

# Die Idee vom guten Leben, die Frage nach möglichen Zukünften und deren Verhältnisbestimmung zu Transformation und Komplexität – Sieben Thesen als Diskursangebot für die Sachunterrichts- und NMG-Didaktik

Alexandria Krug

Das gute (jetzige und/oder zukünftige) Leben?! Fragen nach Zukunft, Ansprüche von Transformation und Komplexität als Erfassungshorizont von Welt und Sein stellen allesamt Diskursfelder moderner Sachunterrichts- und NMG-Didaktik dar. Das kritisch-reflexive Befragen und vernetzende Ausloten dieser (normativen) Ansätze sind vor dem Hintergrund sachunterrichtlicher und bildungstheoretischer Konzepte und didaktischer Prinzipien Diskursgegenstände des Beitrags.

**Schlagwörter:** sachunterrichtliche Theoriebildung und Didaktik, Transformation, Komplexität, Zukünfte, BNE, Idee des guten Lebens

## The idea of the good life, the question of possible futures and their relationship to transformation and complexity – seven theses as an offer of discourse for the didactics of science education and NMG

The good (current and/or future) life?! Questions about the future, claims of transformation and complexity as a horizon for grasping the world and being are all fields of discourse in modern didactics of science education and NMG. The critical-reflective questioning and interlinked exploration of these (normative) approaches is the subject of discourse in this article against the background of science education and educational theory concepts and didactic principles.

**Keywords:** Theory development and didactics in science education, transformation, complexity, futures, ESD, idea of the good life

### 1 Auf in die Zukunft!?

Mit Blick auf gegenwärtige, multiple und komplexe Krisen und Herausforderungen sowie damit verbundener Transformationsorientierungen der Gesellschaft und ihrer Individuen erscheint besonders die Idee der *Zukunfts-fähigkeit* (Beyer et al., 2022) ein immanenter Referenzpunkt und Zielfokus zu sein. Zukunfts-fähigkeit geht dabei mit der Ziel- und Veränderungsabsicht einher, mittels konkreter Kompetenzen und Rahmenbedingungen die Gesellschaft und das Individuum «[bereit für die Zukunft zu machen]» (ebd., S. 2), um die komplexen, gegenwärtigen Problemlagen gestalten und sich entsprechend adaptiv und erfolgreich für die Zukunft aufzustellen zu können. Durch eben jene Anrufungen einer *gelingenden Zukunft* und Semantiken einer *Welt von orientierenden Megatrends* (zukunftsInstitut, 2024) wird man mit der vermeintlichen Evidenz der Notwendigkeit der Gestaltung von Zukunft konfrontiert und in dieser Logik dezidiert als *change agent* angerufen. Diese «Katalysatoren für Transformationsprozesse» (Heilen et al., 2023, S. 154) entwickeln ihrerseits

als Einzelpersonen oder in Form von Verbänden/ Organisationen kreativ, innovativ und dynamisch die entsprechenden Sach- und Fachkompetenzen für einen zukunftsorientierten Wandlungs- und Veränderungsprozess, wirken in ihrer sozial-vernetzenden Multiplikator:innenrolle in die Gesellschaft hinein und können erfolgreich mit komplexen Systemen umgehen (Kristof, 2019, S. 18ff.). Im Bildungskontext sollen vor allem junge Lernende als *change agents* mit Vorbildrolle in der sozial-ökologischen Transformation nachhaltige Prozesse anstoßen und Veränderungen (für die Zukunft) bewirken (Heilen et al., 2023; Kenner & Nagel, 2022). Ebenso visionär, unternehmerisch und lösungsorientiert sollen damit einhergehend im Kontext von Ansätzen wie der *sustainability entrepreneurship* (Halberstadt & Rickhoff-Fischer, 2024) neue Ideen generiert und praktische, zukunfts-fähige Strategien umgesetzt werden. Ob als *Agent* oder *Agenda*, der Zukunftsbezug scheint der Imperativ unserer Zeit zu sein. *Habe den Mut, Dich Deiner eigenen Zukunft zu bedienen*, stellt die neue Lösung menschlichen Da-Seins und gesellschaftlicher Entwicklung dar. Mit den entsprechenden Kompetenzen – den sogenannten *future skills* –, wie sie z.B. vom Stifterverband

(2021) postuliert werden, kann man die Welt im Wandel in eine Welt von morgen gestalten. Diese *future skills* konkretisieren sich u.a. in inhaltlichem Wissen, Innovationsorientierung, Lösungsfokus, Veränderungskompetenz, kreativer Ideenfindung und Visionsfähigkeiten (ebd.). Dabei sind diese Kompetenzen primär durch wirtschaftlich skalierende, verdinglichende und vermessende Aussagen motiviert und konnotiert. Solch materialistische, ökonomische Verwertungslogik zukunftsfähigen Humankapitals evoziert die inhärente Problematik, die mit Zukunftsdiskursen einhergeht. Formen der Subjektivierung, Subjektuweisungen und Kategorisierung des Subjekts (Bosančić et al., 2022, S. 6ff.) divergieren, fusionieren und kumulieren mit «[...] vereindeutigendem, verzwecklichendem und verdinglichendem Denken in Bildungsfragen [...]» (Hamburg, 2020, S. 178).

Begreift man dabei bspw. den Ansatz *futures thinking* als Bildungsrahmen, um Lernende zu unterstützen, mit komplexen und Unsicherheiten auslösenden Problemen umzugehen, das Wohlergehen in Form des guten Lebens von Individuen, Gemeinschaften und des gesamten Planeten zu fördern sowie verantwortungsvoll in der Welt zu handeln (Laherto & Rasa, 2022, S. 97), ist dies per se nicht schlecht oder in einem kritischen Tenor komplett aufzulösen. Vielmehr unterstreicht es die Bildungsorientierung, mit Komplexität angesichts multipler Herausforderungen sinnstiftend umzugehen, Ansätze von Verantwortung und Fragen des guten Lebens in transformativen Bildungskontexten zu ergründen und entsprechende Bildungsräume zu gestalten, wie es bspw. Weber (2023) im Band *Herausforderungen und Zukunfts-perspektiven für den Sachunterricht* als Diskurshorizont für die Frage nach Zukunft und deren Verbindung zu Komplexität und Transformation eröffnet hat.

Es stellt sich aber dennoch die Frage nach der Motivation, dem Verhältnis von Autonomie und Macht und somit die Frage nach der Fassung von Bildung, welche dabei sehr wohl in der einen oder anderen Konnotation divergieren und kollidieren. Ferner operieren die meisten Programmatiken – wie bspw. BNE 2030 (UNESCO, 2021) – mit einem eindimensionalen *Ziel-Zukunfts-begriff*, der von einer immer in linearen Bahnen verlaufenden Entwicklungslogik ausgeht. Die Gerichtetetheit unseres jetzigen Tuns ist anscheinend a priori an Zukunft und Zukünftiges gebunden. Wir leben und gestalten, um in Zukunft sein zu können und – mit Vorgriff auf verantwortungsethische Diskurse – um Zukunft für Zukünftige und Zukünftiges zu schaffen bzw. zu bewahren (Széll, 2024). Aus

emanzipatorischer Sicht kann aber auch dies ethisch diskutabel und hinterfragbar gemacht werden (vgl. Hamburg, 2020, S. 178f.).

Folgt man weiterführend dem Historischen Wörterbuch der Philosophie, so scheint die

«[...] substantivische Rede von der Vergangenheit, Gegenwart (s.d.) und Zukunft zur Bezeichnung der Modi der Zeit [...] verhältnismäßig jungen Datums zu sein. [...] Ebenso ist der Begriff 'Zukunft' als grammatischer Ausdruck für die Zeitform des Verbs erst gegen Ende des 18. Jh. aufgekommen» (Link, 2019, S. 1426),

was zusätzlich die relativ junge *zukunftsbeswusste* Hinwendung und Fassung der Idee von Zukunft unterstreicht.

Was bedeutet diese Diskurseröffnung nun für die Zielorientierung dieses Beitrages? Primär geht es um die Erwirkung der Fragen von Komplexität und Transformation im Kontext von Sachunterricht und NMG. *Zukunft* wird dabei als aussichtsreiches Diskursfeld und Brückenscharnier gesehen. Somit steht die Frage nach Zukunft als Gegenstand von Bildung sowie deren Verhältnis zu Transformation und Komplexität im Zentrum des Beitrags.

Dazu werden in einem ersten Schritt philosophische Überlegungen zum Begriff *Zukunft* geltend gemacht, um zu bildungstheoretischen Ansätzen und aktuellen pädagogischen Zukunftsentwürfen zu gelangen. Die Aspekte *Komplexität* und *Transformation* werden in diese Gedankengänge synergetisch eingewoben, um daraus ableitend a) speziell Subjektivierungstendenzen aufzudecken, b) die Verwobenheit mit der ver-mittelnden Idee eines guten Lebens zu unterstreichen, c) die Frage nach Verantwortung zu bearbeiten und d) eine Kopplung an partizipative und ermutigende Bildungsräume und damit Ableitungen für die Sachunterrichts- und NMG-Didaktik thesenhaft zu skizzieren. Dies wird u.a. exemplarisch an dem Leitkonzept *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)* und dem „wicked problem climate change“ (Lehtonen et al., 2019, S. 339) geschehen. Zum Schluss werden sieben Thesen vorgestellt, die als vorläufige Synopse und Diskursangebot zu verstehen sind.

