

Der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir

Ehrfurcht, Naturerleben und Sozialverhalten

M. Spitzer, Ulm

Im Schlusswort von Immanuel Kants *Kritik der praktischen Vernunft* (Kapitel 34) lautet ein berühmt gewordenes Zitat wie folgt: „Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und anhaltender sich das Nachdenken damit beschäftigt: der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir.“

Kant behauptet eine Verbindung von Sternenhimmel einerseits und dem Menschen als soziales Gemeinschaftswesen andererseits. Wie meint er das?

Das Kant-Zitat mutet schon formal aufgrund der verwendeten Sprache eigenartig an. Auch inhaltlich tut sich der heutige Mensch schwer mit der hier behaupteten Verbindung von Sternenhimmel (einem Phänomen der Natur bzw. der Physik) einerseits und dem Menschen als soziales Gemeinschaftswesen (d. h. unter dem Blickwinkel von moralischer Handlung und damit Ethik) andererseits. Wie meint er das? Oder: Was meint er überhaupt?

Liest man weiter in Kants Text (man muss sich Mühe geben, um nicht formal zu stolpern), so erfährt man durchaus genauer, was er hier meint. „Beide [Himmel und Moral] darf ich nicht als in Dunkelheit verhüllt oder im Überschwänglichen, außer meinem Gesichtskreise suchen und bloß vermuten; ich sehe sie vor mir und verknüpfe sie unmittelbar mit dem Bewusstsein meiner Existenz“. Hier spricht Kant die Sinnlichkeit des Erlebnisses an – *ich*

sehe sie vor mir, es geht also nicht bloß um Gedanken oder Vermutungen, sondern um das unmittelbare Erleben. Und in diesem Erleben wird dann zweierlei erlebt, nämlich Größe und Kleinheit, *zugleich!*

„Das Erste [der Sternenhimmel] fängt von dem Platze an, den ich in der äußeren Sinnenwelt einnehme, und erweitert die Verknüpfung, darin ich stehe, ins unabsehlich Große mit Welten über Welten und Systemen von Systemen, überdem noch in grenzenlosen Zeiten ihrer periodischen Bewegung, deren Anfang und Fortdauer.“ Wer hätte dies nicht schon genau so erlebt, wenn man in einer klaren Sternennacht den Blick zum Himmel wendet? Und wenn man dann noch ein bisschen naturwissenschaftliche Grundbildung genossen hat, dann weiß man zudem, dass die hellen Punkte keine Löcher in einer dunkelblauen Wand sind, die des nachts die Sonne verdunkelt, sondern riesige Sonnen in nicht vorstellbaren Weiten des Raums – mit Ausnahme der wenigen „Wandelsterne“ (d. h. Planeten) und der vielen schnell dahinfliegenden Satelliten.

Im Vergleich zu diesem Anblick wird man selbst unendlich klein. Mit Kant: „Der erstere Anblick einer zahllosen Weltenmenge vernichtet gleichsam meine Wichtigkeit als eines tierischen Geschöpfes, das die Materie, daraus es ward, dem Planeten (einem bloßen Punkt im Weltall) wieder zurückgeben muss [...]“. Im Erleben des Großen, des (zumindest gefühlten)¹, „Unendlichen“ wird die eigene Kleinheit und Endlichkeit unmittelbar überdeutlich.

Auch bei der Moral werden Größe und Kleinheit zugleich, aber in systematischer Hinsicht in umgekehrter Reihenfolge er-

lebt, denn das Erleben beginnt bei der eigenen Winzigkeit: „Das Zweite [das Prinzip meines sittlichen Handelns] fängt von meinem unsichtbaren Selbst, meiner Persönlichkeit, an und stellt mich in einer Welt dar, die wahre Unendlichkeit hat, aber nur dem Verstande spürbar ist, und mit welcher [...] ich mich [...] in [...] allgemeiner und notwendiger Verknüpfung erkenne.“ Wenn ich mich also als Person begreife, die handelnd in das Weltgeschehen eingreift, dann erlebe ich zunächst meine Begrenztheit, denke aber die Unabschließbarkeit der Gesellschaft und ihres Wandels (ihrer Zukunft) mit. Und so komme ich nicht wie beim Weltall vom Großen zum Kleinen, sondern vom Kleinen zum Großen.

Mit Kants eigenen Worten: „[Es...] erhebt dagegen meinen Wert als einer Intelligenz unendlich durch meine Persönlichkeit, in welcher das moralische Gesetz mir ein von der Tierheit und selbst von der ganzen Sinnenwelt unabhängiges Leben offenbart, wenigstens soviel sich aus der zweckmäßigen Bestimmung meines Daseins durch dieses Gesetz, welche nicht auf Bedingungen und Grenzen dieses Lebens eingeschränkt ist, sondern ins Unendliche geht, abnehmen lässt.“ Oder etwas einfacher formuliert: Wenn es nicht darum geht, was ist, sondern darum, was zu tun ist, dann reicht Kausalität und Natur als Begründung nicht aus. Vielmehr muss ich mich als Teil einer (gefühlte unendlich) großen Gemeinschaft begreifen, deren Mitglieder ebenfalls erleben und denken wie ich.² Und diese Gemeinschaft funktioniert

Nervenheilkunde 2015; 34: 955–963

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer, Universitätsklinikum Ulm
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie III
Leimgrubenweg 12, 89075 Ulm

¹ Man muss hier nicht über das physikalische Problem der Endlichkeit oder Unendlichkeit des Universums, Rotverschiebung oder „dunkle Materie“ nachdenken, um zu verstehen, was gemeint ist.

² Wieder geht es hier nicht darum, dass 7,3 Milliarden Menschen doch keine „unendliche“ Menge an Menschen sind, sondern darum, dass die Zahl der anderen (und heute muss man hinzufügen: auch deren Kinder und Kindeskinde, als Betroffene meines Handelns) das Fassungsvermögen meines endlichen Erlebens definitiv übersteigt.

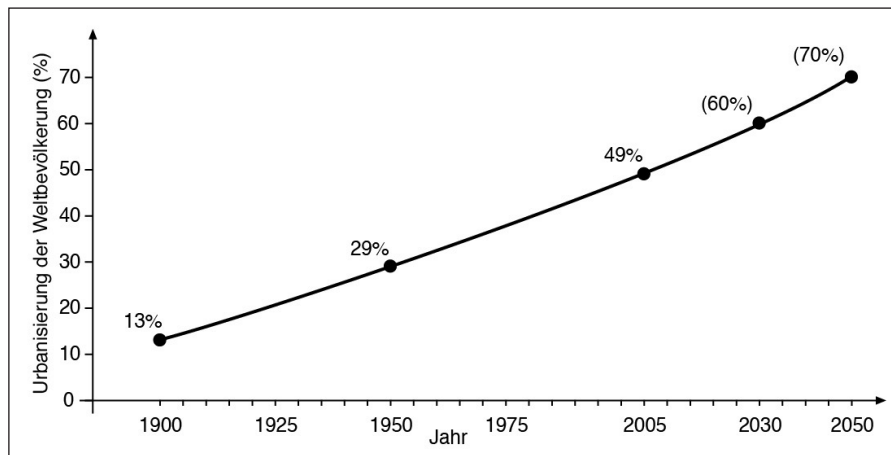


Abb. 1 Anteil der in Städten lebenden Menschen von 1900 bis 2050 (Daten der Vereinten Nationen).

nur aufgrund allgemeiner Sittengesetze, also einzuhaltender Normen und Werte, die gerade nicht Teil unseres Selbstverständnisses als Tier, d. h. als Teil der Natur, sind.

Das freie Spiel draußen hat deutlich abgenommen und Kinder verbringen nur noch organisiert und überwacht Zeit in der Natur.

Von der Frontalhirngymnastik, die mit jeder Kant-Lektüre einhergeht, einmal abgesehen, kann man aus heutiger Sicht nur immer wieder staunen, wie weit man mit bloßem Nachdenken über die Struktur des eigenen Erkenntnisvermögens kommen kann, wenn man sich nur genügend Mühe gibt. Man könnte es nun mit dieser schönen „Erinnerung“ an den engen Zusammenhang zwischen Naturerleben und moralischem Handeln bewenden lassen, gäbe es da nicht gerade heute im Hinblick auf beides so abgrundtiefe Defizite!

1. Urbanisierung und Defizite im Naturerleben:

Wer einmal richtig hinaus in die Natur geht, ganz in der Landschaft versinkt, sie achtsam aufnimmt, kann ein ganz besonderes Gefühl der Freude, Entspannung und Befriedigung erleben, das für manche Menschen bis ins Religiöse geht (14). Blickt man einen Wasserfall hinauf oder von einem erwanderten Berggipfel ins Tal hinab, stellt sich dieses Gefühl ebenso ein, wie beim Blick auf die Wellen am Meer oder auf die Wipfel im Wald.

Immer mehr Menschen leben jedoch in Städten (►Abb. 1) und so hat der heutige Zivilisationsmensch kaum noch Kontakt mit der Natur: „Milliarden von Menschen verlieren die Gelegenheit, um von der Natur zu profitieren bzw. sie schätzen zu lernen“, beklagen Ökologen schon vor mehr als zehn Jahren diesen Sachverhalt (43, S. 585).³

Vor allem jüngere Menschen sehen gar nicht mehr ein, warum sie überhaupt in die Natur hinausgehen sollten: *Warum rausgehen, wenn man ein iPhone hat?* titelte schon vor gut zwei Jahren der *Economist* mit Bezug auf den Rückgang der Besucherzahlen US-amerikanischer Nationalparks (1). Hierzulande ist es kaum anders: Meine Generation verbrachte in Kindheit und Jugend einen ganz wesentlichen Teil der freien Zeit an den Nachmittagen draußen, ganz selbstverständlich, denn irgendwo war immer irgendwas los, und sonst gab es ja nichts zu erleben. Studien zeigen, dass dieses freie Spiel draußen deutlich abgenommen hat und Kinder nur noch organisiert und überwacht draußen Zeit verbringen (33). Heute verbringt hierzulande der durchschnittliche Jugendliche 7,5 Stunden vor einem Bildschirm (TV, Spielekonsole, Video, Computer, Tablet, Smartphone), und insbesondere Smartphone und Internetzugang gehören zum Alltag der meisten jungen Menschen: „Knapp zwei Drittel (64%) der 8- bis 14-Jährigen können über

3 „Billions of people may lose the opportunity to benefit from or develop an appreciation of nature.“

das Handy bzw. Smartphone auf das Internet zugreifen. Bei den 13- und 14-Jährigen sind es bereits 86%“, kann man dazu aus einer am 1. Oktober 2015 erschienenen Mannheimer Studie nachlesen. Entsprechend fühlt sich jeder zweite Schüler durch sein Smartphone abgelenkt, jeder vierte gestresst und jeder fünfte meint, es verursache schulische Schwierigkeiten. Ebenfalls jeder fünfte (21%) hat ein problematisches Nutzungsverhalten, bei 8% kann man von Sucht sprechen (22, S. 5).

86% der 13- und 14-Jährigen können über das Handy bzw. Smartphone auf das Internet zugreifen.

2. Defizite bei Empathie und Moral:

Je mehr Bildschirmmediengebrauch ein Jugendlicher hat, desto weniger Empathie hat er für Eltern und Freunde, fand schon eine im Jahr 2010 publizierte Studie (30), der Daten aus den beiden weltweit bedeutendsten Längsschnittstudien zur menschlichen Entwicklung überhaupt zugrunde liegen (über 4000 Personen). Die Kausalität bei diesem Befund ist insofern auch geklärt als wir wissen,

- dass das Gehirn mit den Aufgaben wächst (2, 31), je komplexer, je besser (10);
- dass das soziale Gehirn bei Primaten mit den Aufgaben wächst (32); und
- dass beim Menschen zumindest im Hinblick auf ein soziales Modul der Existenzbeweis für Wachstum mit dem Ausmaß der Anforderung nachgewiesen werden konnte (29).⁴

Dass es hier nicht um „akademisches“ Wissen, sondern um ein in seinem Ausmaß kaum zu überschätzendes zeitgenössisches Problem geht, mögen zwei Zeitungsmeldungen verdeutlichen:⁵ Am 17. Januar 2015 wurde von vielen Zeitungen berichtet, dass ein 32-jähriger Mann in Taiwan in einem Internet-Café gestorben war, nach-

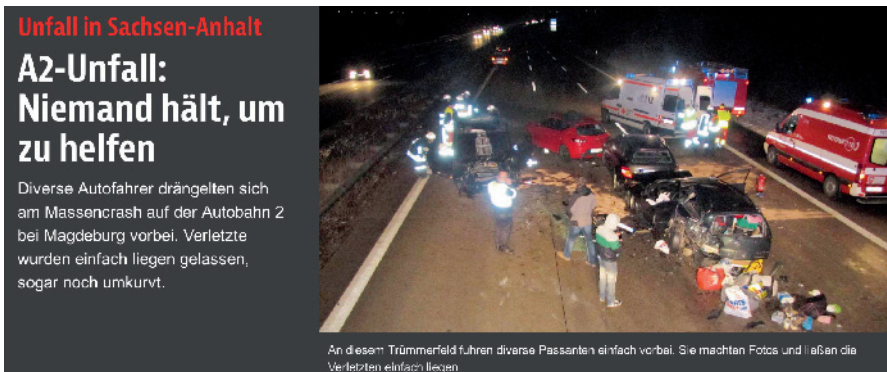
4 Der Einwand „ach wissen Sie, Herr Spitzer, mit Korrelationen kann man gar nichts beweisen: Die Autisten schauen halt mehr fern“ ist dann, wenn man die *Wirkung UND* den *Wirkungsmechanismus* kennt, weitestgehend entkräftet.

5 Vgl. 36, S. 307f.



Abb. 2
Internet-Café in Taiwan

Quelle: www.welt.de/newsticker/news1/article136476109/Mann-in-Taiwan-stirbt-nach-Dauer-Computerspielen.html



Unfall in Sachsen-Anhalt
A2-Unfall:
Niemand hält, um zu helfen
Diverse Autofahrer drängelten sich am Massencrash auf der Autobahn 2 bei Magdeburg vorbei. Verletzte wurden einfach liegen gelassen, sogar noch umkurvt.

An diesem Trümmerfeld führen diverse Passanten einfach vorbei. Sie machten Fotos und ließen die Verletzten einfach liegen

Abb. 3 Autounfall

Quelle: Berliner Zeitung, www.bz-berlin.de/deutschland/a2-massencrash-unfall-fahrer-knipsten-statt-zu-helfen

dem er drei Tage ununterbrochen Computerspiele gespielt hatte. Die Todesursache war Herzversagen, wahrscheinlich lagen akuter Flüssigkeitsmangel und eine bereits bestehende Erkrankung des Herzens vor.⁶ Es war schon der zweite Fall dieser Art, nachdem am 1. Januar ein 38-jähriger Mann nach fünftägigen Computerspielen tot zusammengebrochen war. Der letzte Satz der Zeitungsmeldung lautete wie folgt:

6 Wenn man mit Herzrhythmusstörungen aufgrund von Elektrolytentgleisung zusammenbricht, kann der Fall durchaus gut ausgehen, sofern es bemerkt wird. Genau das war jedoch nicht der Fall. Den Grund erfährt man auch aus der Zeitung: „Dem Zeitungsbericht zufolge starb der 32-Jährige an plötzlichem Herzversagen, das nach Meinung der Ärzte von dem exzessiven Computerspielen ausgelöst wurde. Der Mann sei häufig in dem Internet-Café gewesen und habe immer tagelang gespielt, sagte der Angestellte der Zeitung. Wenn er müde gewesen sei, habe er mit dem Kopf auf dem Computertisch geschlafen oder sei in seinem Stuhl zusammengesunken. Darum sei sein Tod auch nicht sofort bemerkt worden“ (DIE WELT, 17.1.2015, www.welt.de/newsticker/news1/article136476109/Mann-in-Taiwan-stirbt-nach-Dauer-Computerspielen.html); abgerufen am 4.10.2015).

„Nach Polizeiangaben reagierten andere Computerspieler in beiden Fällen völlig gleichgültig. Sie spielten teilweise sogar weiter, als die Spurensicherung für die Beweisaufnahme Tische abspernte.“ Da stirbt also jemand in einem belebten Internet-Café, und an den umliegenden Rechnern wird unverdrossen weitergespielt. Weniger Empathie geht nicht!

Wer nun glaubt, es handele sich um Einzelfälle in Ostasien, die uns nichts anzu-gehen brauchen, der irrt. Einer Meldung des WDR vom 1. Februar 2015 zufolge fuhr ein unaufmerksamer Autofahrer nachts auf der A2 in der Nähe von Magdeburg mit überhöhter Geschwindigkeit in ein Stauende (► Abb. 3). Das Auto überschlug sich und kam auf dem Dach zum Liegen; es gab sechs Verletzte. In der Meldung konnte man lesen: „Nach Angaben der Polizei fuhren zahllose Autofahrer an der Unfallstelle vorbei, ohne zu helfen; einige machten sogar noch Fotos. [...] Die Polizei spricht von einem unbeschreiblichen Verhalten.“ Mitten unter uns befinden sich hierzulande also ganz offensicht-

lich Menschen, deren Mitgefühl für das Leiden anderer deutlich eingeschränkt ist.

Wollen wir in einer Gesellschaft von Menschen leben, die zu wirklichem Mitgefühl nicht mehr fähig und damit zu moralischem Empfinden sowie darauf basierendem Handeln nicht mehr in der Lage sind? – Ich glaube, die wenigsten Menschen würden eine solche Welt einer Gemeinschaft empathiefähiger Menschen vorziehen!

Halten wir fest: Die Defizite vor allem der jungen Menschen im Hinblick auf Naturerleben und Empathie sind deutlich und von jedem erfahrbar, der mit etwas Aufmerksamkeit durch die Straßen geht. Was kann man tun? – Eine zur Lösung des Problems vielleicht beitragende Einsicht besteht darin, dass der von Kant so klar herausgearbeitete systematische Zusammenhang zwischen Naturerleben und Sozialverhalten tatsächlich empirisch gefunden wurde.⁷ Die entsprechenden Studien seien hier kurz dargestellt, nicht etwa „um Kant empirisch zu bestätigen“, sondern um die mittlerweile kulturell eher „verschüttete“ Erkenntnis anhand von Beispielen anschaulich zu machen und ihre Bedeutung damit in Erinnerung zu bringen.⁸

7 Wir lassen hier einmal die Frage beiseite, inwiefern eine allgemeine Einsicht der empirischen Bestätigung überhaupt fähig ist: Dass zwei plus zwei vier ist, wird keiner dadurch bestätigen, dass er Äpfel oder Nüsse oder Nägel oder Brötchen jeweils in zwei Paaren vorrätig hat, addiert und dann nachzählt ob es in diesem Fall auch stimmt! Ergebnis: „In einer Stichprobe von 30 doppelten Paaren unterschiedlichster Art wurde gefunden, dass die Summe in allen Fällen sich auf genau 4 Einzelstücke belief (p < 0,001)“. Im wirklichen Leben können die Dinge jedoch zuweilen komplexer sein: Zwar würde man einer Studie, die findet, dass 10% aller Junggesellen verheiratet sind, keinen Glauben schenken („dann waren es eben keine!“), aber so einfach liegen die Dinge nicht immer: Bei bis zu 10% aller Arten (in der Biologie definiert als Fortpflanzungsgemeinschaft) wurden Nachkommen durch Paarung mit einer anderen Art gefunden. Diese Hybriden sind zwar meist steril – aber nicht immer! Und so gibt es Nachkommen von Hybriden, bis zu Hybridarten, was letztlich nur deutlich macht, dass in der Biologie noch nicht geklärt ist, was eine Art überhaupt ist.

8 Stellen Sie sich eine Horde junger ungebildeter Menschen vor, die nicht wissen, was ein Kreis ist. Bevor man mit ihnen über die Definition spricht (Menge aller Punkte mit gleichem Abstand von einem beliebigen Punkt) und Mathematik treibt, kann es durchaus sinnvoll sein, ihnen ein paar reale Kreise zu zeigen! Auch der komplexeste *Gedanke* ist irgendwo in der *Anschauung* verankert.

Studien zu den positiven Auswirkungen des Naturerlebens wurden vor allem von Sozial- und Umweltwissenschaftlern sowie Medizinern publiziert und stammen zu etwa 80% aus Europa oder Nordamerika (21). Aus Südamerika oder Afrika kam einer Übersicht aus dem Jahr 2013 zufolge keine einzige Studie.

In diesen Studien zeigte sich immer wieder das Folgende (34, 35): Wenn wir Natur erleben und uns wirklich auf sie einlassen, dann fühlen wir uns besser gestimmt (25), haben unsere Emotionen besser im Griff (18), können uns wieder besser konzentrieren (19), fühlen uns weniger gestresst (8) und fühlen uns anderen Menschen näher verbunden, d. h. wir haben mehr Mitgefühl und sind empathischer und großzügiger (39, 42). Wer sich mit der Natur verbunden fühlt, kann sich besser in einen anderen Menschen hineinversetzen (25) und verhält sich anderen gegenüber wohlwollender (12). Ganz kurz könnte man es wie folgt auf den Punkt bringen: Naturerleben macht den Menschen gesünder, glücklicher und (in moralischer Hinsicht) besser.

Interessanterweise wird der positive Effekt des Naturerlebens von den Menschen systematisch unterschätzt, wie eine Studie an 150 Studenten zeigte, die eine gleich lange Strecke entweder innerhalb eines Gebäudes oder im Freien liefen und die die Auswirkungen dieses „Spaziergangs“ auf ihre positiven Emotionen im Vorhinein oder im Nachhinein einschätzen mussten (► Abb. 4, links). Eine Replikation mit einer anderen Gruppe von 80 Studenten, die jeweils einen anderen Weg (drinnen oder draußen) liefen und ihre Erfahrung zugleich vorhersagen und nachher berichten mussten, kam zum gleichen Ergebnis (► Abb. 4, rechts).

Schon vor 20 Jahren wurde eine Theorie vorgeschlagen – die *Attention Restoration Theory*, kurz ART –, die besagt, dass Naturerleben die restaurativen Körperfunktionen begünstigt (19). Mittlerweile konnte gezeigt werden, dass Naturerleben tatsächlich das parasympathische Nervensystem aktiviert (15), das dem Stoffwechsel, der Erholung und dem Aufbau körpereigener Reserven dient. Eine mittlere Aktivierung des Parasympathikus (Nervus vagus) wiederum wurde mit prosozialen Persönlich-

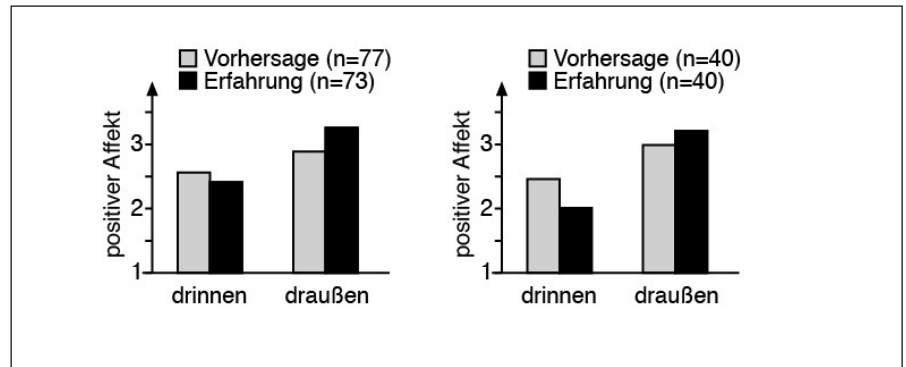


Abb. 4 Vorausgesagter und erlebter positiver Affekt durch einen Spaziergang drinnen oder draußen (nach 26, S. 1103f). Die Wechselwirkung zwischen Umgebung (drinnen/draußen) und Beurteilung (Voraussage/Erfahrung) war mit $p < 0,05$ (erste Studie, links) bzw. mit $p < 0,01$ (zweite Studie, rechts) signifikant.

keitsmerkmalen (Traits), prosozialen Emotionen und der Einschätzung von Prosozialität durch externe Beurteiler in Verbindung gebracht: Zu wenig oder sehr starke Aktivierung des Nervus vagus hingegen vermindern Prosozialität (23).

Künstliche Umgebungen bringen wir eher mit unserem alltäglichen Leben und dem Stress, der damit einhergeht, in Verbindung: Druck, Hast, negative Emotionen, Interessen und deren Konflikte, Abhängigkeiten und Schwierigkeiten (24, 37). Naturerleben bringt für uns demgegenüber Ruhe, Stressfreiheit, Autonomie und Freiheit (8). Das Erleben der *realen* Natur hat übrigens einen stärkeren Effekt als wenn man ein Video der gleichen Szenerie betrachtet, wie Mayer und Mitarbeiter (25) experimentell nachweisen konnten.

Interessanterweise konnte sogar die Auswirkung von Naturerleben auf eine geringere Bedeutung (Wichtigkeit) des Selbst in gleich mehreren Studien empirisch nachgewiesen werden, deren Titel – *There is no "I" in nature* (13) oder *An occasion for unselfing: Beautiful nature* (40) – den Sachverhalt wunderbar auf den Punkt bringen.

Das Erlebnis der eigenen Kleinheit zusammen mit dem Erleben von etwas übermächtig Schöner, Erhabenem, ist ein Kennzeichen des Erlebens von *Ehrfurcht*. Im angloamerikanischen Sprachraum spricht man von „Awe“, was ungefähr so viel bedeutet wie „Ehrfurcht“, jedoch den Aspekt der Furcht weniger betont und dessen Bedeutung daher eher in Richtung „Erhabenheit“ geht. Vor allem ist es jedoch zugleich miterlebte eigene Kleinheit, die

„Awe“ von anderen positiven Emotionen wie Freude, Liebe, Stolz, Interesse, Dankbarkeit, Amüsiertheit und Zufriedenheit signifikant unterscheidet (44).

Werden Erlebnisse der Ehrfurcht beschrieben, so werden weniger Personalpronomen und mehr beschreibende Wörter verwendet, wohingegen bei Glückserlebnissen der Fokus auf der (eigenen) Person liegt (11). Quantitativ linguistisch analysiert wurden 122 Texte von Studenten im Alter von ca. 20 Jahren, die entsprechende Erlebnisse beschreiben mussten. Gegenüber dem Erlebnis der Ver- oder Bewunderung (mit der Emphase auf Denkprozesse bzw. – fragliche – Kausalität) geht es bei der Ehrfurcht ebenfalls eher um die Wahrnehmung, also um das sinnliche, das „Schöne“. Die Bedeutung der erlebten Schönheit der Natur für deren Effekte wurde übrigens empirisch bestätigt: Je schöner die Natur erlebt wird, desto größer sind deren positive Auswirkungen auf Emotionen, Aufmerksamkeit, Problemlösen und Prosozialität (41).

Das Erleben von Ehrfurcht verändert nach drei Experimenten von Psychologen an der Stanford-University sowie der University of Minnesota das subjektive Zeiterleben dahingehend, dass man eher im Augenblick lebt, weniger rastlos und ungeduldig ist und seine Zeit eher dafür verwendet, anderen zu helfen. Daher, so meinen die Autoren, bringt Ehrfurcht auch mehr Lebenszufriedenheit (42).

Die jüngste Publikation zu den Auswirkungen von Ehrfurcht auf das Erleben und Verhalten stammt vom Sommer 2015 und wurde von einer Gruppe von Psychologen

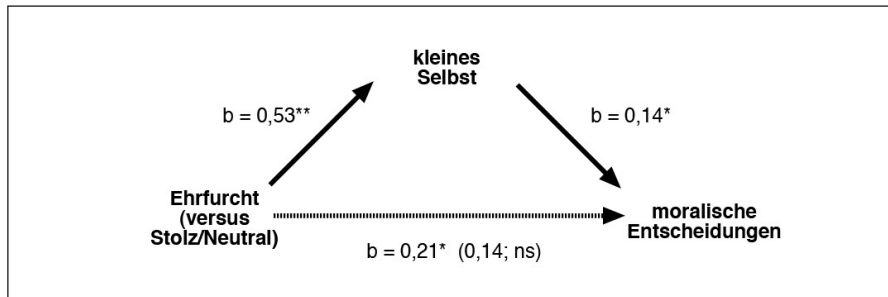


Abb. 5 Ergebnis aus der zweiten Studie von Piff und Mitarbeitern (27, S. 889): Das Erleben von Ehrfurcht (evoziert durch ein eigenes Erlebnis) bewirkt das Einhalten moralischer Normen (signifikanter Zusammenhang von 0,21), der über das Erleben der eigenen Kleinheit vermittelt ist. Wird dieses Erleben rechnerisch entfernt, wird der Zusammenhang von Ehrfurcht und Moral kleiner (d. h. sinkt auf 0,14) und ist dann nicht mehr signifikant.

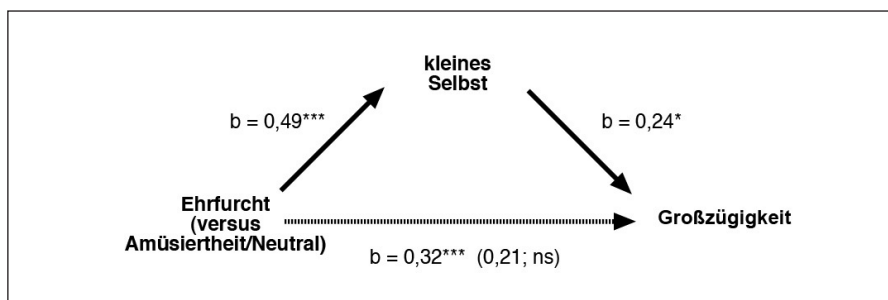


Abb. 6 Ergebnis aus der dritten Studie von Piff und Mitarbeitern (28, S. 891): Das Erleben von Ehrfurcht (evoziert durch einen Landschaftsfilm) bewirkt Großzügigkeit (hoch signifikanter Zusammenhang von 0,32), die über das Erleben der eigenen Kleinheit vermittelt ist. Wird dieses Erleben rechnerisch entfernt, wird der Zusammenhang von Ehrfurcht und Großzügigkeit kleiner (d. h. sinkt auf 0,21) und ist dann nicht mehr signifikant.

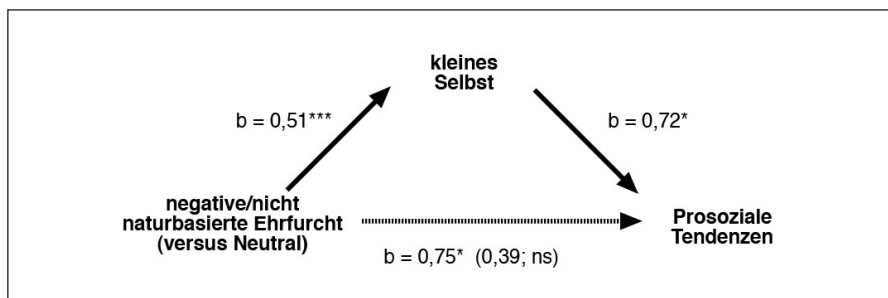


Abb. 7 Ergebnis aus der vierten Studie von Piff und Mitarbeitern (28, S. 892): Das Erleben von Ehrfurcht (evoziert durch Naturkatastrophen oder filmische Farbspiele) bewirkt prosoziale Tendenzen (signifikanter Zusammenhang von 0,75), die über das Erleben der eigenen Kleinheit vermittelt ist. Wird dieses Erleben rechnerisch entfernt, wird der Zusammenhang von Ehrfurcht und prosoziale Tendenzen kleiner (d. h. sinkt auf 0,39) und ist dann nicht mehr signifikant.

24 bis 93 Jahren (Durchschnitt: 50 Jahre) wurden Persönlichkeitsmerkmale (einschließlich der Häufigkeit von Erlebnissen der Ehrfurcht) mit den Reaktionen der Probanden auf die Möglichkeit, Geld mit einem anderen, fremden Menschen zu teilen („Diktatorspiel“) in Beziehung gesetzt. Hierbei zeigte sich, dass Ehrfurcht hoch signifikant ($p < 0,001$) mit Großzügigkeit korreliert war, wobei dieser Zusammenhang auch dann bestehen blieb, wenn man den Einfluss anderer positiver Emotionen wie Liebe und Mitgefühl (von denen bekannt ist, dass sie Großzügigkeit bewirken) herausrechnete.

Naturerleben macht den Menschen gesünder, glücklicher und in moralischer Hinsicht besser.

Da Korrelationen keine Kausalität nachweisen, wurde in den weiteren vier Studien ein experimenteller Ansatz gewählt. An der zweiten Studie nahmen 75 Probanden teil, die per Zufall in drei Gruppen aufgeteilt wurden. Die Teilnehmer jeder Gruppe sollten sich entweder an ein Erlebnis, bei dem sie stolz waren, an ein Erlebnis, bei dem sie Ehrfurcht empfanden oder sich an ein neutrales Erlebnis erinnern und es aufschreiben. Man weiß schon länger, dass sich durch eine solche Prozedur der betreffende Gemütszustand zumindest zum Teil einstellt und Verhaltenskonsequenzen nach sich zieht. So war es auch in diesem Experiment, bei dem sich zeigte, dass Ehrfurcht die eigene Kleinheit fördert und hierdurch Neigung zu prosozialen Handlungen („ethical decision making“) verstärkt wird (► Abb. 5).

Eine dritte Studie mit 254 Teilnehmern im Alter von 18 bis 41 Jahren bestand zunächst im Betrachten eines 5-minütigen Films, dessen Inhalt entweder neutral war (eine Küche zusammenbauen) oder lustig (Tierfilme) oder Ehrfurcht erweckend (Landschaften aus der BBC-Serie *Planet Earth*). Wieder führten das Betrachten der Landschaft zu Ehrfurcht und Kleinheit, und dies wiederum zu mehr Großzügigkeit im Diktatorspiel, also beim Verschenken von Geld an einen Fremden (► Abb. 6).

Die Autoren kommentieren ihre Ergebnisse wie folgt: „Die Ergebnisse von Studie drei sind in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert.“

aus Kalifornien, New York und Toronto vorgelegt (27). Sie trägt den bezeichnenden Titel *Ehrfurcht, das kleine Selbst und prosoziales Verhalten*,⁹ handelt von fünf Studien

an insgesamt 2078 Probanden und bringt uns exakt zum eingangs diskutierten Kant-Zitat zurück.

In einem ersten Experiment an einer großen nationalen repräsentativen Stichprobe von 1519 Teilnehmern im Alter von

9 „Awe, the small self, and prosocial behavior“.

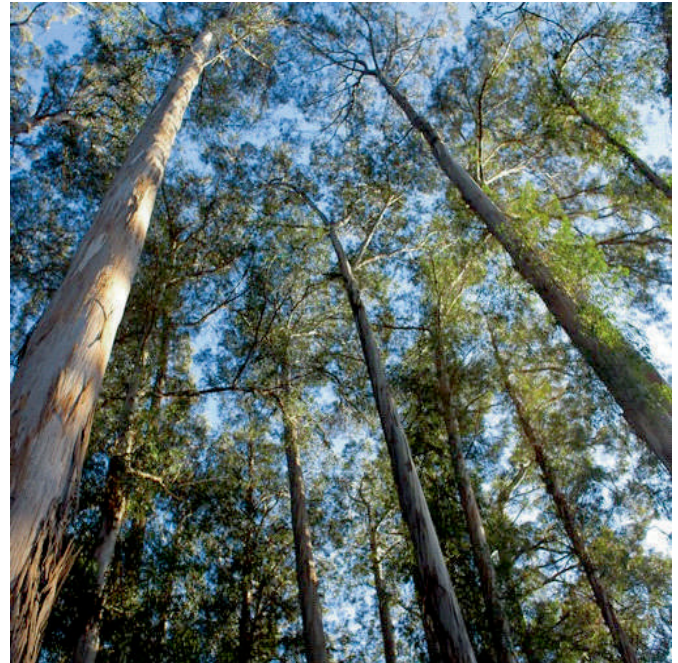


Abb. 8 Fotografien der „Originalschauplätze“, an denen die fünfte Studie von Piff und Mitarbeitern durchgeführt wurde (für die freundliche Überlassung danke ich Herrn Paul Piff aus Berkeley).

kenswert. Ruft man Ehrfurcht durch Bilder der Natur hervor, erhöht sich die Großzügigkeit im Vergleich zum Hervorrufen, ebenfalls durch Bilder der Natur, von Amüsiertsein. Dies trägt dazu bei, dass man die Möglichkeit ausschließen kann, die Auswirkungen von Ehrfurcht seinen durch das bloße Betrachten der Natur oder durch bloße positive Emotionen verursacht. Zudem führt die Induktion von Ehrfurcht zu Gefühlen der Kleinheit des Selbst, und diese wiederum erklären den Effekt der Ehrfurcht vollständig“ (28, S. 890–891).¹⁰

Die vierte Studie an 130 Probanden zeigte, dass Ehrfurcht auch durch bedrohende Naturereignisse (Video von Tornados und Vulkanausbrüchen; die Autoren sprechen von „negative awe“) oder durch „nicht natürliche“ Ereignisse (Video von in

eine Schüssel mit Milch fallenden Farbtropfen in 200-facher Zeitlupe; „non-nature awe“) hervorgerufen werden kann und auch in diesem Fall prosoziale Effekte hat, die wiederum über Kleinheit vermittelt sind (Studie 4, ► Abb. 7).

Im letzten Experiment an 90 Probanden wurde Ehrfurcht direkt in der Natur hervorgerufen. Man ging mit kleinen Gruppen der Probanden in einen Hain von sehr hohen (60 Meter und höher) tasmanischen Eukalyptusbäumen und ließ sie für eine Minute in deren Wipfel starren. In der Kontrollbedingung starteten andere Gruppen ein 7-stöckiges Wohngebäude hinauf (► Abb. 8). Dann mussten die Teilnehmer einen Fragebogen zu ihren Emotionen ausfüllen. Hierzu hatte der Versuchsleiter den Fragebogen und eine Schachtel mit elf Stiften dabei, aus der – vermeintlich versehentlich – die Stifte herausfielen. Gemessen wurde die Anzahl der Stifte, die von den Teilnehmern freundlichweise aufgehoben wurden als Maß für deren Hilfsbereitschaft. Unter den Bäumen wurden signifikant mehr Stifte aufgehoben. Durch weitere Tests und Fragen wurde erneut tendenziell eher moralisches Entscheiden ($p < 0,078$), vermehrte Kleinheit ($p = 0,007$) und größere Bescheidenheit ($p < 0,001$)

durch die vermehrte Ehrfurcht unter den großen Bäumen gefunden. In dieser Studie zeigte sich damit, wie schon in Studie 4, dass die Ehrfurcht nicht von der Größe der betrachteten Gegenstände abhängt, wurde doch das Betrachten hoher Bäume mit dem Betrachten hoher Häuser verglichen.

Wer ehrfürchtig unter sehr hohen Bäumen steht, hilft eher beim Auf-sammeln heruntergefallener Bleistifte.

Fassen wir zusammen: Wissenschaftler konnten in vielen Experimenten an Tausenden von Probanden zeigen, dass Naturerleben das Gefühl der Ehrfurcht hervorruft und dieses zu mehr prosozialem Verhalten führt, d. h. die Menschen dazu bewegt, mit höherer Wahrscheinlichkeit mit anderen zu teilen und zu kooperieren, sich um andere zu kümmern und anderen zu helfen. Diese Einsicht hat Immanuel Kant vor über 200 Jahren schon betont, und er hatte zudem auf die Spannung von Größe der Natur und Kleinheit des Selbst hingewiesen, die mit diesem Gefühl verbunden ist. Er war keineswegs der erste, hatte doch schon der Kirchenvater Augustinus ca. 1500 Jahre früher bemerkt: „Und es gehen

¹⁰ „The results of Study 3 are noteworthy in several ways. Eliciting awe using awe-inspiring images of nature increased generosity in contrast to another positive emotion—amusement—also elicited by exposure to nature. This helps rule out the possibility that the effects of awe on prosociality are reducible to mere nature exposure, which prior work has found can increase prosociality or to positive emotion more generally. Moreover, the awe condition also gave rise to feelings of smallness of the self, which fully mediated the effects of awe on prosociality.“

die Menschen hin, zu bestaunen die Höhen der Berge, die ungeheuren Fluten des Meeres, die breit dahinfließenden Ströme, die Weite des Ozeans und die Bahnen der Gestirne und vergessen darüber sich selbst.“ Es handelt sich hier also offensichtlich um ziemlich altes Wissen über das, was uns Menschen gut tut und uns gut macht. Leben wir danach und gehen wir einfach wieder öfter mal raus!

Literatur

1. Anonymus. Why go outside when you have an iPhone? America's national parks struggle to attract young visitors. *The Economist* 17.8.2013 (www.economist.com/news/united-states/21583689-americas-national-parks-struggle-attract-young-visitors-why-go-outside-when-you-have)
2. Antonov I, Antonova I, Kandel ER, Hawkins RD. The contribution of activity-dependent synaptic plasticity to classical conditioning in *Aplysia*. *The Journal of Neuroscience* 2001; 21: 6413–6422.
3. Augustinus: *Confessiones*, Buch 10: 8.
4. Beadle JN, Sheehan AH, Dahlben B, Gutchess AH. Aging, empathy, and prosociality. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2015; 70: 215–224.
5. Berman MG, Jonides J, Kaplan S. The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science* 2008; 19: 1207–1212.
6. Berman MG, Kross E, Krpan KM, Askren MK, Burson A, Deldin PJ et al. Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders* 2012; 140: 300–305.
7. Berto R. Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. *Journal of Environmental Psychology* 2005; 25: 249–259.
8. Bratman GN, Daily GC, Levy BJ, Gross JJ. The benefits of nature experience: Improved affect and cognition. *Landscape and Urban Planning* 2015; 138: 41–50.
9. Bratman GN, Hamilton JP, Daily GC. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2012; 1249: 118–136.
10. Carey JR, Bhatt E, Nagpal A. Neuroplasticity promoted by task complexity. *Exerc Sport Sci Rev* 2005; 33: 24–31.
11. Darbor KE, Lench HC, Davis WE, Hicks JA. Experiencing versus contemplating: Language use during descriptions of awe and wonder. *Cogn Emot* 2014; 15: 1–9.
12. Diessner R, Iyer R, Smith MM, Haidt J. Who engages with moral Beauty? *Journal of Moral Education* 2013; 42: 139–163.
13. Frantz C, Mayer FS, Norton C, Rock M. There is no “I” in nature: The influence of self-awareness on connectedness to nature. *Journal of Environmental Psychology* 2005; 25: 427–436.
14. Fredrickson L, Anderson D. A qualitative exploration of the wilderness experience as a source of spiritual inspiration. *J Environ Psychol* 1999; 19: 21–39.
15. Gladwell VF, Brown DK, Barton JL, Tarvainen MP, Kuoppa B, Pretty J et al. The effects of views of nature on autonomic control. *European Journal of Applied Physiology* 2012; 112: 3379–3386.
16. Hartig T, Evans G, Jamner L, Davis D, Garling T. Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology* 2003; 23: 109–123.
17. Hartig T, Mitchell R, de Vries S, Frumkin H. Nature and health. *Annual Review of Public Health* 2014; 35: 207–228.
18. Johnsen SÅK, Rydstedt LW. Active use of the natural environment for emotion regulation. *Europe's Journal of Psychology* 2013; 9: 798–819.
19. Kaplan S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology* 1995; 15: 169–182.
20. Keltner D, Haidt J. Approaching awe, a moral, spiritual, and aesthetic emotion. *Cognition and Emotion* 2003; 17: 297–314.
21. Keniger LE, Gaston KJ, Irvine KN, Fuller R. What are the benefits of interacting with nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2013; 10: 913–935.
22. Knop K, Hefner D, Schmitt S, Vorderer P. Mediatisierung Mobil. Handy- und mobile Internetnutzung von Kindern und Jugendlichen. *Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe Medienforschung, Band 77*, 2015.
23. Kogan A, Oveis C, Carr EW, Gruber J, Mauss IB, Shallcross A, Impett EA, van der Lowe I, Hui B, Cheng C, Keltner D. Vagal activity is quadratically related to prosocial traits, prosocial emotions, and observer perceptions of prosociality. *J Pers Soc Psychol* 2014; 107: 1051–1063.
24. Mayer FS, Frantz CM. The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology* 2004; 24: 503–515.
25. Mayer FS, Frantz CM, Bruehlman-Senecal E, Dolliver K. Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environ Behav* 2009; 41: 607–643.
26. Nisbet EK, Zelenski JM. Underestimating nearby nature. *Psychol Sci* 2011; 22: 1101–1106.
27. Piff PK, Dietze P, Feinberg M, Stancato DM, Keltner D. Awe, the small self, and prosocial behavior. *J Pers Soc Psychol* 2015; 108: 883–899.
28. Piff PK, Zhang JW, Keltner D. On nature and prosocial behavior. In W Bird, M van den Bosch (eds.) *Nature and Public Health: The Role of Nature in Improving the Health of a Population*. Oxford: University Press 2015.
29. Powell J, Lewis PA, Roberts N, García-Fiñana M, Dunbar RIM. Orbital prefrontal cortex volume predicts social network size: An imaging study of individual differences in humans. *Proceedings of the Royal Society* 2012; 1 February, doi: 10.1098/rspb.2011.2574.
30. Richards R, McGee R, Williams SM, Welch D, Hancox RJ. Adolescent screen time and attachment to peers and parents. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2010; 164: 258–262.
31. Sagi Y, Tavor I, Hofstetter S, Tzur-Moryosef S, Blumenfeld-Katzir T, Assaf Y. Learning in the fast lane: new insights into neuroplasticity. *Neuron* 2012; 22: 1195–1203.
32. Sallet J, Mars RB, Noonan MP, Andersson JL, O'Reilly JX, Jbabdi S, Croxson PL, Jenkinson M, Miller KL, Rushworth MFS. Social network size affects neural circuits in macaques. *Science* 2011; 334: 697–700.
33. Skár M, Krogh E. Changes in children's nature-based experiences near home: From spontaneous play to adult-controlled, planned and organised activities. *Children's Geographies* 2009; 7: 339–354.
34. Spitzer M. Landschaft. Ästhetik von Petrarca bis zum Titan, über Darwin und den Tsunami. *Nervenheilkunde* 2005; 24: 137–143.
35. Spitzer M. Natur und Gemeinschaft. Auswirkungen des Naturerlebens auf prosoziale Motive. *Nervenheilkunde* 2009; 28: 773–777.
36. Spitzer M. *Cyberkrank! München: Droemer* 2015.
37. Tyrväinen L, Ojala A, Korpela K, Lanki T, Tsunetsugu Y, Kagawa T. The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of Environmental Psychology* 2014; 38: 1–9.
38. Vereinte Nationen 2015. *World Urbanization Prospects* (www.un.org/esa/population/publications/WUP2005/2005wup.htm)
39. Weinstein L, Przybylski AK, Ryan RM. Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity. *Personality and Social Psychology Bulletin* 2009; 35: 1315–1329.
40. Zhang JW, Piff PK, Iyer R, Koleva S, Keltner D. An occasion for unselfing: Beautiful nature leads to prosociality. *Journal of Environmental Psychology* 2014; 37: 61–72.
41. Zhang JW, Howell RT, Iyer R. Engagement with natural beauty moderates the positive relation between connectedness with nature and psychological well-being. *Journal of Environmental Psychology* 2014; 38: 55–63.
42. Rudd M, Vohs KD, Aaker J. Awe expands people's perception of time, alters decision making, and enhances well-being. *Psychological Science* 2012; 23: 1130–1136.
43. Turner WR, Nakamura T, Dinetti M. Global urbanization and the separation of humans from nature. *Bioscience* 2004; 54: 585–590.
44. Campos B, Shiota MN, Keltner D, Gonzaga GC, Goetz JL. What is shared, what is different? Core relational themes and expressive displays of eight positive emotions. *Cognition & Emotion* 2013; 27: 37–52.