

Edition Grundschule

**Bildung für nachhaltige Entwicklung
(noch) besser machen**

Im Rahmen einer Bildung für Nachhaltigkeit entwickeln Schülerinnen und Schüler Kompetenzen, die befähigen, nachhaltige Entwicklungen als solche zu erkennen und aktiv mitzugestalten. Sie entwickeln Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt und erweitern ihre Kenntnisse über die komplexe und wechselseitige Abhängigkeit zwischen Mensch und Umwelt. Sie gehen sorgsam mit den ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen um, damit die Lebensgrundlage und Gestaltungsmöglichkeiten der jetzigen und der zukünftigen Generationen in den Regionen der Welt gesichert werden. Die Schülerinnen und Schüler eignen sich Wissen über Umwelt und Entwicklungsprobleme, deren komplexe Ursachen sowie Auswirkungen an und setzen sich mit Normen und Werten auseinander, um ihre Umwelt wie auch die vernetzte Welt im Sinne des Globalen Lernens kreativ mitgestalten zu können.

Zitat aus dem bayerischen Lehrplan zum schulart- und fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsziel „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (Umweltbildung, Globales Lernen), das auch in den Lehrplänen anderer Länder verankert ist.

Zu diesem Buch

Was passiert, wenn nichts passiert?

Wenn das, was zu BNE im Lehrplan verankert ist, bloß hehre Worte bleiben? Der Physiker Hans Peter Dürr hat einmal gesagt: *„Würden alle leben wie wir, müssten wir uns noch vier weitere Erden borgen.“*

Nachhaltigkeit ist der maßvolle Umgang mit der Natur. Daraus ist zu folgern, dass das Mega-Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ nicht mehr auf die lange Bank geschoben werden darf. Auch die Grundschule muss bei den ihr anvertrauten Kindern Grundeinstellungen und Haltungen prägen, denn auf die Verhaltensweisen jedes Einzelnen kommt es an.

Weniger Fleisch essen hilft dem Klima. Weil weniger Rinder schädliches Methangas aus ihrer Verdauung in die Welt rülpsen und pupsen. Wenn ich etwas repariere, statt es gleich wegzuwerfen, spare ich nicht nur das Geld für Neues, sondern auch Rohstoffe. Wenn ich mir klar mache, dass das Mini-Plastikspielzeug nur eine kurze Freude ist und am Ende doch schnell im Müll landet ...

Müll vermeiden, Klimaschutz, Wasserverbrauch, Kleiderkauf, Ernährung usw. – wie werden BNE-Themen in den Grundschulen umgesetzt?

Bekommen Lehrerinnen und Lehrer die nötige Unterstützung, um sich dieser für Gegenwart und Zukunft so bedeutenden Lehr- und Erziehungsaufgabe wirklich stellen zu können?

Eine für dieses Buch durchgeführte kleine Befragung gibt erste Einblicke: 51 % der antwortenden Lehrkräfte beschränken BNE nur auf den Sachunterricht. Aber fast die Hälfte bemüht sich, Themen fächerüber-

greifend zu behandeln. 57 % der befragten Lehrkräfte, die sich für BNE stark machen, befinden sich auf dem Land. Das erklärt auch, dass bei ihnen die Themen „Wald, Gewässer und Bauernhof“ vorne liegen. In den Städten scheinen sich nur 32 % der Befragten wirklich für BNE zu engagieren. Schließlich geben 65 % der Lehrerinnen und Lehrer an, dass sie sich das Material zu BNE-Themen selbst mühsam besorgen müssen. 18 % gaben an, für BNE zu wenig Zeit zu haben ...

Ein starker Impuls durch die Kultusministerkonferenz (KMK) und die jeweiligen Kultusminister der Länder ist dringend geboten, um dieses Überlebenssthema permanent auf die Tagesordnung zu setzen und es als querliegende Dimension in allen Fächern einzurichten.

Nachhaltigkeit muss stärker als bisher in den Bildungs- und Erziehungsbereich eingebracht und curricular aufgearbeitet werden. Wir brauchen einen Spirallehrplan für alle Schulstufen. Dabei geht es nicht nur um naturwissenschaftliche, technische, ökonomische und politisch soziale Bereiche, sondern ganz besonders um die Denk- und Handlungsweisen jedes Einzelnen.

Dieses Buch will Grundschullehrerinnen und -lehrer ermutigen, sich verstärkt für BNE einzusetzen, und gibt in Theorie und Praxis eine Hilfestellung.



Ludwig Eckinger
Bildungsexperte
Mitherausgeber dieses Buches



Günther Brinek,
Stiftungsvorstand
FLOH- Stiftung LERNEN

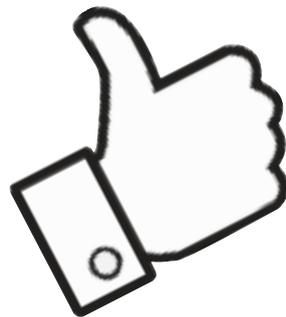
Edition Grundschule

**Herausgegeben von Ludwig Eckinger
und Günther Brinek**

Helga Rolletschek (Hrsg.)

BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

(noch) besser
machen







Helga Rolletsch

Null Bock auf Natur

Auf die Frage, was man gegen die Naturentfremdung der Kinder tun könnte, würden bestimmt viele antworten, dass man Kinder einfach nach draußen in die Natur schicken sollte. Bedenkt man aber, welche physiologischen Vorgänge dann ablaufen und was das für Konsequenzen hätte, stellt man fest, dass es doch nicht so einfach ist.

Kinder haben von Natur aus ein großes Erkundungs- und Neugierverhalten. Entdeckungen werden durch das Hormon Dopamin belohnt. Doch gleichzeitig steht dem Neugierverhalten ein Furcht- und Vermeidungsverhalten gegenüber. Konfrontation mit dem Ungewohnten löst über das Zwischenhirn und den Sympathikusnerv eine Ausschüttung von Stresshormonen wie Adrenalin aus. Sind die Stressreize gering, kann das zwar zu einer erhöhten Aufmerksamkeit und damit zum Merken von Inhalten führen, das Verstehen ist jedoch nur schwer möglich. Stärkere Reaktionen zementieren jedoch eine mögliche Abwehrhaltung.

Umweltpädagogen berichten von Kindern, die noch nie in einem Wald waren und richtig Angst davor haben hineinzugehen – alles ist fremd und unheimlich. Andererseits: Werden Kinder gemeinsam mit ihren Freunden zum Beispiel über eine spannende Schnitzeljagd in den Wald hineingeführt, wollen sie auch nicht mehr heraus.

Hinaus in kleinen Schritten

Aus der Lern- und Motivationspsychologie (z. B. Mitchell, 1993, Kattmann, 2000, Krapp, 1996), weiß man, dass der Aufbau von Interesse über eine „Catch-Komponente“ erfolgt – man richtet seine Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand, man ist für einen Moment „interessiert“. Diese „Catch-Komponente“ kommt bei Kindern oft auch dann, wenn der Lehrer Begeisterung zeigt, die sich überträgt. Für tatsächlich langanhaltend persönliches Interesse muss jetzt aber noch die „Hold-Komponente“ dazu kommen. Dazu zählen Selbstbestimmung, Kompetenzerleben und soziale Eingebundenheit.

In der Konsequenz muss man die Angst vor der unbekanntem Natur in kleinen Schritten abbauen. Also einen Tag im Freien mit positiven Emotionen verknüpfen und die Natur emotional erleben lassen. Das geht am besten in der Gruppe mit Freunden in lockerer und humorvoller Umgebung, unter Einbindung aller Sinne und ohne großes pädagogisches Programm. Um das umzusetzen, sind alle im System gefordert.

Naturräume schaffen

Oft sind Naturräume gar nicht mehr so einfach zu finden. Da Kinder lernen sollen, an gesellschaftlichen Prozessen zu partizipieren, könnten Schulen gemeinsam mit den Schülern, der Gemeinde, der Stadt versuchen, eine Umgestaltung von Schulhof und örtlichen Spielplätzen anzugehen. Vorhandene Spielplätze sind oft aufwendig gestaltet, für Kinder aber total langweilig, weil alles vorgegeben ist.

Viel faszinierender ist oft ein Kieshaufen oder ein Flussbett, ein „unkontrollierter Raum“, an dem sie selbstbestimmt Zeit verbringen können.

Auch über die Gestaltung des Ferienangebots der Gemeinde können Kindern Naturbegegnungen in der Gruppe ermöglicht werden. Statt Fahrten in den nächsten Freizeitpark könnte man Naturfreizeiten mit Umweltpädagogen anbieten. Eltern sind dankbar, wenn sie ihre Kinder in den Ferien wirklich sinnvoll betreut wissen.

Freiräume erkämpfen

Damit Lehrer die Schüler tatsächlich wieder stärker an die Natur heranführen, braucht es auch die Schaffung von Rahmenbedingungen. Unter dem Leitsatz „Weniger ist mehr“ müssen Lehrpläne verschlankt werden, um sich auf das Wesentliche konzentrieren zu können. Lehrern muss zudem Mut gemacht werden, gegen Widerstände von allen Seiten auf eine handlungsorientierte Naturbegegnung zu setzen. Die notwendigen zeitlichen Freiräume können Lehrkräfte über die Bildung von Synergieeffekten durch die Vernetzung von Lehrplaninhalten schaffen und den pädagogischen Freiraum tatsächlich für die Interessen der Schülerinnen und Schüler nutzen.

Auch die sinnvolle Gestaltung von Wandertagen/Ausflügen kann zu einer Naturbegegnung führen. Statt zur Bowlingbahn könnte der Ausflug auch in einen Wald oder an einen Fluss gehen. Schullandheimaufenthalte sollten unter naturpädagogischem Schwerpunkt stattfinden. Hier können Experten hinzugezogen werden: Jagdverbände, Forstpädagogen, Umweltbildungszentren, Naturschutzorganisationen, Walderlebniszentren ...

Begeisterung über Artenkenntnis

Für viele ist die Wiese wegen des Grases einfach eine grüne Decke (Wandersee & Schussler, 1999: Preventing Plant Blindness). Durch das

genaue Wahrnehmen der Details und ihr Benennen wird aus der Wiese ein Lebensraum mit einer Fülle interessanter Individuen. Es baut sich eine emotionale Beziehung und Bindung auf, die zur Begeisterung führen kann. Vielleicht erkenne ich Kräuter, aus denen sich Smoothies oder Limonaden herstellen lassen? Oder ich kann mir mein T-Shirt mit Färberpflanzen selbst einfärben, aus Heilpflanzen eine Salbe oder eine duftende Seife machen? Oder ich weiß, vor welchen Pflanzen ich mich in Acht nehmen sollte, weil sie giftig sind?

Artenkenntnis bewirkt, dass Kinder ihre Umgebung auf einmal ganz anders wahrnehmen. Hier lassen sich auch wunderbar die digitalen Medien und unterschiedlichen Bestimmungsapps gezielt einsetzen.

Begeisterte Vorbilder

Unsere Kinder brauchen begeisterte Vorbilder. Idealerweise sind angehende Lehrkräfte schon von sich aus begeistert, sollten es aber spätestens in ihrer Ausbildung (Universität/Referendariat) erfahren haben. Zu vermittelnde Arbeitsweisen dürfen nicht nur theoretisch sein, sondern müssen immer praktisch angewendet werden.

Auch die Artenkenntnis der angehenden Lehrer müsste wieder mehr gestärkt werden. Es kann nicht angehen, dass Grundschullehrkräfte nicht zwischen Tanne und Fichte oder Kröte und Frosch differenzieren können oder bei einem kleinen Käfer meinen, dass dieser noch wachsen würde. Hier sollte sich jede Lehrkraft auch um die eigene Professionalität bemühen. Mittels Pflanzenbestimmungsapps wie „FloraIncognita“ oder „Plantnet“ ist ein eigenständiges Weiterbilden auf motivierende und simple Weise möglich.

Studenten, die später Biologielehrer werden, studieren entweder Hauptfach Biologie oder Didaktik Biologie oder kommen als Biologen, die vielleicht ihren Schwerpunkt in der Gentechnik hatten, in den Schulbetrieb. Ihre Sozialisierung in der Biologie und ihre Interessen sind sehr unterschiedlich. Nur die wenigsten waren von klein auf

Naturforscher mit großem Naturwissen. Biologie lässt sich schließlich auch allein im Zimmer studieren. Oft fand und findet das Studium der Biologie ausschließlich im Hörsaal statt – Kontakt mit der Natur? Fehlanzeige! Auch hier ist noch viel Nachholbedarf.



Manfred Spitzer

Sag mir, wo die Blumen sind

Die kanadische Schriftstellerin Margaret Atwood, die unter anderem mit dem Friedenspreis des deutschen Buchhandels ausgezeichnet wurde, schreibt nicht nur Romane, Essays, Kurzgeschichten und Lyrik. Vor ein paar Jahren richtete sie zusammen mit 27 weiteren britischen Autoren auch eine Beschwerde an Oxford University Press. Dieser weltbekannte Verlag hatte gerade einmal wieder sein Wörterbuch der englischen Sprache für Kinder ab sieben Jahren überarbeitet. Dabei wurden – wie schon bei der vorherigen Neuauflage im Jahr 2007 – „alte“ Wörter weggelassen und neue eingeführt. Dieser Rosskur fielen Dutzende Wörter zum Opfer, die mit Natur und Landleben in Beziehung stehen, wie beispielweise *”blackberry“* (Brombeere), *”acorn“* (Eichel), *”buttercup“* (Butterblume), *”cauliflower“* (Blumenkohl) oder *”clover“* (Klee). Stattdessen finden die Kinder nun Wörter wie *”Blog“*, *”Chatroom“*, *”broadband“*, *”analogue“* und *”BlackBerry“*, gemeint ist das Mobiltelefon (!) des gleichnamigen Herstellers.

„Wir verstehen das Bedürfnis, neue Wörter einzuführen und Platz für sie zu schaffen, und wir haben nicht die Absicht, die Auswahl der neu hinzugekommenen Wörter einzeln zu kommentieren. Aber es ist beunruhigend, dass im Gegensatz zu denen, die herausgenommen wurden, viele (der neuen Wörter nur noch) mit der heute in Innenräumen stattfindenden einsamen Kindheit assoziiert sind,“ (1) schrieben die Autoren an Oxford University Press (8, Übersetzung durch den Autor).

Sie heben eigens hervor, dass es ihnen nicht „um ihren romantischen Wunsch geht, den jungen Menschen von heute ihre eigenen rosigen Erinnerungen zu spiegeln“ (2).

Sie beziehen sich dabei auf eine Studie des britischen National Trust Fund, die bereits im Jahr 2012 gezeigt hatte, wie wenig Kinder in Großbritannien noch mit der Natur zu tun haben bzw. sich in der

Natur auskennen: Seit den 1970er Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat sich der Aktivitätsradius von Kindern – die Gegend um ihre Wohnung, in der sie sich ohne Aufsicht frei bewegen dürfen – um 90% verkleinert.

Im Jahr 1971 gingen 80% der Sieben- bis Achtjährigen den Schulweg zu Fuß, allein oder mit Freunden, wohingegen 20 Jahre später nur noch 10% der Kinder dieses Alters zu Fuß zur Schule gingen – fast alle von ihren Eltern begleitet (11). Während vor einer Generation noch fast die Hälfte aller Kinder regelmäßig draußen in der Natur spielten, tun dies heute nur noch 10%. *„Eines von drei Kindern weiß nicht, was eine Elster ist, und die Hälfte kann eine Biene nicht von einer Wespe unterscheiden; aber neun von zehn Kindern erkennen einen Dalek.“*

Dies passt zur Beobachtung aus dem Jahr 2002 (1), dass Kinder ab dem achten Lebensjahr mehr Pokémon-Fantasie-Monsterchen benennen können als Tiere und Pflanzen zusammengenommen. (13)

Die Autoren sehen den normativen Aspekt jeder Kultur sehr klar: *„Die Oxford Wörterbücher haben zu Recht Autorität und einen kulturellen Führungsanspruch. Wir glauben daher, dass das Oxford Junior Dictionary dies ernst nehmen sollte und dass es den Kindern beim Verständnis der Welt behilflich sein sollte anstatt einfach nur deren Trends widerzuspiegeln“* (8, Übersetzung durch den Autor). (3)

Sie stützen sich dabei auch auf Erkenntnisse zu den positiven Auswirkungen des Naturerlebens, die kurz zuvor Thema in dieser Zeitschrift waren (14). (4) Die Nature Deficit Disorder wurde vor mehr als fünfzehn Jahren bei Kindern beschrieben (10) und mittlerweile nicht nur immer wieder diskutiert (3), sondern auch empirisch untersucht (15). *„Im Lichte dessen, was wir über positive Auswirkungen des Spielens in der freien Natur und der (dadurch geförderten) Verbundenheit mit der Natur, und über die Gefahren von deren Abwesenheit, wissen, halten wir die Auswahl der weggelassenen Wörter für unüberlegt und schockierend“*, (5) schrieben Atwood und ihre Kollegen an Oxford University Press (8, Übersetzung durch den Autor). Den Verlag beeindruckte das wenig.

Wie für die Medien heute allgemein (6) ist für ihn Kultur das, was die Menschen tun (und explizit nicht das, was sie tun sollten), weswegen man eben nur den Tatsachen (z. B. dem Nichtgebrauch von „Butterblume“) Rechnung zu tragen habe.

Man könnte es dabei belassen, wären da nicht Studien, die nicht nur auf der individuellen Ebene gezeigt haben, dass unsere Beziehung zur Natur schwächer geworden ist. Hierzu untersuchten britische und US-amerikanische Wissenschaftler die „kulturellen Fußabdrücke“ – ein schönes Bild! –, die Menschen in Büchern und Zeitschriften nicht nur in „offiziellen“ Texten, sondern beispielsweise auch in der Werbung hinterlassen (9). Der zugrunde liegende Gedanke ist einfach:

“This means that nature-related concepts can make their way into cultural products if they are stored in the minds of cultural creators and are cognitively accessible to them. As cognitive accessibility is a function of a concept’s recency and frequency of use (...), recurring encounters with the nature would render nature-related concepts more accessible and thereby increase the odds that they will feature in cultural creations“. (7)

So würden Literaten, Komponisten, Filmemacher sich eher auf die Natur beziehen, wenn sie davon ausgehen könnten, dass diese beim Publikum Interesse und Reaktionen bewirkt.

Um die Häufigkeit des Bezugs zur Natur in kulturellen Produktionen zu untersuchen, generierten die Autoren daher zunächst eine Art Natur-Wörterbuch mit 186 Wörtern aus vier Kategorien:

- allgemeine auf Natur bezogene Wörter (z. B. Strand, Blatt, Berg, Regen, Wind, Welle; n = 60)
- Namen von Vögeln (z. B. Ente, Fink, Flamingo, Falke, Specht, Spatz; n = 34)
- Namen von Bäumen (z. B. Birke, Buche, Eiche, Ahorn, Weide, Pappel; n = 34) und
- Namen von Blumen (z. B. Butterblume, Sonnenblume, Aster, Tulpe, Rose, Gänseblümchen; n = 57).

Zum Vergleich wurden Wörter verwendet, die

- menschengemachte Produkte der Umgebung bezeichnen ($n = 40$), wie beispielsweise Straße, Ziegelstein, Möbel, Küche, Treppe oder Fenster.

Ausgestattet mit diesen Listen verwendeten sie dann die Funktion Ngram der Firma Google (Google Ngram Viewer; <http://books.google.com/ngrams>) und bestimmten damit jährlich den Prozentsatz des Vorkommens dieser naturbezogenen Wörter von allen Wörtern in der englischsprachigen Literatur (Genre: Fiction) für die Jahre 1900 bis 2000. Über diesen gesamten Zeitraum ergab sich eine signifikante negative Korrelation ($r = -0,72$, $p < 0,0001$) der Verwendung naturbezogener Wörter und dem Erscheinungsjahr, also eine Abnahme der Verwendung naturbezogener Wörter im Zeitraum von 100 Jahren. Diese war bei den Blumen am größten. Bei den Kontrollwörtern (menschengemachte Produkte der Umgebung) gab es dagegen einen signifikanten Zuwachs mit einer positiven Korrelation von $0,62$ ($p < 0,0001$).

Für eine zweite Untersuchung wurden Liedertexte aus den Jahren 1950 bis 2011 herangezogen. Man bestimmte für jedes Jahr die hundert Top-Hits (das ergab 6200 Titel), von denen nur 5924 Texte auswertbar waren, denn manche der Hits waren Instrumentalstücke und an manche älteren Texte kam man nicht mehr heran. Dennoch ist beachtlich, dass immerhin verschiedene musikalische Genres (z. B. Country oder Jazz) zu einem Korpus von etwa 1,7 Millionen Wörtern beitrugen. Man bestimmte dann für die oben erwähnte Liste von 186 naturbezogenen Wörtern sowie den 40 Kontrollwörtern deren relative jährliche Häufigkeit. Auch hier zeigte sich ein klare Abnahme der naturbezogenen Wörter über die Zeit ($r = -0,76$; $p < 0,001$). Wieder verschwanden Blumen in stärkerem Ausmaß als Bäume oder Vögel.

Insgesamt war das Ausmaß des Effekts in der Musik deutlich größer als in der Literatur. Mit den Worten der Autoren:

“The appearance ratio of nature-related words dropped from 1.07% in the 1950s (1950-1959) to 0.40% in the first decade of the 21st century (2000-2009) – a decline of 63%. This means that for every three nature-related words in the popular songs of the 1950s, there was only barely more than one 50 years later.”

In einer dritten Untersuchung ging es um insgesamt 274.011 Filme einer Datenbank englischsprachiger Filme aus Australien, Großbritannien, Irland, Kanada, Neuseeland und den USA aus den Jahren 1930 bis 2014, deren Handlung (*“film storylines“*) einen Korpus aus etwa 16 Millionen Wörtern bildeten. Bei 18% der Filme (n = 49.246) handelte es sich um Dokumentarfilme. Wieder wurden relative Häufigkeiten (jährlich) mittels entsprechender Software bestimmt, und wieder zeigte sich eine deutliche Abnahme aller naturbezogenen Wörter im untersuchten Zeitraum (r = -0,70; p < 0,0001). Bei den Dokumentarfilmen waren wieder die Blumen mit einer signifikanten negativen Korrelation von -0,23 besonders „betroffen“, die Abnahme der Namen von Vögeln (r = -0,04) und Bäumen (r = -0,11) war jeweils nicht signifikant. Für die 40 Kontrollwörter gab es über den gesamten Zeitraum keinen Effekt (sie fielen vor 1950 signifikant ab, danach stiegen sie wieder signifikant an). Insgesamt ergab sich damit über unterschiedliche Kulturprodukte bzw. kulturelle Genres hinweg, dass Natur in der Kultur seit Mitte des letzten Jahrhunderts eine abnehmende Rolle spielt. Die Autoren führen zwei Ursachen dieses Effekts an, die in der Literatur diskutiert werden: die zunehmende Urbanisierung sowie die Mediatisierung des Lebens der Menschen in den USA (als größte und zugleich kulturbestimmendste englischsprachige Gruppe). Da sich die Urbanisierung jedoch zwischen 1840 und 1960 mit einer hohen Stetigkeit, d. h. ohne größere Sprünge, vollzog, lehnen sie diese als Ursache des von ihnen beobachteten Effekts eher ab: *“The growth rate of the U.S. urban population (...) did not suddenly accelerate at any point in the beginning or middle of the 20th century (...). Hence, if urbanisation is a factor*

in explaining the observed pattern, it is unlikely to be the only or dominant one“. (8)

Anders verhält es sich bei der Mediatisierung, wobei die Autoren von *“the growth in indoors and virtual recreation options“* sprechen.

In den 1950er Jahren hat zunächst das Fernsehen, in den 1970ern dann das Videospiele und seit Mitte der 1990er das Internet die Natur als Ort der Freizeit abgelöst.

Entsprechend nahm die Bedeutung der Natur bei Kulturschaffenden und Kulturkonsumenten ab. Dies sehen die Autoren aus zwei Gründen mit Sorge: *“To the extent that the disappearance of nature vocabulary from cultural conversation reflects an actual distancing from nature, the findings suggest unrealized gains to human health and well-being, as well as lost opportunities to nurture pro-environmental attitudes and stewardship behaviors.“*

Neben diesen bereits eingangs diskutierten geringer werdenden positiven gesundheitlichen Auswirkungen des Naturerlebens beschreiben sie zweitens einen negativen Rückkopplungseffekt (Teufelskreis) zwischen Kultur als das, was ist, und Kultur als dem, was uns bestimmt: *“Cultural products not only reflect the prevailing culture, **they also shape it.** Books, songs and films are agents of socialization that help people to form, maintain and reinforce particular worldviews. The flagging cultural attention to nature means a muting of the message that nature is worth paying attention to and talking about. It also means a loss of opportunities to awaken curiosity, appreciation and awe for nature. The loss of physical contact with nature, combined with a parallel loss of symbolic contact through cultural products, **may set in motion a negative feedback loop,** resulting in diminishing levels of interest in and appreciation for nature“* (**Hervorhebungen durch den Autor**). (9)

Man kann mit den Autoren nur hoffen, dass Ergebnisse wie die hier vorgestellten einem zunehmenden Teil der Menschen bewusst werden – ganz im Sinne der eingangs erwähnten Aktivitäten. Denn nur dann besteht die Hoffnung, dass unsere Erkenntnis dieser langfristigen

Veränderungen unserer Kultur dazu führen, dass wir sie rückgängig machen. Mit den Worten der Autoren: *"We hope that an awareness of the existing trends will be instrumental in instigating cultural leadership to reverse them."* (10)

1. Im Englischen geht das kürzer und schöner, zumal die Autoren ja bekannte Schriftsteller sind. Der Originaltext sei daher dem Leser nicht vorenthalten: *"We recognise the need to introduce new words and to make room for them and do not intend to comment in detail on the choice of words added. However it is worrying that in contrast to those taken out, many are associated with the interior, solitary childhoods of today."*
2. Und wieder klingt das viel schöner im Original: *"The 28 signatories to the letter (...) say their concern is, not just a romantic desire to reflect the rosy memories of our own childhoods onto today's youngsters."*
3. *"The Oxford Dictionaries have a tightfist authority and a leading place in cultural live. We believe the OJD should address these issues and that it should seek to help shape children's understanding of the world, not just to mirror its trends."*
4. Die günstigen Auswirkungen von Naturerleben auf die Funktion der Aufmerksamkeit (2) und auf Kinder mit Aufmerksamkeitsstörungen (4-7,12) wurden ebenfalls eindrucksvoll wissenschaftlich nachgewiesen.
5. *"In the light of what is known about the benefits of natural play and connection of nature; and the dangers of their lack, we think the choice of words to be omitted shocking and poorly considered."*
6. Man bedenke nur die Eröffnung der Games.com durch Kanzlerin Merkel, als sie Friedrich Schiller aus den Briefen zur ästhetischen Erziehung zitierte: *„Der Mensch ist nur da ganz Mensch, wo er spielt.“* Aber hat er wirklich „ballern“ und „Leute mit dem Auto überfahren“ gemeint? Wohl kaum! Aber die Rufe nach Kulturförderung des Spielegeschäfts waren dennoch laut zu hören, als verdiente die Branche (deren Umsatz höher ist als die der gesamten übrigen

Software-Industrie) nicht schon genug Geld aus der Zeitverschwendung und dem Lernen falscher Werte durch Kinder und Jugendliche.

7. Das bedeutet, dass naturbezogene Begriffe immer dann Eingang in kulturelle Produktionen finden, wenn sie im Geist der Produzenten von Kultur gespeichert und für das Denken damit verfügbar sind. Da diese geistige Verfügbarkeit davon abhängt, wie häufig und wie nahe in der Vergangenheit der Begriff verwendet wurde (...), sollten wiederholte Begegnungen mit der Natur zu einer höheren Verfügbarkeit von naturbezogenen Begriffen führen und dadurch die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass sie in kulturellen Produktionen auftauchen.
8. Die Wachstumsrate der Stadtbevölkerung in den USA (...) erhöhte sich im Zeitraum vom Anfang bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts zu keinem Zeitpunkt plötzlich (...). Damit ist es unwahrscheinlich, dass die Urbanisierung für den beobachteten Effekt allein oder auch nur wesentlich verantwortlich ist.
9. Kulturelle Produktionen spiegeln nicht nur die vorherrschende Kultur wider, sondern gestalten sie auch. Bücher, Songs und Filme sind Agenten der Sozialisierung, die den Menschen dabei unterstützen, bestimmte Sichtweisen auf die Welt zu entwickeln, aufrechtzuerhalten und zu verstärken. Die abnehmende kulturelle Aufmerksamkeit gegenüber der Natur bedeutet eine Dämpfung der Botschaft, dass die Natur diese Aufmerksamkeit in unseren Diskursen verdient. Sie bedeutet auch einen Verlust von Gelegenheiten, Neugierde zu wecken, sie schätzen zu lernen und ihr Ehrfurcht entgegenzubringen. Der Verlust des körperlichen Kontakts mit der Natur könnte zusammen mit dem parallel dazu ablaufenden Verlust des symbolischen Kontakts mit der Natur über kulturelle Produktionen einen Teufelskreis in Gang setzen, der zu einer zunehmenden Verminderung des Interesses an der Natur und ihres Wertschätzens führt.

10. Wir hoffen, dass ein Gewahrwerden der gegenwärtigen Trends unsere Kulturschaffenden dazu inspiriert und befähigt, diese Trends umzukehren.

- (1) Balmford A., Clegg L., Coulson T., Taylor J.: *Why conservationists should heed Pokémon*. Science 2002; 295: 2367-2367
- (2) Bermen MG., Jonides J., Kaplan S.: *The Cognitive Benefits of Interacting With Nature*. Psychological Science 2008; 19: 1207-1212
- (3) Egan T.: *Nature-deficit disorder*. The New York Times, The Opinion Pages section, The Opinionator blog, 29.3.2012. 2015
<http://opinionator.blogs.nytimes.com/2012/03/29/nature-deficit-Disorder>;
abgerufen am 31.10.2017
- (4) Faber Taylor AF., Kuo FE.: *Children with attention deficits concentrate better after walk in the park*. Journal of Attention Disorders 2009; 12: 402-409
- (5) Faber Taylor AF, Kuo FE.: *Could exposure to everyday green spaces help treat ADHD? Evidence from children's play settings*. Applied Psychology: Health and well-Being 2011; 3: 281-303
- (6) Faber Taylor AF, Kuo FE., Sullivan WC.: *Coping with ADD. The surprising connection to green play settings*. Environment and Behaviour 2001; 33: 54-77
- (7) Faber Taylor AF, Kuo FE., Sullivan WC.: *Views of nature and self-discipline: Evidence from inner city children*. Journal of Environmental Psychology 2002; 22: 49-63
- (8) Flood A. Oxford Junior Dictionary's replacement of 'natural' words with 21st century terms sparks outcry. The Guardian, 13.1.2015 <https://www.theguardian.com/books/2015/jan/13/oxford-junior-dictionary-replacement-natural-words>;
abgerufen am 21.10.2017
- (9) Kesebir S., Kesebir P.: *A growing Disconnection from nature is evident in cultural products*. Perspectives on Psychological Science 2017; 12: 258-269
- (10) Louv R.: *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature-Deficit Disorder*. Algonquin Books 2005, Chapel Hill, NC
- (11) Moss S.: *Natural Childhood*. Natural Trust Fund. Park Lane Press. 2012
<https://www.nationaltrust.org.uk/documents/read-our-natural-childhood-report.pdf>;
abgerufen am 22.10.2017
- (12) Richardson EA., Pearce J., Shortt NK., Mitchell R.: *The role of public and private natural space in children's social, emotional and behavioural development in Scotland: A longitudinal study*. Environ Res 2017; 158: 729-736
- (13) Spitzer M.: *Ins Grüne und Blaue. Natur: Geschützt, gesund und teuer!* Nervenheilkunde 2017; 36: 689-694
- (14) Warber SI., DeHudy AA., Bialko MF., Marselle MR., Irvine KN.: *Addressing „Nature-Deficit Disorder“: A Mixed Methods Pilot Study of Young Adults Attending a Wilderness Camp*. Evid Based Complement Alternat Med 2015: 651827
doi: 10.1155/2015/651827



Rainer Brämer

Gelbe Enten – lila Kühe Naturentfremdung auf den Grund gegangen

Ambivalenz des Fortschritts

Der Fortschritt erscheint immer unaufhaltsamer. Noch nie, so hat man den Eindruck, haben sich unsere Lebensverhältnisse, vorangetrieben durch eine überbordende Kapitaldynamik, so rasch verändert wie heute. Und das, zumindest in den hochentwickelten Industriegesellschaften, meist in eine Richtung: Der Alltag bietet bei immer weniger körperlicher Anstrengung immer mehr Zerstreung. Der Mainstream heißt Bequemlichkeit. Unser alltägliches Leben spielt sich zunehmend ein künstlich geschaffenen, mit vielerlei Technik ausgestatteten Räumen ab. Wir wohnen, arbeiten, fahren und freizeiten weitgehend hinter Glas, abgeschottet gegen Wind und Wetter, und bedienen uns überdies elektronisch illuminiertes Schirme, um die restliche Welt in unsere Glasmenagerie hineinzuprojizieren.

Vor nicht allzu langer erdgeschichtlicher Zeit – noch ganz und gar Naturwesen – haben wir uns in vergleichsweise kurzer Zeit weitgehend von unserem ursprünglichen Biotop verabschiedet. In der natürlichen Umwelt sind wir in der Regel nur noch Gäste. Gelegentlich wird diese Loslösung von der Natur als „Natur-Entfremdung“ klassifiziert. Aus der unmittelbaren Konfrontation mit Landschaft und Wetter, Tieren und Pflanzen sind mehr oder weniger mittelbare Berührungen geworden. Dabei entgeht uns zunehmend, dass wir letztlich von den Elementen der natürlichen Umwelt leben. Komplex verarbeitet und glänzend verpackt sind sie in der darüber gelagerten Konsumwelt oft kaum noch zu erkennen.

Es geht uns gut, auch ohne dass wir uns unbedingt darüber Gedanken

machen müssen, ob wir mit dem zunehmenden Verschwinden der Natur aus unserem alltäglichen Leben etwas Wesentliches verlieren. Vielmehr scheint es sich um eine nahezu unvermeidliche Begleiterscheinung der modernen Zivilisation, ja vielleicht sogar um ihren Kern zu handeln. Jeder Fortschritt hat bekanntlich zwei Seiten. Damit es vorangehen kann, muss man immer auch etwas aufgeben. Und wenn es nun mal die Technik ist, die unser Leben ständig einfacher macht, dann nehmen wir eine gewisse Entfremdung von der beschwerlicheren Natur gern in Kauf. In der Öffentlichkeit erfahren die gegenläufigen Tendenzen der Loslösung von der Natur eine unterschiedliche Aufmerksamkeit. In der Google-Recherche (Stand 11/2008) taucht der Begriff „Zivilisation“ dreihundertmal häufiger auf als der der „Naturentfremdung“. Offenbar fesselt uns die rasante Technisierung des Alltags weit mehr, als uns dessen damit verbundene Denaturierung erschreckt. Schließlich profitieren wir von den immer dichter aufeinanderfolgenden zivilisatorischen Revolutionen abrupt und direkt, während die Natur nur allmählich und fast schmerzlos aus unserem Blickfeld verschwindet.

Googlelyse: Naturverlust im Kopf

Apropos Google: In welchem Kontext wird der Entfremdungsbegriff gebraucht, welche Vorstellungen verbinden sich damit? Als Erstes fällt in der Google-Recherche auf, dass der Begriff „Naturentfremdung“ häufig isoliert im Raum steht, sei es als Bestandteil von Aufzählungen oder von pauschalen Rundumschlägen zur Charakterisierung vermeintlicher Fehlentwicklungen. In diesen Fällen wird offenbar davon ausgegangen, dass er keiner weiteren Erläuterung bedarf. Jeder weiß irgendwie, was gemeint ist, das Grundproblem einer defizitären Naturbeziehung scheint präsent.

Eine Definition des Begriffs sucht man hingegen vergebens, selbst Wikipedia hilft da nicht weiter. Was damit gemeint ist, lässt sich lediglich erläuternden Stichworten entnehmen, die mitunter mit der Begriffsnennung einhergehen. Am häufigsten werden folgende Defizite beklagt:

- ein schwindendes Wissen über elementare Pflanzen- und Tierarten sowie natürliche Zusammenhänge im Gegensatz zu weitaus gängigeren Automarken und Fernsehfiguren. In diesem Zusammenhang wird notorisch das Beispiel der lila Kuh heraufbeschworen, obgleich es hierfür nur einen ambivalenten, bei Schulkindern nicht reproduzierbaren Kindergarten-Beleg gibt. (<http://www.natursoziologie.de/NS/alltags-report-natur/kurzfassungen-1997--2016.html>)

Zu besonders drastischen Einzelbeispielen versteigt sich regelmäßig Claus-Peter Hutter, Leiter der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg: Kühe und Schafe werden von jungen Menschen verwechselt, Fischstäbchen im Meer schwimmend vermutet (Claus-Peter Hutter: Warum Kühe lila sind – Essay über Wissenserosion in Sachen Natur. natur und kosmos H2/2005, S. 50f). Hinzu kommt die Klage über unzureichende biologische Kenntnisse im engeren Sinne (spezielle Vogel-, Baum- und Getreidearten, Vitamine und Nährstoffe).

- mangelnde Naturerfahrung, geringe Naturkontakte, unzureichende Beobachtungsgabe, Blickverengung auf Haustiere. Erklärend wird gerne auf die Verstärkung der Lebensweise und die Faszination moderner Technik verwiesen. Nicht selten finden sich kontrastierende Beschreibungen des sehr viel naturnäheren Lebens in der eigenen Jugend.
- ein sinkendes Interesse und fehlende Freude an Natur: Begegnungen mit der Natur hätten an Attraktivität verloren und seien geringer geworden. Demgegenüber warteten die Medien mit immer erstaunlicheren Neuerungen auf. Die Abfolge der durch sie gesetzten Reize übertrifft die der Natur bei weitem.
- eine verbreitete Verdrängung der Naturnutzung, wie sie sich etwa in der Unkenntnis von Nutzpflanzen und -tieren sowie natürlicher Rohprodukte von Lebensmitteln dokumentiert. Verwiesen wird u. a. auch auf fehlende Erfahrungen mit Gartenarbeit oder eine unterentwickelte geschmackliche Sensibilität für Wildfrüchte.

In diese Kategorie fallen auch die Klagen von Jägern, Anglern und Forstleuten darüber, wie wenig junge Menschen über die Nützlichkeit von deren Tätigkeit wissen.

- eine fast schon spirituelle Verklärung der Natur und des Lebens in der Natur. Als aktuelles Beispiel für das „Bambi-Syndrom“ wird mehrfach auf das Geschehen um knuddeligen Eisbärennachwuchs im Zoo verwiesen (und die Empörung, wenn der erwachsene Eisbär dann die Karpfen in seinem Wassergraben erlegt). Eine Konsequenz dieses verniedlichenden Naturbildes ist die Ablehnung des Jagens oder des Baumfällens.

Nicht selten ist bei derlei Hinweisen ein gewisser kulturpessimistischer Grundzug unverkennbar. Dem akuten Verlust an Naturnähe und -kompetenz werden die besseren Kenntnisse und innigeren Naturbeziehungen der Väter- und Großvätergeneration gegenübergestellt. Die Klage über den damit verbundenen Verlust beschränkt sich aber weitgehend auf die mentale Naturbeziehung. Wie Berck/Klee (1992) (1) anhand einer umfangreichen Literaturrecherche nachgewiesen haben, hat das Lamento über den Verlust biologischen Grundwissens bei Kindern bereits eine hundertjährige Tradition. Dagegen wird die Entlastung von Arbeit und Mühe in Wald, Feld und Garten nur am Rande gestreift, obwohl die tatsächliche Bedeutung der Natur für unser Leben erst dadurch im wahrsten Sinne des Wortes begreiflich wird.

Nostalgie-Verdacht

Derlei Verlustklagen beziehen sich großteils auf die junge Generation, während die eher noch intensiver von Konsumwelten und Medien umworbene Elterngeneration nur am Rand erwähnt wird. Mit Blick auf unsere Zukunftsträger scheint die Naturferne in besonderem Maße Besorgnis zu erregen. Schon die studentische Generation hält ihre kaum zehn Jahre jüngeren Nachfolger für sehr viel naturferner als sich selbst. Der Begriff der Naturentfremdung ist von daher am häufigsten

in der pädagogischen Literatur und Szenerie anzutreffen, und hier wiederum vorzugsweise in der Biologiedidaktik sowie in der Umwelt- und Naturpädagogik.

Einer der wenigen systematischen Beiträge zum Thema stammt von Herbert Zucchi (2001) (4), Professor für Ökologie an der Fachhochschule Osnabrück. In farbigen Beschreibungen konfrontiert er das naturnahe Landleben aus den glücklichen Tagen seiner Kindheit mit der durchgeplanten, verinselten Medien- und Konsumwelt der heutigen Jugend. Ebenso vergleicht er die in freier Natur entfaltete Autonomie und Kreativität der Vorgängergeneration mit den „platzsparenden, körperlosen Spielen“ in den ausstattungsreichen Kinderzimmern der Gegenwart.

Anhand von Anleihen aus Ulrich Gebhards seinerseits vorwiegend auf US-Studien zurückgreifendem Standardwerk „Kind und Natur“ (5) beschwört Zucchi die große Bedeutung von Naturerfahrungen für eine vielseitig-ausgewogene kindliche Entwicklung.

Dem könnten die Gegebenheiten moderner Kindheit aus vielerlei Gründen nur unzureichend gerecht werden, in diesem Zusammenhang verweist er u. a. auf

- zusammenhanglose Spielflächen mit vorgefertigtem Spielmaterial und, wenn überhaupt, wohlgeordneter statt wilder Natur
- die einseitige Ansprache der Fernsinne und sportlichen Fähigkeiten
- eine mangelnde Verwurzelung des Nachwuchses in vertrauter Landschaft
- Einschränkungen der Bewegungsfreiheit durch Verbote und hochgespielte Ängste vor Naturgefahren
- einen mangelnden Einblick in die Herkunft der Lebensmittel
- das Diktat von Terminplänen statt selbstbestimmter Entfaltung
- die Möglichkeiten des knopfdruckleichten Eintauchens in fantastische Cyberwelten.

Stärker als die kurzgriffigeren Hinweise aus dem deutschsprachigen Internet macht er die kindliche Naturentfremdung am Mangel an Gelegenheit und Erfahrung fest.

All das, und in diesem Punkt trifft er sich mit den Beschwörungen der Umweltpädagogik, seien keine guten Voraussetzungen für das notwendige Engagement des Nachwuchses zugunsten des Schutzes von Natur und Umwelt. Mehr noch als die Sorge der Umweltbewegung um ihren potenziellen Nachwuchs treibt ihn indes die allgemeine Unterschätzung des Stellenwerts von Naturkontakten für die kindliche Entwicklung als solche.

Gleichwohl nähren seine konkreten Beispiele ebenso wie die vielfältigen Kindheitserinnerungen anderer Internet-Autoren den Verdacht, dass dabei auch nostalgische Sehnsüchte eine Rolle spielen: Erinnerungen an eine heile grüne Welt, in der man erst mit den Eltern und dann auf eigene Faust auf unvergessliche Entdeckungsreisen gehen konnte. Genau die wünscht man sich für seine eigenen Kinder zurück und realisiert dabei womöglich, wie sehr man selber schon der Natur entwöhnt und im Begriff ist, die eigene Naturentfremdung zu vererben.

Dynamisches Mensch-Natur-Verhältnis

Womit sich die Frage stellt, ob dieser Naturentfremdung nicht ein schon langfristiger Prozess zu Grunde liegt. Laut gängigem ökologischen Weltbild hat sich in der Naturgeschichte bereits sehr früh eine Kluft zwischen Natur und Mensch aufgetan. Immer wieder haben wachsende Bevölkerungen ihre natürliche Umwelt aus dem „ökologischen Gleichgewicht“ gebracht, angefangen von den Metropolen des Altertums über die Waldrodungen des Mittelalters bis zu den rauchenden Industriestädten der Neuzeit.

Im Grunde lässt sich diese Linie bereits in der Nachfolge der Jäger und Sammler erkennen, die ihren Lebensunterhalt in einer mehr oder weniger lebensfeindlichen Umwelt sichern mussten. Das erfolgte keineswegs, wie oft unterstellt, „im Einklang mit der Natur“, sondern

in harter, im Zweifelsfall auch rücksichtsloser Auseinandersetzung mit den Widrigkeiten einer Umgebung, in der eine Vielfalt konkurrierender bis feindlicher Gattungen um ihre Existenz rang. Man darf allerdings bezweifeln, ob es in diesem *„Struggle of Life“* überhaupt schon einen Begriff von Natur im Sinne eines eigenständigen Gegenübers gab, fehlt doch selbst in den Sprachen heutiger „Naturvölker“ teilweise ein entsprechender Begriff. Man war schlicht und einfach selber Natur.

Erst mit der Sesshaftigkeit in befestigten Ansiedlungen konnte eine Trennung von feindlicher Außenwelt und innerer Geborgenheit sinnfällig werden. Die Welt zerfiel aus menschlicher Sicht in zwei Teile, von denen der eine vorrangig die Lebensmittel lieferte, der andere primär dem Schutz diente. Für manche Autoren setzt mit dieser Separation bereits der Prozess der Naturentfremdung ein, andere verorten diesen Zeitpunkt früher (etwa bei der Entwicklung von Werkzeugen) oder später (etwa bei der Entwicklung zivilisierter Gesellschaften oder der industriellen Revolution). Stets war damit eine neue Stufe in der Ausprägung jener Sonderrolle verbunden, durch die sich der Mensch von der restlichen Natur bzw. anderen Gattungen abzuheben glaubte und sein Gefühl von Überlegenheit begründete.