## 2 Philosophische Überlegungen zum Zukunfts-begriff

Bereits Augustinus erfasste Zukunft als eine Form von Zeit und ebnete dadurch den Weg für eine seiende Auffassung von Zeitlichkeit (Link, 2019, S. 1427f.). Mit zunehmender Historisierung der Welt differenzierte sich das moderne Zeitempfinden seit der Aufklärung weiter aus. Die

Rede von der Zeit des Menschen wird in dieser Epoche nicht zuletzt durch Newtons These von der absoluten Realität der Zeit geprägt – der Mensch geht aktiv auf sie zu und begründet damit den modernen Fortschrittsgedanken (ebd., S. 1429f.). Dies korrespondiert mit der Fassung, dass die Idee *Zukunft* als leerer zeitlicher Raum begriffen wird, was neben der Eröffnung pluraler Möglichkeiten den Weg zu einem historischen Zukunftsverständnis bereitet. Der Begriff *Zukunft* offeriert nun das Umfassende der zukünftigen Dinge, die zeitlich nach der aktuellen Zeit – der Gegenwart – kommen, sowie mögliche und wahrscheinliche Veränderungen im Kontext menschlichen Tuns (ebd., S. 1430). Zu Beginn des 20. Jh. befasst sich u.a. Kierkegaard mit Fragen des menschlichen Daseins und konstituiert die Priorität der Zukunft. Zukunft wird nun als Prämisse für das Sein an sich verstanden und *das Zukünftige* wird zur Priorität menschlichen Da-Seins, denn Zukunft ist u.a. nach Heidegger die Bedingung, die dem Selbst die Möglichkeit zeitlicher Existenz in Form der Sorge gibt. Das Erfahren von Zeitlichkeit geschieht dabei in gemeinschaftlichen Resonanzräumen und in Bezug auf die eigene Sterblichkeit. In einer phänomenologischen Tradition lässt sich dies ebenso erkennen (ebd., S. 1431f.).

Insgesamt ist Zukunft also Vergegenwärtigung und Gestaltungsraum, der das Sein und die Mit-Seienden tangiert. In dieser Weise lässt sich auch der zunehmende ethische Diskurs um Zukunft in Form einer Zukunftsethik, Langzeit- und Zukunftsverantwortung begreifen. Fragen der Ungewissheit, des Risikos, des Unwissens und der Wahrscheinlichkeit kommen ferner bei der Urteilsfällung ins Spiel. Kalkulationen, Modelle, Simulationen und Prognosen sind eine Form der Annäherung an Zukunft (ebd., S. 1433f.).

Eben in diesem Wechselspiel ergibt sich der Bezug zu Komplexität und Transformation. Die Vergegenwärtigung gegenwärtiger und künftiger komplexer Anforderungen befindet sich stets in einem Zeitspiel zwischen *früher, jetzt, dann* – was die historische Perspektive und die Gewordenheit der Dinge in Relation zu ihrer Konstruktion auf den Plan ruft. Die Konstatierung einer komplexen, krisenhaften Welt, die sich nach Weber (2023, S. 82ff.) durch Unsicherheit bei gleichzeitiger Dynamik auszeichnet, führt zu Betrachtungen des *Was-und-Wie-Tuns* in Form zeitlicher Gerichtetetheit.

Transformation könnte man in diesem zeitphilosophischen Tenor als Realisierung wahrgeommener Zeitlichkeit begreifen. Speziell für die Grundierung einer emanzipatorischen, kritisch-konstruktiven und reflexiven Didaktik und

Bildungstheorie erscheint auch die folgende zukunftsphilosophische Fassung leitend zu sein: „Sie symbolisiert den Prozess, der vom blinden Eingeschlossensein in die zeitlich verfasste Welt zur reflexiven Möglichkeit bewusster Wahrnehmung führt“ (Link, 2019, S. 1434). Zukunft wird zum *Raum der Erwartbarkeiten*.

Gransche (2014, S. 209) schreibt dazu treffend, dass es an sich nicht die eine Zukunft geben kann und man daher von *möglichen Zukünften* sprechen muss. *Zukünfte in the making* (Gransche, 2014, S. 209) zu gestalten, zu erforschen oder zu re- und dekonstruieren ist immer nur so begrenzt möglich, als das unser eigener Erfahrungsraum vermeintlich Gegebenes mit Vergangenem ins Verhältnis setzen und mit Abschätzungen und Mehrdeutigkeiten prognostizieren, modellieren, evaluieren und simulieren kann. Wirtz (2016) bringt es auf den Punkt: „Zukunft ist jener von allen vergangenen Ereignissen nicht vollständig determinierte Zeit-Raum offener Möglichkeiten, auf den wir zukommen und der auf uns zukommt, solange es Gegenwart geben wird“. Diese Wechselwirkung ist der Kern des Da-Seins im Kontext von Bildungsüberlegungen seit der Aufklärung, was zum nächsten Punkt führt.

### 3 Zukünfte – Bildungstheoretische Ansätze und ausgewählte, aktuelle pädagogische Zukunftsentwürfe

Kminek et al. (2022) untersuchen u.a. die Frage nach Zukunft anhand dreier prominenter Bildungstheoretiker: Humboldt, Klafki und Dewey. Insgesamt zeichnet sich zunächst ein Verständnis von Zukunft ab, welches auf die Notwendigkeit der Festlegung von Wissens- und Fähigkeitsbeständen ausgerichtet ist, um zukünftiges Leben und nachfolgende Generationen zu unterstützen bzw. ihnen ein gutes Leben zu ermöglichen (S. 265f.). Die Idee einer normativ *besseren* Zukunft schwingt mit. Zukunft ist etwas *Besseres* und vermag als Möglichkeitsraum auch *Besseres* zu konstituieren. Doch wie bereits Weber (2023, S. 82) beschrieben hat, ist die Vision einer *genuin besseren* Zukunft angesichts hochgradig komplexer, krisenhafter und unsicherer Zustände im Rahmen der sozial-ökologischen Krise auch nach Ansicht Kminek et al. (2022, S. 266) kaum mehr haltbar. Platzer (2022) problematisiert in diesem Rahmen das Schwinden des Zukunftshorizonts und weist daraufhin, der mannigfachen Entfaltung aller Möglichkeitsräume eine kritische Gegenwartsanalyse als notwendige und zwingende Grundbedingung für haltbare *Zukünfte* voranzustellen (S.

86f.). In einer neuen radikalen Aufklärung sollte ein lineares und fortschrittgebundenes, ein-dimensionales Zukunftsdenken kritisiert und ein erfahrender Sinn für Zeitlichkeit ausgebildet werden, um den Blick auf die *Zusammenhänge der Gegenwart* zu verlagern und somit die verbleibende Zeit, nicht die Zukunft, zu gestalten. Es geht damit um die Wiederaneignung der lebbaren Zeit (ebd., S. 91ff.).

Der bildungstheoretische Bezug zu *Zukünften* sollte daher auf einen reflektierten und kritischen Blick auf die Gewordenheit der Gegenwart und deren Vergegenwärtigung beharren (Rauscher & Sippl, 2023, S. 15). Eine interdependente, kollektiv-individuelle Selbst- und Weltbefragung im Tun und Jetzt ist elementar, um Bildungsprozesse wirksam werden zu lassen und diese in Form einer je eigenen *Zeit* jedem Menschen zu ermöglichen und mündig zu entfalten.

Dieses *Zukünfteverständnis* bedingt ein grundlegend kritisch-emanzipatorisches und komplexes Verständnis von Transformation, das seinerseits Wechselwirkungen, Interdependenzen, Unzulänglichkeiten, Un- und Nicht-Wissen sowie Problemstellungen nicht verschleiert, sondern vielmehr als zwingend notwendig für die Fassung von Welt und Sein an sich begreift. Koller (2018, S. 15) fasst in diesem Sinne transformative Bildungsprozesse als Transformation grundlegender Figuren des Selbst- und Weltverhältnisses, was sich im Erleben krisenhafter Situationen, der Erfahrung eines Anderen und im Abgleich, Kontrast, Konfrontation und Widerstreit mit Welt, Mitmenschen und anderen Lebewesen vergegenwärtigt. Folglich kann sich dieses Bildungsverständnis und die Idee der *Zukünfte* nicht nur auf das Individuum beziehen.

Transformative Bildungsprozesse spielen sich im sozialen, mitweltlichen Raum ab, was auch die Zeit-Raum-Ausdehnung inkludiert. Kmínek et al. (2022) konstatieren in diesem Zusammenhang, dass vor allem Bildung(stheorie) nur im Kontext von Gemeinschaft in Bezug auf Zukunft angesichts der gegenwärtigen Krise gedacht werden kann, was bei Klafki (2007) grundlegend in der Leitmaxime allgemeiner Bildung und kritisch-konstruktiver Didaktik zu finden ist. Epochaltypische Schlüsselprobleme, ein problemhaltiger und exemplarischer Unterricht sind elementare Bestandteile für die *Offenheit – nicht Beliebigkeit – von Zukünften*. Ähnliche Orientierungen finden sich auch bei Dewey (2000). In seiner pragmatischen Theorie wird das Handeln nicht nur aufgewertet, sondern durch die Relevanz der Erfahrung gestärkt. Im erfahrenden Handeln realisiert sich die Vergegenwärtigung und damit eine Form von Erkenntnis

