen manifestieren sich laut der These in biologischen Reaktionen auf landschaftliche Merkmale, die auf lebens- bzw. überlebensermöglichende Habitate hinweisen. Diese Hypothese konnte durch Ulrich selbst und andere Wissenschaftler eindrucksvoll untermauert werden. Es ließen sich nämlich bereits durch das bloße Betrachten von Natur durch ein Fenster oder gar auf einem Gemälde positive emotionale, behaviourale und sogar körperliche Effekte feststellen und messen: Beispielsweise wurde in Bezug auf eine stressmindernde Wirkung eine positive Beeinflussung entsprechender Parameter wie Blutdruck, Herzfrequenz oder Muskelspannung erfasst (vgl. hierzu etwa Ulrich 1983, 1999 / Ulrich et al. 1991 / Kaplan 2001 / Hartig, 2007, S. 166). Aber nicht nur visuelle Reize machen die gesundheitsfördernde Wirkung von bestimmten Landschaften aus, auch die taktile, auditive und olfaktorische Wahrnehmung tragen dazu – im Sinne eines ganzheitlichen Zusammenswirkens – ganz entscheidend bei: In der „Soundscape“- und „Smellscape“-Forschung etwa untersucht man mit Erfolg die Effekte von Geräusch- und Geruchskulissen in bestimmten Umgebungen. Auch hier ist der Hintergrund ein evolutionsbiologischer, denn sowohl Riechen als auch Hören halfen dem Menschen schon in Urzeiten, gefährliche von lebensermöglichenden Einflüssen zu unterscheiden (vgl. etwa Porteous 1985 / Pijanowski et al. 2011a, 2011b).

2.4 Wie sieht eine gesundheitsfördernde Landschaft aus?

In der Summe unterstreichen auch diese Erklärungsansätze, dass für das Verständnis therapeutischer Landschaften ein Zusammenspiel materieller und immaterieller Dimensionen grundlegend ist. Vor dem Hintergrund eines solch komplexen, multidimensionalen Zusammenwirkens verschiedenster Faktoren stellt sich im Anschluss die Frage, wie denn nun eine Landschaft beschaffen sein muss, die als therapeutisch gelten kann. Das fällt noch am leichtesten bezüglich der biologisch-physikalischen Komponente – dort aber, wo an Gesellschaften und Kulturen geknüpfte soziale Strukturen, Symbolsysteme usw. sowie durch individuell unterschiedliche Biographien, Lebensweisen etc. entstandene „sences of place“ Einfluss auf den

therapeutischen Wert einer Landschaft nehmen, liegt die Schwierigkeit auf der Hand: Es scheint dann schlicht unmöglich, verallgemeinerbare Kriterien für eine potentiell gesundheitsfördernde Wirkung festzulegen. Dennoch gab und gibt es zum Teil sehr gut gelungene – wenn auch, in der Natur der Sache liegend, mit einigen Schwächen behaftete – Ansätze, Landschaftscharakteristika zu Kriterienkatalogen zusammenzufassen.

Ein Beispiel hierfür ist die Master's Thesis von Deborah Ann Bowers (2003), die sich der Identifizierung bestimmter Landschaftsattribute für die Planung von „healing gardens“ widmet. Zu diesem Zweck wurde einerseits ein umfassendes Literaturreview zu therapeutischen Effekten von Natur erarbeitet und andererseits eine Fallstudie von historischen „health care settings“, also etwa Gärten von Klosterspitälern, durchgeführt. Aus dem Review ließen sich mit „*sensory stimulation*“ – bezieht sich auf visuelle und taktile Stimulation mit Möglichkeiten der Interaktion mit oder Betrachtung von Natur –, „*movement*“ – bezieht sich auf die Benutzung der großen Muskelgruppen des menschlichen Körpers zur Bewegung innerhalb des Raumes, die unter anderem beim Abbau von Angst und Depression hilft und die physische Reduktion von Stress fördert (vgl. Cooper Marcus & Barnes 1999) – und „*control*“ – meint hier Wahlfreiheit, indem ein entsprechendes Angebot an Möglichkeiten (Bewegung, Spiel, Ungestörtheit, Soziale Aktivität/Interaktion, Sicherheit,...) besteht – drei restorative Qualitäten von Natur herausarbeiten. Die Fallstudie identifizierte zusätzlich mit „*enclosure*“ – meint die physische Abgrenzung und Unterteilung der Landschaft durch verschiedene Strukturen (wie z.B. Hecken, Steine, Relief,...) –, „*water*“ – als überwiegender Bestandteil der Erdoberfläche und des menschlichen Körpers als Grundlage und Teil alles Lebenden –, „*spatial configuration*“ – beschreibt das Verhältnis von Fülle (= „*mass*“: creates enclosure) und Leere (= „*void*“: creates open areas of openness), das die Raumstruktur bedingt – und „*materiality*“ – bezieht sich auf Objekte und Gestaltungsformen zur Generierung von visuellem Interesse und Textur – vier für die Erholung zentrale Landschaftsattribute. Aus diesen Attributen und den restorativen Qualitäten ließen sich schließlich 12 Designprinzipien für „healing gardens“ ableiten, die in einer entsprechenden Matrix zusammengefasst wurden (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Designprinzipien für „healing gardens“

Quelle: Bowers 2003, S. 76f.

Design Attributes:		Restorative Experiential Qualities:		
Terms:	Traits:	Sensory Stimulation	Movement	Control
ENCLOSURE	Contrast	* Constrain conflicting stimulation of surrounding environs * Avoid negative stimulation within healing garden	Providing contrast enhances legibility of environs	Distinction helps create a sense of territoriality/ownership
	Focus	Enhance sensory stimulation by having enclosure act as a container	Solitary focus creates landmark or node thereby enhancing legibility	Creates a sense of focus that directs attention of user that eases the ability to control distractions
WATER	Still/Subtle Movement	Provide water that is either still or subtle in movement to foster a tranquil environment	Such an element can provide its own movement and/or direct human movement	Still & subtle movement encourages a tranquil environment thereby fostering & cueing passive interaction & contemplation
	Soothing Noise	Provide a water element characterized by providing white noise to mask negative distractions	Provides an auditory landmark to help guide orientation	White noise to mask distraction
	Reflectivity	Water that is reflective adds a subtle yet dynamic visual interest	Provides own sense of movement	Still & subtle movement encourages a tranquil environment thereby fostering & cueing passive interaction & contemplation
	Life Sustaining	Provide a water feature that captures its life sustaining quality for flora, fauna, and/or humans	Animates environment with wildlife and/or by encouraging human interaction	Although life sustaining, people have the choice to interact with the water element or not
SPATIAL CONFIGURATION	Balance	Balance in visual interest minimizes potential sensory overload or deprivation	Balance fosters greater environmental coherence & therefore legibility of environment	Balance in spatial configuration eases the visual comprehension thereby increasing orientation to place
	Rhythm: Design Elements	Creates patterns in sensory stimulation	Rhythm in design elements encourages progression	Predictability & rhythm enables meaningful choice

	Rhythm: Human Activity	Creates activity stimulation while leading or piquing interest	Encourages human movement & activity	The rhythm of flow of human activity is based on choices made by users
MATERIALITY	Time: Permanence	Utilize materials that respond & reflect changing of the season to rouse sensory interest	Employ mature plantings to encourage a sense of mystery within safety thereby facilitating exploration	Employ mature or aged materials to increase sense of security within environment
	Time: Diurnal	Utilize materials & composition of elements to capture changing daily conditions	Changing conditions encourage exploration & reinforces a sense of passing time	Encourages temporal orientation
	Immersion into “Plush-ness”	Provide a variety of harmonious contrasting sources of stimulation to enhance sensory interest	More “plush-ness” can encourage more personal engagement	Provision of plush environment encourages choice – active versus passive participation

Weniger an das Ziel einer architektonischen Planungsgrundlage geknüpft und damit auch weniger in einen Designkontext gebettet ist die Arbeit von Rodewald et al. (2011), die auf Literaturreviews von Abraham et al. (2007, 2010) basiert. In diesen Reviews wurden insgesamt 123 neuere Primärstudien zu gesundheitsfördernden Landschaftskomponenten analysiert und entsprechende Wirkungszusammenhänge aus ihnen abgeleitet, womit sich die Arbeit im Kern auf die gesundheitsförderliche Wirkung auf den Menschen konzentriert. Demnach bestünde letztere „vor allem in der Erholung von geistiger Müdigkeit (attention restoration theory nach Kaplan und Kaplan (1989), der Erholung von Stress (psychoevolutionary theory nach Ulrich 1983), der Auslösung von positiven Gefühlen (nach Hartig et al. 1996), der körperlichen Bewegung im Außenraum (walkability nach Frank et al. 2005), der sozialen Integration (beispielsweise sozialintegrative Wirkung von Stadtparks nach Armstrong 2000) sowie der gemeinsamen Naturerfahrung (etwa wilderness inquiry nach Sharpe 2005)“ (Rodewald et al. 2011, S. 257). Diesen Wirkungspotentialen wurden schließlich Landschaftscharakteristika zugeordnet, die für die entsprechende Wirkung vorhanden sein müssen, und in einer Übersicht zusammengefasst (vgl. Tabelle 2).

Wenngleich die Arbeit von Rodewald et al. (2011) einen sehr umfassenden und unerwartet ausdifferenzierten Überblick bietet, weist sie dennoch einzelne Schwächen auf. Zunächst besteht zwangsläufig das Problem der Verallgemeinerbarkeit, das bereits angesprochen wurde, denn Landschaftspräferenzen und -bedürfnisse unterscheiden sich sozial, kulturell und individuell.

Tabelle 2: Kriterien für eine physisch, psychisch und sozial gesundheitsförderliche Landschaft auf der Basis von 123 Primärstudien

Quelle: Rodewald et al. 2011, S. 258; erstellt nach Abraham et al. 2010

gesundheitsfördernde Wirkung von Landschaft	Landschaftscharakteristika beziehungsweise -kriterien
psychisches Wohlbefinden (22 Kriterien)	
■ psychisches Wohlbefinden im Allgemeinen	■ Zugang zu Landschaft ■ als angenehm empfundene Landschaft ■ angenehme Geräuschkulisse, Klangqualität ■ Möglichkeiten für soziale Treffpunkte ■ Orte zur Erholung von Stress und geistiger Müdigkeit ■ Sicherheit durch Überwachungskameras, Wachposten, Straßenbeleuchtung etc. ■ Sicherheit durch soziales Kapital (<i>community safety</i>)
■ Konzentrationsfähigkeit und Erholung von geistiger Müdigkeit	■ Distanz zum Alltag (<i>being away</i>) möglich ■ attraktive Anziehungspunkte (<i>fascination</i>), die das Entdecken von neuen Dingen (<i>extent</i>) ermöglichen ■ Kompatibilität mit den Wünschen der Nutzenden (<i>compatibility</i>) ■ ländliche, natürliche Landschaftsräume wie Seen, Wälder, Parks, Berge, Strände
■ Erholung von Stress	■ als angenehm empfundene Landschaft: visuelle Stimuli, etwa Fülle und Komplexität an natürlichen Elementen wie Wasser und Vegetation ■ keine Elemente, die verängstigen ■ ländliche, natürliche Landschaftsräume wie Wälder
■ positive Emotionen	■ natürliche Landschaftsräume
■ Förderung der Frustrationstoleranz	■ als angenehm empfundene Landschaftsräume ■ bauliche Qualität vorhandener Bauten
■ kognitive und emotionale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen	■ Aussicht auf Natur ■ Landschaftsräume mit hoher Vegetationsdichte (nutzerguppenabhängig) ■ Landschaftsräume, die identitätsstiftend wirken (<i>place identity, sense of place</i>) ■ Landschaftsräume, die kreatives Spielen ermöglichen
■ Stressprävention und Stressreduktion bei Kindern und Jugendlichen	■ Landschaftsräume mit vielen natürlichen Elementen

physisches Wohlbefinden (18 Kriterien)

- physische Aktivität in urbanen Landschaftsräumen
 - Zugang zu Zielorten ■ bewegungsfreundliche Verkehrsmaßnahmen wie Gehsteige, Verkehrsregelung, Fahrradwege, Fußgängerzonen ■ vielfältige nutzbare/genutzte Landschaftsräume (*land use mix*)
 - vernetzte Straßen (*street connectivity*) ■ ästhetisch ansprechende Landschaftsräume ■ Lage eines Parks
 - Sicherheitsaspekte eines Parks ■ Bodenbelag ■ kein Verkehr ■ vertrauensvolle Beziehung zu Nachbarn (Privatheitsregulation wichtig) ■ aktive Nachbarschaft ■ nahe gelegene Parks, Spiel- und Sportplätze
 - vegetationsreiche Landschaft (je nach Nutzergruppen)
- physische Aktivität außerhalb von urbanen Landschaftsräumen
 - Wald ■ ästhetisch ansprechende Landschaftsräume
- motorische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen
 - verkehrsarme Landschaftsräume ■ sicheres Spielen draußen ohne ständige Präsenz von Erwachsenen möglich ■ Waldkindergärten

soziales Wohlbefinden (12 Kriterien)

- Aneignung von sozialem Kapital in urbanen Landschaftsräumen (soziale Kontakte, soziale Netzwerke, Gemeinschaftsbildung etc.)
- emotionale räumliche Bindung (Identifikation) und soziales und ökologisches Engagement
 - ästhetisch ansprechende Landschaftsräume
 - Stadt-parks und öffentliche Plätze ■ Sicherheitsaspekte wie Parkwächter (innen) ■ zu Fuß erreichbare attraktive Orte ■ vielfältig nutzbare Orte ■ natürliche, grüne Landschaftsräume ■ Gemeinschaftsgärten
 - gemeinsame Naturerfahrung in „wilder“ Natur
- Erfahrung von Gemeinschaft, Gleichheit, Sicherheit, sozialer Verantwortung, Zusammenhalt, Unterstützung
 - Sicherheit, d. h. verkehrsfreie Spielmöglichkeiten ■ vegetationsreiche Landschaft ■ sowohl Rückzug (Privatheit) als auch gemeinsames Spiel (Begegnung) möglich ■ kreatives Spielen möglich
- soziale Entwicklung von Kindern und Jugendlichen (Erlernen und Üben von Sozialkompetenz)

Die von Abraham et al. untersuchten Studien und Arbeiten stammen fast ausschließlich von Vertretern der „westlichen Kulturen“ und sind entsprechend im europäischen oder nordamerikanischen Raum entstanden. Das grenzt die Anwendbarkeit der Ergebnisse zwar auf diesen Raum ein (wobei auch hier noch nicht von einer Generalisierbarkeit gesprochen werden darf), stellt aber im Rahmen der vorliegenden Arbeit kein Hindernis dar, da auch hier mit der psychoonkologischen Intervention ein Arbeitsfeld zugrunde liegt, das vornehmlich im Kontext europäisch-amerikanischer Gesundheitssysteme entwickelt und geprägt wurde.

Zusätzlich zeigt sich bei den aufgelisteten Landschaftscharakteristika, dass diese sich teilweise gegenseitig ausschließen. So kann eine Landschaft, die als ländlich und natürlich gilt und somit der Förderung positiver Emotionen oder der Erholung von Stress zuträglich ist, nicht gleichzeitig das Kriterium der Sicherheit durch Beleuchtung oder Überwachungskameras erfüllen (vgl. Tabelle 2). Die Liste von Rodewald et al. versteht sich aber wohl eher als eine Sammlung aller ausdifferenzierten Kriterien, die je nach Anwendungsbezug unterschiedlich berücksichtigt und gewichtet werden müssen, denn soziale Gruppen weisen jeweils unterschiedliche Nutzungsverhalten, Präferenzen und entsprechend auch Raumansprüche auf (vgl. Rodewald et al. 2011, S. 258). Im Kontext dieser Arbeit wäre es also die – damit auch noch relativ weit gefasste – soziale Gruppe von an Krebs erkrankten Menschen, deren spezielle Bedürfnisse und Raumansprüche berücksichtigt werden müssen. Welche Bedürfnisse das sein könnten, sollen nun die nachfolgenden Kapitel zeigen.

3 Psychoonkologie

„Es kommt darauf an, den Körper mit der Seele
und die Seele durch den Körper zu heilen.“

Oscar Wilde

(zitiert in: Spreiter 2014, S. 133)

Die Vorstellung einer Trennung von Körper und Geist ist spätestens im 21. Jahrhundert überholt – wenn sie denn überhaupt jemals Gültigkeit besaß, wusste man doch nicht erst zu Zeiten Oscar Wildes, sondern bereits in der Antike um jene Unteilbarkeit (vgl. Larbig & Tschuschke 2000, S. 12). Der Mensch ist nicht bloß physisches, sondern auch geistiges und soziales Wesen – was letztlich vielleicht sein Menschsein überhaupt erst ausmacht. Ein stetes Bewusstsein um das Zusammenwirken physischer, mentaler sowie sozialer Dimensionen zu Krankheit, Gesundheit und deren Genese ist daher unerlässlich und jedwedes intendiertes Handeln in diesem Kontext erfordert somit auch eine ganzheitliche Sicht und ein ebensolches Herangehen. Dem trägt auch die viel zitierte Definition von Gesundheit Rechnung, welche die Weltgesundheitsorganisation (WHO) 1948 formulierte: „Health is a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.“ (zitiert in: Callahan 1973, S. 77). Vor diesem Hintergrund entwickelte sich auch im medizinischen Teilgebiet der Onkologie sukzessive ein heute vorherrschendes, ganzheitliches Verständnis bösartiger Tumorleiden als chronische Krankheiten, deren Verlauf durch psychologische und soziale Faktoren mitbestimmt wird (vgl. Larbig & Tschuschke 2000, S. 12 / Green McDonald et al. 2013, S. S3).

Aus etwa der gleichen Zeit wie die WHO-Definition stammen erste Ansätze zu psychodynamischen Aspekten im Zusammenhang mit Krebserkrankungen und Untersuchungen zu Fragen der psychosozialen Ätiologie von Krebs. Diese frühen Ansätze können als die Anfänge der Psychoonkologie betrachtet werden, die schließlich als eigenständiges Fachgebiet im Rahmen der Medizinischen Psychologie und Medizinischen Soziologie im Jahr 1970 in die Approbationsordnung für Ärzte aufgenommen wurde. Seitdem hat sich die Psychoonkologie in vielen westlichen Industrieländern durchsetzen können und erlebt seit den 1990er Jahren einen Aufschwung, der sich nicht zuletzt an einer großen Zahl von Publikationen zum Thema zeigt (vgl. Mehnert et al. 2003, S. 77 / Tschuschke 2003, S. 657). Entsprechend ist sie inzwischen zu einer „interdisziplinäre[n] Spezialdisziplin im Schnittpunkt von Onkologie, Innerer Medizin, Psychiatrie und Psychosomatik“ (Larbig & Tschuschke 2000, S. 12) entwickelt, in welche „Inhalte aus den Fachbereichen Medizin, Psychologie, Soziologie, praktische Philosophie und Ethik, Theologie sowie Pädagogik mit einfließen“ (Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 24). „Aufgabe der Psychoonkologie ist es, die Bedeutung psychologischer und sozialer Faktoren für die Entstehung, Früherkennung, Diagnostik, Behandlung, Rehabilitation, Nachsorge sowie den gesamten Verlauf einer Tumorerkrankung und deren Wechselwirkungen wissenschaftlich zu untersuchen und die gewonnenen Erkenntnisse in der Prävention, Früherkennung, Diagnostik, Behandlung,

Rehabilitation, ambulanten Versorgung und Palliativbetreuung von Patienten nutzbar zu machen und in konkrete Unterstützungs- und Behandlungsangebote umzusetzen“ (Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 24; vgl. dazu auch: Larbig & Tschuschke 2000, S. 12). In dieser Arbeit soll dabei der Fokus im Sinne der Zielsetzung auf dem praktischen Teil der Psychoonkologie liegen, also dort, wo konkrete Angebote und Maßnahmen – „psychoonkologische Interventionen“ – im Therapiegeschehen Anwendung finden. Solche Interventionen richten sich in erster Linie an die Patienten selbst, beziehen dabei aber auch deren soziales Umfeld sowie Helfer und Behandler mit ein (vgl. Schulz et al. 2001, S. 157 / Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 24). Zu den Akteuren speziell im angewandten Bereich zählen etwa Ärzte, Psychotherapeuten, Psychologen, Sozialarbeiter, Pädagogen, Kunsttherapeuten, Pflegepersonal, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Seelsorger, die zum Beispiel in psychosozialen Krebsberatungsstellen, onkologisch spezialisierten Kliniken oder Praxen mit niedergelassenen Psychoonkologen organisiert sind (vgl. DKFZ 2014a, Abschn. 8 / Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 24). Die therapeutischen Angebote, die durch sie realisiert werden, sind entsprechend vielfältig und sollen in den folgenden Abschnitten kurz umrissen werden. Dazu bietet es sich an, zunächst die Hauptziele solcher Interventionen überblicksweise darzustellen.

3.1 Ziele und Methoden psychoonkologischer Interventionen

Prinzipiell adressieren psychoonkologische Maßnahmen psychische und soziale Probleme sowie Funktionsstörungen im Zusammenhang mit Krebserkrankungen und deren Therapie. Ihr Spektrum „umfasst [dabei] psychosoziale (Beratung, Information, Krisenintervention, Psychoedukation) und psychotherapeutische Maßnahmen im engeren Sinne“ (Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 25), deren Anwendung sich über alle Phasen des Krankheitsverlaufes – von der Früherkennung und Diagnostik, über stationäre und ambulante medizinische Therapie sowie Rehabilitation, bis hin zu Nachsorge und Terminalphase – erstrecken kann. Der psychoonkologische Behandlungsansatz ist dabei patientenzentriert und supportiv konzipiert – das heißt, er dient zumindest nicht primär der Heilung, sondern soll vor allem den Heilungsprozess beschleunigen und unterstützen, indem er etwa bestimmte Symptome und Nebenwirkungen abschwächt (vgl. Larbig et al. 2000, S. 55 / Deutsche Krebshilfe e.V. 2014a, S. 99 / Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 25). Methodisch setzt sich das Gesamt der möglichen Interventionsangebote aus folgenden Kategorien zusammen:

- Entspannungsverfahren, Imaginative Verfahren
- Psychoedukation
- psychotherapeutische Einzelbehandlung
- psychotherapeutische Gruppenbehandlung
- psychotherapeutische Paarinterventionen
- Psychosoziale Beratung
- Künstlerische Therapien

Ergänzend finden auch psychopharmakologische Behandlungen, Ergotherapie sowie Physio- und Bewegungstherapie Anwendung, wo ihr Einsatz nötig und sinnvoll ist (vgl. Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 25).

Für die Zielsetzung psychoonkologischer Interventionen lässt sich eine grobe Dreiteilung vornehmen: An erster Stelle steht heute im Sinne der Patientenzentrierung die Erhöhung der Lebensqualität der Patienten und ihrer Angehörigen, die über eine Verbesserung der psychischen Befindlichkeit, eine gezielte Behandlung von Begleit- und Folgeproblemen und Komorbiditäten der Diagnostik und Therapie sowie die Stärkung sozialer Ressourcen erreicht werden soll (vgl. Leitlinienprogramm Onkologie 2014, S. 24). Teilweise damit einhergehend lässt sich mit der Unterstützung einer adäquaten Krankheitsbewältigung ein zweites Grobziel formulieren, unter welchem vornehmlich die Optimierung von Copingstrategien sowie der Compliance mit dem Therapiegeschehen verstanden werden (zur Begrifflichkeit vgl. Abschnitt 3.1.1). Mit konkretem Bezug auf die Terminalphase einer Krebserkrankung formulieren manche Autoren ein drittes Ziel, nämlich die Verlängerung der Überlebenszeit in der Palliativbetreuung, welche ebenfalls eng mit Krankheitsbewältigung und Lebensqualität verbunden ist (vgl. etwa Larbig & Tschuschke 2000, S. 12). Unterteilt nach dieser Gliederung sollen die nachfolgenden Abschnitte eine jeweils konkrete Überblicksdarstellung über die Ziele psychoonkologischer Interventionen liefern.

3.1.1 Verbesserung der Lebensqualität

Die Verbesserung der Lebensqualität gilt als das Hauptanliegen psychoonkologischer Interventionen und wird dabei stets aus der Perspektive des Patienten betrachtet, fokussiert also das subjektive Wohlbefinden und nicht etwa die objektivierte Einschätzung durch den Behandler. Denn Patienten können ähnliche Umstände ganz unterschiedlich wahrnehmen und bewerten. Während etwa der Haarausfall bei einer Chemotherapie von manchen als sehr belastend empfunden wird, messen ihm andere keine allzu große Bedeutung bei (vgl. DKFZ 2012). Gesundheitsbezogene Lebensqualität lässt sich in diesem Zusammenhang definieren als das Ausmaß, „in dem medizinische Bedingungen bzw. ihre Behandlung das übliche oder zu erwartende körperliche, emotionale und soziale Wohlbefinden beeinträchtigen“ (Schulz et al. 2001, S. 157). Dabei sollen psychoonkologische Interventionen auf die Beeinflussung ganz unterschiedlicher Bereiche zielen, die in Tabelle 3 zusammengefasst sind. Die hier dargestellte Liste versteht sich als Überblick und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Körperliche Probleme

Sowohl die Krebserkrankung selbst, als auch die Diagnostik und Therapie können bestimmte Symptome und Begleiterscheinungen hervorrufen, die als eine körperliche Beeinträchtigung oder sogar Belastung wahrgenommen werden. Zum Beispiel können Chemo- und Strahlentherapie Übelkeit und Erbrechen (Nausea bzw. Emesis) beim Patienten hervorrufen.

