

自然联结对幸福感的影响及其内在机制

丁合娟

济南大学教育与心理科学学院, 山东 济南

收稿日期: 2023年11月30日; 录用日期: 2024年1月17日; 发布日期: 2024年1月24日

摘要

自然联结指个人报告自身在情感上与自然接近, 并且是自然不可分割的一部分的程度, 常被认为是一种特质。不同方面的幸福感(享乐主义幸福感和自我实现幸福感)以不同的方式与自然联结相关。通过亲缘性假说理论、压力缓解理论、注意力恢复理论、具身认知理论, 可以进一步解释自然联结影响幸福感的内在机制。未来研究需要进一步明确各幸福感的界定标准、增加对儿童幸福感与自然联结关系的探讨、关注该领域跨文化差异等方面。

关键词

自然联结, 享乐主义幸福感, 自我实现幸福感

The Impact of Connectedness to Nature on Well-Being and Its Underlying Mechanisms

Hejuan Ding

School of Education and Psychology, University of Jinan, Jinan Shandong

Received: Nov. 30th, 2023; accepted: Jan. 17th, 2024; published: Jan. 24th, 2024

Abstract

Connectedness to nature refers to the extent to which individuals report that they are emotionally close to nature and are an integral part of it, and is often considered a trait. Different aspects of well-being (hedonia well-being and eudaimonia well-being) are related to connectedness to nature in different ways. The intrinsic mechanisms by which connectedness to nature affects well-being can be further explained through the kinship hypothesis theory, stress reduction theory, attention restoration theory, and embodied cognition theory. Future research needs to further clarify the definitional criteria of each well-being, increase the exploration of the relationship between children well-being and connectedness to nature, and focus on cross-cultural differences

in this area.

Keywords

Connectedness to Nature, Hedonia Well-Being, Eudaimonia Well-Being

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近期,“公园 20 分钟效应”理论迅速走红网络,越来越多的人纷纷选择走近自然来进行自我调节、放松身心。追溯过往,中华灿烂文明中“天人合一”的哲学思想便折射出人与自然的紧密相连和不可分割。当下,随着社会经济不断发展进步,人们对自然环境的关注越发增加,Wilson (1984)提出,人类有一种与生俱来关注和联系其他生物的倾向,自然和人的心灵密不可分,对人类和环境健康具有重大意义,脱离了自然的行为和态度的发展将最终损害我们的身心健康(Mayer & Frantz, 2004)。因此,探究人们与自然关系的原因和结果是至关重要的。

自然联结近年来广受环境心理学领域的关注(李一茗,黎坚,伍芳辉,2018)。在已有研究中,学者们对自然联结的命名并不完全一致,且对其内涵与外延的研究仍在进一步探索和深化(李一茗,黎坚,伍芳辉,2018),主要从情感、认知以及情感与认知的综合体方面对概念结构组成的不同进行界定。情感视角的学者认为,自然联结(connectedness to nature, CTN)是指人与自然之间亲密的情感联结(Kals, Schumacher, & Mondada, 1999),是人在情感上与自然的联结和同一,通常指个人报告自身在情感上与自然接近,并且是自然不可分割的一部分的程度(Mayer & Frantz, 2004)。认知视角的学者认为,自然联结是个体在其自我认知表征中纳入自然的程度(Schultz, 2002),描述了人与自然归属关系重要性的认知。另有些学者认为自然联结是包含认知与情感在内的多维度的概念,注重各维度之间的交互,表示人们对自然的认同和享受,对自然的价值观以及对置身自然的渴求体验等(Nisbet, Zelenski, & Murphy, 2009)。此外,由于自然联结在在时间和情况下相对稳定(Nisbet et al., 2009),因此研究者们普遍认同,自然联结是一个特质变量,表示人与自然关系质量方面的个体差异。