mittels erprobender Problemlöseinstrumente, wie es Reichenbach (2007, S. 136) formuliert. Der Stellenwert von Problemlöseprozessen und «[dem Machen von] Erfahrungen» (Dewey, 2000, S. 186) muss in enger Verbindung zu Interaktion und Transaktion mit Anderen und Anderem als Suchrichtung von Wahrheit in Form von Erfahrung und Erforschen von Mitwelt gesehen werden (ebd., S. 198). Das Evaluieren von Zukünften und deren Prüfung ist folglich an Erfahrung und Situiertheit, somit an Gegenwart und Gemeinschaft gebunden (Reichenbach, 2007, S. 138). Reichenbach (2007, S. 143) argumentiert, dass diese Einbindung in Gesellschaft zugleich die Variabilität und mögliche Gestaltungschancen von Zukünften eröffnet, da Gesellschaft und Individuum von Dewey als dialektische Verschränkung von Selbsttransformation und gesellschaftlichem Wandel, in dem Werte und Überzeugungen konstituiert und neu begründet werden gesehen wird. «Das Demokratische» (ebd., S. 143) bemisst sich genau an diesem Prozess und führt im diskursiven Wechselspiel zur gemeinsamen Konstituierung des guten Lebens. Das «gemeinsame Gute» (ebd., S. 145) ist dabei etwas, das durch geteiltes Interesse und gemeinsames Suchen sowie Erfahren stets situiert kontextualisiert und diskursiv konstituiert wird, wie es Reichenbach (2007, S. 144f.) darlegt. Das Erörtern verschiedener Handlungsalternativen ist der Grundstock für die «[...] demokratische Mitgestaltung einer heute bereits im Werden begriffenen Zukunft [...]» wie es Kmínek et al. (2022, S. 270) zusammenfassen.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich eine Fokussierung auf normative Ansprüche innerhalb von Bildungskonzeptionen in Bezug auf Zukunft, was folgend umrissen werden soll und eine Schleife zur philosophischen Betrachtung der Frage nach Zukunft herstellt. Es soll zudem die Frage der Orientierung an einem guten Leben als Leitidee ermöglichen. Ferner soll der Versuch unternommen werden, Subjektivierungstendenzen aufzudecken, die (spannungslösende) Verwobenheit mit der ver-mittelnden Leitidee eines guten Lebens zu unterstreichen und die Frage nach Verantwortung zu bearbeiten.

### **3.1 Subjektivierungstendenzen als Diskurspfeiler im Kontext von BNE und Grundlage für Zukünftediskurse**

Spezifisch und offensichtlich ereignet sich diese Auseinandersetzung in der Frage um *Bildung für nachhaltige Entwicklung*, die ihrerseits als normative Leitmaxime die Gerichtetheit einer besseren, nachhaltigen und gerechten Zukunft im

Sinne einer langzeitlichen Generationen- und Weltverantwortung für alle in sich trägt (UNESCO, 2021). Die normative Forderung nach Nachhaltigkeit in Verbindung mit der begrifflichen Unterbestimmung von Nachhaltigkeit als schwache, starke oder sensitive in den BNE-Konzepten – wie es auch Wilhelm et al. (2022) noch einmal deutlich hervorheben – führt zu einem kritikwürdigen Punkt, der mit subjektivierungstheoretischen und machttheoretischen Diskursen, wie es bspw. Compagna (2020, S. 33) mit seinem «Atlas-Subjekt» umschreibt, einhergeht.

«Das Atlas-Subjekt meint in erster Linie eine vom Nachhaltigkeitsdiskurs hervorgerufene weitere Verschärfung der Selbstdisziplinierung, insofern ein nachhaltiges Handeln bzw. eine Orientierung an Nachhaltigkeit im Handeln auf der Individualebene verhandelt wird und vielfach (medial) einem jeden Einzelnen zugerechnet wird. Die Zuschreibung von Mitverantwortung und damit implizit auch Mitschuld an der drohenden klimabedingten Katastrophe erfolgt unmissverständlich als Appell [...]» (ebd., S. 41).

Die normative Ausrichtung von BNE offeriert in undifferenzierter Weise die Gefahr subjektivierender und instrumentalisierender Prozesse (Krug, 2022a). Dies ist dabei nicht nur rein zweckrational, sondern überdies konkret individualistisch (Pettig, 2021, S. 7). Die verkürzte Perspektive auf individualistische Verantwortlichkeiten und Handlungsspielräume «[...] geht dabei mit der Verschleierung systemimmanenter nicht-nachhaltiger Strukturen einher» (ebd., S. 7) und trivialisiert bzw. verdrängt die grundsätzliche Problematik einer «nachhaltigen Nicht-Nachhaltigkeit» (Blühdorn, 2020).

BNE als normatives Bildungskonzept besitzt inhärente Divergenzen einer kritisch-emancipatorischen (BNE 2) und instrumentalisierend-zweckrationalen (BNE 1) Bildungsperspektive (Krug, 2022a; Papenfuss et al., 2019; Sterling, 2010; Vare & Scott, 2007). Diese Betrachtungen offerieren letztlich eine Orientierung an einer vermehrt kritisch-diskursiv verstandenen BNE Konzeption, die im Sinne der anzuerkennenden Zielorientierung einer globalen Transformation mit emanzipatorischen und reflexiven Zugängen agiert und nach Pettig (2021, S. 8)

«[...] zu einer kritischen Auseinandersetzung mit einer nachhaltigen Entwicklung sowie mit der Komplexität, der Unsicherheit und den Widersprüchen, die mit ihr verbunden sind [, befähigt]».

Dies zu realisieren, sollte der Anspruch und die Bedingung transformativer Bildung sein. Hieraus ergibt sich die Herausforderung mit Subjektivierungstendenzen, Überforderungen, Überwältigungstendenzen und auch Vermeidungshaltungen transparent und kritisch umzugehen. Weber (2023, S. 87f.) begreift dies als Ausbalancieren verschiedener Stoßrichtungen, was u.a. die Wahrnehmung von Gefühlen sowie deren Einordnung durch die Lernenden und Lehrenden umfasst. Anstelle einer «Betroffenheitssensibilisierung und eines Verhaltenstrainings» (ebd., S. 87) bedarf es eines echten Erforschens, Ergründens, Abwägens und Problematisierens, das hilft, Orientierung zu finden, Mehrdeutigkeiten zu entdecken, Unsicherheiten auszuhalten und somit einen konstruktiven Umgang mit Komplexität zu ermöglichen (ebd., S. 84-87).

Daher erscheint es in Bildungskontexten in Bezug auf die bildungstheoretische Fundierung der Zukünftefrage ratsam zu sein, in Gestalt einer «reflexiven Normativität» (Krinner & Müller, 2012, S. 72), «[...] Sensibilität und Reflexivität sowohl gegenüber der impliziten Normativität der eigenen theoretischen Konzepte und methodischen Verfahren als auch gegenüber der immanenten Normativität des untersuchten Gegenstandes» (Wigger, 2019, S. 196), als leitend anzusehen.

Besonders vor dem Hintergrund der hochgradigen Komplexität von Welt verspricht diese Orientierungsmaxime hilfreich zu sein. Nach Rucker (2014, S. 120f.) stellt die Begrifflichkeit *Komplexität* das Abhandensein klarer Regeln für die Lösung eines Problems dar, wie es auch Weber (2023) feststellt. Komplexe Sachverhalte sind demnach unlösbare Problemstellungen und

«[...] Zusammenhänge, an denen ein irreduzibles Wechselspiel von Komponenten sowie eine in die Zukunft hinein offene und damit ungewisse, weder plan- noch steuerbare Dynamik beobachtet werden kann» (Rucker, 2014, S. 121).

Prägnant zusammengefasst meint Komplexität Zusammenhänge, die geprägt sind von den Kategorien Wechselspiel, Selbstreferenzialität, Dynamik, Emergenz, Offenheit und Ungewissheit sowie Nichtplanbarkeit und Nichtsteuerbarkeit (ebd., S. 128-145). Diese Fassung bedeutet aber allerdings keineswegs, dass es aussichtslos wäre, sich komplexen Problemen oder Frage zu stellen – das Gegenteil ist vielmehr der Fall. Rucker (2014, S. 124f.) beschreibt, dass sich speziell in einem erfahrenden Welt- und Seinsverhältnis dieser Komplexität genähert werden kann. Instrumente und Zugänge der Kritik, Reflexion, Vergegenwärtigung, Kommunikation und des Probierens

sowie Neujustierens ermöglichen das Ergründen, Bearbeiten und Erschließen sowie (tendenzielle) Verstehen komplexer Sachverhalte.

Das Entdecken der Beziehungen der Dinge zueinander ist in Deweyscher Manier (2000) damit ebenso eingefangen wie die basale Leitlinie des Sachunterrichts und das Fachs NMG: Vielperspektivität, Vernetzung von Perspektiven und die Orientierung an Formen der Inter- und Transdisziplinarität (Bertschy & Künzli David, 2021). Der Sachunterricht als reflexives Fach ordnet sich in ein kritisch-emancipatorisches Bildungs- und Komplexitätsverständnis ein und ermöglicht die Eröffnung erprobender Handlungs-, Erfahrungs- und Denkräume für solche Prozesse (Klafki 2007; Köhnlein 2012). Ferner werden durch den vielperspektivischen und multimodalen Zugriff auf Mitwelt und Sein, die Sachen und Phänomene in ihrer Diversität und Komplexität versucht zu problematisieren, was eine problemfokussierte und kritisch-prüfende Such- und Entdeckungshaltung mit sich führt (Köhnlein, 2012, S. 150ff.).

Dies geht einher mit einer prinzipiellen Offenheit für und gegenüber den Sachen sowie dem basalen Moment der Kindorientierung. Dies äußert sich darin, dass verschiedene Denk- und Lernwege, konstruktive Irrwege und infragestellende Momente des gemeinsamen und individuellen Untersuchens von Phänomenen und Problemen als bildungswirksame Momente einer grundlegenden Bildung in transformativer Weise anerkannt und gefördert werden (Köhnlein, 2012, S. 152). Diese «reflexiven Leistungen» (Bertschy & Künzli David, 2021, S. 27) gilt es mit den Lernenden zusammen zu erproben und zu entwickeln.

Der Sachunterricht ermöglicht dies durch die Explikation und Hinterfragung kultureller und sozialer Deutungs- sowie Wertmotive (ebd., S. 27f.), was in Anlehnung an Platzer (2022) die Überleitung zur normativen Legitimation der Orientierung an der Idee des guten Lebens schafft.