Tabelle 3: Ziele psychoonkologischer Interventionen zur Verbesserung der Lebensqualität von Patienten.

Quelle: Eigene Darstellung nach Schulz et al. 2001 / Tschuschke 2003 / DKFZ 2011a, 2011b, 2011c, 2011d, 2012a, 2012b, 2014a, 2014b / Leitlinienprogramm Onkologie 2014.

Körperliche Probleme	Allgemeines körperliches Wohlbefinden Linderung krankheits- oder behandlungsbedingter Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen, Schlafstörungen, Fatigue
Funktionseinschränkungen / Einschränkungen der Aktivität	Förderung der verbleibenden Gesundheit Selbstständigkeit im Alltag Ermöglichung von Bewegung und Sport
Familiäres Wohlbefinden	Verbesserung der Kommunikation zwischen Patient, Partner und Angehörigen Rückhalt schaffen Sicheres Umfeld soziale Partizipation
Emotionales Wohlbefinden	Reduktion von Stresserleben, Angst, Depression, Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit, Ungewissheit, Verunsicherung durch Lebensbedrohung Ermöglichen positiver Emotionen (Wieder-) Erlangen seelischer Stabilität Gefühl von Sinn im Leben (wieder-) entwickeln Verbesserung des Selbstwertgefühls, Zuwachs eines Gefühls von Kontrolle Glaube / Spiritualität
Zufriedenheit mit der Behandlung	Wissen um die Erkrankung, die Behandlung, den Genesungsverlauf Verbesserung der Einstellung zur Krebserkrankung Verbesserung der Compliance
Sexualität/Intimität	Umgang mit gedämpfter Libido Umgang mit verändertem Körperbild Fragen zu Kinderwunsch etc.

Im Verlauf der Behandlung können Schlafstörungen, Fieber, Entzündungen, Hautprobleme und vieles mehr auftreten. Und nicht zuletzt leidet die Mehrzahl der Krebspatienten an Schmerzen sowie der tumorbedingten „Fatigue“. Gerade die letzteren beiden können eine enorme Belastung darstellen und sollen daher kurz näher beleuchtet werden:

Schmerzen treten als direkte Folge des Tumorwachstums, aber auch durch bestimmte Therapien oder gar Begleiterkrankungen, die mit dem Tumor selbst nichts zu tun haben, auf – die genaue Ursache lässt sich oft nur schwer lokalisieren. In jedem Fall können Schmerzen für den Patienten quälend sein, weshalb die heutigen Möglichkeiten einer entsprechenden Schmerztherapie umfassend und vielfältig sind – eine befriedigende Linderung oder sogar Beseitigung der Schmerzen lässt sich fast immer erzielen. Den größten Anteil daran haben Schmerztherapien mit Medikamenten (Analgetika), aber auch alternative Maßnahmen, wie neurochirurgische Eingriffe, Hormontherapie, physikalische Therapie (dient hauptsächlich der Entspannung, Entlastung oder Entzündungshemmung). Ein weiterer praktizierter Weg zur Schmerzlinderung ist die Psychotherapie – sie dient vor allem einer veränderten Schmerzwahrnehmung bzw. einem veränderten Schmerzerleben und arbeitet dabei mit Techniken zur Entspannung oder Aufmerksamkeitsablenkung, wie etwa Progressive Muskelentspannung.

Fatigue (auch CrF = Cancer-related Fatigue) ist eine krankhafte Ermüdung, die im Zusammenhang mit chronischen Krankheiten, insbesondere Krebs, auftritt. Im Vergleich zu normalen Ermüdungserscheinungen funktionieren hier die üblichen Erholungsmechanismen nicht, sodass auch Schlaf keine Regeneration bewirken kann. Die Symptome sind vielfältig und reichen von Schwäche und Lustlosigkeit über mangelnde körperliche Belastbarkeit und seelische Erschöpfung bis hin zum Verlust des Interesses am Leben und der Entfremdung von Freunden und Familie. Die Ursachen von Fatigue sind bisher wenig erforscht, daher gibt es auch entsprechend wenige gesicherte Erkenntnisse über wirksame Therapien – auch vereinzelte Erfolg versprechende Ansätze befinden sich erst in der Erforschung. Liegen identifizierbare Ursachen, wie Anämie oder Stoffwechselstörungen vor, dann kann eine adäquate Behandlung – etwa durch Transfusion bzw. Hormontherapie – erfolgen. Ist dies allerdings nicht der Fall, dann richtet sich der Ansatz nach der subjektiv empfundenen Beeinträchtigung im Leben des Patienten. Zumeist hängen dabei emotionale, geistige und körperliche Aspekte zusammen, weshalb mit kombinierten Ansätzen aus Bewegung und Sport (dienen dem Erhalt bzw. der Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit), psychotherapeutischen Hilfen (dienen der positiven Beeinflussung des seelischen Empfindens und Erlebens) sowie verhaltens-therapeutischen Programmen (mit dem Ziel einer Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit) bereits gute Erfahrungen gemacht werden konnten.

(vgl. Holland & Rowland 1989 / Keller 2001 / Schulz et al. 2001 / DKFZ 2012a, 2012b / Deutsche Krebshilfe e.V. 2013b, 2014b / Herschbach 2013 / Rüffer et al. 2013)

Einschränkungen der Funktionalität / Aktivität

Eingeschränkte Funktionalität und Aktivität bei Krebserkrankungen hängt oft mit den oben beschriebenen körperlichen Auswirkungen, aber auch mit seelischen oder geistigen Faktoren zusammen. Für viele Patienten stellt es eine Herausforderung dar, vor allem nach der stationären Phase ihren Alltag mit entsprechenden Beeinträchtigungen selbstständig zu meistern. So können etwa Beeinträchtigungen der Arbeits- und Leistungsfähigkeit finanzielle Belastungen zur Folge

haben. Und auch gewohnte Alltagsaktivitäten müssen krankheitsbedingt oftmals umgestellt werden. Hier können psychosoziale Beratungen durch Fachpersonal eine wichtige Stütze sein.

Aber auch Bewegung und Sport sind durch die Folgen der Erkrankung und/oder Therapie, wie etwa Schmerz oder Fatigue, oftmals beeinträchtigt. Doch gerade ihnen wird sehr oft eine immense Bedeutung beigemessen, denn Bewegung erfüllt die wichtige Aufgabe, Herz und Kreislauf leistungsfähig zu halten und eine generelle Beweglichkeit und Kräftigung für den Alltag zu erreichen. Außerdem hat Sport positive Auswirkungen auf die Stimmung und das allgemeine Befinden, fördert das Selbstvertrauen, indem er Patienten die Möglichkeit gibt, einen eigenen Beitrag dazu leisten zu können, mit der Erkrankung besser zurechtzukommen, und trägt zu sozialer Interaktion bei.

(vgl. Schulz et al. 2001 / English et al. 2008 / DKFZ 2012b / Deutsche Krebshilfe e.V. 2013a)

Familiäres Wohlbefinden

Wie wichtig soziale Unterstützung grundsätzlich ist, zeigen bereits die beeindruckenden Ergebnisse einer Metaanalyse durch Holt-Lunstad et al. (2010). Darin konnte gezeigt werden, dass der Einfluss sozialer Bindung auf die Sterblichkeit des Menschen auf einer Ebene mit Faktoren wie Alkohol- oder Tabakkonsum steht und sogar als ausschlaggebender zu bewerten ist, als die Risiken durch mangelnde Aktivität oder Fettleibigkeit. Und gerade auch im Kontext einer Krebserkrankung spielt der Rückhalt durch das soziale Umfeld eine wichtige Rolle. Für Patienten ist es in erster Linie von großer Bedeutung, dass Nahestehende „für sie da sind“, ihnen Zuwendung bieten und sie mit ihren Problemen nicht alleine lassen. Angehörige können dabei behilflich sein, bestimmte Bedürfnisse zu erfüllen, oder bei der Informations- und Hilfesuche zur eigenen Krankheit unterstützen, während ein Austausch mit anderen Patienten oder der Besuch von Selbsthilfegruppen positive Erlebnisse oder das gemeinsame Erreichen bestimmter Ziele bewirken kann. Darüber hinaus stellen Arbeitskollegen einen wichtigen Teil des sozialen Umfeldes dar, weshalb auch oftmals die Gefahr droht, durch Arbeitsunfähigkeit den sozialen Kontakt zu verlieren. Und gerade auch der Austausch mit dem eigenen Partner oder der eigenen Familie über Fragen, Probleme und Herausforderungen der Krankheit ist nicht nur für das weitere Zusammenleben wichtig, sondern kann eine große Stütze bedeuten.

(vgl. Holland & Rowland 1989 / DKFZ 2011a / Deutsche Krebshilfe e.V. 2013a / Green McDonald et al. 2013, S. S3)

Emotionales Wohlbefinden

Emotionale Aspekte umfassen zum Beispiel „Gefühle wie Sorgen, Ängste und Traurigkeit, die praktisch alle Betroffenen zeitweilig oder auch länger belasten. Sie zeigen sich nicht immer offen: Symptome einer hohen Belastung in diesem Bereich können zum Beispiel auch Konzentrationsprobleme und Antriebsverlust sein.“ (DKFZ 2014a) Menschen haben normalerweise

ein Gefühl von Kontrolle in ihrem Leben, wissen um ihre eigenen Fähigkeiten, ihre eigene Selbstwirksamkeit, um Dinge, die sie beeinflussen und die sie nicht beeinflussen können. Sie wissen – in Worten der Salutogenese ausgedrückt – um die Strukturierung, Vorhersehbarkeit und Erklärbarkeit der eigenen Lebensumwelt und verfügen üblicherweise über die Ressourcen und Erfordernisse, diesen Umständen adäquat zu begegnen. Eine lebensbedrohende Erkrankung wie Krebs – aber auch Folgen, die mit ihr einhergehen, wie etwa ein verändertes körperliches Aussehen – kann diese Ordnung plötzlich zerstören und vormals existente Gewissheiten und Konzepte in Frage stellen. Patienten sehen sich auf einmal einer Hilflosigkeit ausgesetzt, verlieren das Gefühl, die geschehenden Dinge erklären oder gar auf sie Einfluss nehmen zu können. Die Kohärenz des eigenen Lebens geht verloren und damit für manche sogar der Sinn des Lebens. Diese Erlebnisse sind so einschneidend, dass damit emotionale Extremzustände wie Ängste und Depressionen einhergehen, die den Patienten den Umgang mit ihrer Krankheit zusätzlich erschweren. Diese Belastungen lassen sich auch unter dem Begriff „psycho-social distress“ zusammenfassen. Je nach persönlichen Umständen – so können die Folgen heftiger ausfallen, wenn Menschen bereits vor der Krankheit ein schwieriges Leben hatten – oder auch Phase des Krankheitsverlaufs sind die Formen von solchem Distress unterschiedlich ausgeprägt. Die Zeit nach der ersten Diagnose etwa stellt für viele Patienten eine besondere Belastung dar, ebenso fortgeschrittene Stadien, in denen der Tumor trotz Behandlung zurückgekommen ist, oder auch die Zeit nach Abschluss der Behandlung, in der oftmals eine „Progredienzangst“ – also die Angst vor der Rückkehr des Tumors – vorherrscht. Nicht zu vernachlässigen ist dabei auch der Glaube, der bei vielen Menschen das persönliche Weltbild und damit die eigene Lebenseinstellung mitprägt. Dies kann dazu beitragen, dem Patienten Kraft und Hoffnung zu geben – Glaube oder religiöse Belange können aber auch zusätzlich belastend wirken, wenn etwa die Krankheit als eine Strafe oder persönliches Versagen wahrgenommen wird.

Psychoonkologische Interventionen in diesem Bereich zielen also darauf ab, das Stresserleben der Patienten möglichst zu reduzieren, negative Emotionen wie Ängste und Verunsicherung abzubauen und somit eine gewisse seelische Stabilität wiederzuerlangen. Von großer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch der schrittweise Wiedergewinn eines Gefühls von Kontrolle sowie die Verbesserung des Selbstwirksamkeitsempfindens und Selbstwertgefühls. Ganz unterschiedliche Methoden kommen dabei zum Einsatz. Denkbar sind etwa Entspannungsübungen, welche die allgemeine Belastung abschwächen sollen, psychoedukative Maßnahmen, die Wissen über die eigene Krankheit schaffen und somit mehr Sicherheit und Erklärbarkeit vieler Aspekte bewirken können, oder Kreativtherapien, die negative und bedrückende Gefühle abbauen können. Ferner sind auch Selbsthilfegruppen und nicht zuletzt körperliche Aktivität eine Möglichkeit, selbst aktiv etwas zu tun und somit das eigene Selbstwertgefühl und Selbstwirksamkeitsempfinden zu verbessern sowie positive Emotionen aufzubauen.

(vgl. Holland & Rowland 1989 / Antonovsky 1997 / Keller 2001 / Schulz et al. 2001 / Tschuschke 2003 /DKFZ 2011b, 2011c, 2012a, 2012b, 2014a)

Zufriedenheit mit der Behandlung

Gerade dann, wenn Patienten den Verlauf ihrer Erkrankung kaum kontrollieren können und die einzige Möglichkeit, darauf Einfluss zu nehmen, in der Therapie besteht, ist es umso wichtiger, Zufriedenheit mit der Behandlung zu erreichen. Erkrankte sollen das Gefühl bekommen, dass ihnen die richtigen und notwendigen Maßnahmen angedeihen, gegen den Krebs vorzugehen. Dies ist vor allem hinsichtlich einer optimalen Compliance von großer Bedeutung. Compliance meint dabei die Mitarbeit des Patienten bei Diagnostik und Therapie sowie die Zusammenarbeit mit den Behandelnden im Sinne einer effizienten Behandlung. Diesem Zweck dienen vor allem psychoedukative Angebote, die das Wissen des Patienten über sämtliche Aspekte der Krankheit und ihrer Therapie erhöhen und die Einstellung zur Krebserkrankung allgemein verbessern sollen.

(vgl. Schulz et al. 2001 / Pschyrembel et al. 2007 / DKFZ 2011c, 2014a / Deutsche Krebshilfe e.V. 2014a)

Sexualität / Intimität

Krebserkrankungen beeinflussen Körper und Psyche. Beide Aspekte können sich auf Partnerschaften und den Umgang mit Anderen auswirken. So gehen körperliche Veränderungen oftmals mit einer veränderten Sicht auf sich selbst und den eigenen Körper einher. Die Folgen der Erkrankung und ihrer Therapie können bei Betroffenen die Libido dämpfen oder Sexualität sogar unmöglich machen. Auch fällt es vielen Menschen schwer, über solche Probleme zu sprechen, weshalb auch auf dieser Ebene eine Erkrankung oft eine Belastung für die eigene Beziehung darstellen kann.

(vgl. Schulz et al. 2000 / DKFZ 2011d)

3.1.2 Adäquate Krankheitsbewältigung

Als ein weiteres übergeordnetes Ziel wird in der psychoonkologischen Literatur eine adäquate Krankheitsbewältigung beschrieben. Darunter fallen gewiss auch die oben beschriebenen Aspekte der Lebensqualität von Patienten, die für eine optimale Bewältigung der Krebserkrankung und ihrer Folgen adressiert werden müssen. Was hier gemeint ist, geht darüber aber noch hinaus und zielt auf Aspekte wie Compliance, konkrete Verarbeitungsstrategien, oder krankheitsbezogene Einstellungen und Verhaltensweisen ab (vgl. Larbig & Tschuschke 2000, S. 12f. / Keller 2001 / DKFZ 2011c): „Mit jeder Veränderung des Gesundheitszustands, aber auch mit jeder Etappe der medizinischen Behandlung ergeben sich Situationen, die so noch nie durchlebt wurden. Krebspatienten müssen sich neu orientieren, sie müssen Möglichkeiten finden, mit den veränderten Bedingungen zurechtzukommen. Dieser Vorgang wird unter dem Begriff Krankheitsverarbeitung zusammengefasst. Fachleute sprechen auch von ‚Coping‘“ (DKFZ 2011c, Abschn. 1). Ein erfolgreiches Coping kann für den Verlauf einer Krebserkrankung entscheidende Bedeutung besitzen und setzt eine stabile therapeutische Beziehung und ein gutes, von

Schulduweisungen freies Krankheitskonzept sowie unterstützende soziale Faktoren (wie etwa Selbsthilfegruppen) und ein günstiges Krankheitsverhalten voraus (vgl. Pschyrembel et al. 2007, S. 368). Dabei funktioniert Krankheitsbewältigung von Patient zu Patient verschieden, denn der Verlauf einer Krebserkrankung gestaltet sich individuell unterschiedlich, und damit auch die Anforderungen, Möglichkeiten und Anstrengungen, die eigene Situation zu meistern. Ein Patentrezept kann es also nicht geben, weshalb es für Erkrankte umso wichtiger ist, jeweils individuelle, der eigenen Situation angemessene Möglichkeiten und Strategien zu entwickeln (vgl. DKFZ 2011c, Abschn. 2). Es ist davon auszugehen, dass zu einer ganzheitlichen, umfassenden Verarbeitung Vorgänge auf den drei übergeordneten Ebenen Handeln, Denken und Fühlen beitragen (vgl. DKFZ 2011c, Abschn. 3).

Unter den Begriff „Handeln“ fallen dabei alle aktiven Handlungen und Anstrengungen, sich an eine Krankheit anzupassen. Es macht einen bedeutenden Unterschied, ob ein Patient aktiv nach Informationen über seine Erkrankung sowie die Kommunikation mit Ärzten und Behandelnden sucht, oder ob er dies unterlässt. Ebenso bedeuten zum Beispiel Hobbies und Unternehmungen ein besseres Lebensgefühl und einen aktiven Beitrag zum Krankheitsverlauf. Umgekehrt wirkt etwa ein negatives Gesundheitsverhalten kontraproduktiv auf den Bewältigungsprozess ein, wenn Patienten ungünstige Ernährungsgewohnheiten, Bewegungsmangel, Alkohol- und Tabakkonsum oder ähnliche Gewohnheiten aufweisen (vgl. Larbig & Tschuschke 2000, S. 13 / Keller 2001, S. 140 / DKFZ 2011c, Abschn. 3).

Das Denken und Fühlen richtet sich eher nach innen und meint Einstellungen und Gefühlswahrnehmungen. Unter solche Einstellungen fallen beispielsweise Versuche, die eigene Situation bzw. das eigene Leben mit Sinn zu füllen, die derzeitige Krise mit anderen, bereits erfolgreich gemeisterten abzugleichen, oder sogar belastenden Aspekten mit Humor zu begegnen (vgl. DKFZ 2011c, Abschn. 3). Fatalistische Einstellungen hingegen können etwa in der Verleugnung der eigenen Krankheit, mangelnder Akzeptanz der Behandlung oder in Form von Selbstaufgabe zutage treten (vgl. Larbig & Tschuschke 2000, S. 13). Auch Gefühle tragen zur Krankheitsverarbeitung bei, indem bestimmte Schritte oder Gedanken mit Ängsten oder auch Zuversicht verbunden werden (vgl. DKFZ 2011c, Abschn. 3).

Kein überzeugender Nachweis konnte allerdings bisher darüber geführt werden, ob ein positives Denken oder gewisse Persönlichkeitsmerkmale, wie der oft zitierte „fighting spirit“ oder eine „Typ-C-Persönlichkeit“, die Behandlung effektiver machen oder gar Einfluss auf den somatischen Krankheitsverlauf haben können – auch wenn die grundsätzliche Möglichkeit solcher Zusammenhänge ebensowenig ausgeschlossen wird. Spiegel & Kato (2000, S. 121) etwa führen Studien an, die eine bessere Überlebenstendenz von Krebspatienten mit Fighting Spirit im Vergleich zu Patienten mit einem sogenannten Typ C-Persönlichkeitsprofil zeigen. Und auch Tschuschke (2003, S. 663) sieht eine „recht stringente Beziehung [...] zwischen günstigen, hilfreichen Copingstrategien und besseren Überlebenszeiten. Mehrere sehr aufwendige Studien weisen alle in die gleiche Richtung: Ein aktives, ‚kämpferisches‘ Coping (‚fighting spirit‘) steht in deutlich positiver korelativer [sic!] Beziehung mit längerem Überleben“. Die Zusammenhänge

diesbezüglich sind dennoch kaum verstanden, aber Vermutungen argumentieren einerseits mit günstigeren Lebens- und Verhaltensweisen durch Coping, die Einfluss auf den somatischen Verlauf nehmen, andererseits mit psychoneuroimmunologischen Wirkungsweisen, zu welchen bisher teils nur sehr kontroverse Befunde vorliegen (vgl. Keller 2001, S. 140 et passim / Tschuschke 2003, S. 663; zur Psychoneuroimmunologie vgl. auch Kapitel 3.2). Allerdings kann eine aktive Haltung unabhängig davon in jedem Fall insofern als zuträglich angesehen werden, als sie das Gefühl beim Patienten erzeugt, „selbst etwas zum eigenen Wohlbefinden beizutragen und nicht völlig ausgeliefert zu sein“ (DKFZ 2011c, Abschn. 5).

3.1.3 Verbesserung der Überlebenszeit – Palliativmedizin

Grundsätzlich wird über die Verlängerung der Überlebenszeit bzw. die generell günstige Beeinflussung des Überlebens durch psychoonkologische Interventionen teils noch rege gestritten. Mehrere Studien zu diesem Thema zeigen signifikante Zusammenhänge auf. So untersuchten etwa Spiegel et al. (1981, 1989) den Effekt von psychotherapeutischen Gruppeninterventionen auf die Überlebenszeit von Patientinnen mit metastasierendem Mammakarzinom und konnten dabei zeigen, dass die Frauen der Experimentalgruppe im Mittel noch 36,2 Monate nach dem Ende der Therapie lebten, wohingegen die Patientinnen aus der Kontrollgruppe nach durchschnittlich 18,9 Monaten starben. Die Autoren erklären die beobachteten Resultate hauptsächlich mit der sozialen Gruppenunterstützung, vermehrten Aktivitäten und einer besseren Compliance sowie einem besseren Gesundheitsverhalten (vgl. Larbig et al. 2000, S. 58f.). Eine andere Studie von Fawzy et al. (1993) hingegen bezog zusätzlich Immunparameter mit ein, untersuchte also psychoneuroimmunologische Zusammenhänge zwischen den psychoonkologischen Interventionen und der Überlebenszeit. Tatsächlich gelang den Autoren der Nachweis, dass die Patienten neben signifikant besseren Copingstrategien, Überlebenszeiten und Rezidivraten auch noch eine erhöhte Immunreaktion aufwiesen (vgl. Tschuschke 2003, S. 662; zum Zusammenhang Psyche/Immunsystem vgl. Abschnitt 3.2). Jedoch sehen sich die Ergebnisse solcher Studien teils großer Kritik ausgesetzt, die sich zumeist aus der zu kleinen Größe der Stichprobe oder aus der Gruppenzuweisung der Patienten begründet. Generell ist es gerade aufgrund der komplexen Wechselwirkungen zwischen somatischen und psychosozialen Prozessen und Faktoren immens schwierig, in empirischen Studien einwandfreie Kausalbeziehungen nachzuweisen. Aus diesem Grund müssen solche Ergebnisse zwar nicht relativiert, dennoch aber richtig und mit Vorsicht bewertet werden. Psychotherapeutische Maßnahmen können einen sichtbaren Effekt auf Überlebenszeit und Rezidivraten haben, allerdings ist die Funktionsweise nur vor dem Hintergrund einer supportiven Ergänzung zu medizinischen Therapien und in Abhängigkeit vielfältiger Variablen zu betrachten (vgl. hierzu Tschuschke 2003, S. 659-662). Darüber hinaus stellt, vor allem aus ethischer Perspektive, die bloße Verlängerung der Überlebenszeit alleine nicht immer ein erstrebenswertes Hauptziel dar. Für unheilbar Kranke hat zumeist ein Sterben in Würde oberste Priorität, weshalb unter „Verbesserung der Überlebenszeit“ auch entsprechende palliativmedizinische Betreuungen verstanden werden können. Zu ihnen sind von psychoonkologischer Seite neben der Milderung von

Symptomen vor allem die Auseinandersetzung mit dem Tod, der Abbau von Ängsten und der Aufbau von positiven Emotionen zu zählen, denen etwa mit tiefenpsychologischen Einzeltherapien begegnet werden kann (vgl. Schwarz 2013, S. 95-97).