人们从不同的角度界定该概念,同时也开发了相应的测量工具,其中常用的包括 Kals 等人(1999)开发的人与自然的情感关系量表(Emotional Affinity Toward Nature, EATN),Schultz (2002)设计的自我包含自然量表(Inclusion of Nature in the Self, INS),Mayer 和 Frantz (2004)提出的自然联结量表(Connectedness to Nature Scale, CNS),Schultz, Shriver, Tabanico 和 Khazian (2004)提出的内隐自然联结测验实验范式,Nisbet 等人(2009)编制的自然相关性量表(Nature Relatedness Scale, NR)等。综合来看,对概念界定的不一使得现有研究工具的测量各有侧重,使用不同工具的研究结果仍存在一定的差异,因此,尽管各工具之间相关较高,仍建议在研究中同时使用多个工具,以尽可能实现对自然联结的全面评估(李一茗,黎坚,伍芳辉,2018)。

工业化城市化的快速发展以及现代化科技化的生活方式,增加了人与自然的疏离感,削弱了人对自然的归属感(Bragg, 1996; 彭红松等, 2023),从而导致人们精神和情绪不健康的比率增加(Windhorst & Williams, 2015)。因此,人们越来越重视感受与自然的联系,而不仅仅是简单地在自然中花费时间,人与

自然亲近感的重要性得到了大量研究的证实,自然联结会改善人的认知功能,调控人的行为反应。Leong 等人(2014)发现个体的自然联结与认知风格显著相关,自然联结水平越高的个体,其创造性水平越高;自然联结能够提高个体自我控制能力(Taylor et al., 2002),促进亲社会行为的发生,例如做出更多的环保行为(Barbaro & Pickett, 2016),表现出更多对他人的关心(Weinstein, Przybylski, & Ryan, 2009)等。此外,自然联结还会促进人身体和心理症状的改善。已有研究表明,个体自然联结水平越高,健康水平越高(Shanahan et al., 2016),心理健康水平也越高(Basu, Hashimoto, & Dasgupta, 2020),自然联结在人类健康发展中发挥着积极作用。学者们将自然联结与幸福感指标联系起来,为人们发展和维护幸福感提供了一种潜在方式。

追求幸福是人们永恒的主题。幸福和实现幸福的道路传统上被哲学家和心理学家以两种方式进行概念化(Grinde, 2012)。一方面,从享乐主义的角度来看,幸福(hedonia well-being, HW)涉及最大限度的快乐,并植根于亚里斯提卜的哲学(Venhoeven et al., 2013),是由个人经历的愉快性组成,是通过快乐的最大化和欲望的满足来实现的(Kahneman et al., 1999),即“感觉良好”。主观幸福感是享乐主义方法中幸福的另一种说法,它由情感成分(即积极情绪体验的存在和消极情绪体验的缺失)和认知成分(即对一个人的生活满意度的评价)组成(Diener, 2009)。用于评估享乐幸福感的具体措施包括积极和消极情绪量表(Watson et al., 1988)、主观幸福感量表(Lyubomirsky & Lepper, 1999)和生活满意度量表(Diener et al., 1985)。另一方面,从自我实现的角度来看,幸福(eudaimonia well-being, EW)的哲学起源可以追溯到亚里士多德的著作,他将幸福描述为一个人按照自己的“灵魂”或真我生活的结果(Waterman, 2008),表现为个体在遵循自我价值观的基础上实现个人的最大潜力(Ryff, 1995),即“功能良好”。通常用 Ryff (1989)的心理健康量表来衡量,该量表有六个分量表:个人成长(personal growth)、生活目标(purpose in life)、独立自主(autonomy)、环境控制(environment master)、自我接纳(self-acceptance)和良好关系(positive relation with others)。尽管享乐主义和自我实现主义幸福之间存在着历史上的争议,但其指标往往是正相关的,可以相互影响(Huta & Ryan, 2010)。此外,幸福的另一个方面—生命活力,也被研究者们纳入到幸福感的研究范畴中,有些研究者将其划入享乐主义的指标(Colin, Raelyne, & John, 2014),也有学者将其划入自我实现的幸福之中(Pritchard et al., 2020),综上,享乐主义幸福感与自我实现幸福感既相互独立又相互关联。

关于自然联结与幸福感之间的关系,目前国内此类研究综述有限,本文旨在以自然联结为核心,探讨自然联结对于幸福感的影响问题,对享乐主义幸福感与自我实现的终极幸福感进行区别阐述,并根据已有文献结果,探讨促进自然联结影响幸福感的内在机制,最后提出研究展望。

