

## BILDUNG

## Draußenunterricht am Beispiel Heidelberg: Eine lohnende Unterrichtsform?

*Draußenunterricht im Sinne von regelmäßigem Unterricht in der naturnahen Schulumgebung hat eine lange Tradition im Fach Biologie. Biologieunterricht findet jedoch nach wie vor zum größten Teil im Klassenzimmer oder in Fachräumen statt. Lohnt es sich, den Biologieunterricht – ggf. auch in fächerverbindender Weise – häufiger nach draußen zu verlagern? Der vorliegende Beitrag stellt das Heidelberger Outdoor-Education-Konzept an einem Gymnasium vor und skizziert einige Ergebnisse aus der umfangreichen Begleitforschung. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass regelmäßiger Unterricht in der naturnahen Schulumgebung beispielsweise die Bewegungsaktivität, die Lernmotivation und die Stressresilienz der Lernenden steigern kann. Eine breitere Implementierung vergleichbarer Unterrichtsformen und weitere empirische Untersuchungen wären wünschenswert.*



**ABB. 1** Schülerinnen bilden im Rahmen des HDOEK die naturräumliche Gliederung Baden-Württembergs mit Naturmaterialien nach. Foto: Jakob von Au.

Johann Matthäus Bechstein (1757–1822), Emil Adolf Roßmäßler (1806–1905), Friedrich Junge (1832–1905), Cornel Schmitt (1874–1958) und viele andere haben schon in den

Anfängen des modernen Schulwesens in Deutschland für mehr Draußenunterricht<sup>1</sup>, insbesondere im Fach Biologie, appelliert. Sie argumentierten unter anderem damit,

<sup>1</sup> Mit Draußenunterricht (im Englischen hat sich im letzten Jahrzehnt der Begriff „Education Outside the Classroom (EOTC) für dieses Forschungsfeld etabliert) werden im Folgenden Unterrichtsformen bezeichnet, die (1) regelmäßig (mindestens zweiwöchentlich) in der naturnahen Schulumgebung stattfinden, die (2) an den Bildungsplaninhalten orientiert sind und für die (3) Lernortauthentizität vorliegt (d. h., dass ein Zusammenhang zwischen Lernort und Lerninhalt gegeben ist).

dass Unterricht in authentischer Lernumgebung das Lernen durch Anschaulichkeit erleichtere, dass das Lerninteresse verstärkt werde und dass das Lernen über verschiedene Sinneskanäle zu nachhaltigeren Lernergebnissen führe. Eine weitere Hoffnung, die beispielsweise Cornel Schmitt mit Draußenunterricht verband, war eine gesteigerte Wertschätzung von Natur, die in naturfreundlichem Verhalten resultierte. Ähnliche Hoffnungen werden heute offenbar im Zusammenhang mit *Education for Sustainable Development* (ESD; Bildung für nachhaltige Entwicklung; BNE) in Verbindung gebracht, wenn als „Key methods for learning for the SDGs [Sustainable Development Goals]“ Umsetzungsvorschläge wie „Collaborative real-world projects“ oder „Analyses of complex systems through community based research projects“ vorgeschlagen werden [1].

Ausgehend von solchen und weiteren Überlegungen wurden in die Bildungspläne aller deutscher Bundesländer Verweise auf Draußenunterricht – insbesondere im Fach Biologie – aufgenommen. In den Leitgedanken zum Kompetenzerwerb wird im Bildungsplan für Baden-Württemberg für das Fach Biologie beispielsweise darauf hingewiesen, dass Draußenunterricht unbedingt ermöglicht werden soll [2]:

„Der Biologieunterricht geht von konkreten Situationen aus und erzeugt durch unmittelbare Begegnung mit dem Lebendigen Lebensweltbezug. Praktische Erkundungen in schulnahen Ökosystemen und Experimente fördern selbstständiges und entdeckendes Lernen. Diesen ist unbedingt Raum zu geben. Die Schülerinnen und Schüler können ihren Beobachtungsinteressen in der Natur und ihren kreativen Impulsen nachgehen und so durch originäre Naturerfahrungen die biologische Vielfalt kennen und schätzen lernen.“

Für Lehrkräfte bringt die Umsetzung von Draußenunterricht jedoch Herausforderungen mit sich, auf die sie wahrscheinlich in keiner Phase

ihrer fachlichen Professionalisierung vorbereitet wurden. Fragen wie „Was mache ich bei schlechtem Wetter?“, „Wie komme ich zu geeigneten Lernorten in der Schulumgebung?“, „Wie kann ich den Lernenden im eng getakteten Schulalltag genügend Zeit für das Lernen im Freien ermöglichen?“, „Wie kann ich die Lernfortschritte bewerten?“ und vor allem „Lohnt sich der Aufwand?“ müssen geklärt werden.