Indem die Gattung Mensch diesen kollektiven Status gegenüber einer weniger organisierten Konkurrenz immer weiter ausbaute, konnte sie jene umfassenden Überlebensvorteile erlangen, die unser heutiges Leben so sicher erscheinen lassen. Sie war in der Lage, nicht nur ihren unmittelbaren Lebensraum zu sichern, sondern auch einen immer größeren Teil der Tier- und Pflanzenwelt zum Zwecke seiner reproduktiven Nutzung zu zähmen. Neben dem Drinnen und Draußen entwickelte sich ein Oben und Unten.

Das ist freilich nicht gleichbedeutend damit, sich von den elementaren Gestaltungskräften der Erde wie von seiner eigenen Naturhaftigkeit vollständig emanzipieren zu können. Der Mensch ist eine durch und

durch natürliche Spezies geblieben, die sich lediglich als besonders durchsetzungsfähig erwiesen hat. Gewissermaßen als Laune der Natur, als temporär dominierende Spezies gleicht er letztlich den Dinosauriern – mit dem Unterschied, dass er seine Herrschaft nicht per Größe, sondern per Großhirn ausübt. Indem er dessen Leistungen nicht nur beständig arbeitsteilig weiterentwickelt, sondern kollektiv zu einem sich ständig selbst vergrößernden Wissens- und Fertigungsfundus kumuliert, fällt ihm ein Herrschaftsinstrument in die Hand, das die Existenz seiner Gattung dauerhaft zu sichern scheint:
Der Mensch wird zum Technosaurier.

Dialektik von Überlegenheit und Entfremdung

Größe ist in der Natur allerdings nicht unbedingt ein Vorteil, sondern birgt bekanntlich auch Gefahren. Gewissermaßen über seinen natürlichen Mikrokosmos hinausgewachsen, ist die entscheidende Frage, wie der Mensch mit dem damit verbundenen Wachstum an Macht und Zahl umgehen kann. Die Zeit für den Erwerb der dazu notwendigen makroskopischen Fähigkeiten ist nach evolutionären Maßstäben kurz, die Gefahr, sich im Rausch der Machbarkeit zu übernehmen, groß. Tatsächlich folgt die Entwicklung einer ambivalenten Dialektik. Einerseits hat uns die technische Zivilisation den Umgang mit der Natur erleichtert und ihr insofern sogar nähergebracht. Wir wissen weit mehr über sie und können besser mit ihren Herausforderungen umgehen. Wir können uns in ihr sicherer fühlen, unsere eigene Natur bequemer ausleben – mit dem Ergebnis, gesünder und länger zu leben. So merkwürdig es klingen mag: In gewisser Weise haben sich Mensch und Natur auf der materiellen Ebene also angenähert. Andererseits hinterlässt der scheinbar ungebremsste Ausbau unserer dominierenden Rolle in der natürlichen Umwelt Kollateralschäden, die unsere eigene Überlebensfähigkeit zu bedrohen beginnen und sich zunehmend als unbeherrschbar erweisen. Sie sind das Resultat einer zunehmenden Abgehobenheit von unseren biotopischen Wurzeln,

die wir zugunsten eines selbstgeschaffenen Technotops zu verlieren beginnen. Wir sind dabei, die natürlichen Verhältnisse nicht mehr zu unseren Gunsten, sondern zu unseren Ungunsten zu verändern. Hinzu kommt, dass die Menschheit keineswegs als ein rationaler Monolith agiert und die Entwicklung nicht nur in Auseinandersetzung mit lebensfeindlichen Bedrohungen und konkurrierenden Gattungen vorangebracht hat. Die dafür so vorteilhafte arbeitsteilige Organisiertheit geht mit einer gesellschaftlichen Differenzierung einher, die ihrerseits interne Konflikte provoziert, welche außer Kontrolle geratene Entwicklungen vorantreiben. Das weltweit artikulierte Postulat der Nachhaltigkeit macht deutlich, dass wir diesen Prozess im Widerstreit der Interessen nur noch mit Mühe beherrschen können. Der Übergang der Menschheit von einer gewachsenen zu einer selbstgeschaffenen Umwelt lässt sich von daher (trotz oder wegen unserer unveränderten psychophysischen Naturgebundenheit) auf der materiellen Ebene als Entfremdung von den natürlichen Grundlagen ihrer Existenz beschreiben. Die Problematik ist ausgiebigst von der Umweltbewegung aufgegriffen und weitgehend an Wissenschaft und Technik delegiert worden.

Darum aber geht es in den eingangs ergoogelten Klagen über die akuten Entfremdungstendenzen – schwindendes Wissen und Interesse, Verdrängung landwirtschaftlicher und forstlicher Naturnutzung, sinkende Attraktivität von Naturräumen, Verlust emotionaler Naturbindungen, fast schon spirituelle Naturverklärung – nur am Rande. Sie betreffen weitgehend die ideelle Befindlichkeit der Zeitgenossen, insbesondere der jungen Generation. Die warnenden Befunde der im weitesten Sinne „ökologischen“ Wissenschaften haben zwar, meist in Form von apokalyptischen Vorhersagen und daraus abgeleiteten moralischen Verhaltensnormen, das öffentliche Naturbewusstsein erreicht. Aber was die Internet-Recherche unter dem Stichwort „Naturentfremdung“ zu Tage gefördert hat, entstammt einer anderen

Wahrnehmungsebene. Bei der ideellen Naturentfremdung geht es weniger um den Verlust ursprünglicher Naturbestandteile aus unserer Umwelt als um das Verschwinden der verbliebenen Natur aus unseren Köpfen.

Nature Deficit Disorder

Anders als in den angloamerikanischen Ländern, wo diese Art von Entfremdung als gravierendes Defizit für einen zukunftsorientierten Umgang mit der Natur angesehen wird, erfährt sie in der deutschen Öffentlichkeit kaum Beachtung. Besonders „erschreckende“ Ergebnisse diesbezüglicher Umfragen finden hin und wieder in den Gazetten Erwähnung. Ansonsten wird die Debatte von naturwissenschaftlich-technischen Analysen und Prognosen dominiert.

Nur zaghaft halten engagierte Naturpädagogen mit dem Argument dagegen, dass ein Sensorium für die Umweltprobleme nur auf der Basis einer aktiv gelebten Beziehung zur alltäglichen Natur entstehen könne. Die Förderung kindlicher Naturerfahrung wird so nicht als unerlässliches Element einer ausgewogenen Menschwerdung, sondern lediglich als Voraussetzung und Mittel einer ökologiekonformen Umwelterziehung bewertet.

Einen entscheidenden Anstoß zu einer sehr viel ausgiebigeren Beschäftigung der amerikanischen und britischen Öffentlichkeit mit der Naturentfremdungstendenz gab Richard Louv (2005), ein prominenter Journalist und Buchautor aus San Diego. Statt trocken-abstrakt von Entfremdung (*alienation*) spricht er in Anlehnung an die breite Diskussion um das in den USA unter jungen Menschen um sich greifende Aufmerksamkeits-Defizit-(Hyperaktivitäts-)Syndrom (*attention deficit disorder*) von einem „Natur-Defizit-Syndrom“ (*nature deficit disorder*) und bringt damit das Unbehagen eines ebenso großen wie besorgten Publikums auf den Begriff.

Ausgehend von dem Eindruck, dass seine Kinder und deren Alters-

genossen einen sehr viel beschränkteren Zugang zu natürlichen Spielparadiesen in der Natur haben als seine eigene Generation, hat er ein Jahrzehnt lang die USA bereist, um der Situation auf den Grund zu gehen. Seine Recherchen zeichnen ein sehr viel extremeres Bild von der Marginalisierung der Natur im jugendlichen Alltag als hiesige Darstellungen.

Louv macht dafür vor allem überambitionierte und -beschützende Eltern verantwortlich, die mit unbegründeten Warnungen vor in Wäldern lauern den bösen Männern (*bogeymen*) diffuse Ängste auf ihre Kinder übertragen. Aber auch die zunehmende Abschottung wohlhabender Wohnbezirke durch deren striktes Reglement zur Verhinderung von Störungen und Übergriffen jeder Art lasse dem Nachwuchs kaum noch natürlichen Spielraum.

Verschärft werde diese Situation durch Horden von Rechtsanwälten, die bei jedem Ausrutscher nach einem möglichen Fehlverhalten der Verantwortlichen suchten. Als Ergebnis dieser Paranoia breiteten sich beim Nachwuchs Fettleibigkeit, psychische Probleme, Aufmerksamkeitsdefizit und Hyperaktivität sowie jugendliche Ökophobie aus.

Stärker noch als Zucchi, Gebhard und die Mehrheit der bundesdeutschen Umweltpädagogen richtet Louv das Augenmerk – statt auf mangelndes Naturwissen oder Umweltbewusstsein – auf die durch Naturkontaktmangel heraufbeschworenen Entwicklungsdefizite der Kinder. Die in den USA sehr viel fortgeschrittenere naturpsychologische Forschung versetzte ihn in die Lage zu belegen, dass die Renaturierung jugendlicher Umwelten geeignet ist, diese Defizite zu beheben. Hierzu entwickelte Louv zahlreiche Vorschläge.

Gegenstrategie: Kinder in die Natur

Louvs Buch mit dem publikumswirksamen Obertitel *„Last Child in the Woods“* hat in einem traditionell naturgläubigen Land eine außerordentliche öffentliche Aufmerksamkeit erfahren. In kurzer Zeit

entstand eine breite Bewegung (*"Children and Nature Movement"*), deren rasante Entwicklung und vielfältige Initiativen auf der Seite des 2006 gegründeten *"Children & Nature Network"* verfolgt werden können (www.cna-turenet.org).

Hingewiesen wird dort (mit Stand von 2008) u. a. auf

- rund 40 unabhängige regionale, teilweise unter der Bezeichnung *"Leave No Child Inside"* laufende Kampagnen
- die 2006 durchgeführte Konferenz *"National Dialogue on Children and Nature"* des National Conservation Training Centers und des Conservation Funds mit 350 führenden Persönlichkeiten des Landes, dem sich 2007 die Gründung des *"National Forum on Children and Nature"* zur Einwerbung von Prominenten und Mitteln anschloss
- die Aktion *"More Kids in the Woods"* des US Forest Services
- *"Children and Nature Plan of Action"* des National Park Services und der National Association of State Park Directors
- das Programm *"No Child Left Inside"* zur Ermutigung von Familien, die seit 1987 immer weniger besuchten Nationalparks (Walter, 2006) aufzusuchen
- gesetzgeberische Initiativen auf allen Ebenen wie etwa den *"No Child Left Inside Act"* von Kongress und Senat, die *"Leave No Child Inside Initiative"* oder *"Out-door Classrooms Initiative"* diverser Bundesstaaten
- entsprechende Initiativen und Konferenzen des US-Innenministers und zahlreicher Gouverneure
- das Projekt *"Bridges to the Outdoors"* des im Umweltbereich führenden Sierra Clubs
- die *"Green Hour"* der National Wildlife Federation, ein Aufruf an Eltern und Kinder, täglich eine Stunde in der Natur zu verbringen
- die von ecoAmerica, einer konservativen Marketing-Gruppe, geförderte Studie zu Amerikas Umweltwerten, die zu dem Ergebnis kommt, *„dass die am meisten geteilte Sorge über die Natur tatsächlich die Naturentfremdung der Kinder betrifft“*
- die Platzierung der *nature deficit disorder* unter 70 größeren globalen

Entwicklungen durch die World Future Society auf Rang 5

- die Einladung des Filmstars Clint Eastwood an Kaliforniens größte Häusermakler zur Diskussion der Gestaltung von Siedlungen, die Kinder mit der Natur verbinden
- die Einführung und Verstärkung von Naturthemen in schulischen und außerschulischen Bildungskonzepten
- die Erklärung des National Centers of Environmental Health, dass die Pflege von Landschaften einen wichtigen Bestandteil präventiver und therapeutischer Maßnahmen der Medizin darstellt.

Offenbar wird die in den USA in den Mittelpunkt gerückte Verbindung von Naturdistanz mit kindlichen Entwicklungsdefiziten von weiten, einflussreichen Kreisen ernst genommen. Das Missverhältnis von Zivilisation und Natur wird hier nicht nur an der objektiven Umweltzerstörung, sondern maßgeblich auch an mentalen Fehlentwicklungen festgemacht. Mit dem breiten Spektrum an Initiativen verbindet sich offenbar der Versuch, das Natursensorium des amerikanischen Nachwuchses wiederzubeleben. Noch ist es allerdings zu früh für ein Urteil über die Wirksamkeit dieser kompensatorischen Anstrengungen einer ganzen Nation.

Verschulte Natur – eine Sackgasse?

Obwohl sich die Deutschen viel auf ihre Naturliebe zugutehalten, fallen die Reaktionen auf die abnehmende Naturbindung ihres Nachwuchses erheblich weniger engagiert aus. Die Medien machen sie nur selten zum Thema. Staatliche Institutionen verweisen in diesem Zusammenhang vorzugsweise auf das Bildungssystem oder die Naturschutzverbände. In der Wissenschaft fühlt sich keine Disziplin zuständig, profunde Studien zur Problematik sind rar. Der Grund: Die Zuständigkeit dafür wird weitgehend an die Naturwissenschaften delegiert, die sich ihrerseits zwar ausgiebig mit den in der Natur ablaufenden Prozessen, kaum aber mit der alltäglichen Verbindung von Natur und Mensch beschäftigen.

Ähnliches gilt für das Bildungssystem und die Naturschutzverbände. Die Definitionsmacht über alles, was mit Natur zu tun hat, verorten sie primär bei den Fachwissenschaften Physik, Chemie und Biologie und der wachsenden Zahl ihrer Subdisziplinen. Die Vermittlung alltäglicher Naturerfahrungen überlässt man vorzugsweise dem vor- und außerschulischen Bereich. Schon in der Grundschule ist die frühere Naturkunde immer mehr einer fachorientierten Wissenschaftspropädeutik gewichen.

Dabei ist kaum ernsthaft überprüft worden, ob der gültige, seit fast einem Jahrhundert nach diesen Fachdisziplinen gegliederte Bildungskanon tatsächlich ein emotional positives Verhältnis zur Natur herzustellen vermag. Die bereits in den 80er Jahren hierzu im Rahmen der Marburger Arbeitsgruppe „Soznat“ unternommenen Pilotstudien sind eher zu gegenteiligen Ergebnissen gekommen. (Georg Nolte-Fischer: Bildung zum Laien – zur Soziologie des schulischen Fachunterrichts. Deutscher Studien Verlag, Weinheim 1989)

Insbesondere das „gehobene“ Schulwissen hat sich immer mehr am Selbstverständnis professioneller Wissenschaftsdisziplinen und ihrer fachdidaktischen Apologeten als an der Vermittlung lebensrelevanter Kompetenzen orientiert. Man verliert sich im Nachbeten simplifizierter Versionen der eingefahrenen Fachparadigmen, die bestenfalls dem zukünftigen Spezialisten einen einseitigen Einstieg in ein funktionalistisches Naturverhältnis bieten, aber kaum fachübergreifende Linien geschweige denn Zusammenhänge mit technischen, produktiven und sozialen Prozessen erkennen lassen. Ganz abgesehen davon, dass der mittelfristige Wirkungsgrad der naturwissenschaftlichen Schulfächer nach Ausweis empirischer Studien nur als gering bezeichnet werden kann, projizieren sie abstrakt-abgehobene Naturbilder, die mit Blick auf die hier angesprochene Problematik paradoxerweise nur als naturentfremdet bezeichnet werden können.

Mit der Umwelterziehung hat das Verhältnis von Mensch und Natur seit einigen Jahrzehnten zwar auch in anderen Fächern und auch höheren Jahrgängen Eingang gefunden. Als maßgebliche Instanz fungieren allerdings auch hier Naturwissenschaft und Technik. Soweit Menschen in diesem Zusammenhang Erwähnung finden, treten sie in der Rolle von Tätern (oder seltener von Opfern) in Erscheinung. Es ist vor allem die normative Ausrichtung der Umwelterziehung, die mit ihrem vorwiegend negativ-moralisierenden Naturbild einer positiv-lustvollen Zuwendung zur natürlichen Umwelt entgegensteht.

- (1) Karl-Heinz Berck, Rainer Klee: Interesse an Tier- und Pflanzenarten und Handeln im Natur- und Umweltschutz. Verlag Peter Lang, Frankfurt 1992
- (2) Ulrich Gebhard: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. 1. Aufl. Wiesbaden 1994
- (3) Richard Louv: Last Child in the Woods - Saving our Children from Nature-Deficit-Disorder. Chapel Hill (USA) 2005;
<http://www.natursoziologie.de/NS/naturerfahrung/naturerfahrung.html>
- (4) Herbert Zucchi: Naturentfremdung bei Kindern und was wir entgegensetzen müssen. Redigierte Fassung eines Vortrags anlässlich des Symposiums „Planung contra Evolution“ Neuhaus 2001.
<http://www.natursoziologie.de/NS/natur/naturentfremdung.html>
- (5) Ulrich Gebhard: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. 1. Aufl., Wiesbaden 1994



Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen als Ansätze in der Grundschule

Seit der industriellen Revolution führt die Wirtschafts- und Lebensweise der Menschheit zu enormen ökologischen und sozialen Problemen. Längst ist es wissenschaftlicher Konsens, dass Klimawandel, Erderwärmung und Artensterben auf menschliches Handeln zurückzuführen sind. Die Abholzung der Regenwälder, nicht nachhaltige Land- und Fischereiwirtschaft verschlimmern die Belastungen auf das globale Ökosystem. Als Resultat ist mit der ökologischen Stabilität auch die natürliche Lebensgrundlage derzeitiger und zukünftiger Generationen gefährdet. Die veränderten meteorologischen Bedingungen, Naturkatastrophen und Dürren treffen dabei vorrangig die ärmsten Regionen der Erde. Neben der Naturzerstörung ist auch die Ausbeutung von Menschen ein Kennzeichen der imperialen Lebensweise (vgl. Brand/Wissen 2017). Noch immer arbeiten viele Millionen Menschen unter sklavereiähnlichen und menschenrechtsverletzenden Bedingungen in internationalen Produktionsverhältnissen.

In der Zusammenschau verknüpfen sich globale Umweltfragen mit Fragen nach globaler Gerechtigkeit und Intergenerationengerechtigkeit. Für Grundschülerinnen und Grundschüler sind das relevante Diskurse. Denn auf der einen Seite wachsen junge Menschen heute mehr denn je vernetzt und globalisiert auf und wissen somit um die existentiellen weltweiten Probleme. Auf der anderen Seite sind sie selbst Teil der aktuellen Verhältnisse und werden in der Zukunft (im Gegensatz zu vielen EntscheidungsträgerInnen) viele Folgen heutiger Entscheidungen miterleben. Es muss darum zu den Zielen der Grundschule gehören, Kinder zur Teilhabe an der (Welt-)Gesellschaft und zur Mitgestaltung der Zukunft zu befähigen.

Der folgende Beitrag legt die Entwicklung von „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) dar und stellt Überlegungen zum didaktischen Umgang mit bestehenden Zukunftsängsten in der Grundschule an. Dabei werden die zentralen Empfehlungen aus dem „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globales Lernen“ der Kultusministerkonferenz (KMK) und dem „Perspektivrahmen Sachunterricht“ der Gesellschaft für die Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) dargelegt. Abschließend werden aktuelle Publikationen vorgestellt, die eine weitere Vertiefung zum Thema „BNE in der Grundschule“ ermöglichen.

Historische Entwicklung BNE

Im Zuge der genannten Gerechtigkeits- und Umweltprobleme wurden seit den siebziger Jahren Nachhaltigkeitsfragen auf internationaler Ebene diskutiert. Anstöße aus der Umweltbewegung und verschiedene staatliche Bemühungen führten 1992 zur „Konferenz für Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro. Diese trug maßgeblich dazu bei, das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung in den Vordergrund der öffentlichen Wahrnehmung zu rücken, als „eine Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987, S. 46). Damit verbunden ist ebenso das Ziel, globale Gerechtigkeit für die heutigen Generationen herzustellen. Auf der Konferenz beschlossen über 170 Regierungen das entwicklungs- und umweltpolitische Aktionsprogramm für eine weltweite nachhaltige Entwicklung: die Agenda 21. Darin geht es um dauerhafte Strategien, mit denen die Umweltkrise und Probleme weltweiter Ungleichheit gelöst werden sollen. Bildung kommt in diesem Programm zum ersten Mal ein entscheidender Stellenwert zu. Durch Analyse und Bewertung aktueller Verhältnisse sollen nachhaltige Entwicklungsprozesse auf der individuellen, aber auch auf der politischen Ebene lokal und global angestoßen werden. Das Konzept einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ leistet seitdem einen wichtigen Beitrag zur Erreichung

der Ziele der Agenda 21 und gewinnt zunehmend an Bedeutung (ausführlicher dazu siehe Overwien 2017 und Emde et al. 2017). In Deutschland waren es zunächst Ansätze der Umweltbildung auf der einen und Konzepte der entwicklungspolitischen Bildung, später des Globalen Lernens auf der anderen Seite, die dieses Feld seitdem bearbeiten. Lange Diskussionsprozesse und auch die Konferenz von Rio brachten diese Bildungskonzepte unter dem Dach der Bildung für nachhaltige Entwicklung zusammen. Dies zeigt sich u. a. auch im „Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung“ der Kultusministerkonferenz. Das Dokument formuliert für fast alle Fächer der Schule den Anspruch, globale Entwicklungen mit in den unterrichtlichen Horizont aufzunehmen. Dies gilt ebenso für die Grundschule und den Sachunterricht (KMK 2016). Neben Themenfeldern und Kernkompetenzen werden auch hilfreiche Auswahlkriterien für Unterrichtsinhalte und pädagogisch-didaktische Herausforderungen dargestellt. Vorgeschlagen wird die Einteilung der Inhalte in drei Bereiche:

1. Vielfalt im eigenen Lebensraum
2. Vielfalt in anderen Gesellschaften und
3. Vernetzung zwischen der eigenen Lebenswelt und der (Welt-)Gesellschaft (ebd. S. 115).

Da sich Einstellungen gegenüber anderen Menschen vor dem fünften Lebensjahr bilden und dann verfestigen (ebd. S. 75), sollten die Inhalte des Globalen Lernens bereits in der Kindertagesstätte, spätestens aber in der Grundschule bearbeitet werden. Bei der didaktischen Aufbereitung von Themen ist auf eine enge Verzahnung der Kriterien „Nähe/Ferne“ bzw. „Vertrautes/weniger Vertrautes“ zu achten. Es soll nicht darum gehen, Kontraste zu anderen Menschengruppen herzustellen, sondern darum, die Wahrnehmung von Personen in anderen Lebensverhältnissen nachzuvollziehen. Dabei ist es wichtig und entgegen der landläufigen Meinung auch zumutbar, reale Probleme wie beispielsweise „Kinderarbeit in der globalen Güterproduktion“ zu behandeln

und gemeinsam nach Lösungen zu suchen (ebd. S. 75). Gerade die Arbeit an Alternativen und Lösungsoptionen kann dabei wichtige Selbstwirksamkeitserfahrungen hervorrufen, die die empfundene Hilflosigkeit und Zukunftsängste (siehe folgender Abschnitt) reduzieren. Leider sind Vorurteile gegenüber der Lernfähigkeit von Kindern immer noch weit verbreitet. Nachhaltigkeitsfragen gelten nach wie vor als komplex und in der öffentlichen Meinung immer wieder als nicht „kindgemäß“. Becher und Gläser (2020) beschreiben ähnliche Vorurteile in Bezug auf politisches Lernen in der Grundschule, die bis heute existieren (vgl. S. 45ff.) In letzter Zeit wächst jedoch die Erkenntnis, dass hier viele Unterrichtsansätze möglich sind, die im Bereich Nachhaltigkeit an Vorwissen und bereits thematisierten Phänomenen anschließen können (Lüschén 2015, S. 47). In der Grundschule realisiert sich BNE heute als ein fächerintegrierendes, vernetzendes Lernen. Die notwendigen Hintergründe kommen aus verschiedenen Bezugsdisziplinen und sind meistens an übergreifende Fragestellungen gebunden. Oft konzentriert sich BNE in der Grundschule im Sachunterricht, was allerdings nicht zwangsläufig so sein muss, da auch die anderen Fächer im Primarbereich einen sinnvollen Beitrag zur Bearbeitung von Nachhaltigkeits- und Gerechtigkeitsfragen leisten können (vgl. Schmitt 2019/ Künzli David 2007, S. 87f). Kahlert verbindet die Inhalte nachhaltiger Entwicklung mit thematischen Vernetzungen (vgl. Kahlert 2007, S. 217ff), die auch deutlich im „Perspektivrahmen Sachunterricht“ (GDSU 2013) zum Ausdruck kommen. In der Konzeption des Perspektivrahmens setzt sich Sachunterricht aus fünf verschiedenen Perspektiven (sozialwissenschaftliche, naturwissenschaftliche, geografische, historische und technische Perspektive) zusammen. Bildung für nachhaltige Entwicklung erhält dabei eine zentrale Stellung, indem sie als eine der vier perspektivübergreifenden Themenbereiche beschrieben wird. Der Perspektivrahmen formuliert als zentrale Zukunftsherausforderungen den Erhalt globaler Ökosysteme und einen angemessenen Umgang mit sozialer Ungleichheit, vor allem in Bezug auf globale Verteilungsgerechtigkeit und Armut (vgl. ebd. S. 76). Das Leitbild ist

auch hier an die Agenda 21 (siehe oben) angelehnt: „Schülerinnen und Schüler sollen zur aktiven Mitgestaltung einer an den Prinzipien der ökologischen Verträglichkeit, wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und sozialen Gerechtigkeit orientierten Gesellschaft befähigt werden. Dabei sollen sie auch für globale Aspekte, demokratische Grundprinzipien und kulturelle Vielfalt aufgeschlossen [sein]“ (s. ebd. S. 76).

Insgesamt liegen mit dem „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“ (KMK 2016) und dem „Perspektivrahmen Sachunterricht“ (GDSU 2013) sehr gute Empfehlungen für die Implementierung von Nachhaltigkeitsfragen in den Grundschulunterricht vor. Denn gerade im Grundschulalter wächst die Fähigkeit zur sozialen Perspektivübernahme, die entsprechend gefördert werden muss und wichtige Zugänge zur BNE erschließt. Zudem entwickeln Kinder ein großes moralisches Orientierungsbedürfnis, was bei Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Gerechtigkeitsfragen wichtige Anknüpfungspunkte liefert (vgl. Pyhel u.a. 2017). Insgesamt können Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen wichtige Beiträge leisten, um Kinder im Umgang mit legitimen Zukunftsängsten zu unterstützen.

Ängste von Kindern zu Umwelt, Klimawandel und Globalisierung

Bei der Vorbereitung und Durchführung von Unterricht ist es selbstredend notwendig, sich mit den Bedingungsfeldern der Kinder auseinanderzusetzen. Einige Studien liefern hier Zugänge (vgl. z. B. LBS 2018). Auch zu den Ängsten der Sechs- bis Elfjährigen in Deutschland liegen Forschungsergebnisse vor (Repräsentative Befragung, Methodenkonzept ist dem Lebensalter der Kinder angepasst, vgl. Pupeter u. a. 2018). Die World-Vision-Kinderstudie thematisiert Gefühlslagen der Kinder und identifiziert eher individuell geprägte und eher global-gesellschaftlich verursachte Ängste. Die Ergebnisse der derzeit aktuellsten Studie wurden wenige Wochen nach dem Terroranschlag auf den Berliner Weihnachtsmarkt erhoben. Deshalb ist es nicht sehr verwunderlich, dass 58 % der befragten Kinder auf die Frage „Machen Dir folgende

Dinge (manchmal oder sehr oft) Angst?“ Terroranschläge nannten. Wurde dieser Faktor in dieser Studie das erste Mal erwähnt, fragten die beiden Vorstudien 2010 und 2013 nach dem Ausbruch eines Krieges und der Umweltverschmutzung. Eine Kriegsgefahr wurde nach 23 % und 40 % nun von 50 % als angstausslösend gesehen, Umweltverschmutzung nach 44 % und 40 % nun von 46 % der Befragten. Dass es „immer mehr Ausländer“ gebe, macht aktuell 27 % Sorge, dass „immer mehr Menschen gegen Ausländer seien“, erfüllt 45 % mit Angst. Während bei jüngeren Kindern eher die individuellen Ängste im Vordergrund stehen – wie die, ausgegrenzt, bedroht und geschlagen zu werden – benennen ältere Kinder zwischen zehn und elf Jahren eher gesellschaftliche Ängste. Bei Kindern aus ökonomisch ärmeren Verhältnissen stehen eher die Alltagsängste im Vordergrund. Gut situierte Kinder heben eher die Furcht vor Umweltverschmutzung hervor, die hier mit 62 % gleich nach der Angst vor Terrorismus (63 %) kommt (Pupeter/ Schneekloth 2018, S. 162ff). Wege des konstruktiven Umgangs mit Ängsten zeigt die Studie nur sehr indirekt. So scheinen diejenigen Kinder besonders stark, die einen hohen Grad an Selbstbestimmung in ihrem Umfeld genießen. Allerdings sind selbstbestimmtere Kinder eher älter, ihr Bildungsstand ist höher, und sie haben in ihrer Mehrzahl keine Armutserfahrung und keine Zuwendungsdefizite ihrer Eltern zu verzeichnen (Pupeter/Schneekloth 2018, S. 175). Zum Umgang mit Ängsten im Bereich Umwelt oder Klimawandel gibt es kaum neuere Literatur (vgl. Overwien 2019). Zumeist wird dem Hinweis auf mögliche Ängste mit dem Argument begegnet, BNE sei ein gesellschaftliches Modernisierungskonzept, das auf positive Entwicklungen orientiere. Dadurch würden Ängste eher abgebaut (vgl. De Haan 2009; Lüschen 2015, S. 49). In dieselbe Richtung argumentiert Kahlert (2001, S. 39), wenn er darauf verweist, dass „kompetentes Wissen“ Ängste verringere und bei Verunsicherungen Halt gebe. Mit der Aussage knüpft er an Diskussionen der neunziger Jahre an. Die damaligen Diskussionen zu gesellschaftlich bedingten Ängsten, vor allem Umweltängsten und zum Umgang damit, sind weitgehend ver-

gessen. Schon Anfang der neunziger Jahre avancieren Umweltprobleme zur wichtigsten Sorge junger Menschen in Deutschland und Österreich (vgl. Unterbruner 1999, S. 153f). Szagun u. a. (1994) analysieren zu Beginn der neunziger Jahre 80 Briefe, die Kinder und Jugendliche an den deutschen Umweltminister und an Greenpeace geschrieben hatten. Hierin zeigt sich eine erhebliche Emotionalität gegenüber verschiedenen Aspekten von Umweltzerstörung. Aktionen von Umweltschutzgruppen wurden durchweg positiv bewertet, was angesichts des ausgewählten Materials nicht verwundert. Bemerkenswert ist aber, so Szagun u.a. (1994, S. 51f), dass emotionale Anteilnahme und ein möglicher Handlungsraum auch Bewältigungsstrategien von Ängsten Platz geben. Aus den Untersuchungen der neunziger Jahre heraus lassen sich immerhin Ansätze von Bewältigung der Umweltängste ableiten. Unterbruner fasst die damals aktuellen Diskussionen so zusammen: Auswirkungen von Bedrohungsgefühlen auf die psychische Gesundheit hängen vom individuellen Umgang damit ab. Ein passiv abwehrender Umgang löse eine größere Beeinträchtigung des eigenen Wohlbefindens aus als ein kommunikatives und aktives Handeln. Ein Ignorieren und Verdrängen sei keine Alternative, da die Heranwachsenden sonst allein gelassen würden. Selbst das Darstellen des Befürchteten, so legen Studien der neunziger Jahre nahe, führe zu psychischer Entlastung (Kaufmann-Hayoz u. a. 1999, S. 31f). Angst müsse thematisiert, fachliche Herangehensweisen müssten untersucht werden. Wissen, Gefühle und Handeln sollten gleichwertig in Lernprozesse einfließen (Unterbruner 1999, S. 166ff). Preuss (1992, S. 25) fasst den Umgang mit Angst damals so zusammen: „Wir müssen lernen, mit der Angst zu leben, nicht gegen sie. (...) Wir müssen eine neue Qualität im Umgang mit der Angst entwickeln. Es geht darum, Strategien zu finden, die es uns ermöglichen, die Balance zu halten zwischen Angst und Sorge einerseits und Tatkraft und Handlungsfähigkeit andererseits.“ Das heißt für Kinder im Grundschulalter, dass ein achtsames und sachliches Vorgehen notwendig ist. Hintergründe für Zukunftsängste müssen

erschlossen werden, globale Probleme und Konflikte müssen kriteriengeleitet analysiert und beurteilt werden. Die wichtigste Bedeutung im Umgang mit Ängsten kommt der Entwicklung von Handlungsmöglichkeiten und Alternativen zu. So ist es, wie oben beschrieben, elementar, die eigenen Handlungsoptionen zu kennen und abzuwägen, z. B. im Zusammenhang mit dem Thema „nachhaltiger Konsum“. Aber allein eine Orientierung auf die individuellen Handlungsweisen kann nicht ausreichen, um globalen Problemen angemessen zu begegnen. Ebenso müssen auch politische Zusammenhänge und Möglichkeiten deutlich werden. Neben der individuellen Mikroebene muss auch die politische Makroebene Teil des Lernprozesses sein und der Zugang zu dieser Ebene durch politische Partizipation thematisiert werden.

Aktuelle BNE-Publikationen für die Grundschule

Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen haben in der deutschsprachigen Grundschuldidaktik Tradition, insbesondere mit Blick auf die Vorläuferkonzepte Umweltbildung und interkulturelle Bildung. Es gibt eine ganze Reihe von Unterrichtsmaterialien, teils beziehen sich diese auf den o. g. „Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung“. Der hier integrierte Teil zur Grundschule und zum Sachunterricht dürfte zur weiteren Integration globaler Gerechtigkeitsfragen und Nachhaltigkeitsthemen in den Curricula beitragen, wie es etwa in Hessen oder auch Berlin/Brandenburg zu beobachten ist (Overwien 2017). Der Orientierungsrahmen selbst setzt auf klassische Themen, wie Grundstoffe und den Herstellungsprozess von Schokolade oder auch Lebensmittel aus aller Welt. Auch die Frage, wie etwa Kinder in Brasilien oder Ghana leben, wird als Unterrichtsstoff für die Klassen 3 und 4 vorgeschlagen (KMK/BMZ 2016, S. 126f). Eine Materialiensammlung, die sich am Orientierungsrahmen anlehnt, skizziert Unterrichtsmöglichkeiten zur „Weltreise“ verschiedener Textilprodukte, deren Rohstoffe und Produktionsprozesse global verteilt sind (Fleeceweste, Jeans). Auch die Themenfelder um Kaffee und Kakao

werden unterrichtspraktisch vorgestellt (Eine Welt in der Schule 2013). Eine neue und umfassende Materialsammlung für alle Fächer der Grundschule stellt der Sammelband von Rudolf Schmitt (2019) dar. Hier werden ausführliche Unterrichtsvorschläge gegeben und weitere Materialpakete vorgestellt.

Die derzeit aktuellste Publikation: „Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht“ (Wulfmeyer 2020) arbeitet mit der Grundlage der *17 Sustainable Development Goals* (SDGs) der Vereinten Nationen (UN). Der Band orientiert sich an den Nachhaltigkeitszielen und deren fünf Kernbotschaften: „Mensch“, „Planet“, „Wohlstand“, „Frieden“ und „Partnerschaft“. Zu Beginn werden die Entwicklung des Konzeptes BNE, seine Grundpfeiler und die dahinterstehenden Gründe und Ansprüche nachgezeichnet (Wulfmeyer 2020, S. 5ff). Es geht um politische Entwicklung, um die Vorläuferkonzepte und ihre Integration in das übergreifende Leitbild nachhaltiger Entwicklung und eine eigenständige BNE, die sich der Retinität, also der vernetzten Sicht auf ökologische, ökonomische und soziokulturelle Dimensionen der Nachhaltigkeit, verpflichtet sieht. Der Blick auf den Sachunterricht wird zunächst durch eine Orientierung an Wolfgang Klafkis Schlüsselproblemen gerahmt. Zentral sind auch die Anschlussfähigkeit an Alltagserfahrungen und den Umgang mit Vielperspektivität, die mit einer Sicht auf didaktische Netze verbunden wird. Schließlich erfolgt eine Anbindung an die Gestaltungskompetenzen der deutschen Diskussion um BNE, und es geht um die besondere Herausforderung, gesellschaftswissenschaftliche und technisch-naturwissenschaftliche Perspektiven zu verbinden. Dem Praxisteil wird Klafkis Ansatz der Förderung eines kritischen, historischen und gesellschaftlich-politischen Bewusstseins zugrunde gelegt, und er schließt mit der Reflexion darüber, wie es ist, mit Kindern über die Welt nachzudenken – anhand der 17 Nachhaltigkeitsziele (Wulfmeyer 2020, S. 33f). Insgesamt liefern die genannten neuen Publikationen ein gutes Fundament, um Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen im Grundschulunterricht gewinnbringend umzusetzen.

Bade, Gesine (2018): Kritische politische Europabildung im Sachunterricht?
 In: Eis, Andreas; Moulin-Doos, Claire (Hrsg.): Kritische politische Europabildung – Die Vielfachkrise Europas als kollektive Lerngelegenheit?, Prolog-Verlag

Bade, Gesine (2018): Sprache M/macht Rassismus. Wie auch gutgemeinte Worte andere verletzen können. In: Sachunterricht Weltwissen. Heft 3

Bade, Gesine (2020): Was hat mein Smartphone mit dem Kongo zu tun? Konfliktrohstoffe als Thema für den Sachunterricht. In: Bade, Gesine; Henkel, Nicolas; Reef, Bernd (Hrsg.): Politische Bildung: vielfältig – kontrovers – global. Festschrift für Bernd Overwien. Wochenschau, Schwalbach/Ts.

Bade, Gesine (2020): YouTube und WhatsApp unter der Lupe. Digitale Medien im Sachunterricht. In: Grundschulunterricht Sachunterricht: Aktuelle Ereignisse im Sachunterricht, 2/2020, Oldenbourg, Cornelsen

Becher, Andrea; Gläser, Eva (2020): Politische Bildung im Sachunterricht: Theoretische Begründungen, historische Bezüge und grundlegende Konzeptionen. In: Achim Albrecht, Gesine Bade, Andreas Eis, Uwe Jakubczyk, Bernd Overwien (Hrsg.)(2020): Jetzt erst recht: politische Bildung! Bestandsaufnahme und bildungspolitische Forderungen. Frankfurt, S.45-61

Brand, Ulrich; Wissen, Markus (2017): Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus, oekom Verlag, München

De Haan, Gerhard (2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. Berlin: BMU

Eine Welt in der Schule, Sonderausgabe Grundschulverband (2013): Die Welt als Partner in unseren Schulen Der „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“ im Rück- und Ausblick
https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/heft1_13_sonderausgabe.pdf (Zugriff: 07/2020)

Emde, Oliver; Jakubczyk, Uwe; Kappes, Bernd; Overwien, Bernd (Hrsg.) (2017): Mit Bildung die Welt verändern? Globales Lernen für eine nachhaltige Entwicklung. Barbara Budrich, Opladen, Berlin & Toronto

GDSU (Hrsg.) (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn

Hauff, Volker (1987): Unsere gemeinsame Zukunft – Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven

Kahlert, Joachim (2001): Mit didaktischen Netzen Komplexität erschließen: Zur Begründung und Konzeption verständigungsorientierter Umweltbildung. In: Gärtner, Helmut; Hellberg-Rode, Gesine (Hrsg.): Ökologische Kompetenzen, S. 179-194

Kahlert, Joachim (2007): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Richter, Dagmar (Hrsg.): Politische Bildung von Anfang an. Bonn: BpB, S.215-228

Kaufmann-Hayoz, Ruth; Künzli, Christine; Oelkers, Jürgen; Stadelmann, Willi: Kinder und Jugendliche zwischen Umweltangst und Konsumlust: Zusammenfassung und Synthese. In: Kaufmann-Hayoz, Ruth; Künzli, Christine (Hrsg.) (1999): „... man kann ja nicht einfach aussteigen.“ Kinder und Jugendliche zwischen Umweltangst und Konsumlust. Bern, S.21-74

KMK/BMZ (2016): Gemeinsames Projekt der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ):

Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. 2., aktual. und erw. Aufl., Berlin: Cornelsen. <http://www.orientierungsrahmen.de> (Zugriff: 07/2020)

Künzli David, Christine (2007): Zukunft mitgestalten: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung - didaktisches Konzept und Umsetzung in der Grundschule. Zürich LBS (Hrsg.) (2018): LBS-Kinderbarometer Deutschland 2018 Stimmungen, Trends und Meinungen von Kindern aus Deutschland Ein Projekt der LBS-Gruppe in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Kinderschutzbund (DKSB), siehe: https://www.lbs.de/media/unternehmen/west_6/kibaro/LBS-Kinderbarometer_Deutschland_2018.pdf (Zugriff: 07/2020)

Lüschen, Iris (2015): Der Klimawandel in den Vorstellungen von Grundschulkindern. Wahrnehmung und Bewertung des globalen Umweltproblems. Hohengehren

Overwien, Bernd (2017): Die Zukunft des Lernens in globaler und nachhaltiger Perspektive. In: Burow, Olaf-Axel. (Hrsg.): Bildung 2030 – Sieben Trends, die die Schule revolutionieren, S. 138-150

Overwien, Bernd (2019): Umwelt, Klimawandel, Globalisierung - Angst in der politischen Bildung? In: Besand, Anja; Overwien, Bernd; Zorn, Peter (Hrsg.): Politische Bildung mit Gefühl. Bonn: BpB, 2019, S. 304-318

Preuss, Sigrun (1992): Umweltkrise – Bewältigungskrise. In: Marahrens, Walter; Stuik, Hans (Hrsg.): Und sie dreht sich doch ...“ Umgehen (mit) der Endzeitstimmung. Gesellschaftliche und pädagogische Konzepte gegen die Resignation. Mühlheim/Ruhr, S. 20-26

Pupeter, Monika; Wolfert, Sabine; Schneekloth, Ulrich (2018): Selbstbestimmung, Selbständigkeit und Wertschätzung. In: World Vision Deutschland (Hrsg.): Kinder in Deutschland 2018. 4. World Vision Kinderstudie. Weinheim/Basel, S. 148-179

Pyhel, Thomas; Bittner, Alexander; Klauer, Anna-Katharina; Bischoff, Vera (Hrsg.) (2017): Umweltethik für Kinder. Impulse für die Nachhaltigkeitsbildung. München

Schmitt, Rudolf (Hrsg.) (2019): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Aufgabe für alle Fächer und Lernbereiche. Grundschulverband e.V., Frankfurt am Main

Szagon, Gisela; Mesenholl, Elke; Jelen, Martina (1994): Umweltbewusstsein bei Jugendlichen. Emotionale, handlungsbezogene und ethische Aspekte. Frankfurt/Main

Terre des hommes (2012): Ökologische Kinderrechte. Osnabrück, Siehe: https://www.tdh.de/fileadmin/user_upload/inhalte/10_Material/Themeninfos/2012-01_TH_Oekologische-Kindrechte.pdf (Zugriff: 07/2020)

Unterbruner, Ulrike (1999): Umweltängste Jugendlicher und daraus resultierende Konsequenzen für die Umweltbildung. In: Kaufmann-Hayoz, Ruth; Künzli, Christine (Hrsg.) (1999): „... man kann ja nicht einfach aussteigen.“ Kinder und Jugendliche zwischen Umweltangst und Konsumlust. Bern, S. 153-174

Wulfmeyer, Meike (Hrsg.) (2020): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht. Grundlagen und Praxisbeispiele. Hohengehren

ernd
(unten
lassen)



**Zeit zu
handeln!**

Nachhaltigkeit als Unterrichtsprinzip im Sachunterricht

Was ist Nachhaltigkeit im Bildungskontext?

Ähnlich wie bei der Interkulturellen Bildung ein Diskurswechsel von der Ausländerpädagogik zur Interkulturellen Pädagogik bis zur Inklusiven Bildung erfolgt ist, bei dem sich der wissenschaftliche Diskurs nach Paradigmenwechseln stark vom Vorgängermodell abgegrenzt hat, ist auch die Relation Ökologie und Lernen in eine derartige Konzeptabbruchsgeschichte einbezogen worden. Gegenwärtig gilt die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) als Nonplusultra, die Vorgängermodelle wie Umwelterziehung, Ökopädagogik oder Umweltbildung werden als vorgestrig betrachtet.

Die Umweltbildung und -pädagogik hat in ihrer Entwicklung aus der Umwelterziehung Anfang der 1970er Jahre verschiedene konzeptionelle Wandlungen und Aspektveränderungen bis hin zum heute vorherrschenden Diskurs der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung erfahren.

Anfang der 1970er Jahre traten allmählich die Umweltprobleme und -belastungen, die es auch schon in vorigen Jahrhunderten gab und die bereits im 19. Jahrhundert – z. B. als Gefahr des Waldsterbens – diagnostiziert wurden, in das öffentliche Bewusstsein. Damit verbunden waren erste Ansätze, auch durch erzieherisches Einwirken auf die Subjekte Veränderungen zu bewirken.