2. 自然联结对幸福感的影响

2.1. 自然联结与享乐主义幸福感

享乐主义幸福感主要包括生活满意度和情感体验两个基本成分,前者是个体对生活质量的总体认知评价,即在总体上对个人生活做出满意程度的评判;后者是指个体生活中的情感体验,包括积极情感(愉悦、轻松等)和消极情感(焦虑、紧张等)两方面(李娜, 吴建平, 2016)。一般来说,人们会认为自然联结与享乐主义幸福感是积极相关的。自然联结和生活满意度呈正相关,和自然联结更紧密的个体会对生活更满意(Mayer & Frantz, 2004; Chang et al., 2020),报告更多的快乐和积极情感(Tam, 2013)。Colin 等人(2014)的一项元分析中将生命活力也纳入享乐主义幸福感的研究中,发现自然联结和享乐幸福是相关的,活力与自然联结最紧密,其次是积极情感和生活满意度。在 Covid-19 封锁期间,也有研究进一步证实自然联结是人们体验积极情绪程度的重要预测因素(Samus et al., 2022)。然而,这方面研究尚不健全,有研究者提出不同的观点,其中 Venhoeven 等(2013)认为自然联结与更少的享乐幸福有关,与自然的联结越密切,人们对环境的关注度更高,环保行为倾向越强烈(Dong et al., 2020),更愿意做出亲环境的行为(例如,购

买“绿色”产品),而耗时和昂贵的环保行为会损害我们的主观幸福感,此外,自然联结高的个体会更加关注人类行为对环境的负面影响(Mayer & Frantz, 2004),例如气候变化和精神疾病负担的增加,从这个角度来看,人们可以预测自然联结可能与幸福负相关。也有可能,一个人与自然的主观联系和主观幸福感之间没有关系,因为积极和消极的过程会相互抵消(Colin, Raelyne, & John, 2014)。尽管如此,我们可能低估了自然给人们带来的快乐益处(Nisbet & Zelenski, 2011),长时间待在室内(MacKerron & Mourato, 2013)以及世界人口的日益城市化,使得人们可能会错过与自然联结所带来的有益影响,降低幸福感体验,自然联结不仅直接发挥效应,还能通过提升旅游体验和旅游幸福感,进而提升个体的生活满意度(Asan, Alrawadieh, & Altinay, 2023)。

2.2. 自然联结与自我实现的终极幸福感

不同方面的幸福感以不同的方式与自然联结相关。自我实现的终极幸福感更有可能与长期和持久的幸福有关,而享乐主义的幸福感更有可能在短期内消失(McMahan & Estes, 2011)。当一个人频繁接近大自然,其自然联结会随着时间的推移而不断增加(Richardson et al., 2016a),自然联结与终极幸福的关联比享乐幸福更强。Howell 等人(2011)发现,享乐幸福感与自然联结的相关性低于自我实现的终极幸福感。其他研究也发现,与终极幸福感相比,当前情绪和主观幸福感与自然联结的相关性相对较低(Howell et al., 2013)。与享乐幸福相比,终极幸福与个人成长和发展的经历,以及与接受挑战和努力实现目标的经历更紧密地联系在一起(Waterman, 1993),同样,与享乐动机和行为相比,终极幸福动机和行为更有可能预测终极幸福结果,如意义、提升体验和与更大整体的联系感(Huta & Ryan, 2010),自然联结不仅可以显著正向预测人生意义体验,而且可以通过自然欣赏的中介作用对个体人生意义体验产生间接影响(王财玉, 姬少华, 陈霞, 2020),自然联结水平高的个体会更容易意识到存在的目的和意义,将自身视为大自然的一部分,进而体验到更高的心理幸福感(Aruta, 2023)。此外,自然联结还能帮助个体获得更多对生活的控制,提高自身的自我价值感和能力(Yang et al., 2022),利于自我实现终极幸福感的发生。然而研究发现并不一致,一项元分析数据显示,尽管自然联结和终极幸福之间存在正相关,亲近自然的人更有可能茁壮成长,心理机能也更好,但自然联结与终极幸福的关联并没有比它与享乐幸福的关联更强(Pritchard et al., 2020)。

总的来说,虽然研究者们对于自然联结与幸福感之间关系的观点并不一致,但是自然联结与幸福感这一问题在当下建设美丽中国和健康中国的号召下依旧值得研究者关注,并不断弥补该理论方面的欠缺。