### **3.2 Die Idee vom guten Leben als Ver-Mittler von Zukünften und Bildung**

Im Rahmen der *reflexiven Normativität* von Sein und in diesem Sinne von Bildung erscheint in Bezug auf den Zukünftediskurs die Orientierung an der ethischen Dimension des *guten Lebens* ertragreich zu sein. Christen (2017) beschreibt in seinem Beitrag «Die immerwährende Zukunft» sehr eindrücklich, dass die Annahme universeller Werte in Orientierung an einem guten Leben sehr wohl tragfähig für die Rede und das Denken

möglicher Zukünfte ist, insofern die Wertschätzung für etwas auch *mit guten Gründen* vollzogen wird und sich aus der Praxis des gegenwärtigen Zusammenlebens speist. Die Frage *Was soll ich tun?* ist angesichts multipler, komplexer Probleme wie bspw. dem Klimawandel damit nicht nur aktueller denn je, sondern auch sozial-ko-konstruktiver und raum-zeitbezogener denn je. Nur in Auseinandersetzung mit Anderen und Anderem können sich universelle Wertschätzungen angesichts dieser Herausforderungen konstituieren. *Tugendethische Ansätze*, wie sie Sandkühler (2018) angesichts des Klimawandels und in der Verständnisweise des guten Lebens nach Martha C. Nussbaum entwirft, sind dabei ein Kerngedanke, der mit sachunterrichtlichen Langzeit- und Zukunftsethikkonzeptionen – wie sie bspw. bei Köhnlein (2012) zu finden sind – korrespondiert und ein diskursives Zukünfteverständnis auf Basis gut begründeter, normativer Leitorientierungen etabliert. Sandkühler (2018) fasst den Klimawandel als grundsätzliche Bedrohung existenzieller Seinsweisen, die das Streben nach Glück und einem guten – das meint lebbaren – Leben zunehmend bzw. bereits verhindert. *Klimaschutz* ist nach einer tugendethischen Argumentation im Sinne der Anwendung der vier Kardinaltugenden eine Form des Glücksinstruments.

«Wer sich als Mensch in seinem Streben auf frei gewählte Ziele ausrichten will, muss die anthropologischen Grundbereiche als Rahmenbedingungen dieses Strebens schützen und fördern. Weil Klimaschutz genau hierzu einen Beitrag leistet, sollte er in jedem Fall Bestandteil einer vernunftgemäßen Ausrichtung des Strebens sein» (ebd., S. 277f.).

Auch wenn hier der Tugendbegriff die individualistische Perspektive klimafreundlichen Handelns und Denkens betont, so ist die Idee der Tugend nicht losgelöst vom gesellschaftlichen und damit kollektiven und institutionellen Wirken zu sehen. Entscheidend bleibt die Lösung, diese tugendethischen Prozesse immer wieder einer diskursiven, kritisch-reflexiven und gemeinschaftlichen Prüfung zu unterziehen. Vor allem die Idee des guten Lebens erscheint daher als *Ver-Mittler* zwischen Subjektivierungstendenzen und berechtigten Wertorientierungen im Kontext eines bildungswirksamen Zukünftediskurses tragfähig zu sein. Neben einer «*Mitwelttugendethik*» (Rathmann, 2024) sind die reflexive Eruierung und Konstituierung der eigenen und gemeinschaftlichen Selbst- und Weltverhältnisse (Koller, 2018, S. 15) fruchtbar. Dies lässt sich in Form des «*klimaethischen Selbst*» (Krug, 2020a) denken und

synergetisch mit sozialtheoretischen Betrachtungen verbinden. Quirl (2023, S. 367) konstatiert in diesem Denkrahmen, dass

«[weder vorgeschrieben werden darf, was das gute Leben für die Heranwachsenden sein soll (anschließend an den Vorwurf gegenüber objektiven Theorien guten Lebens), noch die Verantwortung an die kommende Generation delegiert werden, in dem an deren Vernunft, Autonomie und damit an deren ‚Eigenverantwortung‘ appelliert wird (anschließend an die Kritik am reflektierenden Subjektivismus). Vielmehr muss in den Reflexionen über das gute Leben ernst genommen werden, dass ‚meine‘ Vorstellungen guten Lebens nicht nur die eigenen sind, sondern dass sie in Lebensformen eingebettet sind. Diese sind kritisier- und transformierbar, wenn sie durch Krisen – und die Klimakrise ist eine solche – an Grenzen stoßen. Durch das Eingewobensein haben meine Handlungen Konsequenzen für Andere und Anderes, wie auch deren Handlungen Konsequenzen für mich haben. Folge der Verletzlichkeit und Fragilität, die hieraus entsteht, ist eine gesteigerte Sorge für das Selbst, die Anderen und den Planeten».

*Das gute Leben als Ver-Mittlungsidee* eröffnet das reflexive, diskursive und bildungsoffene Erschließen und Orientieren von und in Welt als transformierendes Erfahren und Gestalten von Komplexität. Dies manifestiert sich in Form einer Balancierung zwischen Möglichkeitsräumen und dem Offenhalten möglicher Zukünfte sowie dem Minimalkonsens einer ethischen Norm des *Guten und des Glücks als lebbare Existenz* in Orientierung an einer Langzeitverantwortung.

Für Köhnlein (2012, S. 514) verweist diese auf eine kollektive Langzeitverpflichtung der Gesellschaft und stellt fortwirkende ethische Entscheidungen ins Zentrum dieser Gemeinschaft. Er fasst es als ein Projekt nachhaltiger, kultureller Entwicklung, die einen Grundstock für ein gutes Leben liefert (ebd., S. 514f.). Somit ist die tugendethische Dimension die Realisierung und kritische Prüfung der gegenwärtigen Verhältnisse. Sie löst die Bedingung einer *Wieder-Vergegenwärtigung zeitlicher Mit-Seins-Verhältnisse* ein und schlägt den Bogen zu Bildung.

«Bildung ist für die Wahrnehmung von Langzeitverantwortung entscheidend, weil Nachhaltigkeit nicht einfach eingefordert werden kann, sondern sich aus veränderten Einstellungen und Verhaltensweisen der Personen in der Gegenwart ergeben muss» (Sturma, 2008, S. 54).

Wie können Bildungsprozesse nun aber gestaltet werden, die diesen Ansätzen folgen? Welche

Anforderungen ergeben sich für die Umsetzung von Bildungsräumen, die diese Ansprüche berücksichtigen und diskursiv aufgreifen? Mit Blick auf die Sachunterrichts- und NMG Didaktik, deren Zielorientierung im «Verstehen und begründete[n] Handeln [als Realisierung der Orientierung in der Welt der Phänomene]» (Köhnlein, 2012, S. 21) seitens der Lernenden gefasst werden kann, ergeben sich hieraus fachdidaktische Ansprüche, die im Offenhalten und gemeinsamen, diskursiven Ergründen möglicher Zukünfte, der Vermeidung bzw. der Offenlegung von Subjektivierungstendenzen, einer Orientierung an der Idee des guten Lebens und dem kritisch-konstruktiven Umgang mit gegenwärtigen Problemen und Verhältnissen zu sehen sind. Die folgenden vier Zugänge werden als fachdidaktische Realisierungsmöglichkeiten dieser Ansprüche und Ableitungen des Umgangs mit Komplexität und der Ermöglichung transformativer Bildung gesehen, um die partizipative Situiertheit der Zukünftefrage und einer ermutigenden und reflexiven Entdeckungshaltung (gemeinsam Lernender) gegenüber dieser gerecht zu werden.

## 4 Ableitungen für partizipative und ermutigende Bildungsräume

Im letzten Schritt erfolgt eine Kopplung an partizipative und ermutigende Bildungsräume im Rahmen der Sachunterrichts- und NMG-Didaktik, die als kritische Ausdifferenzierung des BNE- und Subjektivierungsdiskurses, Gestaltungsangebot des Transformations- und Komplexitätsdiskurses, *Ver-Mittlung* mit sachunterrichtlichen Prämissen, Resonanzraum für den Zukünftediksurs und letztlich als Orientierungs- und Reflexionsräume in der gemeinsamen Konstituierung eines guten Lebens verstanden werden können. Zum Schluss werden sieben Thesen vorgestellt, die als vorläufige Synopse und Diskursangebot zu sehen sind.

### 4.1 Viabilitätsmodell und Bildung in nachhaltiger Entwicklung

Nach Wilhelm et al. (2022, S. 10) bedingt die Integration subjektivierender und objektivierender Perspektiven sinnstiftendes Verstehen – was im Kontext von Nachhaltigkeit meint, dass sich die ethische Orientierung des Ökozentrismus und des Anthropozentrismus nicht diametral begegnen. Wilhelm et al. (2022, S. 12f.) plädieren deswegen für eine Fusion starker und schwacher Nachhaltig-

keit, um in einem «*Viabilitätsmodell*» die sensitive Nachhaltigkeit als Diskursrahmen für komplexe Weltprozesse und ethische Entscheidungskontexte transformierbar zu machen. Hierbei können gewisse Formen tugendethischer Ansätze zum Tragen kommen, da Fragen der Gleichheit, Fähigkeit, Verantwortung und Recht auf Entwicklung und Souveränität im Sinne einer Allokationsethik gestellt werden (ebd., S. 13f.). Damit wird es zudem möglich, das Konzept der *Bildung in nachhaltiger Entwicklung* (Wilhelm, 2021) zu konkretisieren. Versteht man BNE in diesem Sinne, kann es als ein annähernd holistisches und sich wechselseitig beeinflussendes Konzept begriffen werden, das einem aufgeklärten, reflexiven, emanzipatorischen sowie kritisch-konstruktiven Bildungsbegriff (Klafki 2007) verpflichtet ist. BNE lässt sich hiermit als umfassender Transformationsprozess auf allen gesellschaftlichen Ebenen und der Lebensgestaltung umsetzen. Es wird ermöglicht, normative Fallstricke transparent zu machen und kritisch zu diskutieren. Zielkonflikte verschiedenster Dimension sowie das Konzept BNE an sich und die Anrufung zu Nachhaltigkeit können prüfend ergründet und (macht- und subjektivierungstheoretisch) hinterfragt werden (Krug, 2022a). Es geht nach Wilhelm & Kalcsics (2017) darum, Wissen aufzubauen und Handlungsoptionen zu kennen. Dies führt insgesamt zu weniger-Nicht-Nachhaltigkeit und dem Offenhalten möglicher Zukünfte.

## 4.2 Das Philosophieren mit Kindern

Eben jene Horizonte lassen sich zudem im Philosophieren mit Kindern wiederfinden. Das Kerngeschäft besteht neben der umfassenden «Arbeit am Logos» (Steenblock, 2017, S. 57) in der «[...] systematische[n] Schulung der Urteilskraft» (Tiedemann, 2017, S. 25f.). Mit Martens (2018, S. 57) kann man von der Unterstützung in der grundlegenden «Orientierung im Denken» sprechen. In philosophischer Bildung entfaltet sich emanzipatorische Transformation, denn nach Steenblock (2017, S. 57)

«[verweist der Begriff der philosophischen Bildung auf ein] Philosophieren in der reflexiv bündelnden und zusammenführenden Perspektive eines Ganzen und Grundsätzlichen im Selbst- und Weltverhältnis des Menschen, das nicht in Einzelfunktionen aufgeht».

Ferner kennzeichnet das Philosophieren eine Haltung der Offenheit und des Lebens mit Vorläufigkeiten, was ermöglicht, mit Komplexität und gewisser Ungewissheit umzugehen (Michalik,

2023). Gleichzeitig umfasst das Philosophieren im diskursiv-dialogischen Konstituieren von Sinn und Bedeutung das Erkennen besser begründeter Optionen und Gründe, die zu neuen Einsichten und Schlussfolgerungen für das individuelle und gemeinsame Denken führen (Martens, 2018, S. 12f.; Sinhart-Pallin & Ralla, 2015, S. 9ff.). Das *Staunen und Wundern* (Daurer, 2017) evozieren dabei eine grundlegende Exploration von Möglichkeiten und damit von Zukünften.

Besonders im Kontext des Klimawandels lassen sich durch kontrafaktische und realitätsnahe Gedankenexperimente (Engels, 2017) klimaethische, gerechtigkeitstheoretische und verantwortungsethische Probleme hinterfragen, prüfen und verargumentieren. Die Auseinandersetzung mit der ethischen und normativen Perspektive des Klimawandels kann diverse Verstehens- und Deutungsmuster zur Diskussion bringen. Durch das dialogisch-argumentative Aufzeigen und fragende Abarbeiten an diversen Zielkonflikten im Klimawandelfeld sowie an dessen alltäglich-individueller und kollektivstruktureller Umgangsweise können Bedeutungs- und Wertungsperspektiven aufgebrochen, problematisiert und orientierend diskutabel gemacht werden (Krug, 2020b; 2021; 2022b). So werden eine vernetzende und breitgefächerte komplexe Problemeruierung und -bearbeitung realisiert und ihrerseits transformiert, was vor allem durch *erwägungsorientierte* Ansätze in einem inter- und transdisziplinären Setting unterstützt wird (Blanck, 2019).

## 4.3 Ästhetisch-gärtnerische Zugänge

Zugänge einer ästhetisch-gärtnerischen Gestaltungsweise von Bildungskontexten als Form kultureller Bildung erscheinen ebenso fruchtbar zu sein (Krug, 2022b). Der Schulgarten als Erfahrungs- und Gestaltungsraum kann bspw. durch seine Erschließungskraft sinnliche, kognitive, emotionale, soziale, kommunikative und ästhetische Bildungsanlässe bieten (Jäkel & Wittkowske, 2022; Wenzel, 2024). Der Garten bewegt sich nach Wandschneider (2017, S. 112-115) als *Etwas zwischen Verschiedenem. Er vereint Unterschiedliches zu einem Etwas-Gemeinsam-Werdendes*. Transformation ist dem Garten inhärent. Das Gärtnern als Gestaltungstätigkeit und der Garten als Gestalt wird zum Resonanzraum des jeweiligen Weltverständnisses (Gebauer, 2012). Das Anlegen und Gestalten des Schulgartens lässt sich dann bspw. durch die philosophische Betrachtungsweise mit der Frage *Wie wir uns ein gutes/ gelingendes/ zukunftsfähiges Leben*

vorstellen vernetzen und kann im gemeinsamen philosophischen Gespräch ergründet werden (Krug, 2022b). Dies sind Grundelemente *zukünftesöffnender* Überlegungen.

Diese phänomenologisch-ästhetische Annäherung an eine entsprechende Bildungsprozessgestaltung lässt sich weiterführend bildungswirksam mit dem Konzept der *Ästhetischen Forschung* nach Kämpf-Jansen (2012) realisieren und kombinieren. In fünf Phasen der *Ästhetischen Methode* werden subjektivbedeutsame Fragen in einem gemeinschaftlichen Such- und Sinnstiftungsprozess erforscht (vgl. Leuschner & Knoke, 2012). Dieses Vorgehen versteht sich als immanente Such- und Orientierungsleistung in einem dynamischen Sinnbildungsprozess, der neben klassischen Methoden künstlerische Zugänge inkludiert und inter- und transdisziplinär in die außerschulische Welt geöffnet ist. Ein synergetisches Konzept stellt in diesem Kontext u.a. der *BildungsGarten* der FHNW Schweiz (Bertschy, 2024) dar, in dem BNE und Kunst auf unterschiedlichsten Wahrnehmungs- und Gestaltungsebenen zusammengedacht, gestaltet und hinterfragt werden.

#### 4.4 Ansätze der climate change education

Mit Blick auf das «*Bicycle Model on climate change education*» (Cantell et al., 2019) lassen sich u.a. gewinnbringende Parallelen zum Konzept einer Bildung in nachhaltiger Entwicklung ziehen. In einem ebenfalls integrativen und multidisziplinären Verständnis wird die hier aber primär fokussierte Klima(wandel)bildung als holistischer Prozess verstanden, der – ähnlich wie ein Fahrrad – verbunden und in Bewegung ist sowie durch menschliches Tun konstituiert wird (ebd.). Die Aspekte «Motivation and Participation, Future Orientation, Operational Barriers, Hope and Other Emotions, Knowledge and Thinking Skills, Action to curb Climate Change and Values, Identity and Worldview» stellen dabei die Orientierungs- und Zielpunkte dar, die sich u.a. auch in einer Bildung in nachhaltiger Entwicklung finden lassen. Folgt man weiterführend Lehtonen et al. (2019, S. 358ff.), dann benötigt eine wirksame *climate change education* all das, was bereits skizziert wurde – «art-based, phenomena-based and collaborative learning». Dies sollte vor allem in einem holistischen Seinsverständnis und Weltverhältnis gefasst werden. Das Zurückweisen des künstlichen Dualismus von Körper und Geist, Theorie und Praxis, Denken und Handeln sowie Individuum und Gemeinschaft (ebd., S. 364f.)

verbindet deren Überlegungen mit den bildungstheoretischen Grundlagen des Sachunterrichts.

Die Idee einer Ganzheitlichkeit im Denken und Handeln und damit im Sein und Mit-Sein sind Grundbedingung für eine bildungswirksame Auseinandersetzung mit den Fragen, Problemen und Sachen unserer komplexen, jetzigen Welt und möglicher Zukünfte (Reichenbach, 2007, S. 152).

Systemisches Denken und unterschiedliche Zugänge zu unterschiedlichen Wissensarten sind ebenso elementar wie verkörperte Erkenntnisweisen, was in der elementaren Erfahrungsbasiertheit sowie der Vielperspektivität des Sachunterrichts bereits inkludiert ist (Schultheis, 2022; Thomas, 2022). Kahlert (2016) legt das systemisch-vernetzte Denken in Form (inklusions-)didaktischer Netze als Grundinstanz sachunterrichtlicher Planungsprozesse und bildungspraktischer Gestaltungsprozess als elementar für einen bildungswirksamen Sachunterricht aus. Die Entfaltung eines interdependenten und komplexen Denkens und Erkennens von Welt bedingt das Aufheben von Dichotomien wie global – lokal, Natur – Kultur oder rational – emotional (Lehtonen et al., 2019, S. 365). Sie heben außerdem die Notwendigkeit von Reflexion, Kritik und gegenseitiger und eigener Wahrnehmung als Grundbedingungen für einen gemeinsamen und zukünftförderlichen Wertediskurs hervor. Die Orientierung hin zu Holismus, Intuition, Verkörperlichung und emotionaler Aufmerksamkeit und Sorge (ebd., S. 366f.) können hier als sinnlich-wahrnehmende, leib-seiende sowie körper-habende anthropologische Instanzen – wie sie bspw. Plessner (2019) beschreibt – gefasst werden. Dadurch umgehen sie die Kritik individualistischer Achtsamkeitsansätze und esoterischer Spiritualität.

Die Stärkung emotionaler und motivationaler Aspekte im Lernen und in der Bildungsprozessgestaltung ist besonders im Kontext unsicherer und komplexer Krisen ein zentrales Element *sorgsamer* Bildung (Park & Reichenbach, 2023; Quirl, 2023). Ferner wird in diesen Betrachtungen auf die Notwendigkeit von Zeit und Vergegenwärtigung von Ich-Welt-Beziehungen und Sinnbildungsprozessen verwiesen. Die *Entschleunigung und Verlangsamung* von Bildung ist ein Fundament in der sachunterrichtlichen Tradition (Rumpf, 1998, S. 83; Schreier, 1998, S. 140f.). Daum (1998, S. 57) schafft in diesem Kontext die synergetische Kopplung: «Es gilt vielmehr, den flüchtig gewordenen Blick zu überwinden, Langsamkeit wiederzuentdecken sowie Wege der Annäherung an eine Sache sorgsam zu kultivieren».

