

Was bringt **Draußenschule?**

Eine wissenschaftliche Analyse aus dem Buch ‚Neugier entfesseln!‘
von Oliver Kunkel, VisualInkPrint 2021

1. Wirkung auf Gesundheit, Psyche und Gehirn

Unsere Spezies – Homo sapiens – ist eingebettet in ein ausgeklügelt verschränktes System mit Boden, Luft, Pflanzen und Tieren. Dieses Kontextes entrissen – in der betonierten Stadt –, fehlen uns zentrale Verbindungen zu den Stoffwechseln des lebendigen Systems.

Ein in den vergangenen Jahren als wichtig identifiziertes Element des Systems sind die pflanzlichen Botenstoffe, mit denen sich Bäume untereinander etwa vor Fressfeinden warnen: „Phytocide“, insbesondere die Terpene. Sie halten beim Menschen die Menge an Killerzellen, die vor allem vor der Entwicklung von Krebs schützen, auf einem hohen Niveau. Zu wenig Waldkontakt lässt die Menge zu stark absinken, aber schon mehrstündiger Aufenthalt an zwei Tagen im Wald erhöht die Menge um 70 Prozent – für 30 Tage anhaltend. Das ist eines der Ergebnisse der vielleicht wichtigsten Studie auf diesem Feld, welche die Professoren Li und Kawada 2010 veröffentlichten. Das japanische Landwirtschaftsministerium hat daher schon 1982 das Waldbaden „Shinrin Yogu“ erforschen und propagieren lassen.

Eine Zusammenschau von Wirkungen und Studienlage zeigt Anstiege (+) und Reduktionen (-)

	Gehirn, Gedächtnis, Konzentration	Psyche, Stimmung	Gesundheit
Geräusch Stimmung	Naturgeräusch stören Konzentration nicht, Stadtgeräusche schon	Waldstimmung und -erinnerung stärkt Emotionen (Barak 2006)	Immunsstatus + (Barak 2006)
Sauerstoff Anionen	Kindergehirnwachstum + Gedächtnis/Konzentration + (Bermann 2008: nach 50 Min Spazieren)	Herzfrequenz – (Yamaguchi 2010)	Immunglobuli + (Yamaguchi 2010) Lungenkapazität + Herzfrequenzvariabilität + (Park 2007: 30Min Wald vs. Stadt)
Terpene	ADHS-Symptome verringern sich wie unter Ritalin (Taylor+Kuo 2004/2009)	Adrenalin, Cortisol – Parasympathikus + Sympathikus – (Yamaguchi 2006; Morita 2007: 500 Jugendliche 4x im Wald; Kumeda 2011) Lebendigkeit + Ausgeglichenheit + Lebensqualität + Selbstvertrauen + (Li/Kawada 2011) POMS Profile of Mood Scale + (Park 2010: Anspannung, Wut, Depressivität; Erschöpfung verbessern sich)	Killerzellen (antioxidant) fast 40% + Stresshormone – (immunstärkend) (Li/Kawada 2010: 2 Tage je 4h Stunden im Wald-30 Tage Wirkung)
Grün Waldbild	Konzentration/Gedächtnis + (Bermann 2008: nach 7 sek Naturbildern)		

verschiedener Körperparameter.

2. Was die skandinavische „Udeskole“ will

Seit den 1990er-Jahren ist Arne Jordet der norwegische Promoter der Draußenschule – „Uteskole“ auf Norwegisch, „Udeskole“ in Dänemark –, wo sich die Entwicklung seit etwa dem Jahr 2000 fortsetzte. Draußenunterricht ist für Jordet eine optimale Gelegenheit, Körper und Sinne aktiv in der Realität zu nutzen. (Jordet 2008) Dabei sieht er das Potenzial für Kommunikation und soziale Interaktion, aber auch für Spontaneität, Spiel und Fantasie im Vordergrund. (Jordet 1998)

Peter Bentsen und Frank Sondergaard Jensen lehren an der Universität Karolinska in Kopenhagen. Ihrer Ansicht können Achtsamkeit, Wissen, Nachhaltigkeit und Naturverständnis nach in einer besonders schülerzentrierten Didaktik der Udeskole vermittelt werden. Ihr Kollege Mikkel Bo Schneller blickt besonders auf die körperliche Betätigung als Gegengewicht zu unserer Un-Kultur des Sitzens. (Schneller 2017)