3. 自然联结影响幸福感的内在机制

自然联结对于幸福感具有重要价值,主要从进化、心理和生理等方面来解释自然联结影响幸福感的内在机制。

3.1. 亲缘性假说理论的观点

从进化的角度来理解,人类几乎在自然环境中度过了我们所有的进化史,只是在相对较近的时间才迁移到城市来生活,这种自然吸引力、自然认同和与自然联系的需要被保留了下来(Kellert & Wilson, 1993)。更具体地说,我们的祖先在进化上适应了与自然的联系,如成功地找到合适的食物、水和住所,有效地监测时间和空间位置,以及躲避和应对捕食者,这都严重依赖于对自然界线索的注意,有利于他们在当前的环境中生存和繁荣。因此,与自然世界联系更紧密的个体比那些没有联系的个体有显著的进化优势(Colin, Raelyne & John, 2014)。亲缘性假说(Wilson, 1984)表明,人们有一种与自然联结的天生需求,这种需求的满足会带来幸福感,如改善的积极情感(Pritchard et al., 2020);与大自然关系紧密的人,可以从这种关系中感受到一种有意义的存在感(Howell, Passmore, & Buro, 2013),相反,人们的身体与所处的环境脱节则可能会对自身的情绪健康产生有害影响(MacKerron & Mourato, 2013)。

3.2. 压力缓解理论的观点

压力缓解理论(stress reduction theory, SRT)认为接触自然会减少生理和心理应激反应,从而提高幸福感(Ulrich et al., 1991),有研究表明,自然环境可以调节压力的消极影响减少消极情绪状态,同时增强积极情绪(Ulrich, 1979)。此外,当人们看到有树的城市场景时,他们的积极情绪比看到无生命物体的场景时更少。研究发现,在工作场所,自然因素可以缓冲工作压力的负面影响,并对总体幸福感和认知功能有积极影响(Wells, 2000)。另有研究让有压力的个体暴露在模拟自然环境或城市环境中,结果表明压力的恢复速度取决于自然暴露的类型,暴露在自然环境中的个体其压力缓解的越快(Berto, 2014)。

3.3. 注意力恢复理论的观点

注意力恢复理论(attention restoration theory, ART)提出,接触大自然有助于减少注意力疲劳,从而改善认知功能和积极情感(Kaplan, 1995)。除了改善情绪功能的能力,大自然的恢复作用也许可以解释为什么生命力与自然的联系最紧密(Kaplan, 1995),有研究证明个体暴露在自然环境中可以缓解认知疲劳,提高注意力,增加活力感(Ryan et al., 2010)。精神疲劳的人更喜欢自然环境,而不是城市环境。大自然特别有利于我们无意识的注意力投入,在ART中,这种自然环境的魅力会吸引人们的注意力,调节定向注意力的执行系统就会休息,悲观的想法就会被阻塞,消极的情绪就会被积极的情绪所取代(Parsons, 1991)。

3.4. 具身认知理论的观点

具身认知理论认为,个体的认知是基于身体的也是植根于环境的,是通过身体与环境的互动塑造的,强调情境下的多感官及身体与环境的情感交互(叶浩生, 2014)。人类的自然接触有具身性(Trangsrud et al., 2020),人与自然的联结是身体与环境互动的表现形式之一,一项关于游客幸福感的研究表明,游客身体所处的环境不同,获得的信息就不同,经大脑加工而形成的幸福感也就不同(向雨川, 杨晓霞, 2023)。已有研究发现,接触自然会改变自我认知,如自我超越等,能够拓展自我的边界(杨丁, 2023),实现自我价值。此外,在自然环境中散步能够改善抑郁症个体的认知和情感功能,相比人工环境,个体在自然环境下的焦虑情绪会更少(杨盈等, 2017)。

综合来看,目前的解释性理论往往更多地表达与自然的接触,而不是与自然的联结,一些研究者也提出,目前的理论可能无法完整的解释大自然的福祉(Schweitzer et al., 2018)。因此,有必要进一步发展全面的理论框架。