Resümierend lässt sich mit Lehtonen et al. (2019, S. 366) festhalten, dass eine zukunftsfähige

und bildungswirksame (*climate change*) *Bildung* sich kreativen Kollaborationen, der Suche gemeinsamer Werte, der Frage des guten Lebens, künstlerisch-basierten Lernarrangements und phänomen- und erfahrungsbasierten Bildungsprozessgestaltungsmöglichkeiten zuwenden sollte, in denen im dialogischen Miteinander Zielkonflikte, kritische Komplexitäten und Formen von Transformation entdeckt, eruiert und ergründet sowie entwickelt werden. Laininen (2019, S. 165ff.) erweitert dies um die grundsätzliche Infragestellung unserer epistemischen Erkenntnisweisen, was bspw. in Form einer *epistemischen Bescheidenheit* im Rahmen sozial-interaktiver Tugenden erforscht wird (Viana et al., 2023) und ebenfalls eine basale Grundlinie sachunterrichtlicher Theorie ist (Köhlein, 2012). Hier spielen das Aufdecken und die Transformation tiefer, komplexer *mentaler Modelle* eine entscheidende Rolle, um sich der Bedienung, Praktizierung und Bedeutung typischer Denk- und Verhaltensmuster nicht nur bewusst zu werden – wie es Senge et al. (2012) umschreibt – sondern auch, um die Interpretationsformen und Entscheidungsprozesse in einem grundlegenden Transformationsprozess stets neu befragen, verändern und gestalten zu können. Die Wahrnehmung von Komplexität, die Öffnung von Zukünften und die Orientierung an der Idee des guten Lebens wirken in diesem transformierend-emanzipativen Bildungsprozess als reflexive und resonanzartige Orientierungs- und Möglichkeitsräume.

## 5 Sieben Thesen als Diskursangebot

Zum Schluss werden sieben Thesen vorgestellt, die als vorläufige Synopse und Diskursangebot verstanden werden sollen.

1. Komplexität lässt sich im Primat der Vielperspektivität und in Gestaltung eines inter- und transdisziplinär konstituierten Sachunterricht erschließen und bildungswirksam entfalten (Bertschy & Künzli David, 2021; Köhlein 2012).
2. Eine bildungswirksame Sachunterrichts- und NMG-Didaktik ver-mittelt durch das *Primat der Sache* in Wechselwirkung zu Kindorientierung, Vielperspektivität, Sinnstiftung, Phänomen- und Problemorientierung, Erfahrungsbasiertheit, Exemplarität, Orientierungsbefähigung, Sorgsamkeit und Entschleunigung genuin das Offenhalten und Ergründen möglicher, diverser Zukünfte als

Gegenstand von Sinnbildungs- und Konstruktionsprozessen.

3. Die Idee des *guten Lebens* erscheint als Leit- und Diskurslinie für (sachunterrichtliche) Bildungsfragen und -gestaltungsprozesse tragfähig zu sein, insofern sie tugendethische Ansätze mit Fragen einer Langzeitverantwortung ver-mittelt und dezidiert subjektivierende Anrufungspraktiken und Einschreibungslogiken vermeidet sowie das Eingebettetsein in mitweltliche Lebensformen relational mitdenkt und praktiziert (Quirl, 2023). Das Konzept einer *sensitiven Nachhaltigkeit* und *Bildung in nachhaltiger Entwicklung* (Wilhelm, 2021; Wilhelm et al., 2022) lässt sich in Synergie damit als bildender und pädagogischer Zugang realisieren.
4. Ästhetisch-künstlerische, phänomenologisch-lebensweltliche, emotional-sinnliche, körperlich-leibliche, kommunikativ-dialogische, diskursiv-prüfende, staunend-irritierende, subjektiv-objektive und analytisch-forschende Zugänge sind in ihren Interdependenzen für einen reflexiven und vergegenwärtigenden Umgang mit Zukünften basal. Diese multiplen Denkräume können u.a. im Philosophieren mit Kindern be- und hinterfragt werden.
5. Das Philosophieren mit Kindern, der Schulgarten, Ästhetische Forschung und holistische *climate change education* Ansätze ermöglichen Bildungsfreiheiten und Denkräume zu eröffnen, zu gestalten, zu de-, re- und konstruieren, zu hinter- und befragen, zu transformieren und zu kritisieren. Formen ästhetisch-kultureller und ethischer Bildung manifestieren sich im Sachunterricht als grundlegende Suche nach Orientierung in Welt und Sein. Sie beruhen auf einem erfahrungsbasierten Bildungsbegriff, der die *Mitwahrnehmung* des *Ästhetischen und Ethischen* (Köhlein, 2010, S. 168) inkludiert.
6. Bildung muss genuin frei und offen bleiben und damit in gewisser Weise unbestimmt. Die Sachunterrichts- und NMG-Didaktik muss in dem Sinne offen bleiben, als dass sie in ermutigenden und partizipativen Bildungsräumen das *Verstehen-Wollen*, das *Handeln-Wollen* und das *Verantworten-Wollen* (Gervé, 2021, S. 54f.) unterstützt, eine Orientierungsleistung bietet und im steten selbstreferenziellen, kritisch-reflexiven Diskurs die eigene (sach- und fachtheoretische) Normativität befragt.
7. Der Sachunterricht und das Fach NMG liefern beste Voraussetzungen und Grundlagen, die «(bildungs-)philosophische Grundeinsicht in

*die Unverfügbarkeit des Anderen und Künftigen* (Hamburg, 2020, S. 179) nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch bildungswirksam und würdig zu leben.

Damit besteht die Herausforderung für die Sachunterrichts- und NMG-Didaktik in der immanenten und stets transformativen Selbstbefragung, ob Bildung noch als Raum, Ort und Prozess der Reflexion, Dekonstruktion und Kritik bei gleichzeitiger Orientierung – wie es Hamburg (2020) umschreibt – gelebt und begriffen wird. Das Aufdecken und Thematisieren von Ambivalenzen und Widersprüchlichkeiten als Kerngeschäft einer kritischen Schule sollte demnach Bildung und die Sachunterrichts- und NMG-didaktik als kritische Praxis begreifen, die sich ihrer eigenen Normativität bewusst ist und in diesem Tenor zur Lebensorientierung der jungen Lernenden beiträgt.

Abschließend sei in Referenz auf die siebte These mit den Worten Hamborgs (2020, S. 179) formuliert, dass

«[d]ie Berücksichtigung dieser für das Pädagogische konstitutiven Paradoxie des Zugriffs aus etwas Unverfügbares [...] sowohl gegen funktionalistische Vereinnahmungen von außen immunisieren, als auch vor der Versuchung schützen [kann], dieser Vereinnahmung durch Überschätzung der eigenen Möglichkeiten selbst Vorschub zu leisten».

Im Sinne Köhnleins (2012, S. 527) zeichnen sich für solch eine Sichtweise gerade im Kontext des Sachunterrichts wirksame Voraussetzungen ab.

«Der kritische Diskurs, der dem Lernen (ebenso wie das ‚kreative Träumen‘) motivierende Anstöße gibt, ist auf Prüfung von Risiken wie auch auf alternative Möglichkeiten gerichtet und sucht nach (gesellschaftlicher) Verständigung».

## Anmerkungen/Endnoten

Der vorliegende Beitrag beruht auf der Keynote „Die Idee vom guten Leben – Transformation und Komplexität oder die Frage nach Zukunft als Diskursfelder von Sachunterricht und NMG“ auf der Tagung des Forum NMG Didaktik am 01. September 2023 an der PH Luzern. Ich danke allen Teilnehmenden für die wertvollen Anmerkungen und Rückmeldungen. Besonderer Dank gilt Katharina Kalcsics für die Vertiefung der Konzeption. Ebenso möchte ich besonders den beiden Gutachter:innen und den Herausgebenden für die wertschätzenden und kritisch-konstruktiven Hinweise danken.

## Literatur

- Beyer, D. & Schneider, S., & Weissenberger-Eibl, M.A. (2022). Die Dimensionen der Zukunftsfähigkeit. In M. A. Weissenberger-Eibl (Hrsg.), *Zukunftsnavigator Deutschland. Individuelle und Organisationale Zukunftsfähigkeit* (S. 1–21). Springer Nature. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-64902-2\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-64902-2_1)
- Bertschy, F. (2024). *Der BildungsGarten*. <https://www.fhnw.ch/de/forschung-und-dienstleistungen/paedagogik/institut-kindergarten-unterstufe/bildungsortengarten>
- Bertschy, F. & Künzli David, C. (2021). Inter- und transdisziplinär konstituierter Sachunterricht – vorhandene Deutungsmuster irritieren und neue zugänglich machen. In T. Billion-Kramer (Hrsg.), *Wirksamer Sachunterricht* (S. 26–39). Schneider Verlag Hohengehren.
- Blanck, B. (2019). Erwägungsorientiert-deliberative Pädagogik und Didaktik als Grundlage für intra-, inter- und transdisziplinäre Bildung. *itdb*, 1, 32–44. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2557594>
- Blühldorn, I. (Hrsg.). (2020). *Nachhaltige Nicht-Nachhaltigkeit. Warum die ökologische Transformation der Gesellschaft nicht stattfindet*. transcript.
- Bosančić, S., Brodersen, F., Pfahl, L., Schürmann, L., Spies, T., & Traue, B. (2022). Subjektivierungsforschung als Gesellschaftsanalyse. Eine Einführung. In S. Bosančić, F. Brodersen, L. Pfahl, L. Schürmann, T. Spies, & B. Traue (Hrsg.), *Following the subject* (S. 1–21). Springer Nature. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-31497-2\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-31497-2_1)
- Cantell, H., Tolppanen, S., Aarnio-Linnanvuori, E., & Lehtonen, A. (2019). Bicycle model on climate change education: presenting and evaluating a model. *Environmental Education Research*, 25, 717–731. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1570487>
- Christen, M. (2017). *Die immerwährende Zukunft*. Philosophie.ch. <https://www.philosophie.ch/2017-02-04-christen>
- Compagna, D. (2020). Das „Atlas-Subjekt“ und neue Formen von Subjektivierung im Zeitalter der Nachhaltigkeit. In H.-W. Franz, G. Beck, D. Compagna, P. Dürr, W. Gehra, & M. Wegner (Hrsg.), *Nachhaltig Leben und Wirtschaften. Management Sozialer Innovationen als Gestaltung gesellschaftlicher Transformation* (33–52). Springer Fachmedien.

- [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-29379-6\\_3](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-29379-6_3)
- Daum, E. (1998). Die „Sache“ und das „eigene Leben“ – autobiographisches Lernen im Sachunterricht. In B. Marquardt-Mau & H. Schreier (Hrsg.), *Grundlegende Bildung im Sachunterricht* (S. 47–58). Klinkhardt. [https://www.pedocs.de/volltexte/2017/15052/pdf/PPS\\_8.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/15052/pdf/PPS_8.pdf)
- Daurer, D. (2017). *Staunen, Zweifeln, Betroffensein. Mit Kindern philosophieren*. Beltz Juventa.
- Dewey, J. (2000). *Demokratie und Erziehung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik*. J. Oelkers (Hrsg.). Beltz.
- Engels, H. (2017). Gedankenexperiment. In J. Nida-Rümelin, I. Spiegel, & M. Tiedemann (Hrsg.), *Handbuch Philosophie und Ethik. Band I: Didaktik und Methodik* (S. 187–196). (2., durchgesehene Auflage). Ferdinand Schöningh.
- Gebauer, M. (2012). Der Schulgarten als Ausdruck des Verhältnisses von Mensch, Natur und Kultur. In N. Pütz & S. Wittkowske (Hrsg.), *Schulgarten- und Freilandarbeit. Lernen, studieren und forschen* (S. 65–84). Verlag Julius Klinkhardt.
- Gervé, F. (2021). Verstehen dürfen – Handeln können – Verantworten wollen. In T. Billion-Kramer (Hrsg.), *Wirksamer Sachunterricht* (S. 51–61). Schneider Verlag Hohengehren.
- Gransche, B. (2014). Review: Philosophie und Zukunftsforschung. Aktuelle Beiträge zum Begriff der Zukunft. *Philosophische Rundschau*, 61(3), 206–227. <https://www.jstor.org/stable/24752133>
- Halberstadt, J. & Rickhoff, Firscher, I. (2024). Es ist viel zu früh zu spät: Sustainability Entrepreneurship gehört schon in die Kindheit. In R. Braches-Chyrek, Ch. Röhner, J. Moran-Ellis, & H. Sünker (Hrsg.), *Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit* (S. 423–447). Barbara Budrich.
- Hamburg, S. (2020). Bildung in der Krise. Eine Kritik krisendiagnostischer Bildungsentwürfe am Beispiel der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In H. Kmínek, F. Bank, & L. Fuchs (Hrsg.), *Kontroverses Miteinander. Interdisziplinäre und kontroverse Positionen zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* (S. 169–184). Goethe-Universität Frankfurt am Main, FB04, Dekanat.
- Heilen, L., Eberth, A., & Meyer, C. (2023). Change Agents als Vorbilder? Reflexionen zu ausgewählten Perspektiven von Jugendlichen im Kontext einer sozial-ökologischen Transformation. In A. Schütte & J. Nielsen-Sikora (Hrsg.), *Wem folgen? Über Sinn, Wandel und Aktualität von Vorbildern* (S. 153–167). H. B. Metzler. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-66838-2\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-662-66838-2_12)
- Jäkel, L. & Wittkowske, S. (2022). Schulgarten. In J. Kahlert, M. Fölling-Albers, M. Götz, A. Hartinger, S. Miller, & S. Wittkowske (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts* (S. 540–545). Klinkhardt.
- Kahlert, J. (2016). *Der Sachunterricht und seine Didaktik*. 4. Auflage. UTB.
- Kämpf-Jansen, H. (2012). *Ästhetische Forschung: Wege durch Alltag, Kunst und Wissenschaft. Zu einem innovativen Konzept ästhetischer Bildung*. Tectum/Nomos.
- Kenner, S. & Nagel, M. (2022). Große Transformation mit jungen *Change Agents?* Partizipative politische Bildung für nachhaltige Entwicklung als Antwort auf multiple Krisen der Gegenwart. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften*, 13(2), 99–116.
- Klafki, W. (2007). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. 6. neu ausges. Auflage. Beltz Verlag.
- Kmínek, H., Hofhelder, A.-K., & Singer-Brodowski, M. (2022). Zukunft war gestern – Zur Legitimität der Pädagogik in Zeiten der sozial-ökologischen Krise. In C. Bünger, A. Czejkowska, I. Lohmann, & G. Steffens (Hrsg.), *Jahrbuch für Pädagogik 2021. Zukunft – Stand jetzt* (S. 265–276). BELTZ Juventa.
- Köhlein, W. (2012). *Sachunterricht und Bildung*. Klinkhardt.
- Köhlein, W. (2010). Planung von Sachunterricht aus dem didaktischen Primat der Sache. In T. Sandra & R. Lauterbach (Hrsg.), *Sachunterricht begründet planen. Bedingungen, Entscheidungen, Modelle* (S. 165–178). Klinkhardt. <https://doi.org/10.25656/01:20928>
- Koller, H.-C. (2018). *Bildung anders denken. Einführung in die Theorie transformativer Bildungsprozesse*. 2., aktualisierte Auflage. Kohlhammer.
- Krinner, D., & Müller, H.-R. (2012). Hide and Seek. Zur Sensibilisierung für den normativen Gehalt empirisch gestützter Bildungstheorie. In I. Miethe & H.-R. Müller (Hrsg.), *Qualitative Bildungsforschung und Bildungstheorie* (57–75). Barbara Budrich.
- Kristof, K. (2019). Erfolgsbedingungen für gesellschaftliche Veränderungsprozesse. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 8(2), 17–28. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v8i2.02>
- Krug, A. (2020a). Das klimaethische Selbst als Subjektivierungsform. Eine idealtypische Konstruktion. *Journal für Psychologie*, 28(2),

- 171–190, <https://doi.org/10.30820/0942-2285-2020-2-171>
- Krug, A. (2020b). Das Anthropozän philosophierend diskursiv erschließen. Was denken Grundschulkinder über den Klimawandel? In C. Sippl, E. Rauscher & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 291–304). Studienverlag.
- Krug, A. (2021). Das Philosophieren mit Kindern im Schulgarten als partizipativ-kritisches Diskurs- und Praxismoment der Demokratie? Wie Demokratie im Schulgarten philosophierend erlebbar und gestaltbar wird. In T. Simon (Hrsg.), *Demokratie im Sachunterricht – Sachunterricht in der Demokratie* (S. 253–263). SpringerVS.
- Krug, A. (2022a). Transformation, Normativität und Bildung (für nachhaltige Entwicklung) – Das Philosophieren mit Kindern (im Sachunterricht) als kritisch-reflexiver Prüfstein? In A. Eberth, A. Goller, J. Günther, M. Hanke, V. Holz, A. Krug, K. Rončević & M. Singer-Brodowski (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung – Impulse zu Digitalisierung, Inklusion und Klimaschutz* (S. 195–213). Barbara Budrich. Online unter <https://shop.budrich.de/wp-content/uploads/2021/12/9783847417514.pdf>
- Krug, A. (2022b). Mit Kindern im Schulgarten philosophieren. Eine gärtnerisch-philosophierende Praxis kultureller Nachhaltigkeit. In C. Sippl & E. Rauscher (Hrsg.), *Kulturelle Nachhaltigkeit lernen und lehren* (S. 375–385). Studienverlag.
- Laherto, A. & Rasa, T. (2022). Facilitating transformative science education through futures thinking. *On the Horizon: The International Journal of Learning Futures*, 30(2), 96–103. <http://dx.doi.org/10.1108/OTH-09-2021-0114>
- Laininen, E. (2019). Transforming Our Worldview Towards a Sustainable Future. In J. W. Cook (Hrsg.), *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education* (pp. 161–200). Palgrave Macmillan.
- Lehtonen, A., Salonen, A. O., & Cantell, H. (2019). Climate Change Education: A New Approach for a World of Wicked Problems. In J. W. Cook (Hrsg.), *Sustainability, Human Well-Being, and the Future of Education* (pp. 339–374). Palgrave Macmillan.
- Leuschner, C. & Knoke, A. (2012). *Selbst entdecken ist die Kunst – Ästhetische Forschung in der Schule*. Kopaed-Verlag.
- Link, Ch. (2019). Zukunft; Vergangenheit. In J. Ritter, K. Gründer, & G. Gabriel (Hrsg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*.
- Völlig neubearbeitete Ausgabe des Wörterbuchs der philosophischen Begriffe von Rudolf Eisler. Badn 12: W-Z (S. 1426–1436). WBG.
- Martens, E. (2018). *Philosophieren mit Kindern. Eine Einführung in die Philosophie*. Reclam.
- Michalik, K. (2023). Ungewissheit als Dimension des Lernens im Sachunterricht. In D. Schmeinck, K. Michalik & T. Goll (Hrsg.), *Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht* (S. 145–152). Verlag Julius Klinkhardt.
- Papenfuss, J., Merritt, E., Manuel-Navarrete, D., Cloutier, S., & Eckard, B. (2019). Interacting Pedagogies: A Review and Framework for Sustainability Education. *Journal of Sustainability Education*, 20. <http://susted.com/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/Papenfuss-JSE-April-2019-General-Issue-PDF.pdf>
- Park, A. & Reichenbach, R. (2023). Die Kultur des Sorgens und die Bildung des Herzens. In C. Sippl, G. Brandhofer, & E. Rauscher (Hrsg.), *Futures Literacy. Zukunft lehren und lernen* (S. 403–418). Studienverlag. <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>
- Pettig, F. (2021). Transformative Lernangebote kritisch-reflexiv gestalten. Fachdidaktische Orientierungen einer emanzipatorischen BNE. *GW-Unterricht*, 162(2), 5–17. <https://doi.org/10.1553/gw-unterricht162s5>
- Platzer, B. (2022). Das Schwinden des Zukunftshorizonts – Nachdenken über real-dystopische Perspektiven und das Offenhalten möglicher Zukünfte. In C. Bünger, A. Czejkowska, I. Lohmann, & G. Steffens (Hrsg.), *Jahrbuch für Pädagogik 2021. Zukunft – Stand jetzt* (S. 84–95). BELTZ Juventa.
- Plessner, H. (2019). *Philosophische Anthropologie*. Suhrkamp Verlag.
- Quirl, C. (2023). Klimakrise und gutes Leben. Eine sozialtheoretische Auseinandersetzung. In N. Kuhlmann, N. Rose, O. Hillbrich, J. Bellmann, & S. Reh (Hrsg.), *Sozialtheoretische Erziehungswissenschaft. Konturen eines Theorie- und Forschungsprogramms* (S. 355–370). Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-41191-6\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-658-41191-6_18)
- Rathmann, J. (2024). Von der Naturbegegnung zu einer Mitwelttugendethik. In R. Braches-Chyrek, Ch. Röhner, J. Moran-Ellis, & H. Sünker (Hrsg.), *Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit* (S. 159–170). Barbara Budrich.
- Rauscher, E. & Sippl, C. (2023). Offene Fragen zur Zukünftebildung und zur Bildung der Zukunft. Anstelle einer Einleitung. In C. Sippl, G.

- Brandhofer, & E. Rauscher (Hrsg.), *Futures Literacy. Zukunft lehren und lernen* (S. 13–18). Studienverlag.  
<https://doi.org/10.53349/oa.2022.a2.170>
- Reichenbach, R. (2007). *Philosophie der Bildung und Erziehung. Eine Einführung*. Verlag W. Kohlhammer.
- Rucker, T. (2014). *Komplexität der Bildung. Beobachtungen zur Grundstruktur bildungstheoretischen Denkens in der (Spät-)Moderne*. Verlag Julius Klinkhardt.  
<https://doi.org/10.25656/01:14079>
- Rumpf, H. (1998). Lernen, sich auf eine Sache einzulassen. In B. Marquardt-Mau & H. Schreier (Hrsg.), *Grundlegende Bildung im Sachunterricht* (S. 82–95). Klinkhardt.  
[https://www.pedocs.de/volltexte/2017/15052/pdf/PPS\\_8.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/15052/pdf/PPS_8.pdf)
- Sandkühler, F. (2018). *Das Motivationsproblem angesichts des Klimawandels. Tugendethische Lösungsansätze*. Herder.
- Schreier, H. (1998). Das Philosophieren mit Kindern und der Sachunterricht. In B. Marquardt-Mau & H. Schreier (Hrsg.), *Grundlegende Bildung im Sachunterricht* (S. 132–141). Klinkhardt.  
[https://www.pedocs.de/volltexte/2017/15052/pdf/PPS\\_8.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2017/15052/pdf/PPS_8.pdf)
- Schultheis, K. (2022). Erfahrungsorientierter Sachunterricht. In J. Kahlert, M. Fölling-Albers, M- Götz, A. Hartinger, S. Miller, & S. Wittkowske (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts* (S. 412–417). Klinkhardt.
- Senge, P., Cambron-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B., Dutton, J., & Kleiner, A. (2012). *Schools that Learn (Updated and Revised): A Fifth Discipline Fieldbook for Educators, Parents, and Everyone Who Cares About Education*. Crown Business.
- Sinhart-Pallin, D. & Ralla, M. (2015). *Handbuch zum Philosophieren mit Kindern. Kindergarten, Grundschule, freie Einrichtungen*. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Schneider Verlag Hohengehren.
- Steenblock, V. (2017). Philosophische Bildung als Arbeit am Logos. In J. Nida-Rümelin, I. Spiegel & M. Tiedemann (Hrsg.), *Handbuch Philosophie und Ethik. Band I: Didaktik und Methodik* (S. 57–69). Ferdinand Schöningh.
- Sterling, S. (2010). Transformative Learning and Sustainability: sketching the conceptual ground. *Learning and Teaching in Higher Education*, 5(11), 17–33.  
<http://dl.icdst.org/pdfs/files3/ce3bd9b5c8a4133cd2d81b507badbd85.pdf>
- Stifterverband (2021). *Future Skills 2021. 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel*. <https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-2021>
- Sturma, D. (2008). Die Gegenwart der Langzeitverantwortung. In C. F. Gethmann & J. Mittelstrass (Hrsg.), *Langzeitverantwortung. Ethik. Technik. Ökologie* (S. 40–57). WBG.
- Széll, G. (2024). Die Verantwortung für die zukünftigen Generationen. In R. Braches-Chyrek, Ch. Röhner, J. Moran-Ellis, & H. Sünker (Hrsg.), *Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit* (S. 71–86). Barbara Budrich.
- Thomas, B. (2022). Vielperspektivischer Sachunterricht. In J. Kahlert, M. Fölling-Albers, M- Götz, A. Hartinger, S. Miller, & S. Wittkowske (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts* (S. 269–276). Klinkhardt.
- Tiedemann, M. (2017). Ethische Orientierung in der Moderne – Was kann philosophische Bildung leisten? In J. Nida-Rümelin, I. Spiegel & M. Tiedemann (Hrsg.), *Handbuch Philosophie und Ethik. Band I: Didaktik und Methodik* (S. 23–29). Ferdinand Schöningh.
- UNESCO (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap*. [https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-02/DUK\\_BNE\\_ESD\\_Roadmap\\_DE\\_barrierefrei\\_web-final-barrierefrei.pdf](https://www.unesco.de/sites/default/files/2022-02/DUK_BNE_ESD_Roadmap_DE_barrierefrei_web-final-barrierefrei.pdf)
- Vare, P. & Scott, W. (2007). Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(2), 191–198.  
<http://dx.doi.org/10.1177/097340820700100209>
- Viani, K. M. P., Zambrana, I. M., Bølstad, E., & Pons, F. (2023). “Are we both right?” relations between theory of mind and epistemic humility in dyadic cooperative problem-solving in 5- to 9-year-old children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 37, 87.  
<https://doi.org/10.1016/j.appdev.2023.101548>
- Wandschneider, D. (2017). Zur Metaphysik des Gartens. In B. Stolz (Hrsg.), *Die Philosophie des Gärtners* (S. 111–127). Mairisch Verlag.
- Weber, B. (2023). Globales Lernen und Nachhaltige Entwicklung als Herausforderung für den Sachunterricht: Zwischen Verantwortungszumutung und Überwältigung? In D. Schmeinck, K. Michalik & T. Goll (Hrsg.), *Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht* (S. 81–92). Verlag Julius Klinkhardt.

- Wenzel, K. (2024). Schulgarten als Lernort für die Bildung für nachhaltige Entwicklung. In R. Braches-Chyrek, Ch. Röhner, J. Moran-Ellis, & H. Sünker (Hrsg.), *Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit* (S. 525–532). Barbara Budrich.
- Wigger, L. (2019). Zur Frage der Normativität des Bildungsbegriffs. In W. Meseth, R. Casale, A. Tervooren, & J. Zirfas (Hrsg.), *Normativität in der Erziehungswissenschaft* (S. 183–202). Springer Fachmedien. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21244-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21244-5_10)
- Wilhelm, M., Amacker, V., & Rehm, M. (2022). Das Viabilitätsmodell: vom Konzept der «sensitiven Nachhaltigkeit» in Hinblick auf die digitale Transformation lernen. In J. Weselek, F. Kohler, & A. Siegmund (Hrsg.), *Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung. Herausforderungen und Perspektiven für die Hochschulbildung* (S. 9–21). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3_2)
- Wilhelm, M. (2021). Bildung in Nachhaltiger Entwicklung am Reallabor – Wer ist Landwirtschaft? *Progress in Science Education*, 4(3), 28–35. <https://doi.org/10.25321/prise.2021.1294>
- Wilhelm M. & Kalesics K. (2017). Lernwelten Natur – Mensch – Gesellschaft: Ausbildung 3. Zyklus. Schulverlag Plus.
- Wirtz, M. (2016). *Was ist Zukunft?* <https://www.philosophie.ch/2016-08-24-wirtz-zukunftsInstitut> (2024). *Megatrends. Lawinen in Zeitlupe*. <https://www.zukunftsinstitut.de/blog-megatrends>

## Verfasserin

Alexandria Krug, 1. Staatsexamen Lehramt an Grundschulen

Universität Leipzig, Erziehungswissenschaftliche Fakultät, Institut für Pädagogik und Didaktik im Elementar- und Primarbereich, Grundschuldidaktik Sachunterricht u. b. B. v. Naturwissenschaft und Technik