Im Folgenden wird skizziert, welche Antworten auf diese Fragen im Rahmen des Heidelberger-Outdoor-Education-Konzepts (HDOEK) gefunden wurden. Anschließend werden einige Ergebnisse der umfangreichen Begleitforschung vorgestellt und diskutiert, inwiefern sich der (Mehr-)Aufwand für Draußenunterricht lohnt und ob der Ansatz aus Heidelberg auf andere Kontexte übertragbar ist.

### Das Heidelberger-Outdoor-Education-Konzept

Das Heidelberger-Outdoor-Education-Konzept (HDOEK) wurde 2013 für Kinder im unteren Sekundarschulbereich (10–12 Jahre) entwickelt. Für das Konzept wurde eine fächerübergreifende Bildungsplananalyse durchgeführt, um einzelne Fachthemen zusammenführen und zentrale Themen identifizieren zu können, für die Draußenunterricht potenziell einen besonders hohen Mehrwert haben kann. Ein Jahresplan wurde erstellt, indem die identifizierten Themen – z. B. Klima, Boden und Wasser – jahreszeitlich gruppiert und mit Unterthemen der Fachpläne für Biologie und Geographie verknüpft wurden. Neben den Fachinhalten von Biologie als Leitfach (drei Wochenstunden) wurden die Fachinhalte der Geographie (zwei Wochenstunden) und des Sports (eine Wochenstunde) in das Konzept aufgenommen (Abbildungen 1 und 2).

Das Konzept wurde im Schuljahr 2013/2014 erstmals am Gymnasium Englisch Institut Heidelberg mit zwei fünften Klassen umgesetzt<sup>2</sup>.

Seit 2018 wird es mit allen vier (bzw. fünf) fünften Klassen des Gymnasiums praktiziert. Für die Schülerinnen und Schüler heißt das: Einen Vormittag pro Woche (sechs Schulstunden) wird das ganze Jahr über in naturnaher Umgebung gelernt. Weil es sich um ein von urbanem Umfeld geprägtes Gymnasium handelt und in der schulnahen Umgebung keine geeigneten Lernorte für große Lerngruppen gefunden werden konnten, fahren die Schülerinnen und Schüler gemeinsam mit ihren beiden begleitenden Lehrkräften jeden Morgen mit öffentlichen Verkehrsmitteln in ein nahegelegenes Waldgebiet mit angrenzenden Wiesenökosystemen. Dort wurde vom Umweltamt ein kleines Forsthaus zur Verfügung gestellt, das für die theoretische Vor- und Nachbereitung der Lerntage dient und bei starkem Regen vorübergehend aufgesucht werden kann. Das wichtigste Instrument für die Bewertung von Lernfortschritten stellen „Waldtagebücher“ dar, die von den Lernenden zu einem großen Teil auch selbständig (z. B. bei der Protokollierung selbst geplanter Experimente) geführt werden. Zusätzlich werden aber auch Klassenarbeiten geschrieben (ausführlich z. B. bei [3]).

### Begleitforschung des Heidelberger-Outdoor-Education-Konzepts

Das HDOEK wurde in mehreren Einzelstudien seit 2014 von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, der Universität Heidelberg, der Technischen Universität München, der Universität Mainz und dem Zentralinstitut für seelische Gesundheit Mannheim wissenschaftlich begleitet. Die zentrale Forschungsfrage aller Untersuchungen war, welche Auswirkungen der regelmäßige Draußenunterricht auf die Schülerinnen und Schüler hat.



**ABB. 2** Schülerinnen und Schüler arbeiten im Rahmen des HDOEK mit einem Bestimmungsschlüssel. Foto: Jakob von Au.

Eine Studie untersuchte beispielsweise die Bewegungsaktivität von Kindern der HDOEK-Klassen im Vergleich mit Klassen, die sechs Schulstunden an der Schule (inklusive zwei Sportstunden) hatten. Insgesamt nahmen 33 Kinder aus den HDOEK-Klassen teil (Interventionsgruppe) und 11 Kinder aus Vergleichsklassen (Kontrollgruppe). Die Datenaufnahme erfolgte an drei Messzeitpunkten im Herbst, im Frühling und im Sommer mittels Beschleunigungssensoren an den Körpern der Kinder. Die Ergebnisse zeigten, dass die Bewegungsaktivität der Kinder in den HDOEK-Klassen in allen Jahreszeiten höher war als die Bewegungsaktivität der Kinder in den Kontrollklassen. Am größten war der Unterschied im Bereich *low physical activity* (LPA), am kleinsten im Bereich *moderate-to-vigorous physical activity* (MVPA) (ausführlich bei [4]). Das Ergebnis legt die Schlussfolgerung nahe, dass kognitive Prozesse im Rahmen des HDOEK durch leichte Bewegung (und frische Luft) gefördert werden