4. 总结与展望

根据以上分析,在与自然联结的关系中,自我实现的终极幸福感与享乐主义的幸福感相关但又截然不同(Huta & Ryan, 2010),而 eudaimonia 和 hedonia 很可能各自影响和滋养对方的发展(Fredrickson, 2004)。Fredrickson 提出的积极情绪拓展构建理论,认为积极情绪在良好功能的长期发展中发挥重要作用,有利于拓宽个人可能的想法和行动的范围,使他们不仅得到短期的快乐,也能够在心理上建立资源和成长,获得终极幸福。此外,学者们采用不同的理论视角对自然联结与幸福感的关系进行了解释,包括自我决定亲缘性假说理论、压力缓解理论、注意力恢复理论、具身认知理论等,这加深了人们对此领域的理解。不足的是,虽然学者们逐渐关注了自然联结与幸福感的关系研究,但目前的研究领域大多集中在自然联结与享乐主义的幸福感方面,且该领域仍存在一些问题有待解决,未来研究可以在以下几个方面进行重点拓展:

首先,进一步明确各幸福感的界定标准。关于生命活力维度,有学者会将其纳入享乐主义的幸福感测量中,而有些学者会将其纳入自我实现的终极幸福感研究之中,这可能也是研究结果发生混淆的原因

之一。此外,值得考虑的是,目前研究对自我实现的终极幸福感的定义可能不够全面。Huta (2016)确定了 eudaimonic 功能的许多方面,包括自我调节、贡献等,这些都没有包含在 Ryff (1989)使用的定义中。未来研究或许可以探索自然联结和这些方面之间的关系以进一步增加我们的理解。

其次,增加对儿童幸福感与自然联结关系的探讨。自然联结、环境行为均是儿童幸福感的重要预测因素(郑文娟,张琳,2023),对儿童自律、治疗注意力多动症意义重大(付文中,2023)。童年时期可能有一个与自然联结的机会窗口,儿童若能在特定时期于自然中收获积极的体验,便有利于发展出亲生物的信念、感情和倾向,若童年时期与自然脱节则导致的后果可能是长期的,且不易通过成年时期的经历来修复(Orr,1993)。到目前为止,童年经历和个人作为成年人的自然联系水平之间的联系仅通过自我报告中的回忆建立(Tam,2013),对个体进行纵向跟踪研究将有助于解决这一差距。

第三,深入探究该领域的跨文化差异。人们对于人与自然之间关系的界定是存在文化差异的(Unsworth et al.,2012)。大多数关于自然联结及其与幸福关系的研究都是在西方社会背景下进行的,尽管有一些研究开始关注非西方文化个体中自然联结和幸福感之间的关系(Tam,2013),但仍缺乏成熟的本土化测量工具,我们对于不同文化背景下人类感知和重视自然方式的差异认识仍然有限(Olivos & Clayton,2016)。

第四,需要进一步兼顾自然联结客观属性和主观体验测量的交互效应对终极幸福和享乐幸福的影响差异。不同的自然品质、自然暴露模式、自然联结频率(Richardson et al.,2016b; White et al.,2017)等客观物理属性均会对幸福感产生影响,然而个体的偏好、安全感、自主性等个性体验在自然联结与幸福感体验中又将发挥何种作用,值得在未来研究中进行探索。

最后,目前关于自然联结与幸福的研究更倾向于相关性,并未在因果关系中明确方向。更高的自然联结可能会增加幸福感,更高的幸福感也可能会增加自然联结,或者第三个变量可能会导致这两个变量的改变。因此,需要未来的研究来确定这种关系的方向。

参考文献

- 付文中(2023). 自然联结对儿童的益处及其实现策略. *当代教研论丛*, 9(7), 9-12.
- 李娜, 吴建平(2016). 自然联结对大学生主观幸福感的影响: 正念的中介作用. *心理技术与应用*, 4(5), 273-277+283.
- 李一茗, 黎坚, 伍芳辉(2018). 自然联结的概念、功能与促进. *心理发展与教育*, 34(1), 120-127.
- 彭红松, 李畅, 钟士恩, 章锦河(2023). 人与自然的关系研究: 接触、联结及益处. *地理研究*, 42(4), 1101-1116.
- 王财玉, 姬少华, 陈霞(2020). 自然联结与大学生人生意义体验的关系: 自然欣赏的中介作用. *信阳师范学院学报(哲学社会科学版)*, 40(5), 45-48+65.
- 向雨川, 杨晓霞(2023). 基于具身认知理论的游客幸福感影响因素研究. *地域研究与开发*, 42(1), 119-124.
- 杨丁(2023). *接触自然促进亲社会行为: 自我超越与物质主义的中介作用*. 硕士学位论文, 贵阳: 贵州师范大学.
- 杨盈, 耿柳娜, 相鹏, 张晶, 朱丽芳(2017). 自然关联性: 概念、测量、功能及干预. *心理科学进展*, 25(8), 1360-1374.
- 叶浩生(2014). “具身”涵义的理论辨析. *心理学报*, 46(7), 1032-1042.
- 郑文娟, 张琳(2023). 自然联结与环境态度对儿童幸福感的影响——基于环境行为的中介效应分析. *中国生态旅游*, 13(3), 510-525.
- Aruta, J. J. B. R. (2023). The Quest to Mental Well-Being: Nature Connectedness, Materialism and the Mediating Role of Meaning in Life in the Philippine Context. *Current Psychology*, 42, 1058-1069.
<https://doi.org/10.1007/s12144-021-01523-y>
- Asan, K., Alrawadieh, Z., & Altinay, L. (2023). Connectedness to Nature and Life Satisfaction of Seniors: The Mediating Effects of Tourist Experience and Tourist Well-Being. *Current Issues in Tourism*, 1-17.
<https://doi.org/10.1080/13683500.2023.2213881>
- Barbaro, N., & Pickett, S. M. (2016). Mindfully Green: Examining the Effect of Connectedness to Nature on the Relationship between Mindfulness and Engagement in Pro-Environmental Behavior. *Personality and Individual Differences*, 93,

- 137-142. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.05.026>
- Basu, M., Hashimoto, S., & Dasgupta, R. (2020). The Mediating Role of Place Attachment between Nature Connectedness and Human Well-Being: Perspectives from Japan. *Sustainability Science*, *15*, 849-862. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00765-x>
- Berto, R. (2014). The Role of Nature in Coping with Psycho-Physiological Stress: A Literature Review on Restorativeness. *Behavioral Sciences*, *4*, 394-409. <https://doi.org/10.3390/bs4040394>
- Bragg, E. A. (1996). Towards Ecological Self: Deep Ecology Meets Constructionist Self-Theory. *Journal of Environmental Psychology*, *18*, 93-108. <https://doi.org/10.1006/jevp.1996.0008>
- Chang, C. C., Oh, R. R. Y., Le Nghiem, T. P., Zhang, Y., Tan, C. L., Lin, B. B. et al. (2020). Life Satisfaction Linked to the Diversity of Nature Experiences and Nature Views from the Window. *Landscape and Urban Planning*, *202*, Article 103874. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103874>
- Colin, A. C., Raelyne, L. D., & John, M. Z. (2014). The Relationship between Nature Connectedness and Happiness: A Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, *5*, Article 976. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00976>
- Diener, E. (2009). Subjective Well-Being. In E. Diener (Eds.), *The Science of Well-Being: Social Indicators Research Series* (Vol. 37, pp. 11-58). Springer. https://doi.org/10.1007/978-90-481-2350-6_2
- Diener, E., Emmons, R., Larsen, J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, *49*, 71-75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Dong, X., Liu, S., Li, H., Yang, Z., Liang, S., & Deng, N. (2020). Love of Nature as a Mediator between Connectedness to Nature and Sustainable Consumption Behavior. *Journal of Cleaner Production*, *242*, Article 118451. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118451>
- Fredrickson, B. L. (2004). The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, *359*, 1367-1377. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1512>
- Grinde, B. (2012). *The Biology of Happiness*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4393-9>
- Howell, A. J., Dopko, R. L., Passmore, H.-A., & Buro, K. (2011). Nature Connectedness: Associations with Well-Being And Mindfulness. *Personality & Individual Differences*, *51*, 166-171. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.03.037>
- Howell, A. J., Passmore, H. A., & Buro, K. (2013). Meaning in Nature: Meaning in Life as a Mediator of the Relationship between Nature Connectedness and Well-Being. *Journal of Happiness Studies*, *14*, 1681-1696. <https://doi.org/10.1007/s10902-012-9403-x>
- Huta, V. (2016). An Overview of Hedonic and Eudaimonic Well-Being Concepts. In V. Huta (Eds.), *The Routledge Handbook of Media Use and Well-Being* (pp. 14-33). Routledge.
- Huta, V., & Ryan, R. M. (2010). Pursuing Pleasure or Virtue: The Differential and Overlapping Well-Being Benefits of Hedonic and Eudaimonic Motives. *Journal of Happiness Studies*, *11*, 735-762. <https://doi.org/10.1007/s10902-009-9171-4>
- Kahneman, D., Diener, E., & Schwarz, N. (1999). Objective Happiness. In D. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Eds.), *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology* (pp. 3-25). Sage.
- Kals, E., Schumacher, D., & Mondada, L. (1999). Emotional Affinity toward Nature as A Motivational Basis to Protect Nature. *Environment and Behavior*, *31*, 178-202. <https://doi.org/10.1177/00139169921972056>
- Kaplan, S. (1995). The Restorative Benefits of Nature: Toward an Integrative Framework. *Journal of Environmental Psychology*, *15*, 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Island Press.
- Leong, L. Y. C., Fischer, R., & McClure, J. (2014). Are Nature Lovers More Innovative? The Relationship between Connectedness with Nature and Cognitive Styles. *Journal of Environmental Psychology*, *40*, 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.03.007>
- Lyubomirsky, S., & Lepper, H. (1999). A Measure of Subjective Happiness: Preliminary Reliability and Construct Validation. *Social Indicators Research*, *46*, 137-155. <https://doi.org/10.1023/A:1006824100041>
- MacKerron, G., & Mourato, S. (2013). Happiness Is Greater in Natural Environments. *Global Environmental Change*, *23*, 992-1000. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.03.010>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- McMahan, E. A., & Estes, D. (2011). Hedonic versus Eudaimonic Conceptions of Well-Being: Evidence of Differential Associations with Self-Reported Well-Being. *Social Indicators Research*, *103*, 93-108. <https://doi.org/10.1007/s11205-010-9698-0>
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2011). Underestimating Nearby Nature: Affective Forecasting Errors Obscure the Happy Path to Sustainability. *Psychological Science*, *22*, 1101-1106. <https://doi.org/10.1177/0956797611418527>

- 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. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- Olivos, P., & Clayton, S. (2016). Self, Nature and Well-Being: Sense of Connectedness and Environmental Identity for Quality of Life. In G. Fleury-Bahi, E. Pol, & O. Navarro (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research* (pp. 107-126). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7_6
- Orr, D. W. (1993). Love It or Lose It: The Coming Biophilia Revolution. In S. Kellert, & E. O. Wilson (Eds.), *The Biophilia Hypothesis* (pp. 415-440). Island Press.
- Parsons, R. (1991). The Potential Influences on Environmental Perception on Human Health. *Journal of Environmental Psychology*, *11*, 1-23. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80002-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80002-7)
- Pritchard, A., Richardson, M., Sheffield, D., & McEwan, K. (2020). The Relationship between Nature Connectedness and Eudaimonic Well-Being: A Meta-Analysis. *Journal of Happiness Studies*, *21*, 1145-1167. <https://doi.org/10.1007/s10902-019-00118-6>
- Richardson, M., Cormack, A., McRobert, L., & Underhill, R. (2016a). 30 Days Wild: Development and Evaluation of a Large-Scale Nature Engagement Campaign to Improve Well-Being. *PLOS ONE*, *11*, e0149777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149777>
- Richardson, M., McEwan, K., Maratos, F., & Sheffield, D. (2016b). Joy and Calm: How an Evolutionary Functional Model of Affect Regulation Informs Positive Emotions in Nature. *Evolutionary Psychological Science*, *2*, 308-320. <https://doi.org/10.1007/s40806-016-0065-5>
- Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Warren Brown, K., Mistretta, L., & Gagne, M. (2010). Vitalizing Effects of Being Outdoors and in Nature. *Journal of Environmental Psychology*, *30*, 159-168. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.009>
- Ryff, C. D. (1989). Happiness Is Everything, or Is It? Explorations on the Meaning of Psychological Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*, 1069-1081. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.6.1069>
- Ryff, C. D. (1995). Psychological Well-Being in Adult Life. *Current Directions in Psychological Science*, *4*, 99-104. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep10772395>
- Samus, A., Freeman, C., Dickinson, K. J., & Van Heezik, Y. (2022). Relationships between Nature Connectedness, Biodiversity of Private Gardens, and Mental Well-Being during the Covid-19 Lockdown. *Urban Forestry & Urban Greening*, *69*, Article 127519. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127519>
- Schultz, P. W. (2002). Inclusion with Nature: The Psychology of Human-Nature Relations. In P. Schmuck, & W. P. Schultz (Eds.), *Psychology of Sustainable Development* (pp. 62-78). Kluwer. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0995-0_4
- Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J. J., & Khazian, A. M. (2004). Implicit Connections with Nature. *Journal of Environmental Psychology*, *24*, 31-42. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00022-7)
- Schweitzer, R. D., Glab, H., & Brymer, E. (2018). The Human-Nature Experience: A Phenomenological Psychoanalytic Perspective. *Frontiers in Psychology*, *9*, Article 969. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00969>
- Shanahan, D. F., Bush, R., Gaston, K. J., Lin, B. B., Dean, J., Barber, E., & Fuller, R. A. (2016). Health Benefits from Nature Experiences Depend on Dose. *Scientific Reports*, *6*, Article No. 28551. <https://doi.org/10.1038/srep28551>
- Tam, K. (2013). Concepts and Measures Related to Connection with Nature: Similarities and Differences. *Journal of Environmental Psychology*, *34*, 64-78. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.004>
- Taylor, A. F., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2002). Views of Nature and Self-Discipline: Evidence from Inner City Children. *Journal of Environmental Psychology*, *22*, 49-63. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0241>
- Trangsrud, L. K. J., Borg, M., Bratland-Sanda, S., & Klevan, T. (2020). Embodying Experiences with Nature in Everyday Life Recovery for Persons with Eating Disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*, Article 2784. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082784>
- Ulrich, R. S. (1979). Visual Landscape and Psychological Well-Being. *Landscape Research*, *4*, 17-23. <https://doi.org/10.1080/01426397908705892>
- 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. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Unsworth, S. J., Levin, W., Bang, M., Washinawatok, K., Waxman, S. R., & Medin, D. L. (2012). Cultural Differences in Children's Ecological Reasoning and Psychological Closeness to Nature: Evidence from Menominee and European American Children. *Journal of Cognition and Culture*, *12*, 17-29. <https://doi.org/10.1163/156853712X633901>
- Venhoeven, L. A., Bolderdijk, J. W., & Steg, L. (2013). Explaining the Paradox: How Pro-Environmental Behaviour Can Both Thwart and Foster Well-Being. *Sustainability*, *5*, 1372-1386. <https://doi.org/10.3390/su5041372>

- Waterman, A. S. (1993). Two Conceptions of Happiness: Contrasts of Personal Expressiveness (Eudaimonia) and Hedonic Enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 678-691. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.64.4.678>
- Waterman, A. S. (2008). Reconsidering Happiness: A Eudaimonist's Perspective. *Journal of Positive Psychology*, 3, 234-252. <https://doi.org/10.1080/17439760802303002>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- 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. <https://doi.org/10.1177/0146167209341649>
- Wells, N. M. (2000). At Home with Nature: Effects of "Greenness" on Children's Cognitive Functioning. *Environment and Behavior*, 32, 775-795. <https://doi.org/10.1177/00139160021972793>
- White, M., Pahl, S., Wheeler, B., Depledge, M., & Fleming, L. (2017). Natural Environment and Subjective Well-Being: Different Types of Exposure Are Associated with Different Aspects of Well-Being. *Health & Place*, 45, 77-84. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.03.008>
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674045231>
- Windhorst, E., & Williams, A. (2015). Growing Up, Naturally: The Mental Health Legacy of Early Nature Affiliation. *Ecopsychology*, 7, 115-125. <https://doi.org/10.1089/eco.2015.0040>
- Yang, Y., Cai, H., Yang, Z., Zhao, X., Li, M., Han, R., & Chen, S. X. (2022). Why Does Nature Enhance Psychological Well-Being? A Self-Determination Account. *Journal of Environmental Psychology*, 83, Article 101872. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101872>