3.2 Exkurs: Psyche und Immunsystem bei Krebs

Auch wenn in der psychoonkologischen Literatur der Fokus stets klar auf der Verbesserung subjektiv empfundener Lebensqualität sowie auf krankheitsbezogenen Bewältigungsstrategien liegt, um in erster Linie dem Patienten psychologische und soziale Unterstützung leisten zu können, finden sich dennoch – gerade in Untersuchungen zur Überlebenszeit – allenthalben begründete Vermutungen oder gar Postulate von psycho-physischen Beziehungen bei Krebserkrankungen. Die Zusammenhänge zwischen der menschlichen Psyche und einer komplexen, von unzähligen potentiellen Variablen mitbeeinflussten Krankheit wie Krebs sind kompliziert und aus ebendiesem Grund bislang wenig erforscht. Dennoch können auf der Basis bisheriger Beobachtungen und Untersuchungen gewisse Annahmen getroffen werden. So ist prinzipiell „nicht davon auszugehen, dass die Psychologie, das Erleben, die Einstellung und die Bewältigungsbemühungen von Patienten den Hauptfaktor im Krankheits- und Gesundungsprozess des Organismus bei einer Krebserkrankung ausmachen“ (Tschuschke 2003, S. 663). Trotzdem zeigen einige interpretierfähige Studien, dass Beziehungen zwischen Erleben und Immunsystem und Krebsprogression bestehen – allerdings eben in einem äußerst komplexen und bisher kaum verstandenen Raum (vgl. Tschuschke 2003, S. 663). Als eindeutig belegt und somit gesichert gilt der Zusammenhang zwischen dem Erleben und dem Immunsystem, das sich nachweislich durch psychologische Faktoren bzw. Aktivitäten beeinflussen lässt. In der sogenannten Psychoneuroimmunologie, deren Forschung sich auf die Wechselwirkungen zwischen Nervensystem, Immunsystem und endokrinem (also Hormon-) System konzentriert, weiß man inzwischen, dass sich die Immunvorgänge im menschlichen Körper genauso wie andere Körpersysteme durch psychologische Lernprozesse beeinflussen lassen. Verschiedene Experimente wiesen etwa nach, dass bestimmte Immunparameter – etwa die Aktivität von NK-Zellen (Natural Killer Cells), die Lymphozyten-Proliferation, die T-Helferzellen, Suppressorzellen und Immunglobuline – beim Menschen klassisch konditionierbar sind (vgl. Larbig et al. 2000, S. 23, 27). Wie zu zeigen sein wird, lässt sich dieses wichtige Erkenntnis nun auf die Frage anwenden, inwiefern die Psyche Einfluss auf den Verlauf einer Krebserkrankung nehmen kann. Für ein besseres Verständnis soll dazu aber zunächst kurz auf das Immunsystem des Menschen eingegangen werden: Das Immunsystem ist ein diffuses Zellsystem und verteilt sich über den gesamten Körper (Blut, Knochenmark, Milz, Lymphknoten, Leber, Thymusdrüse, Tonsillen und Dünndarm/Appendix). Seine Aufgabe besteht dabei im Schutz des Körpers vor Krankheitserregern, Transplantaten und ungewollten Gewebeneubildungen (Neoplasien). Das Gesamtsystem lässt sich in ein unspezifisches sowie ein spezifisches Abwehrsystem unterteilen. Das unspezifische System ist angeboren und richtet sich gegen alle Fremdstoffe (Antigene), wohingegen das spezifische Abwehrsystem mit dem erstmaligen Eindringen eines Fremdstoffes antigenspezifische Antikörper bildet und somit ganz

bestimmte Fremdkörper bekämpft. Außerdem muss unterschieden werden zwischen dem zellulären Immunsystem und der humoralen Abwehr – also dem nicht-zellulären Anteil aus im Blut und der Lymphe gelösten Stoffen (vgl. Larbig et al. 2000, S. 24). Eine entsprechende Überblicksdarstellung mit den wesentlichsten Effektoren und Funktionen bietet Tabelle 4.

Tabelle 4: Gliederung des menschlichen Immunsystems – Überblicksdarstellung.

Quelle: Eigene Darstellung nach Larbig et al. 2000, S. 24-26.

	unspezifisch zellulär	unspezifisch humoral	spezifisch zellulär	spezifisch humoral
Wesentliche Effektoren	Leukozyten, Monozyten, Makrophagen, Enzyme (z.B. Lysozym)	Komplementsystem, Zytokine (= Proteine, z.B. Interferone, Interleukine)	T-Lymphozyten (Thymus)	B-Lymphozyten (Bone Marrow)
Wesentliche Funktionen	Phagozytose von Fremdkörpern Zellwandzerstörung von Bakterien	Zellaktivierung zur Bildung von Anti-Virus-Proteinen Anregung der Produktion von Killerzellen unter Leukozyten Steigerung der Aktivität von Makrophagen	Infektionsabwehr (langsam ablaufende) Transplantat-abstoßung Graft versus Host Disease Tumorabwehr kann lebenslang Anhalten	Infektionsabwehr (akute) hält Wochen bis einige Jahre an

Einzelne Bestandteile des menschlichen Immunsystems spielen nun tatsächlich eine bedeutende Rolle hinsichtlich Krebserkrankungen: Die Killerzellen, die unter den weißen Blutkörperchen (Leukozyten) produziert werden, können verschiedene Tumorarten auflösen. Außerdem können Interferone und Makrophagen Tumorzellen zerstören. Als eine eigene, weder den B- noch T-Zellen zuzuordnende Untergruppe vernichten die NK-Zellen antigen- und antikörperunabhängig ohne vorherige Sensibilisierung Tumorzellen – und NK-resistente Tumorzellen wiederum können durch Lymphokin-aktivierte (Interleukin-2) Killerzellen vernichtet werden, welche aus NK-Zellen oder T-Lymphozyten entstehen (vgl. Bovbjerg 1989, S. 731 / Larbig et al. 2000, S. 24-26). Dieses Immunpotential verschiedener zytotoxischer Zellen bildet die Grundlage für die „immunsurveillance hypothesis“, die folgende Postulate aufstellt:

- „1. Das Immunsystem ist normalerweise in der Lage, die Tumorentstehung zu verhindern.
2. Das Entstehen von Tumoren ist dann möglich, wenn diese Immunüberwachung versagt oder geschwächt wird.
3. Es müßte möglich sein, das Immunsystem so zu aktivieren, daß die Immunüberwachung wirksamer wird.

Zahlreiche klinische Beobachtungen sprechen für diese Hypothese. So weisen immunsupprimierte Patienten (z.B. Transplantatempfänger oder AIDS-Patienten) eine erhöhte Tumorfrequenz auf“ (Larbig et al. 2000, S. 26). Längerfristige Beobachtungen konnten zudem zeigen, dass Patienten mit einer höheren zytotoxischen Aktivität über die Jahre eine deutlich niedrigere Tumorzinzidenz hatten, als solche mit einer niedrigen Aktivität (vgl. Abb. 1).

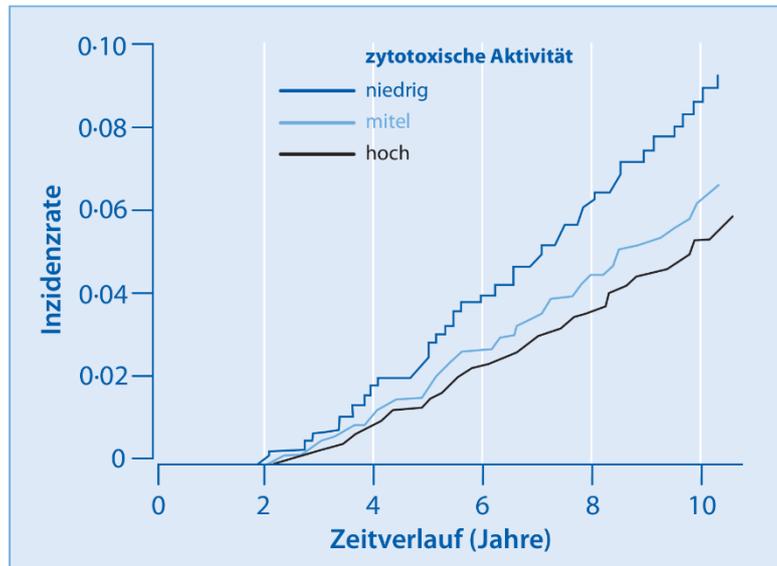


Abbildung 1: Einfluss der zytotoxischen Aktivität der Blutlymphozyten auf die Tumorzinzidenz im zeitlichen Verlauf

Quelle: Kirkamm 2006, S. 3; dort erstellt nach Imai 2000.

Es konnte bisher also gezeigt werden, dass sowohl die Psyche das Immunsystem beeinflussen kann (s. Abb. 2, [3]), als auch das Immunsystem wiederum auf Krebs wirkt (s. Abb. 2, [2]). Es ist also nach aussagelogischer Gesetzmäßigkeit schlüssig, dass eine Verbindung zwischen Psyche und Krebs (s. Abb. 2, [1]) über den Mittler Immunsystem (s. Abb. 2, [4]) besteht. Eine entsprechende Mediationshypothese ist in Abbildung 2 graphisch dargestellt:

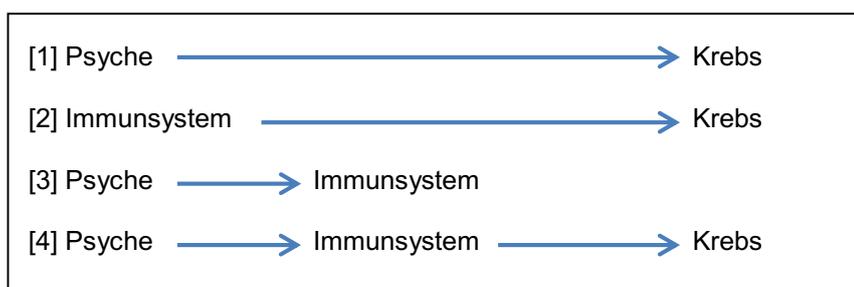


Abbildung 2: Mediationshypothese zur Verbindung Psyche-Krebs

Quelle: Eigene Darstellung nach Tschuschke 2003, S. 658; dort erstellt nach Bovbjerg 1994.

Zwar ist damit noch nicht der Beweis für eine durch psychische Faktoren mitbeeinflusste Entstehung von Krebserkrankungen erbracht, was entsprechend bisher wissenschaftlich auch nicht belegt werden konnte (vgl. Tschuschke 2003, S. 658). Jedoch besteht gerade in Bezug auf die Psychoonkologie Grund zu dem Postulat, dass immunstärkende Interventionen und solche, die sich gegen immunsupprimierende Faktoren richten, über die entsprechenden psychoneuro-immunologischen Mechanismen eine positive Beeinflussung des Krankheitsverlaufs bei Krebs bewirken können, indem die körpereigene Tumorabwehr verbessert wird. Und tatsächlich lassen sich anhand verschiedener Studien bestimmte Faktoren identifizieren, die in dieser Hinsicht für die Psychoonkologie bedeutsam sind:

Stress

Zuvorderst muss unterschieden werden zwischen Eustress – diese Form tritt in positiv wahrgenommenen, neuen, erfolgsversprechenden, herausfordernden Situationen auf und zeigt vor allem eine aktivierende Wirkung über die Katecholamine (vgl. Abb. 3) – und Distress, der in negativ erlebten, mehrdeutigen, unvorhersehbaren und unkontrollierbaren Situationen auftritt und überwiegend eine Mobilisierung und Immunsuppression durch Cortisol zur Folge hat (vgl. Abb. 3). In der Literatur zur Psychoonkologie findet sich folgerichtig für die negativen Auswirkungen von Stress im psychoonkologischen Kontext überwiegend die eindeutige Bezeichnung als Distress, weshalb innerhalb dieser Arbeit allgemein unter Stress der Distress verstanden wird, soweit nicht anders angegeben.

Ein oft postulierter Zusammenhang zwischen Stress und Tumorwachstum ist bisher wissenschaftlich nur schwer zu belegen. Dennoch existieren zu diesem Thema sehr zahlreiche Studien, die diesen Zusammenhang als äußerst wahrscheinlich erscheinen lassen. So konnten verschiedene Untersuchungen zeigen, dass sowohl akute, als auch längerfristig wirkende Stressoren eine verminderte Immunreaktion bewirken können. Bei der akuten Stressbelastung normalisierten sich dabei die Immunparameter nach kurzer Zeit wieder, während die NK-Aktivität bis zu 48 Stunden supprimiert blieb (vgl. Larbig et al. 2000, S. 27). Glaser et al. (mehrere Publikationen; zu Literaturangaben vgl. Larbig et al. 2000, S. 28) wiesen darüber hinaus bei Studenten in Prüfungsphasen eine verminderte zelluläre Immunität, verminderte NK-Aktivität, verminderte Lymphozytenproliferation und verminderte Produktion von Interferon im Vergleich zu Ferienzeiten nach. Dieselben Autoren zeigten in einer ähnlichen Studie, dass chronischer Stress die Fähigkeit zur Apoptose (= „programmierter Zelltod“) einschränkt. Die Selbstzerstörung entarteter Zellen wird dadurch erschwert und somit das Tumorwachstum begünstigt (vgl. Larbig et al. 2000, S. 28).

Erstaunlich sind im Hinblick auf die NK-Aktivität auch die Langzeitfolgen chronischer Stressbelastung. Bei aktiven und ehemaligen Pflegenden etwa, deren Patienten zwei Jahre zuvor starben, ließ sich eine verminderte NK-Aktivität im Vergleich zur Kontrollgruppe feststellen, was darauf hinweist, dass chronischer Stress auch lange nach dem Erleben desselben noch veränderte Immunreaktionen zur Folge haben kann (Esterling et al. 1994, vgl. Larbig et al. 2000, S. 29).

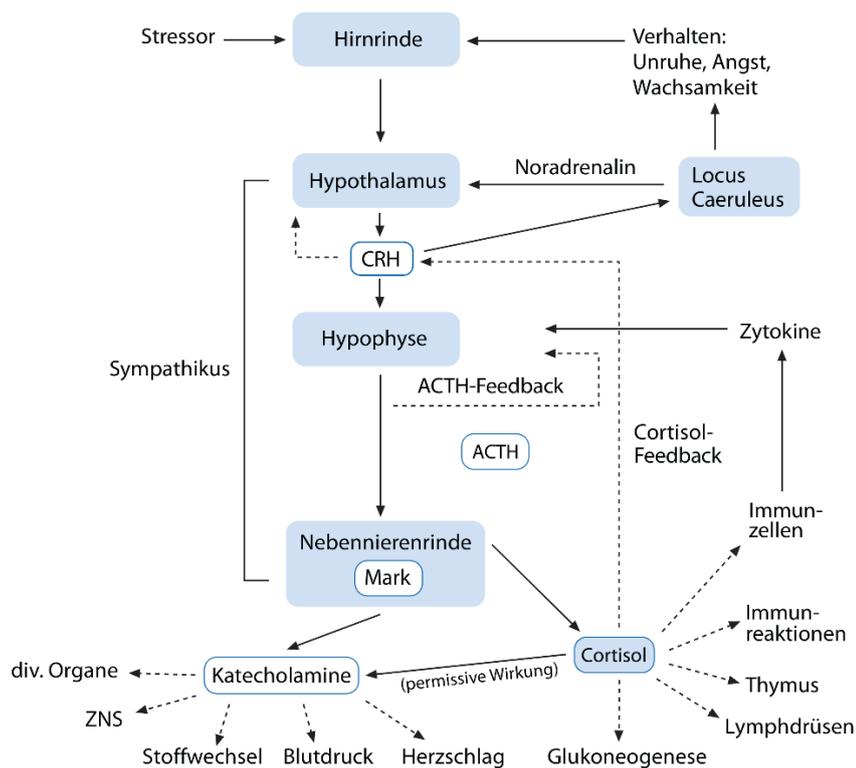


Abbildung 3: Die Cortisolachse – Adaption des Organismus in Stresssituationen

Quelle: Kirkamm 2012, S. 4.

Green McDonald et al. (2013, S. 53) nennen zudem metaanalytische Reviews, die eindeutige Hinweise auf konkrete Zusammenhänge zwischen Stress ausübenden Lebensereignissen und schlechteren Überlebens- bzw. höheren Sterberaten bei unterschiedlichen Krebsarten enthalten. Und auch umgekehrt konnten Verbindungen zwischen dem Stresshormon Cortisol und dem Tumorgeschehen aufgezeigt werden: In einer Studie durch van der Pompe et al. (1996) wiesen Frauen mit Mammakarzinom deutlich höhere Cortisolspiegel auf. Patientinnen mit einem metastasierenden Mammakarzinom hatten zudem deutlich höhere Cortisolspiegel als jene in einem frühen Stadium der Erkrankung (vgl. van der Pompe et al. 1996 / Kirkamm 2012, S. 7).

Depression und Angst

Depressionen und Ängste treten oftmals im Verlauf von Krebserkrankungen auf (vgl. Abschnitt 3.1.1) und konnten ebenfalls bereits erfolgreich mit Immunsuppression und Auswirkungen auf eine Krebserkrankung in Verbindung gebracht werden. So wiesen etwa Schleifer et al. (1989) nach, dass Depression – insbesondere bei älteren Patienten – eine deutliche Erniedrigung der Lymphozytenproliferation auf Mitogene, der NK-Zahl und NK-Aktivität sowie der B- und T-Helferzellen und Suppressorzellen zur Folge hatte. In einer Metaanalyse aus 40 Studien konnten Herbert und Cohen (1993) die Ergebnisse bestätigen (vgl. Larbig et al. 2000, S. 19f.). Giese-Davis et al. (2011) zeigten sogar positive Auswirkungen einer Abschwächung von depressiven Symptomen auf das Überleben

von Patientinnen mit metastasierendem Mammakarzinom (vgl. Green McDonald et al. 2013, S. S3). Im Vergleich dazu sind die Auswirkungen von Angst vergleichsweise gering und nur wenige Studien konnten bisher Zusammenhänge belegen, dennoch fand man auch dort reduzierte NK-Aktivität und verminderte provozierte Proliferation von immunkompetenten Zellen als Folge von hoher Ängstlichkeit vor (vgl. Larbig et al. 2000, S. 30).

Positive Emotionen

Im Grunde kann die Wirkung positiver Emotionen auf das Immunsystem als gegenteilig zu jener der Stressoren und „negativen Emotionen“ betrachtet werden. Doch das heißt nicht lediglich, dass das Fehlen von Stressoren und negativen Emotionen eine verminderte Immunsuppression zur Folge hat, wie oben beschrieben. Studien lieferten auch Hinweise darauf, dass positive Emotionen eine Immunaktivierung bewirken können. Stone et al. (1994) untersuchten die Immunreaktionen von Probanden auf eine harmlose Proteinkapsel über 12 Wochen. Bei positiven Alltagsereignissen, wie etwa dem Erreichen eines Zieles, ließ sich eine erhöhte Antikörperproduktion nachweisen, wohingegen dieselbe bei negativen Ereignissen, wie dem Verlust des Hausschlüssels, reduziert wurde. Und Futterman et al. (1994) konnten diese Ergebnisse bestätigen, indem sie in Laboruntersuchungen nach der Simulation positiver und negativer Stimmungen eine erhöhte bzw. reduzierte Lymphozytenproliferation nachwiesen (vgl. Larbig et al. 2000, S. 28).

Soziale Unterstützung

Aus mehreren Forschungsarbeiten weiß man, dass mit dem Verlust sozialer Unterstützung eine höhere Anfälligkeit für Stress und allgemein niedrigere Immunfähigkeit einhergeht. Baron et al. (1985) konnten diese Immunschwächung speziell für Krebspatienten mit geringer sozialer Unterstützung zeigen (vgl. Larbig et al. 2000, S. 30). Eine Studie neueren Datums fand heraus, dass „ovarian cancer patients with a greater sense of social attachment had a lower likelihood of death“ (Green McDonald 2013, S. S3).

Wenngleich mit den bisher dargestellten Zusammenhängen eine generelle psycho-physische Wirkung der Psyche auf Krebs und damit dessen Beeinflussbarkeit durch Einflussnahme auf die Psyche noch lange nicht bewiesen ist, konnte dennoch gezeigt werden, dass in diesem Kontext mittelbare Wechselwirkungen bestehen. Diese Tatsache legt nahe, dass eine gezielte Beeinflussung gewisser psychischer Faktoren, wie Stress oder auch positive Emotionen, über den Mittler Immunsystem wenigstens adjuvante körperliche Effekte haben und somit den Verlauf einer Krebserkrankung mitbegünstigen kann. Diese Erkenntnis spielt insofern eine Rolle, als im Folgenden auch solche Eigenschaften von Landschaft aufgezeigt werden sollen, die eine entsprechende Wirkung auf die menschliche Psyche ausüben können. Vor diesem Hintergrund sollten die nachstehenden Ausführungen, z.B. zu emotionalen oder psychosozialen Aspekten, immer auch hinsichtlich eines potentiell zu vermutenden psychoneuroimmunologischen Zusammenhangs gelesen werden.

4 Das therapeutische Potential von Landschaft / Natur für die Psychoonkologie

„In der Natur ist alles mit allem verbunden,
alles durchkreuzt sich,
alles wechselt mit allem,
alles verändert sich eines in das andere.“

Gotthold Ephraim Lessing

(zitiert in: Lessing & Guth 1767/2014, S. 251)

Alles steht untrennbar miteinander in Verbindung – diese Tatsache dürfte vor dem Hintergrund einer systemischen Weltsicht kaum anzuzweifeln sein. Das zeigt sich auch an den vielfältigen Beziehungen zwischen Natur und Mensch, von denen die hier beschriebenen gesundheitsfördernden Effekte einer Landschaft nur einen kleinen Teil ausmachen. Aber auch in solchen spezifischeren Kontexten treffen Lessings Worte zu: Bei der Beschreibung seiner „therapeutic landscapes“ etwa erkannte Gesler bereits ganz richtig, dass in einer solchen heilsamen Landschaft zwangsläufig „alles mit allem verbunden“ sein muss – die physische Natur mit all ihren Bestandteilen, Details und Formen sowie der Mensch mit seinem eigenen Handeln, Wirken und seiner Sinn erschaffenden Geistigkeit. Und sogar bei einer an sich sehr konkreten, scheinbar distinkten Sache wie einer Krebserkrankung „durchkreuzt sich alles“ – die somatische Krankheit und ihre Begleitumstände, Bedingungen der Lebensumwelt sowie intrapersonelle Variablen, wie das menschliche Empfinden und Erleben, die auf hochkomplexe Weise wechselwirken.

Es erscheint also auch logisch, dass Mensch und Natur im Kontext einer Krebserkrankung in komplexer Verbindung miteinander stehen. Im Fokus der eingangs beschriebenen Zielsetzung dieser Arbeit stellt sich damit nun die konkrete Frage nach dem therapeutischen Potential von Landschaft/Natur für die Psychoonkologie. Um einen ersten Schritt in Richtung ihrer Beantwortung zu tun, ist es nötig, auch hier zuallererst nach Verknüpfungen zu suchen und mögliche Zusammenhänge zwischen den gesundheitsfördernden Wirkungen von Landschaften einerseits und den speziellen psychoonkologischen Anforderungen von Krebserkrankten andererseits herzustellen. Dabei ist es vonnöten, sich „von beiden Seiten zu nähern“: In Kapitel 3 wurden die psychosozialen Bedürfnisse von Krebspatienten und mit ihnen die Ziele psychoonkologischer Interventionen beschrieben. Sie dienen gewissermaßen als „Anknüpfungspunkte“, denn mit den folgenden Ausführungen in Kapitel 4 sollen dokumentierte Eigenschaften und Wirkungsweisen von Landschaft bzw. Natur identifiziert werden, die genau diesen Anforderungen der Psychoonkologie zu Gute kommen könnten. Die Grundlage hierfür bilden einige Einzelstudien und auf gesammelte Primärstudien zu bestimmten Themen Bezug nehmende Artikel, vor allem aber ausführliche, systematische Literaturreviews, die einschlägige Studien und deren Befunde nach Themen geordnet darstellen und die jeweils wichtigen Aspekte zusammenfassen. Literaturangaben aus den

Reviews und Zusammenfassungen werden hier, der großen Menge der einzelnen dort untersuchten Arbeiten wegen, nicht ins Literaturverzeichnis aufgenommen, sondern lediglich im Text mit Hinweis auf das zugehörige Review zitiert.

Dafür werden folgende Siglen verwendet (Beispiel: Korpela 2003 → ABR):

Abraham et al. 2007:	ABR
Adhemar 2008:	ADH
Brämer 2008:	BRÄ
Gebhard 2010:	GEB
Hebert 2003:	HEB
Karjalainen et al. 2010	KAR
Li 2010	QLI
Schemel 2003:	SCH
Schemel & Wilke 2008:	SWI
Ward Thompson 2011:	WTH

Es folgt zunächst eine kurze Beschreibung der Mediationshypothese, die den herzustellenden Zusammenhängen zugrunde liegt, bevor dann in den sich anschließenden Abschnitten die einzelnen Effekte therapeutischer Landschaften dargestellt werden.

4.1 Landschaft und Krebs – Welche Zusammenhänge lassen sich herstellen?

Jennifer English und Mitarbeiter veröffentlichten 2008 eine Studie, die auf „Semi-structured in-depth interviews“ (English et al. 2008, S. 68) mit vierzehn Brustkrebspatientinnen aus dem Großraum Toronto in unterschiedlichen Stadien des Genesungsprozesses basierte. Ihre Ergebnisse sagen aus, dass die Frauen alltägliche Interaktion mit bestimmten Landschaften für sehr wichtig für ihre körperliche und psychologische Genesung halten: „Among the women we interviewed nature is perceived to have unique psychological healing properties that are not found in other places [...] [and] perceived that nature possesses the ability to positively transform emotional and psychological health, and contributes to recovery from illness“ (English et al., S. 75). Solche Zuschreibungen positiver Einflüsse von Natur durch Krebspatienten sind kein Einzelfall (vgl. etwa Schwiersch 2002 → BRÄ / Cooper Marcus & Sachs 2014) und zeigen, dass zumindest subjektiv empfundene Zusammenhänge zwischen dem Erleben von Naturlandschaften und der Genesung von einer Krebserkrankung zu bestehen scheinen. Leider sind solche Untersuchungen speziell zur Landschaftswirkung auf Krebspatienten, die entsprechende Verbindungen aufzeigen könnten,

äußerst selten (vgl. Cooper Marcus & Sachs 2014, S. 115). Aus diesem Grund müssen diese Verbindungen hier aus den Ergebnissen anderer Studien zu ähnlichen oder allgemeineren Themen konstruiert werden. Das Vorgehen bei der Hypothesenbildung erfolgt dabei begründet nach den Gesetzmäßigkeiten aussagelogischer Verknüpfung (Gesetz der Transitivität).