Die Umwelterziehung als Aufgabe wurde damals zeitgleich mit einzelfachorientierten Ansätzen in der Sachunterrichtsdidaktik in die Diskussion eingebracht und erhielt zu dieser Zeit ihre Prägung durch vor allem kognitiv dominierte paradigmatische Ansätze. Faktisch degenerierte die damalige Umwelterziehung, die sich begrifflich noch als Erziehung etikettierte, zu einer Unterrichtsform,

die in der didaktischen Modellierung eher als katastrophenorientierte kognitive Umweltaufklärung zu bezeichnen wäre und die sich als Unterrichtskonzept vor allem auf naturwissenschaftliche Wissensvermittlung beschränkte (vgl. Kleber 2008). Unter der programmatischen Formel „*environmental learning*“ wurde dieser Ansatz von der UNEP-Konferenz in Tiflis 1977 weltweit etabliert. Die weiterführenden Diskurse um Umwelterziehung wurden aber weniger durch innerpädagogische Diskussionen angestoßen als durch die reale Zunahme an Brisanz und Bedrohung gesellschaftlicher Entwicklung durch Umweltprobleme. Die kumulierenden ökologischen Probleme wie Klimakatastrophe, Waldsterben, Verseuchung der Meere, Versalzung der Süßwasserreservoirs, Verwüstung von Steppenland, Versteppung von Ackerland, Versiegelung von immer mehr Erdoberfläche, Überschwemmungskatastrophen u. v. a. m. veranlassten ein deutliches Umdenken in der Umweltpädagogik. Nicht ohne Grund ist auf der Umweltkonferenz von Rio durch die Formel „*Sustainable Development*“ in der Agenda 21 auch ein paradigmatischer Wechsel von der Umwelterziehung zur Umweltbildung angestoßen worden. Die Entstehung des Konzeptes BNE wurde durch eine Studie des Wuppertal-Instituts im Auftrag von BUND und Misereor unter dem Titel „Zukunftsfähiges Deutschland“ angeregt. Seitdem wird dieses Nachhaltigkeitsleitbild im Lande verbreitet und zuweilen als Dogma verkündet. Der wichtige Gedanke dabei war, ökologische, ökonomische und soziokulturelle Dimensionen zu verbinden. Nachhaltigkeit wurde dabei so verstanden, dass alle Menschen – heute und in Zukunft – die Chance bekommen, zu überleben und darüber hinaus ihre menschlichen Fähigkeiten zu entfalten. Bildung für nachhaltige Entwicklung sollte auf der Basis „zukunftsfähiger, nachhaltiger Länder- u. Staatsprogramme“ (BUND/Misereor 1995) im Sinne einer umfassenden Allgemeinbildung zur Lösung der Probleme beitragen. Umweltbildung will nicht nur über die Komplexität der Wechselwirkungen Mensch/Natur aufklären und für Umweltschutz werben. In ihr werden grundlegend neue Menschen-

und Weltbilder erarbeitet, sie will umfängliche Lebensbildung – eine neue Allgemeinbildung – sein (Kleber 2008, 219).

Das Leitbild Retinität und Globalität wurde im BNE-Konzept als Innovation gegenüber den oft noch stärker situativen und monodisziplinären Konzepten der Umweltbildung hervorgehoben. Bei der BNE gilt, die *„Orientierung an gesellschaftlichen Problemstellungen, um globale Interdependenzen in ihrer Vielfalt zum Gegenstand in Unterricht und Schule zu machen“* (Hauenschild/Bolscho 2015, 197).

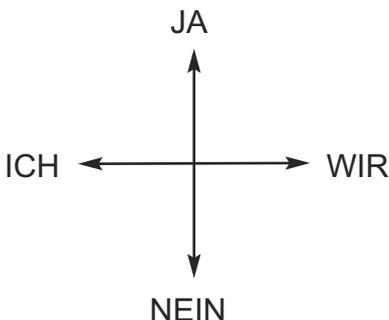
Da gesellschaftliche Umweltfragen nicht abstrakt auf der Ebene bloßer naturwissenschaftlicher Erkenntnisse gelöst werden können, ist eine übergreifende inhaltliche Dimensionierung eines nachhaltigen Sachunterrichts unerlässlich. Ein Beharren in Grenzen der klassischen Lernbereiche ist obsolet. Damit ist interdisziplinäres Herangehen an Inhalte zum Erhalt der menschlichen Umwelt erforderlich. Es geht um eine umfassende Allgemeinbildung im Sachunterricht, die nicht bei naturwissenschaftlichen oder sozialen Fragen stehen bleibt, sondern beide Dimensionen integriert. BNE ist umfassend, das Ziel nachhaltigen Handelns geht in die Zukunft und auch in die Breite der Welt. Dabei kommt es auch darauf an, die Menschen in ihren Fähigkeiten umfassend zu fördern, wie es Klafki in seiner Allgemeinbildungsdefinition für den Sachunterricht formuliert hat. Danach geht es um die Entwicklung des Verstehens der Welt und Entfaltung aller Kräfte des Menschen und die Entwicklung von Handlungsfähigkeit jetzt und zukünftig sowie die Verortung des Menschen in seiner Verantwortung für die Welt, also um die umfassende Orientierung des Menschen in seiner Welt an der Entfaltung seiner Fähigkeiten (nach Klafki). So verstanden ist BNE Allgemeinbildung mit dem Ziel nachhaltigen Handelns und breiter Entfaltung sozialer, ökonomischer, naturwissenschaftlicher, technischer und weiterer Fähigkeiten.

Als Inhaltsmodell für nachhaltige Bildung schließe ich mich dem von Nel Noddings (1992) entwickelten *Caring-Curriculum* an, das den Kreis schließt von sozialen zu umweltbezogenen Inhalten bis hin zu

allgemeinen Ideen und von dort wiederum spiralförmig bei den Subjekten und den weiteren sozialen Bezügen landet. Dort wird betont, wie wichtig es ist, dass Menschen in der Schule nicht nur für sich und andere, sondern auch für die Natur und die von Menschen gemachte Welt schützend und sorgend eintreten. Im Einzelnen unterscheidet Noddings in ihrem *Caring-Curriculum* die Stationen:

- *Self*
- *Peers and friends*
- *Distant others*
- *Plants and animals*
- *Human made world*
- *Ideas*

Diese wechselseitigen Bezüge von Subjekten und Welt eröffnen didaktisch eine wechselseitig miteinander verknüpfte Integration von sozialwissenschaftlicher und naturwissenschaftlicher Perspektive. Allerdings dürfen wir uns keine Illusionen machen, dass sich diese Zielvorstellungen nahtlos und problemlos in die Praxis umsetzen lassen. Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung stoßen immer wieder an gesellschaftliche und subjektive Barrieren und Grenzen. Besonders gelungen erscheint mir zur Veranschaulichung der kontraproduktiven Tendenzen das Kategorienraster der Umweltbildung von Hartmut Bölts (2002) zu sein, der die widerstrebenden Tendenzen in einem didaktischen Kreuz modellhaft veranschaulicht.



Didaktisches Kreuz
(nach Hartmut Bölts 2016)

Auf der Vertikalen liegt der Spannungsbogen zwischen Utopie und widerständigem Moment, auf der Horizontalen steht das individuelle Moment in Polarität zum universellen Moment. Diese Spannungsfelder sind als dialektische Polaritäten anzusehen. Mit dem universellen Moment sind auch Gesellschaft, Kultur und Ökonomie gemeint. Das heißt, Umweltprobleme werden in einem großen Kontext gesehen. Auch das Individuelle wird in einem breiten persönlichkeits-theoretischen Kontext gesehen, Emotionen, Kognitionen und Handlungsweisen sind gleichermaßen mit gemeint. Dieser Ansatz vereinseitigt nicht die persönliche Seite, aber vergisst auch nicht, die widerständige Seite zu beachten, die als Kraft gegen alle gut gemeinten umweltpädagogischen Aufklärungsabsichten wirkt. Gleichzeitig reduziert Böltz aber auch nicht den gesellschaftskritisch-politischen Anspruch, indem er einer Pseudo-Beschäftigung mit Umweltinhalten klare Absagen erteilt und sich lieber der Mühe unterzieht, wirklich widerständige und widersprüchliche Seiten zu einem dialektischen pädagogischen Handlungskonzept zusammenzubringen. Genauer betrachtet, ist sein didaktischer Entwurf nicht allein auf Umweltbildung zu beziehen, sondern stellt auch eine produktive Weiterentwicklung von Klafkis Didaktik dar, indem er gerade die Widerstandskategorie, die im alltäglichen Umwelthandeln auch sichtbar wird, als Fundament seines didaktischen Kreuzes aufstellt.

Tendenzen in der Risikogesellschaft – gesellschaftliche Entwicklungen – Katastrophen in der Welt

Wenn wir die gegenwärtige Entwicklung der Welt als Risikogesellschaft (vgl. Beck 1986) betrachten, dann wäre es eine didaktische Fehlorientierung, wenn wir die Kinder darauf vorbereiten wollten, Herrscher in der Dingwelt zu sein. Gerade dies verbaut es ihnen, die Möglichkeiten und Chancen, die in den Risiken liegen, aktiv zu ergreifen. Weil das Risiko der Zerstörung des Lebens so groß ist, wenn die Menschheit nicht insgesamt lernt, schonender mit sich und der Welt

umzugehen, kann nicht die weitere Beherrschung der Natur durch die Menschen zum Ziel von Sachunterricht erklärt werden. Vielmehr muss nach Wegen gesucht werden, wie sich Kinder als Teil ihrer Umwelt verstehen, ohne sich ihrer bemächtigen zu müssen.

Die Welt entwickelt sich immer dynamischer und nach den systemimmanenten Merkmalen, auf die der Sachunterricht orientierend vorzubereiten hat. Die wesentlichen gesellschaftlichen Entwicklungstrends seien hier nur stichpunktartig zusammengefasst:

- Die Welt wird ein Objekt des Weltmarktes und führt zu Konsumexpansion.
- Ungleichheit und Konflikte nehmen zu.
- Traditionelle Bindungen und Strukturen der Welt brechen zusammen.
- Individualisierung nimmt zu.
- Die Weltprobleme werden global.
- Durch Urbanisierung, Medien und Bürokratisierung wächst die Uniformierung.

Alle diese Tendenzen verlaufen nicht monolinear, sondern in sich widersprüchlich, sodass sich prinzipiell auch Eingriffs- und Handlungsspielräume ergeben. Aber gleichzeitig erfassen sie nahezu alle Menschen. Kinder müssen lernen, Subjekte ihres Lebens zu werden, diese Trends kritisch zu hinterfragen und sich nicht von ihnen gefangen nehmen zu lassen.

Gerade in dieser Hinsicht liegen die wesentlichen Besonderheiten zukünftigen Sachunterrichts gegenüber vergangenem Sachunterricht: Kinder müssen lernen, ihre eigene Position zu finden, die anderen kritisch zu durchschauen und zur gleichen Zeit mit den anderen auszukommen, auch wenn sie andere Positionen vertreten. Deshalb ist es nötig, einen vielperspektivischen Sachunterricht zu entwickeln. Die Welt befindet sich in ständigem Wechsel, nicht nur durch Entwicklung und Migration, durch Auseinandersetzung widerstreitender Kräfte. Dies war schon immer in der Geschichte so. Auch Klimawandel

ist grundsätzlich kein neues Phänomen. Allerdings ist noch nie in der Geschichte der Erde ein so rapider Wandel durch von Menschen geschaffene Kräfte hervorgerufen worden. Dieser moderne Klimawandel, der durch eine enorme, in diesem Ausmaß noch nie da gewesene Erderwärmung in den letzten Jahrzehnten auch gravierende Störungen des Wettergleichgewichts hervorgerufen hat, führt zu Katastrophen. Diese sind nicht kalkulierbar, nur dass sie überall auf der Erde vorkommen können, ist bekannt. Von daher ist es von größter Bedeutung, die heranwachsenden Menschen auf die Bewältigung dieser schwierigen Lebenssituationen vorzubereiten. Dazu gehört an erster Stelle, dass sich Lehrerinnen und Lehrer dieser Herausforderung bewusst werden und sie in ihr pädagogisches Denken einbeziehen. Zunächst also muss die Tatsache, dass die Menschheit von Katastrophen bedroht ist, in das Kalkül einbezogen werden. Nicht die Zeichnung einer idealen Wunschwelt, sondern die Wirklichkeit mit ihren Widersprüchen und Problemen muss das Orientierungsmuster für pädagogisches Denken und Handeln sein. Dies heißt allerdings nicht, dass nun eine Dramatisierung von katastrophalen Szenarien oder eine Verängstigung der Heranwachsenden die Tagesaufgabe ist.

Die Klimakatastrophe ist nicht mehr ein Thema von spezialisierten Wissenschaftlern, sondern hat Eingang in unsere Alltagserfahrungen gefunden. Aber viele denken, dies sei eine Frage der Politik und habe nichts mit Pädagogik zu tun. Doch gerade weil sie wie die meisten Katastrophen von Menschen verursacht wird, ist es zentral wichtig, dass Bildung sich mit dieser Frage auseinandersetzt, um die Menschen in die Lage zu versetzen, mit Katastrophen umzugehen und sie zu vermeiden. Wir brauchen Menschen auf der Welt, die sie schützen können und erhalten wollen und die wissen, wie Katastrophen vermieden werden. Dazu ist eine neue Bildung der Menschen nötig. Es sind Persönlichkeiten gefragt, die zum Miteinanderleben und Überleben fähig sind. Dies ist die eigentliche Allgemeinbildung, nämlich auf die Wirklichkeit in ihrem Wandel vorbereitet zu sein. Denn Allgemein-

bildung ist nicht, wenn man bei Sendungen wie „Wer wird Millionär“ Fragen beantworten kann. Vielmehr gilt es, komplexe Fähigkeiten für eine Welt im Umbruch zu erwerben. Allerdings verändert sich diese Welt zunehmend. Es vergeht kein Tag, an dem wir nicht von irgendwo in der Welt Nachrichten von Naturkatastrophen bekommen. Da brennen in Südeuropa die Wälder nach immenser Hitze, und in England versinkt eine Grafschaft unter Wasser. Vom Monsunregen in Bangladesch und Indien wird berichtet, dass er dieses Jahr der stärkste war, den es jemals gab. Über 1.000 Todesopfer wurden beklagt, 20 Millionen Menschen verloren ihr Zuhause.

Aber auch in Deutschland nehmen katastrophale Wetterlagen zu. Jedes Kind erfährt dies durch die Medien oder gar eigene Anschauung. Wir wissen nicht, welche Katastrophen es sein werden, die uns einmal persönlich betreffen werden. Aus der zunehmenden Häufigkeit derartiger Meldungen vom Ausmaß immenser Naturdramen oder Unglücke schließen viele aber, dass es ernster wird auf diesem Planeten.

Wenn wir diese Katastrophen ohne pädagogische Eingriffe auf Menschen, insbesondere heranwachsende Menschen, einwirken lassen, sind verschiedene Folgen zu erwarten. Bei massiven Katastrophen gibt es diverse mögliche Auswirkungen auf Menschen. Auf Kinder wirken sie zuerst und besonders intensiv, denn Kinder nehmen Bilder von Katastrophen zuerst in sich auf und können oft nicht mit ihnen umgehen. Sie brauchen aber die Hilfe der Erwachsenen, um die Schrecknisse, die sie über Medien vermittelt wahrnehmen, zu verarbeiten.

In der heutigen Risikogesellschaft kann die Zukunft nicht erahnt werden, kann nicht vorgelebt werden. Erziehung und Bildung müssen notwendigerweise flexibler werden. Prozessunabhängige Fähigkeiten müssen gelehrt und gelernt werden. Zu diesen prozessunabhängigen Fähigkeiten gehört die persönliche Stabilität, in sich zu ruhen, Stärke zu haben, unabhängig davon, wie die gesellschaftlichen und räumlichen Verhältnisse jeweils gestaltet sind. Neben diesen zentralen Zielen der

Persönlichkeitsentwicklung, Ich-Identität und Ich-Stabilität, die notwendig auch mit besonderer personaler Flexibilität verbunden sein müssen, gilt es auch, Rollenambiguität oder Rollendistanz zu entwickeln.

Es ist nötig, die Fähigkeiten herauszubilden, um in einer Welt der Katastrophen agieren zu können und sich nicht von ihnen einschränken zu lassen oder in Schrecken und Furcht zu verkriechen. Vielmehr gilt es, gestärkt in Auseinandersetzung mit den Problemen der Welt

- in Sorge um die eigene Umgebung zu leben und diese zu gestalten
- gemeinsame Entscheidungen zu treffen, denn von Katastrophen sind nicht Individuen isoliert betroffen
- gemeinsam handeln zu lernen
- situative Problemlösungsstrategien zu entwickeln
- Widersprüche, emotionale Ambivalenzen und Konflikte zu akzeptieren und den Umgang damit zu lernen anstelle einer harmonistischen Weltsicht anzuhängen
- psychisch stärker zu werden, denn der risikohafte Wandel verlangt persönliche Stabilität
- die Fähigkeit und Bereitschaft, lineare Lösungsmöglichkeiten und individuelle Autonomie zugunsten sozialer Belange zurückzustellen.

Um sich diesen Zielen im schulischen und außerschulischen Bereich anzunähern, gibt es viele praktische Ansätze im Sachunterricht:

- keine Dramatisierung von Katastrophen, sondern Entwicklung einer realistischen Sicht
- politische Interventionsmöglichkeiten suchen
- Katastrophen nicht emotional verstärken, sondern nach Handlungsalternativen suchen.

Wenn wir Menschen für die gegenwärtige Risikogesellschaft bilden wollen, ist an erster Stelle die Persönlichkeit gefragt.

Dazu gehört zuerst Ich-Stärke. Unter Ich-Stärke wird hier verstanden, dass eine Person stark genug ist, um den Unbilden der Zeit gewachsen zu sein und gleichzeitig das eigene Leben positiv weiterzuentwickeln.

Nachhaltigkeit als Unterrichtsprinzip im Sachunterricht

Erzähle mir und ich vergesse –

Zeige mir und ich erinnere –

Lass mich es tun – und ich verstehe!

(Laotse)

Pädagogik wird durch Wiederholung von Mustern weitergetragen (vgl. Kaiser 2003). Zwar ist die Pädagogik der Klosterschule historisch schon seit Erfindung des Buchdrucks überholt, aber das historische Muster, dass Wissen zum Rezipieren von einer Lehrperson vorgetragen wird, hat sich bis heute ins Internetzeitalter hindurch erhalten. Derartige hierarchische Lernprinzipien sind längst obsolet. Um sie wirklich zu überwinden, gilt es, bewusst Anstrengungen zu unternehmen, um andere nicht-hierarchische Lernprinzipien in den Erfahrungshorizont zu rücken. Dabei gilt es, insbesondere folgende Lernprinzipien in die Tat umzusetzen:

- den Abbau von pädagogischer Hierarchie zu leisten, um Kinder für eine Demokratie vorzubereiten
- Eigenaktivität statt Rezeption beim Lernen zu ermöglichen
- Recherchefähigkeit für neues Wissen mit den neuen Informationsmedien zu ermöglichen.

Das dabei zugrunde gelegte pädagogische Denkmodell ist daran ausgerichtet, dass die Kinder eigenaktiv ihr Wissen konstruieren, voneinander lernen und sich gemeinsam die Welt aneignen. Es wird also nicht Wissen von oben nach unten weitervermittelt, was zu einer didaktischen Reduktion vorhandenen Wissens führt, sondern es wird ein breites vielfältiges Wissen zugelassen, bei dem durch wechselseitige Anregung Wissen erweitert wird. Es geht darum, von einem

vorgegebenen festen Stoffkanon Abschied zu nehmen, der in der Schule vermittelt werden soll.

Im Einzelnen gilt es, zum Abbau hierarchischer Muster folgende didaktische Prinzipien in praktischen Sachunterricht umzuformen:

1. Unterrichtsinhalte mehrperspektivisch betrachten,
nicht einzelfachliche Lösungen als allein gültig deklarieren
2. mehrere Lösungswege zulassen,
Inhalte von verschiedenen Seiten betrachten
3. offene Probleme als Unterrichtsinhalte wählen,
keinen Zwang zu eindeutigen Lösungen/Ergebnissen ausüben
4. Naturdinge (z. B. eine Blume) als schön erleben und nicht gleich
in Teile zerlegen und damit zerstören
5. Zeit bei jedem Unterrichtsinhalt für die eigenen Gefühle,
Wahrnehmungen und Gedanken der Kinder lassen
6. generelle Geschwindigkeitsreduktion bei der Unterrichtsplanung
und -durchführung einräumen
7. Schonung als Gegenbegriff zur Risikoproduktion setzen
8. nicht expansiv, sondern intensiv lehren und lernen
9. Kommunikation als Zirkulation und netzwerkartiges Beziehungs-
stiften, aber nicht als Dominierung kindlichen Denkens setzen
10. verschiedene Sichtweisen und Pluralität für die Lernenden
erfahrbar machen.

Es genügt aber nicht nur, die hierarchischen Lernkonzepte abzubauen, es muss auch modellhaft die Eigenaktivität und Sozialkompetenz der Kinder gestärkt werden. Dazu gilt es, handlungsorientierte Konzepte für den Sachunterricht zu entwickeln. Denn Kinder lernen durch Handeln, und aus Handeln kommt Erkenntnis.

Beim handelnden Lernen wird aber auch deutlich, wie verschieden die Herangehensweise jedes einzelnen Kindes sein kann. Weil die Kinder sehr verschieden sind, ist gleichzeitig differenziertes Lernen erforderlich. Nachhaltige Bildung im Sachunterricht heißt auch, dass Kinder ihren

Fragen an die Welt gründlich nachgehen und Lösungen suchen. Und zwar nicht allein, sondern in gemeinsamer Auseinandersetzung und Abwägung mit den Problemen.

Wir dürfen den Kindern das Ringen um die Sache, die individuelle Sinnproduktion, mit der man sich in ein als sinnvoll empfundenes Verhältnis zur Sache setzt, nicht nehmen. Sie müssen die Arbeit an und in sich selbst sowie die Zusammenarbeit mit anderen selbst tun. Das bedeutet auch, dass sie das Aushandeln intersubjektiver, wissenschaftlicher Sinnkonstruktionen, die der intellektuellen redlichen Kritik standhalten, selbst leisten müssen. Wir sind verpflichtet, ihnen das Forschen als individuelle Anstrengung und als sozial verantworteten Prozess zu ermöglichen, und wir müssen sie dazu nachdrücklich ermutigen (Soostmeyer 2002, 29).

Konzepte für den Sachunterricht sind nur dann sinnvoll, wenn sie geeignet sind, den Kindern bei der Lösung ihrer Gegenwarts- und Zukunftsfragen Orientierungshilfe zu geben.

Wichtig ist, dass wir die Welt der Kinder nicht als statisch fixiert betrachten, sondern akzeptieren, dass jedes Kind jeweils unterschiedliche Wahrnehmungsformen und -möglichkeiten hat. Dieser Verschiedenheit müssen Konzepte für den Sachunterricht gerecht werden. Meines Erachtens gelingt dies am besten im Konzept des kommunikativen Sachunterrichts (vgl. Becher u.a. 2013). Dabei gilt es, insbesondere das Lernprinzip, dass Kinder von Kindern lernen, intensiv in die Praxis umzusetzen. Dafür muss das Lernen sozial strukturiert werden. Wenn wir nachhaltige Bildung im Sachunterricht erreichen wollen, müssen wir das Lernen auch modellhaft als demokratisches Handeln organisieren. Bereits bei kleinen Entscheidungen können Kinder erfahren, wie eine demokratische Gesellschaft funktionieren kann, in der die Menschen von unten über wichtige Inhalte und Ziele entscheiden. Demokratie muss beim Lernen in der Schule gelebt werden. Dabei gilt

es, die folgenden Ziele durch Vermeidung von gängigen Fehlformen anzunähern:

- Mitbestimmung – kein Autoritarismus
- Selbstbestimmung – kein Untertanengeist
- Eigenaktivität – keine Unselbstständigkeit
- Solidarität – keine Konkurrenz
- soziale Verantwortung – kein passives Rezipieren
- Achtung vor der Schöpfung – kein Konkurrismus.

Die meisten vorgefertigten Lernmaterialien im Sachunterricht bilden Negativbeispiele ab, so wird z. B. konsumistisch ein Arbeitsblatt an das andere gereiht, es wird passiv vorhandenes Wissen rezipiert. Hierzu sei nur ein Beispiel für ein derartiges präsentatives Lernmedium aus einer Sammlung studentischer Arbeitsmaterialentwürfe angeführt:



*„Der Golden Delicious
ist sehr weich, weil die
Apfelhaut nicht so fest ist.
Er ist saftig süß und
überhaupt nicht sauer.
Deshalb mögen ihn
viele Kinder am liebsten
von den ganzen Apfelsorten.“*

Anstelle einen Apfel zu erkunden, ihn zu schmecken, zu verarbeiten oder das Innere zu entdecken, werden beschreibende Sätze geliefert, welche die Kinder aus eigener Erfahrung viel spezifischer ausdrücken könnten. Nachhaltige Prinzipien im Sachunterricht sind nicht auf Konsum vorgegebener Merksätze ausgerichtet, sondern bieten soziale Erfahrungen für Kinder, die einen verantwortlichen und bewussten Umgang mit der umgebenden Welt ermöglichen. Dafür wurden in der ehemaligen Lernwerkstatt RÖSA (regional-ökologische Sachunterrichts-Lernwerkstatt) in Oldenburg in Kisten nach Themen sortiert Lernmaterialien für

Schulen angeboten, die gleichzeitig ökologische Erfahrungen des Ressourcenschonens ermöglichten, weil die Materialien aus wiederverwerteten Stoffen zusammengestellt wurden. Diese Handlungsmaterialien sollen verschiedene Funktionen erfüllen:

- spielerisches Üben, Sinneswahrnehmung differenzieren
- Informationen eigenaktiv aneignen und verarbeiten
- Veranschaulichung
- kooperativ und kommunikativ handeln und lernen
- ethische Beurteilungsmaßstäbe formulieren, austauschen, vergleichen und diskutieren
- selbstständiges und konkret-praktisches Lernen
- entdeckendes Lernen
- forschendes Lernen
- subjektive Bedeutungen erschließen und austauschen
- Kreativitätsförderung
- Erschließen ästhetischer Bedeutungsdimensionen, ästhetisch-kreativ handeln
- mehrperspektivisches Lernen
- alltägliche Inhalte und Situationen im Kontext verstehen lernen, veränderndes Handeln im Schulleben
- verschiedene Bedeutungen kennenlernen und akzeptieren, veränderndes Handeln im Schulumfeld
- individuelle Sinndeutungen finden, veränderndes Handeln im Ort/in der Region.

Auch gegenwärtig sind diese Materialien nach der Schließung der Lernwerkstatt noch in den Praxisbüchern für handelnden Sachunterricht (vgl. Kaiser 2014; 2016a) so beschrieben, dass Schulen sie selbst in die Praxis umsetzen können. Die Seite „Lernwerkstatt Sachunterricht“ hilft dabei, diese Materialien für problemorientierten Sachunterricht zu konstruieren. Der Einsatz dieser ressourcenschonend hergestellten Unterrichtsmaterialien soll durch differenziertes Arbeiten

der Kinder an verschiedenen Lernanregungen und dem kommunikativen Austausch über verschiedene dabei gefundene Beobachtungen oder Lösungsmöglichkeiten erfolgen. Die Basis dieser differenzierten Arbeitsschritte stellen die themenzentrierten differenzierten Handlungsaufgaben für die Kinder dar. Es geht organisatorisch immer um einen Wechsel differenzierten Arbeitens und gemeinsamer Sitzkreise.

Das Konzept der RÖSA mit Handlungsmaterialien soll nicht nur Erfahrungen des ressourcenschonenden Umgangs beim Lernen ermöglichen, sondern auch modellhaft risikohafte gesellschaftliche Strukturen spiegeln.

Dies sei am Praxisbeispiel Felgenwebrahmen (vgl. Kaiser 2016a, 26) kurz skizziert. Ein defekter Fahrradreifen mit Speichen wird zusammen mit einer großen Kiste voll von verschiedenfarbigen Stoffresten zur Anregung angeboten. Die Kinder fangen an, zwischen den Speichen die verschiedenen Stoffreste zu verflechten und stoßen bald in Diskussionen, welche Farben miteinander kombiniert werden. Es werden Strategien gesucht, etwa dass verschiedene Gruppen nacheinander flechten dürfen oder dass es um die Abstimmung der Farben im Vorfeld geht etc.

Derartige einfache Aufgaben eignen sich, gesellschaftliche Lösungsstrategien im Kleinen zu entwickeln und zu erproben.

Anthropologisch fundierte nachhaltige Praxis im Sachunterricht

Nachhaltigkeit im Sachunterricht erweist sich nicht nur auf der gegenständlichen Ebene und bei den Zielen des Unterrichts, sondern muss vor allem auch bei den Kindern nachhaltig ankommen. Obgleich wir wissen, dass Lernen wie die Gesellschaft selbst ein komplexes Gebilde ist, ist das Denken im Sinne des Nürnberger Trichters, dass Wissen von oben in Kinder eingefüllt wird und unten dann umweltbewusstes Denken und Handeln zur Folge hat, weit verbreitet. Das Wissen über die Umwelt kann aber nicht in Form eines Trichters den Kindern

vermittelt werden. Wir brauchen Methoden, die es den Kindern ermöglichen, nach ihren lernpsychologischen Bedingungen Erkenntnisse, Einsichten und Normen umweltgerechten Denkens und Handelns sowie Verhaltensstrategien und Handlungsmaximen zu erwerben. In erster Linie kommt es darauf an, einen Sachunterricht zu konzipieren, der den anthropologischen Merkmalen von Kindern entspricht. In der Geschichte der Pädagogik wurde immer wieder der Versuch unternommen, das anthropologisch Besondere von Kindern zu formulieren. Bekannt sind die Beschreibungen von Langeveld, der von „dem Prinzip der Hilflosigkeit, dem Prinzip der Geborgenheit, dem Prinzip der Exploration“ (Langeveld 1968, 80) spricht. Er sieht das dritte Prinzip, auch als „Neigung zu Exploration“ (Langeveld 1968, 79) bezeichnet, erst für realisierbar an, wenn die ersten beiden genug Entwicklungschancen hatten. Als Folge des Explorationsprinzips sieht er das Emanzipationsprinzip (Langeveld 1968, 81) als viertes anthropologisches Prinzip an. Die Idee von der übergreifenden Neigung der Kinder zu Exploration wird in vielen pädagogischen Schriften aufgegriffen. So führt Meiers aus:

„Jedes normale Kind ist von einem ‚ungebrochenen Pioniergeist‘ beseelt, geht an nichts Unbekanntem achtlos vorüber, ist aktiv, sucht die Dinge zu erfassen, auszuprobieren, ‚dahinter‘ zu schauen, Zusammenhänge zu verstehen. Staunen, Fragen, Zugreifen, Ausprobieren, Spielen – in diesen Formen drückt sich Pioniergeist aus. Er ist der Motor eines Lernens, das vom Kinde ausgeht, bei dem das Kind ‚das Heft in die Hand nimmt‘ und nicht abwartet, bis ihm ein Lernangebot gemacht wird. Diesen Pioniergeist bringen Kinder beim Eintritt in die Schule mit“ (Meiers 2008, 167).

Viele Pädagogen haben jeweils einen mehr oder weniger abweichenden Katalog anthropologischer Merkmale aufgestellt bzw. wie Meiers bestimmte Merkmale als normal für Kinder bezeichnet. Ein empirischer Beleg fehlt bislang.

Das Oldenburger Projekt „Fotoanalytische Vergleichsuntersuchung zur Persistenz anthropologischer Handlungsmuster“ soll empirische Belege

für die Frage liefern, welche Handlungsmuster weltweit identisch sind und häufig genug vorkommen. Dazu wurden auf vier Kontinenten im öffentlichen Raum Fotos von Kindern aufgenommen. Ziel war es, diejenigen Verhaltensmuster herauszukristallisieren, die unabhängig von der jeweiligen Natur des Kindes kulturübergreifend gemeinsam sind. In die Untersuchung wurden etwa 30.000 Fotos von Kindern zwischen vier und zwölf Jahren einbezogen. Diese stammten aus Laos, Kambodscha, Vietnam, Bali, China, Jordanien, Syrien (2009), Chile, Argentinien, Peru, Venezuela, Guatemala, Belize, Honduras, Tansania, Deutschland, Lettland, Zypern und Irland.

Die Daten des Projekts der beiden Doktorandinnen Judith Schmeertmann und Yani Zheng sind mittlerweile ausgewertet.

Dabei waren die folgenden Oberkategorien generell in allen Teilstichproben nachweisbar:

- Bewegung
- Beschäftigung mit (kleinen) Dingen
- Interaktion/Freundschaft
- Fokussierung der Aufmerksamkeit für Besonderes in der Umgebung
- Zuwendung suchen, geben und bekommen, inklusive Biophilie
- Beschäftigung mit dem eigenen Körper und der eigenen Kleidung.

Die Auswertungsergebnisse zeigen eindeutig: Das wichtigste Bedürfnis von Kindern weltweit ist die Bewegung. An zweiter Stelle steht der Umgang mit kleinen Dingen und Objekten. Kinder wollen sich mit ihrer Umgebung und den sie umgebenden Dingen beschäftigen. Wir müssen also Gelegenheiten bieten, dass Kinder sich mit Sand, Steinen, Matsch, Holzstücken, Pflanzenteilen und vorgefertigten Objekten beschäftigen. Wenn wir ihnen die Beschäftigung mit Dingen ermöglichen, haben wir sie angemessen angeregt. Als wichtiger Schritt in diese Richtung ist der Aufbau einer kleinen eigenen Lernwerkstatt zu nennen. Unsere empirischen Daten zeigen, dass die Interaktion zwischen Kindern,

manchmal als Freundschaft zu identifizieren, manchmal als bloßes Miteinander im Austausch und in Kooperation, ein besonderes Bedürfnis von Kindern darstellt, das weltweit belegbar ist. Unsere pädagogischen Anregungen im Sachunterricht sollten also immer wieder soziale Interaktionsmöglichkeiten einschließen. Aufgaben für Gruppen oder Paare von Kindern ermöglichen die Weiterentwicklung sozialer und interaktiver Kompetenzen. Kinder sollten oft die Chance haben, in Sitzkreisen, Spielgruppen oder Paaren das Miteinander zu erleben. So werden sie kindgerecht angeregt. Wenn Kinder gemeinsam einen Versuch durchführen und dabei laut denken, beginnen sie, das Ergebnis gedanklich zu antizipieren und erste Vermutungen aufzustellen. So gelangen sie durch die sozialen Lernformen langsam zu basalen wissenschaftlichen Arbeitsweisen.

Kinder sind von sich aus kleine Entdecker und Entdeckerinnen. Sie wollen die Welt erkunden und untersuchen. Wichtig ist dabei, dass nicht von außen aufgesetzte naturwissenschaftliche Versuche angeboten werden, sondern dass alles Erkunden und Versuchen aus den Fragen der Kinder erwächst. Sie müssen selbst konkrete fragwürdige Phänomene entdecken und sich darüber wundern. Denn das Staunen ist die Basis des weiterführenden Lernens.

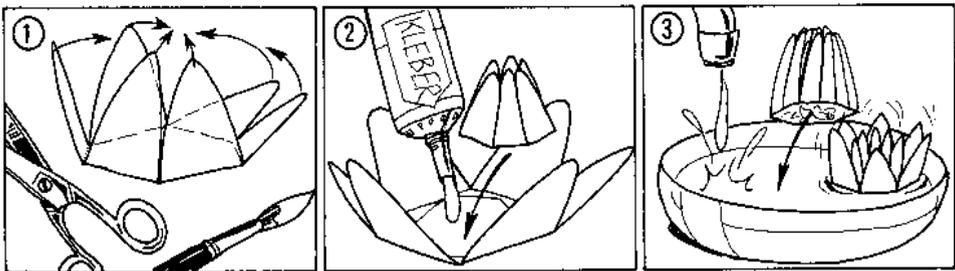
Weil Kinder Geborgenheit und Zuwendung brauchen, sollte darauf geachtet werden, dass alle pädagogischen Schritte in einer warmherzigen Atmosphäre erfolgen. Nur wenn ein Kind sich emotional angenommen fühlt, kann es sich auch öffnen und die Dinge der Welt erkunden.

Kinder können körperlich nicht immer Balance halten, sie haben noch zu lernen, ihren Körper zu beherrschen. Es ist wichtig, dass den Kindern Gelegenheit gegeben wird, mit sich und ihrem Körper klarzukommen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Lernen nur dann kindgerecht ist, wenn es generell in einer positiven emotionalen Atmosphäre stattfindet, die durch Rituale strukturiert ist und Kindern Geborgenheit gibt.

Aus den anthropologischen Merkmalen, die weltweit sicher belegbar sind, kann über die Zuwendung hinausgehend ein 5-Punkte-Katalog für kindgemäßes Lernen aufgestellt werden:

1. Bewegung
2. Kleine Dinge
3. Ich-Du-Wir-Beziehung
4. Sich-Wundern
5. Körper

Für die Dimension „Sich-Wundern“ sei hier ein Praxisbeispiel mit dem Titel „Wasserrose“ (vgl. Kaiser 2015, 206) vorgestellt.



Aus Papier wird eine schemenhafte Blume geschnitten, die Blütenblätter werden eingeknickt. Diese Blüte wird auf eine Wasseroberfläche in einer größeren Schale gelegt. Allmählich entfaltet sich die Blüte ohne weiteres Zutun. Nun kann überlegt und erprobt werden, ob sich dieses Phänomen auch bei anders geformten Blütenblättern, bei verschiedenen Papiersorten, unterschiedlich bemalten Blüten, von innen geschnittenen Blütenblättern etc. auch zeigen lässt. So können verschiedene Varianten versucht werden und gemeinsam an diesem erstaunlichen Phänomen diskutiert werden, wie es wohl zu erklären sei. So erreicht man wirklich kommunikativen Sachunterricht

Die Organisationsformen eines derart differenzierten, handlungsorientierten Sachunterrichts können verschieden sein. Hier seien nur drei Formen unterschieden:

- Stationenlernen mit Handlungsmaterial
- differenzierte Freie Arbeit (Buffetmodell/Arbeitskarten) und
- Gesprächskreise um gemeinsame Fragen

Wichtig ist dabei, dass der Unterricht insgesamt den Prinzipien nachhaltigen Sachunterrichts entspricht. Dazu zählen die Kriterien:

- kommunikativ
- handelnd
- problemorientiert
- inhaltlich breites Spektrum
- anthropologisch fundiert (also an Neugier der Kinder orientiert, problemfokussiert und mit konkreten alltäglichen Dingen umgehend).

Je mehr diese Punkte miteinander in der pädagogischen Praxis verbunden werden, umso stärker wird die Wirkung auf Kinder sein. Denn nur wenn wir von den kindlichen Wesensmerkmalen ausgehen und sie entsprechend anregen, werden wir produktives Lernen ermöglichen.

Didaktische Grundsätze und Wege

Für einen nachhaltigen Sachunterricht sollen im Folgenden verschiedene Wege vorgestellt werden. Dabei geht es vor allem um drei Schwerpunkte, aus denen didaktisch nachhaltiger Sachunterricht für die Kinder entwickelt werden kann, nämlich:

- aus positiven Naturerfahrungen
- aus dem Nachdenken über Veränderungsmöglichkeiten
- aus dem Erfahren positiver Alternativen.

Weg 1: Naturverbundenheit herstellen

Naturverbundenheit ist das Gegenparadigma zur Katastrophenpädagogik. Gerade um Kinder zu stärken und eine positive Weltsicht zu fundieren, ist die positive Naturerfahrung eine wichtige Basis, um die Motivation zu entwickeln, diese unsere Welt als erhaltenswert

zu erleben. Dabei geht es für die Grundschule konkret um folgende Aspekte:

- Achtung vor der Natur
- Abbau von Allmachtsfantasien und Respekt vor der Natur
- Wertschätzung der Natur
- Natur konkret erfahren: ästhetische Zugänge, Kreativität durch komplexe Naturerfahrung
- Glückliche mit der Natur erleben
- emotionale Zugänge: Tiere in der Klasse halten

Die konkrete Naturerfahrung und -liebe ist der Garant für das Prinzip Hoffnung und eine positiv besetzte Pädagogik, um in einer Zeit der Katastrophen nicht zu resignieren.

Weg 2: Abbau der didaktischen Herrschaftsprinzipien

Diese bereits oben ausgeführten Prinzipien seien hier nur noch einmal stichpunktartig in Erinnerung gerufen:

- mehrere Lösungswege zulassen, Inhalte von verschiedenen Seiten betrachten, offene Probleme als Unterrichtsinhalte, kein Zwang zu eindeutigen Lösungen/Ergebnissen
- bei jedem Unterrichtsinhalt Zeit für die eigenen Gefühle, Wahrnehmungen und Gedanken der Kinder lassen
- Schonung als Gegenbegriff zur Risikoproduktion
- nicht expansiv, sondern intensiv lehren und lernen

Wichtig ist, dass dieser methodische Weg gleichzeitig als Modell erfahren wird, wie nachhaltig und respektvoll mit der Welt umgegangen werden kann.

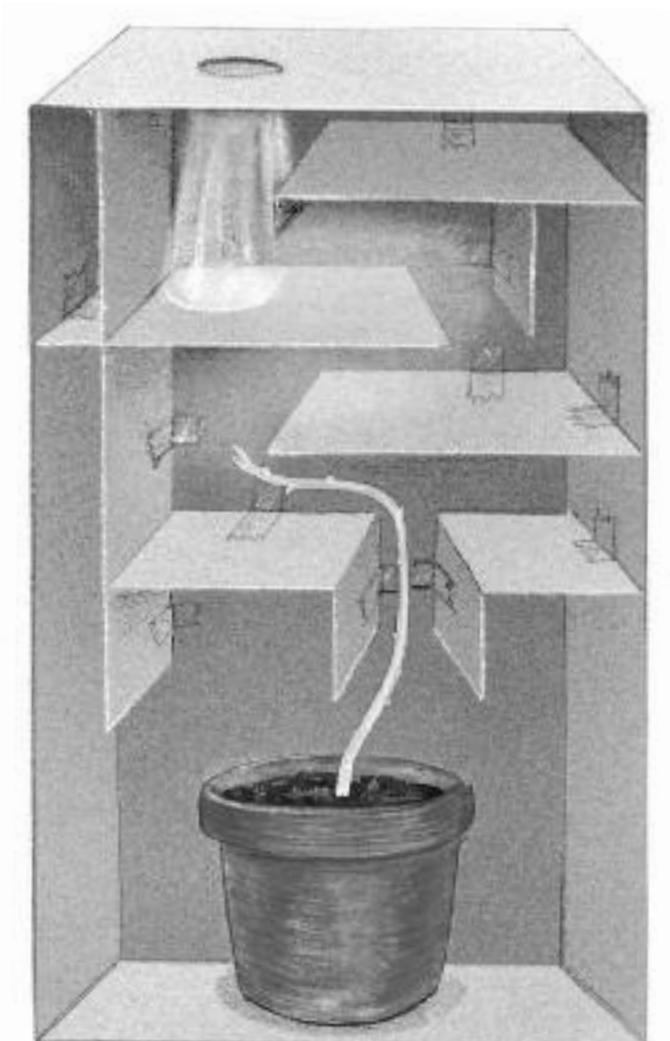
Weg 3: Beobachten lernen

Das Beobachten ist das A und O guten Sachunterrichts, denn nur aus der Wirklichkeit können Erkenntnisse gewonnen werden. Naturobjekte haben keine klaren Formen wie Dreiecksplättchen und verlangen genauere Aufmerksamkeit. Deshalb ist es besonders produktiv, an

Naturobjekten das Beobachten zu lernen. Hier sei nur ein kleines Praxisbeispiel (vgl. Kaiser 2014, 108) vorgestellt:

In einen Schuhkarton wird ein kleines Papplabyrinth geklebt.

Auf dem Boden liegt eine keimende Kartoffel, oben gibt es ein kleines Loch für den Lichteinfall. Kinder können am Karton genau hören, wie manchmal die Keimlinge sich durch die Pappklappen und -öffnungen im Inneren des Kartons durchzwängen und schrittweise zum Licht wachsen.



Weg 4: Staunen lernen

Das Staunen ist die Basis des Fragens und Lernens. Das Staunen bringt Achtung vor der Umwelt hervor und damit die Grundhaltung nachhaltigen Denkens. Gerade im Kontext erneuerbarer Energien gibt es viel zu staunen. So kann man mit kleinen Fingerhüten aus schwarzem Papier, weißem Papier oder Alufolie beginnen und die eigenen Finger mit den verschiedenen Fingerhüten gleichzeitig in die Sonne halten. Die Kinder spüren, welche Finger sich am schnellsten von der Sonne erwärmen lassen, und können über das Staunen zu weiteren Versuchsvarianten kommen.



Weg 5: Hegen und Pflegen

Zur Qualifikation für nachhaltige Lebenspraxis gehört die Übernahme von Verantwortung in der Welt. Nichts ist dabei hilfreicher als die Erfahrung der Verantwortung für die belebte Natur, für Pflanzen und Tiere. Deshalb empfehle ich für jede Grundschulklasse, ein kleines Beet für den Pflanzenanbau auf dem Schulgelände zu errichten. Es reicht schon ein durch drei übereinander gestapelte alte Autoreifen umgrenztes Beet, auf dem Kartoffeln, Kräuter oder Erdbeeren und andere Früchte

angebaut werden können. Auch ein Tier ist ein wesentlicher Motivationsfaktor für Kinder, die Schule als lebenswert zu empfinden. Die Lernprozesse sind enorm, wenn Kinder die Verantwortung für ein in der Klasse lebendes Tier übernehmen, seien es Wüstenrennmäuse (vgl. Kaiser 1994), Regenwürmer oder Wasserschildkröten.

Bilanz: Nachhaltiger Sachunterricht

Damit Sachunterricht nachhaltig wirkt, ist es wichtig, dass er lernwirksam gestaltet wird. Deshalb gilt es:

- adaptiv an den Lernvoraussetzungen der Kinder anzuknüpfen
- den Sachunterricht kommunikativ zu gestalten, sodass mehr Zeit für das Abwägen verschiedener Denkwege, Erklärungsmuster und Vorstellungen zur Verfügung steht
- differenzierte und verzweigte Lernanregungen anzubieten.

Methodisch sollten bei der Feinplanung die folgenden fünf Prinzipien nachhaltigen Sachunterrichts umgesetzt werden:

1. an kindlicher Motivation und deren Weiterentwicklung ansetzen
2. die Priorität auf die Eigenaktivität kindlichen Lernens legen anstelle auf bloßes Belehren
3. von der kindlichen Sprache anstelle der von außen gesetzten Fachbegriffe ausgehen
4. das Prinzip „Kinder lernen von Kindern“ möglichst umfassend entfalten und
5. das Prinzip des Erfolgs beim Lernen durch einfache, kindgerechte und gut durchschaubare Versuche mit Alltagsmaterialien ermöglichen.

Ein derartiger Unterricht verlangt spezielle Qualifikationen. Ich unterscheide dabei fünf Kompetenzbereiche von Erwachsenen, also Eltern, Erzieherinnen sowie Erziehern und anderen begleitenden Erwachsenen, die es in der Ausbildung wie in der Fortbildung herzustellen gilt:

1. die Fähigkeit, den Fragen der Kinder zuzuhören
2. die Geduld, immer wieder die Kinder auf genaues Hinschauen hinzuweisen
3. die Ruhe, Kindern Zeit zu lassen beim Nachdenken
4. das Zurücknehmen der eigenen Person, um nicht Antworten vorweg zu geben, sondern als Lernbegleitung nur Impulse zum Denken anzubieten
5. die Fachkompetenz, um die Kinder auf andere Lösungen und Sichtweisen orientieren zu können.

Derartig qualifizierte Lehrerinnen und Lehrer können einen solchen Sachunterricht besser umsetzen, wenn er auch in das Umfeld einer nachhaltigen Schule eingebettet ist. Nachhaltiges Lernen muss strukturell durch die Erfahrungen und die Lernumgebungen unterstützt werden. Das heißt für die Schule, die Nachhaltigkeit fördert, sind folgende Bedingungen sehr produktiv:

- Kinder brauchen Räume für Selbstwirksamkeit und Selbstverwirklichung in der Schule. Die Schule muss von der verordneten Stundenschule Abschied nehmen und ein lebendiges Schulleben mit vielen Möglichkeiten zu sozialer Gestaltung anbieten.
- In der Schule muss Raum für forschendes Lernen und Präsentation von Ergebnissen geöffnet werden. Dazu gehört auch Raum für Rollenspiele und Recherche, wie eine für Kinder zugängliche Bibliothek und Mediathek.
- Die Schule muss Raum für die Persönlichkeit jedes Kindes eröffnen, subjektive Präsentation ermöglichen und für Spiele, Feste und Feiern Raum geben und die Teilnahme an öffentlichen Events anbieten.
- Eine nachhaltige Schule muss auch von ihrem Programm den Schutz der Umwelt als Lernprinzip anbieten. Dazu gibt es unendlich viele Möglichkeiten des schulischen und gesellschaftlichen Einsatzes einer Schule, von denen hier nur wenige Beispiele angeregt werden:
 - Kinder als Energiewächter

- Klassen als Baumpaten
- Schulfrühstückmonitoring; Beobachtung des Restmüllaufkommens nach dem Schulfrühstück.

Wichtig ist, dass das Schulleben, die täglichen Erfahrungen und die Unterrichtsinhalte und -prinzipien immer wieder Anregungen und Herausforderungen bieten, dass Kinder sich mit Fragen der Nachhaltigkeit auseinandersetzen und so allmählich eine komplexe Wissens- und Einstellungsstruktur herausbilden können.

Becher, Andrea u.a. (2013) (Hrsg.): Kommunikativer Sachunterricht.

Baltmannsweiler: Schneider

Beck, Ulrich (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne.

Frankfurt am Main: Suhrkamp

Bölts, Hartmut (2002): Dimensionen einer Bildung zur nachhaltigen Entwicklung.

Grundlagen der Schulpädagogik. Band 45, Baltmannsweiler: Schneider

BUND/Misereor (Hrsg.) (1995): Zukunftsfähiges Deutschland. Basel

Hauenschild, Katrin/Bolscho, Dietmar (2015): Bildung für nachhaltige Entwicklung.

In: Joachim Kahlert u.a., (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts.

Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 194–199

Kaiser, Astrid (1994): Statt Sendung mit der Maus – viele Stunden mit

Wüstenrennmäusen für Aussiedlerkinder. In: Sachunterricht und Mathematik

in der Primarstufe, Jahrgang 22, H. 5, 228–231

Kaiser, Astrid (2003): Anders lehren lernen. Ein Übungskurs für emotional fundierte Lehrkompetenz. Baltmannsweiler: Schneider

Kaiser, Astrid (2014): Praxisbuch handelnder Sachunterricht. Band 4,

Baltmannsweiler: Schneider

Kaiser, Astrid (142015): Praxisbuch handelnder Sachunterricht. Band 1,

Baltmannsweiler: Schneider

Kaiser, Astrid (92016a): Praxisbuch handelnder Sachunterricht. Band 2, Baltmannsweiler: Schneider

Kaiser, Astrid (62016b): Neue Einführung in die Didaktik des Sachunterrichts. Baltmannsweiler: Schneider

Kaiser, Astrid: Lernwerkstatt Sachunterricht: Als Virtuelle Arbeitsumgebung von N-21, <http://nibis.ni.schule.de/~lesa21/> (20.10.2016)

Kleber, Eduard W. (42008): Umweltbildung. In: Astrid Kaiser (Hrsg.): Lexikon Sachunterricht. Baltmannsweiler: Schneider, 218-219

Langeveld, Martinus J. (1968). Studien zur Anthropologie des Kindes. Tübingen: Max Niemeyer

Meiers, Kurt (22008): Sachunterricht für den Schulanfang. In: Astrid Kaiser, Detlef Pech (Hrsg.): Lernvoraussetzungen und Lernen im Sachunterricht. Basiswissen Sachunterricht Band 4, Baltmannsweiler: Schneider, 167-172

Noddings, Nel (1992): The Challenge to Care in Schools. An Alternative Approach to Education. New York: Teachers College Press

Soostmeyer, Michael (2002): Genetischer Sachunterricht. Baltmannsweiler: Schneider

Zheng, Yani (2015): Are children's behavior patterns consistent across cultures? A comparative photo analysis from a new anthropological perspective. In: Klaudia Schultheis u.a. (Hrsg.): Children's perspective on school, teaching and learning. Berlin u. a.: LIT

WERKEN HSD

ENGLISCH

KUNST

MATHE

DEUTSCH

MUSIK



BNE in allen Fächern

Themenstellungen für BNE

Bildung für nachhaltige Entwicklung verlangt nach Themen, die eine zentrale Problemlage betreffen, die von längerfristiger Bedeutung sind, bei denen es auch um menschliche Interessen und Aktivität geht, die auf differenziertem Wissen über das Thema basieren und ein möglichst großes Handlungspotential bieten (vgl. Preisler). Die komplexen und interessanten Fragestellungen sollten ein vernetztes und mehrperspektivisches Vorgehen und viel Eigenaktivität ermöglichen, z. B. „Sollen Bär, Wolf und Luchs wieder angesiedelt werden?“, „Wie müssten Städte der Zukunft aussehen?“, „Warum ist der Eisbär bedroht, wenn er doch keine natürlichen Feinde hat?“, „Wie könnte man alle Menschen satt machen?“, „Wie sieht eine Welt ohne Plastik aus?“.

Häufig bieten Sachunterrichtsthemen diese verschiedenen Zugänge zum Thema an, und die Behandlung des fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsziels ist auch meist hier verortet. Das greift jedoch nicht weit genug. Die Wissensgrundlage wird meist im Sachunterricht gelegt, für die komplexe Herangehensweise an die Fragestellungen müssen aber viele Fächer einen Beitrag leisten.

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft, wie für das Thema „Abfall/Müll“ mehrere Fächer ihren Beitrag liefern können:

Werken	Musik	Kunst	Deutsch/ DaZ	Mathe
Wir basteln Musikinstrumente aus Abfall und musizieren damit		Kunst aus Müll	Plastian – der kleine Fisch	Fermi-Aufgaben „Wie können wir Müll vermeiden“ mit dem Kamishibai (japanisches Erzähltheater)

Methodenfülle

Gerade im Grundschulbereich ist die Methodenfülle riesig und kann sehr gut für die Behandlung von BNE-Themen eingesetzt werden, um sich dem Thema anzunähern, Fragen zu entwickeln, Informationen zu sammeln, Lösungen zu erarbeiten und schließlich in die Handlung zu kommen: z. B. Bildbetrachtung, Einsatz von Filmen, Meditation, Fantasiereise, Assoziationen, Erlebnisspiele, Collage, Diskussion, Rollenspiel, Rallyes, Experteninterview, Umfragen, Stationenlernen, Werkstattunterricht, Gruppenpuzzle, Planspiele, Ausstellungen, Briefe schreiben, Plakate gestalten.

Lernarrangements

Sehr geeignet sind die sogenannten „Lernarrangements“: didaktisch aufbereitete Lerngelegenheiten, bei denen Lernende selbstständig und handlungsorientiert gemeinsam an einem Thema arbeiten. Es gibt zudem auch unterschiedliche Wahlangebote. Output bei einem Lernarrangement kann die Präsentation der Ergebnisse in einem Lapbook sein, die Erzählung mit einem Kamishibai oder auch die Arbeit mit einer Forscherbox. Die angebotenen Materialien sollten dabei immer alle Zugänge berücksichtigen (enaktiv, ikonisch, symbolisch, kommunikativ und sensorisch), und dabei anschaulich, differenziert, motivierend, fördernd und fordernd sein.

Die Lehrkraft berät, unterstützt, motiviert und gibt wertschätzende und differenzierte Rückmeldung auf der Basis von genauer Beobachtung und Analyse des Kompetenzstandes.

Gemeinsam werden alle Lern- und Arbeitsschritte und die notwendige Unterstützung geplant.

Instruktionsphasen wechseln mit individueller Arbeit und kooperativen Formen ab. Phasen der Arbeit an unterschiedlichen Teilthemen und gemeinsame Phasen des Austausches, der Präsentation und Reflexion ergänzen sich.

BNE-Themen im Englischunterricht

Auch wenn die Englischkenntnisse von Grundschulkindern noch sehr begrenzt sind, kann es durchaus Sinn machen, interessante BNE-Themen mit einem Lernarrangement auf Englisch anzugehen. Motivation und Konzentration sind dann meist sehr groß. Vorausgesetzt, dass die Lerngruppen/Lernpartner mit Leistungsstarken in der Sache und in der Sprache gekoppelt sind. Ansonsten würde es leicht zu Frustrationen kommen. Authentische und motivierende Materialien, wie *songs, storybooks, DIY's (Do it Yourselfs)*, müssen eingesetzt werden. Ein *Scaffolding* in Form von grafischen, verbalen oder anderen Unterstützungshilfen, die über die Zusammenstellung von zweisprachigen Glossaren hinausgehen, wird benötigt. Die Lehrkraft gibt in den Instruktionsphasen ein gutes sprachliches Vorbild ab (*Modelling*). Auditive Medien (wie Tiptoi-Stifte mit Aufnahmefunktion) ermöglichen das selbstständige Arbeiten. Alle Handlungen werden sprachlich untermauert.

Polar Bear-Science Box

Der Eisbär ist für die BNE ein häufig gewähltes Beispiel, kann man doch an ihm sehr gut die Konsequenzen des Klimawandels aufzeigen. Die Forscherfrage *"Why don't polar bears get cold?"* kann mit einer *Science Box* erarbeitet werden. Mit solchen Forscherkisten können selbstständig Experimente durchgeführt werden. Dabei brauchen die Lernenden unterschiedlich gestufte Hilfestellungen. Die Kiste enthält die benötigten Materialien bzw. eine Liste, was noch besorgt werden muss. Eine Übersichtskarte zeigt die Materialien mit Bildern und den Begriff, der an schwierigen Stellen markiert wurde. Schülerinnen und Schüler, die schon sehr selbstständig arbeiten, erhalten Denkanstoßkarten als kleine Unterstützung. Für mehr Hilfe gibt es die Versuchsanleitung. Vor dem Einsatz der Kiste muss die Problemfrage mit konkretem Lebensweltbezug hergeleitet werden. Bei der Überwinterung des Eisbären kann dies über das Aufgreifen vom Winterschlaf des Braunbären passieren und die Weiterführung über einen kleinen Filmausschnitt, der

Eisbären im Winter aktiv zeigt. Die Frage stellt sich, wie es Eisbären schaffen, im Winter (eigentlich das ganze Jahr) nicht zu frieren: *Because of the blubber? Because of the dark skin? Because of the white fur?*

Damit auch wirklich Englisch gesprochen wird, werden Kärtchen mit passenden englischen Phrasen zur Verfügung gestellt. Schließlich werden die Erkenntnisse noch gesichert, ausgeweitet und auf andere Tiere übertragen (*penguins, seals – they keep warm because of ...*). Da Eisbären ja auch mit höheren Temperaturen zurechtkommen, muss bei dieser Unterrichtseinheit auch noch auf das Thema Ernährung eingegangen werden. Dabei wird das eigentliche Problem „entdeckt“, das die Eisbären mit höheren Temperaturen haben: Mangel an Futterquellen in der Sommerzeit, Verringerung der Überlebenschancen durch Verlängerung der Hungerzeit und Verkürzung der nahrungsreichen Winterzeit. Die Erkenntnis, die sich aus der gemeinsamen Diskussion heraus entwickelt, sind die Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels. Im Anschluss kann überlegt werden, wie jeder selbst durch kleine Verhaltensanpassungen aktiv dem Klimawandel entgegenwirken kann. Die gesammelten Tipps zu den Bereichen Verkehr, Einkauf, Strom, Essen oder Müll werden verschriftlicht – entweder individuell auf einem Arbeitsblatt oder gemeinsam durch die Erstellung eines Plakats, das später im Unterricht behandelt werden kann. Forscherkisten/*Science Boxes* eignen sich für viele BNE-Themen im Sachunterricht und fächerübergreifend – beispielsweise „Nachhaltige Energie“ und „Wasser“.

We build a den for the polar bear (Diorama)

Die aus Museen bekannten dreidimensionalen Schaukästen kann man aus alten Schuhschachteln herstellen und damit beispielsweise Lebensräume darstellen. Für die Höhlen (*den/dens*), die Eisbären im Winter für ihre Kleinen bauen, sollte vorab erarbeitet werden, welche Bereiche für die Höhle wichtig sind: *air hole, entrance, chamber*. Das geht wunderbar anhand des Videos auf youtube von BBC *”Watch the birth of*

a polar bear“. Als Material stellen wir neben Schuhkarton, festem Papier, Schere und Kleber, Farben, Watte oder Küchenrolle, Eisbären als Spielfiguren oder zum Ausschneiden zur Verfügung.

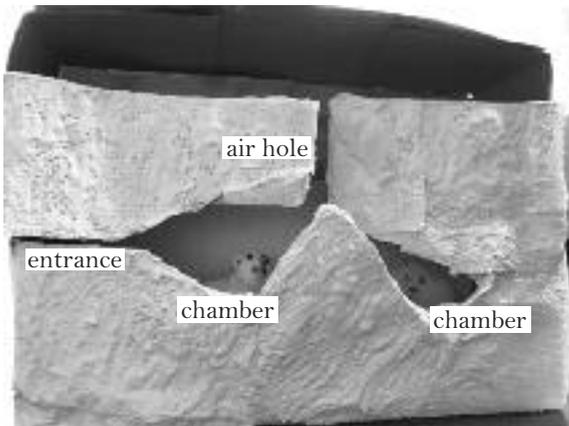


Abb. We build a dent
(Diorama)

Der Hintergrund der Schuhschachtel wird mit Wasserfarben eingefärbt. Gemeinsam zeichnet man eine *”den“* auf das Papier und überlegt, ob die Anordnung Sinn macht. Dann klebt man das Papier auf den Karton, schneidet aus, gestaltet mit Deckweiß und Küchenrolle oder Watte die Oberfläche. Je nachdem, wo die Öffnungen sind, müssen die Standstreifen für die Figuren in der Länge angepasst werden. Für mehr Stabilität kann man die Front mit weiteren Kartonstreifen an der Rückwand befestigen. Schließlich werden Wortkarten noch richtig platziert und das Diorama den anderen präsentiert. Das sollte unter Hilfestellungen auf Englisch erfolgen: *”We decided that we need two chambers, one for the mother, one for the pups. The air hole is on top. The entrance is on the side.“* Dioramen bieten sich zu vielen BNE-Themen und im Sachunterricht an: „Wir bauen unsere Zukunftsstadt“, „Lebensraum Boden“ ...

Sabine Preisler, Lehren und Lernen für die Zukunft, online <https://www.lehrer-online.de/unterricht/sekundarstufen/geisteswissenschaften/politik-sowi/artikel/seite/fa/lehren-und-lernen-fuer-die-zukunft/themenfelder/>, abgerufen am 20.08.2020



Lebende Tiere im Unterricht: das Projekt „Tiere live“

Die besten Ideen entwickeln sich bekanntermaßen während einer Kaffeepause, wenn entspannt diskutiert und kreativ neue Ideen entwickelt werden. So auch im Fall von „*Tiere live*“. Die Resonanz auf eine erste Fortbildungsveranstaltung mit dem Titel „*Lebende Tiere im Unterricht*“, die im Jahr 2007 für Lehrkräfte an Grundschulen durchgeführt wurde, war so überwältigend, dass während einer Kaffeepause der vielfache Wunsch geäußert wurde, das eben Erlebte und Gehörte in schriftlicher Form zu bekommen. Die Idee für das Projekt „*Tiere live*“ war geboren. Ein Arbeitskreis mit Vertretern der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) und der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) sowie Lehrkräften aller Schulstufen wurde gegründet und ein Aktionshandbuch „*Tiere live*“ erarbeitet (ANL & ALP 2010; Berthold & Sturm 2012). Die Materialiensammlung hatte mit rund 500 Seiten nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ Gewicht. Ein erster Paukenschlag im Biodiversitätsjahr 2010 war die Vorstellung dieses Werkes durch die beiden damaligen Staatsminister Dr. Ludwig Spänle (Kultusministerium) und Dr. Markus Söder (Umweltministerium). Eine Fortsetzung dieses Projektes erfolgte von 2014 bis 2017 mit dem transeuropäischen, EU-finanzierten Projekt „*Experiential Learning and Education for Nature Awareness*“ (ELENA). Ziel war, das für Bayern entwickelte Material in die europäischen Nachbarstaaten zu übertragen, anzupassen und zu optimieren. Weitere Kapitel kamen hinzu – unter anderem Hühner und Ameisen. Die größte Überraschung war im Jahr 2017 die Aufnahme von „*Tiere live*“ in die weltweite Bestenliste von 21 Vorzeigeprojekten der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ durch die europäische Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen UNECE.

Dies war ein herausragender Erfolg in einem Wettbewerb, bei dem insgesamt über 2.000 Projekte bewertet wurden. Eine Idee ging um die Welt, die Materialien wurden sogar ins Chinesische übersetzt. Sie stehen über die Homepage der ANL zum Download bereit:

<https://www.anl.bayern.de/projekte/tierelive/index.htm>

Dies wirft die Frage auf: Warum erhält ein derartiges Projekt weltweite Aufmerksamkeit und wird zu einem „Dauerläufer“?

Warum lebende Tiere in Schulunterricht so wichtig sind

Für Schüler und Schülerinnen ist das Erleben und der Umgang mit Tieren essentiell für die gesunde Entwicklung der jungen Persönlichkeit. Der Umgang mit Tieren schult Selbstvertrauen und Empathie, fördert die Eigenständigkeit und gleichzeitig die Akzeptanz von Regeln. Die Kinder lernen spielerisch Rücksichtnahme, Verantwortungsbewusstsein und Achtsamkeit. Vor diesem Hintergrund unterstützt das Projekt „Tiere live“ schulische und außerschulische Umweltbildner, lebende Tiere achtsam, tiergerecht und unter Beachtung rechtlicher Vorgaben in der Bildung einzusetzen.



Abb. 1: Das unmittelbare Erleben eines Tieres – wie hier bei einer Igelaktion – kann zu einem unvergesslichen Erlebnis werden. (Foto: Peter Sturm)

Tiere zählen zum Kerngebiet des Biologieunterrichts. So stellt bereits der Begriff Biologie in wörtlicher Bedeutung (Bio = Leben und logos = Lehre) per se als „Lehre vom Leben“ eine hinreichende Begründung dar. Sollen (oder müssen) Tiere im Rahmen des regulären Unterrichts ein Bestandteil sein? Die Bildungsstandards treffen hierzu eine prinzipiell klare Aussage: „Der Beitrag des Faches Biologie zur Welterschließung liegt in der Auseinandersetzung mit dem Lebendigen“ (KMK 2004).

Anschaulicher Unterricht ist in der heutigen Zeit, bei immer komplexeren Inhalten und zunehmendem Einsatz digitaler Medien, wichtiger denn je. Wie Roth (1957) schon vor über 60 Jahren mit dem Begriff der „originalen Begegnung“ umschrieb, geht es um wesentlich mehr als nur die sinnliche Wahrnehmung. Wissen, Erleben, Forschen, Reflektieren und das aktive Handeln müssen tatsächlich zusammenwirken, um erfolgreiche Bildung zu ermöglichen. Zentrales Ziel des Biologieunterrichts und der Umweltbildung im schulischen wie außerschulischen Kontext muss dabei das respektvolle, emotional verankerte Verständnis von Schülerinnen und Schülern für Natur und ihre lebendige Mitwelt sein. In Bayern erhält dieses Anliegen eine große Bedeutung – gerade vor dem Hintergrund der Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie (STMUV 2008).

Kinder und Jugendliche sollen Tiere als Teil der Natur begreifen, die Verbindung zum Lebensraum und Ökosystem herstellen und die Bedeutung der Artenvielfalt erkennen und als erhaltenswert erachten. Ein elementarer Zugang besteht über die emotionale Beteiligung der Schülerinnen und Schüler. Sie sollen die Faszination von Natur erfahren: Tiere „live“ erleben, sich von ihnen begeistern lassen, sie kennen und schätzen lernen und mögliche Vorurteile und Ängste abbauen.



Abb. 2: Mitmachen bei einer Amphibienschutzaktion – dabei verbinden sich eigenes Handeln mit dem Erkennen von Zusammenhängen – Begreifen im doppelten Sinn. (Foto: Andreas Mühlbauer)

Unsere Tierwelt in der Krise – verschärft durch Wissensdefizite?

Der Rückgang der Biodiversität ist unbestritten und hat sich beschleunigt. Laut einer im renommierten Wissenschaftsmagazin *„Nature“* veröffentlichten Studie der Technischen Universität München hat beispielsweise die Zahl der Insektenarten in den letzten zehn Jahren um etwa ein Drittel abgenommen (Seibold et al. 2019). Der gleiche Trend zeigt sich in den immer länger werdenden Roten Listen.

So sind unter anderem 54 % der Brutvögel, 69 % der Tagfalter und 59 % der Heuschrecken laut Roter Liste gefährdeter Tiere Bayerns in ihrem Bestand bedroht (LFU 2016a-c).

Große Teile der Bevölkerung nehmen diesen dramatischen Biodiversitätsverlust kaum wahr. Studien belegen, dass zwar der biologischen Vielfalt ein hoher Wert beigemessen wird, aber die

Meinung vorherrscht, dass zur deren Sicherung nicht viel getan werden müsse (BMU & BFN 2018). Darüber hinaus nehmen die Artenkenntnisse von Kindern und Jugendlichen weiter ab. So ermittelte eine Studie an knapp 2.000 Schülerinnen und Schülern eine Abnahme der Formenkenntnisse häufiger Vogelarten in den letzten zehn Jahren (Gerl et al. 2018). Aus dieser Situation ergibt sich ein Auftrag für alle Bildungseinrichtungen.

In vielen Industrieländern dokumentieren empirische Studien eine zunehmende Naturentfremdung der jungen Generation. Besonders im angloamerikanischen Raum sprechen prominente Autoren in diesem Zusammenhang bereits von einer *„Nature Deficit Disorder“* beziehungsweise einer *„second environmental crisis: the removal of children from the natural world“* (Louv 2005; Monbiot 2015). Viele Jugendliche verbringen die Zeit überwiegend drinnen oder im klimatisierten Auto, dabei nutzen sie permanent Bildschirme und schotten sich mit Kopfhörern von der Umwelt und ihren Naturgeräuschen ab. Damit erleben sie einen wesentlichen Teil ihrer Zeit in den Parallelwelten der Medien und in Konsumkulissen. Daher verwundert es nicht, dass die Berührungsängste gegenüber der Natur deutlich zunehmen (Brämer et al. 2016). In der Folge wird die Beziehung der jungen Generation zur Natur immer abstrakter und formeller. Um die Biodiversität effektiv zu schützen, ist daher ein Umdenken und engagiertes Handeln aller Interessensvertreter erforderlich. Es bedarf nachhaltigkeitsbewusster Menschen, die den Erhalt der Biodiversität als Ziel hochschätzen. Der Auftrag für die Bildung kann daher nur lauten, noch mehr als bisher Biodiversität mit Hilfe von Tieren sichtbar und begreifbar zu machen.

Erfolgreiche Biodiversitätsbildung mit lebenden Tieren

Schülerinnen und Schüler zeigen in der Regel großes Interesse an Tieren, der Wunsch nach der Nähe eines Tieres gehört zu den tiefsten Sehnsüchten. Dieses Phänomen beschränkt sich nicht auf Heimtiere,

sondern generell auf Tiere (Gebhard 2009). Beim Einsatz lebender Tiere im Unterricht zeigen eine Reihe von Studien positive Effekte auf Einstellungen, Motivation und Wissenszuwachs der Schülerinnen und Schüler sowie einen langfristig geringeren Lernverlust (z. B. Schröder et al. 2003, Meyer et al. 2011). Selbst bei Tiergruppen, die auf den ersten Blick sogar eklig wirken, beispielsweise Regenwürmer, Schnecken oder Kröten, konnten erhebliche Wissenszuwächse in Versuchs- und Kontrollgruppen nachgewiesen werden (Klingenberg 2012). Dies ist von besonderer Bedeutung für Lehrkräfte, die den zusätzlichen Aufwand, den lebende Tiere zweifellos erfordern, begründen müssen. Unabhängig von Wissenszuwächsen sind entscheidende Pluspunkte die erhöhte Aufmerksamkeit und Motivation, die sich durch eine neue Lernsituation und die Möglichkeit einer aktiven Beteiligung der Schülerinnen und Schülern ergeben. Gerade Grundschulkindern können diese mit relativ wenig Aufwand geboten werden. Durch den direkten Kontakt mit dem Lernobjekt Tier entstehen nicht nur Beziehungen zum Tier, sondern die gemeinsamen Erfahrungen verbinden zugleich die beteiligten Lernenden untereinander (Bätz et al. 2011; O'Haire et al. 2013). Auch die ständige Veränderung von lebenden Organismen, wie sie etwa bei der vollständigen Verwandlung einer Raupe zu einem Schmetterling zu beobachten ist oder im Jahreszeitenwechsel, steht zugleich für Kontinuität (Gebhard 2010). Wissen und direkte Erfahrungen mit lebenden Tieren sind unbedingte Voraussetzungen für die Entwicklung von verantwortungsbewusstem und umweltgerechtem Verhalten gegenüber der Natur. Natürlich müssen sich auch die Lehrkräfte selbst mit dem Einsatz lebender Tieren im Unterrichtsablauf bewusst auseinandersetzen. Erst durch eigene nachhaltige Erfahrungen werden die fachlichen und ethischen Dimensionen erkennbar (Tomazic 2011; Conrad 2014).

Herausforderungen beim Einsatz lebender Tiere

Wer Tiere „live“ im Schulunterricht einsetzen möchte, wird mit vielfältigen Fragen und Herausforderungen konfrontiert. Unabhängig

von einem kurzzeitigen oder langfristigen Tiereinsatz ist dieser immer mit zahlreichen Hürden und Unsicherheiten verbunden. Eine thematische Auswahl des Spektrums verdeutlicht dies:

- Artenschutzrecht: Geschützt sind beispielsweise alle Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien, Wildbienen und Libellen sowie Fischerei- und Jagdrecht: Zugriffsverbot für alle Fische und jagdbaren Arten (Klingenberg 2009)
 - » Welche Tierarten darf ich unter welchen Voraussetzungen der Natur entnehmen?
- Tierschutzrecht: Im Umgang mit Tieren sind unbedingt Regeln zu beachten, damit diese nicht leiden oder Schaden nehmen
 - » Wissen über den achtsamen Umgang mit den Tieren. Dies gilt auch für weniger attraktive Tiere wie Schnecken und Regenwürmer!
- Sicherheitsfragen bezüglich der eingesetzten Tiere
 - » Klärung im Vorfeld (Beispiel Hunde)
- Sicherheitsfragen bezüglich Hygiene und Allergien
 - » Klärung im Vorfeld (Beispiel Bienen, Tierhaare)
- Tierhaltung > Kenntnisse über die artgerechte Haltung
- Wie soll ich den Unterricht konkret gestalten?

Mit „Tiere live“ wird versucht, diese Hindernisse und Unsicherheiten zu überwinden und auf die relevanten Fragen Antworten zu geben. Der Einsatz von Tieren muss dabei seitens der Lehrkraft rechtlich einwandfrei, den Tieren gegenüber im Umgang achtsam und für die Schüler und Schülerinnen ohne Zwang und Angst erfolgen. Dem unzweifelhaft höheren Aufwand steht ein nachhaltiger Mehrwert auf mehreren Ebenen gegenüber. Auch das Einbeziehen der Kinder in Arbeiten, verbunden mit der Tierpflege, ist wertvoll. Nicht zu unterschätzen ist die Vielzahl unterschiedlichster außerschulischer Bildungsangebote mit lebenden Tieren, die die Arbeit erleichtern und unterstützen können. Wortwörtlich: lebendiger Schulunterricht! Es sind unvergessliche Momente für Kinder und Lehrkräfte, denn lebende Tiere sind „Herzensöffner“, sie wecken wie selbstverständlich Begeisterung.

Dabei steht das Tierwohl im Mittelpunkt: Schüler übernehmen die Verantwortung für ihre Schützlinge, begreifen die Tiere als Teil unserer Natur und Umwelt – das sind die Schlüsselideen von „*Tiere live*“.

Für die Bereitschaft, sich verantwortlich zu verhalten und den Tieren wertschätzend zu begegnen, ist wichtig, dass diese Aktionen nicht nur punktuell, sondern regelmäßig im Unterricht oder in Zusammenarbeit mit außerschulischen Bildungseinrichtungen erfolgen.

Die Materialien des Projektes „*Tiere live*“ sind über folgenden Link bestellbar: www.anl.bayern.de/projekte/tierelive/aktionsbuch.htm, eine Reihe von Kapiteln stehen zum kostenlosen Download bereit.

ANL & ALP (= Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege & Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Hrsg., 2010): *Tiere live – Ein Aktionshandbuch für die schulische und außerschulische Umweltbildung*. 2. Auflage. Bätz, K.; Damerau, K., Lorenzen, S. & Wilde, M. (2011): Tierpflege als Beziehungspflege!? In: *Zeitschrift für Didaktik der Biologie* 18: 43–52

Berthold, T. & Sturm, P. (2012): Das Projekt *Tiere live* – ein Beitrag zur Umsetzung der Bayerischen Biodiversitätsstrategie in der schulischen und außerschulischen Umweltbildung. In: *Treffpunkt Biologische Vielfalt* 11, Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 157–165

BMU & BFN (=Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit & Bundesamt für Naturschutz (2018): *Naturbewusstsein 2017 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt*.

www.bfn.de/themen/gesellschaft/naturbewusstsein/studie-2017.html

Brämer, R., Koll, K. & Schild, H.-J. (2016): 7. Jugendreport Natur 2016.

Natur Nebensache? Erste Ergebnisse. 16 S.; www.wanderforschung.de/files/jugendreport2016-web-final-160914-v3_1609212106.pdf

Conrad, S. (2014): Mensch und Tier aus ethischer Perspektive.

In: *GDSU-Journal* 4: S. 35–48

Klingenberg, K. (2012): *Lebende Tiere im Unterricht. Analysen – Studien – Konzepte*. Logos, Berlin: 219 S.

Klingenberg, K. (2009): Wild lebende Tiere der geschützten Arten im Schulunterricht – Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes, des Tierschutzgesetzes und der Fischereigesetzgebung. *Natur und Recht* 31(1): 32–40

doi.org/10.1007/s10357-008-1599-5

Gebhard, U. (2009): *Kind und Natur*. Wiesbaden

Gebhard, U. (2010): Die Begegnung mit Tieren als eine besondere Art der Naturerfahrung. In: Simon, L. & Pyhel, T. (Hrsg.): *Umweltbildung – Tierisch gut! Ein Praxisleitfaden für Schule, Zoo und Co*. München: 24–27

- Gerl, T.; Almer, J.; Zahner, V. & B. J. Neuhaus (2018): Der BISA-Test: Ermittlung der Formenkenntnis von Schülern am Beispiel einheimischer Vogelarten. Springer Verlag, ZfDN: 1-15
<https://doi.org/10.1007/s40573-018-0086-7>
- KMK (= Kultusministerkonferenz, 2004): Vereinbarung zu den Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004
http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf
- LFU (= Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg., 2016a): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns
www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016
- LFU (= Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg., 2016b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. Stand 2016
www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016
- LFU (= Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg., 2016c): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. 4. Fassung
www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016
- STMUV (= Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz; Hrsg., 2008): Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayern (Bayerische Biodiversitätsstrategie). München
www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/biodiversitaet/doc/biodiv_strategie_endfass06_2009_ba1.pdf
- Louv, R. (2005): Last Child in the Woods. Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder. Algonquin Books
- Meyer, A., Balster, S., Birkhölzer, C. & Wilde, M. (2011): Der Einfluss von lebenden Tieren als Unterrichtsmittel auf die Lernerwahrung der konstruktivistischen Orientierung ihres Biologieunterrichts. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 17: 339–355
- Monbiot, G. (2015): Let's make Britain wild again and find ourselves in nature.
www.theguardian.com/commentisfree/2015/jul/16/britain-wild-nature-rewilding-ecosystems-heal-lives
- O'Haire, M., Mckenzie, S., Mccune, S. & Slaughter, V. (2013): Effects of animal-assisted activities with guinea pigs in the primary school classroom. In: Anthrozoös 26: 445–458
- Schröder, K., Mallon, C., Lorenzen, S. & Wilde, M. (2003): Videoanalyse zum Einfluss lebender Tiere auf das Schülerverhalten, Lernzuwachs und Motivation im Biologieunterricht. In: Krüger, D. et al. (Hrsg.): Erkenntnisweg Biologiedidaktik 8: 55–67
- Seibold, S., Gossner, M. M., Simon, N. K. et al. (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. Nature 574(7780): 671–674
- Tomazic, I. (2011): Pre-service biology teachers' attitude, fear and disgust toward animals and direct experience of live animals. In: Tojned: The Online Journal Of New Horizons In Education 1: 32–39



Natur erleben in der Stadt

Obwohl die Stadt ein künstlicher Lebensraum ist, den sich der Mensch für seine Bedürfnisse gestaltet hat, findet sich dort eine Fülle von einheimischen und über die Jahrhunderte eingewanderten Pflanzenarten. Diese kommen teilweise auch mit den schwierigen Lebensbedingungen zurecht und machen die Stadt für uns schöner und lebenswerter. Täglich gehen wir an ihnen vorbei, ohne sie zu beachten. Doch hätten diese Lebenskünstler unseren Blick und Respekt verdient. Sie sind schließlich der Grund, dass auch in der Innenstadt und in den Randgebieten Bienen, Schmetterlinge und viele andere Insekten fliegen.

Natur in der Stadt ist für die meisten Menschen ein Widerspruch. Und doch ist es ein Phänomen, wie viele Pflanzen- und Tierarten den künstlichen Lebensraum Stadt für sich entdeckt und erobert haben. Auf den zweiten Blick ist dies jedoch nicht mehr verwunderlich. Weist doch das Ökosystem Stadt viele verschiedene Lebensbedingungen auf, wie wir sie in den Naturlebensräumen wiederfinden. In der Stadt trifft man Pflanzen und Tiere der Wälder, Feldflur, Wiesen, Gewässer, Fels- und Felsschuttbiopte, besonders aber der Ödland- oder Ruderalflächen an. Nicht nur für Kinder, sondern auch für ihre Eltern ist es ein Aha-Erlebnis, entlang von Hausfassaden oder in Lichtschächten Mini-Ausführungen heimischer Baumarten zu entdecken. Eberesche, Birke, Esche, Linde und Rosskastanie zählen zu den häufigen Arten der „Stadt-Bonsais“. Mauern, Dächer, Ritzen, Pflaster und Lichtschächte bieten verschiedene Lebensbedingungen für die Lebens- und Überlebenskünstler aus dem Pflanzen- und Tierreich an. Sonne und Trockenheit, Schatten, Halbschatten, feuchte Stellen, Sand-, Kies- und Pflasterböden, Nährstoffarmut oder Nährstoffreichtum durch Hundekot, Urin, Speisereste sind die Grundlage für eine Fülle von Arten der Naturlebensräume.

Spannend ist die Frage nach der Herkunft der Pflanzen. Wie haben sie sich zu den Standorten in der Stadt bewegt? Sie haben eine Fülle von Strategien entwickelt, um vorwärts zu kommen und sich auszubreiten. Mit Flugschirmchen und strammem Wind können das etliche Kilometer pro Tag sein. Oder man heftet seine Klettsamen an das Fell von Tieren und die Kleidung von Menschen an und lässt sich mühelos zu anderen Standorten tragen. Klebende Samen bleiben an Schuhsohlen oder Autoreifen hängen und werden dadurch verbreitet. Nicht über große Strecken, aber vom Erdboden auf eine drei Meter hohe Mauer oder in die morsche Höhle in einem Baumstamm geht es mit dem Ameisen-Taxi. Manche Pflanzen haben an ihren Samen kleine ölhaltige Anhängsel (Elaiosome). Diese werden von Ameisen gerne gefressen, die dafür die Samen zu anderen Orten verschleppen. Bäume mit leckeren Beeren werden durch Vögel verbreitet, die die Beeren fressen und die Samen mit ihrem Kot wieder ausscheiden. Auch der Mensch verbreitet manche Samen – bewusst ausgesät oder als Vogelfutter ausgestreut.



Auch die Zusammensetzung der heimischen Pflanzenarten hat sich über lange Zeit immer wieder verändert. Zu den Arten, die es schon immer in Deutschland gab, sind im Laufe der letzten Jahrtausende und Jahrhunderte viele neue Arten dazugekommen. Entweder durch die Änderung des Klimas oder durch die Kulturentwicklung des Menschen.

Bei den pflanzlichen Neubürgern unterscheiden wir zwischen den Archäophyten (Alteinwanderern), die ab der Jungsteinzeit bis ins Mittelalter zu uns gekommen sind und den Neophyten, die ab 1492 unbeabsichtigt eingewandert sind oder als Kultur- und Zierpflanzen gezielt eingebürgert wurden.

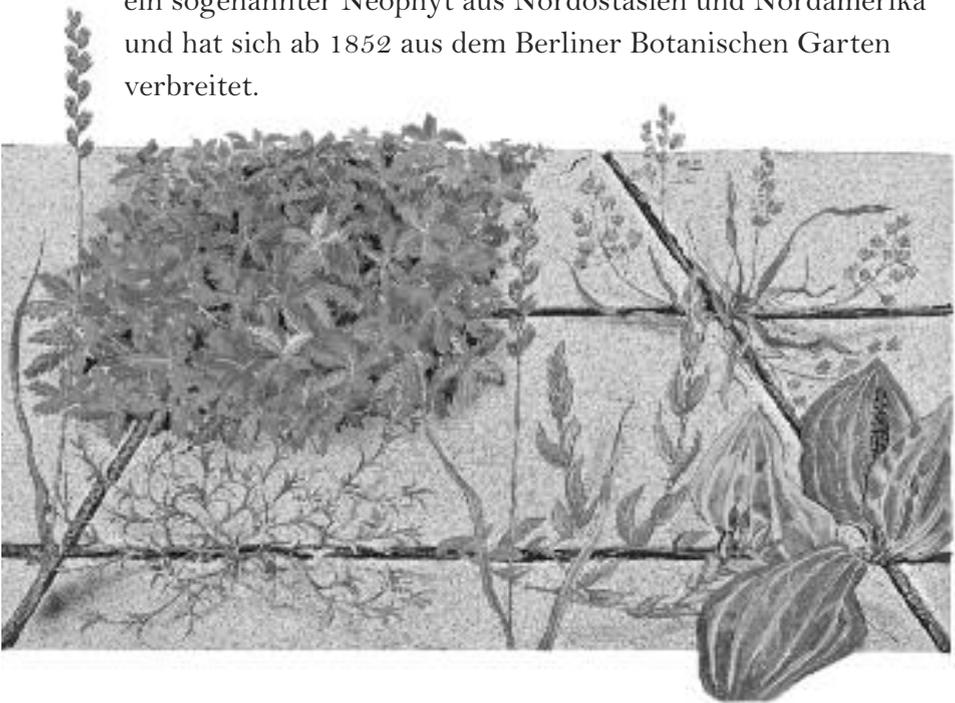
Auch in der Tierwelt finden Wanderbewegungen statt. Die Amsel, ursprünglich ein Waldvogel, hat sich seit langem einen führenden Platz unter den Vogelarten der Stadt erobert. Die Türkentaube, ursprünglich in Kleinasien und Griechenland zuhause, hat sich in den letzten Jahrzehnten weit nach Nordwesten ausgebreitet.

Kinder sind unermüdliche Forscher und Entdecker. Und nirgends gibt es so viel Neues, Spannendes und Faszinierendes zu sehen und zu erleben wie in der Natur. Alles, was lebt, regt die Kinder zum Erkunden und Experimentieren an. Erforschen wir mit ihnen gemeinsam die Phänomene der Stadtnatur. Dazu bieten sich verkehrsberuhigte Flächen wie Fußgängerzonen, schmale Seitengassen, Plätze, kleine Stadtparks und auch Teilbereiche der Friedhöfe an. Im Rucksack oder in einer Umhängetasche haben wir die nötigen Utensilien dabei: Bestimmungsbuch mit Bildern (z. B. Was blüht denn da?), laminierte Bilder oder Forscheraufgaben, Lupe, Kompass, Kärtchen mit doppelseitigen Klebestreifen. Ein kleines Erste-Hilfe-Set darf selbstverständlich nicht fehlen.

Je nach Teilnehmerzahl (Erwachsene, Familien, Schulklassen) können wir ein bis zwei Stunden für unsere Stadtexpedition einplanen. Empfehlenswert ist eine Runde mit Rückkehr zum Ausgangspunkt. Wichtig ist es, den Weg einen Tag vorher noch einmal abzugehen. Denn manch interessantes Pflänzchen kann sonst schon der Reinigungsaktion von Hausbesitzer oder Hausmeister zum Opfer gefallen sein. Ziel der Entdeckungstour ist nicht nur das Kennenlernen der Pflanzen- und Tierwelt in unserer unmittelbaren Umgebung, sondern auch die Vermittlung von Verständnis und Wertschätzung dieser Organismen.

Lebensraum Kopfsteinpflaster, Straßenfugen (Trittrasengesellschaft)

Nicht sehr viele Arten, diese aber in großer Individuenzahl findet man an diesen extremen Standorten. Kahles Bruchkraut, Mastkraut, Vogelknöterich, Einjähriges Rispengras, Breitwegerich oder Strahlenlose Kamille begegnen uns auf Schritt und Tritt. Über diese kleinen Pflanzen rollen Räder oder trampeln Füße. Sie schmiegen sich eng am Boden an und drücken sich tief in die Ritzen. Das zierliche Kahle Bruchkraut wird als Heilpflanze geschätzt und ist in Blasen- und Nierentees vorhanden. Früher galt es nach der Signaturenlehre auch als Mittel gegen Bruchleiden. Die Strahlenlose Kamille riecht zwar fast genauso intensiv wie die Echte Kamille, ist aber kein Ersatz für diese. Sie ist ein sogenannter Neophyt aus Nordostasien und Nordamerika und hat sich ab 1852 aus dem Berliner Botanischen Garten verbreitet.



Lebensraum Felsen

Mauern bieten als künstliche Felsen einigen spezialisierten Arten einen Ersatzlebensraum. In Kalkgebieten sind dies die zwei kleinen Farne Mauerraute und Braunstielliger Streifenfarn. Sie können auch in den

kleinsten Mauerspalteln siedeln und sind gut an Sonne und Trockenheit angepasst. Auch Weißer, Milder und Scharfer Mauerpfeffer besiedeln Mauerspalteln, Mauerkronen und Dächer. Aus dem Südalpengebiet wurde im 17. Jahrhundert das Zymbelkraut als Zierpflanze für die Steingärten eingeführt und hat sich von dort als Besiedler von Kalkmauern und Fassadenritzen ausgebreitet. Nach der Samenreife springen die Kapseln auf, um die Samen freizusetzen. Der letzte Samen bleibt mit der Frucht verbunden, die durch weiteres, von der Sonne abgewandtes Wachstum in eine dunkle Fels- oder Mauerspaltel geschoben wird.