<sup>2</sup> Seit einigen Jahren wird am Anna-Essinger-Gymnasium in Ulm ein leicht verändertes Konzept praktiziert, das unter anderem auch das Fach Mathematik impliziert.

und die Lernprozesse dadurch besonders erfolgreich sind.

In einer anderen Studie wurden Auswirkungen auf verschiedene Dimensionen der Lernmotivationen durch das HDOEK untersucht. Mit Hilfe eines adaptierten Fragebogens wurde der Grad der Selbstbestimmtheit (*Self-Determination-Index*, SDI, vgl. [5]) der HDOEK-Kinder ( $N=43$ ) mit dem von Kindern aus zwei Kontrollklassen ( $N=35$ ) verglichen. Die Werte für die Selbstbestimmtheit der Kinder in Bezug auf die Lernmotivation der Interventionsgruppe ( $M=5.11$ ;  $SD=3.33$ ) lagen im Mittel über den Werten der Kontrollgruppe ( $M=4.21$ ;  $SD=3.58$ ), wobei die Streuung der Werte unter den Kindern der HDOEK-Klassen etwas höher war. Besonders groß waren die Unterschiede zwischen Interventionsgruppe und Kontrollgruppe unter schwach eigenmotivierten Kindern. In den offenen Antwortformaten des Fragebogens wurden außerdem Hinweise darauf identifiziert, dass sich die regelmäßigen Naturerfahrungen positiv auf die Naturwahrnehmung und das Wohlbefinden der Kinder auswirken [4, 6, 7]. Eine hohe Lernmotivation und Wohlbefinden tragen zu positiven Lernergebnissen bei. Die Ergebnisse zeigen jedoch beispielsweise nicht, ob das Wohlbefinden bei einzelnen Kindern durch das HDOEK abgenommen hat.

Die Ergebnisse einer weiteren Untersuchung in Heidelberg zeigen, dass sich das Cortisol von Kindern der HDOEK-Klassen im Tagesverlauf schneller abbaut als von Kindern der Kontrollklassen. Das kann ein Hinweis darauf sein, dass sich die Stressresilienz durch regelmäßigen Draußenunterricht vergrößert [8]. In Heidelberg erhofft man sich zusätzlich durch die gemeinschaftlichen Naturerfahrungen im Rahmen des HDOEK positive Auswirkungen auf die sozialen Kompetenzen der Kinder. Die Ergebnisse einer Studie eines vergleichbaren Konzepts in Ulm weisen jedoch darauf hin, dass sich regelmäßiger Draußenunter-

richt auch negativ auf die soziale Interaktion und die soziale Eingebundenheit auswirken kann. Eigentlich nicht intendierte Grüppchenbildung kann durch regelmäßigen Draußenunterricht beispielsweise verstärkt werden [9]. Unterrichtsformen wie das HDOEK zeigen nicht nur bei den Kindern, sondern auch bei den Lehrkräften Wirkung. Ergebnisse einer Masterarbeit [10] weisen beispielsweise darauf hin, dass vom HDOEK auch die beteiligten Lehrkräfte auf vielfältige Weise profitieren. Beispielsweise scheint der Unterricht im Freien den Blick auf die kindlichen Bedürfnisse zu verändern und Lehrpersonen berichteten beispielsweise, dass sie im Anschluss an ihre Draußenunterrichtserfahrungen auch ihren Klassenzimmerunterricht bewegungsreicher gestalteten (ebd., S. 68).

### Diskussion der Studienergebnisse

Die Ergebnisse der skizzierten Studien im Rahmen des HDOEK sind in ihrer Aussagekraft limitiert. Erstens ist die Stichprobe bei allen Studien aufgrund der begrenzten Anzahl an Kindern, deren Eltern einer Teilnahme an den Studien zugestimmt haben, gering. Zweitens existierte ab dem Jahr 2018 nicht mehr die Möglichkeit, Kontrollgruppen der gleichen Klassenstufe in Studien einzubinden, weil ab diesem Jahr alle Klassen des Gymnasiums am HDOEK teilnahmen. Drittens sind die Reliabilität und die Validität, insbesondere bei Studien, an denen Studierende beteiligt waren, an einigen Stellen eingeschränkt. In Verbindung mit größeren internationalen Studien, die beispielsweise bekräftigen, dass sich regelmäßiger Draußenunterricht positiv auf die physische und psychische Gesundheit, auf Naturverbundenheit, Selbst-, Sozial- und Sachkompetenz auswirken kann (Überblick z. B. [11, 12]), liefern die Ergebnisse aus Heidelberg jedoch eine profunde Basis für die Annahme, dass Draußenunterricht den Klassenzimmerunterricht im Fach

Biologie und in weiteren Fächern bereichern kann.

Wie das Beispiel HDOEK aufzeigt, fordert und erfordert regelmäßiger Draußenunterricht ein hohes Maß an Reflexivität und Innovativität bei Lehrkräften (und auch Schulleitungen). Der eigene (Klassenzimmer-)Unterricht und seine Wirkung muss kritisch hinterfragt werden, Überzeugungen und motivationale Orientierungen müssen positiv hinsichtlich Draußenunterricht ausgeprägt sein und es müssen Antworten auf Fragen gefunden werden, die im Studium und im Referendariat wahrscheinlich nie thematisiert wurden. Werden Antworten auf strukturelle und organisatorische Fragen gefunden, so ergeben sich im methodisch-didaktischen Bereich neue Fragen, die durch Innovativität und profundes fachliches, fachdidaktisches und pädagogisches Wissen gelöst werden müssen, um Lernortauthentizität und erfolgreiche Lehr-Lernprozesse verwirklichen zu können. Das HDOEK zeigt, dass ein adäquates Methodenrepertoire für Draußenunterricht beispielsweise im Team-Teaching erfolgreich entwickelt und umgesetzt werden kann.

Das HDOEK zeigt darüber hinaus, dass Draußenunterricht einen Nährboden für innovative, institutionsübergreifende Zusammenarbeit darstellen kann, denn im Zuge des HDOEK kam es zu einer weitreichenden Zusammenarbeit zwischen Forst- und Umweltamt der Stadt Heidelberg, dem Gymnasium, der Universität und der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Mehrere Bachelor- und Masterarbeiten wurden bereits im Rahmen des HDOEK durchgeführt, Studierende besuchen im Rahmen von Seminaren das HDOEK und die Kinder des Gymnasiums besuchen im Unterricht mit Bezug zu den Leitperspektiven Bildung für nachhaltige Entwicklung

<sup>3</sup> „Innovativität und kreative Zusammenarbeit“ waren auch Teil der Begründung für die Verleihung des mit 25.000 Euro dotierten Lehrpreises BNE der Baden-Württemberg-Stiftung (2019) für die Entwickler des HDOEK.

(BNE) und Berufliche Orientierung (BO) des Bildungsplans die Universität und die Pädagogische Hochschule.<sup>3</sup>

Einiges spricht dafür, dass Unterrichtsformen wie das HDOEK auch in der Breite und an anderen Schularten erfolgreich umgesetzt werden könnte, denn die Bildungsplaninhalte sind im unteren Sekundarschulbereich in allen Bundesländern für alle Schularten vergleichbar aufgebaut. Die erfolgreiche Umsetzung des Outdoor-Konzepts am Anna-Essinger-Gymnasium Ulm mit anderer Fächerkombination zeigt ebenfalls, dass das HDOEK prinzipiell auf andere Kontexte übertragbar ist. Einschränkung muss aufgeführt werden, dass das Gymnasium Englisches Institut in Heidelberg ein Privatschulwesen ist. Lösungen wie das Team-Teaching sind an staatlichen Schulen ggf. schwieriger umzusetzen. Am staatlichen Anna-Essinger-Gymnasium konnte jedoch ebenfalls Team-Teaching ermöglicht werden.<sup>4</sup> Kurzum: Wo ein Wille ist, scheint überall ein Weg zu mehr Draußenunterricht zu sein.

