

Petra Lindemann-Matthies

Mensch, Natur und biologische Vielfalt

„Nature makes us feel good.“ Mit diesem Satz postulierte der US-amerikanische Biologe Edward O. Wilson, dass Natur, Tiere eingeschlossen, das Wohlbefinden des Menschen positiv beeinflusst. Menschen brauchen ausreichenden Kontakt mit Natur, um gesund zu bleiben, den Sinn ihres Lebens zu finden und sich zu verwirklichen. Gesundheit wird dabei nach Definition der Weltgesundheitsorganisation als ein Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur als das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen verstanden. Ich möchte anhand ausgewählter Beispiele aufzeigen, wie Natur im Allgemeinen und artenreiche Lebensgemeinschaften im Besonderen zum menschlichen Wohlbefinden beitragen können. Zudem möchte ich darauf eingehen, welche Vorstellungen Menschen von biologischer Vielfalt haben und wie die Kenntnis von Arten und ihrer Vielfalt gefördert werden kann.

Natur und menschliches Wohlbefinden

In einer viel beachteten Studie, die 1984 im Wissenschaftsmagazin *Science* veröffentlicht wurde, untersuchte der US-amerikanische Wissenschaftler Roger S. Ulrich, ob der Blick auf Natur einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit hat. Ulrich verglich hierzu zwei Gruppen von Patienten nach einer Gallenblasenoperation.

Beide Gruppen waren in vergleichbaren Zimmern untergebracht, wobei allerdings die eine Gruppe auf eine Steinwand und die andere auf grüne Bäume schauen konnte. Diejenigen Patienten, die auf Bäume blickten, erholten sich schneller von der Operation, brauchten weniger

In Zeiten zunehmender Urbanisierung stellen Parkanlagen und andere Grünflächen wichtige Elemente dar, um Kindern und Erwachsenen einen Naturzugang zu ermöglichen.

Medikamente, hatten weniger Komplikationen und konnten auch früher aus dem Krankenhaus entlassen werden. Auch am Arbeitsplatz wurde die positive Wirkung eines Blickes auf Natur festgestellt. Vorwiegend sitzend arbeitende Angestellte fühlten sich wohler und waren mit ihrer Arbeit zufriedener, wenn sie von ihrem Arbeitsplatz aus Natur sehen konnten. Sie waren geduldiger und weniger frustriert, empfanden ihren Job eher als Herausforderung und begeisterten sich mehr für

ihn als Angestellte, die keinen freien Blick auf Natur hatten. Zudem zeigten sie eine höhere Lebenszufriedenheit sowie einen besseren allgemeinen Gesundheitszustand. Bereits Grundschulkinder berichteten von weniger Stress und konnten sich mehr auf eine Aufgabe konzentrieren, je natürlicher der Blick aus ihren Klassenzimmerfenstern war. Ferner nahmen Wohlbefinden, Lernzufriedenheit und Aufmerksamkeit im Unterricht zu und Stress sowie Müdigkeit ab, je mehr Zeit die Kinder in der Natur verbrachten.¹

In Zeiten zunehmender Urbanisierung stellen Parkanlagen und andere Grünflächen wichtige Elemente dar, um Kindern und Erwachsenen einen Naturzugang zu ermöglichen. Je häufiger Menschen solche Anlagen nutzen, desto seltener berichten sie von stressbedingten Krankheiten. In einer dänischen Studie mit über 11 000 Teilnehmenden wurde festgestellt, dass Personen, die weniger als einen Kilometer von der nächsten Grünfläche entfernt wohnten, eine deutlich geringere Wahrscheinlichkeit hatten, sich gestresst

Petra Lindemann-Matthies ist emeritierte Professorin für Biologie und ihre Didaktik an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe. Sie hat Biologie und Geografie für das Lehramt an Gymnasien studiert und sechs Jahre lang als Lehrerin gearbeitet. Danach hat sie an der Universität Zürich promoviert und habilitiert.

zu fühlen als solche, die weiter entfernt wohnten.² Allerdings stellt sich die Frage, ob es auch auf die Qualität einer Grünfläche ankommt, d. h. ob zum Beispiel die Artenvielfalt oder das Vorkommen bestimmter Lebewesen einen Beitrag zum menschlichen Wohlbefinden leisten.

Biologische Vielfalt und menschliches Wohlbefinden

Um einen Zusammenhang zwischen biologischer Vielfalt und menschlichem Wohlbefinden nachzugehen, wurden in der englischen Stadt Sheffield verschiedenste Grünflächen aufgesucht und ihre Artenzusammensetzung ermittelt. Im Anschluss daran wurden zufällig vorbeikommende Personen gefragt, wie wohl sie sich beim Anblick der Flächen fühlten. Das Wohlbefinden der Befragten – gemessen als ein Gefühl von innerer Ruhe, Frieden und Glück – war umso größer, je mehr verschiedene Vögel, Schmetterlinge und Pflanzen die Befragten in der Fläche vermuteten, auch wenn sie kaum in der Lage waren, die Artenzahlen korrekt abzuschätzen.³ Ein vielfältiger Vogelgesang kann sich ebenfalls positiv auf das psychische Wohlbefinden auswirken. Personen, denen auf einem Waldwanderweg zusätzlich Vogelstimmen aus versteckten Lautsprechern vorgespielt wurden, fühlten sich stärker erholt als Personen, die auf demselben Weg nur den normalen Vogelgesang hören konnten.⁴

Untersuchungen zeigen auch eine positive Beziehung zwischen der ästhetischen Bewertung eines Lebensraums und ihres Artenreichtums, was von besonderer Bedeutung für den Naturschutz ist, da Menschen im Allgemeinen schützen wollen, was sie schön finden. So wurde in einer Fotostudie ein Korallenriff als umso schöner empfunden, je mehr Fische in ein Bild hineinmanipuliert wurden.⁵ Auch in manipulativen Experimenten mit lebenden Organismen, die aus praktischen Gründen leichter mit Pflanzen als mit Tieren durchzuführen sind, waren biologische Vielfalt und Attraktivität positiv korreliert. Wurden kleine „Wiesen“ aus Einzelpflanzen in Töpfen in unterschiedlicher Diversität (1-64 Arten) zusammengestellt und Menschen präsentiert, stieg die ästhetische Bewertung sowohl mit der

geschätzten als auch der tatsächlich vorhandenen Artenzahl an, das heißt, die artenreichsten „Wiesen“ gefielen immer am besten. Dies war auch in natürlichen Wiesenflächen sowie in Gärten der Fall.⁶ Je mehr Tier- und Pflanzenarten in einem Garten vorkamen und je struktureicher er war, desto besser gefiel er Menschen, denen Fotos gezeigt wurden. Attraktive Gärten wurden dabei als artenreich und natürlich charakterisiert und unattraktive als artenarm und langweilig.

Um festzustellen, ob biologische Vielfalt auch das physische Wohlbefinden beeinflusst, wurde ein mit Wiesenpflanzen bestückter Kasten in ein kleines Zelt gestellt, das an einem Wanderweg installiert war. Die kleine Wiese bestand dabei entweder nur aus Pflanzen einer Art, war also eine Monokultur, oder aber aus bis zu 64 verschiedenen Arten. Zufällig

vorbeikommende Personen wurden gebeten, sich auf einen Stuhl vor das zunächst verschlossene Zelt zu setzen und eine stressige Aufgabe durchzuführen. Dann wurde ihr Blutdruck gemessen, das Zelt für zwei Minuten geöffnet, so dass sie die Pflanzen sehen konnten, und der Blutdruck erneut bestimmt. Je artenreicher die Wiesen waren, desto größer war die Blutdruckdifferenz, d. h. desto besser hatten sich die Menschen vom Stress erholt. Nur das 64-Arten-Szenarium wurde auf der kleinen Fläche als chaotisch empfunden und die Erholung war weniger stark.⁷

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass biologische Vielfalt zum menschlichen Wohlbefinden beiträgt, was ein wichtiges Argument für den Erhalt und die Förderung biologischer Vielfalt im Siedlungsraum darstellt. Allerdings hängt die Unterstützung entsprechender



Maßnahmen auch davon ab, welche Vorstellungen Menschen von Arten und ihrer Vielfalt haben.

Wahrnehmung und Kenntnis biologischer Vielfalt

Vieles deutet darauf hin, dass in hochindustrialisierten Ländern die Wahrnehmung und Kenntnis von Arten auf einige wenige attraktive Lebewesen beschränkt ist. Menschen mögen Lebewesen, die ihnen im Aussehen und Verhalten möglichst ähnlich sind, die hohe Intelligenz besitzen und mit denen sie sich identifizieren können. Charismatische Wildtiere wie Tiger, Löwe, Delphin und Koala führen seit Jahren die Hitlisten der beliebtesten Tiere an. Auch Haustiere wie Hund, Katze und Pferd gehören zu den, wie es der Biologe Stephen R. Kellert genannt hat, „loveable animals“, die auch in Tests zur Artenkenntnis gut erkannt werden. Im Gegensatz dazu haben Kinder und Erwachsene nur eine geringe Wahrnehmung und Kenntnis einheimischer Tiere des Siedlungsraums. Säugetiere wie Fuchs und Igel, aber auch einige Insekten mit positiver Konnotation wie der glückbringende Marienkäfer oder die fleißige Biene, gehören noch zu den bekannteren Organismen, wohingegen selbst häufig vorkommende Vögel wie der Buchfink kaum erkannt werden. Als vor einiger Zeit Tests zur Artenkenntnis wiederholt wurden, war die Kenntnis von Wirbeltieren innerhalb von zehn Jahren um 15 Prozent gesunken.⁸

Es gibt viele Ursachen für die geringe Wahrnehmung und Kenntnis biologischer Vielfalt in hochindustrialisierten Ländern. So nimmt mit zunehmendem Entwicklungsstand eines Landes, aber auch mit zunehmendem Einkommen innerhalb eines Landes die Kenntnis von Arten und ihres Nutzens ab, da solche Kenntnisse nicht mehr entscheidend für den Lebensunterhalt oder gar das Überleben der Menschen sind. Die fortschreitende Urbanisierung schränkt zudem die Möglichkeit ein, Natur im Siedlungsraum zu erkunden und Lebewesen und ihre Vielfalt bereits im Kindesalter kennenzulernen. Digitale Spiele und andere Formen der Internetunterhaltung verschärfen die Situation, da das kindliche Interesse von der natürlichen

auf eine digitale Welt verlagert wird. Da die Vermittlung artenkundlicher Kenntnisse auch im Unterricht stark zurückgegangen ist, lässt sich ein Rückgang eigener Naturerfahrungen durch Schulerfahrungen kaum kompensieren. Hinzu kommt, dass Menschen einer Generation oftmals weder wissen noch Interesse daran haben zu erfahren, was Generationen vor ihnen an biologischer Vielfalt wahrgenommen haben. Der Biologe Daniel Pauly prägte in diesem Zusammenhang den Begriff des „shifting baseline syndrome“ (Syndrom der sich verschiebenden Basislinie). Er erläuterte am Beispiel der Fischerei, dass in dem Bereich tätige Menschen die Bestandsgröße und Artenzusammensetzung von Fischbeständen zu Beginn ihrer Berufslaufbahn als Basislinie annehmen und zur Bewertung von Änderungen verwenden. Wenn die nächste Generation ihre Karriere beginnt, mögen die Fischbestände zwar zurückgegangen sein, aber es sind die Bestände zu diesem Zeitpunkt, die nun als Basislinie dienen. Das Ergebnis ist eine allmähliche Verschiebung der Basislinie, d. h. eine allmähliche Anpassung an das schleichende Verschwinden von Arten und ihrer Vielfalt.

Eine positive Einstellung der Bevölkerung zur biologischen Vielfalt reicht also nicht aus, diese zu schützen. Ein nachhaltiger Naturschutz, den die Bevölkerung mitträgt, sollte die Förderung der Wahrnehmung und Kenntnis biologischer Vielfalt einschließen.

Synthese

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen zunehmend, dass Menschen artenreiche Lebensräume für ihr psychisches und physisches Wohlbefinden brauchen, was ein starkes Argument für den Schutz und die Förderung biologischer Vielfalt im Siedlungsraum, sei es in öffentlichen Grünflächen, am Arbeitsplatz, in Schulen und Kindergärten sowie an vielen anderen Orten darstellt. Eine artenreiche Umgebung und ein vielfältiger Kontakt mit Lebewesen in der Kindheit sowie die Unterstützung durch Familienmitglieder kann die Wahrnehmung und Kenntnis von Arten und ihrer Vielfalt fördern. Zudem sollte es Aufgabe qualifizierter Lehrkräfte sein, vielfältige Naturerfahrungen in der

Schule zu ermöglichen und Kenntnisse von Organismen zu vermitteln. Hier zeigen Untersuchungen, dass ein Unterricht, der Kinder und Jugendliche aktiv und mit allen Sinnen „Natur vor der Haustür“ erfahren lässt, nicht nur die Wahrnehmung und Kenntnis von Arten des Siedlungsraums steigert, sondern auch das Gefühl, dass diese Organismen attraktiv und schützenswert sind. Dies verdeutlicht, dass Menschen Arten erst kennenlernen müssen, bevor sie eine Beziehung zu ihnen entwickeln und sie wertschätzen können. ♦

- 1 Petra Lindemann-Matthies, Dorothee Benkowitz, Felix Hellinger, „Associations between the naturalness of window and interior classroom views, subjective well-being of primary school children and their performance in an attention and concentration test“, in: *Landscape and Urban Planning*, 214 (2021), S. 104-146. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104146>
- 2 Ulrika K. Stigsdotter, Ola Ekholm, Jasper Schipperijn, u. a., „Health promoting outdoor environments – Associations between green space, and health, health-related quality of life and stress based on a Danish national representative survey“, in: *Scandinavian Journal of Public Health*, 38 (2010), S. 411-417. <https://doi.org/10.1177/1403494810367468>
- 3 Martin Dallimer, Katherine N. Irvine, Andrew M. Skinner, u. a., „Biodiversity and the feel-good factor: Understanding associations between self-reported human well-being and species richness“, in: *BioScience*, 62 (2012), S. 47-55. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.1.9>
- 4 Danielle M. Ferraro, Zachary D. Miller, Lauren A. Ferguson, u. a., „The phantom chorus: Birdsong boosts human well-being in protected areas“, in: *Proceedings of the Royal Society B*, 287 (2020). <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.1811>
- 5 Anne-Sophie Tribot, Julie Deter, Thomas Claverie, u. a., „Species diversity and composition drive the aesthetic value of coral reef fish assemblages“, in: *Biology Letters*, 15 (2019). <https://doi.org/10.1098/rsbl.2019.0703>
- 6 Petra Lindemann-Matthies, Xenia Junge, Diethart Matthies, „The influence of plant diversity on people's perception and aesthetic appreciation of grassland vegetation“, in: *Biological Conservation*, 143 (2010), S. 195-202. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.10.003>
- 7 Petra Lindemann-Matthies, Diethart Matthies, „The influence of plant species richness on stress recovery of humans“, in: *Web Ecology*, 18 (2018), S. 121-128. <https://doi.org/10.5194/we-18-121-2018>
- 8 Thomas Gerl, Christoph Randler, Birgit Jana Neuhaus, „Vertebrate species knowledge: An important skill is threatened by extinction“, in: *International Journal of Science Education*, 43 (2021), S. 928-948. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1892232>