Lebensraum Wald

Aus den Wäldern sind vor allem Halbschatten und Schatten liebende Arten eingewandert. Neben den schon erwähnten Bäumen in den Lichtschächten sind dies die zwei Klettersträucher Waldrebe und Efeu. Der Efeu überwuchert alte Mauern und klettert mit seinen Haftwurzeln an Hausfassaden in die Höhe. Aus den Wald- und Heckensäumen stammen z. B. das Schöllkraut und der Mauerlattich. Das Schöllkraut aus der Familie der Mohngewächse hat als Inhaltsstoffe verschiedene Alkaloide und wird als alte Heilpflanze auch heute noch in Leber-Galle-Tees verwendet. Es heißt auch Warzenkraut, weil in der Volksmedizin der gelbe Milchsaft als Mittel gegen Warzen verwendet wird.

Lebensraum Wiese

Pflanzenarten aus Fettwiesen und Magerwiesen haben auch verschiedene Standorte in der Stadt besiedelt. Bei gutem Nährstoffangebot finden wir den Löwenzahn, den Spitz- und den Breitweigerich. Aus mageren Wiesen stammen Habichtskräuter oder das Hornkraut. Zum Glück geht der Trend bei den Stadtgärtnern hin zu einer mehr naturgemäßen Pflege von Wiesenflächen in Stadtparks und zwischen Parkplätzen. In den letzten Jahren wurden auch sehr schöne naturnahe Wiesenflächen angesät, die wie früher die landwirtschaftlichen Futterwiesen nur noch ein- bis zweimal im Jahr gemäht werden.

Ödland- oder Ruderalflächen

Ein buntes Sammelsurium verschiedener Arten findet sich auf größeren und kleineren „Ödflächen“ in der Innenstadt, den Bahnhöfen, Parkplätzen, Friedhöfen und Baustellen. Oft sind dies neu eingewanderte Arten (Neophyten), die noch keinen festen Platz in stabilen Biotopen gefunden haben. Häufig findet man Stachel- oder Kompasslattich, Gänsedistel und Schöllkraut. Zu den Neophyten gehören das Kanadische Berufkraut, der Feinstrahl, die Strahlenlose Kamille und das Knopfkraut oder Franzosenkraut. Diese Arten produzieren je Pflanze bis zu 300.000 Samen (meist Flugsamen) und sind äußerst widerstandsfähig gegen schlechte Wachstumsbedingungen.

Manche Arten werden an schwierigen Standorten nur wenige Zentimeter hoch und fruchten trotzdem, an guten Standorten auch meterhoch.

Um den Originalstandort des Knopfkrauts besuchen zu

können, müsste man eine weite Reise unternehmen. Denn es stammt aus dem tropischen Südamerika. Die bei uns wachsenden Pflanzen haben sich aus den Botanischen Gärten in Berlin (ab 1812) und Erlangen (ab 1821) eingebürgert. Gerade am Beginn der Neueinbürgerung steht das Karwinsky-Berufkraut, eine zierliche und attraktive Pflanze, die sich aus Stadtparks und Privatgärten auf den Weg gemacht hat.

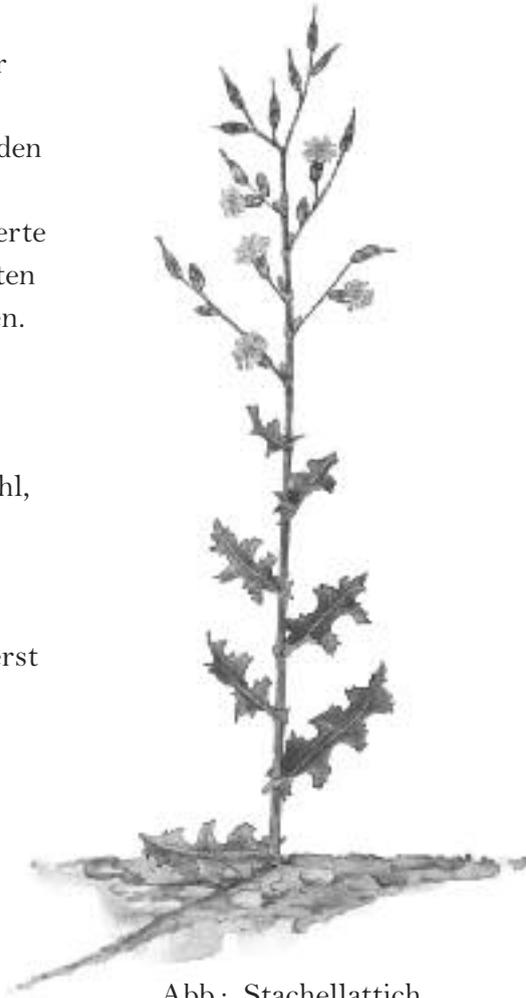


Abb.: Stachellattich

Leider sind viele Menschen bei uns von einer fanatischen Liebe zu Sauberkeit und Ordnung erfüllt und haben ein Problem mit Pflanzen, die spontan und ohne ihr Zutun an Straßenrändern, Gehwegen oder Fassadensäumen aufgehen. Stattdessen werden oft ein paar Töpfe mit „Notgrün“ aufgestellt, in denen Minikoniferen oder Pelargonien ihr Leben fristen. Unser Beitrag zur Sauberkeit und Ordnung sollte nicht das Köpfen, Herausreißen oder Abbrennen von spontaner Vegetation sein, sondern die Vermeidung und Beseitigung von Dosen, Zigarettenskippen und -schachteln oder Hundekot. Lassen wir die Natur in der Stadt leben und erfreuen uns an ihr!

Düll, Ruprecht & Kutzelnigg, Herfried 2016: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder, Quelle & Meyer, Wiebelsheim
Spohn, Margot 2021: Was blüht denn da?, Franckh-Kosmos, Stuttgart
Tubes, Gisela 2017: Pflanzen und Tiere in der Stadt, Quelle & Meyer, Wiebelsheim



Eine Welt voller Plastik

Angefangen hat es mit dem Dokumentarfilm *„Plastic Planet“* des österreichischen Filmemachers Werner Boote, der 2010 in die deutschen Kinos kam (kann auf YouTube heruntergeladen werden). Es war der erste Film, der sich ausgiebig mit gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen unseres Plastikkonsums auseinandersetzte – und auch prompt die „plastikfreie Bewegung“ initiierte. Getroffen von den gewaltigen Dimensionen und unserem sorglosen Umgang mit Kunststoffen, begann ich damals als sofortige Reaktion auf den Film, meine Küche plastikfreier zu gestalten. Erlaubt waren nur noch Utensilien aus Edelstahl, Glas und Holz.

Seitdem sind viele Jahre vergangen – und mittlerweile hat sich die Idee vom plastikfreieren Leben auch in andere Bereiche wie zum Beispiel Lebensmittel, Hausreinigung, Kosmetik oder Einkauf ausgebreitet. Meine persönlichen Erfahrungen dienen als Beispiel und Inspiration für Bildungsveranstaltungen rund um das Thema „Plastik“.

Einige Daten und Fakten

- Zwischen 1950 und 2015 wurden weltweit 8,3 Milliarden Tonnen Plastik hergestellt.
- Seit 2015 werden jährlich weltweit mehr als 400 Millionen Tonnen Kunststoff produziert.
- Von diesen 400 Millionen Tonnen Kunststoff landet geschätzt etwa ein Drittel in Böden und Binnengewässern.
- Prognose: bis 2025 werden 600 Millionen Tonnen Plastik hergestellt werden (heutige Recyclingsysteme wären nicht in der Lage, so viel Müll zu beseitigen).
- Neben den USA, China und Japan ist die EU einer der weltweit größten Verursacher von Plastikmüll.

- Der Plastikmüllverbrauch beträgt pro Jahr und Kopf in Deutschland 38 kg; in Luxemburg 50,5 kg; in Irland 46,2kg; in Indien 11 kg; in den USA 109 kg.
- 33 bis 38 % der hergestellten Kunststoffe werden für Verpackungen, z. B. eingeschweißte Gurken, 25 % im Bauwesen und 25 % für Elektronikartikel verwendet. Rund 16 Millionen Tonnen Verpackung landen in Deutschland jährlich im Müll.
- In den Weltmeeren landen jährlich zwischen 8 bis 13 Millionen Tonnen Plastik, dies entspricht etwa 1,5 Lastwagenladungen pro Minute.
- Es gibt sechs sogenannte Plastikstrudel, verteilt in allen Weltmeeren. Der größte befindet sich im Pazifik (*„Great Pacific Garbage Patch“*) und ist 4,5-mal so groß wie Deutschland.
- 94 % des Plastikmülls im Meer liegt bereits auf dem Meeresboden.
- Japanische Wissenschaftler haben herausgefunden, dass kleine Plastikpartikel im Meer wie ein Magnet für Schadstoffe wirken. Die Konzentration dieser gefährlichen Substanzen an den Partikeln kann bis zu eine Million Mal höher sein als im Wasser. Fische schlucken sie, da sie diese für Plankton halten, und wir wiederum essen die Fische.
- Wenn wir so weiter machen wie bisher, dann wird es 2050 mehr Plastik als Fische in den Weltmeeren geben (Plastikatlas).

Plastik – ein Projekt zum Globalen Lernen

Das Thema „Plastik“ bietet sich gut in der Grundschule an. Nicht nur weil es allgemein wichtig und dringlich ist, sich mit der Problematik und den Auswirkungen lokal und weltweit auseinanderzusetzen, sondern weil ganz konkret und ganz einfach von jedem Einzelnen Maßnahmen im Alltag ergriffen werden können, um Plastik zu vermeiden – von den Kindern selbst, aber auch von den Familien und der Schule. Als Einstiegsübung und um ein Gespür dafür zu bekommen, auf welchem Wissensstand ich die Schülerinnen und Schüler abholen kann, spiele ich als Erstes gerne das Schwungtuchspiel und benütze Aussagen

wie zum Beispiel:

Platz tauschen dürfen alle, die ...

... in der Schule für ihr Getränk eine Plastikflasche benutzen.

... für ihre Brotzeit eine Box aus Edelstahl benutzen.

... schon mal in der Natur (Plastik-)Müll gesammelt haben.

... wissen, was Plastik mit den Tieren macht.

... wissen, was Mikroplastik ist.

... wissen, wo Mikroplastik drin steckt.

... wissen, welchen Grundstoff man braucht,
um Plastik herzustellen.

... wissen, wie lange eine Plastiktüte braucht, um zu zerfallen.

Im Anschluss erarbeite ich dann innerhalb eines 2,5-stündigen Zeitrahmens gemeinsam mit den Kindern folgende Fragen bzw. Aspekte:

1. Wie viel Plastik benütze bzw. konsumiere ich in meinem Alltag?

Dazu vollziehen wir im Klassenzimmer eine Inventur und sortieren Gegenstände aus Plastik sowie Nicht-Plastik auf zwei separate Haufen und analysieren das Ergebnis.

Erkenntnisse aus dieser Übung:

Der Plastikhaufen ist immer viel größer als der Nicht-Plastik-Haufen. Gemeinsam mit den Kindern erkunden wir dann, warum das so ist, welche Eigenschaften Plastik hat, die es so erfolgreich machen, und welche Gegenstände man vielleicht plastikfrei ersetzen könnte.

2. Wie lange braucht Plastik, um in der Umwelt (im Meer) abgebaut zu werden? Baut sich Plastik überhaupt ab?

Dazu verteile ich verschiedene Gegenstände aus Plastik (z. B. Tüte, Flasche, Windel, Coffee-to-Go-Becher) sowie einen Apfel auf einer Decke. Zusammen mit einem Zeitstrahl von 0 bis 500 Jahren lege ich

Zeitkarten aus, die angeben, wie lange die verschiedenen Gegenstände brauchen, bis sie zerfallen sind. (Als Hilfestellung gibt es dazu im Internet diverse Grafiken mit den entsprechenden Zeitangaben.) Die Aufgabe für die Kinder besteht nun darin, die Gegenstände zusammen mit den Zeitkarten (diese dienen als Hilfestellung) dem entsprechenden Zeitraum auf dem Zeitstrahl zuzuordnen.

Erkenntnisse aus dieser Übung:

Plastik braucht sehr lange, um zu zerfallen, und selbst dann ist es nicht komplett weg, sondern lediglich in Mikroplastik zerfallen und somit nach wie vor in unserer Umwelt. Der Apfel dient als natürliches Gegenbeispiel (Zersetzung durch Mikroorganismen und Entstehung von Dünger, natürlicher Kreislauf).

3. Lokale und globale Auswirkungen unseres Plastikkonsums

Um das zu erarbeiten, lege ich eine Serie von unterschiedlichen Bildern auf einer großen Weltplane am Boden aus (zum Beispiel zu den Stichworten: Mikroplastik, Müllverschmutzung in der Landschaft und den Weltmeeren, Tiere, die an Plastik gestorben sind (z. B. Meeresvögel, Robben, Schildkröten, Wale), Kleidung aus Kunststofffasern, Plastikstrudel, Müllberge, Menschen, die unmittelbar vom Plastikmüll betroffen sind (z. B. Fischer, Menschen, die in vermülltem Gewässer schwimmen). Ich lade die Schülerinnen und Schüler in diese „Museumsausstellung“ zum Thema „Plastik“ ein. Gemeinsam schauen wir uns in einer ersten Runde die Bilder an. In einer zweiten Runde dürfen sich die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen zusammensetzen und sich ein Bild aussuchen. Das wird in ihrer Gruppe besprochen. Im Anschluss erklären die Schülerinnen und Schüler, warum sie sich dieses Foto ausgesucht haben. Offene Fragen werden ebenfalls besprochen.

Erkenntnisse aus dieser Übung:

Plastik ist ein globales Problem, es betrifft uns alle. Kein Ort auf der

Erde ist plastikfrei. Nicht nur die Weltmeere sind betroffen, sondern der gesamte Planet, auch wenn es nicht immer ganz so offensichtlich ist (zum Beispiel Verschmutzung durch Mikroplastik an Land, in der Luft, am Boden und in Gewässern, auch Tiere und Menschen haben Mikroplastik im Körper). Wir müssen dringend handeln, sprich Plastik vermeiden. Jeder trägt Verantwortung.

4. Was kann ich in Zukunft tun, um Plastik zu vermeiden?

Um anschaulich zu vermitteln, dass es gar nicht so schwierig ist, Plastik im Alltag zu reduzieren, spiele ich mit den Kindern ein „Memory der Gegensätze“. Das heißt, dass ich eine „Zaubertasche“ mit Plastikgegenständen dabei habe, aus der abwechselnd ein Kind jeweils einen Gegenstand ziehen und einem plastikfreien Gegenstand auf der Decke zuordnen darf. Ich lege dazu im Vorfeld plastikfreie Produkte wie zum Beispiel Haarseife, Zahnkautabletten, eine Bambuszahnbürste, Heftumschläge aus Papier, eine Edelstahltrinkflasche, eine Brotzeitbox aus Edelstahl, eine Baumwolleinkaufstasche usw. auf einer Decke aus. Am Schluss der Übung ist jeder Plastikgegenstand einem dieser plastikfreien Gegenstände zugeordnet, der ihn ersetzen kann. Abschließend besprechen wir dann auch, wo man plastikfrei einkaufen kann.

Erkenntnisse aus dieser Übung:

Es gibt für erstaunlich viele Produkte eine plastikfreie Alternative (in diesem Fall sogar für alle!). Es ist gar nicht so schwierig, plastikfrei(er) zu leben. Bei vielen Produkten spart man dabei auch noch Geld. Vieles kann man aber auch gut selbst herstellen.

Schubert, N., 2017, Noch besser leben ohne Plastik. oekom Verlag, München
BUND e.V., Achtung Plastik! Ratgeber rund um das Thema
Plastikatlas 2019, Heinrich Böll Stiftung und BUND e.V., Berlin
www.bund.net/plastikatlas, Daten & Fakten über eine Welt voller Kunststoff
Weniger Plastik ist Meer, Whale and Dolphin Conservation,
<http://de.whales.org/themen/kindergarten-und-grundschule>
Checker Tobi, Der Plastik Check, 2017, www.youtube.com/watch?v=Wpzn1e6pLlc



Untragbar?

Nachhaltige Mode als Thema für die Grundschule

Mega, das neue trendige Shirt kostet nur 4,99 €! Zwei junge Mädchen kreischen um die Wette und präsentieren ihre ausufernde Shoppingausbeute auf Youtube. Haul-Videos sind ein Renner im Netz. Sie dokumentieren sehr eindringlich das System der *Fast Fashion*. Preisgünstige Bekleidung, die in Massen produziert wird. Häufig billigste Kopien von Entwürfen der internationalen Top-Designer. Meist nur wenige Male getragen und dann entsorgt. Weil neue coole Trends folgen oder weil das Teil nicht einmal die erste Wäsche überstanden hat. Der Konsum wird immer rastloser, die Taktung immer schneller. Waren es früher noch zwei Kollektionen pro Jahr, produzieren Modeketten heute in immer schnelleren Rhythmen, bis zu 24 neue Kollektionen pro Jahr. Global agierende Konzerne bedienen die Sehnsucht nach dem immer Neuen. Im Schnitt kaufen wir Deutschen 60 neue Kleidungsstücke pro Jahr, Jugendliche sogar deutlich mehr. Selbst wenn der Kleiderschrank überquillt, werden neue Teile gekauft – zum Zeitvertreib, aber natürlich auch, um den neuesten Trends zu folgen.

Auch Grundschüler verfügen bereits über ein Bewusstsein für Mode. Sie haben Wünsche. Sie kennen Marken. Sie tauschen sich untereinander aus, welche Kleidung gerade angesagt ist. Sie entwickeln sehr früh ein Bewusstsein für das textile Produkt. Mit kaum einem anderen Erzeugnis kommen Kinder so früh und hautnah in Berührung wie mit Textilien. 44 % der Grundschülerinnen und Grundschüler entscheiden selbst, was sie morgens anziehen (Verbraucheranalyse 2013). Coole Klamotten begeistern die Kinder. Mode macht Spaß. Beim Thema „Mode“ lassen sich Kinder mitreißen. Das vertraute Produkt Bekleidung ist daher ein hervorragendes Thema, um schülernah vielfältigste Betrachtungen im

Bereich der Umweltbildung vorzunehmen. Dies sind einerseits ökologische Folgen des enormen Modekonsums, aber auch soziale Aspekte der Bekleidungsherstellung.

Die Auseinandersetzung mit der Kleidung beinhaltet eine Vielzahl von Fragen: Was ist das, ein Bekleidungsstück? Woraus besteht es? Die Kinder lernen verschiedene textile Rohstoffe kennen. Schon mit Grundschulern können einfache Übungen zur Faserunterscheidung zum Beispiel zwischen Baumwolle und Polyester durchgeführt werden. Wie und wo wachsen und entstehen textile Fasern? Wie wird daraus Bekleidung? Wo kommt unsere Bekleidung her? Fächerübergreifend können die Hintergründe der Modewelt analysiert werden. Methodisch können theoretische Einheiten mit praktischen Übungen kombiniert werden. Im Heimat- und Sachunterricht steht das „Wie und wo wird Bekleidung hergestellt?“ im Vordergrund. In Religion und Ethik werden die Arbeitsbedingungen der Arbeiterinnen und Arbeiter in der Textilindustrie diskutiert, im Fach Werken und Gestalten die textilen Rohstoffe analysiert und differenziert. Hier könnte man den Unterschied zwischen Web- und Maschenware erarbeiten oder auch Färbeversuche mit Pflanzenfasern realisieren. In Mathematik zählen Erstklässler, wie viele T-Shirts, Hosen und Pullover im eigenen Kleiderschrank zu finden sind. Drittklässler errechnen die Strecke, die ein T-Shirt während seines Herstellungsprozesses zurücklegt. Im Schulgarten gedeiht mit viel liebevoller Pflege eine kleine Baumwollpflanze. Beim Schulfest könnte ein Theaterstück zum Thema „Textiler Konsum“ aufgeführt werden. Wir können den aufwendigen Herstellungsprozess von Bekleidung auf vielfältigste Art beleuchten, das Bewusstsein für Mode fördern und so zu einem verantwortungsvolleren Umgang mit dem Textilkonsum anregen.

Kinder prägen das textile Einkaufsverhalten ihrer Eltern als „Influencer“ und treffen dann mit zunehmendem Alter immer mehr eigene textile Entscheidungen. Die Kaufkraft von Kindern und Jugendlichen in

Deutschland ist so groß wie nie zuvor. Schon Sechs- bis Neunjährige verfügen über durchschnittlich 32,50 € pro Monat, Teenager ab zehn sogar über 67 €. Je älter die jungen Menschen werden, desto mehr rückt das Interesse für Kleidung und Mode in den Mittelpunkt, desto höher liegt der Anteil der Ausgaben für Bekleidung (Taschengeldstudie, 2017). Man kauft oft und spontan. Mode muss für die jungen Konsumenten vor allem gut aussehen und billig sein. Dies belegt eine im Jahr 2015 von Greenpeace in Auftrag gegebene Studie zum Modekonsum von Jugendlichen zwischen zwölf und neunzehn Jahren. 81 % der Kaufentscheidungen werden in dieser Altersgruppe aufgrund der Optik, des Schnittes, des Materials und der Farbe gefällt. Zudem lassen sich Jugendliche von günstigen Preisen locken. Der Preis ist zu 49 % ausschlaggebend für die Kaufentscheidung. Nur sehr selten investiert man in teure Markenbekleidung. Auch Jugendliche mit größerem Budget kaufen lieber viele Teile für wenig Geld. So verwundert es nicht, dass als bevorzugte Einkaufsstätten vor allem Fast-Fashion-Ketten wie H&M, C&A, Zara und Primark sowie Online-Plattformen wie Zalando genannt werden (Greenpeace, 2015). Hier kann jeder, auch der Teenager mit geringem Budget, der Verlockung preiswerter Mode folgen und Konsumbedürfnisse befriedigen. Kaufen macht glücklich. So scheint es. Der Kaufrausch setzt beim Käufer das Glückshormon Dopamin frei, einen Neurotransmitter, der motivationssteigernde Effekte hat. Diese Kicks verfliegen leider sehr schnell, und so folgt bald der nächste Shoppingexzess.

Doch die schnell und unreflektiert gekauften billigen Teile füllen leider oft nur den Kleiderschrank und werden nach kürzester Zeit ersetzt. Ein Partytop wird im Schnitt nur 1,7-mal getragen (Deutschlandfunk, 2020). Die durchschnittliche Lebensdauer eines Kleidungsstückes in Kleiderschränken von Jugendlichen beträgt etwa ein Jahr. Viele Teile werden jedoch auch entsorgt, da ihre Qualität so schlecht ist, dass sie nicht einmal die erste Wäsche überstehen. Haltbarkeit, Verarbeitung und

Qualität stehen bei den jungen Kundinnen und Kunden nicht im Fokus. Nur bei einem Drittel der Käufe sind sie kaufentscheidend (Greenpeace, 2015). Mode wird zum Wegwerfprodukt.

So steigt und steigt die weltweite textile Produktion unaufhaltsam. Seit dem Jahr 2000 hat sie sich mehr als verdoppelt (Greenpeace, Konsumkollaps).

Ein Blick hinter die Fassade des Modezirkus zeigt die Auswirkungen dieses übermäßigen, schnellen und preisgünstigen Massenkonsums auf die Umwelt und die Menschen in den Erzeugerländern. Ein typischer Rohstoff des T-Shirts für 4,99 € ist Baumwolle, ein Rohstoff aus dem etwa ein Drittel unserer Bekleidung hergestellt wird. Konventionelle Baumwolle wird in riesigen Monokulturen, teils genmanipuliert, in über 80 Ländern weltweit angebaut. Doch dies ist teilweise mit katastrophalen Folgen verbunden: Kaum eine andere Pflanze wird häufiger mit Insektiziden und Pestiziden behandelt. Baumwoll-Plantagen nehmen nur drei Prozent der weltweiten Ackerflächen in Anspruch, verbrauchen aber 25 Prozent aller Pestizide und Insektizide, die von der WHO teilweise als kritisch eingestuft sind (Youtube).

Zudem benötigt man für den Anbau von Baumwolle unfassbare 11.000 Liter Wasser pro Kilogramm Fasermaterial. Diese Wassermassen werden beispielsweise in Usbekistan aus dem Aralsee gewonnen, dem einst viertgrößten See der Welt. Mittlerweile ist das Gewässer durch massiven Anbau von Baumwolle auf ein Drittel seiner Fläche geschrumpft, und weite Gebiete rund um den See sind heute eine Salzwüste.

Auch die Weiterverarbeitung der Baumwolle ist bedenklich. Es kommen Hunderte verschiedener Chemikalien zum Einsatz. Farbstoffe, Bleichmittel und Veredelungschemikalien sorgen für brillante Farben, für knitterarme, pflegeleichte Textilien und für schimmernden Glanz. Eine Vielzahl dieser Substanzen sind in Europa seit vielen Jahren verboten. Allerdings wird der größte Teil unserer Bekleidung in Niedriglohn-

ländern wie China, Indien, Bangladesch und Vietnam gefertigt. Hier sind die Umweltauflagen recht niedrig und die problematischen Substanzen noch nicht aus den Herstellungsprozessen verdammt. Viele dieser Chemikalien gelten als krebserregend, hormonell wirksam oder toxisch für Menschen und Tiere. Folglich stellen sie eine erhebliche Gefahr für die Mitarbeiter in den Betrieben dar, aber auch die Umwelt ist in großem Maße durch die Einleitung der ungeklärten Abwässer beeinträchtigt. In manchen Regionen lassen sich die Trendfarben der kommenden Saison an der Färbung der Flüsse ablesen.

In China gelten beispielsweise zwei Drittel der chinesischen Flüsse und Seen als kontaminiert (Greenpeace, Textilindustrie). Die Problematik kritischer Substanzen ist jedoch keineswegs auf die Erzeugerländer begrenzt, denn mit der häuslichen Wäsche gelangen sie auch in unsere heimischen Flüsse und Seen.

Grundsätzlich muss die textile Produktion eines Baumwollshirts nicht nur aus ökologischer Sicht kritisch betrachtet werden, sondern auch die sozialen Folgen können verheerend sein. In den Fabrikhallen Südostasiens wird meistens unter ausbeuterischen und menschenunwürdigen Bedingungen gearbeitet. Für zwölf bis 16 Arbeitsstunden pro Tag und sechs Tage die Woche bekommen die Arbeiterinnen und Arbeiter häufig Löhne, die kaum existenzsichernd sind.

Um das Überleben der Familien zu garantieren, müssen häufig auch die Kinder arbeiten. Man geht davon aus, dass in der Textilindustrie 72 Millionen Kinder tätig sind (terre des hommes, tdh). In den Nähereien der westlichen Auftraggeber sind Kinderarbeiter mittlerweile selten zu finden, sie arbeiten überwiegend in den vorgelagerten Produktionsstufen, maßgeblich im Baumwollanbau oder auch in den Spinnereien und Webereien. Oft ist ihre Arbeit im Familienverbund angesiedelt, wo sie mit der ganzen Familie für einen Hungerlohn die Baumwollpflanzen pflegen oder Pailletten auf T-Shirts nähen.

Viele Kinder arbeiten bereits vor dem zwölften Lebensjahr. Für die Schule bleibt dann wenig Zeit, ein Drittel der Kinderarbeiter besucht keine Schule (tdh).

Im April 2013 reagierte der westliche Verbraucher mit Entsetzen auf den Einsturz der Textilfabrik Rana Plaza in Bangladesch.

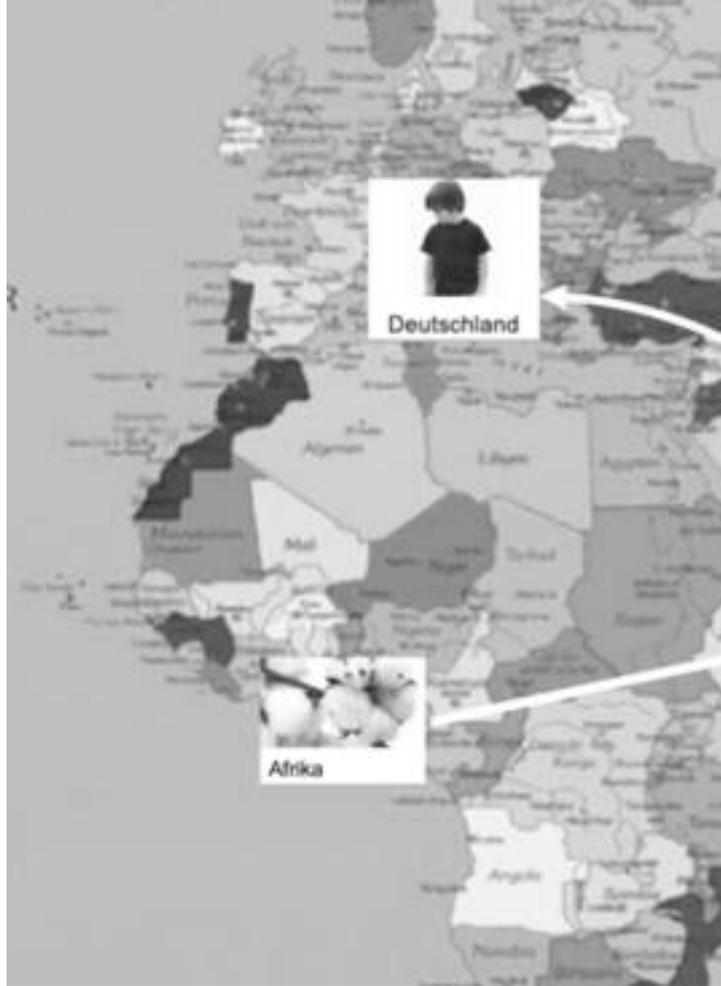
1.100 Arbeiterinnen und Arbeiter starben bei dem Unfall, 2.400 weitere wurden verletzt.

Geändert hat sich an den katastrophalen Bedingungen, unter

denen unsere Kleidung produziert wird, seither jedoch wenig.

Nur sehr schleppend werden die gesetzlichen Mindestlöhne in den Produktionsländern angehoben. Dabei entfallen bei der Preiskalkulation eines Kleidungsstücks nur maximal ein bis zwei Prozent der Kosten auf den Lohn für die Textilarbeiterinnen und -arbeiter – bei einem T-Shirt sind das nur fünf Cent. Folglich würde sich sogar die Verdopplung der Löhne in den asiatischen Produktionsstätten nur marginal auf den Preis in unseren Modeläden auswirken.

Doch obwohl sich immer mehr Modefirmen auf dem Papier zu existenzsichernden Löhnen verpflichten, verdienen die Arbeiterinnen





und Arbeiter in den Lieferketten am anderen Ende der Welt kaum genug, um in Würde leben zu können (Clean-Clothes-Kampagne). Die Textilbranche zählt zu den am stärksten globalisierten Wirtschaftsbereichen überhaupt: Unser T-Shirt durchwandert mehrere Kontinente, bis es auf dem westlichen Ladentisch landet. So wird beispielsweise die Baumwolle in Burkina Faso angebaut, in China versponnen, in Indien gefärbt, in Taiwan wird die T-Shirt-Ware hergestellt, in Bangladesch konfektioniert man und versendet die Ware nach Deutschland. Die globale Arbeitsteilung über mehrere Kontinente hinweg hat extreme Transportstrecken zur Folge. Ein T-Shirt macht eine halbe Weltreise und trägt entscheidend zum CO₂-Ausstoß bei.

All diese Missstände der globalisierten Bekleidungsindustrie sind in den letzten Jahren immer mehr in unser Bewusstsein geraten. Auch die junge Zielgruppe ist nicht ahnungslos. Sie verfügt durchaus über Informationen zur Ökologie und den Arbeitsbedingungen in der Textilherstellung: 83 % der Jugendlichen ist bekannt, dass bei der Produktion von Bekleidung kritische Chemikalien zum Einsatz kommen. 74 % der Jugendlichen sind sich der negativen Auswirkungen der Textilproduktion auf unsere Umwelt bewusst, und fast alle befragten Teenager (96 %) haben bereits von den menschenunwürdigen Bedingungen in den Textilfabriken in Asien gehört. Trotzdem werden diese Aspekte beim Einkauf fast immer ausgeblendet. Die Herstellungsbedingungen spielen laut Greenpeace-Studien nur bei zehn Prozent der Einkäufe eine Rolle. Das Wissen um die Probleme in der Textilindustrie wird nur sehr selten mit der eigenen Kaufentscheidung in Verbindung gebracht.

Die Jugendlichen wollen zwar ökologisch und sozial verantwortlich handeln, aber sie möchten bei Dingen, die für Lebensfreude und Genuss stehen, keine Abstriche machen. Man konsumiert meist nach dem Motto: „Immer wieder viel, immer wieder neu und vor allem gerne billig!“ Während der Kaufwunsch von Schulanfängern noch häufig von einem bestimmten Actionhelden oder einer bestimmten Farbe abhängig ist, steigt mit zunehmendem Alter das Produktwissen und die Präferenz für bestimmte Modemarken. Fashionprodukte mit ihren Verwandlungsversprechen unterstützen den Weg zum Erwachsenwerden sowie zur Ausbildung der eigenen Identität. Zugehörigkeiten und Positionen werden markiert. Der Besitz der „richtigen“ Marke befriedigt und verschafft Anerkennung.

Die Markentreue wird im Alter zwischen dem achten und zehnten Lebensjahr geprägt (Politik und Unterricht). Werden Kinder und Jugendliche nach ihren bevorzugten Marken befragt, so nennen sie die bekannten Modeketten der Fast Fashion und auch Sportbrands wie Adidas und Puma.

Obwohl das Angebot an fair und ökologisch hergestellter Mode stark steigend ist, werden diese Brands von Jugendlichen nicht erwähnt. Laut Greenpeace kennen nur drei bis sechs Prozent der Jugendlichen nachhaltige Brands wie Armedangels oder Nudie. Green Fashion genießt kein besonders hohes Ansehen. Man beklagt die mangelnde Auswahl und empfindet die Bekleidung als zu wenig cool. Die Tatsache, dass die Mode fair und umweltverträglich hergestellt ist, reicht als Kaufanreiz nicht aus. Jugendkulturforscher Philipp Ikrath formuliert, dass Ethik in der Konsumententscheidung von jungen Menschen nur dann eine Rolle spiele, wenn sich damit eine Außenwirkung erzielen ließe. Die Nachhaltigkeit eines Brands allein reicht da wohl nicht aus (Deutschlandfunk). Auch das Vorurteil, faire Mode sei zu teuer, hält sich hartnäckig. Das ist nicht verwunderlich, denn fragt man die Jugendlichen nach ihren Informationsquellen in Sachen Mode, so wird zunächst der Austausch im Freundeskreis genannt. Zur Inspiration dienen darüber hinaus die kommerziellen Websites – zum Beispiel Zalando und die Seiten der einschlägigen Modeketten wie H&M und Zara (Greenpeace, 2015). Diese befeuern naturgemäß den Konsum und bewerben immer neue Trends. Es werden Bedürfnisse geweckt. Der Gedanke, lieber ein Teil weniger zu kaufen, dafür in Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung zu investieren, wird hier natürlich nicht vermittelt.

So verwundert es nicht, dass auch textile Ökosiegel in dieser Kundengruppe kaum bekannt sind und somit kaum eine Rolle spielen. Nur zehn Prozent haben Kenntnis von Siegeln wie Ökotex, GOTS oder Fairtrade (Greenpeace, 2015). Secondhand-Kleidung als Alternative zum Shopping bei großen Modekonzernen rückt erst nach und nach ins Bewusstsein der jugendlichen Konsumenten. Der Kleidung von Secondhandläden, Flohmärkten und Online-Plattformen wie Kleiderkreisel stehen nach wie vor viele Jugendliche skeptisch gegenüber. Es wird oft befürchtet, sie sei nicht sauber genug (Greenpeace). Interessanterweise trifft das Gegenteil zu: Während neue Bekleidung mit einer Vielzahl toxischer

Chemikalien belastet ist, sind diese kritischen Substanzen bei getragenen Textilien bereits ausgewaschen. Secondhand-Teile sind somit sauberer als neue Mode. Die eigene getragene Kleidung landet nur sehr selten im Wiederverkauf. Immerhin verschenken 50 % der Befragten Kleidung an Freunde oder innerhalb der Familie. Getauscht wird allerdings kaum. Über 70 % spenden an soziale Einrichtungen oder bringen Abgelegtes in die Altkleidersammlung (Greenpeace).

In Deutschland werden pro Jahr circa 1,1 Millionen Tonnen Textilien über Containersammlungen entsorgt. Meist mit guten Absichten, man glaubt die Bekleidung an Bedürftige weiterzugeben. Doch nur maximal zehn Prozent der gesammelten Textilien landet tatsächlich bei Mittellosen (Deutsche Welle, dw). Altbekleidung war lange ein *"Big Business"* und wurde hauptsächlich als Secondhandware nach Osteuropa und Afrika verkauft. Doch inzwischen sind die Märkte von Second-Hand-Kleidung gesättigt. Viele Länder beschränken die Einfuhr von Altbekleidung zum Schutz der heimischen Textilproduktionen, und auch die immer schlechter werdende Qualität der Fast-Fashion-Teile hemmt den Wiederverkauf. Der Markt für Altbekleidung bricht weg.

Die Technologien des Textilrecyclings stecken noch im frühen Entwicklungsstadium, sodass nur ein kleiner Teil des Fasermaterials von Alttextilien zur Produktion neuer Bekleidung verwendet wird. Die Berge ausgedienter Textilien sind letztlich zu einem weiteren gravierenden Problem der Branche geworden.

Doch glücklicherweise zeichnen sich mittlerweile Gegenbewegungen ab. Die Slow-Fashion-Bewegung gewinnt als Gegenmodell zur Fast Fashion zunehmend an Bedeutung. Die Art und Weise, wie Kleidung hergestellt, genutzt und entsorgt wird, wird vermehrt in Frage gestellt. Slow Fashion fordert Produzenten und Konsumenten zu mehr Verantwortung und Respekt gegenüber Mensch, Umwelt und Produkten auf. Sie verlangt Einblick in die Herstellungsbedingungen, erwartet umweltverträglichere Rohstoffe und Produktionsmethoden. Sie strebt eine Entschleunigung

der Branche an. Die Eindämmung des übermäßigen Konsums wird zum zentralen Ziel der Bewegung.

Das Bewusstsein für faire Mode steigt, auch bei den Jugendlichen.

Noch kauft eine breite Masse der Bevölkerung vor allem billig, doch das Angebot an modischer, nachhaltiger Mode wächst rasant. Neue Designer und Labels schießen wie Pilze aus dem Boden. Oft sind es kleine, junge Brands wie das Münchner Label „Thokkthokk“.

Sie überzeugen durch trendigeres, modisches Styling und oft auch durch innovative, spannende Materialien wie Fasern aus Orangenresten, Fasern aus Meeresplastik oder veganen Ledern aus Pilzen. Die Zeiten der wenig attraktiven grau-beigen, oversized Kartoffelsackoptik sind vorbei. Auch Modemagazine greifen das Thema zunehmend auf, präsentieren die fairen Labels und zeigen grüne Modestrecken. Stars aus dem Film- und Musikbusiness zeigen sich in Fairfashion und fungieren bei der jungen Käuferschicht als positive Imageträger. Den oben erwähnten verbreiteten Vorurteilen zum Trotz werden mittlerweile auch Secondhand-Läden und Flohmärkte bei der jungen Käuferschicht immer beliebter (Der Spiegel). Das muffige, alte Image, das Secondhand lange umwehte, weicht zunehmend der Massentauglichkeit. Statt eine weitere Wegwerfklamotte zu shoppen, wird der Kleiderschrank mit Mode aus dem Secondhand aufgepimpt. Pre-Loved-Fashion, wie Secondhandware neuerdings liebevoll bezeichnet wird, betont, dass diese Kleidung ein zweites Leben verdient und nicht etwa im Müll entsorgt werden soll.

Es gibt also unbestritten Alternativen zum schnelllebigem Trashprodukt. Laut Greenpeace wünschen sich 50 % der Jugendlichen mehr Informationen zu fair und ökologisch hergestellter Mode. Sie zeigen ein deutliches Interesse an Konsumalternativen, welches schon früh gefördert werden sollte.

Aus den Erkenntnissen zum Konsum von Jugendlichen lassen sich wichtige Ansätze für Umweltbildung in Grundschulen ableiten.

Wissen allein bewirkt zwar noch keine Verhaltensänderung. Es ist aber eine unabdingbare Voraussetzung, um ein Problembewusstsein zu schaffen und zu Lösungsansätzen zu kommen. Durch die Projekte der textilen Umweltbildung erlangen Kinder, als aktuelle und zukünftige Konsumentinnen und Konsumenten, einen Einblick in die vielfältigen globalen Probleme, die mit der Herstellung, dem Gebrauch und der Entsorgung ihrer Bekleidung verbunden sind. Sie werden frühzeitig sensibilisiert für die Arbeitsbedingungen der Textilarbeiterinnen und Textilarbeiter und lernen die Prozesse der Herstellung eines textilen Produktes kennen. Sie verstehen die Folgen ihres eigenen Konsums. Je größer das Wissen um die Hintergründe der Bekleidungsindustrie, je höher das Problembewusstsein, desto eher werden typische Einkaufsverhalten in Frage gestellt.

„Welche Kleidung kann ich dann überhaupt noch kaufen?“ Das ist eine der typischen Fragen. Bedeutet bewusster Konsum zwangsläufig Askese und Verzicht? Nein – die Suche nach umweltverträglicheren Alternativen schafft Begeisterung bei Kindern. Ein textiles Siegel auf dem Etikett der Hose wiederzuerkennen, bringt einen Aha-Effekt. Kleidertauschen klingt spannend. Die Klasse organisiert eine Kleidertauschparty. Ein gemeinsamer Ausflug in einen Secondhand-Laden gibt Einblick, wie das System dieser Geschäfte funktioniert. Die Oma unterstützt im Repair-café beim Flickern von defekter Kleidung. Die Werken-Lehrerin gibt Upcyclingtipps, und schnell werden aus langweiliger Kleidung neue Lieblingsstücke. Nachhaltige Mode kann durchaus Spaß machen!

Welche Aspekte können nun im Detail mit Kindern diskutiert und erarbeitet werden?

1. Die Sensibilisierung für den textilen Konsum

- Wie viele Bekleidungsstücke habe ich in meinem Schrank?
- Wie viele Teile brauche ich wirklich?
- Warum wünsche ich mir die neue Jacke, obwohl die alte Jacke noch passt?

- Wer sucht aus?
- Worauf achte ich beim Kauf? Was ist meinen Eltern wichtig: Optik, Farbe, Preis, Qualität, Langlebigkeit?
- Welche Rolle spielt Mode für die Kinder?
- Wer bestimmt, was angesagt ist? Was ist Mode?
- Muss man bestimmte Kleidung tragen, um als cool zu gelten?

Anregungen und Tipps

- Sprechmühle über persönliche Bedeutung der Marke eines Kleidungsstückes
- Rollenspiele: Wer kauft? Warum?

2. Die Förderung des Bewusstseins für das textile Produkt

- Aus welchen Fasermaterialien kann Bekleidung bestehen?
- Was ist Baumwolle?
- Woher kommt Wolle?
- Wie werden Kunststofffasern (synthetische Fasern) hergestellt?
- Aus welchen Fasern bestehen meine Kleider?
- Woher weiß ich, aus welchem Material meine Kleidung besteht?
- Welche Fasern sind umweltverträglich?

Anregungen und Tipps

- Mit einfachen Mitteln lernen Grundschulkinder, Baumwolle von Wolle und synthetischen Fasern zu unterscheiden.

3. Die Herstellprozesse von Textilien

3.1. Wie wird Bekleidung hergestellt?

Anregungen und Tipps

- Veranschaulichung der textilen Prozesskette in verschiedenen Stationen: die Baumwollfasern, das Spinnen von Garn, das Färben des Garnes, das Weben (Kinderwebrahmen) und das Stricken

(Stricknadeln), das Nähen des Bekleidungsstückes (Nähmaschine)

- Besuch des Textilmuseums in Augsburg (TIM)
- Film zum Herstellungsprozess eines T-Shirts: Die textile Kette:
<https://www.youtube.com/watch?v=6l3ITUv8EmU>

3.2 Wo wird meine Bekleidung hergestellt?

- Was steht auf dem Etikett?
- Wo werden Fasern angebaut?
- Wo wird genäht?
- Welche Transportwege hat Kleidung?

Anregungen und Tipps

- Übertragung der textilen Wertschöpfungskette auf Weltkarte (Baumwollanbau, Spinnerei, Herstellung des Stoffes ...), Messen der Transportstrecken durch Faden
- Die globale Jeans: <https://www.youtube.com/watch?v=iriL2MimVaA>
- Die textile Kette: <https://www.youtube.com/watch?v=6l3ITUv8EmU>

3.3 Wer stellt meine Bekleidung her?

- Wie sind die Arbeitsbedingungen der Menschen, die unsere Bekleidung herstellen?
- Warum müssen auch Kinder arbeiten?

Tipps und Anregungen

- Veranschaulichung Akkordarbeit: Wir lernen einen Knopf anzunähen.
- Wir stoppen mit der Stoppuhr:
Wie fühlt es sich an, unter Druck zu nähen?
- Rollenspiele zum Thema faire Löhne
(Rollen: Näherin/Näher, Fabrikbesitzerin/Fabrikbesitzer, Chefin/Chef der westlichen Modekette, Fast-Fashion-Kundin/-Kunde, nachhaltig orientierte Kundin/Kunde)
Arbeitsmaterial: Eingefädelt, Christliche Initiative Romeo e. V.

4. Welche Auswirkungen hat die Produktion von Bekleidung auf die Umwelt und die Menschen?

- Welche Auswirkungen hat der Fasernbau?
- Welche Auswirkungen hat das Färben?
- Welche Folgen hat die Herstellung der Bekleidung?

Tipps und Anregungen

- Zur Veranschaulichung der vielfältigen Auswirkungen der Produktion werden Problemkärtchen entwickelt (z. B. zum Baumwollanbau in Indien wird Kärtchen „hoher Wasserverbrauch“ gepinnt).
- Färben mit Pflanzenfarben (Färbebaukasten)

5. Nach dem Gebrauch – die Entsorgung und Weiterverwendung von Textilien

- Was passiert mit meiner Kleidung, wenn sie beschädigt ist?
- Repariert noch jemand?
- Was passiert mit Kleidung, die zu klein ist oder nicht mehr gefällt?
- Was passiert mit der Kleidung, die ich in den Altkleidercontainer werfe?

6. Verantwortungsvoller Modekonsum

- Was kann ich tun?
- Wo kann ich faire, umweltverträgliche Kleidung kaufen?
- Wie erkenne ich faire, umweltverträgliche Kleidung?
- Welche textilen Siegel gibt es?
<https://utopia.de/ratgeber/siegel-kleidung-textilien-ohne-gift-textilratgeber-greenpeace/>
- Was ist Biobaumwolle?
- Welche umweltverträglichen Marken gibt es?
- Wie kaufe ich Secondhand?
- Was kostet Secondhand-Bekleidung?

Tipps und Anregungen

- Besuch eines Kinder- Secondhand-Ladens
- Das System Kleiderkreisel: Wir kaufen und verkaufen gemeinsam ein Kleidungsstück.
- Kleidertauschpartys und Repaircafés in der Schule
- Upcycling von Bekleidung – Modenschau

AMD (Hrsg.), 2019: Buy good stuff. Fair-Fashion-Guide, München

Burckhardt, Gisela, 2014: Todschick. Edle Labels, billige Mode – unmenschlich produziert. Heyne Verlag, München

Christliche Initiative Romeo e.V. (Hrsg.): Eingefädelt, Lernen und Aktiv werden – eine Arbeitshilfe für Multiplikatorinnen

Eberle, H., 2013, Fachwissen Bekleidung. Europa-Lehrmittel Verlag, Haan-Gruiten
Färbekasten: Experimentieren mit Pflanzenfarben. Institut für Textilchemie und Textilphysik der Universität Innsbruck,

Prof. Thomas Bechthold 05572/28533-591 textilchemie@uibk.ac.at

Greenpeace, 2016: 5. Textilfibel. Greenpeace Media, Hamburg

Holdingshausen, H., 2015: Dreimal anziehen, weg damit. Was ist der wirkliche Preis für T-Shirts, Jeans und Co? Westend Verlag, Frankfurt/Main

Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg (Hrsg.), 2015: Fast Fashion. Die Schattenseiten der Mode. o.V., Hamburg

Tyler Little, 2017: The future of fashion. Understanding Sustainability in the Fashion Industry. NDP, Leipzig

<https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/kids-verbraucheranalyse-2013-die-kinderentscheiden-selbst-was-sie-wollen-12399556/infografik-12399788.html> (abgerufen am 29.6.2020)

<https://jungezielgruppen.de/taschengeld-studie-2017/> (abgerufen am 29.6.2020)

<https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/mode-unter-jugendlichen-greenpeace-umfrage.pdf> (abgerufen am 29.6.2020)

https://www.deutschlandfunk.de/konsumverhalten-von-jugendlichen-kaufkraft-ohne-moral.724.de.html?dram:article_id=327063 (abgerufen am 29.6.2020)

<https://www.greenpeace.de/themen/endlager-umwelt/textilindustrie> (abgerufen am 29.6.2020)

<https://www.tdh.de/was-wir-tun/arbeitsfelder/kinderarbeit/> (abgerufen am 29.6.2020)

<https://www.tdh.de/was-wir-tun/arbeitsfelder/kinderarbeit/alles-unter-kontrolle/kinderarbeit-und-existenzsichernde-loehne/> (abgerufen am 6.7.2020)

https://cleanclothes.at/media/filer_public/fa/fb/fafbbd5a-1357-4fbe-ab64-e059b784c9b9/report-firmencheck2019_cck_d_def-high_web.pdf (abgerufen am 12.7.2020)

https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/mode-unter-jugendlichen-greenpeace-umfrage_zusammenfassung_1.pdf (abgerufen am 10.7.2020)

<https://www.spiegel.de/wirtschaft/secondhand-boomt-liebhaberstuecke-statt-wegwerfmode-a-1246828.html> (abgerufen am 10.7.2020)

<https://www.greenpeace.de/themen/endlager-umwelt/kaum-grun-im-schrank> (abgerufen am 10.7.2020)

<https://www.ndr.de/ratgeber/verbraucher/Wegwerfgesellschaft-Deutschland-Mode-Altkleider,kleidung170.html> (abgerufen am 10.7.2020)

<https://www.dw.com/de/der-altkleider-wahnsinn-mit-spenden-schlechtes-tun/a-46450796> (abgerufen am 10.7.2020)

https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/jugendstudie_bf.pdf (abgerufen am 10.7.2020)

http://www.politikundunterricht.de/3_04/bauc.htm (abgerufen am 25.6.2020)

https://greenwire.greenpeace.de/system/files/201904/s01951_greenpeace_report_konsumkollaps_fast_fashion.pdf (abgerufen am 29.6.2020)

<https://www.youtube.com/watch?v=EYOz-3No-54> (abgerufen am 29.6.2020)

https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Umwelt/Nachhaltigkeit/Themenheft_Textil.pdf

https://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/reihen/infobroschueren_flyer/flyer/kinderheft_textil.pdf

https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/education-material/heft3_01.pdf

https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/gpbm_konsum_shopopen_oder_selbermachen_0.pdf

<https://www.grundschule-arbeitsblaetter.de/sachunterricht/kleidung/>



Geocaching mit Smartphones

Einfach umzusetzen und individuell anpassbar

Einführung

Die Rahmenhandlung dieses Geocaching-Angebots ist ein „Kriminalfall“. Die Klasse findet ein verletztes/getötetes Waldtier. Nun muss die Klasse herausfinden, welches Raubtier das Tier verletzt/getötet hat. Dafür begibt sich die Klasse auf Spurensuche und findet mit Hilfe der Koordinaten Beweise. Diese Beweise führen zu den tatverdächtigen Tieren. Nun dürfen die Kinder auf eigene Faust recherchieren, welches Tier aufgrund seiner Eigenschaften (zum Beispiel aufgrund von Fressgewohnheiten oder des Lebensraums) als Täter in Frage kommt. Die Kinder lösen zunächst in Kleingruppen, später gemeinsam in der Klasse den Fall und finden den Täter.

Räumliche Vorbereitung

Zu Beginn wird ein Naturraum ausgewählt, an dem der Cache stattfinden soll. Es empfiehlt sich, ein Waldstück auszusuchen, welches möglichst gut von der Schule aus zu Fuß erreichbar ist. Der Wald bietet auf einer kleinen Fläche viele Sichthindernisse und landschaftliche Vielseitigkeit. Auf diese Weise ermöglicht er eine abenteuerliche Gestaltung mit kurzen Strecken zwischen den Gruppen. Letzteres erleichtert die Aufsicht. Grundsätzlich lassen sich Geocaches aber an verschiedenen verkehrsberuhigten Orten durchführen.

Als erstes wird ein zentraler Ort inmitten des ausgewählten Geländes ausgesucht. Er sollte groß genug sein, damit die gesamte Gruppe dort im Kreis stehen kann. Insbesondere im Wald sollte der Ort vorher auf Totäste und andere Gefährdungen kontrolliert werden. Dieser zentrale Ort ist Ausgangspunkt für das Geocache-Abenteuer. Hier wird zu Beginn die Rahmenhandlung eingeführt und das gemeinsame Ende

stattfinden. In einem Umkreis von rund 150 Metern werden dann die einzelnen Stationen versteckt.

Die Anzahl der Stationen richtet sich nach der Teilnehmerzahl und der gewünschten Gruppeneinteilung. Gute Erfahrungen wurden mit Gruppen zu je drei Personen gemacht. Die Koordinaten der Verstecke können mit dem Smartphone/GPS-Gerät festgestellt werden. Mit dem Smartphone genügen gewöhnliche Navigations-Applikationen. Über den Standort können die Koordinaten abgelesen werden. Für die spätere Suche werden die Koordinaten in exakt gleicher Schreibweise in die Ortssuche der Applikation eingegeben.

Materialvorbereitung

Nach Auswahl des Geländes und des zentralen Platzes werden die einzelnen Stationen vorbereitet. Diese sollten in unterschiedlichen Richtungen vom zentralen Ort verteilt werden (sternförmig).

Die einzelne Station zeichnet sich durch die Koordinate (auf 3 bis 6 Meter genau) und ein prägnantes Naturmerkmal aus (zum Beispiel solitärer Baum, besondere Baumart, dichte Hecke, Feldrand).

An den Stationen werden die Beweise versteckt. Die Beweise sind Bilder von Objekten, die Tiere hinterlassen haben (zum Beispiel ein vom Eichhörnchen angenagter Fichtenzapfen, Igelstacheln ...).

Passend zu den einzelnen Beweisen werden Blätter vorbereitet, auf denen Bilder von den Tieren abgedruckt sind, die zu den Beweisbildern passen (zum Beispiel Eichhörnchen, Igel). In manchen Fällen sollte noch ein Hinweis enthalten sein, um die Zuordnung zu erleichtern. Diese Bilder werden am zentralen Platz ausgelegt, während die Lernenden auf der Suche nach den Beweisen sind.

Zu den einzelnen Tieren werden Steckbriefe mit wesentlichen Informationen gestaltet. Auf den Blättern stehen die fallrelevanten Eigenschaften des Tieres (zum Beispiel Nahrung, Lebensraum, Lebensweise, Größe). Diese Informationen können ergänzt werden durch weiteres lehrplanrelevantes Wissen über die Tierart.

Vorbereitung	Erklärung
Zentraler Ort	Für die Gruppengröße geeignet, die Kleingruppen können sich sternförmig vom Ort entfernen.
Rahmengeschichte	„Die Heuschrecke wurde schwer verletzt aufgefunden ...“
Beweise (für Phase 2)	Es werden Bilder der Beweise gedruckt (DIN A4) und in Umschläge gesteckt. Die Beweise werden versteckt, und die Versteck-Koordinaten und der prägnante Punkt werden notiert.
Verdächtige	Den Beweisen entsprechend werden Bilder mit Tätern gedruckt (DIN-A4-Blatt mit Hinweis und Bild des verdächtigen Tieres).
Rechercheblätter (für Phase 3)	Hintergrundinformationen zu den Tieren/ Tätern werden auf DIN-A4-Seiten gedruckt. Neben allgemeinen Informationen zu Größe und Lebensraum usw. müssen auch Informationen, die „tatrelevant“ sind, enthalten sein (zum Beispiel: „Ernährt sich von fliegenden Insekten“).
Weiterführende Informationen (für Phase 5)	Es werden Informationen aus der „Gerichtsmedizin“ oder von Zeugen vorbereitet, die die Tätersuche eingrenzen. Diese können den Lernenden mündlich zugespelt werden. Die Anzahl und Art der Hinweise lassen am Ende nur einen Verdächtigen übrig.

Titel	Beschreibung	Material	Dauer
Hinweg	Weg von der Schule zum „zentralen Ort“	unter Umständen mit Wegbeschreibung, Karte für Lernende, oder Navigation durch Smartphone	< 30 min
Phase 1: Einleitung	Einleitungsgeschichte <ul style="list-style-type: none"> • Ablauf eines Kriminalfalls • Begriffklärung: Verdächtiger, Täter, Opfer 	Foto vom Opfer (inklusive Informationen)	5 min
Einführung Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Lernende erhalten die Koordinaten ihres Beweises • Lernende geben Koordinaten ins Smartphone ein • Lehrkraft kontrolliert richtige Eingabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Smartphones • Koordinaten der Beweisstücke und Hinweis 	15 min
Phase 2: Beweissuche	<ul style="list-style-type: none"> • Lernende suchen mit den Smartphones die Beweise • Wer fertig ist, kann den anderen helfen • Wenn alle Beweise gefunden sind, wird gemeinsam überlegt, zu welchem Tier die Beweise gehören 	Versteckte Beweise	30 min

Titel	Beschreibung	Material	Dauer
Phase 3: Tat- verdächtige	<ul style="list-style-type: none"> • Verdächtige Tiere werden auf dem Boden verteilt • Beweise werden Verdächtigen zugeordnet • Jede Gruppe nimmt das entsprechende Tierfoto zu ihrem Beweis 	Bilder der Verdächtigen	15 min
Phase 4: Recherche über Tat- verdächtige	Die Lernenden ordnen den Tatverdächtigen die Informationsblätter zu und lesen diese in der Kleingruppe durch	Rechercheblätter	15 min
Phase 5: Weiter- führende Information	<ul style="list-style-type: none"> • Es wird diskutiert, wer aufgrund der Recherche als Täter ausgeschlossen werden kann • Weiterführende Informationen führen zum Ausschluss • Es bleibt nur ein Verdächtiger übrig 	Weiterführende Informationen	15 min
Schluss	Lernende diskutieren über Täter		10 min
Rückweg	Rückweg zur Schule		< 30 min
Gesamtzeit			2:45 h

Beispielablauf

Phase 1: Vorgeschichte

Ein Verbrechen hat sich ereignet. Die Heuschrecke wurde schwer verletzt/getötet. Wir müssen herausfinden, wer der Täter ist. Dafür brauchen wir Beweise, Verdächtige, Informationen und einen konzentrierten Kopf.

Phase 2: Beweise sammeln

Die Schüler suchen die Beweise (siehe Tabelle rechts) mit Hilfe der Koordinaten.

Phase 3: Tatverdächtige

Die Schüler ordnen die Beweise (siehe Tabelle rechts) den Tieren zu.

Phase 4: Recherche über Tatverdächtige

Die Schüler suchen Informationen zu den einzelnen verdächtigten Tieren (siehe Tabelle rechts).

Phase 5: Weiterführende Informationen

Die Schüler erhalten weitere Informationen (zum Beispiel aus der Gerichtsmedizin oder von Zeugen), die als Ausschlusskriterien für verschiedene Tatverdächtige dienen (siehe Tabelle rechts).

- Gerichtsmedizin: Täter war kein Säugetier.
- **Gerichtsmedizin: Heuschrecke konnte fliegen und war unverletzt.**
- Augenzeuge: Es wurde kein Vogel gesehen.

Schluss

Im Anschluss wird mit den Schülern diskutiert, ob und wie der Täter bestraft werden soll. Ein mögliches Ergebnis ist, dass keine Strafe vollzogen wird, da es in der Natur des Täters liegt, Heuschrecken zu fressen.

Phase 5:	Phase 4:	Phase 3:	Phase 2:
Ausschluss: Kein Vogel wurde gesehen	Frisst Heuschrecken	Neuntöter	Aufgespießtes Insekt
Ausschluss: Heuschrecke war unverletzt	Frisst nur verletzte Heuschrecken	Laufkäfer	Engerling
Ausschluss: Täter ist kein Säugetier	frisst nur Insektenlarven	Maus	angenagter Fichtenzapfen
Ausschluss: Täter ist kein Säugetier	Erbeutet nur langsame Insekten	Igel	Igelstacheln
Ausschluss: Täter ist kein Säugetier	Frisst keine Heuschrecken	Hase	Hasenkot
Ausschluss: Heuschrecke war unverletzt	Frisst nur tote Heuschrecken	Ameise	Ameisenbau
Sehr wahrscheinlich: Täter	Frisst fliegende Insekten	Spinne	Spinnennetz
Ausschluss: Heuschrecke ist zu groß	Frisst nur winzige Insekten	Hänfling	Vogelnest
Ausschluss: Täter ist kein Säugetier	Allesfresser	Mensch	Knopf

Checkliste

Zentraler Ort

Rahmengeschichte (u. U. mit Bild)

Versteckte Beweise mit Koordinaten

Tierfoto u. U. mit Hinweis zur Beweiszusordnung

Rechercheblätter zu verdächtigten Tieren

Informationen mündlich für den Ausschluss der Verdächtigten

Varianten

- Alternative Opfer/Täter
- Verlängerung durch weitere Koordinaten (nicht nur der Beweis muss mit GPS gesucht werden, sondern auch der Tatverdächtige und/oder die Informationen zu den Tatverdächtigten)
- Kürzung durch Verzicht auf Beweise (es werden direkt die Verdächtigten gesucht)
- Selbstrecherche der Kinder ohne vorgegebenes Rechercheblatt (zum Beispiel aus Büchern oder dem Internet)
- Kürzung durch Verzicht auf GPS
- Cache wird durch Schüler vorbereitet

BNE-Teilkompetenzen, die angesprochen werden

- Interdisziplinäre Erkenntnisse gewinnen und handeln
- An Entscheidungsprozessen partizipieren können
- Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
- Empathie und Solidarität für Benachteiligte, Arme, Schwache und Unterdrückte zeigen können

Die Schülerinnen und Schüler erlernen die Methode zur Lösung eines fiktiven Kriminalfalls. Dies zeigt sich am Aufbau in den Phasen Beweissuche, Verdächtige ermitteln, Hintergründe recherchieren und Ausschlussverfahren anwenden.

Die gemeinsame Arbeit in Gruppen fördert die Kooperationsfähigkeit.

Dies sind Aspekte zur Förderung der Teilkompetenz „An Entscheidungsprozessen partizipieren können“ und fördert das Übertragen von erarbeitetem Wissen in andere Zusammenhänge (Interdisziplinäre Erkenntnisse gewinnen). Die gemeinsame Diskussion über eine Strafe für den Täter lässt eine Moralvorstellung entwickeln und diskutieren. Entscheidungsfähigkeit wird dadurch unter Einbezug verschiedener Aspekte geübt. Dabei werden die eigenen Leitbilder und die anderer thematisiert und reflektiert.

In Bezug auf die Tierwelt wird Raum für Empathie und Solidarität gegeben. Die Kinder können später dieses Konzept auf Mitmenschen übertragen.



Whole School Approach

Ein gesamtinstitutioneller Ansatz für Grundschulen

Wie können wir Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) systematisch und strukturiert in unserer Schule verankern? Das war die häufigste Frage zu Beginn einer dreitägigen Schulleitungsfortbildung für alle Schularten, die dazu motivierte und inspirierte, diesen Beitrag zu schreiben. Er will Schulen dabei unterstützen, den Weg zu einer nachhaltigeren Schule zu beginnen oder fortzusetzen. Abgesehen von Ergebnissen der einschlägigen Literatur und jahrelangen Erfahrungen mit der Ausbildung von Lehramts- und Masterstudierenden im Bereich BNE fließen Vortrags- und Diskussionsergebnisse aus der oben genannten Fortbildung mit ein.

1. Warum brauchen wir einen Whole School Approach für BNE?

Angesichts der gravierenden weltweiten Umwelt- und Entwicklungsprobleme besteht über die Notwendigkeit eines Wandels hin zu einer nachhaltigeren Gesellschaft, im Sinne ihrer Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie ökonomischen Realisierbarkeit, weitgehende Einigkeit. Als Zielsetzungen dieser „großen Transformation“ (vgl. Schneidewind 2019) verabschiedeten die Vereinten Nationen im Jahr 2015 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (*Sustainable Development Goals*, SDGs). Bildung für nachhaltige Entwicklung, als Unterziel 4.7 Bestandteil dieser SDGs, wird als entscheidend dafür angesehen, Bürgerinnen und Bürger zu befähigen, diesen Wandel aktiv mitzugestalten. Um BNE vom Projekt in die Struktur zu überführen, wurde 2015 weltweit das sogenannte UNESCO-Weltaktionsprogramm BNE beschlossen sowie 2017 deutschlandweit der Nationale Aktionsplan BNE. Infolgedessen kann von einem anerkannten bundesbildungspolitischen Ziel gesprochen werden, BNE in alle Bildungsbereiche zu

implementieren. In den meisten Bundesländern wurde BNE inzwischen auch in den Lehrplänen verankert. Dies geschah auf unterschiedliche Art und Weise sowie innerhalb verschiedener Bereiche der Lehrpläne. Im bayerischen LehrplanPlus wurde BNE beispielsweise als eines von 15 schulart- und fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen definiert, das seine historischen Wurzeln in der Umweltbildung und im Globalen Lernen hat. Damit sollte BNE Eingang in den Unterricht finden. Aber ist dies ausreichend?

Das Weltaktionsprogramm und der Nationale Aktionsplan BNE fordern mehr. Sie postulieren neben der Verankerung in der Bildungspolitik sowie der Lehrkräftebildung eine gesamtinstitutionelle Umgestaltung der Bildungsinstitutionen, hier des Lernorts Schule und damit verbunden eine Partizipationskultur (vgl. Nationale Plattform BNE & BMBF 2017: 32 ff.).

Diese Forderung ist im Kontext der Schulentwicklungsforschung zu sehen (vgl. u. a. Steffens et al. 2017). Altrichter & Maag Merki (2016: 5) betonen, dass die alte Top-down-Steuerung in der Bildung bisher nicht optimal gelungen ist, unter anderem weil die Akteure auf allen Ebenen mitspielen müssen. Die neue Steuerung wird erweitert durch Standards und durch Schulautonomie (vgl. Fend 2017). Van Ackeren et al. (2016: 34) beschreiben diese Entwicklung als globalen Trend. Das Empowerment der Schulen spiele neben der Curriculum-Entwicklung und der Professionalisierung der Lehrkräfte eine entscheidende Rolle.

Bildung ist also dann erfolgreich, wenn der Lernort als Ganzes einbezogen wird. Bildung für nachhaltige Entwicklung wird dementsprechend dann erfolgreich umgesetzt, wenn man sich auch am Lernort selbst sichtbar um Nachhaltigkeit bemüht. BNE darf also nicht nur theoretisch „gelehrt“, sondern muss auch praktisch gelebt werden.

2. Was genau bedeutet ein Whole School Approach?

Die innere Schulentwicklung am Beispiel Bayerns geht von neun Handlungsfeldern aus:

1. Vom Leitbild zum Schulprogramm
2. Neue Lernkultur
3. Schülerrolle
4. Teamentwicklung im Kollegium
5. Gesprächskultur
6. Zusammenarbeit zwischen Eltern und Schule
7. Mitwirkung und Mitgestaltung
8. Öffnung der Schule
9. Neue Medien (vgl. STMUK 2001)

Die Evaluation des bundesweiten BLK-Programms „21“ (Bund-Länder-Kommission) wies Erfolge der Verankerung von BNE in Schulen nach, wenn BNE in Schulprogrammen und als integraler Baustein des Unterrichts verankert war und mit außerschulischen Partnern gearbeitet wurde (vgl. Rode 2005).

Bei beiden Aufzählungen fehlt eindeutig der für BNE wichtige Bereich der Bewirtschaftung der Schule. Der aktuelle Flyer „Nachhaltigkeit 360° – in der Schule“ der Deutschen UNESCO-Kommission (vgl.

DUK o. J.) sieht vier Handlungsfelder vor:

- BNE ist im Alltag der Schule verankert.
- BNE ist Teil der Mitarbeiterführung und -weiterbildung.
- Die Schule kooperiert mit Partnern vor Ort.
- BNE ist Teil der Bewirtschaftung von Schule.

In dieser Aufzählung erhält wiederum der sehr wichtige Bereich des Unterrichts nicht den angemessenen Stellenwert.

Aufbauend auf diesen Grundlagen erscheint es sinnvoll, dass bei der Verankerung von BNE im Rahmen eines Whole School Approach fünf Handlungsfelder berücksichtigt werden müssen (vgl. Abb. 1):

- Unterricht
- Betrieb

- Kooperationen
- Governance
- Schulkultur

Im Folgenden werden diese erläutert.

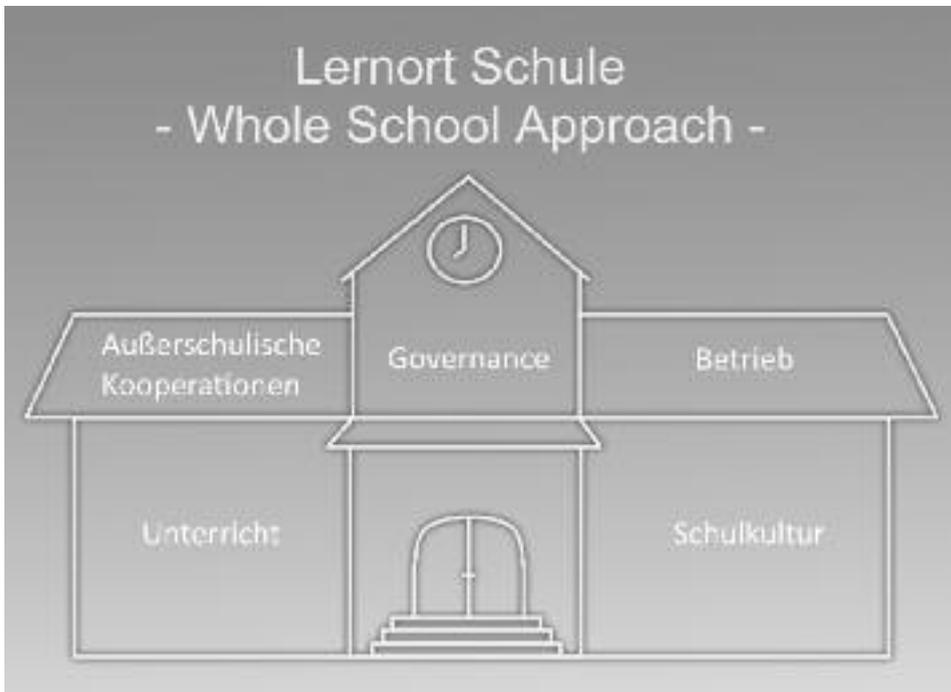


Abb. 1: Handlungsfelder eines Whole School Approach (Entwurf, Mainka & Hemmer)

2.1 Unterricht und Lernkultur

Wie erwähnt sehen die Lehrpläne in Bayern bereits eine Verankerung von BNE im Unterricht vor. In einer kleinen Analyse des bayerischen Grundschullehrplans (Jahrgangsstufen 1/2 und 3/4), die an unserer Professur durchgeführt wurde, konnte festgestellt werden, dass sechs von zwölf Fächern in ihren Fachprofilen angeben, Beiträge zum schulart- und fächerübergreifenden Ziel BNE zu leisten. In den

Fachlehrplänen beispielsweise der Jahrgangsstufe 1/2 fanden sich BNE-Inhalte vor allem im Fach Heimat- und Sachunterricht, mit Abstand gefolgt von den Fächern Ethik sowie Sport.

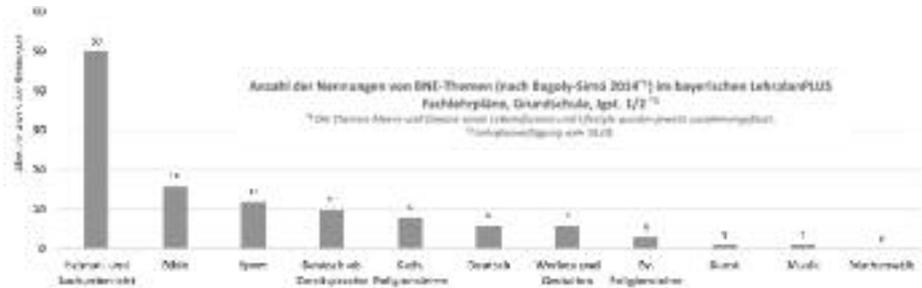


Abb. 2: Verankerung von BNE-Themen im bayerischen Grundschullehrplan (Entwurf, Mainka)

Nun kann aber BNE keineswegs nur an Inhalten festgemacht werden. BNE ist vielmehr ein Bildungsprinzip und befähigt Menschen zu einem zukunftsfähigen Denken und Handeln. Dies erfordert die gezielte Förderung bestimmter Kompetenzen, die Behandlung bestimmter Themen, die Auswahl geeigneter Methoden und Medien sowie ein hohes Maß an Partizipation.

Die Kompetenzen, die BNE fördert, werden unter dem Begriff der Gestaltungskompetenz gebündelt, wobei de Haan (2009: 25 ff.) auf der Grundlage seines Kompetenzmodells (2008) acht Teilkompetenzen für den Bereich der Grundschule zusammengestellt hat. Letztlich geht es darum, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, (nicht-)nachhaltige Entwicklungen zu erkennen sowie aktiv mitzugestalten. Dieses kompetenzorientierte BNE-Verständnis bei der Unterrichtsplanung zu berücksichtigen, ist eine wichtige Leitlinie. Bei der Auswahl der Inhalte werden globale wie lokale Umwelt- und Entwicklungsprobleme fokussiert. Es gibt keinen abgeschlossenen Katalog von BNE-Themen, aber bei ihrer Auswahl können die von de Haan (2002) entwickelten Kriterien als Orientierung dienen:

- zentrales, lokales und/oder globales Thema für nachhaltige Entwicklungsprozesse
- längerfristige Bedeutung
- Differenziertheit des Wissens
- Handlungspotential

Nicht wenige dementsprechende Themen sind jetzt schon Unterrichtsgegenstand, wie zum Beispiel Wasserverschmutzung. Dabei geht es bei der Behandlung der Themen darum, die verschiedenen Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökologische, ökonomische und soziale), die Gerechtigkeitsfragen (Generationengerechtigkeit und globale Gerechtigkeit) sowie Perspektiven verschiedener Akteurinnen und Akteure ins Spiel zu bringen. Natürlich kann nicht in jeder Unterrichtsstunde alles realisiert werden, aber in einer Sequenz ist dies durchaus möglich. Werden dagegen wesentliche Aspekte einer BNE ausgeblendet und – wie häufig vorzufinden – zum Beispiel nur ökologische Aspekte fokussiert, dann handelt es sich um klassische Umweltbildung und nicht um BNE. Beim Handlungspotential ist eine Alltagsorientierung unerlässlich.

Weiterhin geht es um die Frage, wie diese Themen behandelt werden, um die entsprechenden Kompetenzen zu fördern. Hier kommen die Methoden und Medien ins Spiel. Es gibt keine expliziten BNE-Methoden, aber es gibt Methoden, die bestimmte Kompetenzen besonders gut fördern: Das sind beispielsweise Projekte, Rollenspiele, Experimente, Unterrichtsgänge, Philosophieren mit Kindern und vor allem auch die Zukunftswerkstatt und Fantasiereise. Nicht zuletzt geht es darum, im Unterricht Partizipation zu realisieren. Auch Grundschülerinnen und -schüler sind schon in der Lage, sich an Entscheidungen über inhaltliche oder methodische Aspekte sowie Schwerpunktsetzungen zu beteiligen.

Wichtig bei der Realisierung ist, dass bei der Unterrichtsplanung alle fünf oben genannten Aspekte – Inhalte, Kompetenzen, Methoden, Medien, Partizipation – im Blick bleiben.

2.2 Betrieb

Die Schule als Lernort ist auch durch ihre Bewirtschaftung, ihren Betrieb gekennzeichnet. Eine glaubwürdige BNE, die erfolgreich sein will, erfordert, dass ich so handle, wie ich rede. Kinder reagieren hier sehr sensibel auf Unstimmigkeiten. Damit stehen verschiedene Bereiche auf dem Prüfstand. Dazu zählen unter anderem das Gebäudemanagement, der Bereich Energie (Heizenergie, Strom), Wasser und Abwasser, Abfälle inklusive Papierverbrauch sowie Beschaffung, Schulmensa, Pausenverkauf, Begrünung und Schulgarten.

Den Betrieb umzustellen, ist eine besonders große Herausforderung, weil die Schule beziehungsweise Schulleitung meistens nicht autonom reagieren kann, sondern auf den Schulträger angewiesen ist.

Dies ist bei öffentlichen Grundschulen in der Regel die kommunale Körperschaft. Gerade hier liegt aber auch eine große Chance, weil die Wege zu den Entscheidungsträgern nicht so weit sind und weil viele Kommunen sich derzeit auch auf den Weg gemacht haben, nachhaltiger zu werden. In zahlreichen Kommunen gibt es zum Beispiel direkte Ansprechpartnerinnen beziehungsweise Ansprechpartner für den Bereich Energieberatung und Klimaschutz, bei denen angesetzt werden kann, besonders wenn sich mehrere Schulen zusammenschließen. Soll der Betrieb systematisch verbessert werden, ist das hilfreich. Dies ist jedoch ohne eine personelle und finanzielle Unterstützung des Schulaufwandsträgers nicht leistbar.

2.3 Kooperationen

Bereits in 2.2 wurde auf die Bedeutung der Kooperation mit der Kommune hingewiesen. Wichtig ist ebenso eine Kooperation mit anderen Schulen der eigenen Region sowie des Inlands und Auslands.

Als hilfreich haben sich auch andere Kooperationen erwiesen, wie zum Beispiel mit Umweltverbänden, Eine-Welt-Initiativen, außerschulischen Bildungseinrichtungen, lokalen, nachhaltig ausgerichteten Unternehmen und Hochschulen. Eine gegenseitige Unterstützung und ein Austausch der jeweiligen Kompetenzen kann zu wesentlichen Fortschritten beitragen. Stoltenberg (2013) verweist in diesem Zusammenhang auch auf Bildungslandschaften, in denen Grundschulen eine wichtige Rolle einnehmen können, sowie auf die Kooperation mit Biosphärenreservaten, die als UNESCO-Modellregionen Naturschutz, nachhaltiges Leben und Wirtschaften in Einklang bringen wollen.

2.4 Governance

Dieses Handlungsfeld betrifft die Schulleitung. Empirische Untersuchungen zeigen die Bedeutung ihres Handelns im Rahmen eines Whole School Approach (vgl. u. a. von Seggern 2019: 122). Implementierung ist ein Prozess, der sowohl von Top-down-Maßnahmen als auch von Bottom-up-Initiativen getragen wird. Eine Implementierung von BNE ohne entsprechende Aktivitäten der Schulleitung muss scheitern, wobei allerdings die Initiative nicht zwangsläufig bei der Schulleitung liegt. Erforderliche Schritte, deren Reihenfolge nicht zwingend ist, sind die Übertragung der Verantwortung auf eine kleine Gruppe von Aktiven, die Aufnahme von Nachhaltigkeit ins Leitbild und Schulprogramm und die Erstellung eines Konzeptes beziehungsweise eines Strategieplans, in dem Ziele und gegebenenfalls auch Maßnahmen festgeschrieben werden. Diese müssen natürlich auch am besten jährlich evaluiert werden.

2.5 Schulkultur

BNE verändert nicht nur die Lehr-/Lernkultur, sondern auch die Schulkultur. Eng verbunden mit dem Bereich Governance spielt hier Partizipation eine große Rolle: Partizipation des Kollegiums, der Schülerinnen und Schüler und natürlich auch der Eltern. Alle diese

schulischen Partnerinnen und Partner werden eingebunden, um BNE-Aktivitäten im Unterricht und Betrieb zu realisieren und somit Mitgestaltung und Selbstwirksamkeit zu ermöglichen. Daneben spielen im Umgang miteinander Achtsamkeit und Inklusion eine große Rolle. Es werden Gelegenheiten und Freiräume geschaffen, um sich auszutauschen, weiterzubilden und zu reflektieren. Damit sind für alle Akteure Möglichkeiten zur Potentialentwicklung gegeben. Die fünf Handlungsfelder helfen bei der Planung und Realisierung eines Whole School Approach, aber sie sind natürlich nicht hermetisch voneinander getrennt, wie schon in der Beschreibung deutlich wird. Vielmehr bestehen wechselseitige Beziehungen zwischen den Bereichen; so können zum Beispiel Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit im Betrieb im Unterricht vorbereitet werden. Teilrealisierungen sind durch Projekte möglich. Eine Zukunftswerkstatt mit unterschiedlichen Akteuren kann den Startschuss für einen Whole School Approach bilden.

3. Wie unterstützen Labels bzw. Auszeichnungen einen Whole School Approach?

Es gibt in Deutschland zahlreiche Labels, die das Engagement von Schulen für eine nachhaltige Entwicklung (teilweise innerhalb der Labels in Abstufungen) auszeichnen. Auf Bundesebene sind hier vor allem „UNESCO-Projektschulen“, „Umweltschule in Europa/ Internationale Nachhaltigkeitsschule“ sowie „Fairtrade-Schools“ zu nennen. Auf Länderebene gibt es weitere Labels, die mindestens Berührungspunkte mit BNE aufweisen, exemplarisch sei die „Schule der Zukunft – Bildung für Nachhaltigkeit“ in NRW genannt. Es zeigt sich klar, dass keines der drei genannten Labels auf Bundesebene alle fünf Kriterien eines Whole School Approach ausreichend abdeckt. Als gemeinsame Schnittmenge können ein Beschluss der Schulleitung sowie BNE-Aktivitäten, die häufig in Form von Projekten aus dem Unterricht erwachsen, festgehalten werden. Darüber hinaus weisen die Labels je

unterschiedliche Stärken und damit einhergehende Schwächen auf. Zeigen beispielsweise die Fairtrade-Schools als einziges Label ansatzweise eine Berücksichtigung des Schulbetriebs (Verkauf von fair produzierten Lebensmitteln in Mensa/Kiosk), so sind Kooperationen und Partizipation keine expliziten Aufnahmekriterien, und das Überprüfungsverfahren ist grundsätzlich nicht an eine unabhängige Evaluation vor Ort gebunden. Dieses ist bei den Umweltschulen strikter ausgeprägt. Sie haben ihre Stärke im Bereich Governance, indem sie am umfassendsten einen Bericht, einen Aktionsplan sowie einen Agenda-Kodex verlangen. Diese ressourcenintensiven Bedingungen gehen zu Lasten des Schulbetriebs. Die UNESCO-Projektschulen wiederum führen insgesamt wohl zum stärksten Veränderungsprozess innerhalb einer Schule. So dauert das Durchlaufen aller drei Auszeichnungsstufen mindestens fünf bis sechs Jahre. Doch obwohl in den Kriterien für die UNESCO-Projektschulen explizit der Whole School Approach benannt wird (vgl. DUK 2020: 10 f.), bleibt der Bereich Betrieb vollständig außen vor. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Anforderungskriterien der Labels dem Bereich Betrieb am wenigsten Beachtung schenken. Einen Whole School Approach belegen derartige Auszeichnungen somit noch nicht. Sie sind aber sehr gut geeignet, um einen Veränderungsprozess zu starten, diesen sichtbar zu machen und dadurch andere Schulen für eigene Veränderungsprozesse zu motivieren. Nicht wenige Grundschulen sind in den letzten Jahren ausgezeichnet worden.

Ein besonders herausragendes Beispiel, das nahe an einem Whole School Approach liegt, konnte auf der bereits genannten Fortbildung erlebt werden. So macht die Emanuel-von-Seidl-Grundschule in Murnau durch ihr Leitbild, ihre unterrichtlichen Aktivitäten, ihre Kooperationen unter anderem mit einer afrikanischen Partnerschule und ihre Versuche, den Betrieb nachhaltiger zu gestalten, beispielsweise durch die Einführung von Recyclingpapier, deutlich, dass sie einem Whole School Approach sehr nahe kommt.

4. Zusammenfassung

Die Implementierung von BNE am Lernort Schule erfordert einen Whole School Approach, bei dem BNE nicht nur in den Unterricht implementiert wird, sondern in allen Handlungsfeldern eine Rolle spielt und die ganze Schulfamilie einbindet. BNE im Handlungsfeld Unterricht zu realisieren, erfordert eine Berücksichtigung der BNE-Kompetenzen, eine Ausdifferenzierung von BNE-Themen und eine sorgfältige Auswahl von geeigneten Methoden und Medien. Im Handlungsfeld Betrieb soll BNE erlebt und gelebt werden, nur dann fällt der Unterricht auf fruchtbaren Boden. Kooperationen mit verschiedenen außerschulischen Partnern können den Prozess vorantreiben und unterstützen. Die Schulleitung spielt im Handlungsfeld Governance eine wichtige Rolle, indem sie Verantwortliche benennt und Sorge trägt, dass BNE in Leitbild und Schulprogramm verankert wird. Letztlich ändert sich auch das Handlungsfeld Schulkultur mit der Verankerung von BNE. Partizipation spielt dabei eine Schlüsselrolle. Auszeichnungen können auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Schule wichtige Schritte sein. Sie bleiben jedoch mit ihrem Anspruch derzeit noch hinter einem Whole School Approach zurück. Beispiele zeigen, dass nicht wenige Grundschulen sich bereits auf den Weg gemacht haben, nachhaltiger zu werden und dabei die gesamte Schulfamilie zu begeistern vermögen.

Altrichter, H. & Maag Merki, K. (Hrsg.), 2016: Handbuch neue Steuerung im Schulsystem (= Educational Governance 7), 2. Aufl. Springer, Wiesbaden
Bagoly-Simó, P., 2014: Implementierung von BNE am Ende der UN-Dekade. Eine Internationale Vergleichsstudie am Beispiel des Fachunterrichts. Zeitschrift für Geographiedidaktik 42(4), 221–256
de Haan, G., 2002: Die Kernthemen einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 25(1), 13–20

de Haan, G., 2008: Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I. & de Haan, G. (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung, Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde, 23-43. VS-Verlag, Wiesbaden.

de Haan, G., 2009: Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Grundschule. Abrufbar unter: <https://docplayer.org/19824386-Bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-fuer-die-grundschule-forschungsvorhaben-bildungsservice-des-bundesumweltministeriums-www-bmu.html> (Abruf: 06.06.2020)

DUK (Deutsche UNESCO-Kommission), 2020: Qualitätspapier des Netzwerks der UNESCO-Projektschulen in Deutschland. Abrufbar unter: https://www.unesco.de/sites/default/files/2020-03/2020_Qualitaetspapier_ups.pdf (Abruf: 06.06.2020)

DUK (Deutsche UNESCO-Kommission) (o. J.): Nachhaltigkeit 360° – in der Schule. Abrufbar unter: https://www.bne-portal.de/sites/default/files/BNE_Handreichungen%20Bildungsbereich%202018_Nachhaltigkeit_Schule_web.pdf (Abruf: 12.06.2020)

Fend, H., 2017: Schule als pädagogische Handlungseinheit im Kontext. Qualitätsbewusstsein und Qualitätsentwicklung in governance-theoretischer Sicht. In: Steffens, U., Maag Merki, K. & Fend, H. (Hrsg.): Schulgestaltung. Aktuelle Befunde und Perspektiven der Schulqualitäts- und Schulentwicklungsforschung, 85–102. Waxmann, Münster/New York

Hauenschild, K., 2013: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Chancen für einen zeitgemäßen Sachunterricht. In: Gläser, E. & Schönknecht, G. (Hrsg.): Sachunterricht in der Grundschule: Entwickeln – gestalten – reflektieren (= Beiträge zur Reform der Grundschule 136), 78–92. Grundschulverband, Frankfurt a. M.

Hemmer, I. & Hemmer, M., 2017: Teachers' Interests in Geography Topics and Regions – How they Differ from Students' Interests, 9–23. RIGEO 7(1)

Nationale Plattform BNE & BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.), 2017: Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der Deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm, Berlin

Rode, H., 2005: Motivation, Transfer und Gestaltungskompetenz. Ergebnisse der Abschlussevaluation des BLK-Programms „21“ 1999-2004. Institut Futur, Berlin

Schneidewind, U., 2019: Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels, 4. Aufl. Fischer Taschenbuch, Frankfurt a. M.

Steffens, U., Maag Merki, K. & Fend, H., 2017: Schulgestaltung. Aktuelle Befunde und Perspektiven der Schulqualitäts- und Schulentwicklungsforschung. Waxmann, Münster/New York

STMUK (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus) (Hrsg.), 2001: Innere Schulentwicklung in Bayern. Aus der Praxis – für die Praxis. Abrufbar unter: http://www.schulentwicklung.bayern.de/userfiles/KM_Schulentwick_Gesamt_3011.pdf (Abruf: 06.06.2020)

Stoltenberg, U., 2013: Sachunterricht für das 21. Jahrhundert – Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Stoltenberg, U. (Hrsg.): Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Theoretische Grundlagen und Praxis des Sachunterrichts in der Grundschule, 13-46. VAS, Bad Homburg

van Ackeren, I., Brauckmann, S. & Klein, E. D., 2016: Internationale Diskussions-, Forschungs- und Theorieansätze zur Governance im Schulwesen. In: Altrichter, H. & Maag Merki, K. (Hrsg.): Handbuch neue Steuerung im Schulsystem (= Educational Governance 7), 2. Aufl., 29–51. Springer, Wiesbaden

von Seggern, J., 2019: Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bildungsbereich Schule. In: Singer-Brodowski, M., Etzkorn, N. & Grapentin-Rimek, T. (Hrsg.): Pfade der Transformation. Die Verbreitung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im deutschen Bildungssystem, 101–142. Verlag Barbara Budrich, Opladen/Berlin/Toronto



Das Recht auf rote Bäckchen

Wenn von Förderung die Rede ist, so denken die wenigsten an kindliche Erfahrungen in der Natur. Dabei ist gerade die Welt draußen ein einzigartiger Entdeckungs- und Entwicklungsraum. Schon die ganz Kleinen scheinen eine Ader für die Natur zu haben. Das vielgestaltige Reizumfeld, die Sonne, die Luft und der Wind helfen ihnen, sich wohlzufühlen. Babys, die mit ihren Bezugspersonen raus dürfen, haben nicht nur rote Bäckchen – sie weinen auch weniger und schlafen besser. Umgekehrt gibt es keine effektivere Art, aus kleinen Kindern unzufriedene, quängelige Wesen zu machen, als sie den ganzen Tag drinnen zu halten. Und spätestens ab dem Krabbelalter wollen die Kleinen dann auch mit dem ganzen Körper eintauchen in die Welt der Elemente. Wie magisch zieht sie jetzt der Matsch an, das Wasser, der Sand. Ihn zwischen den Fingern rieseln lassen oder einfach graben, graben, graben. Später kommt das Feuer dazu – Scheite reinwerfen, die Glut anblasen, Stöcke reinhalten, Dinge darin braten. Kinder scheinen zu wissen, warum wir Großen die Welt dort draußen als „das Freie“ bezeichnen ...

Die Herausforderungen der Entwicklung

Kinder stehen in ihrer Entwicklung vor gewaltigen Herausforderungen:

- Sie müssen nach und nach lernen mit sich selbst klarzukommen, also ihre Gefühlswelt zu sortieren und ihre Impulse und Emotionen in den Griff zu bekommen.
- Sie müssen aber auch lernen, mit anderen Menschen klarzukommen. Dazu müssen sie lernen, sich in deren Gedanken- und Gefühlswelt hineinzusetzen und die Welt auch aus der Perspektive der anderen zu sehen und zu begreifen.
- Sie müssen so etwas wie innere Stärke aufbauen – also eine Art Rückgrat, das ihnen hilft, bei Widerständen nicht gleich aufzugeben.

Und noch etwas steht auf der Agenda, etwas spezifisch Menschliches:

- Sie müssen das Wunder der Kreativität vollbringen – also nicht nur kopieren, was schon da ist und was die anderen machen, sondern immer auch das Bestehende verändern und zu Neuem formen.

Diese Kompetenzen sind allesamt für die Entwicklung der Persönlichkeit unverhandelbar – kein Wunder, dass sie auch als Fundamentalkompetenzen des Kindes bezeichnet werden.

Und diese Fundamentalkompetenzen haben alle eines gemeinsam:

Sie können dem Kind nicht von Erwachsenen vermittelt werden.

Man kann ein Kind nicht darüber belehren, wie es innerlich stark wird.

Auch Mitgefühl kann man einem Kind nicht beibringen, und soziale Kompetenz lässt sich einem Kind selbst durch das pädagogisch wertvollste Programm nicht aneignen. Genausowenig die Kreativität.

Das Fundament der kindlichen Entwicklung beruht vielmehr auf Erfahrungslernen. Es besteht aus Erfahrungsschätzen, die die Kinder im Alltag heben müssen. Und zwar selbst, aus eigenem Antrieb und nach eigenem Plan.

Was braucht ein Kind dazu? Zum einen – unverhandelbar – eine „sichere Bindung“, wie Psychologen es nennen. Das heißt nichts anderes als verlässliche, feinfühlig Beziehungen. Nur wo die Beziehungen funktionieren, funktioniert die Entwicklung! Nur wo sich Kinder bei den Großen – den Eltern, den Erzieherinnen und Erziehern – emotional sicher fühlen, können sie sich der Welt zuwenden und mutig ihre Neulust ausleben.

Und die Kinder brauchen – zum Zweiten – kindgerechte Entdeckungs- und Gestaltungsräume, in denen sie sich als wirksam, kompetent und wertvoll erleben können. In denen sie all das erkunden und beüben können, was da täglich an neuen Fähigkeiten und Perspektiven dazukommt.

Räume also, die der stürmischen Entwicklung ihrer inneren und äußeren Funktionen Resonanz geben.

Erfahrungsraum Natur

Hier bieten sich den Kindern entwicklungsgerechte Anreize in körperlicher, emotionaler und sozialer Hinsicht. Kinder suchen Erfahrungen, die ihnen „unter die Haut“ gehen, die sie über ihren Körper und ihre Sinne erfahren können. Kein Wunder, dass sie von den Elementen kaum wegzubringen sind – Wasser, Erde, Luft und später auch Feuer sind sozusagen archaische, körperliche Welterfahrungen. In natürlichen Umwelten sind diese Erfahrungen eingebettet in eine perfekt an das kindliche Empfinden angepasste Reizkulisse. Da ist es einmal kalt, einmal warm, die Farben ändern sich ... und doch herrscht da keine Überreizung.

Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten

Kinder geben sich nicht mit vorgefertigten Lösungen zufrieden. Anders als so manches Kinderspielzeug (oder auch Spielgerät auf dem Spielplatz) bieten naturnahe Räume eher Eingriffs- und Erfahrungsmöglichkeiten in vielen Freiheitsgraden: für die Feinmotorik, für die Grobmotorik, für die Sinne, für das soziale Miteinander, für das kreative Ausprobieren. Tatsächlich fällt Kindern, wenn man sie fragt, was sie draußen am meisten schätzen, als Erstes ein, dass sie hier nach ihrem eigenen Plan spielen und entdecken können – also Freiheit erfahren. Diese lebendige Schatztruhe dort draußen scheint also mit einer Art Schloss versehen zu sein – sie öffnet sich den Kinder nur dann, wenn sie auf eigene Faust unterwegs sind, ob in einem Matschloch oder in einem geheimnisvollen Waldstück.

Kindgerechte „Widerstände“

Kinder wollen sich als selbstwirksam erleben, nur so können sie Selbstkontrolle aufbauen. Deshalb steuern sie ja immer eine Art „Kribbelzone“ an und erfahren so Abenteuer – eben weil sie dabei immer auch ihren Ängsten begegnen. Aus diesen Bewährungen an Widerständen ziehen Kinder jede Menge Entwicklungsenergie, es macht sie stark und widerstandsfähig.

Verbundenheit

Wenn Kinder draußen spielen, bevorzugen sie vielfältig nutzbare Gelände mit Winkeln, Freiflächen und Rückzugsmöglichkeiten. Das hat einen Grund – solche Räume sind ideale Orte für mitmenschliche Begegnungen. Da kann man vertraulichen Austausch pflegen, da kann man toben, ein „Lager“ einrichten oder Behausungen anlegen, da kann man als „Stamm“ spielen, aber auch einmal nur beobachten und dabei hier vorbeischaun oder dort vorbeischaun. Alles Gelegenheiten, um sich mit den anderen Kindern nach dem eigenen Tempo zu verbinden, nicht umsonst ist ja die „Bande“ das Grundmotiv kindlichen Spielens. Aber da draußen ist viel mehr. Da sind auch Beziehungen zu Bäumen. Zu Pflanzen. Zu Tieren. Dingen. Orten. Zu immer wiederkehrenden Abläufen auch. Zu Stimmungen. Gerüchen. Zu Symbolen – ein Hügel mit besonders guter Sicht oder ein Hain ist für Kinder nun einmal nicht weniger als eine Kultstätte.

Nun wird dem einen oder anderen schon der Widerspruch auf den Lippen liegen: Vieles davon lässt sich doch auch drinnen finden – etwa in einer Scheune oder auf einer Bühne! Und das stimmt. Kinder begegnen den beschriebenen „Quellen der Entwicklung“ auch dort, wo sie drinnen auf eigene Faust spielen, und es geht mir auch gar nicht darum, das große Draußen gegen das Drinnen in Stellung zu bringen.

Nur: Nirgends sprudeln die Quellen so hochprozentig wie draußen, nirgends finden Kinder eine reichhaltigere Packung als in möglichst unstrukturierten, eben „natürlichen“ Umwelten – ob Wald, Wiese, Park, Garten oder naturnahem Außengelände vor der KiTa oder der Schule.

Eine Kindheit ohne reichhaltige Naturerfahrung muss aus Sicht des Kindes lauwarm bleiben. Außerdem bekommen Kinder draußen ein besseres Immunsystem. Und die roten Bäckchen beflügeln auch das Gehirn: Kinder sind weniger anfällig für Stress, sie fühlen sich wohler, und sie können sich danach besser konzentrieren.

Warum sind Kinder dann immer öfter drinnen?

Das hat mit mehreren Entwicklungen zu tun.

Frühförderung stellen sich viele anders vor

Zum einen mit dem derzeitigen Ansatz der Frühpädagogik, der die frühe Kindheit im Grunde zur Übungsstrecke für den späteren Arbeitsplatz erklärt hat: Die Kleinen sollen möglichst früh und möglichst rasch ihr kognitives Potenzial mehren. Mit dem eisernen Griff zukünftiger Arbeitsgeber im Nacken zerren wir sie jetzt auf „Bildungsinseln“, zu „Experimentierstationen“, oder setzen sie vor „digitale Lerncenter“. Wenn wir die Kinder nur als die Fachkräfte der Zukunft sehen, erscheint Rausgehen in der Tat als Zeitverschwendung – auf Erde, Wasser, Luft und Feuer lässt sich nun einmal nicht so leicht dieses wunderbare Wort kleben: Frühförderung!

Erzieherinnen, die wirklich noch die Kinder beobachten können (und bei der Beobachtung nicht nur auf ein tolles Motiv fürs Portfolio schießen) erschrecken da zutiefst. Sie sehen die Auseinandersetzung mit der natürlichen Welt als unverhandelbaren Baustein der Entwicklung: Kinder tun im Spiel nichts anderes als – auf kindliche Art – zu LERNEN. Die Entwicklungspsychologin Gabriele Pohl erklärt das mit der ihr eigenen Klarheit anhand einer Alltagsszene (ich zitiere aus ihrem wunderbaren Buch „Kindheit. Vom Wert des Spielens für die kindliche Entwicklung“):

„Ich beobachte ein dreijähriges Kind, wie es mit Wasser spielt. Es wirft ein Blatt ins Waschbecken, belädt es mit einem Stein, das Blatt geht unter, eine Plastikschüssel kommt dazu, eine Murmel kommt hinein, die Schüssel schwimmt, die Murmel wird direkt ins Wasser geworfen und beim Sinken beobachtet. Die Plastikschüssel wird umgedreht und unters Wasser gedrückt, flutscht hinaus, wird wieder umgedreht und mit Wasser gefüllt, sie sinkt auch nach unten, ein Stein wird in die Schüssel gelegt: ‚der Kabeteen‘, erklärt das Kind. Die Schüssel wird mit der Murmel durchs Wasser gezogen, immer schneller und schneller, der Kapitän fällt ins Wasser, bleibt eine Weile am Grund liegen, wird wieder herausgezogen und liebevoll abgetrocknet. ‚Sons kriegda Snupfn!‘ Was macht das Kind da? Es spielt versunken und ernst, es scheint sich einer schwierigen Aufgabe zu widmen, das kann ich sehen, aber

was bezweckt es? Natürlich wird es mir nicht antworten: Ich stelle Versuche an zu den Themen: Masse, Wasserverdrängung, Volumen und Schwerkraft, außerdem ist mein soziales Thema Macht und Ohnmacht, ich habe meine Sozialfähigkeit geübt und den Zusammenhang zwischen Unterkühlung und Erkältung hergestellt. Ich habe meinen Tastsinn benutzt und meinen Wärmesinn geschult. Aber das ist es.“

Mit Aufwand verbunden

Zum Zweiten aber ist das Draußenspielen gar nicht so einfach in den Alltag einzubauen. Denn der natürliche Weg, auf dem Kinder zu den roten Bäckchen kommen, hat einen bedauerlichen Schönheitsfehler:

Wir Großen müssen da mitmachen. Mit den Kleinen rausgehen.

Sie einpacken: Mütze auf, Handschuhe an, Reißverschluss zu. Und das bei der ganzen Horde. Dreckige Schuhe abbürsten, nasse Kleider wechseln. Ein müdes Kind auch mal tragen. Ein angeschlagenes Knie „verarzten“. Und ooups, ein kleiner Pipi-Unfall ...

Alles mit Aufwand verbunden, und vor allem mit vielen Handgriffen.

Und das klingt – leider – fast schon wie eine Verschwörung gegen das notgedrungen herrschende Effizienzprinzip: Wo, bitte schön, sind denn da die vielen Hände? Jeder weiß, wie im echten Leben der Personalschlüssel in einer durchschnittlichen Krippe oder Schule aussieht. Und jeder, der mit Kindern arbeitet, hat auch schon einmal die Kommentare aus der Ecke der Überflieger-Eltern gehört: „So so, wieder mal draußen gespielt. Ist Ihnen wohl sonst nichts eingefallen ...“

Zu gefährlich

Und zum Dritten gilt das Spielen in der Natur vielen als zu gefährlich.

In der Tat: Dort draußen kann etwas passieren – wie überall dort, wo Menschen der Welt begegnen. Umgekehrt kann man mit dem

Spielplatzentwickler Michael Grasemann ja auch sagen: „*Wo nichts passieren kann, passiert auch nichts.*“ Es gibt eben kein Leben ohne Risiko.

Wer seine Kinder vor Risiken bewahren will, bewahrt sie auch vor dem

Leben selbst. Seltsamerweise aber ist uns da das Augenmaß entglitten – vielleicht weil immer mehr Eltern selbst wenig Erfahrungen in der Natur gemacht haben. Denn natürlich übertragen wir unbewusst auch unsere eigene Körpereinschätzung auf die Kinder (man kennt das ja: Sind wir selbst gute Kletterer, können wir unseren Kindern eher beim Klettern zuschauen ...).

Und auch eine andere Grunderfahrung der eigenen Kindheit vergessen wir nur allzu leicht: dass dort draußen ja auch der Umgang mit Risiken auf dem Lehrplan steht! Indem sie sich nämlich den vorgefundenen Risiken nach ihrem eigenen Plan und Tempo stellen, bauen Kinder das auf, was Kindheitsforscher „Erfahrungsangst“ nennen – eine den möglichen Konsequenzen, also sozusagen der Fallhöhe, angepasste Angst. Die Kinder lernen dann auf Schritt und Tritt zu bewerten, was da auf dem Spiel steht. Und sie bauen sich noch ein weiteres Schutzschild auf – die vielen Kompetenzen, die sie in einem frei gestalteten Alltag erwerben: ihre wachsende Kraft, ihre zunehmende Geschicklichkeit, ihre immer größer werdende Widerstandsfähigkeit. Tatsächlich gibt es gute Hinweise, dass Kinder, die viel draußen sind, nicht nur gesünder sind, sondern auch weniger verletzungsanfällig. Bei etwa drei Vierteln der Kinderunfälle spielen motorische Defizite eine Rolle. Gerade die schwersten Verletzungen häufen sich bei denen, die sozusagen ohne das – durch Erfahrung selbst gebaute – Schutzschild unterwegs sind.

Wenn wir den Lebensweg der Kinder betrachten, gehört der Spieß sogar umgedreht – da muss uns klar werden, dass die Risikovermeidung selbst ein Risiko darstellt. Realistisch betrachtet stellt das Sitzen heute eine weitaus gefährlichere Tätigkeit dar als das Spielen in der Natur – schließlich lässt sich eindeutig zeigen, dass Bluthochdruck, Übergewicht, Diabetes und Herzinfarkt bei denen deutlich häufiger sind, die sich in der Kindheit zu wenig bewegt haben.



Christine Linhard

Außerschulische Lernorte am Beispiel Schullandheim

Es geht hier nicht um Tierpark, Museum, Dinopark, Bauernhof, Weltladen oder Walderlebniszentrum, sondern um Schullandheime – Schullandheime als nur ein Beispiel aus der langen Reihe möglicher außerschulischer Lernorte.

Eigentlich ist ja irgendwie jeder Ort außerhalb der Schule ein „außerschulischer Lern-Ort“, an dem es etwas zu lernen, also Neues zu entdecken und zu erkunden gibt. Zum Beispiel in der Botanik:

Am Straßenrand findet man zwar keine Orchideen (in Deutschland jedenfalls äußerst selten), aber bei genauem Hinsehen vielleicht ein streusalzresistentes Gras, das eigentlich mal nur an der Küste zu Hause war und sich jetzt einen neuen Lebensraum im Streusalzbereich erobert hat.

In „unserem“ Schullandheim in Riedenburg wachsen Orchideen sogar auf der Spielwiese. Das Kleine Knabenkraut, aber auch Küchenschellen und andere Raritäten der Wacholderheiden des Altmühltals gibt es im Frühsommer auf den Wiesen zu entdecken. Die Kinder der vierten Klasse einer Münchner Grundschule rennen aber zuerst einfach beim „Fangenspielen“ daran vorbei, ohne es zu bemerken. Natur als Kulisse. Wie es bei uns Erwachsenen ja auch oft nicht anders ist. Natur bewusst als Wert an sich wahrzunehmen und wahrnehmen zu können, ist eine ganz wichtige Fähigkeit. Diese zu erlernen, dazu kann auch ein Schullandheim-Aufenthalt beitragen.

Eine Fahrt ins Schullandheim heißt aber zuallererst einmal: weg von daheim, raus aus der Schule („Heraustreten aus der gewohnten Lernumgebung“ (Portal Globales Lernen) ohne gleichmäßigen

Stundenplan, Sitzordnung und Prüfungen). Und das bedeutet: Heimweh, Aufregung und – wie immer bei uns neugierigen, nein, neu-gierigen Homo-sapiens-Geschöpfen – (An-)Spannung, damit einhergehend aber auch erhöhte Aufmerksamkeit: Was ist in dem „neuen Zuhause“ los? Was ist anders als daheim?

Weil zu Beginn so viele neue Eindrücke auf die Teilnehmer einprasseln, ist der eine oder andere wohl erst einmal völlig „geplättet“. Ein kleiner „Kulturschock“ stellt sich ein, ein wenig so, wie wir es von Reisen in unbekannte Länder kennen. Aber ist man erst mal angekommen, dann reizt das Neue. Meistens geht die Fahrt ins Schullandheim ja wirklich für die Schüler und Schülerinnen in Neuland, raus aus der Stadt in eine andere Landschaft zum Beispiel mit viel Wald oder höheren Bergen als daheim, einem großen Fluss, Höhlen, Burgen usw. Aber auch wenn, wie in Riedenburg, die Realschule vor Ort ihren Schullandheim-Aufenthalt einige hundert Meter oberhalb der Schule bucht, ist das für die Jugendlichen auf einmal eine ganz eigene neue Welt. Schließlich ist man ja mit seinen Klassenkameraden hier. Das ist etwas anderes als ein Ausflug mit der Familie – wenn denn die Familie überhaupt Ausflüge in die Natur macht. Es gibt genügend Kinder, die auf die Frage, ob sie schon mal im Wald waren, stolz sagen: „Ja, einmal. Letztes Jahr beim Wandertag!“

„In Zeiten, in denen Kinder immer mehr dem Computer- und Fernsehkonsum ausgesetzt sind, anstatt mit ihrer Familie in die Natur zu gehen, birgt [ein Schullandheimaufenthalt] die Gelegenheit, dass diese Kinder auf längere Sicht von diesen Erlebnissen profitieren und Orte wie etwa Parks, Wälder, [...] auch künftig besuchen werden“ (A. Plüskow-Kaminski), obwohl ihnen deren Bedeutung vorher nicht vermittelt wurde.

Schullandheime bieten durch den Reiz des Neuen eine „besondere pädagogische Situation“ für (auch fächerübergreifenden) Unterricht mit der Möglichkeit, die neue Region – Landschaft, Natur, Kultur, Wirt-

schaft und Menschen – kennenzulernen – der vielgepriesene „Blick über den Tellerrand“! (Wikipedia, 2019)

1,2 Millionen Kinder und Jugendliche fahren pro Jahr in Deutschland ins Schullandheim – bei rund 8,3 Millionen Schülern und Schülerinnen insgesamt (Stand Schuljahr 2018/19, Verband Deutscher Schullandheime) entspricht das immerhin rund 15 %. Damit das auch weiter so bleibt, werben der Verband Deutscher Schullandheime e.V. in seinem Internet-Auftritt mit den Schlagzeilen „*Klasse in Natur*“ oder „*Zusammen die Welt und sich selbst entdecken ...*“ (Statista, 2019) und das Bayerische Schullandheimwerk mit seinen insgesamt 32 Schullandheimen damit, „*den unmittelbaren Zugang zur Natur [zu ermöglichen]*“. Berufen können sie sich dabei auf die in Artikel 131 der Bayerischen Verfassung verankerten obersten Bildungsziele der Schulen, zu denen explizit auch das „*Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt*“ zählt (Bayerische Staatskanzlei, 2020).

Diese Ziele sind mit vergleichsweise wenig Sachaufwand möglich. Aufbauend auf einer soliden Grundausstattung (dazu gehören natürlich Klassiker wie die Becherlupe) ist es vor allem das konkrete Erleben der Natur, das uns dort Menschen vermitteln können, die das „Genau-Hinschauen“ noch nicht verlernt haben – so wie es der baltische Dichter Siegfried von Vegesack in seinem Gedicht über Moose beschreibt:

*Hast du schon jemals Moos gesehen?
nicht bloß so im Vorübergehen,
so nebenbei von obenher,
so ungefähr –
nein, dicht vor Augen, hingekniet,
wie man sich eine Schrift besieht?*

In den Worten der Biologie-Didaktiker der Universität Bielefeld (2014) hört sich das dann so an: „*Gerade die holistische Erfahrung mit Kopf, Herz und Hand, ein Lebewesen in einem authentischen Kontext erleben zu dürfen,*

kann besonders bedeutsame episodische, aber auch systematische Lernerfolge nach sich ziehen [...] Der hohe Wert außerschulischen Lernens begründet sich in erster Linie durch die Authentizität des Erlebnisses [und] die Primärerfahrungen der Schülerinnen und Schüler“.

„Außerschulische Lernorte sorgen durch ‚Wissen zum Anfassen‘ für sogenannte Primärerfahrungen, also Erfahrungen ohne mediale Vermittlungsinstanzen wie Film, PC, digitale Medien etc. Diese unmittelbaren Erfahrungen bleiben heute aufgrund der starken Einbindung von Medien in die schulische Bildung oft auf der Strecke“ (LC-Magazin 2014), sind aber gerade in Zeiten, in denen die Digitalisierung der Schulen so vehement in den Vordergrund gestellt wird, umso wichtiger!

In der heutigen Zeit haben sich in kaum vorstellbarer Weise die Menschen durch ihre (auch auf dem Land) immer städtischere Lebensweise von den normalen, jahrhundertlang vertrauten Abläufen in der Natur entfernt. Ihnen fehlen dadurch viele „Primärerfahrungen“, die noch ihren Eltern und auf jeden Fall ihren Großeltern bekannt waren. Der Geruch feuchter Walderde, der Duft von Veilchen, das Pieksten von Gras beim Barfußlaufen, die feuchtglatte Haut eines Froschs ...

Das Schöne an einem Schullandheim-Aufenthalt ist, dass das Erfahrungs-Sammeln fächerübergreifend stattfindet: Geschichte, Biologie/ Chemie, Musik und Kunst, Sport – aus jedem Fachbereich können Aspekte miteinbezogen werden, wenn es um die Vermittlung der typischen Landschaft/Tiere/Pflanzen vor Ort geht. Diese Interdisziplinarität spricht alle Sinne und vor allem viele unterschiedliche Vorlieben der Kinder und Jugendlichen an. Für jeden ist etwas dabei – und vielleicht entdeckt der eine oder die andere ja auch Fähigkeiten und Vorlieben an sich, die ihm/ihr im Alltag verborgen geblieben sind.

Erlebnisse im Schullandheim-Aufenthalt können auch aufeinander aufbauen. Als ein typisches Beispiel aus „unserem“ Schullandheim: Zuerst der Besuch im Steinbruch und das Erklopfen von Fossilien, dann die „Jura-Schatzsuche“ mit GPS-Geräten und Rätseln rund um die

Jurazeit und danach der Wiesennachmittag mit dem Kennenlernen von Kleinem Knabenkraut und Küchenschelle, Feldgrille und Damenbrett, sprich den Lebewesen, die sich heute auf dem Jurakalk wohlfühlen. Eins hängt mit dem anderen zusammen. Anfangs Neues wird vertraut. Eine fremde Gegend wird zur „zweiten Heimat“. Wichtig ist dabei, dass der zeitliche Rahmen des Schullandheim-Aufenthalts lang genug ist, um so ein Gefühl aufkommen zu lassen. Also besser eine ganze Woche „ab ins Heim“ als nach drei Tagen schon wieder Koffer packen.

Wenn es dann aber wirklich ans Kofferpacken geht, hat im besten Fall alles zusammen – der Reiz der neuen (Lern-)Umgebung, das konkrete Erlebnis in der Natur und die Interdisziplinarität der vermittelten Themen – für die nötigen Aha-Erlebnisse gesorgt, die noch lange nachwirken. Vielleicht wird die Welt ab jetzt mit neu-gierige(re)n Augen gesehen und erlebt!

Bayerisches Schullandheimwerk e.V. (o. A.): Informationen zu den bayerischen Schullandheimen. Abrufbar unter: www.schullandheim-bayern.de/wp-content/uploads/2017/05/heimverzeichnis.pdf (Stand: 20.02.2020)

Bayerische Staatskanzlei: Verfassung des Freistaates Bayern. Abrufbar unter: www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayVerf-131 (Stand: 01.02.2020)

LC Magazin, 2014: Außerschulische Lernorte. Abrufbar unter: www.lehrcare.de/blog/außerschulische-lernorte/ (Stand: 30.01.2020)

von Plüskow-Kaminski, A. (o. A.): Außerschulische Lernorte. Abrufbar unter: www.lernando.de/magazin/65/Das-Lernen-beginnt-vor-der-Schultuer-Außerschulische-Lernorte-in-der-Grundschule (Stand: 30.01.2020)

Portal Globales Lernen (o. A.): Außerschulische Lernorte . Abrufbar unter: www.globaleslernen.de/de/node/13712 (Stand: 30.01.2020)

Statista, 2020: Anzahl der Schüler/innen an allgemeinbildenden Schulen in Deutschland im Schuljahr 2018/2019 nach Bundesländern. Abrufbar unter: de.statista.com/statistik/daten/studie/1321/umfrage/anzahl-der-schueler-an-allgemeinbildenden-schulen/ (Stand: 20.02.2020)

Universität Bielefeld – Biologiedidaktik, 2014: Außerschulische Lernorte. Abrufbar unter: www.uni-bielefeld.de/biologie/didaktikbiologie/forschung/lernorte.html (Stand: 30.01.2020)

VegeSack, S. (o. A.): Moos. Abrufbar unter: www.holz.de/moos.htm (Stand: 20.02.2020)

Verband deutscher Schullandheime (o. A.): Klasse in Natur. Abrufbar unter: schullandheim.de/ (Stand: 01.02.2020)

Wikipedia (2019): Schullandheim. Abrufbar unter: de.wikipedia.org/wiki/Schullandheim (Stand: 01.02.2020)



Draußen digital - Umweltbildung und BNE mit mobilen Medien

Die vielfältigen Methoden der Umweltbildung und BNE haben durch digitale Medien zusätzliche Werkzeuge bekommen. Erste Ansätze, z. B. zur Modellierung komplexer Systeme, gab es schon sehr früh in den Anfängen der Umwelterziehung (vgl. Bolscho et al. 1980). Die Steigerung der Leistungsfähigkeit und die weite Verbreitung mobiler Endgeräte (Smartphones und Tablets) haben diese Entwicklung in den letzten Jahren beschleunigt, wie die Studie mobiLU zeigt (Lude et al. 2013). Dort wurden zum ersten Mal systematisch „didaktische Drehbücher“ für den Einsatz mobiler digitaler Medien in der BNE konzipiert, die das Lernziel, die Rahmenbedingungen und die Struktur des Lernangebotes definieren.

Digitale Medien als Mehrwert

Eine der ersten Entscheidungen sollte sein, ob der Einsatz digitaler Technik einen Mehrwert gegenüber „traditionellen“ Medien bietet. Dafür gibt das SAMR-Modell eine Orientierung:

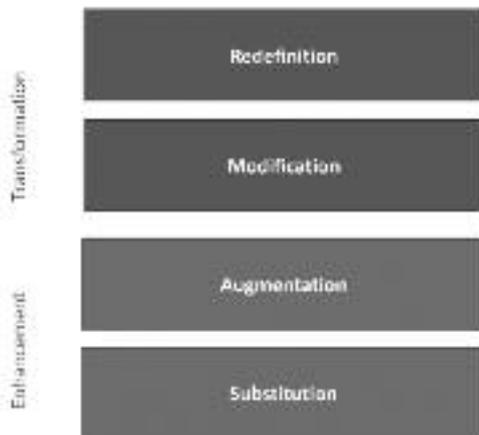


Abb.1:
Das SAMR-Modell
(eigene Darstellung
nach Puentedura 2006)

Die unterste Ebene bildet die Substitution, also den einfachen Ersatz, indem z. B. ein Text nicht mehr auf Papier geschrieben wird, sondern mit der Tastatur in ein digitales Endgerät. Die zweite Stufe, die Augmentation, bietet dazu nur geringfügige Verbesserungen, wie eine Rechtschreibkorrektur. Auf der dritten Ebene, der Modification, befinden sich neue Aufgabenformate: Statt einer Texteingabe wird eine Audiodatei oder ein Foto aufgenommen. Aufgaben, die überhaupt erst durch digitale Technik möglich sind, werden auf der Ebene der Redefinition verortet. Hier könnte dann die Text- oder Bildeingabe automatisch auf ihre Richtigkeit überprüft und gewertet werden.

Die ersten beiden Ebenen bieten gegenüber herkömmlichen Medien nur einen geringen didaktischen Mehrwert. Doch mit der Modification kann digitale Technik z. B. den Zugang zum Lerngegenstand erleichtern und inklusiv wirken, da eine Audioaufnahme keine Schreibfähigkeit voraussetzt. Relativ weit verbreitet ist auf dieser Ebene der Einsatz von GPS-Navigation, die eine autonome und schülerzentrierte Bearbeitung der Aufgaben im Naturraum möglich macht. So erreicht eine digitale „Schnitzeljagd“ im Vergleich zu einer geführten Exkursion oder einer Papier/Bleistift-Rallye zumindest gleichwertige Wirkungen in Bezug auf Umweltwissen (Ruchter et al. 2010) oder auf Naturverbundenheit (Crawford et al. 2016). Letztere Studie stellte zudem eine deutlich höhere Motivation der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler fest. Auf dieser Ebene des SAMR-Modells gibt es inzwischen vielfältige Bildungsangebote, die in der mobiLU-Studie dargestellt werden (Lude et al. 2013). Allerdings stellt diese auch fest, dass die meisten dieser Angebote Derivate von Geocaching sind und die viel weiter gehenden Potentiale von Smartphones nicht nutzen (ebd.: 34-35). Die mobilen Endgeräte werden meist zur Navigation oder zur Darstellung der Aufgaben eingesetzt. Eine Verarbeitung von Daten oder die Einbettung in eine zusammenhängende Spielgeschichte findet nicht statt. Damit aber wäre die Ebene der Redefinition des SAMR-Modells erreicht,

auf der Aufgaben und Lernsettings erstellt werden, die ohne digitale Technik gar nicht möglich sind.

Geogames – ortsbezogene Spiele im Naturraum

Dieses Ziel sollte im Projekt „Finde Vielfalt“ (www.findevielfalt.de) mit sogenannten Geogames verwirklicht werden. Geogames sind komplexe ortsbezogene Spiele für Smartphones, die ein virtuelles Spiel an einen realen Ort binden (Schlieder 2014). Die Fortbewegung draußen ist für die Erreichung des Spielziels ebenso wichtig wie das geschickte Agieren in der Spielgeschichte. Sie bringen damit eine Reihe von Potentialen für Umweltbildung und BNE mit sich:

- Sie finden im Freien statt, bieten also zusätzliche Naturkontakte.
- Sie bringen komplexe Sachverhalte an die spezifischen Orte des Lerngegenstands und erhöhen so die Authentizität des Lernens.
- Sie lassen den Lernenden Freiräume für eigenes Erkunden und die Steuerung des Lernprozesses.

Ziel des Projektes war es, eine App zu entwickeln, die für verschiedene Orte und Themen (Streuobstwiese, Schafbeweidung, Waldnutzung) sowohl die ökologische als auch die ökonomische und soziale Dimension von Nachhaltiger Entwicklung aufgreift. So musste z. B. beim Thema Waldnutzung der Schutz der Wildkatze mit der Holznutzung ausbalanciert werden. Dafür wurden die Spielenden mit Erkundungsaufgaben in den realen Naturraum geschickt, wo sie den bevorzugten Lebensraum der Wildkatze fotografisch dokumentieren sollten.

Das Argumentieren und Abwägen verschiedener Handlungsoptionen innerhalb der Spielgruppe verlangten Dilemma-Aufgaben:

Die jeweiligen Vor- und Nachteile, die sie in ihre Entscheidung einbezogen hatten, sollten sie in einer Audionachricht aufzeichnen. Das zentrale Spielelement zur Abwägung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten war ein Simulationsspiel, das nach jeder ortsbezogenen Aufgabe eine Runde weitergespielt werden konnte. Hier

musste durch die Vergrößerung bzw. Verkleinerung des Schutzgebietes und die Schaffung von Wildkatzenwegen ein Ausgleich zwischen dem Wald als (nachhaltiger) Rohstoffquelle und der Biodiversität in diesem Wald erreicht werden.

Damit haben diese Geogames Potentiale für die unmittelbare Naturbegegnung, aber auch für komplexe Bewertungs- und Entscheidungsprozesse im Sinne der BNE.

Naturverbundenheit fördern mit digitalen Medien

Der Hauptkritikpunkt an digitalen Medien in der Umweltbildung ist sicher die Ablenkung von der Natur. Deshalb war es eine wichtige Frage im Projekt „Finde Vielfalt“, ob sich die Naturverbundenheit durch digitale Spiele im Gelände fördern lässt. Oder sinkt sie womöglich durch die Fokussierung auf die mobilen Geräte? Die ersten Ergebnisse dazu brachte eine Studie von Schaal (Schaal & Lude, 2017):

Sowohl die Wertschätzung von biologischer Vielfalt als auch die Naturverbundenheit war nach den Geogames signifikant höher als vorher. Die folgende Studie, die explizit die Förderung der Naturverbundenheit untersuchte, konnte diese Ergebnisse spezifizieren (Schneider & Schaal, 2018a):

Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I und II wurden vor und nach dem Geogame auf ihre Naturverbundenheit untersucht: Als Messinstrumente wurden die Skalen *inclusion of nature in self* (INS, Schultz 2002) und *disposition to connect to nature* (DCN, Brügger et al. 2010) eingesetzt. Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Anstieg auf der INS-Skala. Die DCN-Skala korreliert mit den INS-Werten. Die Spielfreude wirkte als Kovariate auf die Entwicklung des INS: Je höher die Spielfreude, desto deutlicher ist der Anstieg der Naturverbundenheit.

Aufgeteilt nach Schularten wird erkennbar, dass die Teilnehmenden der Mittelschule die stärkste Entwicklung bei der Naturverbundenheit erreichen (Schneider & Schaal, 2018a).

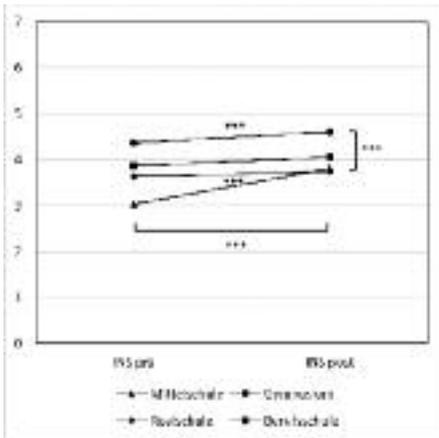


Abb. 2 Die Entwicklung der INS-Werte differenziert nach Schularten:

Die Teilnehmenden der Mittelschule verzeichnen den stärksten Anstieg, Signifikanzniveau

*** entspricht $p < 0,001$

(Schneider & Schaal, 2018a)

Zusätzlich ist bei dieser Schulart die Spielfreude am höchsten (Schneider et al. 2019). Somit scheint diese Kombination von digitalen Medien und Aufenthalt in der freien Natur besonders für „naturferne“ Jugendliche geeignet.

Förderung von Bewertungskompetenz durch Geogames

Digitale Medien können also ein Weg sein, Naturnähe herzustellen, indem Jugendliche im Naturraum aktiv sind. Doch können die Geogames auch den Aufbau komplexerer Kompetenzen der BNE fördern?

Die Spiele waren so angelegt, dass die Teams regelmäßig in Dilemma-Aufgaben und im Simulationsspiel Handlungsoptionen in vernetzten Systemen erfassen und fundierte Entscheidungen treffen mussten.

Vorangegangene Studien mit mobilen und stationären Medien gaben Hinweise, dass diese Methoden förderlich sind: Morin et al. (2013) konnten durch das gemeinsame Erstellen von Wikis zu sozio-ökologischen Themen die Argumentation und die Berücksichtigung multipler Perspektiven verbessern. Squire und Mingfong (2007) präsentieren mit dem „Mad City Mystery“ ein mobiles, ortsbezogenes Spiel, in dem ein Kriminalfall um einen verseuchten See gelöst werden muss. Die Spielenden sammeln an realen Orten Messdaten und Aussagen virtueller Charaktere und führen diese zu einem Gesamtbild zusammen.

Die Wahrnehmung multipler Perspektiven auf das Problem förderte die Argumentationsfähigkeit der Jugendlichen.

Im Projekt „Finde Vielfalt“ wurde die Wirkung der Geogames auf die Bewertungskompetenz nach dem Göttinger Modell (Eggert & Bögeholz, 2006) untersucht. Sie ist – als Fähigkeit, aufgrund von Werten und Normen der Nachhaltigkeit fundierte Entscheidungen zu treffen – Teil des Konzeptes der Gestaltungskompetenz (de Haan, 2008; Bögeholz et al., 2014). In mehreren Studien zu diesem Modell wurde nachgewiesen, dass sich Bewertungskompetenz durch gezieltes Training in Entscheidungssituationen fördern lässt (Eggert et al., 2010; Gresch et al., 2013). Das entsprechende Messinstrument wurde auch eingesetzt, um die Entwicklung der Bewertungskompetenz durch das Geogame zu erheben (Schneider & Schaal, 2018b).

Hier zeigt sich bei den Teilnehmenden über 18 Jahre eine signifikante Verbesserung der Kompetenz „Bewerten und Entscheiden“.

Die jüngeren Teilnehmenden verbleiben auf unverändert niedrigerem Niveau, sie scheinen mit den Aufgaben im Spiel eher überfordert zu sein.

In den direkten Rückmeldungen bestätigte sich der Eindruck, dass Schülerinnen und Schüler in diesem Alter die offene Herangehensweise an ein Problem, ohne eine eindeutig richtige Lösung, nicht gewohnt sind. Trotzdem können die Geogames eine erste Auseinandersetzung mit komplexen Entscheidungen im Nachhaltigkeitskontext bieten.

Zusammengefasst lässt sich damit sagen, dass die Geogames des Projekts „Finde Vielfalt“ Lernpotentiale für unterschiedliche Zielgruppen haben: Für jüngere Spielende, und da vor allem für die „Naturfernen“, bieten sie einen Ansatz zum Aufbau von Naturverbundenheit. Für ältere Spielgruppen geben sie die Möglichkeit, in authentischen Entscheidungssituationen Bewertungskompetenz zu entwickeln.

Virtuelle Welten – ein Ausblick

Dass Entscheidungen oft auf unsicherer Informationslage getroffen werden müssen, vermitteln auch stationäre Simulationsspiele wie

z. B. KEEP COOL (<http://keep-cool-mobil.de/>), dessen gemeinsames Spielziel es ist, den globalen Temperaturanstieg unter 2° C zu halten. Die Spielfreude und ein ausführliches Debriefing tragen zum Aufbau von Systemwissen über den Klimawandel bei (Eisenack, 2013).

Auch die Simulation ECO (<https://www.play.eco/>), bei der die Spielenden innerhalb von 30 Tagen eine Spielwelt nachhaltig entwickeln müssen, unterstützt den Aufbau bzw. die Festigung von Umweltbewusstsein (Fjællingsdal & Klöckner, 2019).

Ob virtuelle Welten auch zur Naturverbundenheit beitragen können, ist noch weitgehend unklar. Spielende von Online-Rollenspielen bevorzugen „natürliche Landschaften“ in der Spielwelt als Aufenthaltsorte, die allerdings einem sehr romantisierenden Naturbild entsprechen (Truong et al., 2018). Im Vergleich zu „klassischen“ Videos zeigten 360°-Filme von natürlichen Orten eine stärkere Wirkung auf die Naturverbundenheit (Breves & Heber, 2019). Da diese Form von Naturbegegnung aber nur einen, maximal zwei Sinne ansprechen können, sind sie kein Ersatz für ein reales Naturerlebnis.

Zusammenfassend kann damit untermauert werden, was schon in der Einleitung gesagt wurde: Digitale Medien können als wirksame Werkzeuge da eingesetzt werden, wo sie einen tatsächlichen Mehrwert für die Bildungsarbeit bieten. Darin liegt ihr großes Potential, denn die meisten Schülerinnen und Schüler haben eines dieser mächtigen Werkzeuge bei sich. Sie müssen nur richtig genutzt werden.

Bolscho, D., Eulefeld, G., Seybold, H. (1980): Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule. München [etc.]: Urban & Schwarzenberg

Bögeholz, S., Böhm, M., Eggert, S., Barkmann, J. (2014): Education for Sustainable Development in German Science Education. Past – Present – Future. *Eurasia J Math Sci Tech Ed* 10(4), 231-248

Brämer, R. (2006): Natur obskur. Wie Jugendliche heute Natur erfahren. München: ökom

- Brämer, R., Koll, H., Schild, H.-J. (2016): 7. Jugendreport Natur 2016 – Erste Ergebnisse. Natur Nebensache? Hg. v. Universität Köln
- Breves, P., Heber, V. (2019): Into the Wild: The Effects of 360° Immersive Nature Videos on Feelings of Commitment to the Environment. *Environmental Communication* 90(3), 1-15
- Brügger, A., Kaiser, F. G., Roczen, N. (2011): One for All? *European Psychologist* 16(4), 324-333
- Crawford, M. R., Holder, M. D., O'Connor, B. P. (2016): Using Mobile Technology to Engage Children With Nature. *Environment and Behavior* 49(9), S. 959-984
- Eggert, S., Bögeholz, S. (2006): Göttinger Modell der Bewertungskompetenz – Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“ für Gestaltungsaufgaben Nachhaltiger Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften* 12, 177-197
- Eggert, S., Bögeholz, S., Watermann, R., Hasselhorn, M. (2010): Förderung von Bewertungskompetenz im Biologieunterricht durch zusätzliche metakognitive Strukturierungshilfen beim Kooperativen Lernen – Ein Beispiel für Veränderungsmessung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften* 16, 299-314
- Eisenack, K. (2013): A Climate Change Board Game for Interdisciplinary Communication and Education. *Simulation & Gaming* 44(2-3), 328-348
- Fjællingsdal, K. S., Klöckner, C. A. (2019): Gaming Green: The Educational Potential of Eco - A Digital Simulated Ecosystem. *Frontiers in psychology* 10
- Gresch, H., Hasselhorn, M., Bögeholz, S. (2013): Training in Decision-making Strategies: An approach to enhance students' competence to deal with socio-scientific issues. *International Journal of Science Education* 35(15), 2587-2607
- Haan, G. (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann I. & Haan, G. (Hg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss., 23-43
- Hiller, J., Lude, A., Schuler, S. (2019): Expedition Stadt. Didaktisches Handbuch zur Gestaltung von digitalen Rallies und Lehrpfaden zur nachhaltigen Stadtentwicklung mit Umsetzungsbeispielen aus Ludwigsburg. Ludwigsburg: PHL
- Höfner, A., Frick, V. (Hg.) (2019): Was Bits & Bäume verbindet. Digitalisierung nachhaltig gestalten. München: oekom
- Lude, A., Schaal, S., Bullinger, M., Bleck, S. (2013): Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der erfolgreiche Einsatz von Smartphone und Co. in Bildungsangeboten in der Natur. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren
- Morin, O., Simonneaux, L., Simonneaux, J., Tytler, R. (2013): Digital technology to support students' socioscientific reasoning about environmental issues. *Journal of Biological Education* 47(3), 157-165
- Puentedura, R. R. (2006): Transformation, Technology, and Education. Online verfügbar unter <http://hippasus.com/resources/tte/>, zuletzt geprüft am 26.02.2020.
- Ruchter, M., Klar, B., Geiger, W. (2010): Comparing the effects of mobile computers and traditional approaches in environmental education.

Computers & Education 54(4), 1054–1067

Schaal, So., Schaal, St., Lude, A.: BioDiv2Go: does the location-based geogame „Finde Vielfalt Simulation“ increase the valuing of local biodiversity among adolescent players? In: Gericke N. & Grace M. (Hg.): Challenges in Biology Education Research. A selection of papers presented at the XIth conference of European Researchers in Didactics of Biology (ERIDOB). Karlstad: Karlstads universitet, 315–332

Schlieder, C. (2014): Geogames – Gestaltungsaufgaben und geoinformatische Lösungsansätze. Informatik Spektrum 37(6), 567–574

Schneider, J., Schaal, S. (2018a): Location-based smartphone games in the context of environmental education and education for sustainable development. Fostering connectedness to nature with Geogames. Environmental Education Research 24(11), 1597–1610

Schneider, J., Schaal, S. (2018b): Smartphone-Spiele in der BNE – Förderung von Bewertungskompetenz durch Geogames. In: Hammann M. & Lindner M. (Hg.): Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik. Band 8. 1. Auflage. Innsbruck: Studien Verlag, 207–222

Schneider, J., Schaal, S., Schlieder, C. (2019): Integrating simulation tasks into an outdoor location-based game flow. Multimedia Tools and Applications. DOI: 10.1007/s11042-019-07931-4

Schultz, P. W. (2002): Inclusion With Nature: The Psychology of Human-Nature Relations. In: Schmuck P. & Schultz P.W. (Hg.): Psychology of sustainable development. Boston: Kluwer Academic, 61–78

Squire, K. D., Mingfong, J. (2007): Mad City Mystery. Developing Scientific Argumentation Skills with a Place-based Augmented Reality Game on Handheld Computers. J Sci Educ Technol 16(1), S. 5–29

Stalder, F. (2017): Kultur der Digitalität. 2. Auflage. Berlin: Suhrkamp (edition suhrkamp, 2679)

Stengel, O., van Looy, A., Wallaschkowski, S. (Hg.) (2017): Digitalzeitalter - Digitalgesellschaft. Das Ende des Industriezeitalters und der Beginn einer neuen Epoche. 1. Auflage 2017. Wiesbaden: Springer Fachmedien

Truong, M.-X., Prévot, A.-C., Clayton, S. (2018): Gamers Like It Green. The Significance of Vegetation in Online Gaming. Ecopsychology 10 (1), 1–13. DOI: 10.1089/eco.2017.0037

WBGU (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin



Laudato si' für die ganze Schöpfung

Im Rahmen der biblischen Schriften erweist sich das Neue Testament als die erste Biografie des Christentums, und die trägt als eine ihrer Kennzeichen: „*Schreib, was du siehst...!*“ (Offb 1,9). Sie besteht in einem Leben mit offenen Augen. Sie fragt den Schrei der Schöpfung und sucht ihm ein Gedächtnis zu geben. Es gilt, Zeugnisse einer Schöpfungswahrnehmung zu benennen, die die Antlitze der Leidenden aufzudecken sucht. Es ist Johann Baptist Metz (1928 – 2019), Theologe von Weltrang, der radikal offenlegt: Europa und das europäische Christentum sind gekennzeichnet durch markante Spuren einer „*grandiosen Unempfandsamkeit*“. J. B. Metz verlangt: „*[Es] soll das Christentum vor allem auch dies sein: eine Schule des Sehens, des genauen Hinsehens, und der Glaube dies: eine Ausstattung der Menschen mit wachen Augen für die Anderen, vor allem für jene, die im vertrauten Gesichtskreis zumeist unsichtbar bleiben.*“ (Johann Baptist Metz: *Mystik der offenen Augen*, Herder, Freiburg, 2011).