Um dies zu veranschaulichen, soll in Anlehnung an die Mediationshypothese von Tschuschke/Bovbjerg aus Kapitel 3.2 eine weitere graphische Darstellung der mediativ hergestellten Zusammenhänge das Verständnis erleichtern und zugleich zur Begründung dienen.

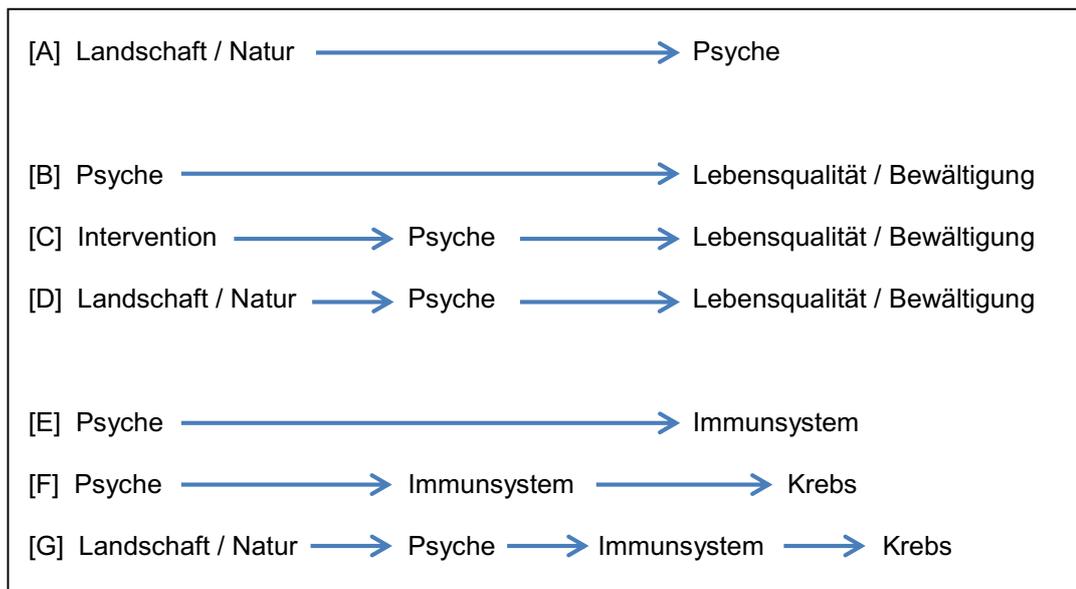


Abbildung 4: Mediationshypothese zum Zusammenhang Landschaft/Natur & Krebs

Quelle: Eigene Darstellung.

In der Forschung zu Therapeutischen Landschaften konnte durch eine Vielzahl von Studien mit jeweils unterschiedlicher Ausrichtung inzwischen bewiesen werden, dass Landschaft bzw. Natur auf verschiedene Bereiche der menschlichen Psyche wirken kann (vgl. Abb. 4, [A]). Aus der Psychoonkologie weiß man heute ebenso zweifelsfrei, dass die Psyche einen großen Teil zur Lebensqualität bei einer Krebserkrankung sowie zu deren Bewältigung beiträgt (vgl. Abb. 4, [B]) und dass man durch gezielte psychoonkologische Interventionen auf die Psyche so einwirken kann, dass die intendierte Lebensqualität und Krankheitsbewältigung tatsächlich in unterschiedlichem Ausmaß erzielt werden kann (vgl. Abb. 4, [C]). Verknüpft man diese Tatsachen aussagenlogisch, dann folgt daraus die Möglichkeit, dass Landschaft / Natur über ihr therapeutisches Potential auf die menschliche Psyche ebenfalls so wirken kann, dass damit ein Beitrag zur Realisierung der Ziele der Psychoonkologie geleistet wird (vgl. Abb. 4, [D]). Und auch die weiter oben beschriebenen Zusammenhänge einer Krebserkrankung mit dem Immunsystem sollen hier wieder aufgegriffen werden. Dort konnte bereits gezeigt werden, dass die Psyche auf das Immunsystem des Menschen mitwirkt (vgl. Abb. 4, [E]). Zwar ist die Befundlage dazu nicht eindeutig und wird kontrovers

diskutiert, dennoch soll hier aufgrund der zahlreichen Anhaltspunkte zunächst davon ausgegangen werden, dass das Immunsystem einen gewissen Einfluss auf eine Krebserkrankung hat und darüber eine mögliche Verbindung zwischen Psyche und Krebs gemittelt werden kann (vgl. Abb. 4, [F]). In Kombination mit [A] ergibt sich folgende Hypothese: Landschaft / Natur verfügt über therapeutisches Potential für die menschliche Psyche, welche ihrerseits auf das Immunsystem wirken kann – und dieses wiederum vermag schließlich auch körperliche Aspekte einer Krebserkrankung zu beeinflussen (vgl. Abb. 4, [G]). Die Vermutung eines psychobiologischen Wirkungszusammenhangs lässt sich hiermit also zumindest nach den Regeln der Logik begründen.

Aufbauend auf der Grundlage der hier dargestellten allgemeinen Verknüpfbarkeit sollen im Sinne dieser Arbeit relevante Ergebnisse aus der Forschung zu Therapeutischen Landschaften als thematisch geordneter Überblick dargestellt und auf die Erkenntnisse der Psychoonkologie bezogen werden. Besonders in der Kategorisierung der einzelnen Themen besteht dabei eine hauptsächliche Schwierigkeit, denn jede in der Literatur vorzufindende oder darüber hinaus denkbare Einteilung weist Unschärfen, Überschneidungen oder andere Nachteile auf. Mit dem Ziel einer zweckdienlichen Anwendbarkeit werden hier die einzelnen Befunde daher den Kategorien

„Psychologische Wirkungszusammenhänge“ (Effekte betreffen primär die Psyche),

„Psycho-physische Wirkungszusammenhänge“ (Effekte wirken über die Psyche, beeinflussen den Körper aber nachvollziehbar mit),

„Soziale bzw. Psychosoziale Wirkungszusammenhänge“ (Effekte, die soziale Variablen beeinflussen)

und *„Direkte physiologische Effekte“* (eigentlich nicht die Psyche betreffend, aber dennoch als für den Kontext relevant denkbar)

zugeordnet.

4.2 Psychologische Wirkungszusammenhänge

Unter den psychologischen Aspekten werden hier all jene restaurativen Effekte von Landschaften zusammengefasst, die primär auf die Psyche wirken und bei denen zumindest kein hauptsächlich psycho-physischer Zusammenhang feststellbar ist. Für die Psychoonkologie relevant sind dabei Effekte, welche die Erholung von geistiger Ermüdung bzw. Wiederherstellung der Konzentration bewirken oder positive Emotionen hervorrufen können, aber auch solche, die Symbolcharakter besitzen.

4.2.1 Erholung von geistiger Ermüdung / Steigerung der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit

Mechanismen, die der Erholung von geistiger Ermüdung und damit der Steigerung der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit dienen, können für die Psychoonkologie in mehrerlei Hinsicht von Bedeutung sein. Einen wesentlichen Aspekt machen dabei Bereiche der

Therapie aus, die mit Techniken der Aufmerksamkeitsablenkung, Dissoziation („Wegbeamen“, vgl. Keller 2001, S. 137) oder geleiteten Imagination arbeiten, wie es beispielweise bei alternativen Therapien zur Schmerzlinderung der Fall ist. Denkbar sind aber auch Effekte, die den geistigen Beeinträchtigungen durch Fatigue entgegenwirken können. Die „Blauen Ratgeber“ der Deutschen Krebshilfe e.V. etwa schreiben über Fatigue: „[...] Wirkt sich Fatigue bei Ihnen besonders auf Ihre geistige Leistungsfähigkeit aus, dann beeinflusst das vor allem Ihre Aufmerksamkeit, Konzentration, Merkfähigkeit und die gesamte geistige Leistungsfähigkeit (zum Beispiel einen Zeitungstext lesen, verstehen und eine angemessene Zeit lang im Gedächtnis behalten zu können“ (Deutsche Krebshilfe e.V. 2014b, S. 26f).

Das Potential von Naturlandschaften, Erholung von geistiger Ermüdung bewirken zu können, wurde erstmals umfassend durch Rachel und Steven Kaplan (1989) in der sogenannten „Attention Restoration Theory“ beschrieben. Sie besagt, „that directed attention [...] is a highly limited resource, easily exhausted if there are not opportunities for recovery“ und dass diese Form der Aufmerksamkeit durch „cluttered and confusing environments (such as crowded urban ones)“ sowie „complex patterns of daily life, including work“ (Ward Thompson 2011, S. 192f.) aufgezehrt wird. Naturlandschaften hingegen verfügen laut den Autoren über ein besonderes Potential für Menschen, sich dort von mentaler Erschöpfung zu erholen und ihre Aufmerksamkeitsfähigkeit wiederherzustellen. Sie erklären dieses Potential mit vier entscheidenden Faktoren, die besonders in natürlichen Landschaften vorliegen:

being away (das körperliche wie psychische „Wegsein“ von der negativ wirkenden Umgebung),

extent (Ausdehnung im Vergleich zu künstlichen Umgebungen, die gedankliches Abschweifen und Erkunden ermöglicht),

fascination („‘soft fascination’ of natural environments: an aesthetic experience that invites attention but leaves room for reflection“, Ward Thompson 2011, S. 193)

und *compatibility* (die Vereinbarkeit der Landschaft mit den eigenen, individuellen Bedürfnissen).

Kaplan selbst (1995 → WTH) unterstreicht diese Theorie, indem er sich auf Ergebnisse beruft, die zeigen, dass Menschen mit geistiger Erschöpfung unter experimentellen Bedingungen tendenziell bessere Leistungen bei der Bewältigung von Aufgaben zeigen, wenn sie zuvor Zeit in natürlichen Umgebungen verbracht haben. Aber auch eine Vielzahl weiterer Befunde bestätigt die Vermutungen der Attention Restoration Theory zumindest in Teilen:

Frauen in Brooklyn gaben in einer qualitativen Studie zur Bedeutung eines Parks an, dass sie ihn wegen der Möglichkeit besuchen, Abstand zum Alltag zu gewinnen: „A place like a park allows one to feel a sense of ‘being away’ on an everyday basis“ und stellt außerdem eine Gelegenheit dar, „where they could ‘pretend that you’re not in the city’ and take in different sights, sounds, and smells“ (Krenichyn 2006, S. 636, 638 → ABR). Dieser Effekt des *being away* scheint auch für sich genommen bereits interessant für die Psychoonkologie, da er Patienten die wichtige Möglichkeit gibt, der Krankenhausatmosphäre temporär zu entfliehen (vgl. dazu auch Cooper Marcus & Sachs 2014, S. 115 et passim).

Eine experimentelle Studie mit italienischen Studierenden zeigt die Wirkung natürlicher Landschaftsräume auf die Erholung von geistiger Müdigkeit: Nach gezielter geistiger Ermüdung durch eine Denkaufgabe sehen die Teilnehmer Bilder von natürlichen Landschaften, urbanen Landschaften oder geometrischen Formen. Laut der Autorin stellt sich dabei durch das Ansehen von natürlichen Landschaften nach weniger als zehn Minuten ein Erholungseffekt ein (vgl. Berto 2005 → ABR / Abraham 2007, S. 44). Auch eine Studie mit niederländischen Studierenden liefert ähnliche Ergebnisse. Staats et al. (2003 → ABR) fordern die Teilnehmer dabei auf, urbane und natürliche Landschaften hinsichtlich ihres Erholungspotentials zu bewerten, wobei sowohl die Teilnehmer mit als auch ohne geistige Ermüdung natürliche Landschaftsräume als Orte zur Erholung von geistiger Ermüdung vorziehen. Staats & Hartig (2004 → ABR) bestätigen in einer Nachfolgestudie diese Befunde und geben an, dass die Bevorzugung von natürlichen Landschaften bei der Bewertung durch Personen, die sich selbst als geistig ermüdet einschätzten, etwa zweimal so hoch ausfiel wie bei Teilnehmern, die eine mentale Ausgeglichenheit angegeben hatten (vgl. Abraham et al. 2007, S. 45).

Tenessen & Cimprich (1995 → ABR) bestätigen in einer Untersuchung, dass Naturlandschaften die Konzentrationsfähigkeit begünstigen. Sie messen den Einfluss der Aussicht aus den Schlafsaalfenstern von US-amerikanischen Studierenden auf deren Konzentrationsfähigkeit. Studierende, die vom Fenster aus natürliche Landschaftselemente sehen, weisen dabei eine bessere Konzentrationsfähigkeit auf als Studenten, die überwiegend Häuser sehen (vgl. Abraham et al. 2007, S. 44). In einer weiteren Untersuchung vergleichen Hartig et al. (2003 → ABR) die Wirkungen von Spaziergängen durch die Stadt und durch natürliche Landschaften auf die kognitive Leistungsfähigkeit und Konzentrationsfähigkeit der Probanden. Die Autoren konnten zeigen, dass bei den Waldspaziergängen die Konzentrationsfähigkeit der Probanden während des Spaziergangs leicht ansteigt, während sie bei den Teilnehmern, die in der Stadt unterwegs sind, abnimmt (vgl. Abraham et al. 2007, S. 44). Ebenso belegen die Ergebnisse einer Studie durch Kuo (2001 → ABR) den Effekt: Bei Bewohnern von Sozialwohnungen in Chicago wirkt sich Natur in der Wohnumgebung positiv auf die Konzentrationsfähigkeit der Teilnehmenden aus (vgl. Abraham et al. 2007, S. 44).

Und auch im Kontext von Krebserkrankungen existieren bereits Untersuchungsergebnisse zu diesem Thema: Die weiter oben genannte qualitative Studie mit 14 Brustkrebspatientinnen durch English et al. (2008) zeigte einen mentalen Erholungseffekt durch Landschaftserfahrung (vgl. English et al. 2008, S. 74f.) und auch eine Untersuchung durch Cimprich & Ronis (2003) lieferte einschlägige Ergebnisse: „One study of 157 women with newly diagnosed breast cancer randomly assigned half of them to two hours of exposure to nature a week (gardening, walks in a park, and the like) and measured their capacity for directed attention [...]. [...] this group displayed a significant improvement in directed attention compared with a control group“ (Cooper Marcus & Sachs 2014, S. 115).

Weitere Befunde in diesem Kontext (vgl. jeweils bei Adhemar 2008, S. 58f.):

„Enhanced attentional functioning, cognitive restoration“ durch Natur belegt durch:

Empirisch: Hartig et al. 1991; Cimprich 1993; Berto 1995; Wells 2000; Kaplan 2001; Taylor et al. 2001; Herzog et al. 2002; Van der Berg et al. 2003; Ottosson & Grahn 2006

Anekdotisch: Hansen-Møller & Oustrup 2004

4.2.2 Emotionen

Das emotionale Erleben spielt im Kontext einer Krebserkrankung eine bedeutende Rolle. Daher ist es „von Beginn an ein Anliegen der Psychoonkologie gewesen – und ist es weiterhin – die emotionale Situation Betroffener zu verbessern. Dabei geht es um Reduktion von Stresserleben, von Angst, Depression, Verzweiflung, um einen Zuwachs des Gefühls an Kontrolle [...]“ (Tschuschke 2003, S. 658) und schließlich um die Ermöglichung positiver Emotionen zur Verbesserung der Lebensqualität, die ja das Hauptziel der Psychoonkologie darstellt. Darüber hinaus könnten Emotionen von großer Bedeutung für psychoneuroimmunologische Zusammenhänge sein: Es ist „aufgrund sich mehrender interpretierfähiger Studien zu den Beziehungen zwischen Erleben und Immunsystem und Krebsprogression [...] nicht wahrscheinlich, dass der emotionale Faktor keine Rolle spielt“ (Tschuschke 2003, S. 663). Denn während Cortisol die Immunabwehr beeinträchtigt, mobilisieren beispielsweise körpereigene Glückshormone (Opiode) die Abwehrzellen eher (vgl. Jacobs 2004, S. 15). Daher können die folgenden Befunde schließlich auch für eine eventuelle supportive psychobiologische Einflussnahme auf die somatische Krebserkrankung von Belang sein (vgl. auch Abschnitt 3.2).

Mehrere Studien belegen, dass natürliche Landschaften und sogar schon einzelne Grünelemente dabei helfen können, negative Emotionen abzubauen. So wirkt sich laut Cackowski & Nasar (2003 → ABR) Straßenvegetation auf die Frustrationstoleranz aus. Der Effekt zeigte sich bei den Studienteilnehmenden, indem sie geduldiger an einem schwierig zu lösenden Buchstabenrätsel arbeiteten, wenn ihnen zuvor ein Video mit begrünten Straßen vorgeführt wurde. In eine ähnliche Richtung weisen die Ergebnisse von Kuo & Sullivan (2001): Bewohner von städtischen Sozialwohnungen in Chicago mit wenig Grünflächen berichten häufiger von Aggression und Gewalt als Bewohner von Wohnungen mit mehr Grünflächen. Die Wirkung wird durch die Autoren über geistige Ermüdung gemittelt (vgl. auch 4.2.1), da Bewohner der weniger grünen Wohnumgebung häufiger Anzeichen von geistiger Ermüdung aufweisen (vgl. Abraham et al. 2007, S. 48). Laut Hartig et al. (2006 → ABR) werden stressinduzierte negative Gefühle durch das Betrachten einer als angenehm empfundenen Landschaft abgebaut und durch positive Gefühle wie Interesse, Freundlichkeit und Ruhe ersetzt. Ulrich (1983) erklärt dies mit einer unbewussten emotionalen Reaktion, die Aufmerksamkeit, bewusste Verarbeitung, Verhalten und sogar physiologische Reaktionen beeinflussen kann. In einer späteren Studie bestätigen dies Ulrich et al. (1991 → ABR), indem sie einer Gruppe von Studierenden natürliche und urbane Landschaftsansichten nach der Betrachtung eines aufreibenden Films vorführen. Dabei weisen Teilnehmer nach der

Betrachtung natürlicher Landschaften tiefere physiologische Erregungswerte (Herzaktivität, Muskelspannung und Hautleitfähigkeit) und eine geringere emotionale Erregung (Angst, Aggression / Ärger, Traurigkeit) auf als die Vergleichsgruppe (vgl. Abraham et al. 2007, S. 46). Wang (2004 → ABR) belegt anhand von Daten der kanadischen Gesundheitsbefragung, dass Menschen in Städten eher an Depressionen leiden als auf dem Land. Allerdings ist der Unterschied statistisch nicht signifikant. Aber auch Cooper Marcus & Barnes (1999) weisen darauf hin, dass 95 Prozent der Nutzer der Außenanlagen von Krankenhäusern nach einem Aufenthalt dort eine positive Veränderung ihres Gemütszustandes berichteten und dass Gefühle wie Angst und Stress, die mit Krankheit und Krankenhausaufenthalten einhergehen, vorübergehend aufgehoben wurden (vgl. Abraham et al. 2007, S. 49 / Bowers 2003 / Barton 2010). Möglicherweise zeigen Menschen auch eine unbewusste Vorliebe für natürliche Landschaften zum Abbau negativer Emotionen. Denn Ergebnisse von Korpela (2003 → ABR) belegen, dass natürliche Landschaftsräume häufiger von Menschen mit einem negativen Gemütszustand als bevorzugte Orte genannt werden, als von Menschen ohne negativen Gemütszustand (vgl. Abraham et al. 2007, S. 44, 47).

Aber Landschaften verfügen nicht nur über das Potential, negative Emotionen abzubauen, sondern können vor allem auch positive Emotionen aufbauen, wie etwa eine 2011 durchgeführte Studie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) widerspiegelt. Dabei wurde eine repräsentative Stichprobe von 2.031 Personen zu Themen im Kontext „Naturbewusstsein“ befragt.



Abbildung 5: Persönliche Bedeutung von Natur

Quelle: BMU & BfN 2012, S. 49.

Neben einem allgemein hohen Stellenwert von Gesundheit und Erholung gaben auf die Frage nach der persönlichen Bedeutung von Natur insgesamt 86% der Befragten an, dass es sie glücklich macht, in der Natur zu sein. Nur insgesamt 11% gaben an, sich in der Natur nicht wohlfühlen (vgl. Abb. 5). Diese Befragungsergebnisse können durch mehrere Studien bestätigt werden. Beispielsweise dokumentieren Hartig et al. (2003 → ABR) ebenfalls eine Abnahme von Aggression und Ärger bei Studienteilnehmern während und nach einem Spaziergang durch natürliche Landschaften. Gleichzeitig nehmen dabei aber positive Emotionen zu, während sich bei Teilnehmern in urbaner Umgebung ein genau gegenteiliger Effekt einstellt (vgl. Abraham et al. 2007, S. 47). MacKerron & Mourato (2012, 2013) untersuchten den Zusammenhang zwischen grüner bzw. natürlicher Umgebung und dem subjektiven Wohlbefinden. Zur Datenerhebung wurde eine Smartphone-App verwendet, die den Studienteilnehmern (über 20.000 Teilnehmer mit mehr als 1.100.000 gültigen Beantwortungen) an zufälligen Zeitpunkten einen kurzen Fragebogen präsentierte (vgl. Abb. 6 & Tab. 5) und zugleich via GPS den genauen Ort erfasste. Dabei zeigte sich, dass „[o]n average, study participants are significantly and substantially happier outdoors in all green or natural habitat types than they are in urban environments. These findings are robust to a number of alternative models and model specifications“ (MacKerron & Mourato 2012, S. 1).

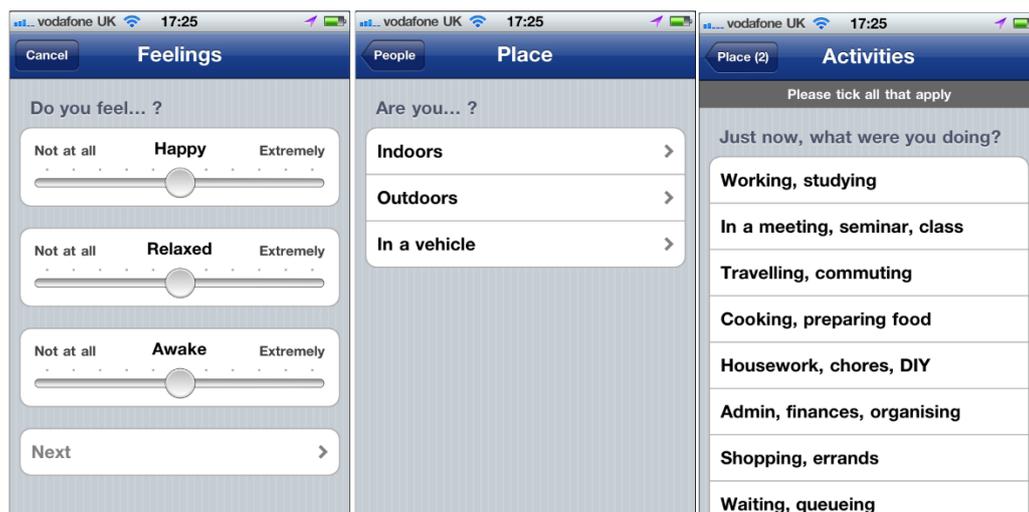


Abbildung 6: Beispielfragen aus der Erhebung durch MacKerron & Mourato 2012.

Quelle: MacKerron & Mourato 2012, S. 11.

Weitere Arbeiten zeigen, dass nicht nur der Aufenthalt in Naturlandschaften, sondern bereits deren bloßer Anblick positive Emotionen zur Folge haben kann. Bei einer Studie durch Korpela (2002 → ABR) etwa entscheiden sich Probanden schneller für einen verbalen Ausdruck von Freude, wenn ihnen Bilder von natürlichen Landschaften gezeigt werden. Sehen sie hingegen urbane Landschaftsräume, entscheiden sie sich schneller für einen Ausspruch von Ärger. Auch Lohr & Pearson-Mims (2006) untersuchen diese Zusammenhänge anhand der emotionalen Bewertung von urbanen Landschaftsszenen mit Bäumen sowie mit unbelebten Elementen. Dabei äußern die

Teilnehmer nach Betrachtung der Bilder mit Bäumen mehr positive Gefühle als nach der Betrachtung von Bildern mit unbelebten Elementen (vgl. Abraham et al. 2007, S. 47). In diesem Kontext schreibt Nicholson-Lord (2003, S. 18f.): „[U]nlike reds or yellows, blue and green are long wavelength ‘low arousal’ colours known to relieve muscle tension and produce pleasurable moods“, was sowohl für den Aufenthalt in Naturlandschaften, als auch für deren Betrachtung zumindest einen Teil des Effekts erklären könnte. Dabei spielen aber nicht nur die Farben eine Rolle, wie auch eine Studie von Staats et al. (1997 → ABR) zeigt: Die Betrachtung natürlicher Landschaften bewirkt nämlich nicht per se positive Emotionen. Ist die Vegetationsdichte hoch und die Zugänglichkeit damit entsprechend schlecht, werden weniger freudige Emotionen geäußert als bei guter Zugänglichkeit. Die äußere Gestalt der Landschaft und verschiedene Elemente sind also auch von Bedeutung (vgl. Bowers 2003 / Rodewald et al. 2011).

