

FÜHRUNG & ENTWICKLUNG

Grünes Lernen: Wie Pflanzen Konzentration und Wohlbefinden fördern

Ob Zimmerpflanzen oder der Ausblick ins Grüne: Naturnahe Gestaltung unterstützt Schülerinnen und Schüler dabei, Stress abzubauen und ihre Lernleistung zu verbessern

04. MÄRZ 2026

ANN-KATHRIN BIELANG

LESEZEIT: 6 MINUTEN

Der positive Einfluss der Natur auf den Menschen ist wissenschaftlich gut belegt. Doch wie wirkt sich ein naturnahes Umfeld konkret auf Schülerinnen und Schüler aus? Aktuelle Studien zeigen, dass schon Pflanzen im Klassenzimmer oder Ausblicke auf Bäume und Sträucher das emotionale Wohlbefinden stärken und die Aufmerksamkeit im Unterricht verbessern können.

Wie wirken Pflanzen im Klassenzimmer?

Ausblick ins Grüne fördert Entspannung

Mehr Bewegung und Wohlbefinden durch begrünte Schulhöfe

Outdoor-Unterricht

Praxisempfehlungen für Schulen

In einer zunehmend digitalisierten und urban geprägten Welt verbringen Menschen immer weniger Zeit im Freien. Gleichzeitig wächst die Zahl der Studien, die die Bedeutung von Naturkontakt beleuchten. Forschungsergebnisse zeigen, dass regelmäßiger Aufenthalt in grünen Umgebungen Stress abbaut, die Konzentrationsfähigkeit stärkt und die geistige Leistungsfähigkeit verbessert (vgl. Han et al., 2022). Auch für Kinder und Jugendliche belegen umfassende Übersichtsarbeiten eine Vielzahl positiver Effekte durch Naturkontakt: von gesteigertem Selbstwertgefühl, mehr Selbstvertrauen und positiven Emotionen über Stressabbau, Erholung und Resilienz bis hin zu besseren schulischen Leistungen, höherer kognitiver Leistungsfähigkeit und mehr körperlicher Aktivität (Oh et al., 2019).

Zwei zentrale Theorien erklären diese Effekte: Die Attention Restoration Theory (ART) beschreibt, dass die Natur unserem Gehirn eine Pause verschafft, weil sie uns ohne Anstrengung fesselt und so die Konzentration wiederhergestellt werden kann. Die Stress Reduction Theory (SRT) verweist darauf, dass Naturerlebnisse kurzfristig beruhigend auf Körper und Psyche wirken und so Stress abbauen. Vor

diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie Pflanzen, grüne Wände oder der Ausblick auf naturnahe Flächen den Schulalltag von Schülerinnen und Schülern positiv beeinflussen können.

Wie wirken Pflanzen im Klassenzimmer?

Mehrere Feldstudien belegen, dass Zimmerpflanzen und begrünte Wände die Lernumgebung im Klassenzimmer deutlich verbessern können. Forschende aus den Niederlanden fanden heraus, dass Schülerinnen und Schüler in Räumen mit Pflanzen und begrünten Wänden aufmerksamer waren, sich wohler fühlten und den Unterricht deutlich positiver bewerteten als in klassischen Räumen ohne Pflanzen. Auch Lehrkräfte nahmen die Lernatmosphäre in begrünten Klassen als ansprechender wahr (van den Bogerd et al., 2020).

Ähnliche Ergebnisse zeigten Untersuchungen an Londoner Grundschulen: Die Begrünung verbesserte nicht nur die Stimmung der Kinder, sondern reduzierte auch messbar Angst und Stress. Besonders wirkungsvoll waren großzügige grüne Wände. Erste positive Effekte traten bereits nach zwei Wochen auf, nahmen jedoch nach etwa fünf Wochen wieder ab. Für den nachhaltigen Erfolg ist laut den Forschenden die Platzierung entscheidend: Nur Pflanzen im direkten Sichtfeld der Schülerinnen und Schüler entfalten einen spürbaren positiven Effekt, während Pflanzen am Rand oder im Hintergrund kaum Wirkung zeigen (Harris et al., 2022).

Dass echte Pflanzen künstlichen Alternativen überlegen sind, belegt eine kleine Studie mit 23 Schülerinnen und Schülern im Alter von 11 bis 13 Jahren. Vier Szenarien wurden verglichen: echte Pflanzen, künstliche Pflanzen, Pflanzenfotos und keine Pflanzen. Nur der Blick auf echte Pflanzen führte in EEG-Messungen zu einem deutlichen Rückgang der Theta-Wellen im Frontallappen – ein Zeichen für gesteigerte Aufmerksamkeit. Gleichzeitig fühlten sich die Kinder nach dem Kontakt mit echten Pflanzen signifikant wohler und natürlicher, was durch Stimmungsindizes bestätigt wurde.

Lange Zeit ging man außerdem davon aus, dass Zimmerpflanzen die Luftqualität in Innenräumen spürbar verbessern können. Frühere Experimente in kleinen, geschlossenen Kammern zeigten tatsächlich, dass einzelne Topfpflanzen flüchtige organische Verbindungen aufnehmen. Neuere Studien (Cummings & Waring, 2020) stellen jedoch fest, dass dieser Effekt in realistischen Innenräumen verschwindend gering ist: Um denselben Reinigungsgrad wie durch eine normale Lüftung (etwa einmal pro Stunde) zu erreichen, wären zwischen 10 und 1000 Pflanzen pro Quadratmeter nötig – eine unrealistische Menge für Schul- oder

Wohnräume.

Ausblick ins Grüne fördert Entspannung

Auch der Blick ins Grüne kann sich direkt auf die Leistung und das Wohlbefinden von Schülerinnen und Schülern auswirken. Studien zeigen, dass Kinder, die aus ihrem Klassenzimmer auf Bäume, Sträucher oder andere Grünflächen schauen, bis zu 13 Prozent bessere Ergebnisse in Aufmerksamkeitstests erzielen. Zudem erholen sie sich physiologisch schneller von Stress als Kinder in fensterlosen Räumen oder mit Ausblick auf bebaute Flächen. Ein grüner Ausblick fördert die geistige Erholung, senkt Stress und steigert so die Lernleistung, wie Li und Sullivan (2016) belegen.

Auch eine Untersuchung aus Deutschland bestätigt, dass Kinder, die aus dem Klassenzimmer auf natürliche Flächen blicken, weniger Stress empfinden. Einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Naturblick und verbesserter Konzentration konnte diese Studie allerdings nicht nachweisen (Lindemann-Matthies et al., 2021).

Eine Studie aus den USA zeigt einen systematisch positiven Zusammenhang zwischen Naturkontakt und schulischer Leistung. Besonders der Blick auf Bäume und Sträucher war mit besseren Ergebnissen bei standardisierten Tests verbunden. Im Gegensatz dazu wirkten sich große, naturarme Flächen wie Parkplätze oder Rasenflächen ohne Bäume und Sträucher negativ auf schulische Leistungen und Zukunftsaussichten aus. Diese Befunde lassen sich durch Landschaftsforschung erklären, die zeigt, dass große, flache Flächen ohne Bäume ästhetisch deutlich weniger geschätzt werden als vielseitig begrünte Umgebungen (Matsuoka, 2010).

Mehr Bewegung und Wohlbefinden durch begrünte Schulhöfe

Regelmäßiger Aufenthalt in der Natur wirkt sich besonders bei Kindern positiv aus: Wer mehr Zeit draußen verbringt, erlebt weniger Stress, kann sich besser konzentrieren und berichtet von einem gesteigerten Wohlbefinden in der Schule (Lindemann-Matthies et al., 2021). Dies bestätigen auch die Ergebnisse einer umfassenden Metaanalyse von Stevenson, Schilhab und Bentsen (2023), die 42 Studien mit rund 4.000 Teilnehmenden auswertete. Demnach fördert Naturkontakt – sei es durch Aufenthalte im Grünen, den Blick auf Bäume oder Aktivitäten wie Gartenarbeit – die Aufmerksamkeit, das Arbeitsgedächtnis und

exekutive Funktionen. Entscheidend sind dabei sowohl die Häufigkeit als auch die Qualität des Naturkontakts: Regelmäßige, aktive Erlebnisse in der Natur tragen zur geistigen Erholung bei und reduzieren kognitive Ermüdung.

Eine naturnahe Gestaltung von Schulhöfen begünstigt zudem nicht nur das emotionale Wohlbefinden der Schülerinnen und Schüler, sondern auch soziale Interaktionen und körperliche Aktivität. Eine Überblicksstudie von Ly et al. (2024) zeigt, dass Kinder deutlich aktiver sind, wenn Pausen im Freien stattfinden. Das ist angesichts der seit Jahren rückläufigen Fitnesswerte bei Kindern und Jugendlichen besonders bedeutsam. Schon einfache Grünflächen auf dem Schulhof animieren Kinder zu mehr Bewegung, sei es durch Rennen, Klettern oder freies Spielen. Auffällig ist dabei ein geschlechtsspezifischer Effekt: Mädchen profitieren besonders stark von naturnahen Schulhöfen, da sie hier fantasievolle Spielformen entwickeln und sich intensiver bewegen.

Auch beim Stressabbau durch Naturkontakt in Schulen gibt es messbare Effekte, die jedoch individuell variieren: Während Kinder deutlich von grünen Pausenbereichen profitieren, gibt es in einigen Studien erste Hinweise darauf, dass die positive Wirkung bei Jugendlichen weniger stark ausgeprägt ist. Eine plausible Erklärung könnte sein, dass die zunehmenden schulischen Anforderungen während der Pubertät einfachen Naturinterventionen Grenzen setzen (Ly et al., 2024).

Ein weiterer Vorteil grüner Schulhöfe: Die Begrünung verbessert das Mikroklima an Schulen. Baumschatten und kühlere Temperaturen im Sommer schaffen angenehmere Außenbereiche und können die Wärmelasten auf Schulgebäude reduzieren, was ebenfalls einen wichtigen Beitrag zu einem gesunden Lernumfeld liefert.

Outdoor-Unterricht

Auch Lernen im Freien bringt vielfältige Vorteile mit sich: Eine Überblicksstudie, die 147 Einzelstudien analysierte, zeigt, dass Unterricht und Aktivitäten im Grünen nicht nur die schulischen Leistungen verbessern, sondern auch das Selbstbewusstsein, die sozialen Kompetenzen und die emotionale Resilienz von Schülerinnen und Schülern stärken können (Mann et al., 2022).

Besonders Kinder mit emotionalen Schwierigkeiten oder ADHS profitieren von naturverbundenem Lernen, sei es im Schulgarten, bei Exkursionen oder Outdoor-Abenteuern. Für sie stellen diese Lernformen ein wichtiges Ventil dar, das das herkömmliche Klassenzimmer häufig nicht bieten kann. Zudem fördert der Kontakt zur Natur die Aufmerksamkeit, was dabei hilft, die eigene Gefühlslage

besser zu regulieren (Ly et al., 2024).

Praxisempfehlungen für Schulen

- Gezielte Sichtbezüge auf Natur: Bäume, Sträucher oder naturnahe Flächen sollten aus Klassenzimmern und Aufenthaltsbereichen sichtbar sein, da sie positive Effekte auf Aufmerksamkeit, Verhalten und Lernerfolg haben.
- Größere Fensterflächen in Klassenzimmern schaffen einen besseren Ausblick auf Grünflächen und erhöhen den natürlichen Lichteinfall – ebenfalls ein Faktor für eine bessere Lernleistung von Schülerinnen und Schülern
- Grüne Rückzugsräume: Kleine, naturnahe Pausenbereiche helfen, Stress abzubauen und die Aufmerksamkeit der Lernenden zu steigern.
- Regelmäßige Pausen im Freien: Kurze, strukturierte Aufenthalte im Grünen, zum Beispiel 10 bis 15 Minuten, können erholend wirken, so dass die Aufmerksamkeit für den Rest des Tags gefördert wird, selbst wenn keine großen Grünflächen verfügbar sind.
- Pflege naturbelassener Flächen: Naturnahe Bereiche erfordern oft mehr Pflegeaufwand und Kosten. Eine frühzeitige Abstimmung mit zuständigen Ämtern ist sinnvoll, insbesondere wenn Schülerinnen und Schüler in die Pflege einbezogen werden sollen.
- Barrierefreiheit: Grünflächen und Schulgärten sollten so gestaltet sein, dass sie von allen Schülerinnen und Schülern genutzt werden können, inklusive Bewegungsfreiheit, sicherer Wege und geeigneter Materialien.
- Zimmerpflanzen und grüne Wände: Sie sind eine kostengünstige, schnell umsetzbare Möglichkeit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Lernenden zu fördern, insbesondere wenn umfangreiche Außenbegrünungen nicht realisierbar sind.
- Natürliche Materialien im Innenbereich: Holz, Bambus, Stein oder andere naturbelassene Oberflächen schaffen eine haptische und visuelle Verbindung zur Natur und werden von Schülerinnen und Schülern ähnlich positiv wahrgenommen wie reale Pflanzen (Ghaziani, 2025).

- Naturbezogenes Lernen: Schulgärten, Exkursionen und Outdoor-Aktivitäten sollten fest in den Schulalltag integriert werden. Lehrkräfte sollten geschult werden, um soziale, emotionale und kognitive Kompetenzen der Kinder gezielt zu fördern.

Weiterführende Literatur

- Cummings, B. E., & Waring, M. S. (2020). Potted plants do not improve indoor air quality: A review and analysis of reported VOC removal efficiencies. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 30(2), 253–261.
<https://doi.org/10.1038/s41370-019-0175-9>
- Ghaziani, R. (2025). Re-Thinking Biophilic Design for Primary Schools: Exploring Children’s Preferences. *Architecture*, 5(3), 42.
<https://doi.org/10.3390/architecture5030042>
- Han, K.-T., Ruan, L.-W., & Liao, L.-S. (2022). Effects of Indoor Plants on Human Functions: A Systematic Review with Meta-Analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7454.
<https://doi.org/10.3390/ijerph19127454>
- Harris, R., & Gaterell, M. (2022). Green walls in schools – The potential well-being benefits. *Building and Environment*, 220, 109319. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109560>
- Li, D., & Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue. *Landscape and Urban Planning*, 148, 149–158. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.12.015>
- Lindemann-Matthies, P., Benkowitz, D., & Hellinger, F. (2021). 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. *Landscape and Urban Planning*, 214, 104132. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104146>

- Ly, V., Vella-Brodrick, D.A. Effects of School-led Greenspace Interventions on Mental, Physical and Social Wellbeing in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Educ Psychol Rev* 36, 133 (2024).
<https://doi.org/10.1007/s10648-024-09963-1>
- Mann, J., Gray, T., Truong, S., Brymer, E., Passy, R., Ho, S., Sahlberg, P., Ward, K., Bentsen, P., Curry, C., & Cowper, R. (2022). Getting out of the classroom and into nature: A systematic review of nature-specific outdoor learning on school children's learning and development. *Frontiers in Public Health*, 10, 877058. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.877058>
- Matsuoka, R. H. (2010). Student performance and high school landscapes: Examining the links. *Landscape and Urban Planning*, 97(4), 273-282. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.06.011>
- Oh, Y. A., Kim, S. O., & Park, S. A. (2019). Real foliage plants as visual stimuli to improve concentration and attention in elementary students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 796.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16050796>
- Stevenson, M. P., Schilhab, T. S. S., & Bentsen, P. (2023). Does nature exposure boost learning? A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 35, 45.
<https://doi.org/10.1007/s10648-022-09658-5>
- van den Bogerd, N., Dijkstra, S. C., Tanja-Dijkstra, K., de Boer, M. R., Seidell, J. C., Koole, S. L., & Maas, J. (2020). Greening the classroom: Three field experiments on the effects of indoor nature on students' attention, well-being, and perceived environmental quality. *Building and Environment*, 171, 106675.
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106675>