J. B. Metz fordert zweitens ein Lernen, das das biblische Gebot „*Du sollst dir kein Bildnis machen!*“ akzeptiert und befolgt. „*Wer blickt, wird auch angeblickt ... Du sollst dich ganz schlicht anblicken lassen. Nistet da in uns nicht auch eine elementare Angst vor dem Gesehenwerden, vor dem Angeblicktwerden? Wer erträgt schon die Flut der stummen Blicke, die zahllosen Augen des Elends, das zum Himmel schreit oder nicht mehr schreit.*“

Ureigene Aufgabe des Glaubens samt seiner Theologie ist es also, ganz konkret und im Schmutz des Alltags die skizzierte und mitleidende Mystik der geöffneten Augen zu leben, zur gesamten Schöpfung hin: zur Natur, zu den Pflanzen, zu den Tieren und zu den Menschen, all diese Wirklichkeit als Mitgeschöpfe zu begreifen, ihnen in dieser Weise belegend.

Die Natur als des Menschen Mitgeschöpf

„Innerhalb des kurzen Augenblicks, den das jetzige Jahrhundert darstellt, hat [...] der Mensch erhebliche Macht erlangt, die die Natur seiner Welt verändern!“ Rachel Carson (Der stumme Frühling, 1963. Beck, München) hat das bewusst zu machen versucht. Diese Macht ist inzwischen beängstigend geworden. Der Mensch bearbeitet die Natur mit Chemikalien. Diese dienen dazu, Insekten, Unkraut, Nagetiere und andere Organismen zu vernichten, die in der modernen Sprache als Schädlinge bezeichnet werden. Diese Spritz- und Sprühmittel, Pulver und sogenannte Aerosole werden jetzt fast allgemein für Farmen, Gärten, Wälder und Wohnungen gebraucht. Es sind Chemikalien, die ohne Unterschied oder, wie man sagt, nicht selektiv wirken. Ihre Macht ist groß.

Rachel Carson hat warnend hingewiesen auf die dünne Erdschicht der Natur: dass sie bestimmend ist für unser Dasein. Wir müssen endlich ein neues Bewusstsein entwickeln für die Natur als unser Mitgeschöpf. „Der Boden ist zum Teil eine Schöpfung des Lebens, er ist vor Äonen infolge einer wunderbaren Wechselwirkung zwischen lebenden Wesen und anorganischen Substanzen entstanden. Die Ausgangsmaterialien wurden von allen Seiten beigesteuert.

Es herrscht nicht nur des Menschen Macht, die Natur durch Chemikalien zu ruinieren, sie um ihre Schönheit und um ihre Würde zu bringen. Er organisiert seine Macht über die Natur auf vielerlei Arten. Sie alle beweisen die Rückentwicklung der kapitalistischen Gesellschaft zur Freiheit der menschlichen Urinstinkte Gier, Panik und Macht ausüben. Ausgebremst würde diese Lust durch eine Kultur der Wertschätzung. Die kann gelernt und gepflegt werden, durch Achtsamkeit, Respekt, Anerkennung, Wertschätzung, Vertrauen, Liebe. Diese Kultur der Wertschätzung macht sich Gebete und Lieder und Worte des Segens.

Die Pflanzen als des Menschen Mitgeschöpfe

Volker Angres, der Fernsehjournalist (Das Verstummen der Natur, 2018, Ludwig), schrieb: „*[Die Menschen] machen sich die Erde untertan. Nimmt man das wörtlich, müsste Gott eigentlich hochzufrieden sein. Müsste. Ist er aber nicht. Wenn er noch mal zu uns sprechen würde, könnte das Zitat lauten: Und Gott sprach: Ich habe einen Fehler gemacht. Der Homo sapiens ist mir zu dumm geraten.*“

Im Humor dieses Aperçu steckt viel Ernst. Er bezieht sich ja auf das weithin lautlose und unbemerkte Artensterben in der Pflanzenwelt. Als Ursachen dafür gelten Versiegelung der Böden in unseren Dörfern und Städten, Beton, Asphalt, Straßenbau und vor allem die industrielle Landwirtschaft. Was dabei meistens völlig ausgeblendet wird, ist die Tatsache, dass auch wir Verbraucher zu den Vernichtungsfaktoren gehören. Es ist wichtig und notwendig, uns selbst als mitschuldig an der Artenvernichtung zu begreifen.

Wir vernichten, was wir lieben

„Überall, wohin man schaut, wird das erste Grün, das sich in der Vorfrühlingssonne gegen den blauen Himmel reckt, sofort aus den Fugen und Ritzen entfernt, Mauerfugen werden verputzt, damit kein Erdkrümel auf die Terrasse rieselt. Hofeinfahrten, Wege und Plätze werden im Kleinen wie im Großen asphaltiert und betoniert. Ganze Heerscharen von Haus- und Gartenbesitzern, Hausmeistern, Facilitymanagern, Gartenpflegediensten, Mitarbeitern kommunaler Bauhöfe und Stadtgärtnereien stürzen sich auf alles, was nicht geplant und gepflanzt ist. Sie machen allem Wilden den Garaus. Wo früher noch selbst in kleinen Vorgärten schon im Januar die Schneeglöckchen als erste Blumenboten die Siedlungen belebten, finden sich heute sterile Schotterhaufen.“
(Volker Angres, Claus Peter Hutter)

Wir Verbraucher benehmen uns widersprüchlich

„Baumärkte und Gartencenter werben ebenso wie landwirtschaftliche

Einkaufsgenossenschaften für unterschiedlich robuste Grassorten, Spezialdünger und vor allem Geräte, mit denen alles schön kurz, dicht und sattgrün gehalten werden kann. Und so hat in den vergangenen vierzig Jahren eine maschinelle Aufrüstung stattgefunden, die milliardenschwere Umsätze beschert, aber zugleich milliardenfaches Verschwinden der Natur mit sich bringt. Auf den stets kurz geschorenen Einheitsrasen kann vielleicht noch die eine oder andere Amsel vor allem nach Regenschauern Würmer aufspüren, aber ansonsten ist diese Fläche im Vergleich zu einem Stück blumenbunter Wiese so gut wie tot.“ (Ebd.)

Das Resümee der beiden Fachleute lautet: *„Gedankenlosigkeit und Ignoranz führen zur Zerstörung faszinierender Natur im Kleinen.*

Und in der Summe hat diese Zerstörung eine sehr große Wirkung“, eben auch: Pflanzen werden ihrer Würde als des Menschen Mitgeschöpfe beraubt.

Das Tier als des Menschen Mitgeschöpf

„Die Kuh mit der Nummer 38.540 bewegt sich nicht. Die drei Männer versuchen, das Tier mit einem Seil am Kopf nach vorne zu ziehen. Schlagen ihm in die Flanke. Ziehen am Schwanz. Sie wollen das lahme Tier in einen Transporter verladen, was in der Regel nicht erlaubt ist, weil es selbst laufen können muss. Kann es aber nicht.

Einer der Männer lässt sich einen langen, vermutlich spitzen Gegenstand geben, aus der Ferne einem Schraubenzieher oder einer Feile ähnlich. Er blickt sich noch einmal auf dem Hof um, als wüsste er nur selbst zu gut, dass besser niemand beobachten sollte, was an diesem Anhänger gerade vor sich geht.

Er beugt die Knie und rammt den Gegenstand in die rechte Flanke des Tieres. Einmal, zweimal. Die Kuh bewegt sich nicht. Viermal, sechsmal. Die Kuh bewegt sich noch immer nicht. Aber wie sollte sie auch?

Es ist der 26. Mai 2019, und das kranke Tier wird bis zu seinem Tod noch mehr als eine Woche leiden.“

Der investigative Bericht der Süddeutschen Zeitung (08.07.2019) von Pia Ratzesberger weiß zudem: die Tierquälerei nehmen sowohl die Milchbranche hin als auch die Bevölkerung mit ihrer großen Nachfrage nach Milchprodukten.

Es ist die Süddeutsche Zeitung, die die besagte „grandiose Unempfindlichkeit“ (J. B. Metz) gegenüber der Kuh Nr. 38.540 und ihren Gefährtinnen entlarvt. Die Zeitung hat dem Schrei der Schöpfung ein Gedächtnis gegeben. Sie hat die Antlitze von Leidenden aufgedeckt. Der Bericht vom Leiden der Kuh Nr. 38.540 und ihrer Gefährtinnen muss uns wie auch das Video als Lernmaterial in der „Schule des Sehens“ gelten. Mit Franz von Assisi (1181-1226): *„Das Tier [...] wird zum Mitspieler, zum Subjekt, zum geschwisterlichen Gegenüber. Ja mehr noch: das Tier wird zum ‚Ort, an dem sich Gott offenbart‘.“* (Anton Rotzetter, 2012: Streicheln, mästen, töten. Herder, Freiburg) Es gilt zu sehen: Statt Begegnung von Angesicht zu Angesicht – zum Beispiel Bauer und Kuh Nr. 38.540 sowie Kuh Nr. 38.540 und Bauer – herrschen Eroberung und Aneignung durch den Menschen vor. Was sich die Leute nicht wirklich fragen, das gilt es, in der „Schule des Sehens“ (J. B. Metz) fragen zu lernen, der Würde der Tiere ebenso wie der Würde des Menschen wegen.

Der Mensch als des Menschen Mitgeschöpf

„Er war 12 Jahre alt. Er hieß Jamie. Er war eingesperrt zusammen mit Vergewaltigern und Mördern in Metro Manila. Als ich ihn zitternd in einer dunklen Ecke einer überfüllten Zelle fand, zusammengepfert mit schwitzenden halbnackten Kriminellen, war er schwach, dürr und verängstigt. Er war nur eines von vielen tausend Kindern, die auf den Philippinen hinter Gittern sind. Die Tuberkulose grassierte und wurde mit jedem Atemzug eingeatmet; es war nur eine Frage der Zeit, bis Jamie sein Todesurteil erhielt. Im Krankensaal des Gefängnisses lagen 20 an Tbc erkrankte Insassen auf Strohmatten auf dem Betonboden – blutspeckend, unbehandelt. Krätze verbreitete sich wie Buschfeuer. Überall brachen Wunden auf, die quälend juckten. Jamie war verzweifelt, eingesperrt hinter Gittern, alleine gegen die Welt, besiegt, verwundbar gemacht, machtlos. Nachts wurde er in die Toilette gezerrt und mehrfach vergewaltigt. Später weinte er vor Schmerzen, also schlugen sie ihn, damit er still war, und dann ließen sie ihn hungern, damit er sich wieder vergewaltigen ließ. Er musste die Kleidung der erwachsenen Häftlinge waschen, damit sie ihn nicht

schlugen. Er massierte ihnen den Rücken und die Genitalien, damit sie ihm zu essen gaben, er putzte die mit Exkrementen verschmutzte Toilette, damit sie ihm einen Platz zum Schlafen gaben. Es war ein reiner Überlebenskampf. Sie zwangen ihn, sich wie ein Mädchen zu verhalten und gaben ihn in der Dunkelheit der überfüllten Zelle von einem zum anderen Gefangenen weiter.“ (Shay Cullen, 2008: Kein Kind ist verloren. dwp, Ravensburg).

Jamie steht für viele, viele Menschen, die weltweit entwürdigt und zerstört werden. Das sind die, von denen Papst Franziskus schreibt, dass sie draußen liegen: weggetan und vergessen, Müll, Abfall (Evangeliü gaudium). Keiner will ihn haben. Niemand mag ihn sehen – den Jamie überall. Obwohl Gottes Ebenbild, liegt er im Schmutz der Gesellschaft, zerkratzt, zertreten, zerquetscht. Niemand nimmt ihn wahr. Keiner kümmert sich, und er ist erst zwölf.

Die christliche Botschaft und Praxis heißt Zärtlichkeit. Heinrich Böll (1917 – 1985), der bekannte Schriftsteller, hat sie immer schon in Botschaft und Praxis des Christlichen hereingewünscht: *„Im Neuen Testament steckt eine Theologie der – ich wage das Wort – Zärtlichkeit, die immer heilend wirkt: durch Worte, durch Handauflegen, das man ja auch Streicheln nennen könnte, durch Küsse, eine gemeinsame Mahlzeit – das alles ist nach meiner Meinung total verkorkst und verkommen durch eine Verrechtlichung, man könnte wohl sagen durch das Römische, das Dogmen, Prinzipien daraus gemacht hat, Katechismen; dieses Element des Neuen Testaments – das zärtliche – ist noch gar nicht entdeckt worden; es ist alles in Anbrüllen, Anschnauzen verwandelt worden.“*

Papst Franziskus hat die Zärtlichkeit endlich in die Theologie aufgenommen. Einer der intelligentesten Gesprächspartner in dieser Angelegenheit ist Kurt Marti (1921 – 2017), evangelischer Theologe und spiritueller Schriftsteller, ein Meister der Sprache. Aus dem Ganzen seines Denkens seien vier Elemente dokumentiert:

1. *„Zart und genau: das sind ästhetische Kategorien. Nicht weniger sind es theologische. Vor allem sind es Kategorien einer Gerechtigkeit, die göttlich zu nennen erlaubt ist, weil ihr Recht nicht dem Willen entspringt, ein jeweiliges Machtverhältnis zu verewigen‘ (Nietzsche), sondern dem Willen, zart und genau zu sein, d. h. den Menschen, den Dingen zutiefst gerecht zu werden. „Zart und genau“ meint ferner: die Wiederentdeckung des täglichen Wunders, das Außerordentliche des Selbstverständlichen, die Heiligung des Banalen, die Verwandlung des homo faber in den homo admirans.“*
(Zärtlichkeit und Schmerz, 1979. Luchterhand, Darmstadt)

2. *„Zärtlichkeit will nicht verführen – zu groß ist dafür ihr Respekt vor den Mitmenschen! –, sie will erleuchten, will neue Pforten der Wahrnehmung öffnen. Auch im Bereiche des Eros ist Zärtlichkeit sinnliche Intelligenz. Ohne Geist, ohne Worte keine Zärtlichkeit. Zärtlichkeit stiftet Kommunikation, die sowohl den Geist wie die Sinne zu affizieren vermag.“*

3. *„Herrschaftsansprüche zerstören die Zärtlichkeit. Zärtlichkeit ist eine Exorzistin von Herrschaftsansprüchen, das ist ihre soziale Brisanz. Zwischen Herrschendem und Beherrschtem, Sieger und Besiegtem ist keine Zärtlichkeit möglich, höchstens sado-masochistische Angstlust. Insofern ist Zärtlichkeit emanzipativ, ist tendenziell auf Herrschaftsfreiheit gerichtet.“*

4. *„In der Zärtlichkeit leuchtet Versöhnung auf, ein Funke vielleicht der großen, der möglichen Versöhnung zwischen Gott und den Menschen, zwischen den Menschen untereinander, zwischen Menschen und Natur, zwischen Geist und Materie. Zärtlichkeit weckt die Aufmerksamkeit für das Unscheinbare. Eine hilflose Geste, ein unartikulierter Laut, ein flüchtiger Schatten im Auge erschüttert, erleuchtet, wird plötzlich zum Dreh- und Angelpunkt des Universums. Was sonst nichts gilt, wird wichtig – und was vor der Welt sonst als wichtig gilt, verblasst zur Bedeutungslosigkeit*

(vgl. Korinther 1,28). Auch hier: Zärtlichkeit als Subversion! Letztes wird Erstes, Erstes Letztes.“

(Almanach Zärtlichkeit, 1976. Peter Hammer, Wuppertal)

Es ist unschwer festzustellen: Wer diese vier Elemente der Zärtlichkeit in die Passionsgeschichte des Jamie – und seiner Gefährten weltweit – eingibt, der wird motiviert sein, Zärtlichkeit für und mit solchen geschlagenen, ruinierten, aus dem Blickfeld getanen Mitmenschen zu leben. Der Mensch lebt als Mitgeschöpf des Menschen, wenn er ihm mit Zärtlichkeit kommt.

Zärtlichkeit leben: wir sehen es in Olongapo/Philippinen in der von Pater Shay Cullen gegründeten Organisation Preda (Verein für die Genesung, Ertüchtigung und Entwicklung der Menschen).

Es wird erfolgversprechend sein, den Bericht Shay Cullens mit den Augen von Kurt Marti und durch die Brille seiner vier Elemente der Zärtlichkeit zu lesen.

Andrews Versöhnung – ein Projekt der Zärtlichkeiten, berichtet von Shay Cullen

„Die Versöhnung war nicht leicht. Ich erinnere mich an den Fall des 17-jährigen Andrew, der seinen Eltern gegenüber tiefe Wut empfand. Diese hatten ihn nicht nur aus dem Haus geworfen, weil er die Schule abgebrochen hatte und Drogen nahm, sondern ließen ihn sogar von der Polizei verhaften. Die Polizei sperrte ihn ein, ohne dass offiziell eine Klage gegen ihn eingereicht worden wäre oder Beweise vorlagen. In jenen Tagen wurden Bürger- oder Menschenrechte überhaupt nicht respektiert. Die Tatsache, dass die Eltern seine Verhaftung verlangt hatten, reichte der Polizei als Rechtfertigung. Hier zeigte sich, welche Macht und Kontrolle Eltern über ihre Kinder hatten.

Der Staat unterstützte die elterliche Autorität, selbst wenn diese missbraucht wurde, und verletzte ebenso wie die Eltern die Rechte des jungen Menschen. Andrew wurde in sogenannte Schutzhaft genommen. Später wurde er zu PREDA gebracht, und da wir ein offenes Zentrum sind, ohne Zäune, Mauern

oder Tore, ohne Stacheldraht und Wächter, mussten wir ihn erst dazu überreden, dazubleiben und das Gemeinschaftsleben auszuprobieren. Was Andrew beschäftigte, war nicht, was aus ihm werden könnte, sondern wie seinen Eltern geholfen werden könnte, ihre menschlichen Schwächen und das ihm zugefügte Unrecht einzusehen. Er wollte eine Chance, seinen Ärger über sie loszuwerden.

Wir versprachen ihm, alles in unserer Macht Stehende zu tun, damit seine Eltern an einer Elterntherapie und an Beratungsgesprächen teilnahmen. Und darum blieb er, so wie viele andere, die sich nach Gerechtigkeit und Versöhnung mit ihren Familien sehnten.

Wir mussten seine Eltern überzeugen, an speziell für Eltern angelegten Beratungs- und Therapiesitzungen teilzunehmen. Sie machten mit, und langsam veränderte sich ihre Sichtweise. Sie verstanden, dass ihr diktatorischer und viel zu autoritärer Erziehungsstil sie von ihren Kindern entfremdet hatte, lange bevor der Drogenmissbrauch für Andrew zur Stütze und zu einem Fluchtweg wurde. Als sie verstanden, dass er vor ihnen flüchtete, wurden sie verständnisvoller und waren eher bereit, Fehler einzugestehen.“

– Ein Laudato si' für Andrew und die Eltern.



Bildung für nachhaltige Entwicklung im Wald, mit dem Wald und für den Wald

Die Wahrnehmung der Nutzung von Wäldern in der Öffentlichkeit scheint geprägt von Emotionen, Wissensdefiziten, Vorurteilen und Widersprüchen. Menschen schätzen den Wald als Erholungsraum, sie kennen und stehen voll hinter seinen Schutzfunktionen und sie wollen den Rohstoff Holz als vielfältig verwendbaren Werkstoff und erneuerbaren Energieträger nicht missen. Jedoch der Vorgang des Nutzens selbst, der Holzeinschlag oder die Baumfällung, sind in der öffentlichen Wahrnehmung negativ besetzt. Das schon seit fast 20 Jahren (Pauli et al. 1998) für die Forstwirtschaft beschriebene „Schlachthausparadox“ scheint nach wie vor bei der Wahrnehmung waldbezogener Informationen wirksam zu sein.

Der Begriff Nachhaltigkeit ist wenig bekannt. Auf die Frage im Jugendreport 2003 (Brämer 2003) „Was ist Nachhaltigkeit?“ antworten 54 % der Jugendlichen (6. bis 9. Klasse) mit „Keine Ahnung“ und 20 % meinen, es bedeute „Die Natur nicht stören“ oder „Die Natur nicht zerstören“. Nur 18 % kommen dem forstlichen Nachhaltigkeitsverständnis sehr nahe und antworten: „Ressourcen nutzen“ (9 %), „Schützen und pflegen“ (7 %) oder „Nicht mehr nutzen, als nachwächst“ (2 %). Die PISA-Wald-Studie (SDW 2010) offenbart weitere, noch detailliertere Ergebnisse. So erkennen sieben- bis neunjährige Kinder im Durchschnitt von zwölf heimischen Baumarten nur 3,7. Ein Drittel der 2.800 Befragten kennen keine der Funktionen oder Leistungen des Waldes.

Die Kluft zwischen Umweltwissen und Handeln

Schon seit längerem beschäftigt sich auch die pädagogisch-psychologische

Forschung mit dem Phänomen, dass ein erworbenes Wissen über Umweltbelange oder Umweltprobleme allein noch lange nicht zu einem adäquaten Umwelthandeln führt. Prof. Dr. Cornelia Gräsel (Prorektorin des Institutes für Bildungsforschung der Bergischen Universität Wuppertal) stellte bereits 1999 in ihrer Abhandlung „Die Rolle des Wissens beim Umwelthandeln – oder warum Umweltwissen träge ist“ fest, dass *„... zum Wissen noch situationsspezifische Handlungsanreize hinzukommen müssen, damit eine Handlungsintention umgesetzt werden kann.“*

Außerdem sei neben dem reinen Fachwissen auch „konzeptionelles Wissen oder prozedurales Handlungswissen“ erforderlich, wenn es um ein „Umdenken“ oder eine Veränderung ökologischen Handelns geht. Neben dem reinen Fachwissen – das selbstverständlich wichtig ist – müssen für ein Umdenken, das sich auf das Verhalten auswirkt, also auch gewisse Fertigkeiten, ja Verhaltensweisen erlernt und eingeübt werden. Gräsel sieht hier auch eine wichtige Aufgabe der Umweltbildung: *„Zum einen kann durch die handelnde Partizipation an sozialen Gemeinschaften kontextualisiertes und anwendungsrelevantes Wissen erworben werden. [...] Zum anderen kann in Handlungssituationen erfahren werden, welche Kosten und Nutzen bestimmte Handlungen haben – und aufgrund dieser Erfahrung kann zu einer Reflexion über Kosten und Nutzen angeregt werden“.*

Im Hinblick auf die beschriebenen Dilemmata in der Wahrnehmung des Waldes und seiner Nutzung stößt hier jedoch die beste forstliche Öffentlichkeitsarbeit, das innovativste Wald-Webportal und die noch so gut geplante Themenkampagne an ihre Grenzen. Denn: Diese Instrumente transferieren in erster Linie Wissen, aber weder Fertigkeiten, noch bieten sie Partizipationsmöglichkeiten im persönlichen Lebensumfeld. Die Waldpädagogik – insbesondere dann, wenn sie sich an den Kriterien der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) orientiert – setzt hingegen genau hier an.

Lernen im Wald ist gesund für Körper, Seele und Geist

Mit vielen waldpädagogischen Aktivitäten lassen sich gute Bezüge zum Thema „Gesundheit“ herstellen. Dafür eignen sich besonders Aktivitäten, die auf die Aspekte „Bewegung“, „Meditation“, „Sinneserfahrungen“, „Kreatives Gestalten“, „Wirkung der Waldfunktionen“ oder „Wald als Apotheke“ abheben.

Viele Beispiele dafür zeigt der überarbeitete und 2017 in seiner 9. Auflage erschienene „Leitfaden Forstliche Bildungsarbeit – Ein Leitfaden nicht nur für Förster“ der Bayerischen Forstverwaltung.

– Gesundheit durch Bewegung

Der Faktor „Bewegung“ hat eine erhebliche Bedeutung für die Gesunderhaltung des Menschen. Viele Erkrankungen haben ihre Ursache im Bewegungsmangel. Waldpädagogische Angebote, die Teilnehmer zum Laufen, Gehen oder Rennen anregen, können die positive Wirkung auf die Gesundheit fördern.

– Gesundheit durch die Funktionen des Waldes

Die sogenannten Waldfunktionen oder Gemeinwohlleistungen des Waldes haben einen direkten Zusammenhang mit der Gesundheit und Ernährung des Menschen. Der Wald hält sauberes Trinkwasser für uns bereit. Die Waldvegetation filtert besonders effektiv Emissionen aus der Luft und reduziert Verkehrs- und Industrielärm.

– Sinneserfahrungen

Mit Hilfe waldpädagogischer Aktivitäten kann der Wald mit allen Sinnen erlebt werden. Das Hören, Fühlen, Tasten und Schmecken oder die Kombination mehrerer Sinneswahrnehmungen stehen dabei im Vordergrund. Das Erleben geschieht oft durch den Wechsel der Perspektive. Durch die Konzentration auf die eigenen Sinne kann Stress abgebaut werden, und der Alltag rückt in die Ferne.

– Meditatives Erleben

Ein Aspekt der Gesundheit aus dem Wald ist die Stille. Durch meditative Elemente können die Teilnehmer in einer Waldführung zur Ruhe kommen und sich dadurch wohler fühlen. Erfahrene Waldpädagogen können auf eine große Palette bestehender Methoden und *Best Practice*-Angebote (wie zum Beispiel Meditationen, Einsatz von Gedichten oder Andachten zur Schöpfung) zurückgreifen.

– Gestalterisches Tun

Körper, Seele und Geist sind eine Einheit. Kreative Betätigung, zum Beispiel in Form von Kunst im Wald oder Basteln mit Naturmaterialien, kann entscheidend zum Wohlbefinden beitragen. Aber auch allein schon das Arbeiten im Team macht Freude und kann sich so positiv auf die Gesundheit auswirken.

– Der Wald als Apotheke

Außerdem ist der Wald schon seit dem frühen Mittelalter eine reiche Quelle für Heil- und Gewürzpflanzen, gesunde Nahrungsmittel, Salben, Kräutersalze, Räucherwerk, Tees und manches mehr. Auch hierzu können attraktive Aktivitäten angeboten werden, und Teilnehmer können ihren eigenen Waldkräutertee aufgießen, das selbstgemachte Kräutersalz zur Brotzeit probieren oder eine selbstgemachte Waldsalbe mit nach Hause nehmen. Waldpädagogen und Lehrer sollten hierbei jedoch einen versierten Experten einbeziehen.

Der Wald und seine verantwortungsvolle Nutzung können als eindrückliches Beispiel und Modell zum Erkennen und Begreifen eher sperriger Begriffe wie „Nachhaltigkeit“ oder „Nachhaltige Entwicklung“ dienen. Es entstehen über das Wald-Erleben und -Verstehen hinaus Fragen wie:

- Wie kann ein Wald seine Ökosystem-Leistungen auch noch den Enkeln der Teilnehmer zu Verfügung stellen? Und:
- Was kann ich ganz persönlich dazu beitragen?

Dabei geht es jedoch um mehr als um den langfristigen Schutz und Erhalt des Waldes sowie seiner Leistungen und Wohlfahrtswirkungen.

Achtsamkeit – neuer Trend auch für die Waldpädagogik?

Denn der Wald ist mehr als ein „Funktionen-Bereitsteller“ oder ein „Ökosystem-Dienstleister“. Er beherbergt für viele Menschen „Lieblingssorte“ oder „Sehnsuchtsorte“ die einen hohen immateriellen, ja spirituellen Wert haben. In seinem Gedicht „Gefunden“ schreibt Johann Wolfgang von Goethe im Jahr 1813: *„Ich ging im Walde so für mich hin, und nichts zu suchen, das war mein Sinn ...“*

Das erinnert an den aktuell häufig zu findenden Ansatz der „Achtsamkeit“. Definition gemäß Wikipedia: *„Achtsamkeit (engl. mindfulness) ist ein Zustand von Geistesgegenwart, in dem ein Mensch hellwach die gegenwärtige Verfasstheit seiner direkten Umwelt, seines Körpers und seines Gemüts erfährt, ohne von Gedankenströmen, Erinnerungen, Phantasien oder starken Emotionen abgelenkt zu sein, ohne darüber nachzudenken oder diese Wahrnehmungen zu bewerten.“*

Aus den USA kommend entwickelte sich Ende der 1970er Jahre in der Verhaltens- und Psychotherapie die Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (*Mindfulness-Based Stress Reduction – MBSR*) – ein Programm zur Stressbewältigung durch gezielte Lenkung von Aufmerksamkeit und durch Entwicklung, Einübung und Stabilisierung erweiterter Achtsamkeit.

Insbesondere in den aktuell stark zunehmenden Angeboten zum „Waldbaden“ spielt dieser Ansatz auch eine tragende, jedoch häufig stark egozentrierte Rolle. Die Teilnehmer sollen einfach „im Wald sein“, sie werden aufgefordert, die „Gedanken einmal zu parken“ und sich ganz „absichtslos“ im Wald zu bewegen. „Waldbadende“ soll sich ganz auf ihre Sinneseindrücke konzentrieren und die Wirkung des Waldes auf sich selbst beobachten, vor allem um so zu entspannen, zur Ruhe zu kommen und Stress oder mentale Belastungen zu verringern.

Übertragen auf die waldbezogene Umweltbildung ist der Ansatz der „Achtsamkeit“ für sich selbst, für das eigene Wohlbefinden und für einen besseren Umgang mit Stress sicher ein Aspekt, der bei waldpädagogischen Angeboten einfließen darf. Jedoch darf es nicht bei der „Achtsamkeit für sich selbst“ stehen bleiben! Auch dem ursprünglichen Gedanken der Bewegung ging es ja gerade nicht um das eigene Ego, nicht um die ständige Beschäftigung mit sich selbst und die Konzentration auf das eigene Denken und Fühlen. Vielmehr geht es um eine umfassende Achtsamkeit für Umwelt und Mitwelt, beziehungsweise ganz konkret um Achtsamkeit für den Wald!

Waldpädagogik – sie ist eben viel mehr als „nur“ Wissensvermittlung, sie appelliert an das Verantwortungsbewusstsein und das Werteverständnis jedes Einzelnen – und: Sie findet dort statt, wo man sich einfach wohlfühlt und gerne gemeinsam lernt – im Wald.

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1994; 9. Auflage 2017): Forstliche Bildungsarbeit – Ein Leitfaden nicht nur für Förster, München

Brämer, R. (2003): Nachhaltige Naturentfremdung. Jugendreport Natur.

Gräsel, C. (1999): Die Rolle des Wissens beim Umwelthandeln – oder warum Umweltwissen träge ist. Unterrichtswissenschaften Nr. 27, 3, S. 196–212

Pauli, B.; Suda, M.; Mages, V. (1998): Das Schlachthausparadoxon oder das Dilemma der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit. LWF aktuell 13, S. 10-12

SDW – Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesgruppe Bayern (2010): Studie über das Waldwissen von bayerischen Schülern der 3. Jahrgangsstufe.

<http://www.sdw-bayern.de/index.php?StoryID=915> (aufgerufen am 20.2.2014)

Autoren

Gesine Bade

Die wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachgebiet „Didaktik der Politischen Bildung“ an der Universität Kassel gründete gemeinsam mit Bernd Overwien und anderen engagierten Menschen den Verein „Die Kopiloten – gemeinsam.politisch.bilden“, der Bildungskonzepte zu Partizipations- und Nachhaltigkeitsfragen entwickelt und umsetzt. Besonders wichtig für die tiefgreifende didaktische und inhaltliche Auseinandersetzung mit BNE war für Gesine Bade die Mitarbeit an der Entwicklung eines konsumkritischen Stadtrundgangs für Schulklassen in Kassel.

Kontakt: gesine.bade@uni-kassel.de

Johann Bauch

Der Umweltpädagoge, langjährige Leiter des Umweltzentrums Naturpark Altmühltal, ist ein Pionier der Umweltbildung. Er setzt sich für Biodiversität ein und ist ein großer Bienenfreund. Studenten lernen von ihm, wie BNE anhand der Arbeit mit Bienen konkret umgesetzt werden kann. Diese Begeisterung für Bienen und die Natur kam über seinen Großvater in der Eifel. Die toleranten Eltern ertrugen mit Fassung die Ansammlung von Pflanztöpfen, Aquarien und Terrarien im Kinder- und Wohnzimmer.

Kontakt: johann.bauch@gmx.de

Dr. Rainer Brämer

Der Natursoziologe ging schon früh dem Mythos nach, ob Kinder aufgrund der Werbung tatsächlich meinen, dass Kühe lila seien, und kam durch eigene Studien zur Naturentfremdung auf die erschreckende Erkenntnis, dass viele Kinder Enten für gelb halten. Seine aktuelle Folgestudie zeigt leider eher eine Verschlimmerung dieser Entfremdung. Er selber fand vor allem über das Wandern zur Natur, daher wird er

auch „Wanderpapst“ genannt. Als studierter Physiker begann er schon damals, das emotional besetzte Thema „Naturentfremdung“ wissenschaftlich zu beleuchten.

Kontakt: braemer@natursoziologie.de

Melanie Eben

Sie studierte Ökologie und Naturschutz in Großbritannien und arbeitet seit 2010 als freiberufliche Bildungsreferentin im Bereich Globales Lernen. Sie hat lange Zeit in Südamerika gelebt und war dort unter anderem in der Entwicklungspolitik aktiv. Thematische Schwerpunkte ihrer Arbeit sind alternative Lebensstile und ökologisch und sozial verantwortungsbewusster Konsum. In ihrem Alltag versucht sie, dies alles auch selbst vorzuleben.

Kontakt: info@naturweltweit.com

Prof. Dr. Engelbert Groß

Priester und lange Jahre Professor für Didaktik der Religionslehre, Katechetik und Religionspädagogik an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt mit dem Arbeitsschwerpunkt „Eine-Welt-Religionspädagogik“, z. B. „Versklavte und verlorene Schöpfung. Lernen für den Rettungsprozess“ (LIT Verlag, Berlin, 2018).

Begegnungsprojekte in Senegal, Indien, Nepal und auf den Philippinen bilden die Graswurzelebene dieser Arbeit, von der her sich auch die Mitarbeit am mehrjährigen „Laudato si“-Projekt“ der Eichstätter Professur für Pädagogik (Prof. Dr. Ulrich Bartosch, jetzt Präsident der Universität Passau) begründet.

Prof. Dr. Ingrid Hemmer

Die langjährige Professorin für die Didaktik der Geographie entdeckte schon früh vielfältige Überschneidungen mit der Nachhaltigkeit, da Umweltbildung und Globales Lernen als Wurzelströmungen einer BNE eine lange Tradition in der geographischen Bildung aufweisen.

Sie nahm an der Zwischenkonferenz der UN Dekade BNE in Bonn teil und ist mittlerweile eine überregional anerkannte und geschätzte Expertin im Bereich BNE. So ist sie aktuell die Sprecherin des Netzwerks Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern.

Kontakt: info@nachhaltighochschule.de

Prof. Dr. Astrid Kaiser

Die langjährige Professorin für Didaktik des Sachunterrichts an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg hat viele Materialien zu den Themen „Energiesparen, Solar-, Wind-, Wasser- und Bioenergie“ veröffentlicht. Schon als passionierte Grundschullehrerin bot sie den Kindern im Sachunterricht sinnvolle Aufgaben mit Realitätsbezug an und führte bereits vor 40 Jahren Projekte wie „Mülldetektive“ durch, bei denen weggeworfene Müllstücke an Straßen gesammelt wurden, oder sie ließ die Kinder nach dem Schulfrühstück den Pegelstand im Klassenmülleimer prüfen, um mit den Messergebnissen andere Klassen aufzuklären.

Kontakt: astrid.kaiser@uni-oldenburg.de

Benjamin Krauthahn

Er arbeitet als Naturpark-Ranger im Naturpark Frankenhöhe mit Arbeitsschwerpunkt Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Der gelernte Forstingenieur mit Master in Geographie/ Nachhaltige Entwicklung hat große Freude an der Vermittlung der Zusammenhänge im Ökosystem/in der Natur. Seine Motivation: einen Beitrag zur Gestaltung einer nachhaltigeren Gesellschaft leisten.

Kontakt: krauthahnbenjamin@gmx.de

Christine Linhard

Die Naturwanderungen mit Ihrem Vater (Biologielehrer) prägten sie schon von klein auf. Schon als Kind stand für sie fest: „Ich studiere einmal Biologie.“ Es waren u. a. die Arbeiten von Jane Goodall,

Dian Fossey und weiterer Verhaltensforscher, die sie unglaublich faszinierend fand. Nun ist sie Biologielehrerin, arbeitet zudem als Botanikerin und ist auch in der Umweltbildung tätig.

Mit einer Kollegin betreibt sie das mit dem bayerischen Qualitätssiegel „Umweltbildung.Bayern“ ausgezeichnete Umweltbildungsprojekt „Nah-türlich! Umweltbildung und Naturerlebnis“ im Raum Kelheim und ist in diesem Zusammenhang u. a. auch mit Schullandheim-Gruppen unterwegs.

Kontakt: c.linhard@t-online.de

Steven Mainka

Der wissenschaftliche Mitarbeiter an der Professur für Geographie-didaktik und BNE arbeitet im Rahmen des BMBF-Projektes an der Entwicklung von Indikatoren zur Erfassung von BNE im schulischen Bildungsbereich (EIBNEs).

Prof. Dr. Bernd Overwien

Der langjährige Professor für Didaktik der politischen Bildung an der Universität Kassel sieht auch die Bildung für nachhaltige Entwicklung als politische Bildung. Grundlage für die Entwicklung seines eigenen Lehr- und Forschungsprogramms waren seine Studien- und Forschungsaufenthalte in Guatemala, Nicaragua, Argentinien, Malawi, Äthiopien, den USA, Kanada und Kuba. Sein wichtigstes Anliegen war, Lehrerinnen und Lehrer zu befähigen, Fragen der Nachhaltigkeit entlang politischer, sozialer, ökonomischer und ökologischer Probleme und Konflikte im Unterricht kompetent thematisieren zu können.

Dr. Herbert Renz-Polster

Kinderarzt und Buchautor. Seine Begeisterung für die Natur liegt in seiner Kindheit in einem süddeutschen Dorf begründet. Er ist seinen Eltern immer noch dankbar, dass sie ihn rennen ließen; sich nicht fragten, wozu die Streichhölzer in der Tasche sind; sie nicht an Krebs durch

Feuerrauch glaubten, dass er auf Bäume klettern durfte. Er hatte mit seiner Bande eine Feuerstelle, die zu dem wunderbarsten Fleck der Erde wurde, die ihm mit all den dort gesammelten und erfahrenen Eindrücken gehörte.

Kontakt: herbert.renz-polster@posteo.de

Dr. Helga Rolletschek

Die Seminarrektorin brachte als frühere Leiterin der Didaktik der Biologie an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt weit vor dem allgemeinen Bienenhype die Stadt Eichstätt „zum Summen“. Sie rief zwei Wahlmodule ins Leben, die allen Studenten offen stehen: Praktische Beispiele für nachhaltige Entwicklung Schulgartenarbeit. Ökosystemdienstleistungen am Beispiel Honigbiene.

Kontakt: helga.rolletschek@seminar.gsms-ob.de

Dirk Schmechel

Leiter der Abteilung Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit, Waldpädagogik der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Schon sein Großvater war Oberförster und nahm ihn gern mit in den Wald. Vor 30 Jahren schlug er das Konzept für das erste Walderlebniszentrum im Münchner Süden (Gründwalder Sauschütt) vor – mit durchschlagendem Erfolg. Mittlerweile gibt es in Bayern zehn an der Zahl. Auch der an den meisten Schulen bekannte Leitfaden Forstliche Bildungsarbeit ist ihm zu verdanken. Die mit dem Waldsterben in den 80er Jahren gestarteten Waldführungen für Schulklassen wurden durch seine Initiative weiterentwickelt – positiver, erlebnisorientiert und interaktiver.

Kontakt: Dirk.Schmechel@lwf.bayern.de

Dr. Joachim Schneider

Leiter des neuen Naturerlebnis zentrums Rhön, ausgebildeter Gymnasiallehrer für Biologie/Chemie. Er arbeitete schon früh ehren-

amtlich in der Umweltbildungsarbeit und promovierte über den Einsatz von digitalen Medien in der Umweltbildung/BNE. Von BNE begeistert ist er der Agenda 21 verpflichtet, da sie auf lokaler Ebene Menschen unterstützt, global die natürlichen Ressourcen zu erhalten und die Zukunft lebenswert zu machen.

Kontakt: jm.schneider@gmx.net

Dr. Andreas Schöps

Der Schulleiter des Johannes-Gutenberg-Gymnasiums im niederbayerischen Waldkirchen ist Dozent für Geographiedidaktik und beschäftigt sich mit der BNE in Theorie und Praxis.

Sein Arbeitsschwerpunkt liegt dabei auf *Whole Institutional Approaches* und der Beförderung partizipativer Schulkulturen.

Kontakt: aschoeps@hotmail.com

Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer

Der bekannte Neurowissenschaftler, Psychiater und Buchautor war immer von Neugier getrieben, Neues zu entdecken. Dabei hat er sich nie auf ein Fachgebiet festlegen wollen. Auch das Thema „Natur-entfremdung“ interessiert ihn schon lange. Im Frühjahr 2021 kam sein Buch „Natur erleben“ (Klett-Cotta) heraus, in dem es um die positiven Auswirkungen von Natur auf unseren Körper und Geist und sogar auf unser Sozialverhalten und unsere Gesellschaft geht.

Kontakt: manfred.spitzer@uni-ulm.de

Peter Sturm

Der Diplombiologe leitet den Fachbereich Biodiversität an der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) als stellvertretender Direktor. Seine seit über zwanzig Jahren durchgeführten Fortbildungs-Lehrgänge für Lehrkräfte legten die Grundlage für „*Tiere live*“.

Kontakt: peter.sturm@anl.bayern.de

Stefanie Trevisan

Als Textilingenieurin ist sie seit 25 Jahren Produktmanagerin in der Bekleidungsbranche, aber auch Dozentin an der Hochschule für Mode und Design. Fasziniert von der Materialität der Textilien, aber mit ambivalentem Verhältnis zur Branche, fordert sie, dass Mode umweltsozialverträglich produziert wird.

Kontakt: stefanietrevisan2017@gmail.com

Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Buch	2
Helga Rolletschek Null Bock auf Natur	9
Manfred Spitzer Sag mir, wo die Blumen sind	15
Rainer Brämer Gelbe Enten – lila Kühe Naturentfremdung auf den Grund gegangen	25
Bernd Overwien, Gesine Bade Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen als Ansätze in der Grundschule	41
Astrid Kaiser Nachhaltigkeit als Unterrichtsprinzip im Sachunterricht	53
Helga Rolletschek BNE in allen Fächern	81
Peter Sturm Lebende Tiere im Unterricht: das Projekt „Tiere live“	87
Johann Bauch Natur erleben in der Stadt	97
Melanie Eben Eine Welt voller Plastik	105

Stefanie Trevisan	
Untragbar?	
Nachhaltige Mode als Thema für die Grundschule	111
Benjamin Krauthahn	
Geocaching mit Smartphones	
Einfach umzusetzen und individuell anpassbar	129
Ingrid Hemmer, Steven Mainka, Andreas Schöps	
Whole School Approach	
Ein gesamtinstitutioneller Ansatz für Grundschulen	139
Herbert Renz-Polster	
Das Recht auf rote Bäckchen	153
Christine Linhard	
Außerschulische Lernorte am Beispiel Schullandheim	161
Joachim Schneider	
Draußen digital – Umweltbildung und BNE mit mobilen Medien	167
Engelbert Groß	
Laudato si' für die ganze Schöpfung	177
Dirk Schmechel	
Bildung für nachhaltige Entwicklung im Wald, mit dem Wald und für den Wald	187
Autoren	195
Inhalt	202
	203

Eine Fülle weiterer Texte zum Thema

... und Internetangebote zur Bildung für nachhaltige Entwicklung finden Sie auf der Homepage der FLOH-Stiftung LERNEN:



Diese Angebote sind zusammengestellt von Dr. Helga Rolletschek auf Grundlage der Linkliste von Seminarrektorin Ute Spälter, Beauftragte für BNE in der Seminararbeit an der Regierung von Oberbayern.

Im Auftrag der FLOH-Stiftung LERNEN

© 2021 Schriftbild GmbH

Alle Rechte vorbehalten

Fotos: Robert Kneschke (38), Mr. Sister (32), sepia100 (Titel, 5),
wsf-f (52)/ADOBE STOCK, S. BRINEK (28), peoplemages (18), skynesher (22),
Solstock (27, 44)/ISTOCK.

Gesamtherstellung: DZA Druckerei zu Altenburg GmbH

ISBN: 978-3-9519877-5-0