

## Kreativitätsbezogene Bildung und nachhaltiges Lernen

Frank Schulz

### Bildung und Nachhaltigkeit als Bildungsziel und -inhalt

Bildung und Nachhaltigkeit verbinden sich auf verschiedenen Ebenen miteinander. Im Fokus steht hier zunächst der aktuelle bildungstheoretische Diskurs in Auseinandersetzung mit den Grundlagen der Förderung von nachhaltiger Entwicklung im vorschulischen, schulischen und außerschulischen Kontext. Die Nachhaltigkeit menschlichen Handelns wird hierbei als Bildungsziel (Bildung *für* Nachhaltigkeit; vgl. u. a. Schweer 2016, Emde u. a. 2017, Grundmann 2017, Hamborg 2018) begriffen. Gleichmaßen ist Nachhaltigkeit zu einem maßgeblichen Bildungsinhalt geworden (vgl. u. a. Tschapka 2012). Als Bildungsziel und -inhalt ist sie vornehmlich sozial, ökologisch und wirtschaftlich ausgerichtet:

- *sozial bzw. gesellschaftlich so zu handeln, dass alle Menschen an der gesellschaftlichen Entwicklung nicht nur teilhaben können, sondern sie auch mitgestalten können,*
- *ökologisch so zu handeln, dass Mensch und Natur auch in Zukunft lebenswerte Bedingungen vorfinden [...] und*
- *wirtschaftlich so zu handeln, dass alle Menschen in einem angemessenen Wohlstand leben können, ohne die Tragfähigkeit des Planeten zu gefährden. (Hackl & Schmid 2018, S. 107; vgl. u. a. Kropp 2019, S. 11 ff.)*

Nachhaltig sei eine Entwicklung demnach dann, wenn sie die eigenen Bedürfnisse befriedige, ohne die Bedürfnisbefriedigung nachfolgender Generationen zu gefährden. (Marchand 2015, S. 24). Für eine entsprechende Bildungspraxis in Vorschule, Schule und außerschulischen Einrichtungen werden mit diversen Handreichungen Grundlagen und Methoden vermittelt sowie Praxisanregungen gegeben (vgl. u. a. Corleis 2006, Schubert u. a. 2012, 2013, Michelsen u. a. 2013, Stoltenberg 2013, Fritz & Schubert 2014, Ritscher 2015, Schmidt 2018, Stich & Krebs 2018).

### Bildung und Nachhaltigkeit aus lerntheoretischer Sicht

Eine andere Ebene, auf der sich Bildung und Nachhaltigkeit begegnen, ist die Ebene der Persönlichkeitsentwicklung im Zuge des Lehrens und Lernens. Die bildungstheoretische und -praktische Perspektive ist so gesehen von der lerntheoretischen Sicht auf Nachhaltigkeit zu unterscheiden (vgl. u. a. Schüßler 2004, S. 150 f.): Bei letzterer geht es um die Nachhaltigkeit dessen, was gelehrt und gelernt wird, um die Wirkung des Gelehrten und Gelernten auf die Ausprägung der Persönlichkeit der Lernenden

(vgl. u. a. Mahlau, Voß & Hartke 2016a–d, Hackl & Schmid 2018). Bei den folgenden Überlegungen zu einer kreativitätsbezogenen Bildung und nachhaltigem Lernen – die zwar aus einem kunstpädagogischen Kontext erwachsen, aber letztlich darüber hinausgreifende Positionen betreffen – wird eine solche lerntheoretische Perspektive eingenommen.

Diese, also die Nachhaltigkeit der Bildung selbst betreffende Perspektive, tritt angesichts der im Brennpunkt stehenden und in höchstem Maße notwendigen Debatte um Bildung für Nachhaltigkeit zuweilen etwas in den Hintergrund. Dabei ist Bildung für Nachhaltigkeit ohne nachhaltige Bildung, also ohne nachhaltigen Einfluss des Lehrens und Lernens auf die Persönlichkeitsentwicklung der Heranwachsenden, auf ihre Ansichten, Haltungen und Handlungsweisen, ihre Bedürfnis- und Interessenlage nicht denkbar.

Nachhaltige Bildung ist eine Voraussetzung für alles, »was uns ausmacht und warum« (Asendorpf 2018). Damit ist sie eine Voraussetzung für die Realisierung jeglicher Bildungsziele und die Vermittlung jeglicher Bildungsinhalte, was also noch weit über Bildung für Nachhaltigkeit hinausreicht. Dass das damit verbundene Lehren und Lernen nicht auf Wissensvermittlung bzw. Wissenserwerb zu reduzieren ist, versteht sich von selbst:

*Lernen ist ein Akt der Erkenntnis zwischen Erfahrung und Begreifen. [...] Es geht beim Lernen darum, durch Erfahrung interne, in sich drehende Kreisläufe des Denkens zu öffnen und das Neue zuzulassen. In den Routinen menschlicher Aktivitäten könnten so Lücken aufbrechen, aus denen Widerfahrnisse auftauchen, Widerstände herausgefordert und Widersprüche hervordrängen. Lernen wird angestoßen durch Probleme, Irritationen, Diskrepanzen oder Krisen, welche die Reflexion dieser Erfahrungen provozieren und das Denken verändern. Neue Felder öffnen sich. Lernen erhält einen Eigensinn; es kann Lust machen. Dadurch erhält auch das Handeln neue Gründe und einen veränderten Sinn. [...] Lernen ist keineswegs nur ein kognitiver Prozess. Impulse zu Lernen implizieren gleichzeitig eine Emotionalität der Intentionen. Lernen als kognitiv-emotional-motorische Einheit beruht – terminologisch unterschiedlich gefasst – auf Interessen, Bedürfnisse zu befriedigen, auf Motivationen, Probleme zu lösen, auf Anstößen, mehr zu wissen, auf Wünschen, mehr zu können, immer auf anderes und andere gerichtete Gefühle. (Faulstich 2014, S. 7 f.)*

Peter Faulstich (2014) stellt die Frage, ob ein in solcher Weise reflektierter Lernbegriff den Bildungsbegriff ersetzen könne (S. 20). Oft werde nicht mehr unterschieden zwischen Bildung, Lernen und Entwicklung. Es gehe aber darum, die Ver-

bindung zwischen Bildung und Lernen als Differenz und Synthese offenzuhalten (S. 26). Dominante lerntheoretische Ansätze seien imperialistisch in dem Sinne, alles abdecken zu wollen, so dass Bildung nicht mehr vorkomme. Andererseits stecke im Unterscheidungsansatz oft die Annahme,

*dass Lernen niederklassig ist und erst über Bildung geadelt wird. [...] Lernen aufzufassen als Prozess der gesellschaftlichen Teilhabe, als Auseinandersetzung des Subjekts mit seiner sozialen Welt ist anschlussfähig an den Bildungsbegriff. (Faulstich 2014, S. 26 f.)*

Diesen fasst Faulstich – abgesehen von der unterschiedlichen philosophiegeschichtlichen Tradition beider Begriffe – weiter und grundlegender als den Lernbegriff. In Anknüpfung an Theodor W. Adorno (2006, S. 15 ff.) lässt sich dann

*unter Bildung die Förderung der Eigenständigkeit und Selbstbestimmung eines Menschen verstehen, die durch die intensive sinnliche Aneignung und gedankliche Auseinandersetzung mit der ökonomischen, kulturellen und sozialen Lebenswelt entsteht. (Raithel, Dollinger & Hörmann 2012, S. 36)*

## **Nachhaltiges Lernen**

Um den Begriff des nachhaltigen Lernens zu klären, knüpfen Gerhard Gerdsmeier und Charlotte Kölle (2007, S. 2) an der ursprünglichen, bereits 1713 durch den kur-sächsischen Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz zugewiesenen forstwissenschaftlichen Bedeutung von Nachhaltigkeit an.<sup>1</sup> Aber anders als beim Umgang mit den natürlichen Ressourcen gehe es beim Lernen nicht darum, »nicht mehr zu entnehmen als zugleich nachwächst«, denn Lernen bedeute nicht Entnahme, sondern Zuwachs. Es geht also beim nachhaltigen Lernen um eine Sicht, in der das »Wachstum« von Persönlichkeitseigenschaften und -kompetenzen und damit

*das Dauerhafte betont wird, die Lebendigkeit, das Produktive, die Sinnhaftigkeit, die Berücksichtigung grundlegender Gesetzmäßigkeiten usw. Das Gelernte soll dem Lerner nützen, aktiv von ihm genutzt werden, ihm sinnvolles Gestalten ermöglichen, Grundlage weiterer Entwicklungen sein. Es soll aufbauen und nicht*

---

**1** Vgl. Sächsische Hans-Carl-von-Carlowitz-Gesellschaft 2013: In seinem Werk »Sylvicultura oeconomica, oder haushwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht« betont Von Carlowitz, »dass es eine continuirliche beständige und nachhaltige Nutzung« geben müsse und nur soviel Holz zu konsumieren sei, »als der Walddraum zu zeugen und tragen vermag«. Das gilt heute als Entwurf der »Blaupause unseres modernen Nachhaltigkeitsbegriffs.« (S. 9)

*blockieren, anregen und nicht als fremdbestimmter Prüfungsstoff erlebt werden.  
(Gerdsmeier & Kölle 2007, S. 2)*

Hierbei lassen sich nach Gerdsmeier und Kölle (2007) vier Bedeutungsschichten des nachhaltigen Lernens unterscheiden, die die Aspekte von Dauerhaftigkeit, Kultivierung und Anschlussfähigkeit, von Nutzung, Literacy und Transfer, von strategischen und metastrategischen Konzepten sowie von Lernerfahrungen und Haltungen betreffen und folgendermaßen zu beschreiben sind:

*1. Aspekt von Dauerhaftigkeit, Kultivierung und Anschlussfähigkeit*

*Etwas Gelerntes ist in dem Sinne produktiv, dass es vom Lerner erstens langfristig genutzt wird. Wenn etwas Gelerntes zweitens als eine noch »unfertige« Zwischenform des Verstehens anzusehen ist, muss das bis dahin Gelernte beim Weiterlernen nicht als »falsch« aufgegeben werden; es wird dann weiter kultiviert, differenziert sich aus, wird zu allgemeineren Ordnungen erweitert und umgebaut. Das Gelernte regt drittens zu weiterem Lernen an.*

*2. Aspekt von Nutzung, Literacy und Transfer*

*Das Gelernte zeigt eine besondere »Gebrauchstauglichkeit«. Dass Wissen auch im außerschulischen Kontext aktiv verwendet wird, ist gerade dann eine wichtige Qualität, wenn dieses Wissen nicht subjektives Erfahrungswissen ist, sondern fremde, meist wissenschaftliche Modellierungen repräsentiert. Diese außerschulische Tauglichkeit schulisch gelernter Begriffe, die heute häufig als Literacy bezeichnet wird, beruht auf einer spezifischen didaktischen »Rahmung« (z. B. Situierung) und Durcharbeitung der Lernangebote. Dabei werden die beträchtlichen Differenzen systematisch beachtet und für Lernende durchsichtig gemacht, die zwischen lebensweltlichen und »artifizialen« Weltdeutungen sowie zwischen den Präkonzepten von Schülern und wissenschaftsbestimmten Modellierungen bestehen. Wissen wird als Konstruktion erkennbar. Lernen, Wissensanwendung und Problemlösen werden als Konstruieren erfahrbar.*

*3. Aspekt von strategischen und metastrategischen Konzepten*

*Lernakte können vom Lerner dazu genutzt werden, über das Verständnis des gerade bearbeiteten Lerngegenstandes hinaus Strategien und Konzepte zu erwerben oder zu verfeinern, die künftig das erfolgreiche Lernen (auch ganz anderer Gegenstände) wahrscheinlich machen. Es geht um den Aufbau leistungsfähiger strategischer und metastrategischer Kognitionen. Sie sollen (z. B. fachlich) lebenslanges Lernen ermöglichen und zu »selbstorganisiertem Lernen« beitragen.*

#### 4. Aspekt von Lernerfahrungen und Haltungen

*Lebenslanges Lernen und dessen Selbstorganisation setzen voraus, dass der Lerner zum Lernen motiviert ist. Das Auftreten dieser Motiviertheit wird begünstigt, wenn im bisherigen Lernen hinreichend Selbstwirksamkeitserfahrungen gemacht werden konnten und eine Haltung entstanden ist, sich aktiv mit der persönlichen Umwelt auseinanderzusetzen. Diese Erfahrungen und Haltungen zu fördern, wäre dann ebenfalls teil der Forderung, nachhaltiges Lernen in Unterrichten zu fördern. (Gerdsmeier & Kölle 2007, S. 3)*

### **Problembefug des nachhaltigen Lernens**

Vor allem problem- bzw. kreativitätsorientiert zu lernen, wird dabei häufig als eine Art Königsweg angesehen, um eine besonders nachhaltige Qualität des Lernens zu erzielen (vgl. u. a. Fuhrmann 1986, Bugdahl 1995, Gräsel 1997, Darmann-Finck & Boonen 2008). Ein Hauptgrund dafür liegt in der Annahme, dass gerade beim Problemlösen – erst recht im kreativen Bereich – die Persönlichkeit nicht nur oberflächlich erreicht wird, sondern auf einprägsame Weise in allen ihren Dimensionen mitgenommen und so vorangebracht wird: Es besteht die Chance, in besonderem Maße die *ganze* Persönlichkeit zu erreichen, Bewusstes, Unbewusstes und Vorbewusstes, Gefühl und Verstand (vgl. Roth 2015, S. 100 ff. u. S. 177 ff.) zu erreichen, die unterschiedlichsten Persönlichkeitsfaktoren (vgl. Asendorpf 2007, S. 149 ff.) ins Spiel zu bringen.

Das problemorientierte Lernen wurde als spezifische Unterrichtsmethode bereits Ende der 1960er-Jahre an der Universität Hamilton/Kanada in der Medizinerbildung entwickelt (vgl. Darmann-Finck & Boonen 2008, S. 9) und hat damit eine ganz andere Dimension als die Kreativitätspädagogik mit ihrer kreativitätsorientierten Ausrichtung des Lernens jenseits von Fachdidaktik und Unterrichtsmethodik:

*Die Kreativitätspädagogik geht von der kreativen Persönlichkeit aus, in ihrer Heranbildung sieht sie das Ziel der Pädagogik als theoretische und angewandte Wissenschaft. Da jeder Heranwachsende die Qualität kreativ zu denken und zu handeln, erreichen soll, zielt die Kreativitätspädagogik auf die Gesamtheit von Pädagogik, durchdringt alle Sub- und Teildisziplinen und fordert, sie neu zu strukturieren. (Mehlhorn & Mehlhorn 2003, S. 25; vgl. auch Mehlhorn & Urban 1989, S. 84 ff.)*

Beide Ansätze wurzeln freilich in der Intensivierung der Kreativitätsforschung seit den 1950er-Jahren, um eine systematische Ausprägung von schöpferischen Fähigkeiten auf der Grundlage von praktikablen Einsichten zu ermöglichen – auf der Grundlage der empirischen Erforschung und detaillierten theoretischen Klärung von allge-

meinen Merkmalen der Kreativität und kreativer Prozesse, die es dann vornehmlich bei der Förderung von schöpferischen (Höchst)leistungen in den Bereichen von Wissenschaft und Technik, von Industrie und Wirtschaft zu berücksichtigen galt. (Vgl. u. a. Schulz 2009, S. 4 ff.)

Es wäre aber auch zu kurz gegriffen, problemorientiertes Lernen lediglich als allgemeine und domänenspezifisch anzuwendende Unterrichtsmethode zu begreifen<sup>2</sup>. Es kommt auch hier darauf an, darunter vornehmlich eine »Lernphilosophie«, also ein bestimmtes »Verständnis von Lehren und Lernen«, eine entsprechende Haltung zu verstehen (vgl. Schwarz-Govaers 2008, S. 13). Diese Haltung lässt sich durch zwei wesentliche Komponenten kennzeichnen. Zum einen ist sie dem Anspruch verpflichtet, Probleme zum Ausgangspunkt des Lernens zu machen.

*Lehrende entwickeln Lernaufgaben, die eine Fragestellung oder ein Problem beinhalten, die bzw. das es zu bearbeiten gilt. Die Lernaufgaben müssen an das Vorwissen der Lernenden anschließen und gleichzeitig genügend unbekannte Elemente enthalten, die durch die Aufgabe bearbeitet werden sollen und Lernziele erreichbar machen. Die Lehrpersonen lösen die Aufgaben nicht, sondern regen die Lernenden durch Fragen zum Nachdenken und zum Suchprozess an. (Schwarz-Govaers 2008, S. 14)<sup>3</sup>*

An dieser Stelle bedarf es zunächst der Vergewisserung, was als Problem zu begreifen ist. Erika Landau (1969) beschreibt es als Situation, in der ein Ziel nicht mit wohl-bekanntem, spezifischen Verfahren oder spezifischen Techniken und Operationen erreicht werden könne (S. 61).

Der Spielraum ist groß: Er reicht vom naheliegenden Lösungsweg bis hin zu einem »prinzipiell neuen, nicht vertrauten und erfolgreichen Zugang zum Problem« (Hussy 1998, S. 117 ff.) Präzisierend weist Joachim Funke (2003) darauf hin, dass es nicht die Situation selbst sei, die das Problem hervorbringe, sondern eine gegebene Situation zusammen mit einer bestimmten Zielsetzung eines Organismus das Problem *mache* (S. 18).

---

**2** Etwa als unterrichtsmethodisches Vorgehen nach der Methode des »Siebensprungs«, die an der Universität Masstricht entwickelt wurde: »1. Klärung undeutlicher Begriffe in der Gruppe, 2. Definiere das Problem/die zentrale(n) Fragestellungen, 3. Analysiere das Problem/kläre das Vorwissen, 4. Bearbeite ordne die Standpunkte aus Punkt 3, 5. Formuliere eigene Lernfragen/Lernziele, 6. Sammle zusätzliche Informationen außerhalb der Gruppe, 7. Fasse Informationen zusammen und überprüfe die Ergebnisse und Folgerungen in der Gruppe.« (Schwarz-Graeven 2008, S. 16; vgl. Schmidt 1983)

**3** ... oder durch Erlebnisse, Begegnungen, Rezeptionsangebote, Materialien, Verfahren und Techniken, um einige weitere »Impulsgeber« u. a. für künstlerische Prozesse zu nennen.

Zum anderen ist das problemorientierte Lernen durch einen besonderen Lebensweltbezug gekennzeichnet. Für die Anwendungen des problemorientierten Lernens etwa im Bereich der Medizin oder der Pflege (vgl. Gräsel 1997, Darmann-Finck & Boonen 2008) entsteht dieser Lebensweltbezug, wenn sich das problemorientierte Lernen »anhand von Problem- und Entscheidungssituationen, die so oder ähnlich in der Realität auftreten«, vollzieht (Gräsel 1997, S. 11).

Das ist übrigens nicht dasselbe wie der anzustrebende Lebensweltbezug, der beispielsweise aus kunstpädagogischer Sicht angemahnt wird und wobei die im Kunstunterricht zu lösenden bildnerischen Probleme an die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler anknüpfen sollen (vgl. u. a. Schoppe 1991). Wie auch immer ein solcher Lebensweltbezug beim problemorientierten Lernen zu fassen ist, er ergibt sich aus der jeweils domänenspezifischen Praxis und der Art der hier anzutreffenden Probleme – die ausnahmsweise mit der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler zusammenfallen können wie in der kunstpädagogischen Praxis.

### **Problemorientiertes Lernen und Kreativität**

Zum problemorientierten Lernen kann im besten Falle eine weitere Komponente hinzukommen, nämlich eine Qualität des Problemlösungsprozesses, die durch Merkmale von Kreativität geprägt ist. Nicht jeder Problemlösungsprozess ist also per se ein kreativer Prozess, wiewohl jeder kreative Prozess als Problemlösungsprozess zu begreifen ist (vgl. u. a. Ulmann 1968, S. 22; Landau 1969, S. 61; Regel 1986, S. 173 ff.; Wachter 2018, S. 46 ff.).

Wenn mit Problemlösungsprozessen im Allgemeinen – auch im Konzept des nachhaltigen Lernens – vornehmlich kognitive Prozesse gemeint sind, so muss dies spätestens hinsichtlich kreativer Problemlösungsprozesse komplexer gesehen werden. Günther Regel (1986) charakterisiert diese Komplexität als eine die Persönlichkeit in all ihren Schichten und Eigenschaften fördernde und fordende Kraft und spricht insofern von einem »Problemlösungsprozess der besonderen Art« (S. 178).

Steffen Wachter (2018, S. 47) setzt sich nun mit der Überlegung von Walter Hussy (1968) auseinander, die sich auf folgende Schwierigkeit bezieht: In jeder gelungenen Problemlösung komme es zu einer Neuverknüpfung problemrelevanter Informationen, so dass dann die Unterscheidung zwischen allgemeinem und kreativem Problemlösen keinen Sinn mehr mache. Um ihr wieder Sinn zu verleihen – so Hussy weiter – seien folgende Prämissen notwendig: Die Art der Neuverknüpfung beim kreativen Prozess müsse selten sein, sich auf ein umfangreiches bereichsspezifisches Faktenwissen beziehen und keinem gängigen Lösungsweg folgen. (S. 119)

Hinsichtlich dieses idealtypischen Anspruchs bringt Wachter mit Bezug auf Hans Lenk (2007) und Dean Keith Simonton (1988) auf den Punkt, dass

*die Vorstellung vom gänzlichen Ausschluss gängiger Wege bei der Lösung von kreativen Problemen weitab der tatsächlichen kreativen Praxis liegt. Vielmehr muss von einer mehr oder weniger akzentuierten Verbindung von bekannten und unbekanntem Lösungen ausgegangen werden, auch wenn es um kreative Problemlösungsprozesse geht. (Wachter 2018, S. 47)*

Meist handele es sich nach Lenk (2007) sowieso um »kleine Kreativität«, um eine Kreativität »der kombinatorischen Entdeckungen, Transformationen, Umgestaltungen (Um- und Verwandlungen) von bereits Vorhandenem – jedenfalls der Tendenz oder Ausrichtung nach« (S. 127). Solche Überlegungen haben durchaus weitreichende Konsequenzen zur Folge, betreffen sie doch den Kreativitätsanspruch in Lern- und Bildungsprozessen überhaupt. Es gilt, den generellen inflationären Gebrauch des Kreativitätsbegriffs (vgl. u. a. Schulz 2009, Reckwitz 2012, Ullrich 2016, Wachter 2018) auch hier einzudämmen und nicht alles unreflektiert als Folge eines kreativen Prozesses anzusehen, nur weil es vorher nicht in dieser Form existent war (vgl. Wachter 2018, S. 17). Jens B. Asendorpf (2007) stellt die grundsätzliche Frage, ob Kreativität als psychologisches Konstrukt geeignet sei oder ob mit Kreativität nicht vielmehr ein Eigenschaftsbereich bezeichnet werde, der viele relativ unabhängige Eigenschaften enthält (S. 209).

In neueren Publikationen zur Kreativitätsforschung und -förderung (u. a. Berner 2013, Wachter 2018) lässt sich ein entsprechender Umbruch feststellen. So wird strikt davon ausgegangen, dass Problemlösungsprozesse von Schülerinnen und Schülern mehr oder weniger stark auch durch kreative Aspekte gekennzeichnet sind, aber eben nicht pauschal als kreativ anzusehen sind. Mit Bezug auf die verschiedenen Indikatoren von Kreativität wie Fluktualität, Flexibilität, Originalität, Sensitivität, Komplexitätspräferenz, Elaboration und Ambiguitätstoleranz (vgl. u. a. Wagner 2003, S. 60 ff.; Kirchner & Peez 2009, S. 10; Wachter 2018, S. 93 ff<sup>4</sup>) wird es bei ein und derselben Schülerin, bei ein und demselben Schüler zu jeweils unterschiedlichen Ausprägungen der gefragten Fähigkeiten kommen, die dem Konglomerat »Kreativität« (vgl. Berner 2013, S. 28 f.) zuzuordnen sind. Nur im Einzelfall werden diese Fähigkeiten überdurch-

---

<sup>4</sup> Bei Wachter (2018) treten noch Fähigkeitsbündel hinzu, die als Vermögen, Kohärenz zu erzeugen, und als Vermögen, im Problemlösungsprozess Stringenz walten zu lassen, beschrieben und empirisch erkundet werden (S. S. 338 ff. u. S. 344 ff.).



schnittliche Werte erreichen und sich damit auf kreativem Niveau bewegen.<sup>5</sup> Das ist keinesfalls als Nachteil anzusehen, sondern liefert ein realistisches Bild vom Problemlöseverhalten der Schülerinnen und Schüler und seiner differenzierten Erscheinungsweise. Damit ist nicht zuerst das Problemlöseverhalten konkreter Schülerinnen und Schüler gemeint, denn das wird immer individuell unterschiedlich ausgeprägt sein. Es geht in erster Linie – weitgehend unabhängig von den individuellen Dispositionen, von den gegebenen Unterrichtsbedingungen und eingeleiteten Fördermaßnahmen – um die prinzipielle Eigenart des Problemlöseverhaltens von Schülerinnen und Schülern einer bestimmten Alterstufe in der heutigen Lebenswelt. Und dieses ist eben nicht vornehmlich oder gar ausschließlich davon bestimmt, bei der Lösung problembezogener Aufgabenstellungen immer ganz neue Wege zu gehen, sondern sich auch an den Lösungen anderer zu orientieren, Bekanntes und Erprobtes aufzugreifen und nachzuvollziehen, zuweilen auch gängige und einfache, aber scheinbar hinreichende Lösungen zu bevorzugen.

Für den Lehr- und Lernprozess kann es sich dabei sehr wohl als Vorteil erweisen, wenn hier »Kreativität als Differenzierungsinstrument« (Wachter 2018, S. 407) fungiert, um Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler beim Problemlösen festzustellen sowie entsprechende Hilfestellungen und Fördermöglichkeiten auszuloten.

### **»Ich muss können, was ich will!«**

Bildung sei ohne Wissen und Können nicht zu haben. Wer nichts wisse oder könne, verfügt auch nicht über Bildung. (Kreitz 2007, S. 98) Üben und Können werden somit zu einem wesentlichen Aspekt nachhaltigen Lernens. Was als Binsenweisheit angesehen werden könnte, hat es durchaus in sich. Gerade im Lichte einer oberflächlichen Kreativitätsauffassung und der Annahme, dass gerade bei Kindern Kreativitätsförderung wie von selbst laufe und nur einer Art pädagogischen Begleitung bedürfe, wird Üben und Können – zumal das angeleitete Üben bzw. das Lernen im Lehrgang – schnell vernachlässigt oder gar bewusst »als freiheitsbeschränkende Maßnahme«, als störender Eingriff in offene Selbstlernprozesse ausgeklammert (vgl. Krautz & Sowa 2012, S. 5).

Jochen Krautz und Hubert Sowa (2012) stellen mit Bezug auf den Kunstunterricht – aber übertragbar auf alle Fächer – heraus, dass es den Schülerinnen und Schülern erst durch Können und Wissen ermöglicht werde, das eigene Wollen zu realisieren: Ich muss

---

<sup>5</sup> Nicole Eilsabeth Berner (2013) weist dies hinsichtlich von ausgewählten plastischen Schülerarbeiten aus dem Grundschulbereich nach. In seiner Fallstudie zu kreativen Aspekten des Problemlöseverhaltens beim bildnerischen Gestalten im Kunstunterricht führt Steffen Wachter (2018) einen entsprechenden Nachweis hinsichtlich des Problemlöseverhaltens von Schülerinnen und Schülern zweier 6. Klassen.

können, was ich will!« (S. 4) Zu beklagen sind damit genau jene, insbesondere in der Kunstpädagogik verbreiteten Positionierungen, bei denen

*die Vermittlung von Können, die gezielte Anleitung und Übung marginalisiert und in den Reflexionen über Unterricht übersehen [wird], um der vermeintlich autonomen künstlerischen Erfahrung Raum geben zu können. Die damit einhergehende Entdidaktisierung der Kunstpädagogik führt häufig zu einer Vielzahl eher zufällig wirkender Settings, die meist ohne explizite, systematische und/oder didaktische Reflexion auf den Zusammenhang von Lernen und Lehren und auf die eingesetzten pädagogischen Formen, Mittel und Ziele bleiben. (Brinkmann 2012, S. 72)*

Die meisten Aufgaben und Probleme, die beispielsweise im Kunstunterricht durch die Schülerinnen und Schüler zu lösen sind, laufen darauf hinaus, etwas über sich und ihre Beziehungen zur Welt in der Sprache der Formen und Farben zum Ausdruck zu bringen oder in Werken der bildenden Kunst Aussagen der Künstlerinnen und Künstler über das Fühlen und Denken der Menschen in einer bestimmten Zeit zu entdecken (vgl. u. a. Regel 1986, S. 19 ff.; Schulz 2015, S. 431 ff.). Das kann letztlich nur durch eine mehr oder weniger intensive Vorbereitung, durch die Einbeziehung von Wissen und durch die Integration von Übungsphasen zu einer Lösung gebracht werden.

Auch und gerade im Kunstunterricht kann nicht davon ausgegangen werden, dass Schülerinnen und Schüler voraussetzungslos zu den gewünschten Problemlösungen kommen und besondere Kreativität zeigen. Speziell im Bereich des bildnerischen Gestaltens muss mit dem Klischee aufgeräumt werden, »spontan den Gefühlen freien Lauf zu lassen«, führe unweigerlich zu kreativen Leistungen.<sup>6</sup> Ohne Wissen über die Spielräume bildnerischer Gestaltung, ohne grundlegende Klärung von Inhalt-Form-Zusammenhängen, ohne Ausbildung eines bildnerischen Repertoires, ohne (etüdenhaftes) Üben (vgl. Schulz 2017) sind auch hier keine nachhaltigen Erfolge beim Lernen zu erzielen.

Ähnlich wie in anderen Fachdidaktiken bahnt sich auch in der Kunstdidaktik ein Umdenken hinsichtlich des Stellenwertes des Übens an (vgl. u. a. Duncker 2008, Brinkmann 2012a/b, Krautz & Sowa 2012). Malte Brinkmann (2012) zeigt auf, dass das Üben seit langem einen schlechten Ruf genießt (vgl. u. a. Bollnow 1978). Es stehe in der Tradition eines stumpfen Drills, disziplinierenden Paukens und sinnlosen Repeitens und werde deshalb oft ganz aus dem Unterricht verbannt und als Hausaufgabe aufgegeben. (S. 72) Inzwischen gibt es in mehreren Fachdidaktiken zahlreiche Neue-

---

<sup>6</sup> Die Reduzierung von Kreativität auf solch spontane Ausdrucksqualitäten führte etwa Piero Sacchetto (2008) zu dem Ausruf Kreativität – nein Danke! (S. 13 ff).

rungen hinsichtlich eines integrierten Übens, das damit unverzichtbarer Bestandteil des Unterrichtsprozesses wird und als besonderer Garant für nachhaltiges Lernen neue Bedeutung gewinnt (u. a. Bönsch 2005).

## **Nachhaltigkeit durch Spaß am Lernen?**

Um es vorwegzunehmen: Die Antwort ja und nein. Mit der Frage wird noch einmal ein besonderer kreativer Aspekt des Problemlöseverhaltens angesprochen. Die Vorstellung, dass vor allem kreatives Arbeiten mit einem hohen Spaßfaktor verbunden ist, gehört zu einer landläufig verbreiteten Ansicht. Dieser wird dann häufig auch von Schülerinnen und Schüler von vornherein grundsätzlich erwartet, wenn es um kreative Arbeitsprozesse geht, im besonderen Falle im Kunstunterricht:

*Kaum ein Bereich wie die eigene bildnerische Praxis wird von Schülern so sehr mit dem Wunsch und dem Anspruch auf Spaß belegt. Spaß, sich endlich mal ausdrücken zu können, kreativ zu sein, etwas Schönes zu machen, das Innere zur Geltung zu bringen und dafür Anerkennung zu bekommen, von den Lehrern, den Mitschülern, von der Familie usw. Dieser Anspruch betrifft vor allem jene »offenen« praktischen Prozesse im Kunstunterricht, in denen man sich mehr als in technisch-gestalterischen Übungen selbst ins Spiel bringen kann. Wenn dieses Sich-Ausdrücken dann noch ganz unmittelbar und direkt erfolgen kann, dann ist auch die Aussicht auf Spaß besonders groß. (Wetzel 2016, S. 12)*

Viele Schülerinnen und Schüler freuen sich also von vornherein auf und über Aufgabenstellungen, die kreative Herausforderungen enthalten, sie sind leicht zu motivieren, diese in Angriff zu nehmen und gehen mit Freude am Experimentieren an die Lösung. Sie sind aber oft nicht darauf eingestellt, dass Problemlöseprozesse prinzipiell auch die Möglichkeit des Scheiterns implizieren, lustvolle Phasen sich in der Regel mit unlustvollen, anstrengenden Phasen abwechseln, schlussendlich der Spaß an der Sache alle Erwartungen übertreffen kann (vgl. u. a. Wetzel 2016, S. 12).

Es gehört zur Eigenart kreativer Prozesse, dass sie keinesfalls nur Spaß mit sich bringen, ganz im Gegenteil. Sie werden ja ausgelöst durch Aufgaben und Probleme, die sich nicht auf Antrieb lösen lassen und eine Schwierigkeit darstellen. Solche Schwierigkeiten können durchaus mit Freude aufgegriffen werden, sie führen aber auch zu Unsicherheit und Unzufriedenheit, zuweilen zu Ratlosigkeit, zum Hinausschieben der Aufgabe, diese wird dann gar als Belastung wahrgenommen, was zu einer regelrechten Lähmung des Denk- und Handlungsvermögens führen kann. Das gilt insbesondere für die Problem- und Suchphase des kreativen Prozesses (vgl. u. a. Regel 1986, S. 178 ff.;

Sandblom 1990, S. 7 ff.; Holm-Hadulla 2011, S. 85). Tanja Wetzel (2016) betont, dass in gleicher Weise auch bei Schülern Spaß und Ernst auseinander treten: Man brauche oft Geduld, Frustrationstoleranz, man müsse etwas üben, sich anstrengen, um einen Prozess durchzuhalten, Ideen verwerfen, schnelle Lösungen aufschieben, Umwege zulassen, aus Sackgassen herausfinden, um dann schließlich zu Ergebnissen zu kommen, die mehr sind als Stereotype oder Klischeebildungen (S. 12). All das macht zunächst keinen Spaß.

Die Förderung von Fähigkeiten und Haltungen vor allem im Bereich der Kreativitätsindikatoren Elaboration, Ambiguitätspräferenz und Stringenz (vgl. Wachter 2018, S. 101 ff.) kann einen gezielten Beitrag dazu leisten, dass die Schülerinnen und Schüler gut oder zumindest besser mit diesen vielfältigen ernsthaften Herausforderungen umgehen können und lernen, dass diese zum kreativen Arbeiten prinzipiell dazu gehören.

Gleichzeitig werden sie erfahren, dass aus Problemlösungsprozessen tatsächlich Spaß erwachsen kann, und zwar ganz im Sinne eines Flow (vgl. Blohm 2016, S. 89; Wachter 2018, S. 78 ff.). Der Flow-Effekt generell wird von Mihaly Csikszentmihalyi definiert als Gefühl,

*dass die eigenen Fähigkeiten ausreichen, eine gegebene Herausforderung in einem zielgerichteten, regelgebundenen Handlungssystem zu bewältigen, das deutliche Rückmeldung bietet, wie gut man dabei abschneidet. Die Konzentration ist dabei so intensiv, dass keine Aufmerksamkeit übrig bleibt, um an andere, unwichtige Dinge zu denken oder sich um Probleme zu sorgen. Das Selbstgefühl verschwindet, und das Zeitgefühl wird verzerrt. Eine Aktivität, die solche Erfahrungen herbeiführt, ist so lohnend, dass man gewillt wird, sie um ihrer selbst willen auszuführen, ohne an mögliche Vorteile zu denken, auch wenn sie schwierig oder gefährlich ist. (Csikszentmihalyi 1992, S. 103)*

Die Voraussetzungen, die Csikszentmihalyi (1997, S. 163 ff.) allerdings für das Zustandekommen von Flow-Erfahrungen annimmt, haben hohen Absolutheitsgrad:

- Jede Phase des Prozesses ist durch klare Ziele gekennzeichnet.
- Man erhält ein unmittelbares Feedback für das eigene Handeln.
- Aufgaben und Fähigkeiten befinden sich im Gleichgewicht.
- Handeln und Bewusstheit bilden eine Einheit.
- Ablenkungen werden vom Bewusstsein ausgeschlossen.
- Man hat keine Versagensängste.
- Selbstvergessenheit.
- Das Zeitgefühl wird aufgehoben.

- Die Aktivität ist autotelisch. (»Es gibt keine Grund, sich damit zu beschäftigen, abgesehen von der damit verbundenen Erlebnisqualität«).

Was auf Tätigkeiten von Hoch kreativen weitgehend zutreffen mag, das erreichen Schülerinnen und Schüler nur ansatzweise, dies zumal unter Unterrichtsbedingungen, die die ablaufenden Problemlösungsprozesse zwangsläufig einem bestimmten Zeitrahmen unterwerfen und auch immer wieder unterbrechen. Und dennoch – so Steffen Wachter (2018) – gerieten Schülerinnen und Schüler in bestimmten Momenten und bei unterschiedlichen Teilhandlungen völlig selbstvergessen, hochkonzentriert, unabgelenkt und ohne an ein Scheitern zu denken in eine graduell hoch ausgeprägte flow-ähnliche Situation (S. 80). Manfred Blohm (2016) beschreibt das ähnlich: Spaß sei in dem Sinne mit dem Gefühl verbunden, dass die Unterrichtszeit fließt und für die Akteure nicht zäh tropft, im Sinne eines Flow führe der Spaß dazu, die Zeit zu vergessen (S. 89). So werden flow-ähnliche Situationen dazu beitragen, Gefühle hervorzurufen und Erfahrungen zu machen, die besonders einprägsam sind und die Nachhaltigkeit des Lernens verstärken.

## Literatur

- Adorno, Theodor W.* (2006). *Theorie der Halbbildung* (1971). Frankfurt/Main.
- Asendorpf, Jens B.* (2007): *Psychologie der Persönlichkeit*. 4. überarb. u. aktualisierte Aufl. Heidelberg.
- Asendorpf, Jens B.* (2018): *Persönlichkeit: was uns ausmacht und warum*. Berlin.
- Berner, Nicole Elisabeth* (2013): *Bildnerische Kreativität im Grundschulalter. Plastische Schülerarbeiten empirisch betrachtet*. München.
- Blohm, Manfred* (2016): *Spaß als Faktor des Kunstunterrichts*. KUNST+UNTERRICHT (399/400), S. 89/90.
- Bollnow, Friedrich Otto* (1978): *Vom Geist des Übens. Eine Rückbesinnung auf elementare didaktische Erfahrungen*. Freiburg/Breisgau.
- Bönsch, Manfred* (2005): *Nachhaltiges Lernen durch Üben und Wiederholen*. Baltmannsweiler.
- Brinkmann, Malte* (2012a): *Pädagogische Übung. Praxis und Theorie einer elementaren Lernform*. Paderborn.
- Brinkmann, Malte* (2012b): *Wiederkehr der Übung. Übungstheoretische Anmerkungen zu einem praktischen und theoretischen Desiderat im Kunstunterricht*. KUNST+UNTERRICHT (369/370), S. 72–78.
- Bugdahl, Volker* (1995): *Kreatives Problemlösen im Unterricht*. Frankfurt/M.

- Corleis, Frank* (2006) (Hrsg.): Der Wald als Ressource einer Bildung für eine nachhaltige in der Schule. Lüneburg.
- Csikszentmihalyi, Mihaly* (1992): Flow. Das Geheimnis des Glücks. Stuttgart.
- Csikszentmihalyi, Mihaly* (1997): Flow und Kreativität. Wie Sie Ihre Grenzen überwinden und das Unmögliche schaffen. Stuttgart.
- Darmann-Finck, Ingrid & Boonen, Angela* (Hrsg.) (2008): Problemorientiertes Lernen auf dem Prüfstand. Erfahrungen und Ergebnisse aus Modellprojekten. Hannover.
- Duncker, Ludwig* (2008): Lernen und Erinnern. Gedächtnisleistungen in bildungstheoretischer Sicht. In: Mitgutsch, Konstantin; Sattler, Elisabeth; Westphal, Kristin & Breinbauer, Ines Maria (Hrsg.): Dem Lernen auf der Spur. Die pädagogische Perspektive. Stuttgart, S. 212–226.
- Emde, Oliver; Jakubczyk, Uwe; Kappes, Bernd & Overwien, Bernd* (Hrsg.) (2017): Mit Bildung die Welt verändern? Globales Lernen für eine nachhaltige Entwicklung. Opladen/Berlin/Toronto.
- Faulstich, Peter* (2014) (Hrsg.): Lerndebatten. Phänomenologische, pragmatische und kritische Lerntheorien in der Diskussion. Bielefeld.
- Fuhrmann, Elisabeth* (1986): Problemlösen im Unterricht. Berlin.
- Funke, Joachim* (2003): Problemlösendes Denken. Stuttgart.
- Gerdsmeier, Gerhard & Kölle, Charlotte* (2007): Nachhaltiges Lernen, selbst gesteuertes Lernen und Aushandlungsprozesse. Kassel.
- Gräsel, Cornelia* (1997): Problemorientiertes Lernen: Strategieanwendung und Gestaltungsmöglichkeiten. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle.
- Grundmann, Diana* (2017): Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schulen verankern. Handlungsfelder, Strategien und Rahmenbedingungen der Schulentwicklung. Wiesbaden.
- Hackl, Armin & Schmid, Günter* (2018): Erlebnis Bildung. Lernen nachhaltig gestalten. Begabungen fördern. 2. überarb. Aufl. Hohengehren.
- Hamburg, Steffen* (2018): Lokale Bildungslandschaften auf Nachhaltigkeitskurs. Bildung für nachhaltige Entwicklung im kommunalpolitischen Diskurs. Wiesbaden.
- Holm-Hadulla, Rainer M.* (2011): Kreativität zwischen Schöpfung und Zerstörung. Göttingen.
- Hussy, Walter* (1998): Denken und Problemlösen. 2. überarb. Aufl. