

Stress-Resilienz im Unterricht

Draußen lernt es sich besser

Waldbaden steht bei stressgeplagten Managerinnen und Managern hoch im Kurs. Doch aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass auch Schülerinnen und Schüler von regelmäßigem Unterricht im Freien profitieren: sowohl gesundheitlich als auch in Bezug auf das Lernen.

Als Richard Louv im Jahr 2005 mit dem Begriff des „Natur-Defizit-Syndroms“ die Erziehungs- und Bildungsdebatte provozierte (Louv, 2008), traf er zwar zitiert einen Nerv in unserer Gesellschaft, stand aber, was die wissenschaftlichen Grundannahmen seiner Thesen betraf, auf dünnem Eis. Die Wirkung von Natur auf den Menschen, speziell auf Kinder, war bis dato wenig untersucht worden, zumal nicht in formalen Bildungssettings.

Als wir im Zeitraum von 2016/17 die einschlägigen Literaturdatenbanken systematisch nach Effekten von Draußenunterricht durchforstet haben, fanden wir gerade einmal elf wissenschaftlich einigermaßen saubere Fachartikel, die wir sinnvoll auswerten konnten. Was vor drei Jahren an belastbaren Ergebnissen zu finden war, waren einige Hinweise darauf, dass abhängig von Unterrichtsdesign und Lehrkraft Verbesserungen im sozialen Zusammenspiel der Klasse bei regelmäßigem Draußenunterricht zu finden sind, dass sich vor allem Jungs draußen mehr bewegen als drinnen, und dass das Motivationsverhalten der Schülerinnen und Schüler beim Draußenunterricht geschlechterunspezifisch mehr selbstreguliert ist als im Klassenzimmer.

Neue Qualität von Evidenz

Doch in den letzten Jahren sind nun weltweit einige ernstzunehmende wissenschaftliche Artikel erschienen, die eine neue Qualität von wissenschaftlicher Evidenz für die verschiedensten Effekte von Draußenschule hervorgebracht haben. So hat in den USA ein Vergleich von Satellitenbildern und Durchschnittsnoten von etwa 200.000 Kindern gezeigt, dass man allein schon aus der Art der Begrünung des Schulumfelds – unabhängig vom sozialen Status und weiteren Kontrollvariablen – die akademischen Leistungen der Kinder gut vorhersagen kann (Bates et al., 2018).

Zudem sind Kinder deutlich weniger störend im Unterrichtsverhalten, wenn sie unmittelbar vorher eine einstündige Lernsequenz in Naturwissenschaften auf einer Grünfläche in der Nähe der Schule absolviert hatten (Kuo et al., 2018).

Eine dänische Arbeitsgruppe hat die bislang umfassendste Untersuchung zur Draußenschule durchgeführt. Die Kolleginnen und Kollegen aus Kopenhagen konnten auf ein seit dem Ende der 1990er Jahre gewachsenes Netzwerk von Draußenschulen aufbauen. In Dänemark finden an etwa jeder fünften Schule zehn bis 20 Prozent des Unterrichts außerhalb des Klassenzimmers statt. Mehr als 850 Schülerinnen und Schülern nahmen am Forschungsprojekt teil und gaben Auskunft über ihr Lern-, Sozial-, und Aktivitätsverhalten.



Kinder, die Pflanzen selbst bestimmen, lernen bis zu zehn Mal mehr Fachbegriffe (Dettweiler et al., 2017a)

AUS FORSCHUNG UND PRAXIS

Folgende Ergebnisse aus den oben genannten Fallstudien wurden bestätigt:

- Kinder lernen lieber draußen und entwickeln eine höhere intrinsische Motivation, auch für Fächer, die nicht draußen unterrichtet werden (Bølling et al., 2018).
- Regelmäßiger Draußenunterricht fördert die Lesekompetenz und schadet zumindest nicht in Mathematik (Otte et al., 2019).
- Beim Draußenunterricht bewegen sich vor allem Jungs deutlich mehr als drinnen, selbst als an Unterrichtstagen mit Sportunterricht (Schneller et al., 2017).

Natur und Stress-Resilienz

Doch auch in Bezug auf die spezifische Wirkung der Natur hat die Kopenhagener Gruppe neue Ergebnisse erzielt. Sie konnten anhand der Herzfrequenzvariabilität der Kinder im Draußenunterricht zeigen, dass der Naturraum spezifisch als Stress-Puffer wirkt (Mygind et al., 2018). Anhand der ruhigeren und stabileren Augenbewegungen der Kinder in der Natur lässt sich erklären, wie es zu diesem kognitiven Erholungseffekt in der Natur kommen kann – und das bereits nach 30 Minuten (Stevenson et al., 2019).

Während die dänische Gruppe neurovegetative Stressmechanismen untersucht hat, konzentrierte sich eine deutsche Arbeitsgruppe, zu der auch ich gehöre, auf die sogenannte „Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse“, die insbesondere für die Ausschüttung des Stresshormons Cortisol verantwortlich ist. Kinder, die draußen lernen, weisen über den Schultag hinweg einen normalen Abbau des Stresshormons Cortisol auf. Dieser Effekt stellte sich bei der Kontrollgruppe im Klassenzimmer nicht ein. Bei diesen Kindern blieb der Cortisol-Level bedenklich hoch (Dettweiler et al., 2017b).

Die Abnahme lässt sich am besten durch leichte körperliche Belastung im Wald erklären, die sich im Übrigen im Umfang nicht groß von der der Kontrollgruppe im Schulgebäude unterscheidet (Becker et al., 2019). Es muss also was dran sein an der heilenden Wirkung des Waldes.

Dr. Ulrich Dettweiler
Associate Professor, Stavanger (Norwegen)

Literatur:

Bates, C. R. et al. (2018). Green Schoolyards in Low-Income Urban Neighborhoods: Natural Spaces for Positive Youth Development Outcomes. *Front Psychol*, 9, 805.

Becker, C. et al. (2019). Children's Cortisol and Cell-Free DNA Trajectories in Relation to Sedentary Behavior and Physical Activity in School: A Pilot Study. *Front. Public Health*, 7 (Article 26).



Bereits kurze Unterrichtsgänge steigern die Lernmotivation von Kindern

Bølling, M. et al. (2018). The association between education outside the classroom and students' school motivation: Results from a one-school-year quasi-experiment. *International Journal of Educational Research*, 89, 22–35.

Dettweiler, U. et al. (2017a). Stress in School. Some Empirical Hints on the Circadian Cortisol Rhythm of Children in Outdoor and Indoor Classes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5), 475.

Dettweiler, U. et al. (2017b). A Bayesian Mixed-Methods Analysis of Basic Psychological Needs Satisfaction through Outdoor Learning and Its Influence on Motivational Behavior in Science Class. *Frontiers in Psychology*, 8(2235).

Kuo, M. et al. (2018). Do Lessons in Nature Boost Subsequent Classroom Engagement? Refueling Students in Flight. *Frontiers in Psychology*, 8.

Louv, R. (2018). *Last child in the woods: saving our children from nature-deficit disorder*. Updated and expanded. ed. Chapel Hill, N.C.: Algonquin Books of Chapel Hill.

Mygind, L. et al. (2008). Stress Response and Cognitive Performance Modulation in Classroom versus Natural Environments: A Quasi-Experimental Pilot Study with Children. *Int J Environ Res Public Health*, 15(6).

Otte, C. R. et al. (2019). Teaching maths outside the classroom: does it make a difference? *Educational Research*, 1–15.

Schneller, M. B. et al. (2017). Children's physical activity during a segmented school week: results from a quasi-experimental education outside the classroom intervention. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 14(1), 80.

Stevenson, M. P. et al. (2019). Cognitive Restoration in Children Following Exposure to Nature: Evidence From the Attention Network Task and Mobile Eye Tracking. *Frontiers in Psychology*, 10.