Weitere Befunde in diesem Kontext (vgl. jeweils bei Adhemar 2008, S. 58f.):

„Generally enhanced psychological well-being“ durch Natur belegt durch:

Empirisch: Furnass 1996; Leather et al. 1998; Reynolds 1999, 2002; Kaplan 2001; Gigliotti & Jarrot 2005; Pretty et al. 2007

Anekdotisch: Greenway 1995; Burns 1998, 2005

„Enhancement of affective state and improved mood“ durch Natur belegt durch:

Empirisch: Russel & Mehrabian 1976; Cooper Marcus & Barnes 1995; Hartig et al. 1996; Larsen et al. 1998; Whitehouse et al. 2001; Van der Berg et al. 2003; Gigliotti & Jarrot 2005; Pretty et al. 2005; Pretty et al. 2007

Anekdotisch: Greenway 1995; Clinebell 1996; Burns 1998; Burls 2007

„Reduction in aggression and anger“ durch Natur belegt durch:

Empirisch: Whall et al. 1997, 2001b; Kuo 2001; Berger 2006

Anekdotisch: Lewis 1996

4.2.3 Natursymbolik / Naturmetaphorik und Coping

Bei der Durchsicht der in dieser Arbeit gelisteten therapeutischen Effekte von Landschaft bzw. Natur lassen sich einige ausmachen, die ein effektives Coping mit einer Krebserkrankung wirksam unterstützen könnten. Die Studie durch Kuo (2001 → ABR, vgl. Abschnitt 4.2.1) etwa, welche eine positive Wirkung von Natur auf die Konzentrationsfähigkeit bei Bewohnern von Sozialwohnungen belegt, zeigt gemäß dem Autor überdies eine signifikant bessere Bewältigung von bedeutsamen Lebensaufgaben und Armut, die durch die verbesserte Konzentrationsfähigkeit erklärt wird (vgl. Abraham et al. 2007, S. 44). Neben den möglichen positiven Effekten im Zusammenhang mit Schmerz oder Fatigue scheint hiermit auch eine Auswirkung auf die Dimension des Denkens und

Fühlens beim Coping mit einer Krebserkrankung denkbar (vgl. Abschnitt 3.1.2). Eine mögliche Erklärung könnte Piperek (1975 → SCH) liefern, der einem Mangel an hinreichender Stimulierung durch natürliche Umwelt physische und psychische Schäden zuschreibt. Er nennt dabei etwa Konzentrationsstörungen, Kontaktarmut und mangelndes Selbstvertrauen sowie mangelnde Initiative, die allesamt für ein erfolgreiches Coping – ungeachtet des Kontextes – mitentscheidend sind (vgl. Schemel 2003, S. 6). Pretty et al. (2005 → ABR) untermauern mit ihrer Studie diese Aussage hinsichtlich des Selbstbewusstseins: Bewegung hat bei den Studienteilnehmern in als angenehm bewerteten Landschaftsräumen (auch urbanen) einen positiven Einfluss auf das Selbstbewusstsein. Im Gegensatz dazu reduzieren unbeliebte städtische und ländliche Orte die positive Wirkung von Bewegung auf das Selbstbewusstsein (vgl. Abraham et al. 2007, S. 47f. / zu weiteren Wirkungen von Bewegung vgl. Abschnitt 4.3.4). Und auch Grahn und Kollegen (2010 → WTH) beschreiben Fälle, in denen sich Menschen durch die gesundheitsfördernden Wirkungen therapeutischer Gärten von extremem Stress und Lebenskrisen erholen konnten. Sie heben in ihrer Erklärung auf verschiedene Theorien (z.B. Ulrich 1983, Kaplan & Kaplan 1989) ab und beschreiben den Bewältigungsprozess in der Natur als Kommunikationsprozess unter Einbeziehung von Sinnen, Emotionen und Kognition: „When people feel well, they can cope with and function in most kinds of environments but, when they are highly stressed, it appears that the psychological resonance of natural environments is the only one that may be tolerated. ‘People in crisis seem to be more dependent on the nonhuman environment, on what is communicated by the emotional tone of the nonhuman environment [...] here nature acts as a fundamental resource’ (Grahn et al., 2010, p. 149).“

Neben solchen wichtigen Aspekten wie Emotionen, Bewegung oder Konzentrationsfähigkeit, die an anderer Stelle beschrieben werden, ließ sich in der Literatur zu den therapeutischen Landschaften aber ein weiteres Themenfeld ausmachen, das eine wesentliche Bedeutung für die Auseinandersetzung mit schwierigen Lebenslagen hat und somit auch eine entscheidende Rolle im Copingprozess von Krebspatienten spielen könnte: Gemeint sind die ebenso vielfältigen wie komplexen Wirkungsweisen der Natursymbolik bzw. Naturmetaphorik, die als salutogenetischer Faktor zur Bewältigung von Krankheit beitragen können. Grundlegend dafür ist die Erkenntnis aus Disziplinen wie der Entwicklungspsychologie, dass Naturerfahrungen eine identitäts-konstituierende Funktion haben und die Naturverhältnisse eines Menschen mit seiner Beziehung zu sich selbst zusammenhängen (vgl. Gebhard et al. 2003 → SWI / Gebhard 2005 → SWI / Schemel & Wilke 2008). Laut Fischerlehner et al. (1993 → SCH) kann das Erleben von Natur „Orientierung bieten und eine Hilfe für das Erkennen eines eigenen Standpunktes im System der Welt sein“ (Schemel 2003, S. 6). Dies ist über die Funktion der Natur als Symbolsystem zu verstehen: in der philosophischen Symboltheorie nimmt man an, dass Menschen durch Symbole Sinnstrukturen konstruieren. Zum Beispiel werden Bäume oder der Wald oftmals als „reine Natur“ interpretiert, obwohl gerade der Wald, wie ihn die meisten Menschen kennen, eine Kulturlandschaft darstellt. Trotzdem gilt und wirkt der Wald nicht minder als Inbegriff an Natürlichkeit – wegen seines ideologisch-symbolischen Gehalts. Auf dieselbe Weise wird in dieser abstrakten Dimension (vgl. 2.2) durch menschliche Individuen ständig Sinn in der Auseinandersetzung mit Naturerfahrungen

und Naturphänomenen konstruiert, die zugleich Anlässe darstellen, sich auf sich selbst zu beziehen (vgl. Gebhard 2010, S. 5). Die Natur stellt also einen Symbolvorrat dar, der „dem Menschen für Selbst- und Weltdeutungen zur Verfügung steht“ (Gebhard 2010, S. 5). Nach dem Philosophen Martin Seel (1991 → GEB, SWI) begründet sich dieser Selbstbezug aus den Korrespondenzen mit der eigenen Lebenswelt (z.B. Bäume wachsen – Menschen wachsen) und aus den Metaphernvorräten, die der Mensch für solche Korrespondenzen anlegt (z.B. Blume korrespondiert mit Eigenschaften von Frauen => Blume als Metapher für eine Frau). Dabei wird auch entsprechend die äußere, sichtbare, interpretierbare Landschaft auf die eigene, „innere Landschaft“ bezogen. Symbole und Metaphern werden als Ideale oder zur Selbstbeschreibung entlehnt: Etwa der „Fels in der Brandung“ als Zeichen für Beständigkeit oder der jahreszeitliche Wandel als Metapher für Veränderung (vgl. Schemel & Wilke 2008, S. 37f. / Gebhard 2010). Auch in Bezug auf das Kohärenzgefühl, das in Antonovskys (1997) Konzept der Salutogenese den Status der individuellen Gesundheit steuert, erachtet Gebhard (2010, S. 6f.) „die These [als] nicht unplausibel, dass das Kohärenzgefühl durch Naturerfahrungen, durch Aufenthalte in der freien Natur, beim Wandern, im Garten, im Kontakt mit Tieren zu unterstützen ist und damit die Möglichkeiten stärkt, die uns in Richtung des Gesundheitspols wandern lassen. [...] So kann eine naturnahe und zugleich symbolisch bedeutungsvolle Umwelt“, die eine äußere, landschaftliche Kohärenz aufweist, „dazu beitragen, das besagte Kohärenzgefühl zu stärken.“

Diese Theorien finden auch in der Praxis Anwendung. So betont etwa der klinische Psychologe George Burns (1998 → ADH) den speziellen therapeutischen Wert von Metaphern, die in der natürlichen Umwelt verfügbar sind, und macht diese für die Arbeit mit Patienten in seiner Praxis nutzbar: „[H]e might offer a homework task involving finding a natural object with personal symbolic significance or participating in a nature-based activity, which might elicit metaphors to support the client’s reframing, acceptance and understanding of current process, e.g. a client’s climbing of a mountain becomes an experiential metaphor to describe his journey through existential crisis“ (Adhemar 2008, S. 48). Burns spricht weiter über einen „favourite eucalyptus tree in his native Australia, half-dead and rotten, blackened by earlier bush fires, yet part of it still alive, still bearing green leaves, ‘a symbol of triumph against the odds’, which he may draw upon in times of trouble (Burns, 2007b)“ (Adhemar 2008, S. 48). Es scheint denkbar und wahrscheinlich, dass solche Metaphern auch beim Coping mit Krebserkrankungen – und in diesem Zusammenhang auch für eine allgemein bessere Lebensqualität – eine bedeutende Rolle spielen könnten. Gerade im Bereich des Denkens und Fühlens, wo es für Patienten wichtig ist, eine gewisse seelische Stabilität wiederzuerlangen, ein Gefühl von Sinn im Leben und von Kontrolle darüber zurückzugewinnen sowie das eigene Selbstwertgefühl zu verbessern (vgl. Abschnitt 3.1.1 / 3.1.2), ist ein deutlicher Nutzen zu erwarten.

Diese Vermutung wird teilweise gestützt von allgemeiner Literatur über anekdotische Evidenzen und qualitativer Forschung zum therapeutischen Potential einer „metaphorischen Umwelt“ (vgl. Adhemar 2008). Aber auch konkrete Ergebnisse aus der Befragung von Krebspatienten liegen bereits vor. Die weiter oben erwähnte Studie durch English et al. (2008) enthielt auch Beschreibungen von Frauen, die sich „closer to nature as a result of their experience with breast

cancer“ fühlten „and even paralleled their own existence, vulnerability, and survival to that of the natural environment“ (English et al. 2008, S. 75). Bereits im Vorfeld ergaben Befragungen von Schwiersch (2002 → BRÄ) unter 208 Krebspatienten in einer Westallgäuer Rehaklinik, dass etwa ein Drittel der Patienten Naturerlebnisse als wichtigste Erlebnisse während des Aufenthaltes angaben. Ein Beispiel für solche Nennungen ist etwa: "Den tiefsten Eindruck hat bei mir hinterlassen die Umwandlung der Natur von Schnee und Regen bei meiner Ankunft in die voll erblühte Blütenfülle der Wiesen und Bäume. Es hat sehr zur Aufheiterung meiner Gefühle beigetragen" (Brämer 2008, S. 26f.).

Weitere Befunde in diesem Kontext (vgl. jeweils bei Adhemar 2008, S. 58f.):

„Attainment of new perspectives and deeper levels of meaning and coherence/regulation of self-concept“ durch Naturerfahrung belegt durch:

Empirisch: Frederikson & Anderson 1999; Whitehouse et al. 2001

Anekdotisch: Burns 1998; Grahn et al. 2006

Theoretisch: Searles 1960; Kaplan & Kaplan 1989; Korpela & Hartig 1996; Korpela et al. 2001

4.3 Psycho-physische Wirkungszusammenhänge

Unter den psycho-physischen Wirkungszusammenhängen zwischen Landschaft und menschlicher Gesundheit werden hier solche Aspekte verstanden, die über die Psyche wirken, dabei aber auch mess- oder beobachtbare körperliche Effekte zur Folge haben – wie etwa physiologische Reaktionen auf bestimmte Gemütszustände, oder aber Affordanz, d.h. Aufforderung zu körperlicher Aktivität.

4.3.1 Stressreduktion und ihre Auswirkungen

Zur positiven Wirkung von Landschaft und Natur auf Stress liegen inzwischen sehr zahlreiche Studien mit unterschiedlicher Fokussierung vor, weshalb dieses Gebiet als besonders gut erforscht gilt. Ein stressreduzierender Effekt durch Naturerleben wird entsprechend nicht mehr angezweifelt. Die Befunde dazu ließen sich etwa auch unter die Kategorie „Emotionen“ fassen – da aber neben einer allgemeinen emotionalen und mentalen Verbesserung der Lebensqualität, welche für sich genommen bereits eine bedeutende Rolle spielt, mit Stress bzw. dessen Reduktion auch immense körperliche Auswirkungen verbunden sind, soll hier der Fokus besonders auf diesen psycho-physischen Zusammenhängen liegen.

Brown & Jameton (2000 → ABR) etwa zeigen in einer Literaturübersicht, dass Gärten unter anderem als Orte zur Entspannung und Stressreduktion fungieren (vgl. Abraham et al. 2007, S. 23). Eine Studie von Orsega-Smith et al. (2004 → ABR) weist auf reduzierte negative Auswirkungen

von Stress bei alten Menschen durch den Besuch von Parkanlagen hin. Vergleichbare Zusammenhänge für allgemeiner gefasste Personengruppen ergaben Untersuchungen durch Stigsdotter & Grahn (2003 → ABR). Dort konnten bei Menschen, die in der Nähe von städtischen Grünanlagen wohnen und diese oft besuchen, seltener stressbezogene Symptome festgestellt werden, als bei Menschen mit schlechtem und seltenem Zugang zu Grünanlagen. Und auch die Ergebnisse von Hartig et al. (2003 → ABR) weisen in dieselbe Richtung: Studienteilnehmer weisen bei einem Waldspaziergang einen niedrigeren Blutdruck auf, als Teilnehmer, die in der Stadt spazieren gehen (vgl. Abraham et al. 2007, S. 22, 23, 36, 44). Ganz konkrete Reaktionen des Cortisolspiegels maßen etwa Park et al. (2007 → KAR) und Tsunetsugu et al. (2007 → KAR). Demnach führen in Japan als *Shinrin-yoku* bekannte „forest bathing trips“ zu einer signifikanten Reduktion des Cortisollevels im Speichel, verglichen mit einem Stadtbesuch (vgl. Karjalainen et al. 2010, S. 2 / Li 2010, S. 15).

Untersuchungen mit Krebspatienten wurden diesbezüglich bereits durch Sherman et al. (2005, vgl. S. 167 et passim) durchgeführt. Sie untersuchen die Wirkung des Aufenthaltes in Gärten auf Schmerzen, Emotionen und Müdigkeit bei Patienten, Personal und Besuchern eines pädiatrischen Krebszentrums. Die Ergebnisse für die drei untersuchten Gärten – alle verfügten über Sitzmöglichkeiten, Blumen und Pflanzen, variierten aber in Größe, Zusammensetzung und Zugänglichkeit – belegen, dass bei allen Gruppen der insgesamt 1.400 Befragten unter anderem emotionaler Distress deutlich niedriger war, wenn sie sich in den Gärten aufhielten, im Vergleich zu einem Aufenthalt innerhalb des Krankenhauses.

Auch in Bezug auf Stress zeigt nicht nur der Aufenthalt in der Natur, sondern auch die Betrachtung von Naturlandschaften einschlägige Effekte. Neben den bereits bekannten Studien unter Beteiligung von Roger S. Ulrich (1983, 1999 / Ulrich et al. 1991), die verminderte physiologische Erregungswerte wie Hautleitfähigkeit, Muskelspannung und Herzaktivität durch Landschaftsbetrachtung feststellten, konnte derselbe Autor auch in einer Untersuchung von insgesamt 872 Blutspendern eine stressreduzierende Wirkung aufzeigen. Sahen die Teilnehmer im Wartezimmer ein Video mit natürlichen Landschaften, dann wiesen sie im Vergleich zu Teilnehmern, die urbane Landschaften sehen, tiefere Pulsraten auf. Ähnliches belegten Laumann et al. (2003 → ABR): Probanden haben tiefere Pulsraten, wenn ihnen nach dem Lösen einer anstrengenden Aufgabe das Video einer Naturlandschaft gezeigt wird, verglichen mit Probanden, die eine urbane Landschaft sehen. Parsons et al. (1998 → ABR) simulierten hingegen bei Studierenden eine Autofahrt durch vegetationsreiche und bebaute Umgebungen und konnten mit ihren Ergebnissen zeigen, dass sich die bebaute Straßenumgebung in Form von erhöhtem Blutdruck und höherer Hautspannung, als stärkere Anzeichen für Stress, auf die Teilnehmer auswirkt.

Insgesamt wirkt sich Stress auf eine Vielzahl psycho-physischer Zusammenhänge aus. Neben bereits genannten Auswirkungen wie erhöhter Blutdruck, erhöhte Herzfrequenz, veränderte Hautleitfähigkeit (durch Schweißbildung) und höhere Muskelspannung durch eine Erregung des sympathischen Nervensystems (vgl. Abb. 3) verändert sich bei Stress auch die Hirnwellenfunktion (vgl. Hebert 2003, S. 15 / Jacobs 2004, S. 15). Gerlach-Spriggs et al. (1998 → HEB) weisen auf

weitere Studien hin, die eine Beeinflussung beinahe eines jeden Organs durch Stress belegen. Zusätzlich arbeitet das endokrine System über die Maßen und auch das zentrale Nervensystem (ZNS) sowie das Immunsystem (vgl. Abschnitt 3.2) sind mitbetroffen (vgl. Hebert 2003, S. 15). Schließlich erklärt sich aus der Interaktion von ZNS, Hormonsystem und Immunsystem auch die unter 3.2 beschriebene Schwächung wichtiger Immunparameter (wie z.B. der NK-Zellen), die auch bei Tumorerkrankungen eine bedeutende Rolle spielen können.

Weitere Befunde in diesem Kontext (vgl. jeweils bei Adhemar 2008, S. 58f.):

„Stress regulating: decreased arousal, lower pulse and heart rate, lowered cortisol levels, general parasympathetic response“ durch Naturerfahrung belegt durch:

Empirisch: Heerwagen 1990; Hartig et al. 1991; Pretty et al. 2005; De Kort et al. 2006

4.3.2 Landschaft / Natur als Anreiz für körperliche Aktivität

Dass körperliche Aktivität vielfältige positive Auswirkungen auf Patienten hat, die unter einer Krebserkrankung leiden, kann als gesichert angesehen werden. Bewegung und Sport verbessern nicht nur die Leistungsfähigkeit, sondern beeinflussen zusätzlich das Gesamtbefinden und die subjektive Lebensqualität positiv. Das gilt allgemein, aber auch für spezifische Probleme, die mit einer Krebserkrankung einhergehen. So haben kontrollierte Trainingsmaßnahmen positive Effekte auf das Schwächegefühl bei Fatigue und gelten darüber hinaus als wichtiger Therapieansatz bei Depression oder Schmerzen (vgl. Deutsche Krebshilfe e.V. 2014b, S. 25). Neuen Untersuchungen zufolge ist es sogar – entgegen ursprünglicher Bedenken – sinnvoll und empfehlenswert, Krebskranke bereits während der akuten Behandlungsphase zu körperlicher Betätigung zu aktivieren. Dementsprechend hat auch die Deutsche Krebshilfe e.V. im Rahmen einer Informationsbroschüre die verschiedenen positiven Auswirkungen durch Bewegung und Sport zusammengestellt (vgl. Abb. 5).

In der Studie mit kanadischen Brustkrebspatientinnen durch English et al. (2008) wurden diese Wirkungen zum Teil in den Befragungen bestätigt. Die Frauen sprachen von der „importance of physical activity for keeping their bodies healthy. Nine of the [14] women spoke about feeling the need to exercise as a result of their cancer diagnosis, especially since they became increasingly aware of the need to improve and maintain their health to prevent recurrence“ (English et al 2008, S.72). Laut der Studie besitzen regelmäßige körperliche Aktivitäten in öffentlichen, gemeinschaftlich genutzten Anlagen auch insofern Relevanz, als diese Räume für die Frauen grundlegend für wichtige soziale Netzwerke sind, die den Heilungsprozess unterstützen (vgl. English et al. 2008, S. 73).

Diesen für eine ganzheitliche Genesung bei einer Krebserkrankung grundlegenden Bedürfnissen kommen ästhetisch ansprechende natürliche Landschaftsräume durch eine ausgeprägte bewegungsmotivierende Wirkung (Affordanz) sehr entgegen.

Tabelle 5: Positive Auswirkungen durch Sport im Kontext einer Krebserkrankung

Quelle: Eigene Darstellung, verändert nach Deutsche Krebshilfe e.V. 2013a, S. 12-14.

Körperliche Effekte	Seelische Effekte	Effekte auf sozialer Ebene
Das Herz-Kreislauf-System verbessern	Den eigenen Körper neu oder wieder kennenlernen	Den Kontakt zu anderen fördern
Die allgemeine Fitness verbessern	Den eigenen (veränderten) Körper annehmen	Die „Lust, etwas zu tun“ (Motivation) verbessern
Die Beweglichkeit fördern und verbessern	Situationen mit niedergeschlagener Stimmung verringern	Erfahrungen und Informationen mit anderen austauschen
Alltagsbewegungen und die Fähigkeit, sich fortzubewegen, fördern	Angst und Stress abbauen	Soziale Abgeschiedenheit abbauen
Beweglichkeit und Gewandtheit verfeinern	Die Schlafqualität verbessern	Kommunikation fördern
Die Körperzusammensetzung verändern (weniger Fett- / mehr Muskelanteil)	Selbstvertrauen in sich und den eigenen Körper aufbauen	Spaß und Freude erleben
Bei Bedarf Übergewicht verringern	Mut machen, wieder unter Menschen zu gehen	Gruppenzusammengehörigkeit erleben
Die Merk- und Gedächtnisfähigkeit verbessern	Einen eigenen Beitrag zur Genesung leisten	
	Die Lebensqualität verbessern	

Das belegen verschiedene Studien mit jeweils unterschiedlicher Ausrichtung, so zum Beispiel Lamprecht & Stamm (2002 → ABR), die zeigen, dass Waldbesucher den Wald neben anderen Gründen auch des Trainings wegen besuchen und dass dabei rund ein Fünftel von ihnen Vitaparcours benützt. Brown & Jameton (2000 → ABR) belegen in ihrer Literaturübersicht, dass Gärten auch als Orte für körperliche Bewegung zur Gesundheit beitragen können. Wendel-Vos et al. (2004 → ABR) hingegen untersuchen den Zusammenhang zwischen urbanen Grünflächen und körperlicher Aktivität in Form von Fahrradfahren. Sie fanden dabei heraus, dass Menschen umso mehr Zeit auf dem Fahrrad verbringen, je mehr Grünflächen in einer Stadt vorhanden sind. In einer Studie zu Freizeitaktivitäten im Allschwiler Wald befragen Baur & Gilgen (1999 → ABR) Teilnehmer nach deren Motivation für den Waldbesuch, wobei sportliche Betätigung zu den häufigen Nennungen zählte. Und auch das BUWAL (1999 → ABR) stellte im Rahmen einer Bevölkerungsumfrage fest, dass die meisten Menschen den Wald primär als Natur- und Erholungsraum betrachten (nur sekundär als Wirtschaftsquelle). Dabei stellen Spazierengehen, Erholung, Wandern und Sport die meist genannten Motive für einen Waldbesuch dar.

Weitere Befunde in diesem Kontext (vgl. jeweils bei Adhemar 2008, S. 58f.):

„Increased levels of engagement and motivation“ durch Natur belegt durch:

Empirisch: Reynolds 1999, 2002; Gigliotti & Jarrot 2005

Theoretisch: Burls 2007

4.3.3 Verminderte Schmerzperzeption

Die Wahrnehmung von Schmerz durch Menschen wird von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst, zu denen etwa das affektive Befinden und mentale Komponenten zählen. Aus diesem Grund lassen sich schmerzreduzierende Wirkungen durch Naturerleben oder Landschaftsbetrachtung vorwiegend über den Einfluss von positiven Emotionen oder aber eine erhöhte mentale Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit erklären (vgl. 4.2.1 / 4.2.2 / 3.1.1). Einen weiteren wichtigen Faktor scheint körperliche Aktivität auszumachen (vgl. Deutsche Krebshilfe e.V. 2013b, S. 52). Wenngleich diese Effekte kaum kausal zu erklären sind, sondern eher in einem komplexen Wirkungsgefüge verstanden werden müssen, kann aufgrund mehrerer Belege davon ausgegangen werden, dass Naturerfahrungen prinzipiell eine verminderte Schmerzperzeption begünstigen können.

So findet sich ein erster Hinweis in der viel zitierten Studie durch Ulrich (1983), der den Einfluss des Blickes aus dem Fenster auf die Erholung von einer Gallenblasenoperation bei 46 Patienten eines Krankenhauses in Pennsylvania untersucht. In ihr vergleicht er Patientenpaare mit Blick ins Grüne bzw. Blick auf eine Backsteinmauer im Hinblick auf Dauer der Hospitalisation, Umfang und Stärke der Schmerzmittel und Komplikationen wie Kopfschmerzen oder Unwohlsein. Dabei wurden Begleitvariablen wie Rauchen, Gewicht und Krankheitsgeschichte oder auch Lage und Beschaffenheit des Zimmers weitestgehend ausgeglichen. Neben einer leicht verkürzten Verweildauer im Krankenhaus bedurften die Patienten mit Blick ins Grüne in den postoperativen Tagen deutlich weniger und schwächerer Schmerzmittel, während die Patienten mit Blick auf die Mauer öfter Injektionen mit starken narkotischen Analgetika erhielten (vgl. Ulrich 1983 / Brämer 2010, S. 68f.). Eine ähnliche Studie führten Ulrich et al. (1998 → BRÄ) mit schwedischen Patienten nach einer Operation am offenen Herzen durch. Sie wurden zufällig auf drei Arten von Krankenzimmern mit Bildern von Wasser und Bäumen, abstrakter Kunst und ohne Bilder verteilt. Dabei hatten die Patienten mit Naturbildern an der Wand unter anderem weniger Wünsche nach starken Schmerzmitteln, während diese bei abstrakter Kunst am häufigsten waren (vgl. Brämer 2010, S. 69). Ein vergleichbarer Effekt stellte sich auch bei Gefängnisinsassen ein, wenn ihre Gefängniszelle auf eine natürliche Landschaft blickte. Auch sie klagten unter anderem weniger über Verdauungsbeschwerden oder Kopfschmerzen als Insassen ohne einen solchen Blick (vgl. Brämer 2010, S. 56). Tse et al. (2002) untersuchen gezielt die Wirkung von visueller Stimulation durch natürliche Landschaften auf die Schmerzschwelle und Schmerztoleranz von 46 Probanden. Der Experimentalgruppe wurde dabei ein Video von einer natürlichen Szenerie gezeigt, während die Kontrollgruppe einen blanken Bildschirm zu sehen bekam. Währenddessen wurde mittels einer aufblasbaren Druckmanschette ein kontinuierlich zunehmender Schmerzreiz ausgeübt. Die Experimentalgruppe zeigte dabei eine signifikant heraufgesetzte Schmerzschwelle (= Zeitpunkt des Einsetzens der Schmerzwahrnehmung) und auch Schmerztoleranz (= Zeitpunkt, an dem der Schmerz nicht mehr ausgehalten werden konnte). Aufgrund der Befunde sehen die Autoren ein großes Potential in entsprechender visueller Stimulation für die Behandlung von Schmerzen in medizinischen Einrichtungen (vgl. Tse et al. 2002, S. 462 et passim). Mit der bereits erwähnten Studie durch Sherman et al. (2005) findet sich schließlich auch ein Hinweis auf ähnliche Wirkungen

bei Krebspatienten. Die Nutzer der drei untersuchten Gärten in einem Krebszentrum berichteten im Durchschnitt weniger Schmerzen, wenn sie sich in den Gärten aufhielten, als bei Aufenthalten innerhalb des Krankenhauses (vgl. Sherman et al. 2005, S. 167 et passim). Wenngleich eine kausale Rückführbarkeit dieser Beobachtungen auf einzelne Aspekte nicht möglich scheint, zeigen die bisher dokumentierten Befunde doch, dass es lohnenswert wäre, die bisher karge Datenlage mit gezielten Forschungen weiter zu verbessern.

4.4 Soziale bzw. Psychosoziale Effekte

Wie bedeutsam soziale Variablen generell sind, illustrieren die weiter oben erwähnten Befunde durch Holt-Lunstad et al. (2010), die soziale Vernachlässigung als Risikofaktor auf eine Stufe mit Alkohol oder Rauchen stellen. Doch auch und gerade bei einer einschneidenden und extrem belastenden Krankheit wie Krebs ist der Rückhalt durch ein intaktes Umfeld und soziale Vernetzung im Allgemeinen von entscheidender Wichtigkeit, nicht nur für die Lebensqualität der Patienten, sondern vor allem auch für eine adäquate Bewältigung der Krankheit (vgl. Abschnitt 3.1.1 / 3.1.2). Dabei kann während des Genesungsprozesses eine entsprechend zuträglich therapeutische Umgebung nicht nur den Patienten selbst, sondern auch ihrem sozialen Umfeld, den sogenannten „informal carers“ zu Gute kommen (vgl. Wood et al. 2013, S. 122).

4.4.1 Landschaft als sozialer / gemeinsam erlebter Raum

Landschaft erfüllt hier die Funktion als gemeinsam erlebter, soziale Interaktionen fördernder Raum, in dem Patienten in Austausch mit anderen Patienten, Angehörigen, oder anderen wichtigen Personen treten können. Die Tatsache, dass bestimmte natürliche Landschaftsräume über dieses Potential verfügen, ist nicht neu und beispielsweise in der Umweltpsychologie bereits länger bekannt (vgl. Fischerlehner et al. 1993 → SCH / Schemel 2003, S. 6). Doch auch hierzu existieren mehrere Studien, die eine entsprechende Wirkung belegen. Baum & Palmer (2002 → ABR) etwa untersuchen in einer qualitativen Studie gesundheitsförderliche Umweltfaktoren und kommen dabei zu dem Schluss, dass sich Stadtbewohner in ihrer Umgebung dann wohlfühlen, wenn diese sicher und attraktiv ist und soziale Kontakte ermöglicht. Ferner zeigen Coley et al. (1997 → ABR), dass natürlich gestaltete Landschaftsräume soziale Begegnungen in Stadtteilen bedeutend fördern können. Landschaftsräume mit Bäumen ziehen dabei mehr Menschen an als solche ohne natürliche Elemente. Zwei weitere Studien durch Sullivan et al. (2004 → ABR) und Kuo et al. (1998 → ABR) bestätigen dies: Öffentliche, durch Bäume und Gras begrünte Plätze fördern in Chicago das Entstehen lebendiger, informeller sozialer Kontakte und damit die Bildung sozialer Netze in den untersuchten Stadtteilen. Ein Team um Kweon et al. (1998 → ABR) kann mit seinen Untersuchungen belegen, dass die Nutzung öffentlicher Grünräume mit sozialen Nachbarschaftsnetzwerken und darüber hinaus mit der Formierung eines Gemeinschaftssinns einhergeht. Des Weiteren geben Milligan et al. (2004 → ABR) in einer Studie zu therapeutischen Landschaften in Nordengland an, dass Schrebergärten in denen ältere Menschen gemeinsam

Gartenarbeit verrichten, sozial integrative Landschaftsräume darstellen (vgl. Abraham et al. 2007, S. 22, 50, 51). Auch die Interviews mit Brustkrebspatientinnen durch English et al. (2008) ergaben, dass alltäglicher Kontakt zu Freunden und Verwandten und die Teilnahme an sozialen Aktivitäten wichtige Quellen für psychologische und emotionale Gesundheit sind und zur Rehabilitation von der Krebserkrankung bedeutend beitragen (vgl. English et al. 2008, S. 73). Wie ein vor diesem Hintergrund speziell konzipierter grüner Landschaftsraum aussehen könnte, zeigt das seltene Beispiel des „Lake Beauty Park“ am „Orlando Health Medical Center“ in Florida. Das Gelände schließt sich direkt an das Krankenhaus an und soll den Bedürfnissen von Patienten, Besuchern und Personal genügen, stellt dabei aber zugleich ein explizites Angebot an die Öffentlichkeit dar. Mit der gemeinsamen Nutzung durch verschiedene Personengruppen fungiert der Park somit auch in einem hohen Maß als sozialer Interaktionsraum (vgl. Cooper Marcus & Sachs 2014, S. 237).

Weitere Befunde in diesem Kontext (vgl. jeweils bei Adhemar 2008, S. 58f.):

„Increased social engagement and enhancement of social relations“ durch Natur belegt durch:

Empirisch: Browne 1992; Taylor et al. 1998; Berger 2006; Burls 2007

Anekdotisch: Clinebell 1996; Lewis 1996; Burns 1998; Townsend 2006

4.5 Direkte physiologische Effekte

Zunächst sei darauf hingewiesen, dass restorative Effekte von Natur, die direkt und ohne den Mittler Psyche auf den Körper wirken, logischerweise nicht auf Aspekte der Psychoonkologie bezogen werden können. Dennoch ergaben sich bei der Sichtung der einschlägigen Literatur zwei Wirkungszusammenhänge, die speziell bei der Genesung von Tumorerkrankungen – und darüber hinaus für deren Prävention – von einiger Bedeutung sein können, weil sie neben all den dargestellten psychischen Aspekten einen zusätzlichen Mehrwert von Aufenthalt oder gar eventuellen Therapiedurchführungen in Freilandschaften darstellen.

4.5.1 Steigerung der NK-Aktivität durch Phytoncide

Ein japanisches Forscherteam um Quing Li untersuchte ab dem Jahr 2005 in mehreren aufeinanderfolgenden Studien (vgl. Li et al. 2007, 2008a, 2008b → QLI) die Auswirkungen von dreitägigen (zwei Übernachtungen) *Shinrin-yoku*-Kurztrips in Waldgebiete. Dabei wurden an einem normalen Arbeitstag vor dem Aufenthalt (= Kontrolltag), an Tag 2 und 3 während des Aufenthaltes und an den Tagen 7 und 30 nach dem Aufenthalt Urinproben zur Bestimmung des Adrenalinpiegels sowie Blutproben genommen, mit welchen folgende Parameter gemessen wurden: NK-Zellaktivität, Anzahl der NK-Zellen und Anzahl der Granulysin, Perforin sowie Granzym A/B freisetzenden Lymphozyten. Alle erfassten Blutwerte waren an den Tagen während des Aufenthaltes im Wald

signifikant höher als an den Kontrolltagen, während das Adrenaliniveau deutlich geringer war. Die erhöhte NK-Aktivität war dabei noch mehr als 30 Tage nach dem Aufenthalt messbar (vgl. Li 2010, S. 9). Als Erklärung konnte einerseits der Rückgang des Adrenalins – bzw. in späteren Studien auch des Cortisollevels – angeführt werden, der als Indikator für Stressreduktion gilt. Darüber hinaus fanden Li und Kollegen (2006 → QLI) aber in daran anknüpfenden Untersuchungen in vitro heraus, dass flüchtige pflanzliche Stoffe in hohem Maße zu den Anstiegen der gemessenen Immunparameter beitragen. „[They] incubated NK-92MI cells, an interleukin-2-independent human NK cell line, in the presence of phytoncides, such as α -pinene, 1,8-cineole, d-limonene, and essential oils“ (Li 2010, S. 10), die sie zuvor aus Gehölzen wie der Sichelanne (*Cryptomeria japonica*) oder Hinoki-Scheinzypresse (*Chamaecyparis obtusa*) entnommen hatten. Nach 48 bis 144 Stunden wurden die NK-Aktivität sowie die intrazellulären Konzentrationen von Perforin, Granzym A (GrA) und Granulysin (GRN) gemessen. Die Ergebnisse zeigten, dass – in Abhängigkeit von der Dosis – die Phytoncide die zytolytische Aktivität der NK-Zellen sowie die Konzentrationen von Perforin, GrA und GRN signifikant erhöhten und teilweise sogar eine Wiederherstellung der Aktivität in zuvor gezielt gehemmten NK-Zellen bewirkten (vgl. Li 2010, S. 10). Ein weiteres Experiment unterstrich diese Befunde in vivo: Zwölf Personen verbrachten je drei Nächte in einem städtischen Hotel, wobei mit Hilfe von Luftbefeuchtern Phytoncide von *Chamaecyparis obtusa* in die Raumluft eingebracht wurden. Die jeweils erfassten Immunparameter bestätigten die Ergebnisse aus dem in-vitro-Experiment (vgl. Li et al. 2009, S. 951 et passim).

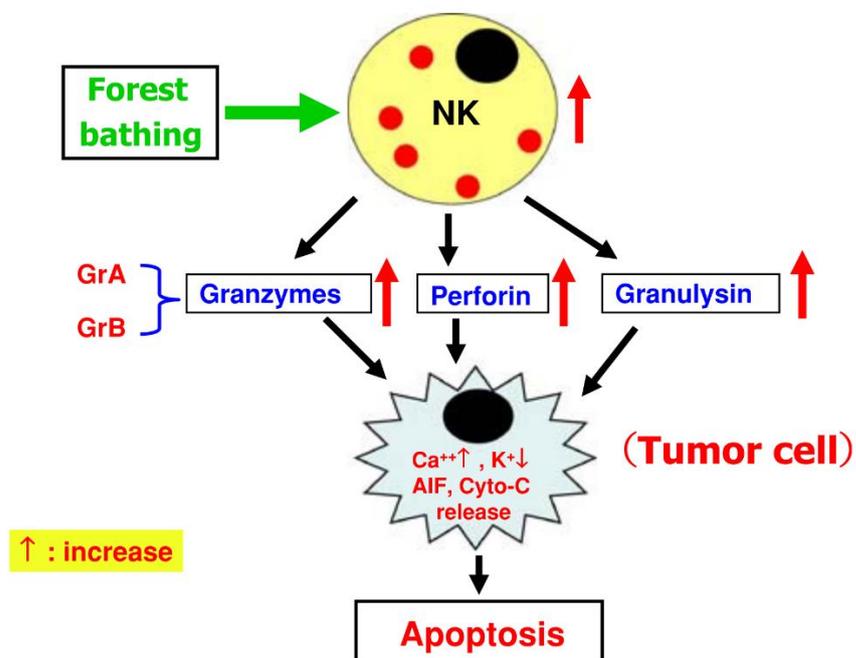


Abbildung 7: Mechanismen der Phytoncid-induzierten Erhöhung der NK-Aktivität durch „forest bathing“ in Bezug auf Tumorzellen.

Quelle: Li 2010, S. 15.

In Summe lässt sich aus den Befunden schlussfolgern, dass der Einfluss von Phytonciden bestimmter Gehölze eine deutliche Erhöhung der zytotoxischen Aktivität von menschlichen NK-Zellen bewirken kann. Vor dem Hintergrund der in Abschnitt 3.2 bereits beschriebenen Zusammenhänge (vgl. auch Abb. 7) ist davon auszugehen, dass ein längerer Aufenthalt in mit entsprechenden Gehölzen bewaldeten Landschaften und damit die Aufnahme dieser Stoffe durch den Menschen einen Faktor für die Tumorprävention darstellen, oder sogar zur Therapie eines Tumors unterstützend beitragen könnte – ein Aspekt, der vor allem dann Bedeutung besitzt, wenn sich diese Ergebnisse auch für weitere Gehölze, etwa des europäischen Raumes erzielen ließen.

Trotzdem müssen Schlussfolgerungen aus diesen Erkenntnissen mit Bedacht gezogen werden, denn „[...] there is one requirement for cancer gardens that does not apply to any other kind of healthcare outdoor space, and that is the need to avoid highly fragrant flowers and plants. People on chemotherapy are especially sensitive to smell, and any strong scent – of flowers, food, and the like – can trigger nausea“ (Cooper Marcus & Sachs 2014, S. 117). Der oben beschriebene Nutzen von eventuell olfaktorisch wahrnehmbaren Stoffen kann sich bei Krebspatienten nur dann potentiell einstellen, wenn sie keine empfindlichen Reaktionen wie Übelkeit hervorrufen.

4.5.2 Vitamin D und Tumorprävention / Tumorthherapie

Während des vergangenen Jahrzehnts konnten durch unterschiedliche Studien erstaunliche Forschungsergebnisse zum Zusammenhang zwischen Vitamin D und Krebs erzielt werden. Die Hypothese, dass Vitamin D – in der physiologisch aktiven Form 1,25-dihydroxyvitamin D₃ oder 1,25-(OH)₂D₃ – einen deutlichen Nutzen für die Tumorprävention oder sogar -therapie haben könnte, lässt sich durch solche Arbeiten zunehmend untermauern. Garland et al. (2006) haben die Befunde aus 63 einschlägigen Untersuchungen zu Dickdarm-, Brust-, Prostata- und Eierstockkrebs gesammelt – darüber hinaus existieren Arbeiten mit Ergebnissen zu 13 weiteren Krebsarten – und die Rolle von Vitamin D untersucht. Die Mehrheit der Studien fand eine Verbindung zwischen ausreichend hohen Vitamin-D-Niveaus und einem geringeren Krebsrisiko. Für die antikanzerogene Wirkung von 1,25-(OH)₂D₃ und zu Vitamin D₃ analogen Formen werden mehrere Wirkmechanismen vermutet: „These include effects on tumor cell proliferation and differentiation, apoptosis, angiogenesis, parathyroid hormone-related peptide secretion, and tumor metastases“ (van den Bemd & Chang 2002, S. 86). Statistiken zeigen außerdem, dass Tumorerkrankungen häufiger bei Menschen mit niedrigen Blutspiegeln von Vitamin D auftreten, wie es etwa bei dunkelhäutigen oder adipösen Menschen sowie allgemein in Regionen mit geringer UV-B Strahlung durch das Sonnenlicht der Fall ist. Und auch die Überlebensraten von Krebspatienten sind niedriger, wenn die Diagnose in Monaten mit geringer Sonneneinstrahlung erfolgt. Denn die endogene Synthese in der Haut (aus 7-Dehydrocholesterin, unter Einwirkung von Sonnenlicht) stellt für den menschlichen Körper die Hauptquelle für Vitamin D dar. Dabei genügt bereits eine kurzzeitige Exposition von etwa 20 Minuten, um die Vitamin-D-Speicher im körpereigenen Fettgewebe aufzufüllen. Aus diesen Zusammenhängen ist zu schließen, „dass eine Verbesserung des Vitamin

D-Status der Bevölkerung zu einer Verringerung der Krebsinzidenz und -mortalität bei niedrigsten Kosten führen könnte“ (Buchert 2009, S. 3).

(vgl. Apperly 1941 / van den Bemd & Chang 2002 / Garland et al. 2006 / Lappe et al. 2007 / Buchert 2009)

Auch das Sonnenlicht könnte also einen wichtigen Faktor darstellen, wenn Krebs-patienten die persönliche oder auch gezielt therapeutische Nutzung einer Freilandschaft ermöglicht wird. Dennoch muss auch hier äußerste Vorsicht gelten, denn „[s]hade is important in all healthcare gardens, but it is absolutely critical in gardens for cancer facilities since the chemotherapy drugs administered to many patients require that they stay out of direct sun light“ (Cooper Marcus & Sachs 2014, S. 115). Um gerade für Patienten in der akuten Therapiephase trotzdem die restaurativen Qualitäten von Grünräumen im Freien verfügbar zu machen, ist es daher notwendig, für ausreichend Schatten in den angestrebten Freibereichen zu sorgen.

5 Conclusio

In den vorangegangenen Kapiteln wurden Therapeutische Landschaften erklärt, die Psychoonkologie mit ihren wichtigsten Zielen und Erfordernissen dargestellt, einschlägige Ergebnisse aus der Landschaftsforschung präsentiert und auf die Anforderungen der Psychoonkologie bezogen. Damit erschließen sich Zusammenhänge zwischen beiden Disziplinen, denen große Bedeutung hinsichtlich der eingangs formulierten Ziele dieser Arbeit beigemessen werden kann:

1. Es lassen sich konkrete, belegbare Verknüpfungen von den Effekten natürlicher Landschaften zu den Erfordernissen an Krebs erkrankter Menschen herstellen, die zuvor in diesem spezifischen Kontext noch nicht untersucht worden sind.
2. Diese Tatsache zeigt zugleich die Wichtigkeit auf, diese ersten Ergebnisse als Grundlage für weitere wissenschaftliche Bemühungen zu nehmen.
3. Aus den Ergebnissen lassen sich bereits erste Schlussfolgerungen für eine mögliche Integration entsprechend gestalteter Landschaften in das medizinische Geschehen ableiten.

Um diese beiden Erkenntnisse bestmöglich darstellen zu können, untergliedert sich auch das letzte Kapitel dieser Arbeit in drei entsprechende Teile: Zunächst werden die oben auseinandergesetzten Ergebnisse für einen besseren Überblick zusammengefasst. Daran schließen sich die Schlussfolgerungen und weitere Gedanken an, die sich an diese Ergebnisse anknüpfen lassen. Und in einem dritten Schritt soll ein Ausblick vorgenommen werden auf die Potentiale und Notwendigkeiten weiterer wissenschaftlicher Bemühungen und Forschungen in diesem Arbeitsfeld.

5.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Durch die Ausführungen in Kapitel 3 und 4 ließ sich nach den Regeln logischer Verknüpfung begründen und belegen, dass gesundheitsfördernde Eigenschaften von natürlichen bzw. naturnahen Landschaftsräumen auf psychologischer, psycho-physischer sowie psychosozialer Ebene dazu beitragen können, die speziellen Anforderungen psychoonkologischer Interventionen zu erfüllen. Überdies ließen sich potentielle psycho-neuroimmunologische Zusammenhänge identifizieren und auch direkte körperliche Effekte, die der Genesung von einer Krebserkrankung zuträglich sein können. Ein Überblick über die herausgearbeiteten Befunde findet sich in Abbildung 8.

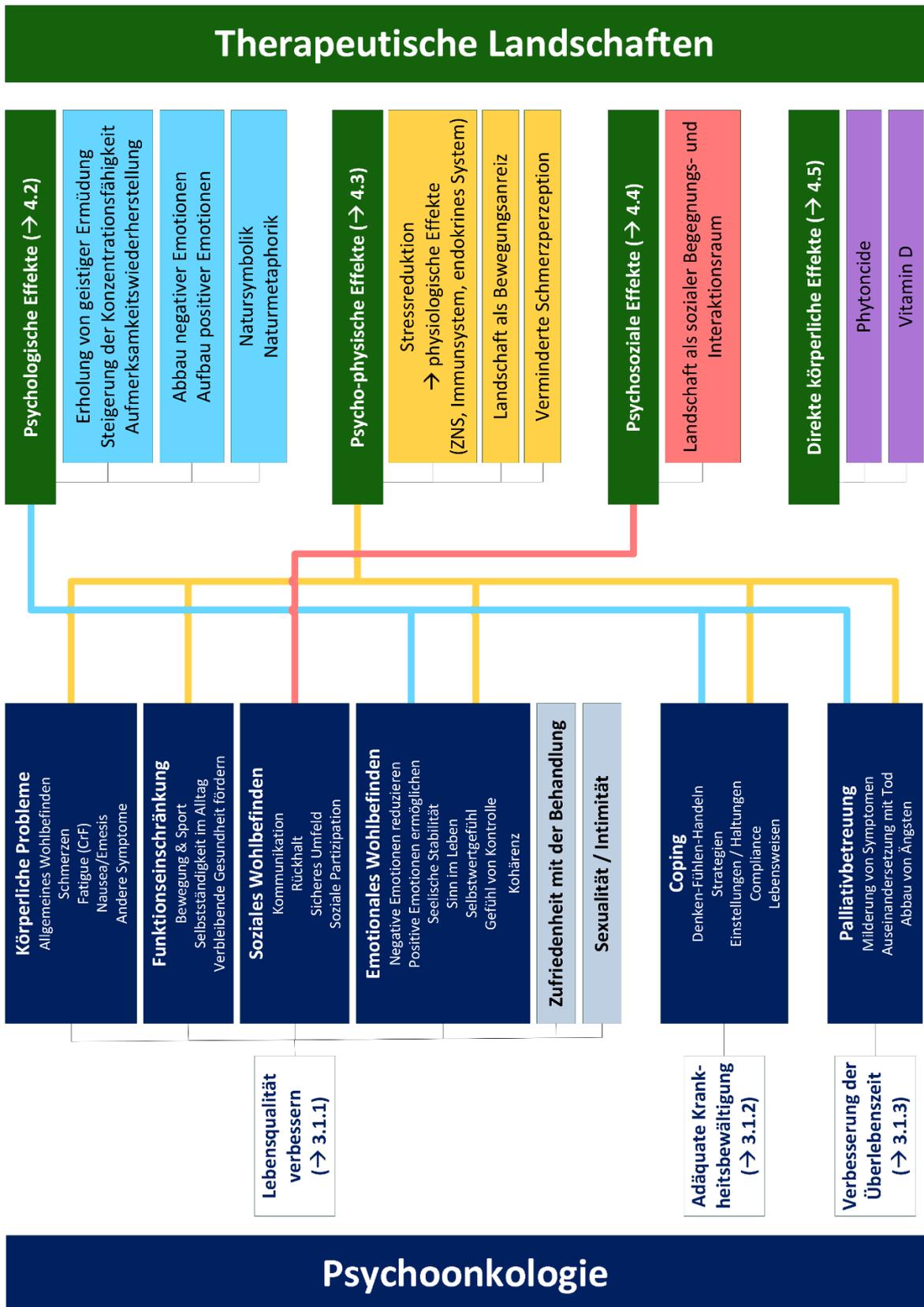


Abbildung 8: Übersicht über die ermittelten potentiellen Zusammenhänge zwischen Therapeutischen Landschaften und psychoonkologischen Erfordernissen

Quelle: Eigene Darstellung.

Psychologische Wirkungszusammenhänge

Natürliche Landschaftsräume verfügen über das Potential, Erholung von geistiger Ermüdung zu bewirken sowie die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit wiederherzustellen (vgl. 4.2.1). Damit lassen sie sich wirksam für die Behandlung der mentalen Auswirkungen der Fatigue (CrF) sowie für alle Therapieformen, die mit Techniken der Aufmerksamkeitslenkung, Dissoziation, geleiteten Imagination etc. arbeiten, einsetzen. Ebenso ist ein verbessertes Coping durch eine gesteigerte Konzentrationsfähigkeit als wahrscheinlich anzusehen. Auch das Hervorrufen positiver Emotionen und das Potential, negative Emotionen durch Landschaftserleben abzubauen, bringen vielfache Möglichkeiten für psychoonkologische Belange mit sich (vgl. 4.2.2). So trägt ein ausgeglichenes emotionales Befinden ganz wesentlich zur individuellen Lebensqualität von Patienten bei und hat damit zusätzlich ebenfalls indirekte Auswirkungen auf den Copingprozess. Darüber hinaus besteht die Wahrscheinlichkeit, dass Emotionen über psychoneuroimmunologische Zusammenhänge supportiv auf die Therapie des grundsätzlich somatischen Tumorgeschehens einwirken kann (vgl. 3.2). Von großer Bedeutung für eine adäquate Krankheitsbewältigung, aber auch etwa in der Terminalphase einer Krebserkrankung, ist auch der Symbol- und Metaphernvorrat, den natürliche Landschaftsräume darstellen. Die selbstreflexive Auseinandersetzung mit der Natur kann Menschen in Korrespondenz mit der eigenen Lebenswelt dabei helfen, ein durch die Krankheit erschüttertes Weltbild wieder mit Sinn zu füllen, die Prozesse des eigenen Krankheitsgeschehens besser zu verstehen und anzunehmen, sowie sukzessive ein Gefühl der Kontrolle und Selbstwirksamkeit zurückzugewinnen (vgl. 4.2.3 / 3.1.2).

Psycho-physische Wirkungszusammenhänge

Zahlreiche Befunde liegen zu der stressmindernden Wirkung von natürlichen Landschaftsräumen vor. Damit leisten entsprechende Landschaften in affektiver und kognitiver Hinsicht einen deutlichen Beitrag zu einer verbesserten Lebensqualität. Stress bzw. dessen Reduktion hat aber auch (als gesichert geltende) Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem, das endokrine System und nicht zuletzt auf das Immunsystem. Aufgrund einschlägiger Studien zu den Wechselwirkungen zwischen Immunsystem und Tumorgeschehen ist eine mittelbare, supportive Wirkung auf die Therapie des letzteren durch Stressminderung – und das gilt in logischer Konsequenz dann auch für entsprechende natürliche Landschaften – kaum von der Hand zu weisen (vgl. 4.3.1 / 3.2). Zudem besitzen Bewegung und sportliche Aktivität für die Genesung von Krebserkrankungen eine nicht zu unterschätzende Bedeutung und werden daher auch in der einschlägigen Literatur immer wieder betont. Körperliche Aktivität verbessert nicht nur das Gesamtbefinden, sondern bewirkt eine Vielzahl von erwünschten und förderlichen sozialen, seelischen und körperlichen Effekten. Durch die ihr eigene Affordanz und Motivation zu körperlicher Betätigung bietet Natur also auch in dieser Hinsicht Unterstützung für die psychoonkologische Praxis (vgl. 4.3.2). Nicht zuletzt finden sich Hinweise darauf, dass das Erleben von Naturlandschaften eine verminderte Schmerzwahrnehmung bewirken kann. Da Schmerzen bei Krebserkrankungen eine häufig

auftretende Erscheinung darstellen, kann Naturerfahrung hier einen Beitrag zum Therapiegesehen und damit zur subjektiven Lebensqualität der Patienten leisten (vgl. 4.3.3).

Soziale bzw. psychosoziale Effekte

Ein stützendes soziales Umfeld sowie die Möglichkeit zu regelmäßigem Austausch mit anderen Menschen sind von entscheidender Wichtigkeit, nicht nur für das subjektive Wohlbefinden von Krebspatienten, sondern auch für die Bewältigung der Krankheit. Dabei erfüllt Landschaft die Funktion eines gemeinsam erfahrbaren sozialen Begegnungs- und Interaktionsraums, in welchem Patienten, Angehörige, Behandelnde und andere Personengruppen zusammenkommen, sich austauschen und informelle Netzwerke bilden können.

Direkte körperliche Effekte

In Studien der letzten ein bis zwei Jahrzehnte konnten erstaunliche Ergebnisse zu einzelnen Auswirkungen des Aufenthalts in natürlichen Landschaftsräumen zutage gefördert werden. Einerseits sind dies die Effekte natürlicher Phytoncide auf die Immunaktivität von NK-Zellen und deren interzellulärer Substanzen, die in japanischen Studien belegt werden konnten. Und zum anderen sind damit die Wirkungen von mittels Sonnenlicht endogen synthetisiertem Vitamin D auf das Krebsrisiko und die Überlebensraten bei Krebs gemeint. Mit diesen Befunden existieren Erkenntnisse zu direkten positiven Auswirkungen von Naturerfahrung auf die Tumorprävention und eventuell sogar auf die Tumorthherapie.

5.2 Schlussfolgerungen und weitere Gedanken

Auf der Grundlage der gesammelten Befunde lässt sich als erste Konsequenz eine deutliche Empfehlung – wenn nicht sogar Forderung – für die Einbeziehung gezielt gestalteter Landschaftsräume in das medizinische Geschehen im Allgemeinen und im Speziellen für Prävention, Therapie und Rehabilitation von Krebserkrankungen aussprechen. Auch wenn sich die Forschung in einem noch frühen Stadium befindet, dienen schon jetzt die identifizierten Zusammenhänge als gewichtige Begründung der Sinnhaftigkeit und des zu erwartenden Mehrwertes einer solchen Integration. Denn die Psychoonkologie versteht sich als patientenzentrierte Disziplin und allein bereits die vielen möglichen positiven Auswirkungen auf die individuelle Lebensqualität und Krankheitsbewältigung von Krebspatienten können dabei helfen, diesen Anspruch noch besser als bislang schon zu erfüllen. Dabei stellen der Mangel an spezifischer Forschung sowie das an vielen Stellen fehlende letzte Verständnis der Zusammenhänge zunächst keine kritische Bedingung dar. Die allgemeinen Erkenntnisse zum therapeutischen Potential von natürlichen Landschaftsräumen gelten zu großen Teilen als gesichert und von ihnen können Patienten bereits jetzt profitieren – ebenso von den oben dargestellten positiven Einflüssen auf psychoonkologische Belange. Wohl auch aus diesem Grund existieren an medizinischen Einrichtungen in den USA

bereits zahlreiche solcher Naturräume in unterschiedlicher Form – als Dachgärten, Fassadenbegrünungen, Biotope, Parks, Innenhöfe und vieles mehr –, zu denen einige Krebskliniken und Nachsorgeeinrichtungen für die Rehabilitation von Krebserkrankungen zählen (vgl. Cooper Marcus & Sachs 2014). Von eventuellen Risiken bei einer Krebserkrankung ist hingegen nicht auszugehen. Zwar besteht gerade bei Patienten, die in akuter chemotherapeutischer Behandlung sind, eine herabgesetzte Immunfähigkeit und dadurch auch ein erhöhtes Risiko für bakterielle Infektionen. Doch dieses Risiko besteht zum einen für jegliche ungeschützten Umgebungen und insbesondere im Kontakt mit anderen Menschen. Eine besondere Gefährdung durch Grünräume ergibt sich dadurch nicht, im Gegenteil: Sind sie so angelegt, dass sie Privatsphäre und Abgeschlossenheit gewährleisten, wo sie benötigt wird, können sie auch für Patienten mit einem gewissen Risiko nutzbar sein – eine Studie belegt sogar, dass die Zufuhr von Frischluft in medizinischen Institutionen die Infektionsraten senken kann (vgl. van den Berg 2003 → ABR). Zum anderen existieren in der Onkologie Bewertungsrahmen für das Infektionsrisiko, nach denen das Gefährdungspotential von Patienten eingeschätzt wird und dann entsprechende Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden können. So kann zum Beispiel von einem Aufenthalt im Freien individuell abgeraten werden, wo Bedenken bestehen (vgl. NCCN 2014, S. 36, 47ff.). Dass der Aufenthalt im Freien bei Einhaltung der besonderen Erfordernisse – etwa Vermeidung direkter Sonnenstrahlung oder starker Geruchsbelastung – der Gesundheit sogar eher zuträglich ist, unterstreichen zudem die Ergebnisse zur Wirkung von Vitamin D und natürlichen Phytonciden (vgl. 4.5.2 / 4.5.2).

Wenn also der Aufenthalt in natürlichen Landschaften der Gesundheit psychisch und physisch zuträglich ist, begründet sich allein daraus schon eine weitere Schlussfolgerung. Denn dann steht zu vermuten, dass eine Durchführung bereits bestehender, bewährter psychoonkologischer Therapiemethoden in solchen Grünräumen einen Mehrwert mit sich bringt, der zunächst in den eben erwähnten „positiven Begleiteffekten“ durch die Natur besteht. Doch mit wachsenden Erkenntnissen über die Verbindungen zwischen Landschaft und (Psycho-)Onkologie werden sich immer mehr der hier identifizierten Wirkungen genauer erklären und weitere auffindig machen lassen, womit auch eine immer gezieltere Nutzbarkeit einhergeht. Einzelne Effekte können dann ganz bewusst für bestimmte Therapieformen eingesetzt werden und diese dadurch effektiver und effizienter machen. So ist denkbar, dass etwa der Symbolcharakter von Natur einen echten Gewinn für kreative Therapien und imaginative Verfahren darstellt, dass die in der „Attention Restoration Theory“ beschriebenen Effekte Entspannungsverfahren und Methoden der Aufmerksamkeitslenkung wirksam unterstützen können, dass psychotherapeutische Gruppenbehandlungen neue Potentiale aus dem Interaktionsraum Natur schöpfen können, und vieles mehr. Es ist dann sogar denkbar, dass auf gewisse Medikamente durch effektivere Methoden zumindest teilweise verzichtet werden kann, wie etwa bei den geistigen und emotionalen Auswirkungen der Fatigue, wo sich beispielsweise mit Psychostimulantien gegen Konzentrationsstörungen oder Antidepressiva bisher kaum die gewünschten Besserungen erzielen ließen (vgl. Deutsche Krebshilfe e.V. 2014b, S. 26f.).

An diesen Aspekt lässt sich ein weiteres Postulat knüpfen: Werden therapeutische Landschaften für die Psychoonkologie nutzbar gemacht – und dies ist umso wirksamer der Fall, je besser die

Erkenntnislage wird –, dann lassen sich mit steigender Effizienz und Effektivität der Methoden und Verfahren auch die Kosten sukzessive senken. Sie setzen sich aus den Kosten für Primärversorgung, stationärer Behandlung, ambulanter und Folgebehandlung, Kosten für Medikamente und Akut- bzw. Notversorgung zusammen. Die Gesamtausgaben für Krebserkrankungen in der EU wurden für das Jahr 2009 auf mehr als 126 Mrd. € geschätzt – davon entfielen 82,9 Mrd. € auf Deutschland, Frankreich, Italien und das Vereinigte Königreich (vgl. Luengo-Fernandez et al. 2013, S. 4). In Deutschland liegen die Gesundheitsausgaben für Krebserkrankungen mit 7% der Gesamtausgaben zwar deutlich unter denen für Herz-Kreislauf-erkrankungen (15%), stellen aber dennoch eine beträchtliche Summe dar, bedenkt man, dass die Gesundheitsausgaben vor allem seit der Jahrtausendwende kontinuierlich ansteigen und im Schnitt etwa 10-12% des Bruttoinlandsproduktes ausmachen (vgl. Neubauer & Neubauer 2012, S. 19). Bei den Kosten für Krebserkrankungen entfällt in Deutschland der weitaus größte Anteil auf die stationäre Versorgung, die etwa zwei Drittel der Gesamtausgaben für Krebs ausmacht, gefolgt von den Medikamentenkosten und der Ambulantversorgung mit circa einem Sechstel bzw. einem Neuntel der Gesamtkosten (vgl. Luengo-Fernandez et al. 2013, S. 4). Gewiss mögen in Relation zu diesen Zahlen die Ausgaben speziell im Bereich der Psychoonkologie als marginal erscheinen, dennoch sind auch hier eventuelle Einsparungen durch effizientere therapeutische Ansätze ökonomisch nicht von der Hand zu weisen. Dass psychoonkologische Interventionen per se schon Einsparungen bewirken, sollen zwei Beispiele zeigen: Zhang et al. (2009, S. 480) belegen, dass Krebspatienten im Terminalstadium ihrer Erkrankung signifikant geringere Behandlungskosten in der letzten Woche ihres Lebens aufwiesen, wenn ihnen psychosoziale Beratungen in Form von „end-of-life conversations“ zuteil wurden. Und Carlson & Bultz (2004, S. 844) geben die Ergebnisse einer kanadischen Untersuchung wieder, in der die ökonomischen Auswirkungen von psychoonkologischen Interventionen untersucht wurden. Die Experimentalgruppe nahm dabei an sechs wöchentlichen kognitiv-behaviouralen psychosozialen Sitzungen teil, während die Kontrollgruppe Informationen zum Selbststudium und „herkömmliche“ Versorgung bekam. In einem zweijährigen Follow-up zeigte sich, dass die Frauen mit psychosozialer Intervention einen besseren psychischen Status aufwiesen und im Durchschnitt 221 US-\$ weniger für Folgekosten ausgaben, was einer Kostenminderung von 23,5% entspricht. Ließen sich also durch die Integration von adäquat gestalteten Grünräumen in das therapeutische Geschehen die bewährten Ansätze noch weiter verbessern, dann ist davon auf lange Sicht auch eine messbare Kostenersparnis zu erwarten. Dies gewinnt insofern zusätzlich an Bedeutung, als die Anzahl der Krebsneuerkrankungen stetig ansteigt: Im Jahr 2008 wurden in Deutschland 470.000 Neuerkrankungen diagnostiziert – das sind ca. 80.000 mehr als noch zehn Jahre davor (vgl. Neubauer & Neubauer 2012, S. 10). Diese Zahlen sind aber nicht nur in finanzieller Hinsicht relevant, denn die gesellschaftliche Belastung ist bei Krebserkrankungen besonders hoch. Diese „Krankheitslast“ bemisst sich in verlorenen gesunden Lebensjahren (*DALYs* – „Disease Adjusted Life Years“) und macht europaweit für Krebs knapp 17% der Gesamtlast aus. Vor diesem Hintergrund zeigt sich die enorme Wichtigkeit von wirksamen Möglichkeiten zur Krebsprävention, um ein weiteres Ansteigen der Neuerkrankungsraten möglichst zu verhindern. Auch hier besitzen

Naturlandschaften Bedeutung, denn über ihre immunaktivierenden Wirkungsweisen (vgl. etwa 4.3.1 / 4.5.1 / 4.5.2) können sie eine tumorpräventive Lebensweise unterstützen.

Nicht zuletzt leisten therapeutische Landschaften auch einen Beitrag zur Nachhaltigkeit, wo sie sinnvoll in Gesundheitseinrichtungen integriert werden. Cooper Marcus & Sachs (2014) nennen in diesem Kontext einige wichtige Aspekte: Dach- oder Fassadenbegrünung reduziert merklich den Wärmeinseleffekt, verbessert damit den Wärmehaushalt großer Gebäude und vermindert die Abflusswirkung von Starkregenereignissen. Zur Bewässerung jedweder Grünanlagen kann etwa Kondenswasser von Klimaanlage, Dachflächenabfluss oder aufbereitetes Grauwasser verwendet werden. Für Einheiten mit vielen Nutzern in der Größenordnung von Hotels – zu denen zweifelsohne auch Krankenhäuser oder Rehabilitationseinrichtungen zählen – wurde bereits die Rentabilität von Grauwasseraufbereitungsanlagen errechnet (vgl. Kerpen & Zapf 2005/06). Heimische Arten erfordern in der Regel keine zusätzliche Düngung, Bewässerung oder andere Behandlung und können dabei auch für einen „sense of place“ sorgen. Abwechslungreich und mit heimischen Pflanzen gestaltete Landschaften stellen überdies native Ökosysteme dar und dienen als Lebensraum für heimische Tierarten (vgl. Cooper Marcus & Sachs 2014, S. 289f.). Zusätzlich zu diesen Punkten lässt sich auch mit allgemeinen geographischen Zusammenhängen argumentieren: So verbessern etwa Grünflächen in urbanen Gebieten auf kleinem Raum ökosystemische Aspekte, darunter zum Beispiel das Bowen-Verhältnis, die O₂-Produktion, oder verschiedene Stoffkreisläufe.

5.3 Potentiale und Notwendigkeiten für die Wissenschaft

Natur in vielerlei Hinsicht und Krebs als eine der prägendsten Krankheiten dieser Zeit stellen zwei der aktuellsten Themen des 21. Jahrhunderts dar. Gleichzeitig sind beide in weiten Bereichen noch gänzlich unverstanden. An vielen Stellen der vorangegangenen Kapitel wurde bereits immer wieder die Notwendigkeit weiterer Forschungen auf diesem Gebiet betont. Mit der vorliegenden Arbeit ist es gelungen, vermutete Zusammenhänge zwischen therapeutischen Landschaften und der Psychoonkologie zu identifizieren und logisch zu begründen. Es kann demnach als wahrscheinlich gelten, dass diese Verbindungen existieren und dass sich äußerst nützliche und wichtige Erkenntnisse daraus ableiten lassen. Um die hergestellten Zusammenhänge aber zu verifizieren – oder gegebenenfalls zu falsifizieren – und sie so weit als möglich zu verstehen, sie erklärbar und gezielt nutzbar zu machen, bedarf es notwendigerweise vieler weiterer wissenschaftlicher Bemühungen.

Ein erster wichtiger Schritt wäre es, mit den hier erarbeiteten Ergebnissen an Fachleute aus verschiedenen affinen Disziplinen heranzutreten, um Einschätzungen, neue Perspektiven und erste zusätzliche Erkenntnisse zu gewinnen. Hierzu würden sich etwa Psychoonkologen und Psychotherapeuten aus dem klinischen Umfeld oder die vielen Experten und Beratungsstellen etwa der Bayerischen Krebsgesellschaft, der Deutschen Krebshilfe oder des Deutschen Krebsforschungszentrums empfehlen. Ebenso wären Vertreter aus der Landschaftsmedizin oder ähnlichen Bereichen

geeignete Ansprechpartner, wie sie zum Beispiel im Umfeld des *Naturpark TERRA.vita* (vgl. etwa Kistemann et al. 2009) oder des *Jurapark Aargau* (vgl. etwa Jurapark Aargau 2013) zu finden sind.

Mithilfe dieser Experten ließen sich dann in einem weiteren Schritt Potentiale für gezielte Forschungsprojekte im Kontext der Psychoonkologie ermitteln. Unterschiedlichste Ausgangspunkte für solche Forschungsvorhaben sind denkbar: Beispielsweise könnten Patientenbefragungen speziell zu bestimmten Eigenschaften natürlicher Landschaftsräume entwickelt und durchgeführt werden. Mit einer ähnlichen App, wie sie Mackerron & Mourato (2012) einsetzten, ließen sich bei entsprechend angepassten Fragekategorien gezielt die Auswirkungen bestimmter Umgebungen auf Krebspatienten in verschiedenen Behandlungsphasen erfassen. Auf medizinischer Seite könnten etwa konkrete psychoneuroimmunologische Zusammenhänge zwischen Landschaftserleben und Tumor-prävention – z.B. in Bezug auf Stress – erforscht werden. Und auch die dargestellten direkten körperlichen Effekte könnten weiter untersucht werden. So ist es denkbar, die Experimente mit *Chamaecyparis obtusa* und *Cryptomeria japonica* auch für europäische Gehölze zu wiederholen.

Ferner müssen Planungsgrundlagen und Kriterien für Landschaftsräume entwickelt werden, die den speziellen Anforderungen von Krebspatienten entgegenkommen. Mit den bestehenden Kriterienkatalogen, wie sie etwa durch Rodewald et al. (2011), Bowers (2003) und andere entwickelt wurden, ist bereits eine erste Basis geschaffen. Bereits jetzt lassen sich aber aus der Psychoonkologie Erfordernisse ableiten, die landschaftsarchitektonisch entsprechend umsetzbar gemacht werden müssen. Und auch den Unterschieden im Therapieverlauf bei Krebserkrankungen muss Rechnung getragen werden: Wo Patienten in stationärer Behandlung noch leichten Zugang zu potentiell an der Einrichtung vorhandenen Grünräumen haben, müssen Lösungen gefunden werden, die auch den Bedürfnissen von Patienten in ambulanter Betreuung oder Rehabilitation gerecht werden. Ein vielversprechender Ansatz in dieser Richtung könnte etwa der bereits erwähnte „Lake Beauty Park“ am *Orlando Health Medical Center* sein.

Schließlich ist zu erwarten, dass solche Zusammenhänge, wie sie für die Psychoonkologie gefunden werden können, auch für viele weitere spezifische Erkrankungsformen zu identifizieren sind. Dem enormen Gesamt der möglichen Gesundheitsbeeinträchtigungen des Menschen hält die Natur als prinzipiell ubiquitäre Ressource einen wirksamen salutogenetischen Faktor entgegen, der durch ein ständig vergrößertes Wissen und immer besseres Verständnis an Bedeutung nur gewinnen kann.

Für den letzten Abschnitt meiner Arbeit möchte ich die „Ich-Form“ wählen, da mir dieser zugleich ein großes persönliches Anliegen ist:

Es existieren unzählige gute und wertvolle Argumente für den Naturschutz, der mir in unserer Zeit wichtiger scheint, als je zuvor. Denn unsere natürliche oder zumindest naturnahe Umwelt ist täglich weltweit der Zerstörung preisgegeben – dabei bildet sie die Grundlage für das Bestehen der Menschheit, und das in vielerlei Hinsicht. Im spezifischen Kontext meiner Arbeit wurden die Leistungen der Natur für die Gesundheit des Menschen untersucht. Und an mancher Stelle war ich selbst erstaunt über die salutogenetischen Potentiale, die allein bis heute belegt werden konnten. Es ist beeindruckend, welche Einflüsse zu unserem Wohlergehen die Natur bereithält, und mindestens ebenso beeindruckend, wie wenig davon wir bisher verstanden haben. Umso enttäuschender ist es, in zu großen Teilen der Menschheit Einstellungen und Verhaltensweisen gegenüber unserer natürlichen Umwelt vorzufinden, die dieser zuwiderlaufen, anstatt ihren Wert zu schätzen und ihre reichen Angebote sinnvoll und nachhaltig zu nutzen. Daher soll diese Arbeit nicht zuletzt auch die Liste der Argumente für den Schutz der Natur erweitern und damit einen Beitrag zu einem Bestreben leisten, dem eine solch immense Wichtigkeit beikommt, dass es im deutschen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verfasst ist:

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes
und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] zu schützen,
dass [...] die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft
auf Dauer gesichert sind“

(BMJV 2009, S. 4).

Literatur

- Abraham, Andrea / Sommerhalder, Kathrin / Bolliger-Salzmann, Heinz / Abel, Thomas (2007): *Landschaft und Gesundheit. Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte*. Bern.
- Abraham, Andrea / Sommerhalder, Kathrin / Abel, Thomas (2010): *Landscape and well-being: A scoping study on the health-promoting impact of outdoor environments*. *International Journal of Public Health* 55: 59–69.
- Adhemar, Anna Jane (2008): *Nature as clinical psychological intervention: evidence, applications and implications*. Århus.
- Antonovsky, Aaron (1997): *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit*. Tübingen.
- Apperly, Frank L. (1941): *The Relation of Solar Radiation to Cancer Mortality in North America*. In: *Cancer Research*, Vol. 1 (1941), S. 191-195.
- Armstrong, Donna (2000). *A survey of community gardens in upstate New York: Implications for health promotion and community development*. In: *Health & Place* 6 (2000), S. 319-327.
- Bergmann, Rolf / Pauly, Peter / Stricker, Stefanie (2005): *Einführung in die deutsche Sprachwissenschaft*. 4. Auflage, Heidelberg.
- BMJV, Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2009): *Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)*. Abgerufen über: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg_2009/gesamt.pdf (Stand 02.03.2015).
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / BfN, Bundesamt für Naturschutz [Hrsgg.] (2012): *Naturbewusstsein 2011. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt*. Berlin, Bonn.
- Bovbjerg, Dana (1989): *Psychoneuroimmunology and Cancer*. In: Holland, Jimmie C. / Rowland, Julia H. [Hrsgg.] (1989): *Handbook of Psychooncology. Psychological care of the patient with cancer*. New York. S. 727-736.
- Bowers, Deborah Ann (2003): *Incorporating restorative experiential qualities and key landscape attributes to enhance the restorative experience in healing gardens within health care settings*. Pullman.
- Brämer, Rainer (2008): *Grün tut uns gut. Daten und Fakten zur Renaturierung des Hightech-Menschen*. In: *Natur subjektiv. Studien zur Natur-Beziehung in der Hightech-Welt* 5/2008. Lohra.
- Buchert, Dagobert / GANZ IMMUN Diagnostics AG [Hrsg.] (2009): *Vitamin D in der Tumorprävention. Fachbroschüre 0022 (2009)*. Abgerufen über: http://www.ganzimmun.de/seiten/download.php?action=show_downloads&cat_id=77&download_id=2719 (Stand 07.12.2014)
- Buzinde, Christine N. / Yarnal, C. (2012): *Therapeutic landscapes and postcolonial theory: A theoretical approach to medical tourism*. In: *Social Science & Medicine* 74 (2012), S. 783-787.
- Callahan, Daniel (1973): *The WHO Definition of 'Health'*. In: *The Hastings Center Studies*, Vol. 1, No. 3 (1973), S. 77-87.
- Carlson, Linda E. / Bultz, Barry D. (2004): *Efficacy and medical cost offset of psychosocial interventions in cancer care: making the case for economic analyses*. In: *Psycho-Oncology*, Vol. 13 (2004), S. 837-849.