Das Lernen draußen kann entdeckendes Lernen sein – „inquiry based learning“ –, das rückt Karen Barford 2016 in den Fokus. Sie zeichnet seither für die Draußenschule-Lehrerausbildung an der Karolinska verantwortlich. Barford beobachtet und propagiert: Die Kinder lernen frei,

fragengeleitet, forschend, am echten Leben und mit anhaltender Motivation. (Barford 2016, Pedaste 2015)

Dieses pädagogische Potenzial führte dazu, dass mittlerweile jede fünfte der knapp 2 000 Schulen in Dänemark Draußenunterricht praktiziert. Das betrifft vor allem die Grundschulen und die Unterstufe. Ab der 7. Jahrgangsstufe sind es nur noch 80 Schulen. Die allermeisten Schulen bieten „Udeskole“ an einem oder einem halben Tag in der Woche an, nur 10 Prozent gehen häufiger in die Natur. (Barford 2016)

Was stand vor zehn Jahren im Mittelpunkt der Udeskole-Bewegung in Skandinavien? Bentsen befragte 2012 über 200 Lehrer, die Udeskole praktizierten. Fast 90 Prozent unterrichteten Klasse eins bis vier, zu 56 Prozent lehrten sie draußen schulbezogenen Stoff. Dabei zielten sie zuvorderst auf Persönlichkeitsentwicklung, fachlich standen Naturwissenschaften und Mathematik im Mittelpunkt. Meist fand dieser Draußenunterricht im unmittelbaren Schulumfeld statt, in einigen Fällen auch wirklich im Wald. Das stellt für Jordet auch kein Problem dar. (Jordet 2008).

Allerdings schien noch vor einigen Jahren der Draußenunterricht wenig geplant und eher sporadisch. Zu oft wurden eher formalistische „Indoor-Konzepte“ schlicht nach draußen verlagert. Auch für Norwegen sah Jordet noch 2007 „mehr Wille als funktionierenden Schulalltag“ in der Udeskole.

Daher unterstützt das dänische Bildungsministerium zusammen mit dem Umweltministerium intensiv die Udeskole, eröffnete bei einer Schulreform 2014 Möglichkeiten für längere und variabelere Schulzeiten, für die „Offene Schule“ und mehr Naturwissenschaften sowie Raum für Schüleraktivitäten. 2016 gründete man an der Universität Kopenhagen die Forschungsplattform TEACHOUT, die auch online viele Informationen und Kontakte in englischer Sprache bereithält, Leiter ist Prof. Erik Mygind. Karen Barford ist für die Lehrerausbildung und -begleitung im UdeskoleNet verantwortlich.

In Norwegen und Schottland wird Draußenunterricht – international als EOtC (Education Outside the Classroom) bezeichnet – gefördert und seit einigen Jahren unterstützt die Umweltbildungs-Stiftung Silviva in der Schweiz das Draußenlernen.

In Deutschland beginnt gerade die entsprechende Forschung. Die „Outdoor-Klasse“ am Essinger-Gymnasium in Ulm erkundet die erste Praxis an weiterführenden Schulen. Zusammen mit der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald wollen die TU München und die Universität Würzburg in Bayern nun die Erforschung des Draußenunterrichts begleiten. Die Mittelschule in Zeil am Main entwickelt die entsprechende Praxis im „Waldklassenzimmer“, das vor allem die 5. Klasse einige Tage in der Woche für den regulären Unterricht nutzen wird. Wir unterstützen diese Arbeit intensiv. Prof. Stephan Ellinger von der Universität Würzburg kommt im Anschluss mit seinen Überlegungen zu den entwicklungspsychologischen Prämissen für die Draußenschule zu Wort.

3. Die äußeren Wirkungen der Draußenschule

Das Potenzial der Draußenschule wollen wir gliedern. Der „Raum“ Wald bietet dem Gehirn besondere Bedingungen:

- ▶ Es ist ein dreidimensionaler Raum.
- ▶ Es ist ein von Licht durchfluteter Raum.
- ▶ Es ist ein unendlicher Raum.

In drei Dimensionen leben

Die Besonderheiten, das Anregungspotenzial von Bäumen im Freien, im Idealfall von Wald, mache ich den Kindern gerne mit einer kleinen Achtsamkeitsübung deutlich: Wir stehen in der Draußenschule und sehen zunächst auf unsere Handinnenfläche. „Sieh eine Minute auf die Fläche. Wie bewegt sich der Blick? Wie frei oder beklommen fühlt sich das Denken, die Stimmung an? Schau dann in die Tiefe des Waldes: Wie bewegt sich der Blick nun, wie frei ist das Gemüt?“ Die Kinder und Jugendlichen nehmen meist deutlich wahr, wie der Blick den zweidimensional flachen Raum der Handfläche – dem Handyscreen gleich – umkreist, aber gefangen in dieser Dimension und eingeengt bleibt, wohingegen der Blick in den Wald stets als dreidimensional erlebt wird. Wir vergleichen vorne – Mitte – hinten, bewegen uns in der Tiefe, die kein Ende zu haben scheint, und fühlen uns freier, offener, angeregter.

Diese Anregung wirkt sich auf die Bereitschaft zur Anstrengung und Mitarbeit aus, stärkt insbesondere kreative und flexible Denkprozesse. Das Gehirn ist wacher, weil es eine weitere Dimension im Blick hat, Schüler spüren dieses Plus an Frische und Motivation. Das ist zumindest Erfahrung von mir und meiner Frau. Und es ist doch natürlicherweise für ein Säugetier wie den Menschen adäquater, in der Vielschichtigkeit der Natur zu sein als vor einem weißen Brett (Buch oder Heft) in einem für die Menge an Menschen viel zu kleinen geschlossenen Raum (Klassenzimmer) mit einer zentralen grünen oder mittlerweile meist weißen Informationsfläche – (Tafel). Denken wir diese Dinge doch einmal wirklich vom Anfang her ...

Ruth Atchley und David Strayer von der University of Kansas forschen seit Jahren an der Wirkung des Waldes für unser Denken. 2012 zeigten sie in einer Studie, dass sich auch höhere Denkleistungen wie Kreativität oder Problemlösung nach einem viertägigen Aufenthalt im Wald ohne elektronische Medien um 50 Prozent verbesserten. Sie gehen davon aus, dass sich dabei sowohl die beruhigende und stimmungsaufhellende Wirkung der Natur auswirkte wie auch das Fehlen von digitaler Ablenkung und multimedialer Verwirrung. Ich sehe zudem die Tiefe des Raums und das vieldimensionale Sehen eine entscheidende Rolle spielen. (Atchley 2012)

Natur bietet also mehr Dimensionen und gleichzeitig Reduktion, Fokussierung in der Weite des Waldes, Konzentration aufs Wesentliche in der Fülle der Natur.

Die da stehen im Licht

Das Tageslicht steuert unseren Schlaf-Wach-Rhythmus, es lässt nach Sonnenaufgang Cortisol produzieren, das uns antreibt und in der Dämmerung Melatonin, das uns müde macht. Außerdem stößt Tageslicht viele andere wichtige Wirkkreise wie die Produktion von Vitamin D und Dopamin an.

Wir leben durch

- den überwiegenden Aufenthalt in Räumen ohne direktes Tageslicht,
- die Nutzung künstlichen Lichts, insbesondere von Fernsehern und Displays

dramatisch gegen unsere innere Uhr.

Die immer häufigere Kurzsichtigkeit (Myopie) bei Schulkindern ist weniger durch das nahe oder zweidimensionale Lesen von Büchern und Displays, sondern mehr noch durch den Mangel an Tageslicht induziert. Neue Studien zeigen, dass die Quote der in dieser Zeit „neuen“ Kurzsichtigen von 40 auf 30 Prozent sank, wenn Schulkinder drei Jahre lang eine tägliche Schulstunde im Freien verbrachten. Vor 50 Jahren lag die Quote an chinesischen Myopie-Kindern bei 15 Prozent, heute bei 90 Prozent. (He 2012)

Das helle, kalte Tageslicht mit hoher Luxzahl und die höhere Farbtemperatur von circa 5 000 K sprechen über die Rezeptoren in den Augen den Dopamin- und Cortisol-Kreislauf so an, dass deutlich besser gelesen und logisch gedacht werden kann. Kinder steigerten ihre Lesegeschwindigkeit um 30 Prozent, wenn bei variabler Beleuchtung auf dieses Licht umgeschaltet wurde, während die Kontrollgruppen um 10 Prozent während eines Lesedurchgangs bei gleichem Raumlicht ermüdeten. (Schulte-Markwort 2016) Die hormonellen, gesundheitlichen, psychohygienischer und leistungsbezogenen Folgen des Tageslichtmangels werden gesellschaftlich unterbewertet – gerade im Vergleich zu Ernährungsfragen.

So setzen sich viele Menschen und eben auch Kinder einer Kaskade unnatürlicher Lichtexposition aus, die dramatische Folgen hat:

1. zu wenig Tageslicht und zu viel abendliches Blaulicht
2. gestörter Tag-Nacht-Rhythmus der inneren Uhr
3. Schlafstörungen, Schlafmangel
4. Adipositas, Depression, Leistungsschwäche und weitere Zivilisationskrankheiten

Denn: Tageslicht hat selbst bei Bewölkung eine Stärke von 1 000 bis 100 000 Lux, Raumlicht dagegen nur 50–300 Lux.

Das heißt unbedingt:

- ▶ Viel Unterricht im Freien!
- ▶ Schulpausen im Freien!
- ▶ Viel Freizeit im Freien!

Eine Atmosphäre der Unendlichkeit

Die stärker erfahrbare Dreidimensionalität des Waldraums lässt sich vielleicht auch durch den Blick zum Horizont, den Blick in den unendlichen Himmel erweitern. Es könnte diese Stärke des Freien vor dem begrenzten Raum mit Wänden und Decke sein, die uns ausgeglichener, zufriedener und letztlich kreativer macht. Stringente, streng logische Denkleistung, etwa beim Lösen eines mathematischen Terms, gelingt im Sitzen besser als im Stehen oder gar Gehen. Sie könnte auch von der Klarheit der Grenzen eines Raums profitieren. Das wäre zu untersuchen. Allerdings brauchen kreative Aufgabenstellungen jene hormonelle Disposition und jenen Schwingungsbereich des „default mode“, den viele beim Dösen, Spaziergehen und eben in der Freiheit der Natur gewinnen. Ein freier Blick über die vielschichtige Dreidimensionalität der Natur in den unendlichen Horizont regt unser Gehirn selbsterklärend zur Assoziation, zur Innovation,

zur Kreativität an. Der freie mehrdimensionale Blick ist in seiner Wirkung auf Gehirnleistung noch nicht genug erforscht – allein wir spüren die andere Perspektive deutlich!

3. Ambivalenz – draußen entspannt oder chaotisch?

Natur, Wald und Grün – all das entspannt uns zunächst und schafft eine angenehme Atmosphäre. Und doch kann es sein, dass Klassen, gerade wenn sie noch nicht an diesen freien Lernort gewöhnt sind, mit Unruhe und Unkonzentriertheit reagieren können. Sicher spielt es eine Rolle, dass der Lernort ungewohnt ist und die erlernten Regeln nicht mehr so präsent sind wie im Klassenraum. Zum zweiten können die weitere Sichtperspektive und die größere Vielfalt der Umgebung zu Irritation führen, zumindest zu einem subtilen Gefühl größerer Entfaltungsfreiheit. Die starre Sitzordnung und enge Begrenzung des Klassenraums haben sicher auch ein entsprechendes Potenzial für Disziplinierung. In der Natur muss die Ordnung in vielleicht größerem Maß geschaffen werden und schließlich von den Kindern selbst getragen sein. Die Stimme des Lehrers trägt im Freien natürlich auch nicht so sehr. So müssen in besonderem Maß Regeln, Abläufe und Signalzeichen etabliert werden. Aber dennoch sollten wir die Atmosphäre und Örtlichkeiten der Freiheit im Freien wirklich nutzen: Arbeitsphasen, in denen ausdrücklich jeder Schüler sich seinen Ort und seinen Körperhaltung wählen kann, sind essenziell. Solche Freiheit motiviert und fördert Selbstbestimmtheit und Reflexionsfähigkeit.

4. „Innere Qualitäten“ der Draußenschule

Udeskole macht Bewegung möglich

Über die Wirkung von Luft, Bäumen und Stimmung hinaus bietet die „Draußenschule“

- ▶ Bewegung im Raum
- ▶ Berührung von Gegenständen und Natur durch Stimmung
- ▶ Begegnung in stärkerer interpersonaler, leiblicher Kommunikation

Die Bewegungsmöglichkeiten im Freien erlauben, ohne Umbau des Klassenzimmersettings zum Beispiel vom Sitzkreis in Gruppenstehrunden, Paarsituationen zu wechseln. Die Möglichkeiten, sich etwa auf Matten oder ins Gras zu setzen, eventuell so zu meditieren, an Pulten zu zweit oder dritt im Stehen zu arbeiten, sich im Freien zu besprechen, sind wesentlich vielfältiger als in einem üblichen Klassenraum. Sie bereichern das unterrichtliche Geschehen in selbstverständlicher Weise gehirngerecht durch den Wechsel und durch die jeweils passende Haltung und Situation für die entsprechende Aufgabe. Die häufige Bewegung und das seltenere Sitzen tun das Ihre für mehr Gesundheit und Zufriedenheit. Dezidierte Bewegungsübungen oder Koordinationstraining lassen sich selbstredend einfacher und smarter in das Unterrichtsgeschehen integrieren. „Über seine Bewegung erfasst das Kind seine Welt, und jene neue Bewegung vermittelt ihm über neue und größere Bewegungsräume zugleich größere Erfahrungsräume, die alte Vertrautheiten und neue Aufforderungen verbinden“, schreibt Grupe 1992 wunderbar poetisch. (Grupe 1992)

Sodann fährt er im Blick auf das sinnliche Anfassen fort: „Sein Greifen ist auch ein Be-Greifen, sein Fassen ein Er-Fassen, also Teil der Entwicklung von Wissen, Urteil und Einsicht.“ Schöner kann man nicht formulieren, was der Draußenunterricht noch offeriert: Hier lässt sich mit

Materialien – mitgebrachten oder natürlich vorkommenden – niederschwellig und organisch auch abstraktes Wissen formen. Hier kann jedes Kind Rechnungen aus Zapfen legen und jeder Abiturient eine Stöckchen-Collage zum politischen System basteln.

Schließlich ist draußen die Stimmung für entspannte Kooperation und menschliche Zuwendung bereitet. Die Schüler sind leichter bereit, konzentriert zusammenzuarbeiten: Das spüre ich bei sowohl Fünftklässlern als auch bei Abiturienten. Und ich als Lehrer kann mitunter einen noch sensibleren Zugang zu den Kindern finden, weil die Naturatmosphäre per se sensibel ist. Und – vergessen wir die Tiefe des Raums und die Vieldimensionalität des Blickes nicht!

Udeskole macht Freiheit möglich

Dieser Bewegungsraum ist eng mit dem konzeptionellen und atmosphärischen Bewegungsraum assoziiert. Freie Arbeit, forschendes Unterrichten und selbstbestimmte Tätigkeiten bieten sich im kreativen und weiträumigen Raum des Waldes nahezu an. Freilich müssen

1. die Schüler an den Naturraum gewöhnt,
2. das Regelwerk und die Abläufe durchdacht und
3. das interpersonale Verhältnis gerade zwischen Lehrer und Schülern funktionieren,

damit der Freiraum nicht in Kontrolllosigkeit oder gar Chaos umschlägt.

Die Chancen aber sind immens:

Nachdem die norwegischen und dänischen „Trendsetter“ von „Udeskole“ die Selbstständigkeit der Schüler und das forschende Lernen in den Mittelpunkt gestellt haben, was die Praxis an dänischen Schulen zeigt, könnte auch eine Studie an der TU München 2018 herausarbeiten, dass explorativer, das heißt erforschender Unterricht in Naturwissenschaften „outdoor“, die intrinsische Motivation von Schülern maßgeblich fördert. Allerdings blickt die Arbeit eher auf den frei explorativen Charakter der Didaktik als auf das grüne Umfeld. (Dettweiler 2017)

Udeskole hilft dem inneren Sehen

Wir haben die inneren Bilder, die „mnemonic maps“, die im inneren Parietallappen entstehen, bereits als wesentlich gerade für mathematische Fähigkeiten beschrieben. Auf einen Blick kann das Gehirn hier drei bis vier Elemente in einem inneren Bild sehen und in Beziehung setzen – das Arbeitsgedächtnis der Gleichzeitigkeit sozusagen.

Die Draußenschule lässt das „äußere“ Sehen komplexer, mehrdimensionaler werden, wie der Stand auf einem Balance Board das Gehirn auf Trab bringt“ und die Vernetzung von Gleichgewicht, Sehen und Spüren anregt – das konnten wir soeben erläutern. Somit ist der Blick wohl wacher für äußere Bilder, die zugleich kreativer, anschaulicher, greifbarer erzeugt werden können: Da können etwa auf weißen Decken mit Stiften, aber auch mit haptisch erfahrbaren Naturmaterialien – Stöckchen, Zapfen und Blättern – zum Beispiel Rechnungen, Diagramme und Spiegelungen gelegt und besprochen werden. Wir dürfen davon ausgehen, dass das aktiv-lustvolle Legen und Betrachten solcher lebendigen, äußeren Bilder die Erzeugung und Stabilität von inneren Bildern stärken.

Im ersten Beispiel sind Diagramme anschaulich gelegt. Die Anzahl von Zapfen oder Eicheln könnten einzelne Messwerte greifbar machen. Auch die Begriffe „Balkendiagramm“ und

„Säulendiagramm“ werden erfahrbar, wenn die Kinder an verschiedenen Seiten der Diagramme stehen und erkennen, ob sie „Balken“ vor sich haben, auf denen sie im Wald zu balancieren gewohnt sind, oder „Säulen“, die sie hinaufklettern könnten.

Das zweite Beispiel macht Spiegelungen deutlich: Vier Felder können mit Stecken als Spiegelachsen geteilt werden – in verschiedener Weise diagonal, längs oder zwischen den einzelnen Feldern. Früchte des Waldes ergeben Bilder, die dann an den Achsen zu spiegeln – mit Händen zu legen – sind. Raffiniert könnten diese Aufgabenstellungen darin gipfeln, die vier Felder diagonal zu teilen und reihum von Dreieck zu Dreieck durch acht Gruppen eine Konstellation zu spiegeln – immer wieder sehen die Kinder, ob die Spiegelung stimmt und sind gespannt, ob am Ende zwischen Feld 8 und 1 wieder eine Spiegelung entsteht.

Addieren und Multiplizieren wird auf einem durch Stecken geteilten Tuchfeld deutlich: Gleiche Anzahlen an Zapfen auf vielleicht vier Teilfeldern können zusammengezählt oder eben mit vier multipliziert werden – die „mnemonic map“ kann die Komplexität der Multiplikation in einem Bild sehen, die Hände können sie aktiv legen.

2016 konnten Haji und Yumaiati in einer indonesischen Studie an Fünftklässlern zeigen, dass die Kinder, die outdoor unterrichtet wurden, ihre Fähigkeiten zur mathematischen Konnektivität signifikant steigern konnten. Dabei geht es um die so wichtigen Verbindungen innerhalb des mathematischen Denkens und zu anderen Disziplinen, die zeigen, wie gut Mathematik anwendbar ist. (Haji 2016)

5. Studienergebnisse aus Kopenhagen

An 18 Schulen mit Udeskole-Klassen, die ein- bis zweimal wöchentlich Draußenunterricht praktizierten, und Vergleichsklassen erforschte das TEACHOUT-Team in Kopenhagen in einer ersten Studienrunde 2014/15 die Entwicklung von sozialen Fähigkeiten der Kinder, die Veränderungen in ihrer körperlichen Aktivität sowie ihren Lernfortschritten. Die Ergebnisse sind laut Erik Mygind:

Soziale Fähigkeiten und psychische Verfassung

Prosoziales Verhalten und soziale Beziehungen verbesserten sich signifikant. Die sozialen Beziehungen zwischen Lehrpersonen und Schülern, aber auch unter Schülern und gegenüber außenstehenden Erwachsenen werden verbessert: Sie werden verlässlicher, vertrauter und dies gilt auch, wenn die Klasse dann ins Schulzimmer zurückgeht.

Selbstbewusstsein und Selbstverantwortung nehmen zu, selbst mehrere Jahre später sind die Kinder im Klassenzimmer selbstständiger und fokussierter. Eine markante Abnahme psychischer Probleme ließ sich ebenfalls beobachten.

Körperliche Aktivität

Die Jungen der Udeskole-Klassen verbrachten mehr wöchentliche Zeit mit mittlerer oder starker physischer Aktivität. Bei den Mädchen nahm die leichte körperliche Aktivität deutlich zu. Was das für Gesundheit, Lernen, Psyche und exekutive Funktionen bedeutet, haben wir an anderer

Stelle ausführlich besprochen. Hier entstehen Lernzuwächse „von allein“; von Gesundheit und Fitness einmal ganz abgesehen.

Lernen

Schüler der Udeskole-Gruppen hatten eine signifikant höhere intrinsische Motivation. Im Gegensatz zur weltweit gut belegten Tatsache, dass die Motivation der Kinder von Schuleintritt bis Schulaustritt abnimmt, gelingt es dem Draußenunterricht, die Motivation aufrechtzuerhalten.

Lernen erfolgt kontextualisiert und in Realsituationen, was den Aufbau von komplexen mentalen Modellen und den Transfer des Gelernten in andere Situationen begünstigt. Das fördert „long-term memory“ und „higher order learning“ – Langzeitgedächtnis, Verstehen und Reflektieren.

Schüler, die auch nur einen Schultag pro Woche in der Udeskole verbrachten, hatten signifikant bessere Ergebnisse im Lesen. Dabei konnten Geschlechter- oder Herkunftsursachen ausgeschlossen werden. In Mathematikfähigkeiten konnten sich die Kinder der Udeskole-Klassen nur geringfügig steigern als die Kontrollgruppe. Komplexe Probleme bewältigten die Udeskole-Klassen indes signifikant besser. Hier deutet sich an, dass klassische Mathematiksettings im Klassenzimmer mit dem schriftlichen Lösen vieler Aufgaben klassische Mathematiktests gut bedienen, dass tiefes – weil aktives, motiviertes und multisensorisches – Lernen aber Verstehen und Anwenden besser ermöglicht. (Nielsen 2016)

6. Eigene erste Erfahrungen

Zunächst merke ich seit Jahren beim Unterrichten im Park im Schulumfeld, wie wohl sich die Schüler fühlen und wie gut es mir selbst geht. Diese grundlegende Atmosphäre der Erleichterung, der Befreiung spiegelt auch meine Frau mit ihren Schülern im Waldklassenzimmer. Die Stimmung beruhigt und fördert Empathie und Gemeinschaft, sie motiviert aber auch und aktiviert. Meine Frau nimmt das bei allen Themen über den gesamten Schultag wahr – gerade im Vergleich zu früheren Klassen im Unterrichtsraum ist die ständige Freude am Tun für sie frappierend. Ich erlebe zustimmende Äußerungen nicht nur von Primanern, sondern auch und gerade von Oberstufenschülern. Überwiegend schildern sie, dass der Wechsel nach draußen, die Atmosphäre und das Licht im Grünen ihnen ganz besonderen Antrieb für die unterrichtlichen Aufgaben verschaffen.

Die vielen Freiheiten und Möglichkeiten im Unterrichtssetting muss man natürlich organisieren. Das ist aber nur selten anstrengend, wenn man sich die Optionen klarmacht und vorstrukturiert, Signale vereinbart und konsequent die Einhaltung von Regeln einfordert. Dann darf man spüren – so erfahren meine Frau und ich das übereinstimmend –, wie viele Aktivitäten von den grundsätzlich lustvoller gestimmten Schülern ausgehen und dabei die Lehrer entlasten. Oftmals können wir uns als Unterstützer und Beobachter deutlich zurücknehmen.

Der Weg zum Waldklassenzimmer und die gemeinsame Pause im Wald oder Park haben dabei einen besonderen Wert für die Verfasstheit von Lehrern und Schülern. Es entstehen viele Begegnungen und Gespräche, für die sich sonst kaum Gelegenheit und Stimmung finden. Die entspannte Gemeinsamkeit nimmt uns allen den jagenden Stress eines üblichen

Schulhausunterrichts: Es offenbaren sich viele persönliche Seiten der Kinder, sodass viel Nähe entsteht.

Das ist auch schon bei einem freieren Setting im Schulhaus der Fall – mit variablen Sitzordnungen, Stuhlkreis, Stehphasen, Bewegungsübungen, Achtsamkeit und all dem, was den ganzen Schüler fördert und seiner ganzen Person Möglichkeiten zur Entfaltung schenkt. Wir erleben dabei die Schüler vertrauter, persönlicher und ungestresster. Das spiegelt unser Alltag sehr schnell.

7. Mehr Grün auch in der Schule

Im Unterrichtsraum



Düfte, Bilder und Geräusche können den Unterrichtsraum natürlicher, sinnlich anregender machen. Pflanzen sollten nicht nur als einsame Zimmerpflanzen existieren. Eine ganze Pflanzenwand lässt sich bauen, ein kleiner Dschungel gestalten. Wenn die Schüler auf das Grün neben der Tafel sehen, können sie in jeglicher Hinsicht profitieren.

Natürlich können Gänge, Aufenthaltsbereiche oder Aulen viel, viel Grün vertragen. Es verändert die Aufenthaltsqualität ungemein. Es muss ja nicht gleich eine Wiese sein wie in der Hawken School. Es geht natürlich natürlicher natürlich ...



Schulischer Außenbereich

Unterrichtsphasen sollten häufig im Außenbereich der Schule stattfinden. Am besten ist es natürlich, wenn grüne Lernräume vorhanden sind oder geschaffen werden – geschützte Räume für eine ganze Klasse im Kreis, Arbeitsnischen mit hoher Aufenthaltsqualität für Gruppen.

Hier kann außerdidaktisches Training bestens stattfinden: Balance, Achtsamkeit, Yoga, Kraft und exekutive Funktionen können bedient werden. Wie im Kapitel über gehirngerechte Unterrichtsabläufe erläutert und bebildert, kann aber auch jedes Unterrichtsthema im Gehen, Stehen, Sitzen an Stehpulten, auf Matten, in Gruppen und im Klassenkreis bearbeitet werden.



Warum so wenige Schulen ihr Außengelände zum Arbeiten und Lernen nutzen, ist eigentlich nicht nachvollziehbar. Meist sind es nur Pausen, in denen sich die Schüler draußen aufhalten. Dann sieht das an weiterführenden Schulen meist so aus: Ältere stehen auf Plattenbelag herum, jüngere balgen und schubsen sich. Versiegelte Pausenhöfe fördern Aggression, Rücksichtslosigkeit und Wegwerfverhalten – das ist offensichtlich. Es gibt Initiativen wie „Grün macht Schule“, die hier Ideen und Impulse weitergeben. Die inspirierende Website lautet: www.gruen-macht-schule.de



Klassenlernfeld

Bereiche zum Arbeiten können einer ganzen Klassengruppe geborgenen, grünen, inspirierenden Raum geben. An der Traven-Oberschule in Spandau sind atriumartige Stufen geschaffen, der Bereich von Büschen eingewachsen und mit Gras und Steinen gestaltet. Vielleicht ist es auch möglich, alle Schüler in einen Kreis zu bringen. Stets ist grüner Schutz durch Büsche, Bäume, Blühstauden, Gräser

und Bambus und Kletterpflanzen an Spalieren wichtig.

Ob die Kinder auf Matten am Boden, auf Steinstufen oder auf festen Bänken sitzen – alles ist möglich. Der Wechsel zur Arbeit im Stehen sollte stets möglich sein. Mobile Pulte können hier Unterlage bieten, aber auch feste Stehpulte etwa aus Baumstämmen.



Arbeitsinseln

Für Gruppen-, Partner- und Einzelarbeiten sollten grüne Nischen vorhanden sein, die variable Körperhaltungen ermöglichen. Die Schüler können selbst wählen, ob sie im Sitzen, Hocken, Liegen oder Stehen arbeiten wollen. Dazu bieten sich zum Beispiel einfache Bänke, Holzliegen, Holzdecks und Baumstämme an. Leichte Schaumstoffmatten bieten stets eine wasserfeste, saubere und wärmende Unterlage. Die Möglichkeit, den Ort und die Position zum selbstständigen Arbeiten zu wählen, scheint im Außenbereich besonders naheliegend: Sie schafft Selbstwirksamkeit und Motivation. Die Schüler lernen zunehmend, welche Arbeit sie an welchen Orten und in welchen Positionen am besten erledigen können, und sie fühlen sich ernst genommen im Unterrichtssetting.



Gemeinsame Planung

Mit Oberstufenschülern kann man eine Begrünung und Gliederung von Außenbereichen entwickeln und als anschauliche Modelle sichtbar werden lassen. Mit solchen attraktiven

Objekten lässt sich ein Schulträger vielleicht eher gewinnen, etwas für das Grün im Pausenhof zu



tun.

Die Schüler schlagen Pflanzenvorhänge für einen Pausenhof vor, gliedernde Wellen zum Stehen und Sitzen mit Kletterpflanzen für einen anderen. Diese Fläche soll mit bunten Sitz- und



Pflanzelementen gegliedert werden und Aufenthaltsqualität gewinnen.

[Multiplizieren in die Familien](#)

Wie positive Erfahrungen und die Erklärungen von gehirngerechtem Lernen, von Bewegung, Achtsamkeit oder Meditation nach Hause getragen und dort vielleicht diskutiert und weitergelebt werden, geschieht das mit positiven Erfahrungen mit Pflanzen, Tun im Grünen und draußen. Das ist der erste Weg eines nachhaltigeren, gesünderen, intelligenteren Lebens in die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts.