



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Der Einfluss von Naturverbundenheit und Naturkontakt
auf Lebenssinn, Lebenswille und Suizidalität von jungen
Erwachsenen“

verfasst von / submitted by

Maela Bachleitner, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (MSc)

Wien, 2019 / Vienna 2019

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Psychologie UG2002

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Mag. Mag. Dr. Dr. Dr. Martin Voracek

Danksagung

Ich möchte mich bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern meiner Studie für Euer Interesse, Eure Zeit und Kommentare bedanken - Ihr allein habt diese Arbeit überhaupt erst möglich gemacht. Außerdem gebührt Dank allen Autoren und Autorinnen, insbesondere Fr. Dr. Franciska Illes und Fr. Dipl.-Psych. Jasmin Jendreyschak, für deren Bereitstellung und Genehmigung der von mir eingesetzten deutschen Testverfahren.

Bei meinem Betreuer Hr. Univ.-Prof. DDDr. Martin Voracek möchte ich mich oftmals für seine Geduld, Expertise und sein Vertrauen in meine Fähigkeiten, sowie ebenso bei meiner Co-Betreuerin Fr. Univ.-Prof. Dr. Kanita Dervic für jegliche inhaltliche Hilfestellungen bedanken.

Ich danke meiner Familie für ihren Zuspruch bei jeder Wetterlage: Allen voran meinem Bruder Jammin Bachleitner, mit dem ich auch als meinen besten Studienkollegen zahlreiche inspirierende Momente im Studium erleben durfte. Meiner lieben Oma und Seelenverwandten Inge Bachleitner danke ich von Herzen für die große Bereicherung, die sie mir auf all meinen Wegen ist. Ihre eindrucksvolle Naturverbundenheit hat mich zu dieser Arbeit inspiriert. Meiner lieben Mutter Susanne Bachleitner möchte ich dafür danken, dass sie mir stets meine Freiheit gelassen hat, viel Geduld hatte und einfach immer für mich da ist. Großer Dank gilt auch meinem Stiefvater Zhiping He für seine andauernde Unterstützung und Warmherzigkeit, sowie meinem Stiefbruder Stefan He, der es gut versteht, mich aufzuheitern. Außerdem danke ich all meinen lieben Wiener Verwandten für Eure Hilfsbereitschaft bei der Rekrutierung. Meiner japanischen Familie möchte ich großen Dank aussprechen für die tief sinnigen und schönen Momente meiner Kindheit, den daraus gewonnenen Naturbezug und die Spiritualität, die mich auf den vielen Reisen in Japan und beim familieneigenen Tempel geprägt haben. Ebenso danke ich meiner Halbschwester Kaoru sowie meinem Vater Tomihito Obata für alles, was er mir für meinen Weg mitgegeben hat.

Ein großes Dankeschön gebührt auch all meinen Freunden neben eurer tatkräftigen Unterstützung einfach dafür, dass das Leben mit euch mehr Spaß macht - insbesondere Philipp Arzl, Magdalena Matzner, Alma Schanzer, Rainer Kohl, Franziska Lamp, Silke Zacher, Nina Kreuzinger und Marcella Acker.

Ganz besonderer Dank gebührt meinem ehemaligen Studienkollegen, liebevollen Partner sowie Vater unseres ersten Kindes, Andreas Köhler. Ohne seine vielseitige Unterstützung, seine Liebe und seinen Humor wäre ich schon oft und längst verzweifelt. Meine Anerkennung vor und Liebe zu Dir wächst mit jedem Tag.

Schließlich und zu guter Letzt möchte ich hier meine herzensgute Freundin und Masterarbeitsleidensgenossin, Mirjam Rathbauer, nennen und mich für all die schönen, unwiederbringlichen Stunden mit ihr bedanken. Du bist leider viel zu plötzlich und viel zu früh von uns gegangen - meine Erinnerungen an dich bleiben jedoch lebendig. Diese Arbeit ist ihr gewidmet.

Abstract

There is a limited amount of studies investigating protective factors which may reduce suicide risk. Therefore, this study has the aim to investigate nature connectedness and contact with nature as potentially protective or health-promoting factors in relation to purpose in life, the will to live and suicide risk. Based on early assumptions of the logotherapist Frankl, it was hypothesized that connectedness with nature and more frequent time spent in nature, mediated by an individual's sense of purpose in life, can strengthen one's will to live and may even reduce suicide risk. Using a non-clinical sample of young adults ($N = 347$), a hypothesized complex structural equation model was tested via path analyses to gain a better understanding of the relationships between the constructs. Results suggest that the final model has a good fit to the data. Nature connectedness and nature contact are both, through a direct and indirect path, significantly associated with a higher will to life. Whereas, there are no significant associations between either nature connectedness or nature contact and suicide risk. Gender, living environment, and leisure activities in nature also play a significant role in explaining the model interactions. The findings from this study are important particularly regarding practical implications in the field of suicide prevention, health, and environmental psychology. They should be further investigated in the following research focusing on life-affirming factors and related issues.

Keywords: nature connectedness; nature contact; suicide risk; will to live; purpose in life; suicide prevention

Zusammenfassung

Es gibt bislang nur eine geringe Anzahl an Studien, die sich der Untersuchung protektiver Faktoren gegen Suizidalität widmen. Das Ziel dieser Studie ist daher, Naturverbundenheit und Naturkontakt als potentiell protektive oder gesundheitsfördernde Faktoren im Zusammenhang mit Sinn im Leben, Lebenswille und Suizidrisiko zu untersuchen. Aufbauend auf den frühen existenzanalytischen Annahmen Frankls, wurden die Hypothesen aufgestellt, dass Naturverbundenheit und die Häufigkeit in der Natur, mediert über die Fähigkeit zur Wahrnehmung von Sinn im Leben, den Lebenswillen stärken und gleichzeitig das Suizidrisiko vermindern können. Anhand einer nicht-klinischen Stichprobe junger Erwachsener ($N = 347$) konnte ein auf Hypothesen basierendes komplexes Strukturgleichungsmodell via Pfadanalysen getestet und damit die Zusammenhänge und Wirkweisen der Konstrukte beleuchtet werden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das finale Modell gut auf die empirischen Daten passt. Naturverbundenheit und Naturkontakt haben einen signifikanten, direkten und indirekten, positiven Effekt auf den Lebenswillen. Allerdings liegen keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Naturverbundenheit beziehungsweise Naturkontakt und Suizidalität vor. Auch das Geschlecht, die Wohnumgebung sowie Freizeitaktivitäten mit Naturbezug spielen eine bedeutende Rolle hinsichtlich der Zusammenhänge im Modell. Die vorliegenden Befunde sind in Anbetracht klinisch-praktischer Implikationen im Bereich der Suizidprävention, Gesundheits- und Umweltpsychologie von Bedeutung, und sollten in näherer Zukunft, in Anknüpfung an Studien mit ebenso gesundheitsfokussierter Blickrichtung, weitergehend untersucht werden.

Schlüsselwörter: Naturverbundenheit; Naturkontakt; Suizidalität; Lebenswille; Sinn im Leben; Suizidprävention

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	11
1.1 Suizidalität im frühen Erwachsenenalter	12
1.1.1 Allgemeine Statistik zu Suiziden	12
1.1.2 Definition von Suizidalität	13
1.1.3 Die Phase des frühen Erwachsenenalters	13
1.1.4 Suizidalität im frühen Erwachsenenalter	15
1.1.5 Suizidalität: Risikofaktoren und Protektive Faktoren	16
1.2 Existenzanalytischer Zugang zu Suizidalität.....	17
1.2.1 Erklärungsmodell zur Entstehung von Suizidalität	17
1.2.2 Lebenssinn und Erlebniswerte nach V.E. Frankl.....	20
1.2.3 Lebenswille: Das Konzept der <i>Reasons for Living</i>	21
1.3 Die Bedeutung von Naturerfahrungen.....	22
1.3.1 Definition und Verständnis von Natur.....	23
1.3.2 Die Biophilie-Hypothese nach E.O. Wilson	24
1.3.3 Definition und Entwicklung von Naturverbundenheit	25
1.3.4 Befunde zu Naturverbundenheit und Naturkontakt	27
1.3.5 Befunde zu Natur, Sinn im Leben und Lebenswille	28
1.3.6 Befunde zu Natur und Suizidalität	29
1.3.7 Befunde zur protektiven Wirkung von Natur.....	31
1.4 Einflüsse soziodemographischer Faktoren.....	31
1.4.1 Wohnumgebung	31
1.4.2 Freizeitaktivitäten in der Natur.....	32
1.4.3 Geschlecht	33
1.4.4 Alter.....	33
1.4.5 Bildungsgrad	34
1.5 Forschungsinteresse und praktische Relevanz	34
1.6 Fragestellungen und Hypothesen.....	35
2. Methode.....	38
2.1 Vorgehen und Ablauf.....	38
2.1.1 Studiendesign	38
2.1.2 Rekrutierung.....	38
2.1.3 Angabe von Kontaktstellen.....	39

2.2 Eingesetzte Verfahren	39
2.2.1 Suizidalität.....	39
2.2.2 Lebenswille	40
2.2.3 Lebenssinn.....	41
2.2.4 Naturkontakt.....	42
2.2.5 Naturhobby und -beruf	42
2.2.6 Naturverbundenheit.....	42
2.2.7 Soziodemographische Variablen.....	43
2.3 Statistische Analysen	44
3. Ergebnisse	45
3.1 Drop-out-Analyse	45
3.2 Stichprobe	45
3.3 Berechnung eines komplexen Strukturgleichungsmodells	47
3.3.1 Modellspezifikation anhand eines Pfaddiagramms	48
3.3.2 Zusammenhangsanalysen	49
3.3.3 Anwendungsvoraussetzungen der Pfadanalyse	50
3.3.4 Übersicht der Fit-Indizes	51
3.3.5 Modellierung und Modellanpassung.....	53
4. Diskussion	58
4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	58
4.2 Beantwortung der Fragestellungen	59
4.3 Limitationen der Studie.....	61
4.4 Praktische Implikationen und Ausblick	64
5. Literaturverzeichnis	69
6. Abbildungsverzeichnis	88
7. Tabellenverzeichnis	89

1. Einleitung

„Denn wenn es sich auch nur um einen Augenblick handelt – schon an der Größe eines Augenblicks läßt sich die Größe eines Lebens messen: die Höhe einer Bergkette wird ja auch nicht nach der Höhe irgendeiner Talsohle angegeben, sondern ausschließlich nach der Höhe des höchsten Berggipfels. So entscheiden aber auch im Leben über dessen Sinnhaftigkeit die Gipfelpunkte, und ein einziger Augenblick kann rückwirkend dem ganzen Leben Sinn geben.“

- Viktor Emil Frankl (1966, S.60f)

Im Gegensatz zur großen Fülle von Untersuchungen zu vermeintlichen *Risikofaktoren* von Suizidalität – also solchen die einen Suizid wahrscheinlicher machen – wurden protektiven Faktoren bislang nur geringe Beachtung geschenkt (vgl. Forkmann, Teismann & Glaesmer, 2016). Als *protektive Faktoren* gegen Suizidalität bezeichnet man Faktoren, die ein Suizidrisiko verringern und damit vor Suiziden schützen können. Immer noch wird im Gesundheitsbereich sowie der mental health - Literatur die Pathologie und ausschließlich krankheitsbezogene Aspekte in den Vordergrund gerückt und in der Behandlungsweise überwiegend darauf fokussiert. Überspitzt formuliert könnte man meinen, das westliche Gesundheitswesen habe sich ganz der Symptombekämpfung verschrieben. Gesundheitsfördernde sowie -erhaltende Faktoren, ein Repertoire an Resilienz, sprich Widerstandskräften, die einem jeden Menschen zugesprochen werden können, treten dabei in den Schatten (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Infolgedessen zielen auch die meisten Programme und Strategien zur Suizidprävention darauf ab, Risikofaktoren zu reduzieren oder zu verhindern, anstatt protektive Faktoren zu explorieren und zu stärken (vgl. Mann et al., 2005). Für eine umfassende Abklärung der Suizidalität ist es jedoch unabdingbar, auch gesundheitsstärkende Faktoren für die Betroffenen zu erfassen. Es wird davon ausgegangen, dass Programme und Strategien, die sich auf die Förderung und Stärkung solcher Schutzfaktoren spezialisieren, sogar bessere Resultate erlangen als jene herkömmlichen (Mościcki, 2014). ExpertInnen meinen zudem, dass ein wesentlicher Anteil der Unterschiede zwischen suizidalen und nicht-suizidalen Personen durch protektive Faktoren, welche bislang noch nicht ausreichend exploriert und statistisch kontrolliert wurden, erklärt werden kann (Mościcki, 2014). Die Erfassung und Untersuchung von protektiven Faktoren gegen Suizidalität hat somit

enormes Potenzial für die Prävention gleichsam wie für die Behandlung von Suizidalen und sollte Hand in Hand gehen mit dem Wissen über Risikofaktoren.

Aufbauend auf den Theorien Viktor Emil Frankls (u.a., 1959, 1979, 1985), der als Pionier seiner Zeit in der Entwicklung der Logotherapie und Existenzanalyse nicht primär danach fragte, was den Menschen psychisch krank macht, sondern – entgegen den damals vorherrschenden Psychotherapiekonventionen – vielmehr der Frage nachging, was den Menschen psychisch gesund erhält, soll auch diese Arbeit jene gesundheitsfokussierte Blickrichtung einnehmen.

Diese Arbeit hat sich schließlich zum Ziel gesetzt, diese frühen Theorien Frankls, welche seinem existenzpsychologischen Modell entspringen, wiederaufzugreifen und in Bezug zu aktuellen empirischen Befunden zu setzen. Naturkontakt und Naturverbundenheit sollen als potenzielle protektive Faktoren gegen Suizidalität untersucht werden und vermeintliche Zusammenhänge mit Lebenssinn, Lebenswille und Suizidalität bei Menschen des frühen Erwachsenenalters exploriert werden.

Bevor näher auf das theoretische Fundament eingegangen wird, auf dem meine Arbeit fußt, wird im folgenden Kapitel zunächst ein Überblick über die aktuellen Zahlen zu Suiziden, im Spezifischen hinsichtlich der Altersgruppe der frühen Erwachsenen, gegeben.

1.1 Suizidalität im frühen Erwachsenenalter

1.1.1 Allgemeine Statistik zu Suiziden

Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben weltweit jährlich mehr als 800.000 Menschen durch Suizid (WHO, 2018). Die Suizidrate von Österreich ist im europäischen Vergleich im Mittelfeld anzusiedeln, stellt jedoch vor Deutschland und der Schweiz die höchste im deutschsprachigen Raum dar. Seit dem Jahre 1986 ist zwar ein Rückgang der Suizidhäufigkeit in Österreich zu verzeichnen, dennoch kamen beispielsweise im Jahre 2016 immer noch 1.204 Personen – davon 907 Männer und 297 Frauen – durch einen Suizid ums Leben (erfasst nach den ICD-10 Codes: X60-X84 und Y87.0 der Todesursachenstatistik von Statistik Austria). Das entspricht zweieinhalb Mal so vielen Menschen wie durch Verkehrsunfälle verstarben. Nach Unfalltoden stellen Suizide unter den 15- bis 29-Jährigen, gefolgt von Tumor-

und Herz-Kreislaufkrankungen, sogar die zweithäufigste Todesursache dar (Suizidbericht des Sozialministeriums, 2018). Es ist anzunehmen, dass Suizidversuche ohne tödlichem Ausgang noch häufiger geschehen. Auch wenn diese schwieriger zu erfassen sind und oftmals gar nicht erst als solche dokumentiert werden, gehen internationale Studien davon aus, dass die Zahl der Suizidversuche die Zahl der tatsächlich durch Suizid verstorbenen Personen um das 10- bis 30-fache übersteigt (Suizidbericht des Sozialministeriums, 2018).

Insgesamt betrachtet, nimmt das Suizidrisiko mit steigendem Alter zu und ist insbesondere für Männer höher. Diese wählen zumeist Suizidmethoden mit höherer Wahrscheinlichkeit eines tödlichen Ausgangs als Frauen – wie Erhängen statt Vergiftungen. Vor den 80er Jahren waren die Suizidraten in den urbanen Regionen Österreichs höher als in den ruralen Gebieten, doch hat es sich seither umgekehrt. Gründe für den Rückgang der Suizidrate in urbanen Regionen werden in einer besseren psychosozialen Versorgung und vor allem in der größeren Verfügbarkeit von Hilfsangeboten im städtischen Raum gesehen (Kapusta, 2010).

1.1.2 Definition von Suizidalität

Unter dem Begriff *Suizidalität* wird die gesamte Bandbreite von passiven Suizidgedanken und Suizidwünschen, über aktive Suizidgedanken und konkrete Suizidabsichten bis hin zu Suizidversuchen und Suiziden verstanden (Forkmann et al., 2016). Dem „State of the Art“ - Begriffsverständnis in der Suizidologie entsprechend, definiert Wolfersdorf (2008) Suizidalität noch genauer als „die Summe aller Denk-, Verhaltens- und Erlebensweisen von Menschen, die in Gedanken, durch aktives Handeln oder passives Unterlassen oder durch Handelnlassen den eigenen Tod anstreben bzw. als mögliches Ergebnis einer Handlung in Kauf nehmen“ (S.1321). Die Suizidalität beziehungsweise das daraus abzuleitende Suizidrisiko einer Person lässt sich anhand von Selbst- oder Fremdeinschätzungen entweder durch nahestehende Bezugspersonen oder durch geschultes Fachpersonal erfassen. Suizidalität wird hier definiert sowie operationalisiert als *selbsteingeschätzte* Suizidgedanken, Suizidversuche sowie die Wahrscheinlichkeit eines zukünftigen Suizids (O'Carroll et. al, 1996).

1.1.3 Die Phase des frühen Erwachsenenalters

Das frühe Erwachsenenalter kennzeichnet die Entwicklungsphase der Altersspanne von 20 bis 40 Jahren (Berk, 2005). Diese Lebensphase ist mit besonders

vielen Unsicherheiten, der Übernahme von Verantwortlichkeiten bezüglich des eigenen Lebensstils, des Berufs oder der Familiengründung sowie mit neuen, stressreichen Herausforderungen, die viele Neueinschätzungen erfordern, verbunden. Lebensberichte junger Männer und Frauen verdeutlichen, dass das frühe Erwachsenenalter der Lebensabschnitt der „größten Energie und Fülle [...], aber auch des Widerspruchs und Stresses“ ist (Levinson, 1986, S. 5, zit. nach Berk, 2005). So berichten junge Erwachsene auch häufiger über depressive Gefühle als Menschen mittleren Alters, von denen viele bereits berufliche und finanzielle Absicherung errungen haben oder sie mehr freie Zeit zur Verfügung haben wenn ihre elterlichen Pflichten abnehmen (Schieman, Gundy, & Taylor, 2001; Wade & Cairney, 1997, zit. nach Berk, 2005). Wissenschaftliche Studien konnten zeigen, dass junge Erwachsene im Vergleich zu Erwachsenen mittleren Alters stressreiche Situationen weniger gut bewältigen können. Gerade die Übergangsphase um die 30 ist eine Zeit, die – wenn bislang keine bedeutsame Lebensstruktur geschaffen werden konnte – erhebliche Konflikte, Instabilität sowie Krisen mit sich bringen kann (Berk, 2005).

Demzufolge wird gerade das frühe Erwachsenenalter verstärkt mit Sinnkrisen in Zusammenhang gebracht. Schließlich dient die Entwicklungsphase laut Erikson (1982) vorrangig der Identitätsbildung. Junge Erwachsene werden mit vielen zukunftsbildenden Lebensentscheidungen und Veränderungen in Richtung Selbstständigkeit konfrontiert und erleben dabei eine physische und emotionale Reifung. Diese neuen Herausforderungen können bei Bewältigung einerseits zu mehr Sinn im Leben, Lebenszufriedenheit und Weisheit führen (Richardson & Pasupathi, 2005), andererseits aber, wenn die Bewältigung misslingt, Zynismus und Verzweiflung fördern und damit psychische Erkrankungen begünstigen (Bailey & Kang, 2015).

In dieser Phase der Ablösung vom Elternhaus und dem Aufbau neuer Beziehungen, ist es nicht verwunderlich, dass die Wahrscheinlichkeit Einsamkeitsgefühle zu entwickeln hoch ist. So erreicht der durchschnittlich erlebte emotionale Stress, verursacht durch Einsamkeit, tatsächlich seinen höchsten Anstieg im Alter von 19 bis 30 Jahren und fällt dann zunehmend ab. Menschen, bei denen extreme Einsamkeit anhaltend ist, beurteilen sich selbst sowie ihre Mitmenschen negativer und zeigen zudem eine ganze Bandbreite von Einstellungen und Verhaltensweisen, die gegen sich selbst gerichtet sind (Berk, 2005).

Solange die Einsamkeit nicht als überwältigend erlebt wird, kann sie aber auch dazu dienen, den jungen Menschen zu motivieren, neue Aufgaben zu übernehmen,

Risiken einzugehen und Kontakte zu knüpfen. Im Sinne einer gesunden Persönlichkeitsentwicklung ist es wichtig, hier eine Balance zu finden – zwischen „befriedigenden Beziehungen zu anderen Menschen und einer sicheren, inneren Basis der Zufriedenheit mit [sich] selbst“ (Brehm, 1992, S. 345). Das frühe Erwachsenenalter stellt somit eine Phase mit enormen Belastungs- aber auch Entwicklungspotenzial dar.

1.1.4 Suizidalität im frühen Erwachsenenalter

Der Versuch der Bewältigung solcher genannten Herausforderungen und Schwierigkeiten in der Phase des frühen Erwachsenenalters kann mitunter in selbst-destruktiven Tendenzen münden. So sind Suizidgedanken und suizidales Verhalten unter jungen Erwachsenen besonders stark verbreitet und gelten als hohes Gesundheitsrisiko (Nock, Borges & Ono, 2014). Im Vergleich zu Individuen im Alter von 35 bis 49 Jahren, zeigte eine kulturvergleichende internationale Studie, dass junge Erwachsene des Altersbereichs von 18 bis 34 Jahren doppelt so häufig Suizidgedanken in ihrem Leben hatten. Dabei betrug die allgemeine Lebenszeitprävalenz von Suizidgedanken, von Suizidplänen und Suizidversuchen unter Erwachsenen aller Altersgruppen 9.2%, 3.1% und 2.7% (Nock et al., 2008). Unter anderen wird dies auf eine fehlende Inanspruchnahme von psychologischen Gesundheitsdiensten zurückgeführt. In den USA erhielten beispielsweise nur 36 Prozent der jungen Menschen, die im Zeitraum von 2009 bis 2015 suizidal waren, tatsächlich professionelle psychologische Unterstützung. Junge Erwachsene suchten weniger wahrscheinlich allgemeinärztlichen Rat auf verglichen mit jenen in anderen Entwicklungsphasen (Marshall, 2011). Allerdings wandten sich jüngere Erwachsene in suizidalen Krisen dafür vermehrt um Rat an Gleichaltrige, vertraute Bekannte, Familienmitglieder und an soziale Netzwerken (Micheltmore & Hindley, 2012). Folglich kommt der öffentlichen Aufklärung im adäquaten Umgang mit Suizidalität sowie der Schaffung eines allgemeinen Bewusstseins hinsichtlich der Relevanz professioneller psychologischer Hilfsangebote eine noch bedeutendere Rolle zu. Beispielsweise gilt es, der leider noch oft gängigen Meinung, jemand würde keinen Suizid begehen, wenn er diesen vorher ankündigt, entgegenzuwirken und aufzuklären. Denn der Übergang von Suizidgedanken über Suizidabsichten bis hin zu Suizidversuchen ist empirisch gesehen überaus wahrscheinlich ist und verläuft zumeist sehr rasch (u.a., Klonsky & May, 2014).

Erschwerend kommt hinzu, dass gerade unter jungen Menschen impulsive Suizidakte, sprich Suizide ohne vorangegangene Planung, recht wahrscheinlich auf-

treten (Conner et al., 2005; Conwell et al., 1998; Hawton et al., 2005). Dabei geschehen impulsive Suizidversuche bei 18- bis 25-Jährigen deutlich häufiger als bei über 25-Jährigen (Beckman et al., 2019). Suizidpräventionsmaßnahmen haben im frühen Erwachsenenalter demnach hohe Relevanz und sollten in die Entwicklung von Gesundheitsförderungsstrategien und im Rahmen der Public Health besonders mitgedacht werden.

1.1.5 Suizidalität: Risikofaktoren und Protektive Faktoren

Es gibt bereits eine Vielzahl an Studien zu Risikofaktoren von Suizidalität. Umfassend untersuchte und empirisch gut belegte Risikofaktoren für ein erhöhtes Suizidrisiko sind depressive Symptome (Brown, Beck, Steer & Grisham, 2000; Chesney, Goodwin & Fazel, 2014; Franklin et al., 2017; Large, Smith, Sharma, Nielssen & Singh, 2011), Angststörungen (u.a., Bentley et al., 2016; Kanwar et al., 2013) und die Anzahl an traumatischen Lebensereignissen (Afifi et al., 2008; Belik, Stein, Asmundson & Sareen, 2009; Nock & Kessler, 2006). Vor allem depressive Symptome weisen einen starken Zusammenhang mit Suizidalität auf – Schätzungen zufolge, erfüllen 50 bis 60 Prozent aller Suizidopfer die Kriterien einer gegenwärtigen depressiven Erkrankung (Cavanagh, Carson, Sharpe & Lawrie, 2003; Kim et al., 2003; Marttunen, Aro, Henrikson & Lönnqvist, 1991). Als einer der stärksten Prädiktoren für suizidale Handlungen und Tode durch Suizide konnten allerdings aktive sowie passive Suizidgedanken identifiziert werden (Franklin et al., 2017; Brown, Steer, Henriques & Beck, 2005). Gerade weil der Übergang von Suizidgedanken zu Suizidplänen und -versuchen oft rapide verläuft, kommt der Suizidprävention oder Ressourcenstärkung im Vorfeld eine überaus wichtige Rolle zu (Borges et al., 2014).

Der Anteil an Studien zu protektiven Faktoren in der Suizidforschung fällt gegenüber Studien zu Risikofaktoren deutlich geringer aus. Einer der Hauptgründe dafür wird zumeist in der schwierigeren methodischen Erfassung gesehen werden. Während Risikofaktoren durch Informationen aus zweiter Hand oder aus vorliegenden Datenbanken ermittelt werden können – beispielsweise nach Dokumentation bereits verübter Suizide – erfordert die Erhebung protektiver Faktoren hingegen eine aktive Partizipation der Betroffenen und wird hauptsächlich durch Selbsteinschätzungen realisiert (Mościcki, 2014).

Mościcki (2014) bietet eine anschauliche Übersicht an Faktoren, die als protektiv im Zusammenhang mit Suizidalität gelten. Hierunter fallen gute familiäre Be-

ziehungen und Unterstützung, kulturelle und soziale Faktoren wie soziale Integration durch Aktivitäten, Beruf, Festhalten an Werten und Traditionen, die Wahrnehmung eines Sinns im Leben, kognitive Stile und persönlichkeitsbezogene Aspekte wie beispielsweise Selbstwert, hilfeaufsuchendes Verhalten bei Schwierigkeiten, Vertrauen in sich selbst, sowie Umweltfaktoren wie eine drogen- und rauchfreie Umgebung, gute Ernährung, ein gesunder Schlafrhythmus, regelmäßige Sonnenlichtexposition und physische Aktivität. Günstig sind außerdem eine aktive Therapiebeteiligung, zu versorgende Kinder im Haushalt und Religiosität (Forkmann et al., 2016).

In der Resilienzforschung konnte im Konkreten das Konzept der *positiven mentalen Gesundheit* als protektiver Faktor gegen Suizidgedanken bei psychiatrischen PatientInnen und in nicht-psychiatrischer Stichprobe junger Erwachsener identifiziert werden (Brailovskaia et al., 2019; Teismann et al., 2018). Diese beschreibt gewissermaßen die Fähigkeit – ungeachtet des Gesundheitszustandes – das Leben zu genießen und mit Herausforderungen umzugehen. Bei Personen mit hohen Werten in positiver mentaler Gesundheit waren Suizidversuche reduziert, sogar wenn sie häufig Suizidgedanken im Leben hatten (Brailovskaia et al., 2019). Als protektiv gegenüber Suizidgedanken, aber nicht Suizidversuchen, konnte neben stärker empfundenen Sinn im Leben, auch mehr Neugierde und größerer Optimismus identifiziert werden. Dabei erklärte Sinn im Leben aber die meiste Varianz des Risikos für Suizidgedanken (Kachadourian, Tsai, Harpaz-Rotem, Southwick & Pietrzak, 2019).

Alles in allem ist noch sehr wenig zu einzelnen Zusammenhängen und spezifischen Wechselwirkungen von protektiven Faktoren gegen Suizidalität bekannt. Es wird jedenfalls mehr Forschung dahingehend als dringend notwendig erachtet (Kachadourian et al., 2019; Mościcki, 2014).

1.2 Existenzanalytischer Zugang zu Suizidalität

1.2.1 Erklärungsmodell zur Entstehung von Suizidalität

Aus Sicht der Existenzanalyse möchte kaum ein Mensch tatsächlich sterben. Jedem Menschen wohnt vielmehr eine tief verwurzelte Urangst vor dem Tod inne (Riedel, Deckart & Noyon, 2008). Existenzanalytisch betrachtet, ist ein Suizidversuch mit keinem tatsächlich bestehenden Todeswunsch gleichzusetzen. Vielmehr ist er als

ein extremes Ausdrucksmittel dafür zu sehen, einer als derzeit unerträglich empfundenen Existenz zu entfliehen, und drückt gleichzeitig den Wunsch des/der Betroffenen aus, ein erträglicheres Leben zu führen. Die Auflösung eines solchen unaushaltbar erscheinenden Spannungszustandes oder jene „Flucht“ ist nicht motiviert durch ein „hinein in den Tod“, sondern vielmehr durch ein „weg von dieser Existenz“ (Riedel et al., 2008).

Der Unterschied in den Motiven ist für das Verständnis von Suizidalität fundamental. Aus existenzanalytischer Perspektive ist das Fehlen oder die fehlende Wahrnehmung von Werten, die das Leben des Betroffenen sinnvoll erscheinen lassen, beziehungsweise das Bestehen von Problemen, angesichts derer wert- und sinnstrebendes Handeln verunmöglicht wird, motivationale Wurzel für die meisten Suizide. Besondere Gefahr ist gegeben, wenn eine Person eine „pyramidale Wertordnung“ verinnerlicht hat, in der der oberste Leitwert den gesamten Lebensentwurf bestimmt. So zieht der Wegfall des Leitwertes (z.B. Beziehung, Arbeit), eine Entwertung der abhängigen Basiswerte nach sich, was wahrscheinlicher in einer existenziellen Krise mündet. Parallel geordnete Wertesysteme und Wertnetze sind aus existenzanalytischer Perspektive hingegen viel weniger krisenanfällig oder gar krisenresistent (Riedel et al., 2008).

Der Begründer der Logotherapie und Existenzanalyse Viktor E. Frankl (1973) führte dazu den Begriff des *existentiellen Vakuums* ein. Dieses beschreibt den krisenhaften Zustand, in dem der/die Betroffene keine Bewältigungs- oder Ausweichmöglichkeiten für seine/ihre Situation mehr sieht. Der Mensch erlebt sich als der Situation nicht mehr gewachsen, steht unter kontinuierlich wachsendem Druck und merkt, wie ihm die Einflussmöglichkeiten nach und nach entgleiten (vgl. Riedel et al., 2008).

Symptomatisch lässt sich dieser Zustand am besten mit dem vielfach zitierten *präsuizidalen Syndrom* nach Ringel (1997) verdeutlichen: Suizidale Personen erfahren eine zunehmende affektive Einengung, eine Einschränkung der Handlungsfähigkeit und der Aktivität, das Denken nimmt ruminative, das heißt um sich selbst kreisende, Züge an. Zukunftsmöglichkeiten werden von den Betroffenen nicht mehr gesehen. Zudem werden Aggressionen nach innen gegen sich selbst gerichtet, der adäquate Gefühlsausdruck gegenüber dem Umfeld reduziert und – je nach Ausprägungsgrad – erst vage dann sehr spezifische Suizidphantasien entwickelt.

So schreibt Kind (1997), dass „der krisenhaft suizidale Mensch [...] in einem in höchstem Maße aktivierten intrapsychischen und interpersonellen Zustand (lebt), in dem nur noch die gegen sein Selbst und gegen seine Objekte gerichtete Drohung, sich umzubringen, es ihm möglich scheint, einen Zusammenbruch zu verhindern, einen Zusammenbruch seiner zwischenmenschlichen Beziehungen und einer Desintegration des Zusammenspiels seiner psychischen Funktionen“ (S.73). Aus Sicht der ExistenzanalytikerInnen ist der Suizidversuch daher keineswegs ein sinnloser Akt. Er dient nicht dazu, die eigene Existenz tatsächlich auszulöschen. Er ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass es sich dabei um einen letzten intentionalen Akt handelt, zu dem sich der/die Betroffene sich noch in der Lage sieht – ein fehlgeleiteter verzweifelter Versuch um die eigene Existenz zu retten (Riedel et al., 2008).

Zudem sieht der Existenzanalytiker Viktor E. Frankl (1994) den Menschen zudem als ein primär vom Willen zum Sinn motiviertes Wesen – der Mensch strebt danach, Sinn zu verwirklichen. Dies kann er nur dann tun, wenn er einen Wert findet, dessen Verwirklichung ihm auch „sinnvoll“ erscheint. Dabei führt er den zunehmenden Werteverlust an, den wir als Gesellschaft zunehmend erleiden. So seien gerade westliche und wohlhabendere Gesellschaften besonders stark davon betroffen. In Ermangelung an solchen Werten überrascht es somit nicht, dass diese die höchsten Suizidraten aufweisen. „Anomische“ Phänomene sind laut ihm der Preis dafür, die eine technologisierte, materiell- und konsumorientierte Gesellschaft zu zahlen hat (Frankl, 1994).

Entfremdungsphänomenen und dem von Émile Durkheim (1897) eingeführten Begriff der *Anomie* kommen in diesem Zusammenhang große Bedeutung zu. Menschen, die durch Anomie, sprich Regel- und Wertelosigkeit, geprägt sind, kennzeichnen sich dadurch, dass sie mit einer Fülle an Wahlmöglichkeiten konfrontiert und mit Stimuli bombardiert werden, sich in eiligem Vorwärtstreben (-Müssen), in einem eigentlichen Zustand der Separation von anderen, unzusammenhängend von einer Erfahrung in die nächste begeben. Menschen fühlen sich in ihrem Leben frei von Zielen, ohne Zweck und ohne Sinn – ein Gefühl als ob man ungesichert in der Luft hängen würde. Entfremdungsgefühle treten hingegen auf, wenn Menschen ihre Umgebung als zu vorhersehbar und reglementiert wahrnehmen und diese mit eigenen Bedürfnissen nicht mehr im Einklang stehen. Wenn persönliche Kreativität und Spontaneität von rigiden, sozialen Normen und gesellschaftlichen Regeln in weitestem Maße unterbunden werden. Vereinfacht ausgedrückt, erfahren Menschen Entfremdung

dann, wenn sie nur mehr das tun was von ihnen erwartet wird, sie dem entsprechen was sie tun müssen oder sollen ungeachtet eigener Interessen und persönlicher Werte. Sowohl Anomie als auch Entfremdung können dazu führen, dass Menschen sich – ähnlich der Symptomatik der Depression oder des existenziellen Vakuums – lethargisch, gleichgültig, unbeteiligt, kraftlos und verloren fühlen (Feral, 1998).

1.2.2 Lebenssinn und Erlebniswerte nach V.E. Frankl

Das theoretische Fundament und die Idee meiner Arbeit bilden somit die Theorien Frankls, der sich seinerzeit (1905-1997) in seinen zahlreichen Werken intensiv mit der Frage nach dem Sinn im Leben und gleichzeitig mit dem Willen zum (Über-) Leben trotz schwierigster Umstände befasste.

Nach Frankl (1985a) ist der *Sinn* der „jeweils konkrete Sinn in einer konkreten Situation, [...] das, was uns in diesem Augenblick anspricht, berührt, fasziniert. [...]“. So schreibt er, „Sinn sehen heißt, eine Ganzheit erfassen, uns in Zusammenhängen verstehen. Sinn ist Einbindung der Person in ein größeres Ganzes, in ein soziales Gefüge (Mitwelt), in die Natur (Umwelt) oder auch in eine Idee.“ (S.54f). Daraus wird ersichtlich, dass er den *Sinn im Leben* als ein temporäres Phänomen sieht. Sinn wird nicht als ultimativer Sinn verstanden, den es einmalig für das gesamte Leben zu entdecken gilt, sondern als den jeweiligen Sinn eines jeden neuen Moments im Verlauf des gesamten Lebens.

Frankl (2010) nennt dazu drei Wertkategorien, aus denen es möglich ist, aus einzelnen Momenten Sinn für sich und sein Leben abzuleiten:

Neben den *schöpferischen Werten* (z.B. Kunst und Handwerk, geistige Arbeit, Konfliktbewältigung) und *Einstellungswerten* (wie die geistige Auseinandersetzung mit Schicksalsschlägen, Glaubensfragen, Politik), führt er die *Erlebniswerte* an (vgl. Längle, 1999). Hierin ergeben sich Sinnmöglichkeiten insbesondere im Erleben von Natur und Kunst, in der Begegnung mit anderen Menschen und in der Liebe. Zum Beispiel können einzelne Momente, wie das Erleben von landschaftlichen Naturschönheiten, die uns faszinieren und in Erstaunen versetzen, innerlich so bereichernd wirken, dass Menschen daraus – selbst aus der Wiedererinnerung – enorme Widerstandskraft schöpfen können um andere Bereiche des Lebens sinnvoll gestalten und Lebenskrisen schließlich besser bewältigen zu können. Nach Frankl (1985a) ist insbesondere die Fähigkeit, Sinn aus solchen einzelnen Momenten im Leben ab-

leiten zu können, essentiell und bedeutend für die Bewältigung von Krisen oder schwierigen Lebensumständen.

Frankl, selbst ein leidenschaftlicher Bergsteiger und Kletterer bis ins hohe Alter von 80 Jahren, betont in vielen seiner gesammelten Werke und Vorträgen den großen Wert, den die Natur für die Gesundheit und die Resilienz des Menschen hat (u.a., Frankl, 1979; Frankl & Handl, 2013). Selbst in seinen Berichten über die Zeit in drei Konzentrationslagern, von denen er als Überlebender hervorging, werden einmalige Naturschauspiele, Erinnerungen oder Sehnsüchte nach Naturszenarien detailliert beschrieben, die ihn aber auch andere KZ-Insassen so berührt hätten, dass sie daraus Kraft schöpften. So zitiert Frankl die Worte einer jungen Frau, die trotz ihres Schicksals heiter schien (1979): „Dieser Baum da ist der einzige Freund in meinen Einsamkeiten“, meinte sie und wies durchs Fenster der Baracke. Draußen stand ein Kastanienbaum gerade in Blüte (...).“ (S. 113).

Im nächsten Abschnitt wird nun auf aktuellere empirische Forschung eingegangen, die tatsächlich erste Hinweise liefert, dass die Natur dem Menschen eine Möglichkeit bietet, Sinn für sich und sein Leben abzuleiten (u.a., Howell, Dopko, Passmore & Buro, 2011; Passmore & Howell, 2014; Reker & Woo, 2011).

1.2.3 Lebenswille: Das Konzept der *Reasons for Living*

Linehan, Goodstein, Nielsen und Chiles (1983) vertraten die Auffassung, dass in gleicher Weise wie destruktive Überzeugungen Suizidgedanken und -versuche wahrscheinlicher machen, adaptive und positive Einstellungen und Erwartungen die Wahrscheinlichkeit eines Suizids vermindern können. So entwarfen sie das Konzept der *Reasons for Living* (RFL), das eine validierte Sammlung von Gründen umfasst, keinen Suizid zu begehen beziehungsweise, genauer gesagt, diverse Gründe nennt, wozu es sich lohnt, am Leben zu bleiben. Aus Perspektive der positiven Psychologie spiegeln die *Reasons for Living* somit Aspekte der Zufriedenheit mit dem eigenen Leben oder der Lebensbejahung wider. Sie können helfen, das Suizidrisiko zu reduzieren, in dem sie den Betroffenen ermöglichen, mehr Gewicht auf den Wunsch zu leben als auf den Wunsch zu sterben legen (Eades & Segal, 2017). Das RFL Konstrukt wurde daher ursprünglich im Rahmen der Suizidprävention entwickelt. Das dazugehörige RFL Inventar (RFLI; Linehan et al., 1983) fand seither häufig Einsatz in Kliniken und in der psychologischen Forschung. Neben der Erfassung spezifischer

Gründe (in Subskalen gegliedert wie „Familie“ oder „Moralische Vorbehalte“), kann der Gesamtwert der Skalen als Indiz für die Suizidalität oder aber akkurater ausgedrückt „Nicht-Suizidalität“ - sprich den *Lebenswillen* - des/der Patienten/in gesehen werden. So waren die RFL, insbesondere die darin enthaltenen *Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen*, in zahlreichen Studien signifikant negativ assoziiert mit Suizidalität (u.a., Heisel, Neufeld & Flett, 2015; Luo, Wang, Wang & Cai, 2016; Rieger, Peter & Roberts, 2015). Mit dem Konzept der Reasons for Living wurde schließlich eine ideale Herangehensweise geschaffen, in indirekter Art und Weise Suizidalität zu erfassen.

Im Zusammenhang mit den RFL lässt sich ein relevanter Bogen zurück zu den frühen Auffassungen Frankls spannen: So meinte bereits Frankl (1985b), dass die gewöhnliche Vorgehensweise ist, nur nach den Gründen zu fragen, weshalb jemand einen Suizid in Betracht zieht. Vielmehr von Interesse sollte aber aus seiner Sicht sein, abgesehen von den Gründen, die für einen Suizid sprechen, die Gründe zu erfragen, die einen von eben diesem abhalten können. Deshalb ist es im Behandlungskontext weniger zielführend, die Intensität der Suizidalität mittels Test zu messen, sondern zu explorieren „[...] wie sehr der betreffende Patient imstande ist, sich im Hinblick auf einen Lebenssinn, auf einen Sinn des Überlebens, den Suizidimpulsen zu widersetzen“ (Frankl, 1985b, S.175).

Das Konzept der Reasons for Living hat sich global gesehen in der praktischen Anwendung im Klinikalltag bewährt. Spezifische lebensbejahende Gründe parat zu haben oder zu erinnern, kann helfen, dem/r suizidgefährdeten Patienten/in wieder Orientierungspunkte in seinem/ihrer Leben zu geben, was im Sinne der Ressourcenstärkung und -förderung enorme Bedeutung für die Betroffenen hat.

1.3 Die Bedeutung von Naturerfahrungen

Die Natur wird zumeist von Menschen aufgesucht um landschaftliche Ästhetik, Entspannung, Wohlfühl, Glücksgefühle oder Erholung von Stress zu erfahren (Berman, Jonides & Kaplan, 2008; Capaldi, Passmore, Nisbet, Zelenski & Dopko, 2015; Howell & Passmore, 2013; Ipsos MORI, 2010; Kaplan, 1995; Kaplan & Kaplan, 1989; MacKerron & Mourato, 2013; Mitten, Overholt, Hayness, D'Amore & Ady,

2018; Ulrich et al., 1991). Trotz unzähliger Befunde zur Wirksamkeit von Naturkontakt und dem daraus abgeleiteten Allgemeinwissen der Bevölkerung, dass die Natur erheblichen positiven Einfluss auf die menschliche Gesundheit hat, ist in der Literatur immer häufiger die Rede von einer „Natur-Defizit-Störung“, die die zunehmende Entfremdung des Menschen von der Natur schon von Kindesalter an, meint (Louv, 2011). Dabei wird die fortschreitende Urbanisierung und deren ungünstige Folgen nur als einer von vielen Gründen gesehen.

Es stellt sich nun die Frage, welche psychologischen Mechanismen oder Erklärungen hinter diesem – bewussten oder unbewussten – Aufsuchen der Natur stehen. Eine Vielzahl an Studien befasste sich damit, Zusammenhänge zwischen Naturkontakt in Verbindung mit unterschiedlichen psychologischen Konstrukten genauer zu untersuchen. In den folgenden Abschnitten soll nur auf jene für die empirische Untersuchung relevanten eingegangen werden.

1.3.1 Definition und Verständnis von Natur

In Anlehnung an das Verständnis von Hartig, Mitchell, de Vries und Frumkin (2014) wird im wissenschaftlichen Diskurs unter dem Begriff *Natur*, physische Merkmale und Prozesse nicht-menschlichen Ursprungs, die Menschen gewöhnlich wahrnehmen, verstanden. Dazu zählen Pflanzen, Tiere, Wälder, Hügel, Gebirge, Gewässer und andere natürliche Habitate, meteorologische Natureinflüsse wie Sonne, Wind, Regen und viele mehr. Vonseiten der wissenschaftlichen Praxis lässt sich allerdings nicht leugnen, dass es kaum mehr natürliche Umgebungen gibt, die frei von menschlichen Einflüssen sind. Daher gibt es erweiterte Auffassungen, die auch die menschengemachte, domestizierte Natur wie etwa Gärten oder Parkanlagen mit einbeziehen.

Eine erste Definition von Natur fand sich bereits in den 1660er Jahren inmitten der naturwissenschaftlichen Revolution und wurde ideologisch stark vom Mensch-Natur- sowie Körper-Geist-Dualismus geprägt (Kahn & Hasbach, 2012; Merchant, 1983; Midgley, 2003; zit. nach Andrews, 2018). Natur wird alltagssprachlich oft mit einem „Draußen sein“ oder „im Freien“ verbunden, was einerseits auf die Bedeutung der unmittelbaren physischen Naturerfahrung mitsamt all ihrer sensorischen Eindrücke hindeutet (Andrews, 2018), andererseits eine Abtrennung vom Menschen symbolisiert. Interessanterweise gibt es in afrikanischen und indianischen Sprachen keinen dementsprechenden Begriff für Natur, der als getrennte Einheit vom Men-

schen im Sinne des Mensch-Natur-Dualismus aufgefasst wird (Kesby, 2003). Auch in der Philosophie östlicher Kulturen, insbesondere in Japan, werden Menschen als mit der Natur sowie überhaupt ein jedes natürliches Lebewesen mit allen anderen als gänzlich miteinander verbunden verstanden (vgl. Murota, 1985; Watanabe, 1974).

1.3.2 Die Biophilie-Hypothese nach E.O. Wilson

Das psychologische Forschungsinteresse gegenüber Zugehörigkeitsgefühlen und einer Verbundenheit des Menschen zu nicht-menschlichen Aspekten der Natur oder anderen natürlichen Lebewesen, mitsamt der Auswirkungen dieser, wächst seither stetig (vgl. Abell, 2013; Frantz & Mayer, 2014 & Vining, 2003). Es finden sich immer mehr Hinweise darauf, dass der Kontakt zur Natur es dem Menschen ermöglicht, einen tiefer empfundenen Sinn für Zugehörigkeit und Identifikation über die menschliche Existenz hinaus zu erleben (Adams & Morgan, 2018).

So rief der Soziobiologe Edward O. Wilson (1984) bereits vor 35 Jahren dazu in seinem Buch „Biophilia“ die *Biophilie-Hypothese* ins Leben. Der Begriff *Biophilie* leitet sich aus dem Altgriechischen von *bios* „Leben“ und *philia* „Liebe“, sprich „Liebe zum Leben“ oder „Liebe zum Lebendigen“, ab und wurde terminologisch erstmals von Erich Fromm (1964) beschrieben. Nach Wilson (1984) ist die psychologische Gesundheit des Menschen direkt an die Interaktion mit der Natur gekoppelt. Die menschliche Spezies fand ihren Ursprung in den Savannen Afrikas vor über 200.000 Jahren, lebte zu 99% in Jäger- und Sammlergesellschaften und breitete sich erst über die Zeit über den gesamten Globus aus (Kellert & Wilson, 1993). Damit war es geradezu überlebensnotwendig – für die Nahrungssuche, das Finden von Unterschlupfen, das Aufspüren von Feinden etc. – die natürliche Umgebung zu kennen, sich ihr anzupassen und mit den natürlichen Gegebenheiten zu interagieren (Sampson, 2012; Kahn, 2011). Menschen mit höherer Naturverbundenheit hatten somit einen Überlebensvorteil gegenüber Menschen ohne jene Bindung. Intensive Interaktionen mit der Natur haben die Menschen daher seit jeher kognitiv und emotional geprägt (Gullone, 2000). Als Resultat führte dies zur Entwicklung des angeborenen menschlichen Bedürfnisses und Drangs, eine Bindung zu allem Natürlichen zu entwickeln, welche die vielzitierte Biophilie-Hypothese darstellt (Kahn, 1997; Kellert & Wilson, 1993). So schrieb Wilson (1993), „[biophilia] is the innate tendency to *focus upon* life and lifelike forms and in some instances to *affiliate* with them emotionally”

(S.31). Biophilie beschreibt daher einerseits die vermehrte Aufmerksamkeit auf natürliche Reize, andererseits die Affinität, sich mit Natürlichem emotional zu verbinden.

1.3.3 Definition und Entwicklung von Naturverbundenheit

Aus der Biophilie des Menschen, die mittlerweile vermehrt auf Erfahrungslernen zurückgeführt wird als auf das Produkt genetischer Übertragung (Simaika & Samways, 2010), wurzelt in Folge die individuelle Ausprägung einer Naturverbundenheit. *Naturverbundenheit* kann vorläufig definiert werden als „positiv erlebte emotionale Bindungen an die Natur“ (Kals, Schumacher & Montada, 1998, S.8), als tiefes emotionales Verständnis für alle Aspekte der Natur (Nisbet, Zelenski, & Murphy, 2009) und kennzeichnet sich durch „Gefühle der Freiheit, Unbeschwertheit, Wohlbefinden und Gelassenheit während Naturaufenthalt“ (Kals et al., 1998, S.7).

Das Konzept der Naturverbundenheit wird in der Literatur allerdings kontrovers diskutiert. Eine allgemein akzeptierte Definition von Naturverbundenheit gibt es bis dato nicht. Es finden sich hingegen unzählige Interpretationen, die durchaus als einander ergänzend gesehen werden können. Manche Autoren sehen Naturverbundenheit als emotionales Konstrukt (Mayer & Frantz, 2004; Kals et al., 1998; Nisbet et al., 2009; Raudsepp, 2005), andere sprechen dabei mehr von kognitiven Annahmen (Clayton, 2003; Perrin & Benassi, 2009). Einerseits meint sie die gefühlsbezogene Verbundenheit und Zugehörigkeit zur Natur (Mayer & Frantz, 2004) und andererseits die Rolle des Natürlichen für das Selbstkonzept beziehungsweise die Identität des Menschen erfasst (Clayton, 2003). Clayton (2003) spricht daher gar von *Umweltidentität* anstelle von Naturverbundenheit. Unter Umweltidentität wird in der Literatur ein erweiterter Sinn des Selbst, das über die Beziehung zu anderen Menschen hinausgehend, die Beziehung zu allen natürlichen Lebewesen, der Erde und der Natur, miteinschließt, verstanden (Bragg, 1996; Holifield, 2013). Da die Konstrukte Naturverbundenheit und Umweltidentität demnach eine starke Verwandtschaft aufweisen und empirischen Untersuchungen zufolge als synonym zu werten sind, wurden beide Verständnisse hinsichtlich einer Bindung oder Beziehung zur Natur für die Analysen verwendet.

Verbundenheit mit der Natur besitzt gewissermaßen Ähnlichkeiten zu sozialer Verbundenheit (Adams & Morgan, 2018; Capaldi, Dopko & Zelenski, 2014). So kann die Biophilie-Hypothese gar als Erweiterung unseres psychologischen Bedürfnisses nach sozialer Eingebundenheit, wie sie in der Selbstbestimmungstheorie (SDT; Ryan

& Deci, 2000, zit. nach Capaldi et al., 2017) thematisiert wird, verstanden werden. Gefühle der Eingebundenheit in die natürliche Welt, als ein größeres funktionierendes System, dienen somit – über soziale Systeme hinausgehend – als erweiterte Quelle um unser Bedürfnis nach Zugehörigkeit zu stillen (Baumeister & Leary, 1995; Clayton, 2003; Mayer et al., 2009; Passmore & Howell, 2014). So ergaben experimentelle Studien, dass sich Personen vermehrt der Natur zuwenden, wenn ihr Sinn für Zugehörigkeit bedroht ist (Poon, Teng, Chow & Chen, 2015) und Naturkontakt negative Reaktionen aufgrund von Ausgrenzungserfahrungen vermindern kann (Poon et al., 2016). Interessanterweise setzten Menschen Naturverbundenheit sowie umweltfreundliches Verhalten als Copingstrategie ein, um Ausgrenzungserfahrungen zu bewältigen (Poon et al., 2015). Denn Zugehörigkeit scheint ein grundlegendes menschliches Bedürfnis zu sein, das sich in vielerlei Art und Weise ausdrücken kann.

Neben dem Beziehungscharakter, der Mensch-Natur-Interaktion, gilt Naturverbundenheit daher in vielerlei Hinsicht als relativ stabiles Persönlichkeitsmerkmal oder „Trait“ (Mayer & Frantz, 2004; Nisbet et al., 2009). Es ist individuell unterschiedlich ausgeprägt, scheint situationsübergreifend stabil zu sein und ist gleichzeitig nicht gänzlich unveränderlich (Nisbet et al., 2009; Schultz, 2000). Demgegenüber steht die „State“ Naturverbundenheit, die durch Umgebungsbedingungen wie Bildung, Kultur und Erfahrungen, oder wie Studien zeigen, sogar durch kurze Naturexposition oder anhand von Naturfotografien (Mayer et al., 2009; Nisbet & Zelenski, 2011; Weinstein, Przybylski & Ryan, 2009) beeinflusst werden kann.

Die ForscherInnen sind sich letztlich darin einig, dass Naturverbundenheit auf Erfahrungen, die im Laufe des Lebens im Zusammenhang mit der Natur gemacht wurden, zurückzuführen sind und sich aus eben diesen entwickeln. Besonders der frühen und mittleren Kindheit wird hierbei ein wichtiger Stellenwert beigemessen (Berk, 2006; Kals, Schumacher & Montada, 1999; Kellert, 2002). Die Häufigkeit, in der Menschen in ihrer Kindheit in der Natur verbracht haben, war ein signifikanter Prädiktor für die Häufigkeit von Naturkontakt im Erwachsenenalter und für positive Einstellungen gegenüber allem Natürlichem (Tam, 2013; Thompson, Aspinall & Montarzino, 2008). Menschen mit hohen Verbundenheitswerten wuchsen zumeist in Familien auf, die eine Liebe zur Natur vorlebten und gemeinsame Momente in der Natur besonders wertschätzten (Windhorst & Williams, 2015). Der Zugang zur Natur von Kindheit an, ist somit eine Grundvoraussetzung für eine positive Beziehung zur Natur

(Kals et al., 1999; Mayer & Frantz, 2004; Nisbet et al., 2009; Raudsepp, 2005; Schultz, 2002; Windhorst & Williams, 2015).

1.3.4 Befunde zu Naturverbundenheit und Naturkontakt

Es gibt bis dato eine Fülle an empirischen Befunden zur Wirkung von Naturkontakt auf den Menschen. Unter anderen zeigte eine aktuellere europaweite Studie, dass Waldspaziergänge, unabhängig vom Land, Alter, Geschlecht aber auch von der Naturverbundenheit der SpaziergängerInnen, mit einer positiven Erholungswirkung einhergingen (Korpela, Savonen, Anttila, Pasanen & Ratcliffe, 2017).

Bereits 15 Minuten im Freien in der Natur zu verbringen, erhöht die Naturverbundenheit, die Aufmerksamkeitsspanne sowie positive Gefühle (Mayer, Frantz, Bruehlman-Senecal & Dolliver, 2009). Täglicher Naturkontakt und gleichzeitig höherer Grünanteil scheinen sich dabei besonders positiv auf die Stimmung von Adoleszenten auszuwirken (Li, Deal, Zhou, Slavenas & Sullivan, 2018). Zudem wird Naturkontakt und Naturverbundenheit als Copingstrategie erlebt (Andrews, 2018). Zum Beispiel diene Gärtnern vielen Menschen als Rückzug von sozialen Interaktionen und Zwängen (Hawkins, Mercer, Thirlaway & Clayton, 2013).

Gerade das Betrachten von – zum Beispiel landschaftlichen – Naturschönheiten bietet einen Weg, wie Menschen ihr (angeborenes) Bedürfnis nach Naturverbundenheit stillen können (Capaldi et al., 2017). Beim Betrachten von ästhetischen Naturszenen können Gefühle von Selbsttranszendenz und Verbundenheit verstärkt auftreten (Joye & Bolderdijk, 2015; Shiota, Keltner & Mossman, 2007; Williams & Harvey, 2001). So führten Interventionen rezenter Studien, beispielsweise in Form eines 30-tägigen Wildnisprogramms, zu erstmals signifikanter Steigerung von „Engagement with natural beauty“ (EWNB; dt. „Beschäftigung mit der Schönheit der Natur“) und damit zu signifikanten Verbesserungen von Naturverbundenheit, Gesundheit, Wohlbefinden sowie Umweltverhalten (Richardson & McEwan, 2018).

Analog zu zwischenmenschlichen Beziehungen, lässt sich eine Verbundenheit zur Natur durch häufigeren Naturkontakt steigern (Cervinka, Zeidler, Karlegger & Hefler, 2009; Hinds & Sparks, 2008; Röderer, 2012). Gleichzeitig verbringen Menschen, die höhere Naturverbundenheitswerte aufweisen, tendenziell mehr Zeit in der Natur zu Erholungszwecken – dies galt insbesondere für die kalte Jahreszeit (Cervinka et al., 2009). Folglich können insgesamt starke Wechselwirkungen zwischen

den beiden Konstrukten, Naturverbundenheit und Naturkontakt, angenommen werden.

1.3.5 Befunde zu Natur, Sinn im Leben und Lebenswille

Das Konstrukt *Sinn im Leben* wird in der psychologischen Forschung als überaus bedeutsam erachtet (Haidt, 2006). Nach der Definition von Steger (2009, S.680) bezieht sich Sinn im Leben auf „die Überzeugungen der Menschen, dass ihre Leben bedeutsam sind und dass sie die vergängliche Gegenwart überdauern oder transzendieren“. Sinn im Leben wurzelt aus der individuellen Fähigkeit zur Selbst-Transzendenz (Emmons, 2005; Frankl, 1959/1984; Steger, 2009; Wong, 1998), der Fähigkeit zur Identifikation mit Elementen, die auf stabilen Mustern und Permanenz innerhalb einer sich rasch ändernden Welt basieren (Baumeister, 1991), sowie zu Vorstellungen einer Zugehörigkeit des eigenen Lebens zu einem größeren Ganzen (Wong, 2010).

Es zeigte sich, dass Sinn mit ästhetischen Erfahrungen verknüpft ist, die durch affektive Reaktionen ermöglicht werden (Gonzalez, Hartig, Patil, Martinsen & Kirkvold, 2011). So können beispielsweise majestätische Momente in der Natur transzendente Gefühle der Faszination wecken (Keltner & Haidt, 2003). In Studien, welche potenzielle Quellen von Sinn näher untersuchten, kristallisierten sich Naturerfahrungen als signifikante sinnstiftende Kategorie bei mittleren Erwachsenen (O'Connor & Chamberlain, 1996) und älteren Erwachsenen (Reker & Woo, 2011) heraus. Zudem mutmaßten Howell, Dopko, Passmore und Buro (2011), dass Naturverbundenheit und Wohlbefinden durch Sinn im Leben mediiert werden könnte. Demnach können Menschen, die eine höhere Naturverbundenheit zeigen, daraus einen Sinn für eine bedeutungsvolle Existenz durch diese Nähe zur Natur für sich ableiten, was wiederum ihr Wohlbefinden stärkt (Howell, Passmore & Buro, 2011). Sinn im Leben scheint somit ein signifikantes Korrelat von Naturverbundenheit zu sein (Cervinka, Röderer & Hefler, 2012; Nisbet, Zelenski & Murphy, 2011; Trigwell, Francis & Bagot, 2014). Die Natur eröffnet Menschen eine Quelle für Sinn im Leben (Passmore & Howell, 2014). Durch die Natur erleben wir Gefühle und Momente der Selbst-Transzendenz, Verbundenheit und Kontinuität in einer sonst unbeständigen Welt. Auf diese Weise eine emotionale Bindung zur Natur aufzubauen, erweitert unseren Sinn im Leben, was sich wiederum in mehr Lebensfreude und Wohlbefinden ausdrückt

(Butler, 2006). Allgemein wird gar davon ausgegangen, dass „die Essenz von Sinn Verbundenheit ist“ (Baumeister & Vohs, 2002, S.608).

Somit bilden die frühen Annahmen Frankls (1959/1984), durch eine Verbindung zwischen sich selbst und der Außenwelt – speziell aus Begegnungen und faszinierenden Momenten in der Natur für sich Sinn im Leben schöpfen zu können - das Grundgerüst der folgenden empirischen Untersuchung. Es ist folglich von Interesse, ob Menschen Sinn beziehen können aus dem Kontakt und der Verbundenheit mit Natürlichem (Pflanzen, Tiere usw.).

Daher wird in dieser Studie in Anlehnung an aktuelle empirische Befunde, die Annahme verfolgt, dass Sinn im Leben beziehungsweise die Fähigkeit, aus gewissen Gegebenheiten Sinn für sich ableiten zu können, die Zusammenhänge zwischen Natur (Naturverbundenheit und -kontakt) und Suizidalität einerseits sowie Natur und Lebenswille andererseits mediert.

1.3.6 Befunde zu Natur und Suizidalität

Nach buddhistischer Anschauung, ist ein Selbst, welches sich als getrennt von der natürlichen Welt erlebt, ein Anzeichen für Ignoranz und eine Vorstufe von Leiden (Hanley, Derringer & Hanley, 2017). So haben sich einige Studien spezifischer mit den Einflüssen und der Wirkung von Natur auf Suizidalität auseinandergesetzt.

In einer niederländischen Studie wurde beispielsweise anhand einer Todesanalyse im Zeitraum von 2005 bis 2014 ein Zusammenhang zwischen einem hohen sowie moderaten Anteil an Grünraum in der Wohnumgebung (darunter fielen Wiesen, Wälder oder Parks) und einem reduzierten Suizidrisiko, verglichen mit einem niedrigen Grünanteil, gefunden. Der Grad der Urbanität war dabei nicht ausschlaggebend. Süß-, Salzwasser- und Küstennähe, sprich „blauer Raum“ war allerdings nicht mit einem höheren Suizidrisiko assoziiert (Helbich de Beurs, Kwan O'Connor & Groenewegen, 2018). Ein hoher Grünanteil in Städten ist außerdem mit weniger depressiven und psychotischen Symptomen (Berman et al., 2012; Boers, Hagoort, Scheepers und Helbich, 2018; Helbich, Klein, Roberts, Hagedoorn & Groenewegen, 2018; Song et al., 2019) und mit höherer selbsteingeschätzter psychischer Gesundheit assoziiert (Southon, Jorgensen, Dunnett, Hoyle & Evans, 2018). Eine großangelegte Longitudinalstudie fand Assoziationen zwischen städtischem Grünraum und niedrigeren Sterblichkeitsraten einer kanadischen Kohorte bei einer 22-jährigen follow-up Messung (Villeneuve et al., 2012). Gerade auch bei Menschen mit niedrige-

rem soziökonomischen Status, war ein stärkerer Zusammenhang zwischen dem Grünflächenanteil in der Umgebung und einer niedrigeren Mortalitätsrate zu verzeichnen (Maas, Verheij, de Vries, Spreeuwenberg, Schellevis & Groenewegen, 2009; Takano, Nakamura & Watanabe, 2002). Zudem gibt es vermehrt Hinweise darauf, dass die Langzeitexposition gegenüber Licht- und Luftverschmutzung in größeren Städten das Risiko depressiver Symptome und suizidaler Handlungen erhöht (Min, Kim & Min, 2018; Min & Min, 2018; Ng, Stickley, Konishi & Watanabe, 2016; Wang, Xue, Liu, Liu & Chen, 2018).

Nähe und Zugang zur Natur in Form von Grünraum scheint folglich eine protektive Wirkung gegenüber Depressionen und Suizidtode zu haben. Die Mitberücksichtigung von reichlich Grünanteil bei städtischen Bauvorhaben könnte Suizidpräventions- und Gesundheitsförderungsprogramme im Sinne der Public Health daher enorm bereichern (Helbich de Beurs et al., 2018).

In zahlreichen klinischen Studien konnte die positive Wirkung von naturbasierten Therapien (z.B. Wilderness Adventure Therapy [WAT], Gartentherapie, Bergsteigen) auf Suizidalität und/oder Depression nachgewiesen werden. Eine randomisierte Cross-over-Studie mit österreichischen PatientInnen, die ein hohes Suizidrisiko aufwiesen, konnte zeigen, dass Bergsteigen in einer gut überwachten Gruppe eine signifikante Abnahme von Suizidgedanken bewirkte (Sturm et al., 2012). Geführtes Bergsteigen könnte somit einerseits eine vielversprechende zusätzliche Behandlungsform von suizidgefährdeten PatientInnen darstellen und andererseits als Präventionsstrategie zum Erhalt der psychischen Gesundheit eingesetzt werden (vgl. Niedermeier, Hartl & Kopp, 2017). Die Gartentherapie war bei PatientInnen, die an Depression litten, bereits während der Intervention sowie beim dreimonatigen follow-up wirksam (Gonzalez et al., 2011). Eine verminderte Suizidneigung konnte bei einer anderen Studie (WAT; Bowen, Neill & Crisp, 2016) nur im Follow-Up-Effekt der zehnwöchigen Therapie und nicht als Kurzeiteffekt festgestellt werden. Der verzögerte Effekt spiegelt dabei einen Prozess wider, der über die Verbesserung der Resilienz und depressiver Symptomatik mehrere Monate dauert bis suizidale Neigungen reduziert werden. Auch bei der Gartentherapie oder beim Wandern gab es nachhaltigere Effekte bezogen auf depressive Tendenzen, wenn eine Teilnahme über einen längeren Zeitraum erfolgte (Gonzalez et al., 2010; Mitten et al., 2018).

1.3.7 Befunde zur protektiven Wirkung von Natur

Es gibt bis dato nur wenig Forschung zur vermeintlichen protektiven Wirkung von Naturkontakt oder -verbundenheit gegenüber psychischen Erkrankungen.

Grünraum im Wohnumkreis von drei Kilometern kann negative Effekte von alltäglichen Stressfaktoren auf die allgemeine Gesundheit reduzieren (Van den Berg, Maas, Verheij, Groenewegen, 2010). Eine rezente Studie fand zudem Unterschiede in der neuronalen Verarbeitung von Stress mit Veränderungen in der Cortisolausschüttung zwischen Personen, die in Städten aufwuchsen und jenen, die aus ländlichen Gegenden stammten (Lederbogen et al., 2011).

Die Befunde einer aktuellen kanadischen Studie weisen stark auf die potenziell protektive Rolle von regelmäßigem Naturkontakt (>30 min pro Woche) gegenüber psychischen und somatischen Symptomen bei jungen Adoleszenten hin (Piccininni, Michaelson, Janssen & Pickett, 2018). Demgegenüber steht eine weitere kanadische Studie, die fand, dass der Kontakt mit öffentlichen natürlichen Plätzen kein protektiver Faktor für emotionales Wohlbefinden junger SchülerInnen war (Huynh, Craig, Janssen & Pickett, 2013). Die Autoren heben kontextspezifische Faktoren hervor und führen die inkonsistenten Ergebnisse eventuell auf das Alter der jungen ProbandInnen zurück – dies könnte entscheidender Faktor dafür sein, wie Naturkontakt auf das Wohlbefinden wirkt (eher Aktivierung bzw. Spiel versus Ruhe bzw. Reflexion).

Dies sind nur ein paar der aktuelleren Studien, die das wachsende Interesse der Forschung für die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen der Natur und der psychischen Gesundheit der Menschen repräsentieren.

1.4 Einflüsse soziodemographischer Faktoren

In den folgenden Unterkapiteln werden kurz die für die Untersuchung relevanten Befunde zu den Einflüssen personen- und umgebungsbezogener Variablen zusammengefasst.

1.4.1 Wohnumgebung

Ausprägungen von Naturverbundenheit variierten in Bezug auf die Wohnumgebung. So fand unter anderen Shibata (2016), dass die Unterschiede in den Naturverbundenheitswerten innerhalb der japanischen Bevölkerung auf den Grünanteil der

unmittelbaren Wohnumgebung zurückzuführen war - dabei gingen höhere Verbundenheitswerte mit einem „grünere“ Wohnumfeld einher. Auch Menschen, die in ländlicheren Gebieten aufwuchsen, wiesen tendenziell eine höhere Naturverbundenheit auf. Es wird davon ausgegangen, dass der fehlende Zugang zu natürlichem Raum in stark urbanisierten Gegenden den Aufbau von emotionalen Bindungen zur Natur verunmöglicht (Hinds & Sparks, 2008). Allerdings gibt es dazu widersprüchliche Befunde, die dahingehend keine Unterschiede bezüglich der Wohnumgebung in der Kindheit feststellen konnten (Müller, Kals & Pansa, 2009).

Weiters zeigte sich in einer Untersuchung von De Vries, Verheij, Groenewegen und Spreeuwenberg (2003), dass Menschen in stark urbanisierten Gegenden ein höheres Risiko aufwiesen, Symptome psychischer Erkrankungen auszubilden. Demgegenüber stehen aktuelle Hinweise aus der Suizidforschung, denen zufolge, Menschen in Städten weniger suizidal seien als Menschen in ländlicheren Gebieten (vgl. Kapusta, 2018).

1.4.2 Freizeitaktivitäten in der Natur

Sportliche Freizeitaktivitäten, die mit Naturkontakt im Freien einhergingen (engl. *green exercise*), zählten in einer großangelegten österreichischen Studie zu den stark signifikanten, geschlechtsunabhängigen Prädiktoren für Naturverbundenheit (Haluza, Simic, Hölzge, Cervinka & Moshhammer, 2014).

Aktivitäten in der Natur, bei denen es vorrangig um Wissensvermittlung ging, waren kein Prädiktor für Naturverbundenheit und scheinen daher allein nicht auszureichen um eine Verbundenheit zu fördern (Lumber, Richardson & Shefflied, 2017). Vielmehr ist Naturverbundenheit positiv assoziiert mit Hobbys wie Vögel beobachten, Gärtnern, Bergsteigen, Wandern, Campen, Strandbaden, Besuch von Wildtierparks sowie Spaziergängen in der Natur (Beery, 2013; Martin, 2004; Mayer et al., 2009; Schultz & Tabanico, 2007; Yerbury & Boyd, 2018). Gerade Wandern oder Spazieren ist gegenüber anderen Outdoor-Aktivitäten relativ ökonomisch, im Alltag bequem und leicht umsetzbar, denn es werden in der Regel keine besonderen Fähigkeiten oder Ausstattung benötigt (Mitten et al., 2018).

Freizeitliche Aktivitäten in der Natur sind neben vielen physischen Gesundheitsvorteilen (u.a., Mitten et al., 2018) mit höherer Selbstwirksamkeit und Reflexion bezogen auf persönliche Ziele assoziiert (Roe & Aspinall, 2011). Darüber hinaus gibt es mehrere Studien, die einen Zusammenhang zwischen mehr Aktivitäten im Freien, sprich häufiger als viermal pro Woche, und niedrigeren Depressionsraten finden

konnten (Christensen, Holt & Wilson, 2013; Wilson & Christensen, 2012). Insgesamt legen Befunde nahe, dass physische Aktivität in einem ansprechenden, angenehmen Setting, wie in der Natur, größere Wirkung auf die Stimmungslage erzielt als lediglich physische Aktivität (Pretty, Peacock, Sellens & Griffin, 2005).

Freizeitaktivitäten in der Natur stellen zudem in Rehabilitationssettings stimmungsstabilisierende, spannungsabbauende und aktivitätsfördernde Gelegenheiten dar, was großes Potenzial in diversen Gesundheitssettings bietet (Barton, Griffin & Pretty, 2012; Coon, Boddy, Stein, Whear, Barton & Depledge, 2011).

1.4.3 Geschlecht

Das Geschlecht war in vielen Studien ein Prädiktor für Naturverbundenheit. So gibt es Hinweise darauf, dass Frauen naturverbundener sind als Männer (Cervinka et al., 2012; Haluza et al., 2014). In anderen Studien wurden hingegen keinerlei Geschlechtseffekte gefunden (u.a., Mayer & Frantz, 2004). Darüber hinaus zeigte sich, dass adoleszente Mädchen, die mehr als eine halbe Stunde pro Woche im Freien spielten, eine 24% niedrigere Prävalenz von Symptomen wie Depressivität, Reizbarkeit, schlechte Laune, Kopfweh, Bauchweh und anderen aufwiesen (Piccininni, Michaelson, Jannsen & Pickett, 2018). Bei Buben konnte dahingehend kein Effekt nachgewiesen werden. Wenn allerdings Naturverbundenheit von den jungen ProbandInnen als wichtig eingeschätzt wurde, ging dies gleichermaßen bei Mädchen sowie Buben mit einer Reduktion der Prävalenz jener Symptome um 25% einher (Piccininni, Michaelson, Jannsen & Pickett, 2018). In Bezug auf die Suizidalität, weisen Männer eine deutlich höheres Suizidrisiko auf als Frauen (Kapusta, 2010). Außerdem haben Frauen jüngeren und mittleren Alters hinsichtlich der Reasons for Living höhere Gesamtwerte zu verzeichnen als Männer (Eades & Segal, 2017).

1.4.4 Alter

Aus jüngeren Studien geht hervor, dass Menschen höherer Altersgruppen höhere Naturverbundenheitswerte aufwiesen – so wiesen jene in der Altersgruppe der über 45-jährigen höhere Werte auf als ProbandInnen aller Altersgruppen darunter (Cervinka et al., 2012; Luck, Davidson, Boxal & Smallbone, 2011). Ob es sich bei den aufgezeigten Altersunterschieden um einen sogenannten Kohorteneffekt, zum Beispiel in Bezug auf kohortenspezifische Unterschiede hinsichtlich der Umweltbildung, naturrelevanten Ideologien oder aber um einen lebenslangen Veränderungsprozess handelt, ist den Autoren zufolge jedoch nicht eindeutig. Nach Auffassung

von Müller et al. (2009) könnte der Grad der Industrialisierung in diesem Zusammenhang eine wichtigere Rolle spielen. Höheres Alter scheint demzufolge ein starker, geschlechtsunabhängiger Prädiktor für Naturverbundenheit zu sein (Haluza et al., 2014). Um diese empirischen Hinweise mit zu berücksichtigen und eine Konfundierung durch das Alter unwahrscheinlicher zu machen, beschränkte sich diese Studie auf die Altersgruppe der 20- bis 40-Jährigen.

1.4.5 Bildungsgrad

In einer aktuellen Studie wurde ein starker positiver Zusammenhang zwischen dem Bildungshintergrund der Eltern und der Ausprägung in Biophilie derer Kinder gefunden (Ahmetoğlu, 2017). Die Förderung von Naturverbundenheit und bereits im Kindesalter eine Liebe zur Natur zu vermitteln, war dabei Eltern mit höherem Ausbildungsgrad ein stärkeres Anliegen. Es zeigte sich gleichzeitig, dass Eltern mit geringerem Ausbildungsniveau oder niedrigerem sozioökonomischen Status, ihren Kindern weniger wahrscheinlich erlaubten, im Freien zu spielen (Schoeppe et al., 2015) und sie stattdessen häufiger Zeit mit Videospielen, Fernsehen, Internet und anderen elektronischen Medien verbrachten (Holloway & Pimlott-Wilson, 2014; Tandon, Saelens & Copeland, 2016). In Bezug auf Kindheitserfahrungen, ist der Bildungsgrad der Eltern auch hinsichtlich der Möglichkeiten zur Schaffung erholsamer Aktivitäten in der Natur relevant (Ahmetoğlu, 2017). Die Einstellungen der Erziehungsberechtigten zur Natur und zu Aktivitäten im Freien sowie das Vorleben von Naturkontakten scheinen dabei als Prädiktor für den Naturkontakt und die Biophilie ihrer Heranwachsenden in weiterer Lebensfolge zu dienen (Ahmetoğlu, 2017; Hutchinson & Baldwin, 2005; Larson, Green & Cordell, 2011; McFarland, Zajicek & Waliczek, 2014). Es gibt jedoch den Hinweis, dass das Ausbildungsniveau lediglich bei der Naturverbundenheit von Männern und nicht bei der von Frauen relevant zu sein scheint (Haluza et al., 2014).

1.5 Forschungsinteresse und praktische Relevanz

Ziel dieser Studie ist es, erstmals mögliche Zusammenhänge und Wirkweisen zwischen Naturverbundenheit und Naturkontakt in Verbindung mit Lebenssinn, Lebenswille und Suizidalität von Menschen im frühen Erwachsenenalter näher zu beleuchten und modellarisch abzubilden. Dabei sollten auch mögliche Einflussfaktoren

wie das Geschlecht, die Wohnumgebung sowie die Ausübung eines Hobbys auf die angeführten Konstrukte untersucht werden.

Konkreter wird der Frage nachgegangen: Kann Naturverbundenheit und -kontakt zu einem sinnerfüllten Leben beitragen, den Lebenswillen stärken oder gar vor Suizidalität schützen?

Mit Bezugnahme auf die frühen Theorien Frankls (u.a., 1985a), werden Naturverbundenheit und Naturkontakt – als mögliche Quellen für Lebenssinn – somit vermittelt über die Fähigkeit, Sinn im Leben wahrzunehmen, als zwei solcher potenziellen den Lebenswillen stärkenden und damit vor Suizidalität schützenden Faktoren in den Fokus der Untersuchung gerückt.

Die praktische Relevanz dieser Untersuchung ergibt sich daraus, dass Ansätze, die im Zusammenhang mit Naturkontakt und/oder Naturverbundenheit stehen, aufbauend auf den Forschungsergebnissen dieser oder nachfolgender Arbeiten durchaus praktische Implikationen nach sich ziehen können. So können neue oder vertiefende Erkenntnisse in gesundheitsförderliche Programmen und Interventionen dementsprechend mitgedacht, integriert oder gar in eigenständigen Therapiemethoden – eventuell in klinisch-praktischer Anwendung mit suizidalen Menschen – Umsetzung erfahren.

1.6 Fragestellungen und Hypothesen

Aus den zuvor angeführten theoretischen Überlegungen und umfangreich recherchierten empirischen Befunden lassen sich nun folgende Fragestellungen mit- samt deren Hypothesen formulieren:

1. Sind der Lebenswille und die Suizidalität miteinander verknüpft?
H. 1a: Es gibt einen negativen Zusammenhang zwischen Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen und Suizidalität.
2. Kann Naturverbundenheit und/oder -kontakt (wird im Sinne der Lesbarkeit unter „Natur“ subsumiert) als Quellen für Sinnhaftigkeit im Leben gesehen werden?

H. 2a: Naturverbundenheit hat einen positiven Einfluss auf die Wahrnehmung von Sinn im Leben.

H. 2b: Naturkontakt hat einen positiven Einfluss auf die Wahrnehmung von Sinn im Leben.

3. Begünstigt die Natur den Lebenswillen?

H. 3a: Naturverbundenheit hat einen positiven Einfluss auf Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen.

H. 3b: Naturkontakt hat einen positiven Einfluss auf Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen.

4. Kann die Natur als protektiver Faktor gegen Suizidalität gesehen werden?

H. 4a: Naturverbundenheit hat einen Einfluss auf Suizidalität.

H. 4b: Naturkontakt hat einen Einfluss auf Suizidalität.

5. Vermittelt die Wahrnehmung von Sinn im Leben den Zusammenhang zwischen Natur und Lebenswille bzw. Natur und Suizidalität?

H. 5a: Die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediiert den Zusammenhang zwischen Naturverbundenheit und Lebenswille.

H. 5b: Die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediiert den Zusammenhang zwischen Naturverbundenheit und Suizidalität.

H. 5c: Die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediiert den Zusammenhang zwischen Naturkontakt und Lebenswille.

H. 5d: Die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediiert den Zusammenhang zwischen Naturkontakt und Suizidalität.

6. Wie hängen Geschlecht, Wohnumgebung und die regelmäßige Ausübung eines Hobbys in der Natur mit den genannten Variablen zusammen?

H. 6a: Weibliches Geschlecht hat einen positiven Einfluss auf Naturverbundenheit.

H. 6b: Weibliches Geschlecht hat einen positiven Einfluss auf Naturkontakt.

H. 6c: Männliches Geschlecht hat einen positiven Einfluss auf Suizidalität.

H. 6d: Weibliches Geschlecht hat einen positiven Einfluss auf Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen.

H. 6e: Geschlecht hat einen Einfluss auf die Wahrnehmung von Sinn im Leben.

H.6f: Geschlecht hat einen Einfluss auf die Ausübung eines Hobbys in der Natur.

H. 6g: Ländlichere Wohnumgebung steht in positivem Zusammenhang mit Naturkontakt.

H. 6h: Ländlichere Wohnumgebung steht in positivem Zusammenhang mit Naturverbundenheit.

H. 6i: Die Ausübung eines Naturhobbys steht in positivem Zusammenhang mit Naturkontakt.

H. 6j: Die Ausübung eines Naturhobbys steht in positivem Zusammenhang mit Naturverbundenheit.

H. 6k: Die Ausübung eines Hobbys in der Natur steht in Zusammenhang mit der Wohnumgebung.

Alle spezifischen Hypothesen wurden schließlich in ein Modell mittels Pfaddiagramm übertragen (siehe Abbildung 1). Eingehendere Erläuterungen dazu finden sich im Ergebnisteil des Abschnitts „3.3.1 Modellspezifikation anhand eines Pfaddiagramms“.

2. Methode

2.1 Vorgehen und Ablauf

2.1.1 Studiendesign

Bei dieser Studie handelte es sich um ein querschnittliches Untersuchungsdesign. Die Datenerhebung erfolgte anhand eines Onlinefragebogens, welcher mithilfe des Softwarepakets „SoSci Survey“ (Leiner, 2019) eigens programmiert und den TeilnehmerInnen auf www.soscisurvey.de zur Verfügung gestellt. Durch die Wahl der Online-Methode sollte in einer relativ kurzen Zeitspanne eine für den Untersuchungszweck ausreichende bis hohe Stichprobengröße erzielt werden. Zudem war mit dem Online-Format die Möglichkeit gegeben, deutschsprachige Personen aus verschiedenen Ländern oder mit unterschiedlichem kulturellem Hintergrund zu erreichen. Da die Befragung teils sensible und persönliche Fragen zum Beispiel im Zusammenhang mit Suizidalität enthielt, war unter anderem die Zusicherung der Anonymität eine Grundvoraussetzung für die Teilnahme an der Studie, welche durch das gewählte Online-Format ebenso besser garantiert werden konnte. Es wurde aus diesem Grund – zur Wahrung der Identität der TeilnehmerInnen und aus datenschutzrechtlichen Gründen – auf eine IP-Adressen-Aufzeichnung verzichtet. Das Risiko einer mehrfachen Teilnahme durch dieselbe Person musste somit in Kauf genommen werden. Die TeilnehmerInnen erhielten zu Beginn der Studie alle Informationen zum Inhalt („Suizidalität und Natur“), den Teilnahmevoraussetzungen sprich ein Alter von 20 und 40 Jahren und zur Bearbeitungsdauer von 10 bis 15 Minuten. Außerdem wurden sie umfassend über ihre Rechte (Freiwilligkeit, Anonymität, Datenschutz, Analyseart) aufgeklärt und zudem darauf hingewiesen, dass am Ende der Befragung eine Übersicht an verlinkten, teils psychologischen Kontaktstellen und Hilfseinrichtungen zur Verfügung gestellt werde.

2.1.2 Rekrutierung

Die Rekrutierung der StudienteilnehmerInnen erfolgte nach dem Schneeballprinzip mithilfe tatkräftiger Unterstützung und Weiterleitung durch Bekannte, Freunde, Verwandte, Arbeits- sowie FachkollegInnen und kooperative (Suizid-) ForscherInnen.

Außerdem fand die Online-Studie weitere Verbreitung über soziale Medien (WhatsApp, Facebookgruppen u.ä.) und konnte nach schriftlichem Einholen der Genehmigung durch die BetreiberInnen auf Plattformen wie „Psychologie Heute“ (Beltz Verlag), „SurveyCircle“ sowie diversen Foren (u.a. Naturfotografie, Naturforum) veröffentlicht werden. Der Erhebungszeitraum erstreckte sich schließlich von Anfang März bis Mitte Juli 2018.

2.1.3 Angabe von Kontaktstellen

Am Ende der Befragung wurde den Teilnehmer und Teilnehmerinnen die Möglichkeit geboten, sich bei etwaig aufgetretenen belastenden Gefühlen oder Gedanken, die durch die Studieninhalte unter Umständen ausgelöst oder verstärkt worden seien, sich anhand einer Auflistung und den dazugehörigen Links samt Telefonnummern an professionelle Hilfs- und Beratungsstellen zu wenden. Zu der Auswahl an Stellen zählte die Psychiatrische Soforthilfe (PSD), das Kriseninterventionszentrum, die Psychologische Studierendenberatung sowie die Telefonseelsorge Österreich, Deutschland (bundesweit) und der Schweiz.

2.2 Eingesetzte Verfahren

2.2.1 Suizidalität

Zur Einschätzung der Suizidalität beziehungsweise des Suizidrisikos wurde der *Suicidal Behaviors Questionnaire revised* (SBQ-R) von Osman et al. (2001) in validierter deutscher Übersetzung (Glaesmer et al., 2017) verwendet. Der Fragebogen basiert auf dem ursprünglich 34 Items umfassenden SBQ von Linehan (1981). Der SBQ-R erfasst anhand vier Items, aus welchen sich durch Beantwortung ein Gesamtwert zwischen 3 und 18 Punkten ergibt, vier Dimensionen von Suizidalität:

1. Suizidgedanken und Suizidversuche der gesamten Lebenszeit bis jetzt,
2. Häufigkeit von Suizidgedanken innerhalb der letzten 12 Monate,
3. Ankündigungen von suizidalen Handlungen, und
4. selbsteingeschätzte Wahrscheinlichkeit von suizidalem Verhalten.

Im Gegensatz zu anderen Fragebögen zur Einschätzung der Suizidalität beinhaltet der SBQ-R nicht nur Fragen, die die Vergangenheit beleuchten, sondern stellt auch in die Zukunft gerichtete sowie gegenwartsbezogene Fragen. Er wird daher auch zur Prävention von Suiziden eingesetzt. Das Verfahren wurde an stationär-psychiatrischen Stichproben von Jugendlichen und Erwachsenen sowie an einer nicht-klinischen Stichprobe von Psychologiestudierenden validiert. Es konnte gezeigt werden, dass die suizidale Subgruppe hinsichtlich des Gesamtwerts des SBQ-R sowie der Itemwerte einen signifikant höheren Wert als die nicht-klinische Subgruppe aufwies (Osman et al., 2001). Das Messinstrument zur Selbsteinschätzung der Suizidalität eignete sich daher gut um zwischen Suizidalen und Nicht-Suizidalen zu differenzieren. Es konnten beim Studierendensample hinsichtlich der Gesamtwerte keine signifikanten Geschlechtsunterschiede gefunden werden. Der SBQ-R wies hohe interne Konsistenzen mit einem Cronbach's α von .87 und .88 auf (Osman et al., 2001). Das Messinstrument schien hier aufgrund seiner Kürze sowie ökonomischen Anwendung besonders geeignet um eine potentielle psychische Belastung unter den StudienteilnehmerInnen möglichst gering zu halten. Die interne Konsistenz war in dieser Untersuchung mit einem Cronbach's α von .81 hoch.

2.2.2 Lebenswille

Der Lebenswille wurde anhand der Subskala *Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen* (UEB) des *Reasons for Living Inventory* (RFLI) operationalisiert. Linehan, Goodstein, Nielson und Chiles entwickelten 1983 mit dem RFLI ein Verfahren, das mit insgesamt 48 Items Gründe und deren Wichtigkeit erfragt, keinen Suizid zu begehen – unabhängig davon, ob dieser schon mal erwogen wurde oder nicht. Diese Gründe lassen sich zu sechs Subskalen zuordnen, denen unterschiedliche „Motivationen“, um am Leben zu bleiben, inhärent sind. Diese sind: *Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen* (UEB), *Verantwortung für die Familie* (VF), *Furcht vor Selbstmord* (FS), *Furcht vor sozialer Ablehnung* (FSA), *Moralische Abneigung/Einwände* (MAE) und *Sorgen in Bezug auf die Kinder* (SK). Für die Erhebung wurde die validierte deutsche Version von Jendreyshak (2009) verwendet. Diese umfasst insgesamt 42 Items.

Das Verfahren dient einer indirekten Messung von Suizidalität und verfolgt damit eine eher unkonventionelle Weise in der Suizidalitätseinschätzung. Es wird quasi nicht erfasst „wie suizidal jemand ist“, sondern was und wie sehr etwas dazu

beiträgt, keinen Suizid zu begehen beziehungsweise „wie sehr jemand am Leben bleiben will“. In klinischen sowie nicht-klinischen Untersuchungen zeigte sich, dass die Skala gut zwischen Suizidalen versus Nicht-Suizidalen differenzieren konnte. Es wurden gute interne Konsistenzen für die verschiedenen Subskalen mit einem Cronbachs alpha von .72 bis .92, sowie eine gute Retest-Reliabilität über einen Zeitraum von drei Wochen ($r_{tt} = .75$ bis $.85$) ermittelt (Osman et al., 1991).

Zur ausschließlichen Erfassung des Lebenswillens schien hieraus die Subskala *Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen* (UEB) als einzige relevant und wurde schließlich für die Analysen herangezogen. Sie setzt sich aus 24 Items (z.B. „Ich habe den Wunsch zu leben.“ oder „Ich liebe das Leben.“) mit siebenstufiger Likert-Skala (von 1 = *überhaupt nicht wichtig* bis 7 = *sehr wichtig*) zusammen. In Vorstudien zeigte sich, dass insbesondere diese Subskala negativ assoziiert ist mit suizidalem Erleben (u.a., Bagge, Lamis, Nadorff & Osman, 2013; Osman et al., 1993, zit. nach Forkmann et al., 2016). Frauen wiesen höhere Werte in UEB auf als Männer (Dobrov & Thorell, 2004). Die interne Konsistenz war bei dieser Stichprobe mit einem Cronbach's α von .97 exzellent.

2.2.3 Lebenssinn

Um Sinn im Leben beziehungsweise die „Fähigkeit, Sinn im Leben wahrnehmen zu können“, zu erfassen, wurde die revidierte Version des *Purpose in Life Test* (PIL) von Crumbaugh und Maholick (1964) basierend auf Viktor Frankls Theorien zum Sinn herangezogen. Die deutsche Version wurde von Becker (1985) entwickelt. Der PIL umfasst 20 Items und soll mit siebenstufiger Antwortskala den Ausprägungsgrad der Sinnerfülltheit eines Menschen messen (hohe Scores: 6 bis 7; mittlere: 3 bis 5; niedrige: 1 bis 2). Das Verfahren kam bereits in zahlreichen Studien zur Untersuchung von Zusammenhängen unter anderem zwischen Sinn und Depression (Crumbaugh, 1968), Sinn und subjektivem Wohlbefinden (Zika & Chamberlain, 1987), sowie Sinn und Suizidgedanken (Harlow et al., 1986; Kinnier et al., 1994) zum Einsatz. Es zeigten sich Testhalbierungs-Reliabilitäten von .92 und .87 sowie Retest-Reliabilitäten von .68 bis .83 (Crumbaugh, 1968). Der PIL gilt als das bis dato am häufigsten eingesetzte Messinstrument zur Erfassung von Lebenssinn. Die Berechnung der internen Konsistenz ergab ein Cronbach's α von .93, was als sehr hoch einzuordnen ist.

2.2.4 Naturkontakt

Zur Erfassung der Häufigkeit des Naturkontakts wurde in Anlehnung an Karlegger (2010) der durchschnittliche Aufenthalt in der Natur zu Erholungszwecken innerhalb des letzten Jahres anhand zweier Items erfragt. Mit der Frage „Wie oft haben Sie sich im letzten Jahr durchschnittlich zu Erholungszwecken in der Natur aufgehalten?“ sollte gesondert für die kalte Jahreszeit (Oktober bis März) und für die warme Jahreszeit (April bis September) auf einer fünfstufigen Antwortskala (1 = *nie*, 2 = *selten*, 3 = *1-2 mal pro Monat*, 4 = *1-2 mal pro Woche*, 5 = *fast täglich*) der Naturkontakt eingeschätzt werden.

2.2.5 Naturhobby und -beruf

Die Ausübung einer Freizeitbeschäftigung in der Natur sowie gegebenenfalls ein beruflicher Bezug zur Natur wurde anhand von zwei Items in Anlehnung an Karlegger (2010) erfasst. Auf die Fragen „Üben Sie ein Hobby (gleichermaßen für Beruf) aus, bei dem Sie viel in der Natur sind?“ konnte in dichotomen Format entweder mit „ja“ oder „nein“ geantwortet werden. Zusätzlich wurde die Möglichkeit einer offenen Eingabe zur Art der Tätigkeit geboten.

2.2.6 Naturverbundenheit

Zur Erfassung von Naturverbundenheit kamen zwei Verfahren mit einander ergänzenden Zugängen zum Einsatz:

The Connectedness to Nature Scale (CNS). Mayer und Frantz (2004) schufen mit dieser Skala ein Erhebungsinstrument, das den Fokus auf die individuelle emotionale Verbundenheit mit der Natur legt. Diese kann sich in einem gewissen Zugehörigkeitsgefühl zu einem größeren Ganzen äußern. Der Fragebogen umfasst in validierter deutscher Version insgesamt 13 Items mit fünfstufiger Likert-Skala (1 = *trifft nicht zu* bis 5 = *trifft zu*). Das Verfahren wurde in mehreren Studien hinsichtlich Gütekriterien und Eignung zur Verhaltensvorhersage erprobt (u.a., Cervinka et al., 2009; Mayer & Frantz, 2004; Zeidler, 2009). Die Eindimensionalität der Skala konnte bestätigt werden und wies mit Cronbach's α von .79 bis .84 eine hohe Reliabilität auf. Verhaltensvorhersagen sind bezüglich Lebensstil, ökologischem Verhalten und Studienwahl möglich (Mayer & Frantz, 2004). Die Skalenprüfung ergab hier eine hohe interne Konsistenz mit einem Cronbach's α von .90.

Environmental Identity Scale (EID). Diese Skala wurde von Clayton (2003) entwickelt um die Bedeutung der Natur im Selbstkonzept eines Menschen zu operationalisieren. Der Autor spricht in diesem Zusammenhang von „Umweltidentität“. Für die Untersuchung wurde die validierte deutsche Version aus der Studie von Brügger, Kaiser und Roczen (2009) verwendet. Die Skala umfasst insgesamt 24 Items mit fünfstufigem Antwortformat (1 = *trifft nicht zu* bis 5 = *trifft sehr zu*). In mehreren Studien getestet, erwies sich das Verfahren als reliabel mit einem Cronbach's α von .90 und höher. Die Skala setzt sich aus insgesamt vier Faktoren zusammen: „Environmental Identity“ (Faktor 1), „Enjoying Nature“ (Faktor 2), „Appreciation of Nature“ (Faktor 3) und „Environmentalism“ (Faktor 4). Die Skala zeigte in ihrer Anwendung weder Boden- noch Deckeneffekte. Hohe Korrelationen zeigten sich mit umweltfreundlichem Verhalten ($r = .64$). Die Skala erklärte zudem mehr Varianz als alleine durch Einstellung und Werte aufgeklärt werden konnte (Clayton, 2003).

Nach Empfehlung von Olivos und Aragonès (2011) wurden die Items Nummer 8 („Ich glaube, einige der sozialen Probleme unserer Zeit würden gelöst, fänden wir zu einem ländlicheren und natürlicheren Lebensstil zurück.“), Nummer 10 („Ich liebe Gartenarbeit.“) und Nummer 24 („Ich sammle Souvenirs aus der Natur z.B. Muscheln, Steine oder Federn.“) aufgrund zu geringer Faktorladungen entfernt. Die erneute Berechnung der internen Konsistenz ergab mit einem Cronbach's α von .89 einen hohen Wert.

2.2.7 Soziodemographische Variablen

Alter. Hinsichtlich des Alters wurde in einer Studie von Mayer und Frantz (2004) eine positive Korrelation zwischen Alter und Naturverbundenheit, welche mittels der CNS erhoben wurde, berichtet ($r = .33$). Allerdings gibt es Hinweise darauf, dass dieser Zusammenhang durch den Bildungsstand vermittelt ist und nach dessen Auspartialisierung die Höhe der Korrelation nur $r = .02$ betrug. Das Alter wurde in die Untersuchung als relevante Variable sowie Selektionskriterium (Stichprobe der jungen Erwachsenen) mit einbezogen.

Geschlecht. Da bis dato zumeist nur männlich und weiblich als übliche biologische Geschlechtskategorien mit einbezogen wurden, hatte sich diese Studie im Sinne der *Gender Diversity* zum Ziel gemacht, die Auswahlmöglichkeiten mit der Kategorie "intersexuell" zu erweitern.

Nationalität. Da die Studie den Fokus auf TeilnehmerInnen, die Deutsch als Muttersprache haben, legte, wurde "Deutschland", "Österreich" und "Schweiz" als Hauptkategorien vorgegeben. Die Kategorie "andere" erhielt ein offenes Eingabefeld.

Beziehungsstatus. Als weitere Kontrollvariable wurde der Beziehungsstatus (single, in einer Beziehung, verheiratet / in eingetragener Partnerschaft, getrennt / geschieden, verwitwet und anderes) erhoben.

Formale Bildung. Die formale Bildung wurde anhand der höchsten abgeschlossenen Ausbildung (Pflichtschule, Lehre/Berufsschule, Hochschulreife, Bachelor/Master/Diplom, PhD/Doktorat, keine abgeschlossene Ausbildung und sonstiges) erfasst.

Studienrichtung. Wenn ein absolviertes oder noch bestehendes Studium angegeben wurde, interessierte zusätzlich die Studienrichtung mit offener Eingabeoption.

Berufliche Situation. Zur beruflichen Situation konnten anhand der momentanen Beschäftigung (Ausbildung, geringfügig, Teilzeit, Vollzeit, Selbstständigkeit, Arbeitslosigkeit und anderes), für welche die meiste Zeit aufgewendet wird, Angaben gemacht werden.

Wohnumgebung. Es wurde jeweils die momentane Wohnumgebung zum Zeitpunkt der Erhebung und die vorwiegende Wohnumgebung in der Kindheit im Alter von 0 bis 14 Jahren erfragt. Als Orientierungshilfe waren drei Kategorien angegeben, die aus einer Studie des österreichischen Umweltbundesamts von Bednar-Friedl, Eberhard, Grünberger und Omann (2009) übernommen wurden: städtisch (>20.000 Einwohner), vorstädtisch / kleinstädtisch (5.000 - 20.000 Einwohner) und ländlich (<5.000 Einwohner).

2.3 Statistische Analysen

Der Zweck der Studie war es, basierend auf vorangegangener Forschungsliteratur, Zusammenhänge zwischen den Konstrukten aufzuzeigen und ihren relativen Einfluss auf die Outcomes – Suizidalität und Lebenswille – zu ermitteln.

Erste Analysen der Daten wurden mittels der Software *IBM SPSS Statistics 20* durchgeführt. Das im Theorieteil (siehe Abschnitt „1.5 Fragestellungen und Hypothesen“, Abbildung 1) aufgestellte Modell wurde anhand einer SEM-Analyse (structural equation modeling) in der Software *R Version 3.3.3* (R Core Team, 2015) mittels des package *lavaan* (Rosseel, 2012) überprüft und modifiziert.

3. Ergebnisse

3.1 Drop-out-Analyse

Insgesamt wurde der Fragebogen 2849 Mal aufgerufen. Hierunter fielen nicht nur abgeschlossene Befragungen, sondern auch Aufrufe durch Suchmaschinen und versehentliche Doppelclicks. Von den insgesamt 2849 Aufrufen, gelangten 479 Personen über die Einleitungsseite hinaus auf die erste Seite der Befragung. Bis zu Seite 3 (CNS) brachen 88 TeilnehmerInnen die Studie ab, so dass 391 auf Seite 4 (EID) der Befragung gelangten. Im Mittelfeld des Fragebogens waren wieder vermehrt Abbrüche zu verzeichnen (SBQ-R). Bis Seite 8 (RFLI) gelangten 387 Personen, welche sich bis Seite 11 (PIL) auf eine Anzahl von 364 reduzierte. Zuletzt hatten 362 Teilnehmer und Teilnehmerinnen die gesamte Befragung bis zur letzten Seite abgeschlossen. Beim manuellen Durchsehen der 362 Datensätze zeigte sich, dass bei weiteren 15 Datensätzen mehrere fehlende Werte zu verzeichnen war. Diese ergaben sich durch das Auslassen einzelner Fragen beziehungsweise kompletter Fragebogenteile, der soziodemographischen Variablen oder Personen fielen aus der vorgegebenen Altersgruppe, sprich waren älter als 40 oder jünger als 20 Jahre alt und wurden daher ausgeschlossen. Schließlich konnten 347 vollständige Datensätze für die finale Berechnung herangezogen werden.

3.2 Stichprobe

Das Forschungsinteresse galt der Untersuchung einer nicht-klinischen Stichprobe aus der Allgemeinbevölkerung mit Fokus auf Menschen im frühen Erwachse-

nenalter. Dieses kennzeichnete sich durch ein Alter von 20 bis 40 Jahren (siehe Berk, 2005). Von den insgesamt 347 StudienteilnehmerInnen waren 73% zwischen 20 bis 30 Jahre und 27% zwischen 30 bis 40 Jahre alt ($M = 27.5$, $SD = 5.5$). In der Stichprobe waren Frauen und TeilnehmerInnen mit hohem Ausbildungsniveau deutlich überrepräsentiert (akademischer Abschluss: 49.8%; Hochschulreife: 39.8%) Tabelle 1 zeigt alle soziodemographischen Merkmale im Detail.

Tabelle 1

Stichprobencharakteristika

	n	%
Geschlecht		
weiblich	275	79.3%
männlich	72	20.7%
Nationalität		
Österreich	192	55.3%
Deutschland	141	40.6%
Schweiz	4	1.2%
andere (PL, R, U, IT, LUX, MD)	10	2.9%
Beziehungsstatus		
single	106	30.5%
in einer Beziehung	181	52.2%
verheiratet/in eingetragener Partnerschaft lebend	44	12.7%
getrennt/geschieden	8	2.3%
anderes	8	2.3%
höchste abgeschlossene Ausbildung		
Pflichtschule (HS, RS)	7	2.0%
Lehre/Berufsschule	22	6.3%
Hochschulreife	138	39.8%
Bachelor/Master/Diplom	166	47.8%
PhD/Doktorat	7	2.0%
sonstiges	7	2.0%
Studienrichtung		
Gesundheit, Psychologie & Soziales	105	30.3%
Medien & Design	10	2.9%
Tourismus, Events & Sport	2	0.6%
Politik & Recht	4	1.2%
Wirtschaft & Management	21	6.1%
Engineering, Technik & IT	19	5.5%
Naturwissenschaften	18	5.2%
Bauen & Energie	7	2.0%

Kunst & Musik	2	0.6%
Sprachen, Kultur & Geschichte	32	9.2%
Bildung, Lehramt & Pädagogik	38	11.0%
Religion & Philosophie	4	1.2%
n.a.	85	24.5%
Beschäftigung		
in Ausbildung	111	32.0%
geringfügig beschäftigt	35	10.1%
Teilzeit	51	14.7%
Vollzeit	74	21.3%
selbstständig	17	4.9%
arbeitslos/arbeitssuchend	15	4.3%
anderes (Karenz, Erkrankungen etc.)	44	12.7%
Momentane Wohnumgebung		
städtisch (≥ 50.000 Einwohner)	255	73.5%
vorstädtisch (3.000 - 50.000 Einw.)	72	20.7%
ländlich (< 3.000 Einwohner)	20	5.8%
Wohnumgebung Kindheit (0-14 J.)		
städtisch (≥ 50.000 Einwohner)	108	31.1%
vorstädtisch (3.000 - 50.000 Einw.)	129	37.2%
ländlich (< 3.000 Einwohner)	110	31.7%
Hobby(s) in Natur		
ja	191	55.0%
nein	156	45.0%
Beruf(e) in Natur		
ja	18	5.2%
nein	329	94.8%

Anmerkung. N = 347

3.3 Berechnung eines komplexen Strukturgleichungsmodells

Strukturgleichungsmodelle (engl. structural equation modeling) sind eine Kombination aus exploratorischer Faktorenanalyse und multipler Regression (Ullman, 2001). Auch wenn es eine konfirmatorische Technik ist, kann sie für exploratorische Untersuchungszwecke verwendet werden (Schreiber, Nora, Stage, Barlow & King, 2006).

Das komplexe Strukturgleichungsmodell wurde mittels der Pfadanalyse nach Wright (1934, 1960) berechnet. Eine Pfadanalyse dient der Untersuchung postulier-

ter direkter und indirekter Effekte direkt gemessener Variablen. Theoretische Begründungen müssen den postulierten Beziehungen der Variablen vorausgehen. Allerdings kann der statistische Beleg für die Modellgüte nicht als eindeutiger Beleg dafür gesehen werden, dass das Modell die realen Kausalzusammenhänge richtig abbildet (Kline, 2010; Steinmetz, 2015).

Im Modell werden direkte und indirekte Effekte basierend auf der Theorie und empirischen Vorannahmen untersucht. Ein *direkter Effekt* ist der Effekt einer unabhängigen auf eine abhängige Variable. Ein *indirekter Effekt* beschreibt den Effekt einer unabhängigen auf eine abhängige Variable, der über eine Mediatorvariable vermittelt wird (Baron & Kenny, 1986).

Die Berechnungen und Anpassungen der komplexen Strukturgleichungsmodelle wurden mittels einer Pfadanalyse durchgeführt und werden im folgenden Schritt für Schritt in eigenen Abschnitten dargestellt.

Zuerst wurden die aufgrund theoretischer Überlegungen aufgestellten Hypothesen in ein erstes hypothetisches Modell übertragen. Anschließend wurde in der Modellidentifikation geprüft, ob das entsprechende Gleichungssystem lösbar ist. Die Beurteilung der Schätzergebnisse danach, ob das Modell die Daten genügend gut erklärt, erfolgte anhand der Fit-Maße. Es erfolgte eine Modifikation der Modellstruktur. Die Modifikationsindices gaben dabei Hinweise für verbesserungswürdige Anpassungen, die auch inhaltlich plausibel waren. Das dementsprechend modifizierte Modell bildete schließlich das finale Modell.

3.3.1 Modellspezifikation anhand eines Pfaddiagramms

Das hypothetische Modell in Abbildung 1 dient zur Veranschaulichung der Hypothesen und wird in der Pfadanalyse berechnet. Hierin sind alle postulierten direkten und indirekten Effekte der Variablen sowie bivariaten Beziehungen (Kovarianzen), für die keine spezifische kausale Hypothese besteht, enthalten. Die Variablen in den Rechtecken repräsentieren die gemessenen Variablen. Die bidirektionalen Pfeile stellen die Wechselwirkungen und die unidirektionalen Pfeile die Pfade dar. Die Voraussetzungen (siehe dazu Abschnitt 3.3.3) für die Anwendung der Analysen wurden geprüft. Es wurde die Maximum Likelihood Parameterschätzung gegenüber anderen Schätzmethoden gewählt (Kline, 2010).

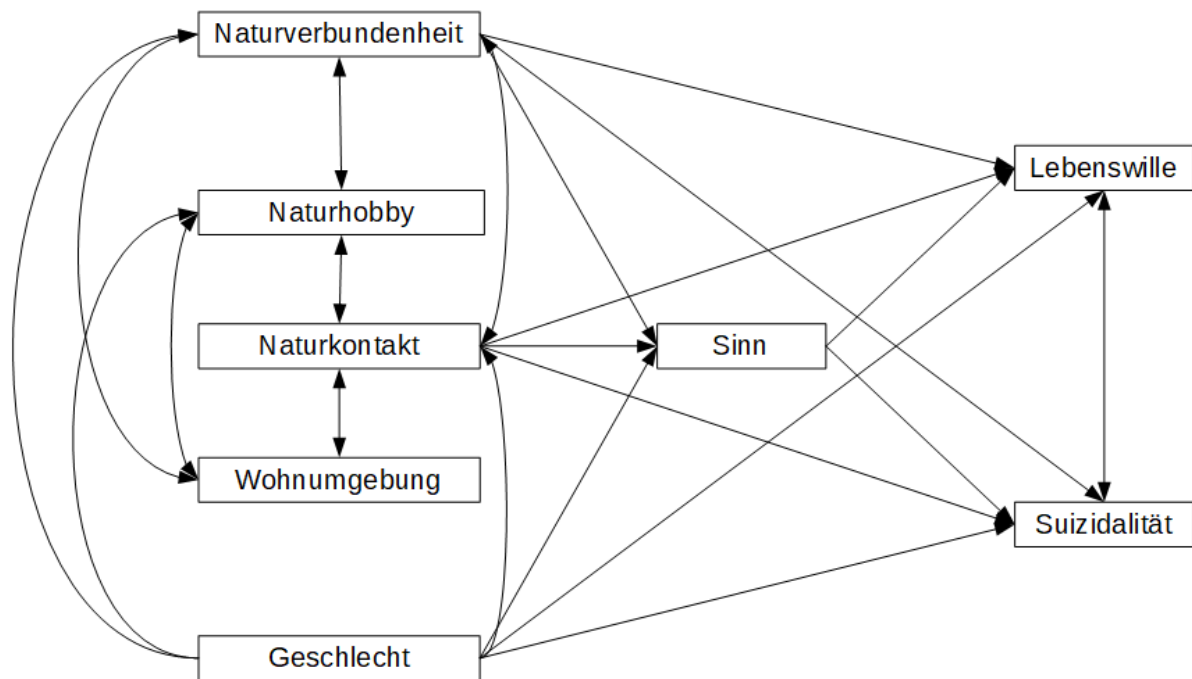


Abbildung 1. Hypothetisches Modell. Der Einfluss von Naturkontakt und Naturverbundenheit auf Sinn, Lebenswille und Suizidalität unter Berücksichtigung der Einflüsse von Geschlecht, Naturhobby und Wohnumgebung auf genannte Variablen.

Die spezifischen postulierten Hypothesen können in Abschnitt 1.6 „Fragestellungen und Hypothesen“ nochmals nachgelesen werden.

3.3.2 Zusammenhangsanalysen

Die Zusammenhänge der einzelnen Konstrukte wurden anhand der Bravais-Pearson-Korrelation und der Spearman Rangkorrelation berechnet. Die Überprüfung der Anwendungsvoraussetzungen für die Verfahren betrafen das Skalenniveau, die Linearität und die Normalverteilung der relevanten Variablen im Modell (vgl. Field, 2009). Intervallskalierung der Variablen und Linearität der Zusammenhänge, ersichtlich anhand von Streudiagrammen, waren gegeben. Bis auf die Variable Suizidalität, wiesen alle Variablen eine Normalverteilung auf. Bei der nicht-normalverteilten Variable kam mit der Spearman Rangkorrelation ein parameterfreies Verfahren zur Anwendung. Die deskriptive Statistik der Mittelwerte, Standardabweichungen sowie die jeweiligen Korrelationskoeffizienten der Modellvariablen sind im Folgenden in Tabelle 2 angeführt.

Tabelle 2

Mittelwerte, Standardabweichungen und Bravais-Pearson- / Spearman-Korrelationskoeffizienten der Modellvariablen

Variable	1	2	3	4	5	6
1. CNS-NV						
2. EID-NV	.755***					
3. Naturkontakt	.328***	.424***				
4. Sinn	.250***	.244***	.292***			
5. Lebenswille	.226***	.264***	.232***	.706***		
6. Suizidalität ^a	-.039	-.033	-.105	-.615**	-.579**	
Mittelwert	3.25	3.44	3.75	4.87	4.41	8.25
Standardabweichung	0.79	0.69	0.89	1.00	1.17	4.10

Anmerkung. CNS-NV = Naturverbundenheit anhand der Connectedness of Nature in Self Scale, EID-NV = Naturverbundenheit anhand der Environmental Identity Scale.

^a = Spearman-Rho aufgrund Verletzung der Normalverteilung.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Aus der Korrelationsmatrix geht hervor, dass die Konstrukte der Naturverbundenheit (CNS-NV) sowie der Umweltidentität (EID-NV) stark miteinander verknüpft und gleichzeitig jeweils mit Naturkontakt, Lebenssinn und Lebenswille ($p < .001$) assoziiert waren. Die Variable Suizidalität war negativ assoziiert ($p < .01$) mit Lebenssinn und Lebenswille, jedoch gab es keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Naturkontakt und emotionaler sowie kognitiver Naturverbundenheit ($p > .05$).

In den Voranalysen wurde das Mediationsmodell zwischen Naturverbundenheit (CNS-NV) und Lebenswille vermittelt über den Sinn im Leben mit dem Mediationsmodell zwischen Umweltidentität (EID-NV) und Lebenswille vermittelt über den Sinn im Leben anhand des *Akaike information criterion* (AIC) (siehe Abschnitt 3.3.4 „Übersicht der Fit-Indizes“) verglichen. Das Modell, welches Umweltidentität beinhaltete (AIC = 1810) schien sich verglichen mit dem Modell, das Naturverbundenheit enthielt (AIC = 1820) besser zu eignen, daher wurde nur die Umweltidentität (EID-NV) unter „Naturverbundenheit“ zur weiteren Berechnung der Modelle mittels Pfadanalysen herangezogen.

3.3.3 Anwendungsvoraussetzungen der Pfadanalyse

Bevor die Pfadanalyse durchgeführt werden konnte, wurden zunächst ihre Voraussetzungen geprüft. Wichtige Anwendungsvoraussetzungen betraf

- die Linearität: die Beziehungen zwischen den Variablen sollten linear sein - diese wurden mittels Streudiagrammen nach Loess (siehe Abbildung 2) überprüft,
- die Additivität: es sollten keine nicht-modellierten Interaktionen vorhanden sein,
- die Intervallskaliertheit: endogene Variablen müssen intervallskaliert sein, während sich dichotome Variablen als exogene Variablen verwenden lassen,
- die Modellidentifikation: das Modell muss identifiziert sein, d.h. die Anzahl der Pfade $< (n*(n+1)) / 2$ [n=6]; n ist die Anzahl der untersuchten Konstrukte,
- die Normalverteilung: die Variablen sollten multivariat normalverteilt sein sonst empfiehlt es sich robuste Maximum Likelihood-Schätzer (hier: MLR) zu verwenden,
- die Fehler, welche nicht mit den endogenen Variablen korrelieren dürfen, und
- den Stichprobenumfang: pro Parameter werden in etwa 10-15 Personen oder ein $N \geq 200$ als Untergrenze benötigt (Kline, 2010, Steinmetz, 2015).

3.3.4 Übersicht der Fit-Indizes

Um die nachfolgenden Ergebnisse einordnen und interpretieren zu können, werden Fit-Indices benötigt. Fit-Indices sind jene Maße, die über die Güte des Gesamtmodellfits, sprich der Anpassung des Modells an die Daten, informieren. Es werden einerseits Maße herangezogen, die auf dem Unterschied zwischen der Stichproben-Kovarianzmatrix und der mithilfe der geschätzten Modellparameter rekonstruierten Kovarianzmatrix basieren (z.B. RMSEA). Andererseits sind gängige Maße solche, bei denen der Fit des Zielmodells mit demjenigen eines Modells verglichen wird, welches keine Zusammenhänge zwischen den Variablen postuliert (z.B. CFI, TLI). Andere Maße eignen sich vor allem für sparsamere Modelle und dienen zu Modellvergleichen untereinander (z.B. AIC). Generell gilt, wenn der Großteil aller Fit-Indices einen guten Fit aufweisen, kann von einem guten Modellfit ausgegangen werden (Schreiber et al., 2006).

Allen Fit-Indices ist daher gemeinsam, dass sie angeben, wie gut ein berechnetes Strukturgleichungsmodell den Daten entspricht. Gleichzeitig können sie helfen, ein schlechtes Modell zu identifizieren. Jedoch besteht die Möglichkeit, dass zu einem Modell mehrere andere Modelle existieren, die denselben Fit aufweisen. Letzt-

endlich kann somit eine gute Modellanpassung nicht als eindeutiger Beleg für Kausalität gesehen werden (Kline, 2010; Steinmetz, 2015).

In folgender Übersicht werden die meist verwendeten Fit-Indices und deren gängige Interpretationen veranschaulicht (Kline, 2010; Schreiber et al., 2006; Steinmetz, 2015):

χ^2 -Anpassungstest (sprich „Chi Quadrat“): Dieser prüft, ob sich die mithilfe der geschätzten Modellparameter reproduzierte Kovarianzmatrix signifikant von der aus den Daten geschätzten Populationskovarianzmatrix unterscheidet. Wenn der χ^2 -Test nicht signifikant ist, beschreibt das Modell die Daten ausreichend gut.

Akaike Information Criterion (AIC): Für dieses Maß existieren keine Normwerte. Es gilt, je kleiner das AIC desto besser ist der Fit. AIC wird erst bei Modellvergleichen nützlich und eignet sich auch zum Vergleich nicht-hierarchischer Modelle.

Comparative Fit Index (CFI): Dieser vermeidet die Unterschätzung des Fits bei kleinen Stichproben. Guter Fit: $CFI > .97$; Akzeptabler Fit: $.95 \leq CFI \leq .97$

Tucker-Lewis Index (TLI): Dieser berücksichtigt auch die Modellkomplexität und wurde entwickelt um der Abhängigkeit vom Stichprobenumfang entgegenzuwirken. Guter Fit: $TLI > .97$; Akzeptabler Fit: $.95 \leq TLI \leq .97$

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA): Dieser wird auch Diskrepanz pro Freiheitsgrad genannt. Er ist relativ unabhängig vom Stichprobenumfang und begünstigt sparsame Modelle. Folgende Werte kennzeichnen den jeweiligen Fit: Gut: $RMSEA < .05$; Angemessen: $.05 \leq RMSEA \leq .08$; Mäßig: $.08 \leq RMSEA \leq .10$; Schlecht: $RMSEA > .10$. Dazu werden Konfidenzintervalle angegeben.

Goodness-of-Fit: Dies sind Indices, die den fit quantifizieren: u.a. CFI oder TLI. Der Wertebereich dieser Indices reicht von 0 bis 1. Es gilt, je näher an 1 desto besser ist der Fit. Häufig verwendete Cutoff-Werte sind .95 / .90.

Badness-of-Fit: Diese sind Indices, die den misfit quantifizieren: u.a. RMSEA mit einem Wertebereich von 0 bis unendlich. Ein Wert kleiner als .06 / .08 spricht für einen guten Fit.

3.3.5 Modellierung und Modellanpassung

Modell 1

Die Ergebnisse des Modells, welches anhand der Hypothesen generiert wurde, werden in Abbildung 2 veranschaulicht.

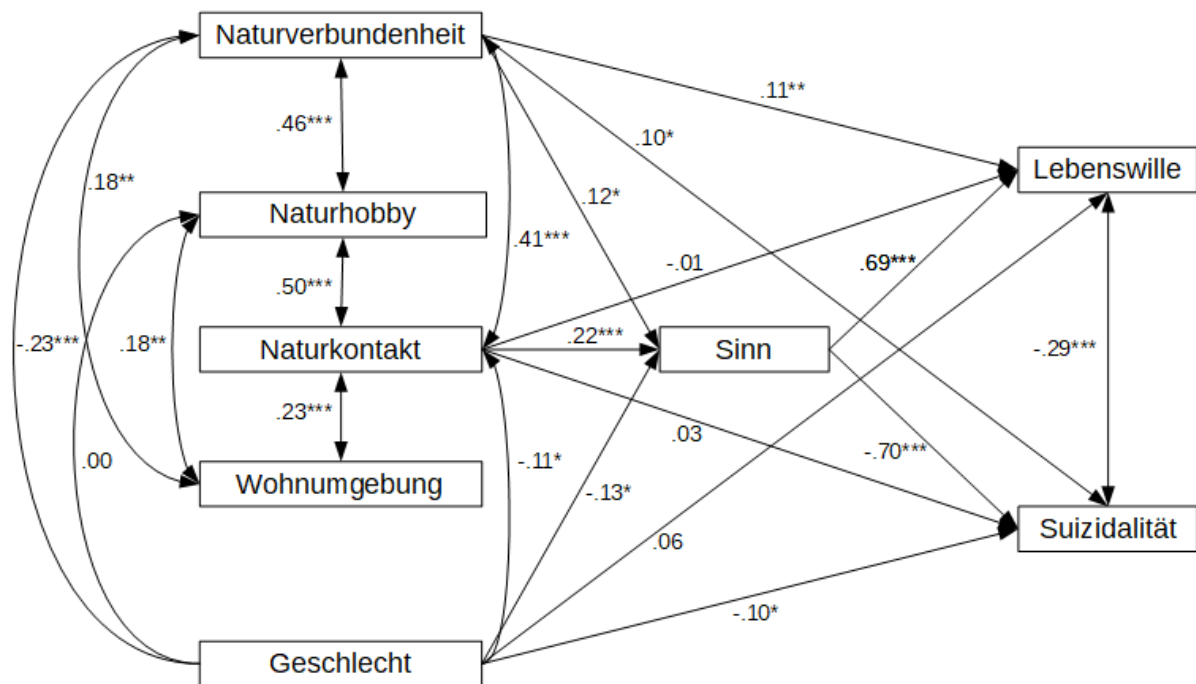


Abbildung 2. Ergebnisse des hypothetischen Modells.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Die erste Berechnung des hypothetischen Modells zeigte, dass das Geschlecht keinen Effekt auf den Lebenswillen ($r = .06$, $p > .05$) hatte und kein Prädiktor für die Ausübung eines Hobbys in der Natur ($r = .00$, $p > .05$) war. Die Häufigkeit in der Natur (Naturkontakt) hatte weder einen direkten Effekt auf den Lebenswillen ($r = -.01$, $p > .05$) noch auf die Suizidalität ($r = .03$, $p > .05$). Im Zuge der Modellmodifikation wurden diese nicht-signifikanten Pfade demnach eliminiert.

Die Modellanpassung erfolgte weiters anhand der Modifikationsindizes (engl. modification indices). Diese geben Hinweise für Verbesserungen des model fits durch die Zunahme nicht-berücksichtigter Parameter (Pfade). Hohe Werte mit einem kritischen cut-off Wert größer als 10 versprechen eine signifikante Verbesserung des fits. Das Hinzunehmen von Pfaden sollte in schrittweiser Art und Weise und das „Be-
folgen“ der Modifikationsindizes stets im Einklang mit theoretischen Überlegungen

sein. Die Modifikationsindices zeigten keinen zusätzlichen Parameter an, der den Modellfit signifikant verbessern würde. So wurden keine weiteren Anpassungen vorgenommen. Auch wenn sich durch die Modellanpassung keine signifikanten Veränderungen ergaben, handelt es sich beim finalen Modell insgesamt um ein sparsames und besseres Modell.

Modell 2

Die Ergebnisse zu den Berechnungen des finalen Modells nach den Modellanpassungen befinden sich schließlich in Abbildung 3.

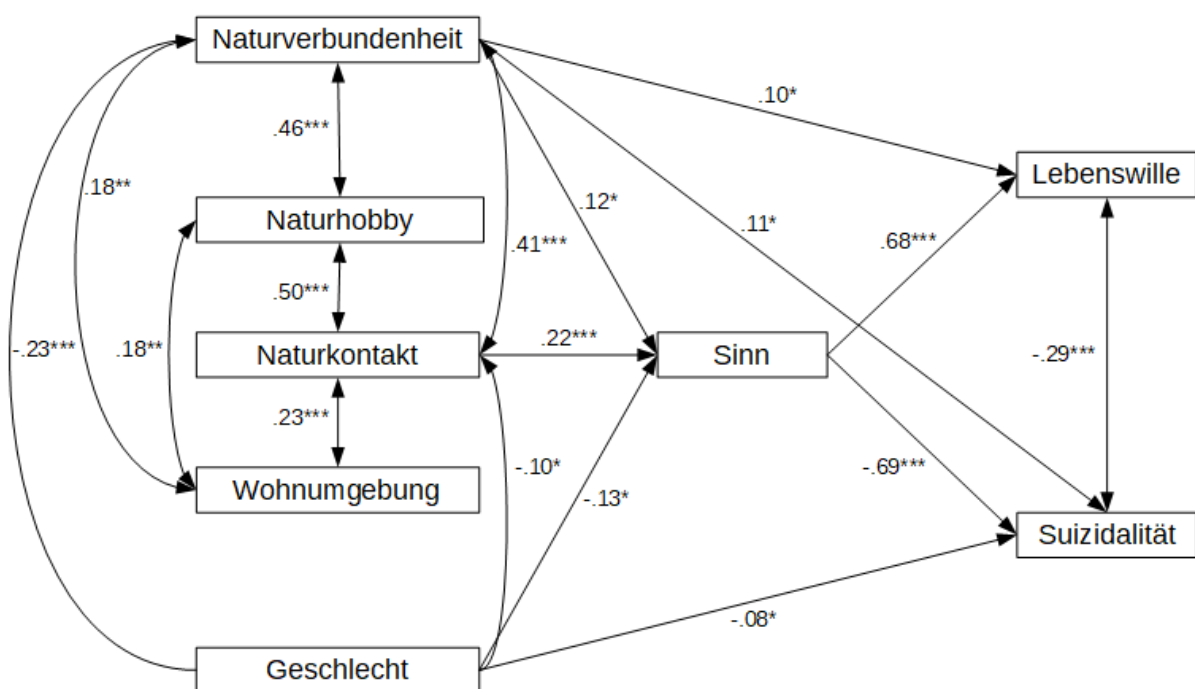


Abbildung 3. Ergebnisse des finalen Modells.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Das finale Modell weist einen guten Fit an die Daten auf. In Tabelle 3 werden die getesteten Modelle nochmals in einer Übersicht anhand der „Goodness-of-Fit Statistik“ veranschaulicht.

Tabelle 3

Goodness-of-Fit Statistik der überprüften Modelle

SEM Modelle	χ^2 (df)	p-value(χ^2)	CFI	TLI	RMSEA [90% CI]	AIC	Δ CFI	$\Delta\chi^2$ (df)
Modell 2	13.68 (11)	.251	.996	.991	.027 [0.000, 0.065]	6499		
Modell 1	9.93 (5)	.077	.993	.963	.053 [0.000, 0.102]	6507	-.003	-3.75 (6)

Anmerkung. Modell 1 = hypothetisches Modell aus Theorie, Modell 2 = modifiziertes finales Modell.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Direkte Effekte

Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen (Lebenswille) und Suizidalität waren negativ miteinander assoziiert (Pfadkoeffizient = $-.29$). Sowohl Naturverbundenheit (Pfadkoeffizient = $.12$) als auch die Häufigkeit in der Natur (Naturkontakt) hatten einen positiven Effekt auf die Wahrnehmung von Sinn im Leben (Sinn) (Pfadkoeffizient = $.22$). Gemäß den Hypothesen war Naturverbundenheit prädiktiv für stärkere Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen (Lebenswille) (Pfadkoeffizient = $.10$). Anders als erwartet, hatte die Häufigkeit in der Natur (Naturkontakt) keinen direkten Effekt auf Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen (Lebenswille). Das Ergebnis war nicht signifikant (Pfadkoeffizient = $-.01$, $p > .05$). Ebenso hatten, entgegen der hypothetischen Annahmen, sowohl Naturverbundenheit als auch die Häufigkeit in der Natur (Naturkontakt) keinen direkten Effekt auf Suizidalität. Denn Naturverbundenheit ($r = -.03$) und Naturkontakt ($r = -.11$) waren gemäß der Korrelationsmatrix nicht signifikant assoziiert mit Suizidalität ($p > .05$), wurden aber zur vollständigen Analyse und Veranschaulichung der Zusammenhänge mit den anderen Konstrukten im Modell belassen. Im Modell zeigen diese Pfade zwar signifikante Effekte an, doch sind die Ergebnisse mit Vorsicht zu werten und werden als statistische Artefakte angesehen, da die direkten und indirekten Effekte in Summe null ergeben.

Wie erwartet, war das Geschlecht ein Prädiktor für Naturverbundenheit (Pfadkoeffizient = $-.23$) und ist dahingehend zu interpretieren, dass Frauen signifikant höhere Naturverbundenheitswerte aufwiesen als Männer. Weibliches Geschlecht war ebenfalls prädiktiv für eine vermehrte Häufigkeit in der Natur (Naturkontakt) (Pfadkoeffizient = $-.10$). Zudem war das Geschlecht ein Prädiktor für Suizidalität. Demnach zeigte sich, dass Frauen signifikant höhere Suizidalitätswerte aufwiesen als Männer (Pfadkoeffizient = $-.08$). Entgegen der Annahmen war das Geschlecht allerdings kein

Prädiktor für Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen (Lebenswille) (Pfadkoeffizient = .06, $p > .05$). Geschlecht war ebenso nicht prädiktiv für die Ausübung eines Hobbys in der Natur war (Naturhobby) (Pfadkoeffizient = .00, $p > .05$). Allerdings war weibliches Geschlecht prädiktiv für eine stärkere Wahrnehmung von Sinn im Leben (Sinn) (Pfadkoeffizient = -.13).

Entsprechend der Hypothesen war die Wohnumgebung positiv assoziiert mit Naturkontakt (Pfadkoeffizient = .23) und mit Naturverbundenheit (Pfadkoeffizient = .18). Darüber hinaus war die Ausübung eines Hobbys in der Natur (Naturhobby) positiv assoziiert mit der Häufigkeit in der Natur (Naturkontakt) (Pfadkoeffizient = .50), mit Naturverbundenheit (Pfadkoeffizient = .46) und mit der Wohnumgebung (Pfadkoeffizient = .18).

Indirekte Effekte

Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Beziehung zwischen Naturverbundenheit und Lebenswille, über die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediert, einen indirekten Effekt auf den Lebenswillen hat. Das Ergebnis (indirekter Pfadkoeffizient = .08) war statistisch signifikant. Da sowohl der direkte als auch der indirekte Effekt von Naturverbundenheit auf Lebenswille signifikant war, kann von einer partiellen Mediation ausgegangen werden.

Gleichermaßen wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Beziehung zwischen Naturverbundenheit und Suizidalität, über die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediert, einen indirekten Effekt auf Suizidalität hat. Hier zeigen die Ergebnisse einen über Sinn medierten Pfad mit negativen Vorzeichen, sowie einen direkten Pfad mit positiven Vorzeichen. Dieses scheinbar paradoxe Ergebnis lässt sich dadurch erklären, dass bei diesem Pfad eine Voraussetzung, nämlich die Korrelation zwischen Naturverbundenheit und Suizidalität, nicht erfüllt war.

Die Hypothese, dass Naturkontakt, über die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediert, einen indirekten Effekt auf Lebenswille hat, konnte anhand der Ergebnisse bestätigt werden. Das Ergebnis war statistisch signifikant (indirekter Pfadkoeffizient = .15). Da der direkte Effekt statistisch nicht signifikant war, kann nur von einem indirekten Effekt ausgegangen werden, was für eine vollständige Mediation spricht. In anderen Worten, Naturkontakt hatte nur vollständig über den Sinn im Leben mediert einen Einfluss auf Lebenswille.

Die Hypothese, dass Naturkontakt, über die Wahrnehmung von Sinn im Leben mediert, einen indirekten Effekt auf Suizidalität hat, konnte anhand der Ergebnisse nicht bestätigt werden. Das Ergebnis war statistisch nicht signifikant (indirekter Pfadkoeffizient = -0.15). Ebenso wie oben beschrieben, konnte bereits im Vorfeld kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Naturkontakt und Suizidalität ermittelt werden.

Nochmal zusammengefasst konnte die Hypothese 1a (LW, SZ) bestätigt werden. Die Hypothese 1b (Sinn, LW) und 1c (Sinn, SZ) wurden hingegen verworfen. Die Hypothesen 2a (NV, Sinn) und 2b (NK und Sinn) wurden angenommen, ebenso die Hypothese 3a (NV, LW). Nicht bestätigt werden konnte die Hypothese 3b (NK, LW). Beide Hypothesen 4a (NV, SZ) und 4b (NK, SZ) konnten ebenfalls nicht bestätigt werden. Während die Hypothesen 5a (NV, Sinn, LW) und 5c (NK, Sinn, LW) angenommen werden konnten, wurden die Hypothesen 5b (NV, Sinn, SZ) und 5d (NK, Sinn, SZ) verworfen. Bis auf die Hypothesen 6d (Geschlecht, LW) und 6f (Geschlecht, Hobby), konnten alle sonstigen Hypothesen 6a (Geschlecht, NV), 6b (Geschlecht, NK), 6c (Geschlecht, SZ), 6e (Geschlecht, Sinn), 6g (WU, NK), 6h (WU, NV), 6i (Hobby, NK), 6j (Hobby, NV) und 6k (Hobby, WU) aufgrund der Ergebnisse bestätigt werden.

4. Diskussion

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Diese Studie widmete sich der Untersuchung möglicher Zusammenhänge zwischen den Konstrukten Naturverbundenheit, Naturkontakt, Sinn im Leben, Lebenswille und Suizidalität bei einer nicht-klinischen Stichprobe der Allgemeinbevölkerung. Es wurden soziodemographische Variablen wie das Alter und Geschlecht sowie die aktuelle Wohnumgebung (von urban bis rural) und die Ausübung eines Hobbys mit Naturbezug in die Analysen mit einbezogen. Anhand einer Onlinestudie wurden gezielt junge Erwachsene im Alter von 20 bis 40 Jahren befragt. Somit konnte ein hypothetisches Modell, das auf Basis theoretischer und empirischer Befunde eigens aufgestellt wurde, an den vorliegenden empirischen Daten getestet werden. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass das finale Modell insgesamt gut auf die Daten passt. Es konnten viele der Hypothesen bestätigt werden.

Sowohl Naturkontakt als auch Naturverbundenheit hatten einen positiven Einfluss auf den Lebenswillen junger Erwachsener. Der Einfluss von Naturkontakt war dabei vollständig über die Fähigkeit zur Wahrnehmung von Sinn im Leben vermittelt. Naturverbundenheit hatte hingegen einen direkten sowie indirekten, über den Sinn im Leben vermittelten, positiven Effekt auf den Lebenswillen.

Entgegen der Annahmen wurden in dieser Studie keine direkten Zusammenhänge zwischen sowohl Naturkontakt als auch Naturverbundenheit und Suizidalität gefunden. Gleichzeitig konnte auch kein indirekter Effekt, wiederum vermittelt über den Sinn im Leben, von Naturverbundenheit und -kontakt auf die Suizidalität junger Erwachsener ermittelt werden. Die Ergebnisse sind unter Berücksichtigung mehrerer Faktoren, unter anderen der Wahl einer nicht-klinischen Stichprobe und damit zusammenhängenden Schwierigkeiten bei der Erfassung des Suizidrisikos aber auch der hier nicht-normalverteilten Verteilung von Suizidalität (sprich die ProbandInnen wiesen tendenziell ein geringes Suizidrisiko auf), zu werten. Replikationen, eventuell auch mit anderen Verfahren zur Suizidalitätseinschätzung sind notwendig, um die Gültigkeit und Generalisierbarkeit dieser Ergebnisse besser zu bestimmen.

Des Weiteren zeigte sich in dieser Untersuchung, dass das Geschlecht ein Prädiktor für sowohl Naturverbundenheit als auch Naturkontakt war. Die Studiener-

gebnisse bestätigen damit Befunde früherer Studien, in denen Frauen ebenso höhere Naturverbundenheitswerte aufwiesen und tendenziell mehr Naturkontakt hatten als Männer (Cervinka et al., 2012; Haluza et al., 2014; Piccininni et al., 2018). Weibliches Geschlecht war zudem ein Prädiktor für eine höhere Suizidalität und eine stärkere Wahrnehmung von Sinn im Leben, stellte sich aber als nicht prädiktiv für den Lebenswillen heraus.

In Übereinstimmung mit Befunden früherer Studien (Shibata, 2016; Hinds & Sparks, 2008), übte die momentane Wohnumgebung einen Einfluss auf den Naturkontakt und die Verbundenheit mit der Natur. Probandinnen und Probanden, die zum Zeitpunkt der Erhebung in ruraler Umgebung lebten, gaben einerseits an, über das Jahr verteilt häufiger Zeit in der Natur zu verbringen und andererseits eine stärkere persönliche Bindung zur Natur zu erleben. Gleichzeitig war die Ausübung eines Hobbys in der Natur positiv assoziiert mit Naturkontakt und Naturverbundenheit. Es ist bereits bekannt, dass eine Vielzahl an unterschiedlichen Freizeitaktivitäten mit Naturbezug zumeist Hand in Hand gehen mit Naturverbundenheit oder sie waren Prädiktoren dafür (Beery, 2013; Martin, 2004; Haluza et al., 2014; Mayer et al., 2009; Schultz & Tabanico, 2007; Yerbury & Boyd, 2018).

4.2 Beantwortung der Fragestellungen

Im Sinne einer gesundheitsfokussierten Blickrichtung wurde in dieser Studie besonderes Augenmerk auf potenzielle protektive Faktoren gegen Suizidalität beziehungsweise solche Faktoren, die dem Lebenswillen zuträglich sein könnten, gelegt: Naturverbundenheit und Naturkontakt. Denn der Einfluss der Natur und eine emotionale Bindung zu dieser stellt eine wichtige psychologische Ressource für den Menschen dar und kann das menschliche Bedürfnis nach Zugehörigkeit stärken (Andrews, 2018; Capaldi et al., 2017; Clayton 2003; Clatworthy, Hinds & Camic, 2013; Geniole, David, Euzèbio, Toledo, Neves & McCormick, 2016; Li et al., 2018; Mayer et al., 2009; Passmore & Howell, 2014; Poon et al., 2015; Richardson & McEwan, 2018).

Das für die Untersuchung entwickelte Modell bezog sich dabei auf die frühen Theorien Frankls (1979, 1985, 1994, 2002, 2010, 2013), in welchen sich vermehrt Hinweise auf die Natur als Erlebniswert und Quelle für Sinnhaftigkeit im Leben finden

lassen, und versuchte diese erstmals in den Rahmen rezenter Forschungsbefunde einzubetten. In diesem Sinne sollten komplexere Zusammenhänge empirisch und modellarisch abgebildet werden. Die Kernfrage der Untersuchung lautete somit: Kann der Kontakt mit der Natur und eine Verbundenheit mit dieser als mögliche Sinnquellen gesehen werden um den Lebenswillen junger Erwachsener zu stärken und sie vor Suizidalität zu schützen?

Es konnte gezeigt werden, dass Naturkontakt gleichsam wie Naturverbundenheit einen günstigen, positiven Einfluss auf den Lebenswillen junger Erwachsener hat. Aus häufigerem Kontakt zur Natur und durch eine Verbundenheit mit dieser kann für das eigene Leben Sinn geschöpft werden, was sich in vermehrt positiven Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen, sprich einem stärkeren Lebenswillen, manifestiert. Naturverbundenheit per se hatte dabei auch einen direkten positiven Einfluss auf den Lebenswillen. Allerdings konnte die Frage ob Naturverbundenheit und Naturkontakt mit einer verminderten Suizidalität einhergeht, so nicht beantwortet werden. Auch wenn Suizidalität gewissermaßen als „Pendant zu Lebenswille“ aufgefasst werden kann, wurden in dieser Stichprobe keine Zusammenhänge dahingehend gefunden. Es ist anzunehmen, dass Menschen, die der Natur eine größere Bedeutung für ihr Leben beimessen, darüber hinaus eventuell gelernt haben, bessere Copingstrategien zu entwickeln und zu nutzen, die sie dazu befähigen, ihrem Leben gegenüber optimistischer oder hoffnungsvoller eingestellt zu sein. So sind die hier als Lebenswille operationalisierten Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen des Konzepts der Reasons for Living (Linehan et al., 1983) durchaus positiv mit verwandten Konstrukten wie Resilienz, Optimismus oder Selbstwirksamkeitserwartungen und negativ mit Hoffnungslosigkeit assoziiert (Calati, Olié, Ducasse & Courtet, 2018; Range & Penton, 1994; Wang, Richard Lightsey, Pietruszka, Uruk & Wells, 2007). Allerdings verläuft die protektive Beziehung von einem höheren Lebenswillen zu einer niedrigeren Suizidalität mitunter nicht fließend. Naturverbundenheit und -kontakt dienen möglicherweise präventiv dazu, den Lebenswillen der Betroffenen zu stärken, haben aber weniger Einfluss auf bereits erkrankte Personen mit erhöhter Suizidneigung. Gerade bei impulsiven Suizidakten können plötzlich auftretende, schwerwiegende Ereignisse eine große Rolle spielen (Kattimani, Sarkar, Rajkumar & Menon, 2015). Es müssten Replikationen der Ergebnisse diesbezüglich mit klinischen Stichproben erfolgen. Auch weitere moderierende Faktoren in der protektiven Beziehung zwischen Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen und Suizidalität sind demnach

nicht auszuschließen (Johnson, Wood, Gooding, Taylor & Tarrier, 2011) und sollten in zukünftigen Untersuchungen besser mitberücksichtigt werden.

Das hypothetische Modell dieser Studie ist zwar nur ein vorläufiges mit eher explorativem Charakter und die Ergebnisse sollten keinesfalls rein kausal interpretiert werden, dennoch kann das Modell dazu dienen, erste Hinweise zu liefern und ein Bild zu vervollständigen, wie die Zusammenhänge oder Wirkweisen zwischen Naturverbundenheit, -kontakt, Sinn im Leben, Lebenswille und Suizidalität aussehen könnten.

4.3 Limitationen der Studie

Bei dieser Studie handelte es sich um ein querschnittliches Design. Aufgrund dessen können keine Kausalzusammenhänge aus den vorliegenden Ergebnissen abgeleitet werden. Es ist auch bei der Interpretation der Modellzusammenhänge Vorsicht geboten. Ein Strukturgleichungsmodell repräsentiert zwar chronologische, aber korrelative Daten. Kausalität kann nicht angenommen werden. Bezogen auf die Suizidalität war eine Normalverteilung nicht gegeben. In dieser allgemeinen, nicht-klinischen Stichprobe junger Erwachsener gab es dementsprechend nur einen geringen Anteil an Suizidalen. Die Ergebnisse sind dahingehend kritisch zu betrachten, dass von einer für die Bevölkerung nicht repräsentativen Stichprobe ausgegangen werden muss. So waren Frauen sowie Personen mit höherem oder akademischen Ausbildungsgrad in diesem Sample deutlich überrepräsentiert. Nahezu 90% der StudienteilnehmerInnen gaben an, einen akademischen Abschluss zu haben oder aber erlangten die Hochschulreife. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich hierbei um die Berechnung eines relativ komplexen pfadanalytischen Modells handelte, war die erreichte Stichprobenzahl zudem nicht allzu groß und überschritt nur geringfügig die empfohlene Stichprobenuntergrenze ($N \geq 200$ als Untergrenze; vgl. Kline, 2010; Steinmetz, 2015). Somit ist die Generalisierbarkeit der Studienergebnisse nicht gegeben.

Psychometrische Eigenschaften des verwendeten Messinstruments zur Suizidalitätseinschätzung sollten nicht außer Acht gelassen werden. Der SBQ-R wurde ursprünglich wegen seines augenscheinlich geringen psychischen Belastungspotenzials aufgrund der Kürze mit nur vier Items für die Befragung ausgewählt. Es ist frag-

lich, ob alternative, umfassendere oder differenziertere Instrumente zur Einschätzung der Suizidalität (z.B. *The Beck Scale for Suicide Ideation*; Beck & Steer, 1991; *Suicide Resilience Inventory-25*; Osman et al., 2004) eventuell zu konsistenteren Ergebnissen geführt hätten oder generell für die Erfassung von Suizidalität in einer Allgemeinstichprobe geeigneter sind. Es wird daher empfohlen, die Ergebnisse der Studie zukünftig mit alternativen Verfahren zu replizieren oder zu erweitern. Methodologisch gesehen, ist es aber insgesamt schwierig, das Suizidrisiko einer Person eindeutig zu erfassen. Die meisten Selbsteinschätzungsverfahren zur Risikoeinschätzung von Suizidalität haben bis dato nur geringe oder keine signifikante prädiktive Kraft (Roos, Sareen & Bolton, 2003). Es ist zudem schwierig abzuschätzen, inwieweit die Daten aufgrund des querschnittlichen Designs nur eine Momentaufnahme darstellen oder ein tatsächliches Suizidrisiko über die Lebenszeit ermitteln, denn suizidale Handlungen sind stark an temporäre Faktoren wie einschneidende Ereignisse gebunden – beispielsweise an den Verlust von sozialer Unterstützung, des Arbeitsplatzes, Krankheit und andere (Bericht der Mental Health, Drugs and Regions Division, 2010). Darüber hinaus könnte eine Reduktion von Suizidalität durch Naturkontakt und -verbundenheit erst nach mehreren Monaten sichtbar werden, wie beispielsweise aus experimentellen Studien mit Longitudinaldesigns hervorgeht (u.a., Bowen, Neill & Crisp, 2016). So könnte der verzögerte Effekt auf die Suizidalität einen Prozess widerspiegeln, der erst mit Verbesserungen der Resilienz beginnt, den Lebenswillen stärkt und hinsichtlich psychopathologischer Symptomatik Zeit braucht um auf die Suizidneigung der Betroffenen zu wirken. Naturverbundenheit und Naturkontakt können den Lebenswillen eventuell stärken, was wiederum mit verbesserten Resilienzen oder Copingfähigkeiten in Verbindung gebracht wird und infolgedessen zu einer Abnahme von Suizidalität führt. Ein solcher Prozess lässt sich im querschnittlichen Design dieser Studie methodisch jedoch nicht erkennen oder realisieren.

Des Weiteren lässt sich mutmaßen, ob das Ergebnis der Studie als Indiz dafür gesehen werden kann, dass die Erfassung des Lebenswillens mittels der Subskala Überlebens- und Bewältigungsüberzeugungen der Reasons for Living eine methodisch geeignetere Herangehensweise darstellt um indirekt die Suizidalität innerhalb einer gesunden Allgemeinstichprobe mit Personen, die zumeist nicht unmittelbar mit der Suizid-Thematik konfrontiert sind, abzuschätzen. Es gibt vonseiten mancher Autoren gar Empfehlungen dazu, allgemein die Reasons for Living aber auch andere Konstrukte wie etwa Sinn im Leben ins Standard-Repertoire zur Einschätzung des

Suizidrisikos mit aufzunehmen (Bericht der Mental Health, Drugs and Regions Division, 2010; Wang et al., 2007). So gibt es bereits solche Versuche der Integration in Erhebungsinstrumenten wie dem *The Reasons for Living (RFL) versus Reasons for Dying (RFD) Assessment* (Jobes & Mann, 1999).

Hinsichtlich des Konstrukts der Naturverbundenheit ist abgesehen von uneindeutigen Definitionen und Verständnissen dazu, was oder wie (ob kognitiv oder emotional) Naturverbundenheit eigentlich ist, auch kritisch zu hinterfragen inwieweit die hier verwendeten Messinstrumente (EID und CNS) Naturverbundenheit adäquater abbilden. Aus den abschließenden Kommentaren der TeilnehmerInnen dieser Studie ging hervor, dass viele den Wortlaut der Items zur emotionalen Naturverbundenheit als befremdlich empfanden und dadurch beim Antworten verunsichert oder gehemmt waren. Es ist außerdem nicht auszuschließen, dass die Befragung anhand jener Messinstrumente insgesamt anfällig für sozial erwünschte Antworttendenzen war. Alternative oder neuere entwickelte Verfahren wie die *Feelings toward Nature Scale* (Shibata, 2016), *The Love and Care for Nature Scale* (Perkins, 2010) oder *The Engagement with Beauty Scale* (Diessner, Solom, Frost, Parsons & Davidson, 2008) könnten für zukünftige Vorgaben in Betracht gezogen werden.

Alle Fragebögen erfassten zudem selbstbezogene Daten, die generell eine erhöhte Wahrscheinlichkeit einer Tendenz zur sozialen Erwünschtheit sowie Erinnerungsverzerrungen („recall bias“) mit sich bringen können. Auch ein „Non-Response-Bias“ kann nicht ausgeschlossen werden, da die Teilnahme an der Studie freiwillig war und die Personen, die sich dazu bereit erklärten die Befragung durchzuführen, sich womöglich mehr mit der genannten Thematik („Natur und Suizidalität“) befassen. Das könnte unter Umständen bedeuten, dass nur diejenigen an der Studie teilnahmen, die von vornherein ein höheres Gesundheitsbewusstsein oder eine höhere Naturaffinität besaßen und sich dementsprechend vermehrt für naturbezogene oder gesundheitsrelevante Themen interessiert hätten. Der Anteil der Non-completer, sprich der Personen, die die Befragung nicht bis zum Ende abgeschlossen haben, war zudem sehr hoch. Dies könnte neben thematisch-inhaltlichen Gründen mitunter auch auf die Länge des Fragebogens zurückgeführt werden.

Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass möglicherweise konfundierende Variablen vorliegen, die nicht in der Analyse mitberücksichtigt wurden. Auch wenn viele Studien die positive Wirkung von Naturkontakt auf die psychische Gesundheit des Menschen diskutieren (u.a., Korpela et al., 2017), ist zusätzlich zu

klären inwieweit physische, sportliche Aktivität den jeweils erfassten Naturkontakt konfundierte (vgl. Sturm et al., 2012) oder ob psychologische gegenüber physiologischen Parametern doch eine größere Rolle spielen (Niedermeier, Grafetstätter, Hartl & Kopp, 2017).

Trotz aller Limitationen kann das Ergebnis dieser Studie als Anregung für nachfolgende Untersuchungen, die sich ebenso der Erforschung protektiver Faktoren verschrieben haben, dienen. Auch wenn das Modell nur ein vorläufiges ist, so gibt es erste bedeutende Hinweise auf Zusammenhänge zwischen dem Einfluss der Natur auf psychologisch relevante Konstrukte wie Sinn im Leben, Lebenswille und Suizidalität und leistet damit wichtigen Beitrag zu Suizidprävention, gesundheits- und umweltsychologischer Forschung.

4.4 Praktische Implikationen und Ausblick

Die vorliegenden Befunde, unter anderen zum positiven Einfluss von Naturverbundenheit und -kontakt auf Lebenssinn und Lebenswille, kann vielfältige praktische Implikationen nach sich ziehen. So haben sich in der Vergangenheit bereits eine Vielzahl gesundheitlicher Projekte und Programme etabliert, die Menschen mit psychischen Erkrankungen unterstützen, indem sie diese mit der Natur in Kontakt bringen und deren Naturverbundenheit fördern. Solche Interventionen versuchen jenen Betroffenen auf ihrem Genesungsweg neue Möglichkeiten zu eröffnen, ihrem Leben wieder Sinn zu verleihen. Neben dem vieleingesetzten therapeutischen Gärtnern beziehungsweise der Gartentherapie, welche eine kreative und gleichzeitig spirituelle Komponente aufweist (u.a., Clatworthy et al., 2013; Soga, Gaston & Yamaura, 2017) lassen sich bereits auch weitere (Zusatz-) Therapieformen wie beispielsweise die Ökotherapie (engl. ecotherapy), in welcher zentral das Konzept der Biophilie realisiert wird (u.a., Burls, 2007), die tiergestützte Therapie (z.B. mit Delfinen; Yerbury & Boyd, 2018) oder therapeutisch verordnete Meditationen und Zeit in Natursettings finden (Windhorst & Williams, 2016). Es konnte zudem gezeigt werden, dass sich der regelmäßige, längerfristige Einsatz von Zusatztherapien wie dem geführten Bergsteigen oder Wandern bei klinischen PatientInnen mit einem erhöhten Suizidrisiko, gut dazu eignen um Suizidgedanken zu vermindern oder diesen vorzubeugen (u.a., Sturm et al., 2012).

Auch sehr einfach umsetzbare Interventionen zur Förderung von Naturverbundenheit können leicht in den Alltag integriert werden. Lediglich das Aufschreiben von drei guten Dingen, die man bei einem Aufenthalt in der Natur bemerkt hat, oder das fotografische Festhalten von Naturmotiven, soll helfen, Naturverbundenheit zu fördern und kann somit zur psychischen Gesundheit beitragen (Richardson, Hallam & Lumber, 2015; Richardson & Sheffield, 2017). Ähnlich wie die Erinnerung an Gründe, für die es sich lohnt weiterzuleben (Linehan et al., 1983), können auch solche Erinnerungen an schöne Momente und Erlebnisse in der Natur unterstützend wirken bei der Bewältigung von schwierigen Umständen oder Krankheiten (u.a., Dopko, Zelenski & Nisbet, 2014; Passmore & Holder, 2017). Zumal naturbasierte Interventionen als kosteneffektiv gelten, was im Rahmen eines registrierten, über fünf Jahre andauernden „mental health charity“- Programms in England, das 130 Ökotherapien finanzierte, demonstriert werden konnte (Mind, 2013), und sich als Präventions- und Behandlungsmaßnahme insbesondere auch im städtischen Raum bewährt haben (Vujcic et al., 2017), sollte in Erwägung gezogen werden, diese zukünftig häufiger und bewusster in diversen gesundheitlichen Bereichen einzusetzen. Denn trotz des Wissens über die Vorteile, werden Naturinterventionen von praktizierenden PsychologInnen und PsychotherapeutInnen bislang noch wenig genutzt (Walsh, 2011).

Darüber hinaus lassen sich Biophilie Aspekte zur Gesundheitsförderung und im Sinne der Public Health auch in anderen Umfeldern, wie in der Gestaltung von Klassenräumen (z.B. nach dem „Biophilic Quality Index“; vgl. Barbiero & Berto, 2018), in Schul- und Ausbildungsprogrammen (u.a., Braun & Dierkes, 2017), Organisationen und Arbeitsplätzen (u.a., Boiral, Heras-Saizarbitoria & Brotherton, 2019) oder sogar in Gefängnissen um den psychischen Stress der Insassen und damit die hohe Zahl an Suiziden dort zu verringern (Moore, 1981; Söderlund & Newman, 2017), mitdenken. Eine Förderung von Naturverbundenheit und -kontakt durch naturnahe Biophilie Designs lässt sich schließlich sowohl in Innen- als auch Außenräumen umsetzen (im Beispiel der Zukunftsvisionen von F. Hundertwasser).

Schließlich bestätigt diese Studie zum Teil Ergebnisse früherer Studien und konstruiert ein vorläufiges Modell zu den Zusammenhängen zwischen Naturverbundenheit, Naturkontakt, Lebenssinn, Lebenswille und Suizidalität. Auch wenn die Studie nicht definitiv ist, bietet sie ein Fundament an, von welchem aus erklärt werden kann, wie der Kontakt zu sowie eine Verbundenheit mit Natürlichem den Lebenswillen stärken kann. Zukünftig können Longitudinalstudiendesigns mit mehreren Mess-

zeitpunkten dazu beitragen, Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen den Variablen definitiver zu untersuchen (vgl. Lumber, Richardson & Sheffield, 2017). So wäre es möglich, dass erst ein regelmäßiger Aufenthalt in der Natur zur Entwicklung einer Naturverbundenheit führen und sich so, über die Stärkung des Lebenssinns und Lebenswillens oder gar weiteren psychologisch relevanten Konstrukten erst längerfristig auf suizidale Neigungen auswirken und deren vermeintliche protektive Wirkung entfalten könnte. Vermeintlich individuelle Schwankungen und Veränderungen hinsichtlich der Naturverbundenheit über die Zeit lassen sich nur auf diese Weise ermitteln. Befunde dazu sind aber bislang ausständig. Demgegenüber gibt es vermehrt Programme und Interventionen, die das längerfristige Potenzial der Natur zur Genesung von diversen psychischen Erkrankungen erkannt haben und infolgedessen diese über mehrere Monate oder sogar Jahre anwenden (vgl. Adams & Morgan, 2018). Eine Aufgabe der zukünftigen ForscherInnen kann zudem darin bestehen, empirisch zu ermitteln, wie die notwendige optimale Länge eines Naturaufenthaltes gestaltet werden sollte um die stärksten Effekte und eine langfristige Wirkung von Naturverbundenheit zu erzielen. Neben rein quantitativen Analysen, sollte allerdings die Bedeutung qualitativer Forschung hierzu besser erkannt werden. Gerade für Bereiche wie die Suizidprävention oder Gesundheitsförderung sowie -erhaltung, bei denen die Thematik meist sehr subjektiv, individuell, intim et cetera zu behandeln ist, könnte dieses Forschungsfeld einen großen, zusätzlichen Erkenntnisgewinn zutage fördern (vgl. Gonzalez et al., 2011). Auch wenn es bereits einige qualitative Studien zu Naturverbundenheit gibt (u.a., Hallam & Lumber, 2015; Lewis & Townsend, 2015; Richardson et al., 2015), fällt die Zahl verglichen mit den quantitativen Designs gering aus. Zukünftige Forschung in diesem Bereich sollte Studien in diesem oder ähnlichem Format noch großflächiger und bestenfalls mit größerer Stichprobenzahl anlegen.

Wichtig ist auch, die Generalisierbarkeit der Befunde über verschiedene Länder und Kulturen hinweg zu prüfen und die Mensch-Natur-Beziehung vor allem und erstmals auch außerhalb der WEIRD („Western, Educated, Industrialized, Rich and Democratic“) Gesellschaften zu untersuchen (Henrich, Heine & Norenzayan, 2010). So gibt es erste Hinweise darauf, dass Naturverbundenheit mit dem Modernisierungsgrad einer Gesellschaft verknüpft ist und Menschen aus nicht-industrialisierten, ländlicheren Gebieten nicht zwangsläufig eine stärkere Bindung zur Natur aufweisen (Marczak & Sorokowski, 2018). Es lässt sich nur vermuten, ob womöglich erst eine

Befreiung aus naturbezogenen Abhängigkeiten den Menschen erlaubt, die Natur als Erholungsraum zu nutzen und wertzuschätzen. Naturverbundenheit scheint kein einheitliches, kulturübergreifendes Konstrukt zu sein, das nur einem Verständnis geschweige denn einer Auffassung folgt. Allein sprachliche Verschiedenheiten können bei der Messung zu stark verzerrten Ergebnisse führen, daher gilt es, das Naturverbundenheitskonzept wie es zurzeit operationalisiert wird, kritisch zu hinterfragen.

In Anlehnung an diese Studie sollten noch andere Moderatoren, Mediatoren oder Zusammenhänge mit Naturverbundenheit identifiziert werden. Genauer untersucht werden könnte noch die Quantität und Qualität von Naturerfahrungen, auch unter Berücksichtigung von Kindheitserfahrungen diesbezüglich, den Typ der Aktivitäten im Freien und schließlich damit einhergehende Sozialkontakte. Einige Studien konnten zwar zeigen, dass Faktoren wie die Aktivität, der Ort oder die Begleitpersonen die Freude, die durch den Naturaufenthalt erlebt wird, nicht schmälert (MacKerion & Mourato, 2013), dennoch ist die Frage, ob andere psychologische Variablen oder Persönlichkeitsmerkmale wie Achtsamkeit (u.a., Hanley et al., 2017; Ambrose-Oji, 2013), Dankbarkeit, Faszination, Ehrfurcht, Spiritualität (u.a., Keltner & Haidt, 2003; Peterson, 2006; Shiota et al., 2007) dabei nicht sogar von größerer Bedeutung sind (vgl. Howell, Passmore & Buro, 2013). So zeigte sich beispielsweise, dass im Zuge des sogenannten „Waldbadens“ (jap. „Shinrin-yoku“), einer gängigen japanischen Praxis zur Stärkung der Gesundheit durch einen alle Sinne anregenden Naturkontakt (Tsunetsugu, Park & Miyazaki, 2010), die achtsame Zuwendung zur Natur gleichzeitig eine positive Beziehung zu dieser stärkt (Ambrose-Oji, 2013). Ausschlaggebend ist dabei gerade die vermehrt dezentrierte Wahrnehmung, sprich Individuen können „aus ihren Köpfen hinaus gehen“ und sich bewusster den Umgebungsreizen zuwenden. Eingehendere Untersuchungen zu den Wirkmechanismen zwischen Naturverbundenheit und Achtsamkeit, ob Achtsamkeit eventuell ein Weg zu höherer Naturverbundenheit ist oder sie sich gegenseitig unterstützen, sind jedoch bis dato noch ausständig.

Gerade aber auch in Bezug auf die Suizidalität könnten generelle Verbundenheitsgefühle eventuell eine wichtigere Rolle als protektiver Faktor gegen Suizidalität spielen als ausschließlich Naturverbundenheit (vgl. Passmore & Holder, 2017). Dies würde sich möglicherweise als eine Erklärung für die vorliegenden konträren Ergebnisse anbieten.

Im Rahmen von Public Health Aktionen scheint es durchaus sinnvoll, die vermehrte Schaffung von Grünräumen für BewohnerInnen jedes sozioökonomischen Status (vgl. Burls, 2017; Jennings & Gaither, 2015) in Erwägung zu ziehen und weitere „Biophilie-Maßnahmen“ in diversen Lebensbereichen (Bildungsstätten, Arbeitsplätzen, Krankenhäusern, Kliniken, Gefängnissen etc.) zu setzen. Naturverbundenheit per se lässt sich zukünftig gegebenenfalls durch längere Interventionen in naturbelassenen Settings wie der Wildnis nachhaltig fördern (z.B. „The Wildlife Trusts 30 Days Wild campaign“; Richardson, McEwan & Garip, 2018).

Für die Zukunft gilt somit, dass die Bedeutung der Natur als gesundheitliche Ressource für den Menschen nicht unterschätzt werden sollte und gerade in Zeiten, in denen zunehmende Urbanisierung, Modernisierung, technologische Fortschritte und voranschreitende Umweltdegradierung Überhand gewinnen, die Relevanz gesundheitlicher Förderung und alltäglicher Prä- und Interventionen im Zusammenhang mit der Natur frühestmöglich, bereits von Kindheit an, erkannt werden sollte. Für den zeitgenössischen Psychiater, Psychologen und Psychotherapeuten mag ebenso interessant sein, dass die hier diskutierten gesundheitszuträglichen oder protektiven Faktoren auch im Zusammenhang eines größeren existenzpsychologischen Modells eingebettet sind und neben jenen Befunden vermutlich zahlreiche weitere noch zu entdeckende Hinweise auf bestmögliche Hilfe für den leidenden Menschen der Gegenwart enthalten. Eine Wiederentdeckung Frankls im Rahmen der Resilienzforschung ist schlussendlich zu begrüßen und eröffnet der Forschung neue bislang zu wenig beachtete Möglichkeiten.

5. Literaturverzeichnis

- Abell, J. (2013). Volunteering to help conserve endangered species: An identity approach to human–animal relationships. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 23, 157-170.
- Adams, M., & Morgan, J. (2018). Mental health recovery and nature: How social and personal dynamics are important. *Ecopsychology*, 10, 44-52.
- Afifi, T. O., Coz, B. J., Enns, M. W., Asmundson, G. J. G., Stein, M. B., & Sareen, J. (2008). Population attributable fractions of psychiatric disorders and suicidal ideation and attempts associated with adverse childhood experiences in the general population. *American Journal of Public Health*, 98, 946-952 .
- Ambrose-Oji, B. (2013). *Mindfulness practice in woods and forests: An evidence review* (Research Report for The Mersey Forest). Forest Research. Farnham, UK: Alice Holt Lodge.
- Andrews, N. (2018). How cognitive frames about nature may affect felt sense of nature connectedness. *Ecopsychology*, 10, 61-71.
- Barbiero, G., & Berto, R. (2018). From biophilia to naturalist intelligence passing through perceived restorativeness and connection to nature. *Annals of Reviews and Research*, 3, 1-6.
- Baron, R. M., & Kenny, D. S. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Barton, J., Griffin, M., & Pretty, J. (2012). Exercise-, nature- and socially interactive-based initiatives improve mood and self-esteem in the clinical population. *Perspectives in Public Health*, 132, 89-96.
- Baumeister, R. F. (1991). *Meanings of life*. New York: Guilford Press.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497-529.

- Baumeister, R. F., & Vohs, K. D. (2002). The pursuit of meaningfulness in life. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 608-618). Oxford: Oxford University Press.
- Bailey, A. W., & Kang, H. K. (2015). Modeling the impact of wilderness orientation programs on first-year academic success and life purpose. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15, 209-223.
- Becker, P. (1985). Sinnfindung als zentrale Komponente seelischer Gesundheit. In A. Längle (Hg.), *Wege zum Sinn: Logotherapie als Orientierungshilfe* (S. 186-207). München: Piper.
- Bednar-Friedl, B., Eberhard, K., Grünberger, S., & Omann, I. (2009). Öffentliche Meinung zur Natur. Ergebnisse der österreichischen Fallstudie. In Umweltbundesamt (Hg.), Reports, Bd. REP-0239. Wien: Umweltbundesamt.
- Beery, T. H. (2013). Nordic in nature: Friluftsliv and environmental connectedness. *Environmental Education Research*, 19, 94-117.
- Belik, S. L., Stein, M. B., Asmundson, G. J., Sareen, J. (2009). Relation between traumatic events and suicide attempts in Canadian military personnel. *Canadian Journal of Psychiatry*, 54, 93-104.
- Bentley, K. H., Franklin, J. C., Ribeiro, J. D., Kleiman, E. M., Fox, K. R., & Nock, M. K. (2016). Anxiety and its disorders as risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 43, 30-46.
- Bericht der Mental Health, Drugs and Regions Division(2010). *Working with the suicidal person*. Melbourne, Victoria:, Victorian Government Department of Health. Retrieved July 12, 2019 from <http://www.health.vic.gov.au/mentalhealth/>
- Berk, L. E. (2005). *Entwicklungspsychologie* (S. 572-667). München: Pearson Studium.
- Berk, L. E. (2006). *Child Development* (pp. 428-429), Boston: Pearson Education.
- Berman, M. G., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*, 19, 1207-1212.
- Berman, M. G., Kross, E., Krpan, K. M., Askren, M. K., Burson, A., Deldin, P. J., ... & Jonides, J. (2012). Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders*, 140, 300-305.

- Boers, S., Hagoort, K., Scheepers, F., & Helbich, M. (2018). Does residential green and blue space promote recovery in psychotic disorders? A cross-sectional study in the province of Utrecht, the Netherlands. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 2195-2203.
- Boiral, O., Heras-Saizarbitoria, I., & Brotherton, M. C. (2019). Nature connectedness and environmental management in natural resources companies: An exploratory study. *Journal of Cleaner Production*, 206, 227-237.
- Borges, G., Chiu, W. T., Hwang, I., Panchal, B. N., Ono, Y., Sampson, N. A., ... & Nock, M. K. (2014). Prevalence, onset, and transitions among suicidal behaviors. In M. K. Nock, G. Borges & Y. Ono (Eds.), *Suicide: Global perspectives from the WHO World Mental Health Survey* (pp. 65-74). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bowen, D. J., Neill, J. T., & Crisp, S. J. (2016). Wilderness adventure therapy effects on the mental health of youth participants. *Evaluation and Program Planning*, 58, 49-59.
- Bragg, E. A. (1996). Towards ecological self: Deep ecology meets constructionist self-theory. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 93-108.
- Brailovskaia, J., Forkmann, T., Glaesmer, H., Paashaus, L., Rath, D., Schönfelder, A., ... & Teismann, T. (2019). Positive mental health moderates the association between suicide ideation and suicide attempts. *Journal of Affective Disorders*, 245, 246-249.
- Brehm, S. S. (1992). *Intimate relationships*. McGraw-Hill Book Company.
- Brehm, S. S. (1992). The McGraw-Hill series in social psychology. *Intimate relationships* (2nd ed.). New York, NY: McGraw-Hill Book Company.
- Brown, G. K., Beck, A. T., Steer, R. A., & Grisham, J. R. (2000). Risk factors for suicide in psychiatric outpatients: a 20-year prospective study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 371.
- Brown, G. K., Steer, R. A., Henriques, G. R., & Beck, A. T. (2005). The internal struggle between the wish to die and the wish to live: A risk factor for suicide. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1977-1979.

- Brügger, A., Kaiser, F. G., & Roczen, N. (2009). Connectedness with nature as an attitude. In H. Gutscher, H-J., Mosler, B., Meyer, S., Mischke, & M. Soland (Eds.), Abstract presented at 8th Biennial Conference on Environmental Psychology, in Zürich (pp. 130-130). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Burls, A. (2007). People and green spaces: promoting public health and mental well-being through ecotherapy. *Journal of Public Mental Health*, 6, 24-39.
- Butler, J. (2006). Reconnecting to nature. In R. W. Wein (Ed.), *Coyotes still sing in my valley: Conserving biodiversity in a northern city* (pp. 254–273). Edmonton, AB: Spotted Cow Press.
- Calati, R., Oliè, E., Ducasse, D., Courtet, P. (2018). Reasons for Living. In J. K. Hirsch, E. C. Chang & J. K. Rabon (Eds.), *A Positive Psychological Approach to Suicide*. Theory, Research, and Prevention (Chapter 4). Berlin: Springer.
- Capaldi, C. A., Dopko, R. L., & Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5, 976.
- Capaldi, C. A., Passmore, H. A., Ishii, R., Chistopolskaya, K. A., Vowinckel, J., Nikolaev, E. L., & Semikin, G. I. (2017). Engaging with natural beauty may be related to well-being because it connects people to nature: Evidence from three cultures. *Ecopsychology*, 9, 199-211.
- Capaldi, C. A., Passmore, H.-A., Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Dopko, R. L. (2015). Flourishing in nature: A review of the benefits of connecting with nature and its application as a wellbeing intervention. *International Journal of Wellbeing*, 5, 1-16.
- Cavanagh, J. T., Carson, A. J., Sharpe, M., & Lawrie, S. M. (2003). Psychological autopsy studies of suicide: A systematic review. *Psychological Medicine*, 33, 395-405.
- Clatworthy, J., Hinds, J., & M. Camic, P. (2013). Gardening as a mental health intervention: A review. *Mental Health Review Journal*, 18, 214-225.
- Clayton, S. (2003). Environmental identity: A conceptual and operational definition. In S. Clayton & S. Opatow (Eds.), *Identity and the natural environment. The psychological significance of nature* (pp. 45-62). Cambridge, MA: MIT Press.

- Cervinka, R., Röderer, K., & Hefler, E. (2012). Are nature lovers happy? On various indicators of well-being and connectedness with nature. *Journal of Health Psychology, 17*, 379-388.
- Cervinka, R., Zeidler, D., Karlegger, A. & Hefler, E. (2009). Connectedness with nature, well-being, and time spent in nature. In 8th biennial conference of Environmental Psychology, in Zurich (pp.130). Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Chesney, E., Goodwin, G. M., & Fazel, S. (2014). Risks of all-cause and suicide mortality in mental disorders: A meta-review. *World Psychiatry, 13*, 153-160.
- Christensen, K. M., Holt, J. M., & Wilson, J. F. (2013). The relationship between outdoor recreation and depression among older adults. *World Leisure Journal, 55*, 72-82.
- Coon, J. T., 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 well-being than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental Science & Technology, 45*, 1761-1772.
- Crumbaugh, J. C. (1968). Cross-validation of purpose-in-life test based on Frankl's concepts. *Journal of Individual Psychology, 24*, 74.
- Crumbaugh, J. C., & Maholick, L. T. (1964). An experimental study in existentialism: The psychometric approach to Frankl's concept of noogenic neurosis. *Journal of Clinical Psychology, 20*, 200-207.
- Dobrov, E. & Thorell, L. H. (2004). "Reasons For Living" – Translation, psychometric evaluation and relationship to suicidal behaviour in a Swedish random sample. *Nordic Journal of Psychiatry, 58*, 277-285.
- Dopko, R. L., Zelenski, J. M., & Nisbet, E. K. (2014). Nature salience increases judgments of environmental satisfaction. *Ecopsychology, 6*, 207-217.
- Eades, A., & Segal, D. (2017). Suicide: Reasons for Living. In Wenzel, A. (Ed.), *SAGE Encyclopedia of Abnormal and Clinical Psychology* (pp. 3415-3416). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Durkheim, É. (1897). *Le suicide. Etude de sociologie*. Paris: Félix Alcan.
- Emmons, R. A. (2005). Striving for the sacred: Personal goals, life meaning, and religion. *Journal of Social Issues, 61*, 731-745.

- Erikson, E. H. (1982). *The life cycle completed*. New York, NY: Norton.
- Feral, C. H. (1998). The connectedness model and optimal development: Is ecopsychology the answer to emotional well-being?. *The Humanistic Psychologist*, 26, 243-274.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (3rd ed.)*. London: SAGE publications.
- Forkmann, T., Teismann, T., & Glaesmer, H. (2016). *Diagnostik von Suizidalität*. Göttingen: Hogrefe.
- Frankl, V. E. (1959/1984). *Man's search for meaning: An introduction to logotherapy*. New York: Simon and Schuster.
- Frankl, V. E. (1966). *Ärztliche Seelsorge*. Wien: Deuticke.
- Frankl, V. E. (1973). *Der Mensch auf der Suche nach Sinn: zur Rehumanisierung der Psychotherapie, das Menschenbild der Seelenheilkunde*. Freiburg: Herder.
- Frankl, V. E. (1979). *Trotzdem Ja zum Leben sagen – Ein Psychologe erlebt das Konzentrationslager*. München: Kösel-Verlag.
- Frankl, V. E. (1985a). *Das Leiden am sinnlosen Leben*. Bern: Huber.
- Frankl, V. E. (1985b). *Der Mensch vor der Frage nach dem Sinn*. München: Piper.
- Frankl, V. E. (1994). *Die Sinnfrage in der Psychotherapie*. München: Piper.
- Frankl, V. E. (2002). *Der Wille zum Sinn*. Bern: Huber.
- Frankl, V. E. (2010). *Logotherapie und Existenzanalyse: Texte aus sechs Jahrzehnten*. Weinheim: Beltz.
- Frankl, V. E., & Handl, C. (2013). *Bergerlebnis und Sinnerfahrung*. Innsbruck: Tyrolia.
- Franklin, J. C., Ribeiro, J. D., Fox, K. R., Bentley, K. H., Kleiman, E. M., Huang, X., ... & Nock, M. K. (2017). Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis of 50 years of research. *Psychological Bulletin*, 143, 187.
- Frantz, C. M., & Mayer, F. S. (2014). The importance of connection to nature in assessing environmental education programs. *Studies in Educational Evaluation*, 41, 85-89.
- Fromm, E. (1964). *Die Seele des Menschen. Ihre Fähigkeit zum Guten und zum Bösen*. New York: Open Publishing Rights.

- Geniole, S. N., David, J. P., Euzébio, R. F., Toledo, B. Z., Neves, A. I., & McCormick, C. M. (2016). Restoring land and mind: The benefits of an outdoor walk on mood are enhanced in a naturalized landfill area relative to its neighboring urban area. *Ecopsychology*, 8, 107-120.
- Glaesmer, H., Kapusta, N. D., Teismann, T., Wagner, B., Hallensleben, N., Spangenberg, L., & Forkmann, T. (2017). Psychometrische Eigenschaften der deutschen Version des Suicide Behaviors Questionnaire Revised (SBQ-R). *PPmP-Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, 68, 346-352.
- Gonzalez, M. T., Hartig, T., Patil, G. G., Martinsen, E. W., & Kirkevold, M. (2011). A prospective study of existential issues in therapeutic horticulture for clinical depression. *Issues in Mental Health Nursing*, 32, 73-81.
- Gullone, E. (2000). The biophilia hypothesis and life in the 21st century: Increasing mental health or increasing pathology?. *Journal of Happiness Studies*, 1, 293-322.
- Haidt, J. (2006). *The happiness hypothesis: Finding modern truth in ancient wisdom*. New York, NY: Basic Books.
- Hanley, A.W., Derringer, S.A., & Hanley, R.T. (2017). Dispositional mindfulness may be associated with deeper connections with nature. *Ecopsychology*, 9, 225-231.
- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207-228.
- Hawkins, J. L., Mercer, J., Thirlaway, K. J., & Clayton, D. A. (2013). "Doing" gardening and "being" at the allotment site: Exploring the benefits of allotment gardening for stress reduction and healthy aging. *Ecopsychology*, 5, 110-125.
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences*, 33, 61-83.
- Heisel, M. J., Neufeld, E., & Flett, G. L. (2016). Reasons for living, meaning in life, and suicide ideation: Investigating the roles of key positive psychological factors in reducing suicide risk in community-residing older adults. *Aging & Mental Health*, 20, 195-207.
- Helbich, M., Klein, N., Roberts, H., Hagedoorn, P., & Groenewegen, P.P. (2018). More green space is related to less antidepressant prescription rates in the

- Netherlands: A Bayesian geosadditive quantile regression approach. *Environmental Research*, 166, 290-297.
- Hinds, J., & Sparks, P. (2008). Engaging with the natural environment: The role of affective connection and identity. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 109-120.
- Holifield, B. (2013). Listening for an ecological self. *Jung Journal*, 7, 48-61.
- Holloway, S. L., & Pimlott-Wilson, H. (2014). Enriching children, institutionalizing childhood? Geographies of play, extracurricular activities, and parenting in England. *Annals of the Association of American Geographers*, 104, 613-627.
- Howell, A. J., & Passmore, H.-A. (2013). The nature of happiness: Nature affiliation and mental well-being. In C. L. M. Keyes (Ed.), *Mental well-being: International contributions to the study of positive mental health* (pp. 231–257). New York: Springer.
- Hutchinson, S. L., & Baldwin, C. K. (2005). The power of parents: Positive parenting to maximize youth's potential. In P. Witt & L. Caldwell (Eds.), *Recreation and youth development* (pp. 243-264). State College, PA: Venture Publishing.
- Huynh, Q., Craig, W., Janssen, I., & Pickett, W. (2013). Exposure to public natural space as a protective factor for emotional well-being among young people in Canada. *BMC Public Health*, 13, 407.
- Ipsos MORI (2010). *People and places: Public attitudes to beauty*. Retrieved July 12, 2019 from <http://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/people-andplaces.pdf/>
- Jendreschak, J. (2009). *Validierung einer deutschsprachigen Version der „Reasons for Living Scale“*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Ruhr-Universität Bochum, Deutschland.
- Jobes, D. A., & Mann, R. E. (1999). Reasons for living versus reasons for dying: Examining the internal debate of suicide. *Suicide and Life-threatening Behavior*, 29, 97-104.

- Johnson, J., Wood, A. M., Gooding, P., Taylor, P. J., & Tarrier, N. (2011). Resilience to suicidality: The buffering hypothesis. *Clinical Psychology Review*, 31, 563-591.
- Joye, Y., & Bolderdijk, J. W. (2015). An exploratory study into the effects of extraordinary nature on emotions, mood, and prosociality. *Frontiers in Psychology*, 5, 1577-1586.
- Kachadourian, L. K., Tsai, J., Harpaz-Rotem, I., Southwick, S. M., & Pietrzak, R. H. (2019). Protective correlates of suicidality among veterans with histories of post-traumatic stress disorder and major depressive disorder: Results from the National Health and Resilience in Veterans Study. *Journal of Affective Disorders*, 246, 731-737.
- Kahn Jr., P. H. (1997). Developmental psychology and the biophilia hypothesis: Children's affiliation with nature. *Developmental Review*, 17, 1-61.
- Kahn, P. H. (2011). *Technological nature: Adaptation and the future of human life*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1998). Naturerfahrungen, Verbundenheit mit der Natur und ökologische Verantwortung als Determinanten naturschützenden Verhaltens. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 29, 5-19.
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31, 178-202.
- Kanwar, A., Malik, S., Prokop, L. J., Sim, L. A., Feldstein, D., Wang, Z., & Murad, M. H. (2013). The association between anxiety disorders and suicidal behaviors: A systematic review and meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 30, 917-929.
- Kaplan, S. (1995). The restorative effects of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169-182.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Karlegger, A. (2010). *Naturverbundenheit und Umweltidentität im Jugendalter: der Einfluss von Naturkontakt und sozialem Kontext*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, Österreich.

- Kattimani, S., Sarkar, S., Rajkumar, R. P., & Menon, V. (2015). Stressful life events, hopelessness, and coping strategies among impulsive suicide attempters. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 6, 171-176.
- Kellert, S. R. (2002). Experiencing nature: Affective, cognitive, and evaluative development in children. In P. H. Kahn, Jr. & S. R. Kellert (Eds.), *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations* (pp. 117-151). Cambridge, MA, US: MIT Press.
- Kellert, S.R., & Wilson, E.O. (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Washington, DC: Island Press.
- Keltner, D., & Haidt, J. (2003). Approaching awe: A moral, spiritual, and aesthetic emotion. *Cognition and Emotion*, 17, 297-314.
- Kesby, J. (2003). The perception of nature and the environment in Sub-Saharan Africa. In H. Selin (Ed.), *Nature across cultures: Views of nature and the environment in non-Western cultures* (pp. 211-228). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Kim, C. D., Lesage, A., Seguin, M., Chawky, N., Vanier, C., Lipp, O., & Turecki, G. (2003). Patterns of co-morbidity in male suicide completers. *Psychological Medicine*, 33, 1299-1309.
- Kind, J. (1997). Psychodynamische Aspekte von Suizidalität bei narzisstischen und bei Borderline Persönlichkeitsstörungen. In T. Giernalczyk (Hg.), *Suizidgefahr: Verständnis und Hilfe* (S. 93-103). Tübingen: Dgvt.
- Kline, R. B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Large, M., Smith, G., Sharma, S., Nielssen, O., & Singh, S. P. (2011). Systematic review and meta-analysis of the clinical factors associated with the suicide of psychiatric in-patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 124, 18-19.
- Larson, L. R., Green, G. T., & Cordell, H. K. (2011). Children's time outdoors: Results and implications of the National kids survey. *Journal of Park and Recreation Administration*, 29, 1-20.
- Längle, A. (1999). Existenzanalyse – Die Zustimmung zum Leben finden. *Fundamenta Psychiatrica* 12, 139-146.

- Lederbogen, F., Kirsch, P., Haddad, L., Streit, F., Tost, H., Schuch, P., ... & Meyer-Lindenberg, A. (2011). City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans. *Nature*, 474, 498.
- Leiner, D. J. (2019). SoSci Survey (Version 3.1.06-i) [Computer software]. Retrieved July 12, 2019 from <https://www.soscisurvey.de/>
- Linehan, M. M., Goodstein, J. L., Nielsen, S. L., & Chiles, J. A. (1983). Reasons for staying alive when you are thinking of killing yourself: the reasons for living inventory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 276.
- Linehan, M.M. (1981). *The Suicidal Behaviors Questionnaire (SBQ)*. Unpublished instrument, University of Washington, Seattle.
- Louv, R. (2011). *Das letzte Kind im Wald – Geben wir unseren Kindern die Natur zurück!*. Weinheim: Beltz.
- Luck, G. W., Davidson, P., Boxall, D., & Smallbone, L. (2011). Relations between urban bird and plant communities and human well-being and connection to nature. *Conservation Biology*, 25, 816-826.
- Luo, X., Wang, Q., Wang, X., & Cai, T. (2016). Reasons for living and hope as the protective factors against suicidality in Chinese patients with depression: A cross sectional study. *BMC Psychiatry*, 16, 252-259.
- Maas, J., Verheij, R. A., de Vries, S., Spreeuwenberg, P., Schellevis, F. G., & Groenewegen, P. P. (2009). Morbidity is related to a green living environment. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 63, 967-973.
- MacKerron, G., & Mourato, S. (2013). Happiness is greater in natural environments. *Global Environmental Change*, 23, 992-1000.
- Mann, J. J., Apter, A., Bertolote, J., Beautrais, A., Currier, D., Haas, A., ... & Mehlum, L. (2005). Suicide prevention strategies: A systematic review. *Jama*, 294, 2064-2074.
- Marczak, M., & Sorokowski, P. (2018). Emotional connectedness to nature is meaningfully related to modernization. Evidence from the meru of Kenya. *Frontiers in Psychology*, 9, 1789-1796.
- Marshall, E. G. (2011). Do young adults have unmet healthcare needs?. *Journal of Adolescent Health*, 49, 490-497.

- Martin, P. (2004). Outdoor adventure in promoting relationships with nature. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 8, 20-28.
- Marttunen, M. J., Aro, H. M., Henriksson, M. M., & Lönnqvist, J. K. (1991). Mental disorders in adolescent suicide: DSM-III-R axes I and II diagnoses in suicides among 13-to 19-year-olds in Finland. *Archives of General Psychiatry*, 48, 834-839.
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 503-515.
- Mayer, F. S., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and Behavior*, 41, 607-643.
- McFarland, A. L., Zajicek, J. M., & Waliczek, T. M. (2014). The relationship between parental attitudes toward nature and the amount of time children spend in outdoor recreation. *Journal of Leisure Research*, 46, 525-539.
- Mind (2013). *Ecotherapy. Mind, the mental health charity help for mental health problems*. Retrieved July 10, 2019 from <http://www.mind.org.uk/aboutus/policies-issues/ecotherapy/>
- Mitten, D., Overholt, J. R., Haynes, F. I., D'Amore, C. C., & Ady, J. C. (2018). Hiking: A Low-Cost, Accessible Intervention to Promote Health Benefits. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 12, 302-310.
- Mościcki, E. K. (2014). Suicidal behaviors among adults. In *The Oxford handbook of suicide and self-injury* (pp. 82-112). New York: Oxford University Press.
- Murota, Y. (1985). Culture and the environment in Japan. *Environmental Management*, 9, 105-111.
- Niedermeier, M., Grafetstätter, C., Hartl, A., & Kopp, M. (2017). A randomized cross-over trial on acute stress-related physiological responses to mountain hiking. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 905-919.
- Niedermeier, M., Hartl, A., & Kopp, M. (2017). Prevalence of mental health problems and factors associated with psychological distress in mountain exercisers: A cross-sectional study in Austria. *Frontiers in Psychology*, 8, 1237-1245.

- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41, 715-740.
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2011). Happiness is in our nature: Exploring nature relatedness as a contributor to subjective well-being. *Journal of Happiness Studies*, 12, 303-322.
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2011). Underestimating nearby nature: Affective forecasting errors obscure the happy path to sustainability. *Psychological Science*, 22, 1101-1106.
- Nock, M. K., Borges, G., & Ono, Y. (2014). *Suicide: Global perspectives from the WHO world mental health surveys*. New York: Cambridge University Press.
- Nock, M. K., Borges, G., Bromet, E. J., Alonso, J., Angermeyer, M., Beautrais, A., ... & De Graaf, R. (2008). Cross-national prevalence and risk factors for suicidal ideation, plans and attempts. *The British Journal of Psychiatry*, 192, 98-105.
- Nock, M. K., & Kessler, R. C. (2006). Prevalence of and risk factors for suicide attempts versus suicide gestures: Analyses of the National Comorbidity Survey. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 616-623.
- Noyon, A., & Heidenreich, T. (2012). *Existenzielle Perspektiven in Psychotherapie und Beratung*. Weinheim: Beltz.
- O'Connor, K., & Chamberlain, K. (1996). Dimensions of life meaning: A qualitative investigation at midlife. *British Journal of Psychology*, 87, 461-477.
- Olivos, P., & Aragonés, J. I. (2011). Psychometric properties of the Environmental Identity scale (EID). *Psychecology*, 2, 65-74.
- Osman, A., Bagge, C. L., Gutierrez, P. M., Konick, L. C., Kopper, B. A., & Barrios, F. X. (2001). The Suicidal Behaviors Questionnaire-Revised (SBQ-R): Validation with clinical and nonclinical samples. *Assessment*, 8, 443-454.
- Passmore, H. A., & Holder, M. D. (2017). Noticing nature: Individual and social benefits of a two-week intervention. *The Journal of Positive Psychology*, 12, 537-546.

- Passmore, H. A., & Howell, A. J. (2014). Eco-existential positive psychology: Experiences in nature, existential anxieties, and well-being. *The Humanistic Psychologist*, 42, 370-388.
- Perkins, H. E. (2010). Measuring love and care for nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 455-463.
- Perrin, J. L., & Benassi, V. A. (2009). The connectedness to nature scale: A measure of emotional connection to nature?. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 434-440.
- Peterson, C. (2006). *A primer in positive psychology*. New York: Oxford University Press.
- Piccininni, C., Michaelson, V., Janssen, I., & Pickett, W. (2018). Outdoor play and nature connectedness as potential correlates of internalized mental health symptoms among Canadian adolescents. *Preventive Medicine*, 112, 168-175.
- Poon, K. T., Teng, F., Chow, J. T., & Chen, Z. (2015). Desiring to connect to nature: The effect of ostracism on ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 42, 116-122.
- Range, L. M., & Penton, S. R. (1994). Hope, hopelessness, and suicidality in college students. *Psychological Reports*, 75, 456-458.
- Raudsepp, M. (2005). Emotional connection to nature: Its socio-psychological correlates and associations with pro-environmental attitudes and behavior. In B. Martens & A. G. Keul (Eds.), *Designing social innovation: Planning, building, evaluating* (pp. 83-91). Ashland, Ohio: Hogrefe & Hubers Publishers.
- Reker, G. T., & Woo, L. C. (2011). Personal meaning orientations and psychosocial adaptation in older adults. *Sage open*, 1, 1-10.
- R Core Team (2015). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved October 10, 2018 from <https://www.R-project.org/>
- Richardson, M., Hallam, J., & Lumber, R. (2015). One thousand good things in nature: Aspects of nearby nature associated with improved connection to nature. *Environmental Values*, 24, 603-619.

- Richardson, M., McEwan, K., & Garip, G. (2018). 30 Days Wild: Who benefits most?. *Journal of Public Mental Health*, 17, 95-104.
- Richardson, M., & McEwan, K. (2018). 30 Days Wild and the Relationships Between Engagement With Nature's Beauty, Nature Connectedness and Well-Being. *Frontiers in Psychology*, 9, 1500-1509.
- Richardson, M. J., & Pasupathi, M. (2005). Young and growing wiser: Wisdom during adolescence and childhood. In R. J. Sternberg & J. Jordan (Eds.), *A handbook of wisdom: Psychological perspectives* (pp. 139-159). New York: Cambridge University Press.
- Richardson, M., & Sheffield, D. (2017). Three good things in nature: Noticing nearby nature brings sustained increases in connection with nature. *Psychology*, 8, 1-32.
- Riedel, C., Deckart, R., & Noyon, A. (2008). *Existenzanalyse und Logotherapie: ein Handbuch für Studium und Praxis*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft .
- Ringel, E. (1997). *Der Selbstmord: Abschluss einer krankhaften psychischen Entwicklung; eine Untersuchung an 745 geretteten Selbstmördern*. Eschborn, Deutschland: Klotz.
- Roe, J., & Aspinall, P. (2011). The restorative outcomes of forest school and conventional school in young people with good and poor behaviour. *Urban Forestry & Urban Greening*, 10, 205-212.
- Roos, L., Sareen, J., & Bolton, J. M. (2013). Suicide risk assessment tools, predictive validity findings and utility today: Time for a revamp?. *Neuropsychiatry*, 3, 483-495.
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48, 1-36. Retrieved October 10, 2018 from <http://www.jstatsoft.org/v48/i02/>
- Röderer, K. (2012). *Disentangling complex relationships: The role of time spent in nature*. Retrieved July 13, 2018 from <http://www.psi-ambiental.net/pdf/a-iaps/KathrinRoederer.pdf>

- Sampson, S. D. (2012). The topophilia hypothesis: Ecopsychology meets evolutionary psychology. In Kahn P. H. & Hasbach P. H. (Eds.), *Ecopsychology: Science, totems and the technological species* (pp. 23-53). Cambridge, MA: MIT Press.
- Simaika, J. P., & Samways, M. J. (2010). Biophilia as a universal ethic for conserving biodiversity. *Conservation Biology*, 24, 903-906.
- Schoeppe, S., Duncan, M. J., Badland, H. M., Alley, S., Williams, S., Rebar, A. L., & Vandelandotte, C. (2015). Socio-demographic factors and neighbourhood social cohesion influence adults' willingness to grant children greater independent mobility: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 15, 1-8.
- Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of Educational Research*, 99, 323-338.
- Schultz, W. P. (2000). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*, 56, 391-406.
- Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations. In Schmuck, P. (Ed.), *Psychology of sustainable development* (pp. 61-78). Boston, MA: Springer.
- Schultz, P. W., & Tabanico, J. (2007). Self, identity, and the natural environment: Exploring implicit connections with nature. *Journal of Applied Social Psychology*, 37, 1219-1247.
- Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Special issue: Positive psychology. *American Psychologist*, 55, 5-14.
- Shibata, S. (2016). Development of the Feelings toward Nature Scale and relationship between feeling toward nature and proximity to nature. *The Japanese Journal of Psychology*, 87, 50-59.
- Shiota, M. N., Keltner, D., & Mossman, A. (2007). The nature of awe: Elicitors, appraisals, and effects on self-concept. *Cognition and Emotion*, 21, 944-963.
- Southon, G. E., Jorgensen, A., Dunnett, N., Hoyle, H., & Evans, K. L. (2018). Perceived species-richness in urban green spaces: cues, accuracy and well-being impacts. *Landscape and Urban Planning*, 172, 1-10.

- Steger, M. F. (2009). Meaning in life. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (2nd ed., pp. 679–687). New York, NY: Oxford University Press.
- Steinmetz, H. (2015). *Lineare Strukturgleichungsmodelle: Eine Einführung mit R*. Augsburg: Rainer Hampp.
- Takano, T., Nakamura, K., & Watanabe, M. (2002). Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: The importance of walkable green spaces. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56, 913-918.
- Tam, K. P. (2013). Concepts and measures related to connection to nature: Similarities and differences. *Journal of Environmental Psychology*, 34, 64-78.
- Tandon, P. S., Saelens, B. E., & Copeland, K. A. (2016). A comparison of parent and childcare provider's attitudes and perceptions about preschoolers' physical activity and outdoor time. *Child: Care, Health and Development*, 43, 679-686.
- Teismann, T., Forkmann, T., Brailovskaia, J., Siegmann, P., Glaesmer, H., & Margraf, J. (2018). Positive mental health moderates the association between depression and suicide ideation: A longitudinal study. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 18, 1-7.
- Thompson, C. W., Aspinall, P., & Montarzino, A. (2008). The childhood factor: Adult visits to green places and the significance of childhood experience. *Environment and Behavior*, 40, 111-143.
- Trigwell, J. L., Francis, A. J., & Bagot, K. L. (2014). Nature connectedness and eudaimonic well-being: Spirituality as a potential mediator. *Ecopsychology*, 6, 241-251.
- Tsunetsugu, Y., Park, B. J., & Miyazaki, Y. (2010). Trends in research related to "Shinrin-yoku" (taking in the forest atmosphere or forest bathing) in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15, 27-37.
- Ullman, J. B. (2001). Structural equation modeling. In B. G. Tabachnick & L. S. Fidell (Eds.), *Using multivariate statistics* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology, 11*, 201-230.
- Van den Berg, A. E., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social Science & Medicine, 70*, 1203-1210.
- Villeneuve, P. J., Jerrett, M., Su, J. G., Burnett, R. T., Chen, H., Wheeler, A. J., & Goldberg, M. S. (2012). A cohort study relating urban green space with mortality in Ontario, Canada. *Environmental research, 115*, 51-58.
- Vining, J. (2003). The connection to other animals and caring for nature. *Human Ecology Review, 10*, 87-99.
- Vujcic, M., Tomicevic-Dubljevic, J., Grbic, M., Lecic-Tosevski, D., Vukovic, O., & Toskovic, O. (2017). Nature based solution for improving mental health and well-being in urban areas. *Environmental research, 158*, 385-392.
- Walsh, R. (2011). Lifestyle and mental health. *American Psychologist, 66*, 579-592.
- Wang, R., Xue, D., Liu, Y., Liu, P., & Chen, H. (2018). The relationship between air pollution and depression in China: Is neighbourhood social capital protective?. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15*, 1160-1172.
- Wang, M. C., Richard Lightsey, O., Pietruszka, T., Uruk, A. C., & Wells, A. G. (2007). Purpose in life and reasons for living as mediators of the relationship between stress, coping, and suicidal behavior. *The Journal of Positive Psychology, 2*, 195-204.
- Watanabe, M. (1974). The conception of nature in Japanese culture. *Science, 183*, 279-282.
- Weinstein, N., Przybylski, A. K., & Ryan, R. M. (2009). Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity. *Personality and Social Psychology Bulletin, 35*, 1315-1329.
- Williams, K., & Harvey, D. (2001). Transcendent experience in forest environments. *Journal of Environmental Psychology, 21*, 249-260.

- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Wilson, E. O. (1993). Biophilia and the Conservation Ethic. In S. R. Kellert & E. Wilson (Eds.), *The Biophilia Hypothesis* (pp. 31-41). Washington DC, USA: Island Press.
- Wilson, J. F., & Christensen, K. M. (2012). The relationship between outdoor recreation and depression among individuals with disabilities. *Journal of Leisure Research*, 44, 486-506.
- Windhorst, E., & Williams, A. (2015). Growing up, naturally: The mental health legacy of early nature affiliation. *Ecopsychology*, 7, 115-125.
- Windhorst, E., & Williams, A. (2016). Bleeding at the roots: Post-secondary student mental health and nature affiliation. *The Canadian Geographer*, 60, 232-238.
- Wong, P. T. P. (1998). Implicit theories of meaningful life and the development of the personal meaning profile. In P. T. P. Wong & P. S. Fry (Eds.), *The human quest for meaning: A handbook of psychological research and clinical applications* (pp. 111-140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wong, P. T. P. (2010). What is existential positive psychology? *International Journal of Existential Psychology and Psychotherapy*, 3, 1-10.
- Yerbury, R. M., & Boyd, W. E. (2018). Human–Dolphin Interactions: Relationships, connections, and the reinforcement of an ongoing nature relationship. *Anthrozoös*, 31, 443-458.
- Zeidler, D. H. (2009). *Intrapersonale Ressourcen in der Gesundheitsförderung*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, Österreich.

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:

Hypothetisches Modell.....49

Abbildung 2:

Ergebnisse des hypothetischen Modells.....53

Abbildung 3:

Ergebnisse des finalen Modells.....55

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:

<i>Stichprobencharakteristika.....</i>	<i>46</i>
--	-----------

Tabelle 2:

<i>Mittelwerte, Standardabweichungen und Bravais-Pearson- / Spearman-</i>	
<i>Korrelationskoeffizienten der Modellvariablen.....</i>	<i>50</i>

Tabelle 3:

<i>Goodness-of-Fit Statistik der überprüften Modelle.....</i>	<i>55</i>
---	-----------

Erklärung

Ich bestätige, dass ich die vorliegende Masterarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen angefertigt habe, und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen hat. Alle Ausführungen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Wien, am 31.08.2019

Maela Bachleitner