- Cimprich, Bernardine / Ronis, David (2003): An Environmental Intervention to Restore Attention in Women With Newly Diagnosed Breast Cancer. In: Cancer Nursing, Vol. 26, No. 4 (2003), S. 284-292.
- Cooper Marcus, Clare / Barnes, Marni [Hrsgg.] (1999): Healing Gardens. Therapeutic Benefits and Design Recommendations. New York.
- Cooper Marcus, Clare / Sachs, Naomi A. (2014): Therapeutic Landscapes. An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces. Hoboken, New Jersey.
- Cross, Jennifer E. (2001): What is Sense of Place? Fort Collins.
- Deutsche Krebshilfe e.V. [Hrsg.] (2013a): Die Blauen Ratgeber. 48 – Bewegung und Sport bei Krebs. Bonn.
- Deutsche Krebshilfe e.V. [Hrsg.] (2013b): Die Blauen Ratgeber. 50 – Schmerzen bei Krebs. Bonn.
- Deutsche Krebshilfe e.V. [Hrsg.] (2013c): Die Blauen Ratgeber. 57 – Palliativmedizin. Bonn.
- Deutsche Krebshilfe e.V. [Hrsg.] (2014a): Die Blauen Ratgeber. 41 – Krebs Wörterbuch. Bonn.
- Deutsche Krebshilfe e.V. [Hrsg.] (2014b): Die Blauen Ratgeber. 51 – Fatigue. Chronische Müdigkeit bei Krebs. Bonn.
- Doughy, Karolina (2013): Walking together: The embodied and mobile production of a therapeutic landscape. In: Health & Place 24 (2013), S. 140-146.
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2011a): Angehörige und Freunde: Helfen und helfen lassen. Abgerufen über: <http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/krankheitsverarbeitung/angehoerige.php> (Stand 14.03.2015).
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2011b): Angst: Die Zukunft zulassen. Abgerufen über: <http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/krankheitsverarbeitung/angst.php> (Stand 14.03.2015).
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2011c): Krankheitsbewältigung. Abgerufen über: <http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/krankheitsverarbeitung/bewaeltigung.php> (Stand 14.03.2015).
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2011d): Sexualität und Krebs. Abgerufen über: <http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/belastende-symptome/sexualitaet-symptome.php> (Stand 14.03.2015).
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2012a): Krebs: Krankheitsfolgen, belastende Symptome. Abgerufen über: <http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/belastende-symptome-index.php> (Stand 14.03.2015).
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2012b): Lebensqualität und Krebs: Verfassung, Befinden, Beziehung. Abgerufen über: <http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/krankheitsverarbeitung/lebensqualitaet.php> (Stand 14.03.2015).
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2014a): Psychologische Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung. Abgerufen über: <http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/krankheitsverarbeitung/psychische-unterstuetzung.php> (Stand 14.03.2015).

- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2014b): Psychoonkologie als Fachgebiet. Abgerufen über:
<http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/krankheitsverarbeitung/psychoonkologie.php> (Stand 14.03.2015).
- DKFZ, Deutsches Krebsforschungszentrum - Informationsdienst (2015): Übelkeit und Erbrechen während der Krebsbehandlung. Abgerufen über:
<http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/uebelkeit/uebelkeit-index.php> (Stand 14.03.2015).
- English, Jennifer / Wilson, K. / Keller-Olaman, S. (2008): Health, healing and recovery: Therapeutic landscapes and the everyday lives of breast cancer survivors. In: *Social Science & Medicine* 67 (2008), S. 68-78.
- Entrikin, J. Nicholas (1976): Contemporary humanism in geography. In: *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 66, No. 4, S. 615-632.
- Esterling, Brian A. / Kiecolt-Glaser, Janice K. / Bodnar, Joy C. / Glaser, Ronald (1994): Chronic stress, social support, and persistent alterations in the natural killer cell response to cytokines in older adults. In: *Health Psychology*, Vol. 13, No. 4 (1994), S. 291-298.
- Fawzy, I. Fawzy / Fawzy, Nancy W. / Hyun, Christine S. / Elashoff, Robert / Guthrie, Donald / Fahey, John L. / Morton, Donald L. (1993): Malignant Melanoma. Effects of an Early Structured Psychiatric Intervention, Coping, and Affective State on Recurrence and Survival 6 Years Later. In: *Archives of General Psychiatry*, Vol. 50, No. 9 (1993), S. 681-689.
- Frank, Lawrence D. / Schmid, Thomas L. / Sallins, James F. / Chapman, James / Saelens, Brian E. (2005): Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: Findings from SMARTRAQ. In: *American Journal of Preventive Medicine*, Vol. 28, No. 2, Supplement 2 (2005), S. 117-125.
- Futterman, A. D. / Kemeny, M. E. / Shapiro, D. / Fahey, J. L. (1994): Immunological and physiological changes associated with induced positive and negative mood. In: *Psychosomatic Medicine*, Vol. 56, No. 6 (1994), S. 499-511.
- Garland, Cedric F. / Garland, Frank C. / Gorham, Edward D. / Lipkin, Martin / Newmark, Harold / Mohr, Sharif B. / Holick, Michael F. Holick (2006): The Role of Vitamin D in Cancer Prevention. In: *American Journal of Public Health*, Vol. 96, No. 2 (2006), S. 252-261.
- Gebhard, Ulrich (2010): Wie wirken Natur und Landschaft auf Gesundheit, Wohlbefinden und Lebensqualität? In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: *Naturschutz und Gesundheit. Allianzen für mehr Lebensqualität*. S. 22-28. Bonn.
- Gesler, Wilbert M. (1992): Therapeutic landscapes: Medical issues in light of the new cultural geography. In: *Social Science & Medicine* 34 (1992), S. 734-746.
- Giese-Davis, Janine / Collie, Kate / Rancourt, Kate M. S. / Neri, Eric / Kraemer, Helena C. / Spiegel, David (2011): Decrease in Depression Symptoms Is Associated With Longer Survival in Patients With Metastatic Breast Cancer: A Secondary Analysis. In: *Journal of Clinical Oncology*, Vol. 29 (2011), S. 413-420.
- Green McDonald, Paige / O'Connell, Mary / Lutgendorf, Susan K. (2013): Psychoneuroimmunology and cancer: A decade of discovery, paradigm shifts, and methodological innovations. In: *Brain, Behavior, and Immunity*, Vol. 30 (2013), S. S1-S9.
- Grimm, Jacob / Grimm, Wilhelm (1885): *Deutsches Wörterbuch*. Sechster Band. L. M. Leipzig.
- Günzel, Stefan [Hrsg.] / Kümmerling, Franziska (2012): *Lexikon der Raumphilosophie*. Darmstadt.

- Hartig, Terry (2007): Three steps to understanding restorative environments as health resources. In: Ward Thompson, Catharine / Travlou, Penny [Hrsgg.]: Open Space: People Space. Abingdon. S. 163-179.
- Hartig, Terry / Bök, Anders / Garvill, Jörgen / Olsson, Tommy / Garling, Tommy (1996): Environmental influences on psychological restoration. In: Scandinavian Journal of Psychology 37/4, S. 378-393.
- Heineberg, Heinz [Hrsg.] (2003): Einführung in die Anthropogeographie / Humangeographie. Paderborn.
- Hebert, Bonnie B. (2003): Design guidelines of a therapeutic garden for autistic children. Baton Rouge.
- Herbert, Tracy B. / Cohen, Sheldon (1993): Depression and immunity: A meta-analytic review. In: Psychological Bulletin, Vol. 113, No. 3 (1993), S. 472-486.
- Herschbach, Peter (2013): Fatigue – das tumorbedingte Erschöpfungssyndrom. In: Weis, Joachim / Brähler, Elmar [Hrsgg.] (2013): Psychoonkologie in Forschung und Praxis. Stuttgart. S. 33-44.
- Holland, Jimmie C. / Rowland, Julia H. [Hrsgg.] (1989): Handbook of Psychooncology. Psychological care of the patient with cancer. New York.
- Holt-Lunstad, Julianne / Smith, Timothy B. / Layton, J. Bradley (2010): "Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review." In: PLoS medicine, Jg. 7, Nr. 7 (2010), S. 859.
- Hoyez, Anne-Cécile (2007): The 'world of yoga': the production and reproduction of therapeutic landscapes. In: Social Science & Medicine 65 (2007), S. 112-124.
- Humboldt, Alexander von (1845): Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Erster Band. Stuttgart, Tübingen.
- Jacobs, Roland (2004): Viel Stress, wenig Abwehr? In: MHH, Medizinische Hochschule Hannover [Hrsg.]: MHH Info April/Mai 2004 – Stress. Wie er entsteht und wie wir damit umgehen. S. 15.
- Janzen, John M. (1978): The comparative study of medical systems as changing social systems. In: Social Science & Medicine 12 (1978), S. 121-129.
- Jurapark Aargau [Hrsg.] (2013): Landschaftsmedizin – die Gesundheitsregion Jurapark Aargau. Bözberg.
- Kaplan, Rachel (2001): The Nature of the View from Home. Psychological Benefits. In: Environment and Behavior, Vol. 33, No. 4 (2001), S. 507-542.
- Kaplan, Rachel / Kaplan, Stephen (1989): The Experience of Nature. A Psychological Perspective. Cambridge.
- Karjalainen, Eeva / Sarjala, Tytti / Raitio, Hannu (2010): Promoting human health through forests: overview and major challenges. In: Environ Health and Preventive Medicine, Vol. 15 (2010), S. 1-8.
- Keller, Monika (2001): Effekte psychosozialer Interventionen auf Lebensqualität und Krankheitsverlauf von Krebspatienten. In: Der Onkologe 2-2001, S. 133-142.
- Kellert, Stephen R. / Wilson, Edward O. (1993): The Biophilia Hypothesis. Washington D.C.

- Kerpen, Jutta / Zapf, Dominik (2005/06): Grauwasserrecycling wirtschaftlich schon rentabel? Recyclinganlagen für Grauwasser: Qualitätsanforderungen, Verfahrensübersicht und Wirtschaftlichkeit. In: IHKS Industrieverband Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik Bayern, Sachsen und Thüringen e.V. [Hrsg.]: Fach.Journal (2005/06). S. 88-92.
- Kirkamm, Ralf / GANZ IMMUN Labor für funktionelle Medizin AG [Hrsg.] (2006): NK-Zell-Aktivität. Tumorabwehr und Biomarker gesunden Alterns. Fachinformation 0011 (2006). Abgerufen über: http://www.ganzimmun.de/seiten/download.php?action=show_downloads&cat_id=77&download_id=415 (Stand 28.02.2015).
- Kirkamm, Ralf / GANZ IMMUN Diagnostics AG [Hrsg.] (2012): Cortisol und DHEA bei Stress und Alterungsprozessen. Fachinformation 0073 (2012). Abgerufen über: http://www.ganzimmun.de/seiten/download.php?action=show_downloads&cat_id=89&download_id=275 (Stand 07.12.2014).
- Kistemann, Thomas / Schäffer, Silvia / Rind, Esther / Höser, Christoph / Claßen, Thomas (2009): Abschlussbericht. FuE-Vorhaben „Naturschutz und Gesundheit – Umsetzung eines Modellvorhabens“ (FKZ 806 82 020). Bonn.
- Kleinman, Arthur M. (1973): Medicine's symbolic reality. On a central problem in the philosophy of medicine. In: Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy. Vol. 16, No. 1-4, S. 206-213.
- Lappe, Joan M. / Travers-Gustafson, Dianne K. / Davies, Michael K. / Recker, Robert R. / Heany, Robert P. (2007): Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. In: The American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 85, No. 6 (2007), S. 1586-1591.
- Larbig, Wolfgang / Grulke, Norbert / Revenstorf, Dirk (2000): Verhaltensmedizin bei Krebs: Psychosoziale Aspekte und psychologische Behandlungsmodelle. In: Larbig, Wolfgang / Tschuschke, Volker [Hrsgg.] (2000): Psychoonkologische Interventionen. Therapeutisches Vorgehen und Ergebnisse. München. S. 21-110.
- Larbig, Wolfgang / Tschuschke, Volker [Hrsgg.] (2000): Psychoonkologische Interventionen. Therapeutisches Vorgehen und Ergebnisse. München.
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF) [Hrsgg.] (2014): Psychoonkologische Diagnostik, Beratung und Behandlung von erwachsenen Krebspatienten, Langversion 1.1. Abgerufen über: <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html> (Stand 02.03.2015).
- Leser, Hartmut [Hrsg.] / Haas, Hans-Dieter / Mosimann, Thomas / Paesler, Reinhard / Huber-Fröhli, Judith (2001): DIERCKE-Wörterbuch Allgemeine Geographie. 12. Auflage. München.
- Lessing, Gotthold Ephraim / Guth, Karl-Maria [Hrsg.] (1767/2014): Hamburgische Dramaturgie. Vollständige Neuausgabe mit einer Biographie des Autors. Berlin.
- Li, Quing (2010): Effect of forest bathing trips on human immune function. In: Environ Health and Preventive Medicine, Vol. 15 (2010), S. 9-17.
- Li, Quing / Kobayashi, M. / Wakayama, Y. / Inagaki, H. / Katsumata, M. / Hirata, Y. / Hirata, K. / Shimizu, T. / Kawada, T. / Park, B. J. / Ohira, T. / Kagawa, T. / Miyazaki, Y. (2009): Effect of phytoncide from trees on human natural killer cell function. In: International Journal of Immunopathology and Pharmacology, Vol. 22, No. 4, S. 951-959.
- Lingg, Eva / Reutlinger, Christian / Fritsche, Caroline (2010): Landschaft. In: Reutlinger, Christian / Fritsche, Caroline / Lingg, Eva [Hrsgg.]: Raumwissenschaftliche Basics. Eine Einführung für die Soziale Arbeit. Wiesbaden. S. 119-127.

- Luengo-Fernandez, Ramon / Leal, Jose / Gray, Alastair / Sullivan, Richard (2013): Economic burden of cancer across the European Union: a population-based cost analysis. In: *The Lancet Oncology*, Vol. 14, No. 12 (2013), S. 1165-1174.
- MacKerron, George / Mourato, Susana (2012): Happiness is greater in natural environments. Preprint submitted to Elsevier, 10th February 2012.
- MacKerron, George / Mourato, Susana (2013): Happiness is greater in natural environments. In: *Global Environmental Change*, Vol. 23, No. 5 (2013), S. 992-1000.
- Mehnert, Anja / Petersen, Corinna / Koch, Uwe (2003): Empfehlungen zur Psychoonkologischen Versorgung im Akutkrankenhaus. In: *Zeitschrift für Medizinische Psychologie* 12 (2003), S. 77-84.
- Meinig, Donald W. (1979): Introduction. In: Ders. [Hrsg.]: *The Interpretation of Ordinary Landscapes*. S. 1-7. New York.
- Mills, William J. (1982): *Metaphorical Vision: Changes in Western Attitudes to the Environment*. In: *Annals of the Association of American Geographers* 72:2, S. 237-253. Oxford.
- Neubauer, Günter / Neubauer, Aljoscha (2012): *Krebs im Fokus – Häufigkeit und Kosten in Deutschland*. Limburg an der Lahn.
- Nicholson-Lord, David (2003): *Green cities – And why we need them*. London.
- Orians, Gordon H. / Heerwagen, Judith H. (1992): Evolved responses to landscapes. In: Barkow, Jerome H. / Cosmides, Leda / Tooby, John [Hrsgg.]: *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. New York. S. 555-579.
- Petri, F. (2007): Landschaft. In: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried / Gabriel, Gottfried [Hrsgg.]: *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 5, S. 11-13. Basel, Berlin.
- Pfeifer, Wolfgang (1989): *Etymologisches Wörterbuch des Deutschen*. H-P. Berlin.
- Pijanowski, Bryan C. / Farina, Almo / Gage, Stuart H. / Dumyahn, Sarah L. / Krause, Bernie L. (2011a): What is soundscape ecology? An introduction and overview of an emerging new science. In: *Landscape Ecology*, Vol. 26, No. 9, S. 1213-1232.
- Pijanowski, Bryan C. / Villanueva-Rivera, Luis J. / Dumyahn, Sarah L. / Farina, Almo / Krause, Bernie L. / Napoletano, Brian M. / Gage, Stuart H. / Pieretti, Nadia (2011b): *Soundscape Ecology: The Science of Sound in the Landscape*. In: *BioScience*, Vol. 61, No. 3 (2011), S. 203-216.
- Porteous, Douglas J. (1985): Smellscape. In: *Progress in Physical Geography*, Vol. 9 (1985), S. 356-378.
- Pred, Allan (1983): Structuration and Place: On the Becoming of Sense of Place and Structure of Feeling. In: *Journal for the Theory of Social Behaviour*, Vol. 13, No. 1 (1983), S. 45-68.
- Pschyrembel, Willibald / Dornblüth, Otto [Begr.] / Bach, Martina [Red.] (2007): *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch*. 261., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin.
- Riedel, Gerhard [Hrsg.] / Kneipp, Sebastian (1998): *...meinte Sebastian Kneipp. Kleines Zitatenbuch für Spaß und Gesundheit*. Bad-Wörishofen.
- Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried / Gabriel, Gottfried [Hrsgg.] (2007): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Völlig Neubearb. Ausg. d. „Wörterbuchs der philosophischen Begriffe“ von Rudolf Eisler. Basel.
- Rodewald, Raimund / Abraham, Andrea / Sommerhalder, Kathrin (2011): Kriterien für die gesundheitsfördernde Wirkung von Landschaft: eine neue Bewertungsmethode. In: *GAIA* 20/4 (2011), S. 256-264.

- Rose, Emma (2012): Encountering place: A psychoanalytic approach for understanding how therapeutic landscapes benefit health and wellbeing. In: *Health & Place* 18 (2012), S. 1381-1387.
- Rüffer, Jens U. / Dimeo, Fernando C. / Fischer, Irene / Horneber, Markus / Weis, Joachim (2013): Progredienzangst. In: Weis, Joachim / Brähler, Elmar [Hrsgg.] (2013): *Psychoonkologie in Forschung und Praxis*. Stuttgart. S. 23-32.
- Schemel, Hans-Joachim (2003): Gesundheit, Bewegung und Naturerleben. In: *EUROPARC Deutschland / Naturpark Barnim [Hrsgg.]*: Tagungsband „Schutzgebiete und Verkehr – alles in Bewegung?“. S. 18-25.
- Schemel, Hans-Joachim / Wilke, Torsten [Bearb.] / BfN, Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.] (2008): *Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen*. Bonn.
- Schleifer, Steven J. / Keller, Steven E. / Bond, Ronald N. / Cohen, Jacob / Stein, Marvin (1989): Major Depressive Disorder and Immunity. Role of Age, Sex, Severity, and Hospitalization. In: *Archives of General Psychiatry*, Vol. 46, No. 1 (1989), S. 81-87.
- Schulz, Holger / Winzer, A. / Stump, S. / Koch, Uwe (2001): Beeinflussung der Lebensqualität von Tumorpatienten durch psychoonkologische Intervention. In: *Der Onkologe*, Vol. 7, No. 2, S. 157-166.
- Schwarz, Reinhold (2013): Psychoanalytische Psychotherapie in der Lebens-Endzeit. In: Weis, Joachim / Brähler, Elmar [Hrsgg.]: *Psychoonkologie in Forschung und Praxis*. Stuttgart. S. 91-105.
- Seebold, Elmar (2011): *KLUGE. Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. 25., durchgesehene und erweiterte Auflage. Berlin, Boston.
- Sharpe, Erin K. (2005): Delivering communitas: Wilderness adventure and the making of community. In: *Journal of Leisure Research* 37/3 (2005), S. 255-280.
- Sherman, Sandra A. / Varni, James W. / Ulrich, Roger. S. / Malcarne, Vanessa L. (2005): Postoccupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer center. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 73, No. 2-3 (2005), S. 167-183.
- Spiegel, David / Bloom, Joan R. / Yalom, Irvin (1981): Group Support for Patients With Metastatic Cancer. A Randomized Prospective Outcome Study. In: *Archives of General Psychiatry*, Vol. 38, No. 5 (1981), S. 527-533.
- Spiegel, David / Kraemer, Helena C. / Bloom, Joan R. / Gottheil, Ellen (1989): Effect of psychosocial treatment on survival of patients with metastatic breast cancer. In: *The Lancet*, Vol. 334, No. 8668 (1989), S. 888-891.
- Spiegel, David / Kato, Pamela M. (2000): Psychosoziale Einflüsse auf Inzidenz und Progression von Krebs. In: Larbig, Wolfgang / Tschuschke, V. [Hrsgg.]: *Psychoonkologische Interventionen. Therapeutisches Vorgehen und Ergebnisse*. München. S. 111-150.
- Spreiter, Michael (2014): *Burnoutprävention für Führungskräfte*. Freiburg.
- Stone, Arthur A. / Neale, John M. / Cox, Donald S. / Napoli, Anthony / Valdimarsdottir, Heiddis / Kennedy-Moore, Eileen (1994): Daily Events Are Associated With a Secretory Immune Response to an Oral Antigen in Men. In: *Health Psychology*, Vol. 13, No. 5 (1994), S. 440-446.
- Thompson Coon, J. / Boddy, K. / Stein, K. / Whear, R. / Barton, J. / Depledge, M. H. (2011): Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Wellbeing than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. In: *Environmental Science & Technology* 45 (2011), S. 1761-1772. Exeter.

- Timmermann, Connie / Uhrenfeldt, Lisbeth / Terp Høybye, Mette / Birkelund, Regner (2014): A palliative environment: Caring for seriously ill hospitalized patients. In: Palliative and Supportive Care. Onlineveröffentlichung via <http://dx.doi.org/10.1017/S147895151300117X> (Stand 07.03.2015).
- Tschuschke, Volker (2003): Psychologisch-psychotherapeutische Interventionen bei onkologischen Erkrankungen. In: *Der Onkologe* 6-2003, S. 657-665.
- Tse, Mimi M. Y. / Ng, Jacobus K. F. / Chung, Joanne W. Y. / Wong, Thomas K. S. (2002): The effect of visual stimuli on pain threshold and tolerance. In: *Journal of Clinical Nursing*, Vol. 11 (2002), S. 462-469.
- Tuan, Yi-Fu (1976): Humanistic Geography. In: *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 66, No. 2, S. 266-276.
- Ulrich, Roger S. (1983): View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 224 (1984), S. 420-421.
- Ulrich, Roger S. (1999): Effects of gardens on health outcomes: theory and research. In: Cooper Marcus, Clare / Barnes, Marni [Hrsgg.]: *Healing Gardens. Therapeutic Benefits and Design Recommendations*. New York. S. 27-86.
- Ulrich, Roger S. / Simons, Robert F. / Losito, Barbara D. / Fiorito, Evelyn / Miles, Mark A. / Zelson, Michael (1991): Stress recovery during exposure to natural and urban environments. In: *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 11, No. 3 (1991), S. 201-230.
- van den Bemd, G.J.C.M. / Chang, G.T.G. (2002): Vitamin D and Vitamin D Analogs in Cancer Treatment. In: *Current Drug Targets*, Vol. 3 (2002), S. 85-94.
- van der Pompe, G. / Antoni, M.H. / Heijnen, C.J. (1996): Elevated basal cortisol levels and attenuated ACTH and cortisol responses to a behavioral challenge in women with metastatic breast cancer. In: *Psychoneuroendocrinology* 1996;21(4), S. 361-374.
- von Ameln, Falko (2004): *Konstruktivismus*. Tübingen, Basel.
- Veatch, Robert M. (1973): The Medical Model: Its Nature & Problems. In: *The Hastings Center Studies* Vol. 1, No. 3, *The Concept of Health* (1973), S. 59-76.
- Ward Thompson, Catharine (2011): Linking landscape and health: The recurring theme. In: *Landscape and Urban Planning*, Vol. 99, No. 3-4 (2011), S. 187-195.
- Weis, Joachim / Brähler, Elmar [Hrsgg.] (2013): *Psychoonkologie in Forschung und Praxis*. Stuttgart.
- Werlen, Benno (2004): *Sozialgeographie. Eine Einführung*. 2., überarbeitete Auflage. Bern.
- Williams, Allison (2010): Spiritual therapeutic landscapes and healing. A case study of St. Anne de Beaupre, Quebec, Canada. In: *Social Science & Medicine* 70 (2010), S. 1633-1640.
- Wilson, Edward O. (1984): *Biophilia: The Human Bond with Other Species*. Cambridge.
- Wittchen, H.-U. / Hoyer, J. / Fehm, L. / Jacobi, F. / Junge-Hoffmeister, J. (2011): Klinisch-psychologische und psychotherapeutische Verfahren im Überblick. In: Wittchen, H.-U. / Hoyer, J. [Hrsgg.]: *Klinische Psychologie & Psychotherapie*. 2. Auflage, Berlin / Heidelberg. S. 449-475.
- Wolfe, Linnie Marsh [Hrsg.] / Muir, John (1979): *John of the mountains. The unpublished journals of John Muir*. Madison.

- Wood, Victoria J. / Curtis, S. E. / Gesler, W. / Spencer, I. H. / Close, H. J. / Mason, J. / Reilly, J. G. (2013): Creating 'therapeutic landscapes' for mental health carers in inpatient settings: A dynamic perspective on permeability and inclusivity. In: *Social Science & Medicine* 91 (2013), S. 122-129.
- Zhang, Bahoui / Wright, Alexi A. / Huskamp, Haiden A. / Nilsson, Matthew E. / Maciejewski, Matthew L. / Earle, Craig C. / Block, Susan D. / Maciejewski, Paul K. / Prigerson, Holly G. (2009): Health care costs in the last week of life: associations with end-of-life conversations. In: *Archives of internal medicine*, Vol. 169, No. 5 (2009), S. 480-488.