## Fazit

Der Beitrag skizziert mit dem HDOEK eine Umsetzungsmöglichkeit für regelmäßigen Draußenunterricht an Schulen und gibt einen Einblick in erste Forschungsergebnisse im Rahmen des HDOEK: Ausgehend von den Ergebnissen des Beitrags kann zusammenfassend festgehalten werden: Regelmäßiger Biologieunterricht in der schulnahen Umgebung ist möglich und auf verschiedenen

Ebenen wirkungsvoll. Besonders im unteren Sekundarschulbereich und besonders mit fächerverbindender Perspektive spricht Vieles dafür, dass der Mehrwert den ggf. höheren Aufwand und die durch Anfahrtswege ggf. etwas reduzierte Lernzeit (erfahrungsgemäß wird der Mehraufwand und die Lernzeitreduzierung von Novizen überschätzt) legitimiert.

Die empirische Fundierung für diese These ist in einigen Bereichen jedoch noch schwach. Beispielsweise wurde bisher noch kaum untersucht, wie Draußenunterricht umgesetzt werden muss, um besonders große positive Wirkungen zu erzielen. Ebenfalls weitgehend unklar ist, welche Kinder besonders von Draußenunterricht profitieren, und welche Kinder durch Draußenunterricht ggf. sogar negativ beeinflusst werden. Unzweifelhaft ist, dass weitere Untersuchungen notwendig sind, um besser verstehen zu können, wie, wo und wann Draußenunterricht den Klassenzimmerunterricht bereichern kann. Um dies zu ermöglichen, werden noch mehr Lehrkräfte benötigt, die innovative Antworten auf alte didaktische Fragen finden und sich mutig auf ungewöhnliche Lehr-Lern-Wege begeben.

## Literatur

- [1] Unesco (Hrsg.). (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*, <https://t1p.de/rpy3>
- [2] Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (Hrsg.). (2016). *Bildungspläne 2016. Gymnasium Biologie. Leitgedanken zum Kompetenzerwerb*, <https://t1p.de/34r6m>
- [3] J. von Au (2018). Draußentage. Lernen mit viel Herz, Hand und Verstand. *Zeitschrift für Pädagogik*, 4, <https://doi.org/10.3262/PAED1804010>.
- [4] J. von Au, C. Mall (2022). Draußenlernen als Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Kopf, Herz und Hand. Ergebnisse aus einem innovativen Praxis- und Forschungsprojekt. In B. Bous, M. Scholz, & G. Zimmermann (Hrsg.), *Ganzheitliche Bildung mit Kopf, Herz und Hand. Aktuelle Forschungsprojekte zum handlungsorientierten Lernen* (S. 83–94). Ziel-Verlag.
- [5] R. M. Ryan, E. L. Deci (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78, <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- [6] U. Dettweiler, C. Becker (2016). Aspekte der Lernmotivation und Bewegungskompetenz bei Kindern im Draußenunterricht. Ein Überblick über erste Forschungsergebnisse. In J. von Au & U. Gade (Hrsg.), *„Raus aus dem Klassenzimmer“. Outdoor Education als Unterrichtskonzept*. Beltz.
- [7] C. Mall et al. (2021). Students' Appropriation of Space in Education Outside the Classroom. Some Aspects on Physical Activity and Health from a Pilot Study with 5-Graders in Germany. In E. Brymer & M. Rogerson (Hrsg.), *Nature and Health Physical Activity in Nature* (S. 223–232). Routledge.
- [8] U. Dettweiler et al. (2017). 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, <https://doi.org/10.3390/ijerph14050475>
- [9] J. Ellinger et al. (2023). Changes in social interaction, social relatedness, and friendships in Education Outside the Classroom: A social network analysis. *Frontiers in Psychology*, 14, 1031693. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1031693>
- [10] A. Schmidt (2022). *Anspruch und Wirklichkeit von Outdoor Education. Eine Interviewstudie mit Lehrkräften am Gymnasium Englisches Institut in Heidelberg*.
- [11] U. Gebhard et al. (Hrsg.) (2021). *Naturerfahrung und Bildung* (1. Auflage). Springer VS.
- [12] J. von Au, R. Jucker (Hrsg.) (2022). *Draußenlernen: Neue Forschungsergebnisse und Praxiseinblicke für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung* (1. Auflage).

Jakob von Au, Heidelberg

Lesen Sie zu diesem Thema auch unseren „Im Fokus“-Artikel „Draußenschulbewegung in Deutschland“ von J. von Au und U. Gebhard in: *Biologie in unserer Zeit* 53 (BiuZ 02/23), S. 180-187.

<sup>4</sup> Weder aus juristischen noch aus pädagogischen Gründen ist es aber zwangsläufig notwendig, dass zwei Lehrkräfte pro Klasse am Draußenunterricht beteiligt sind.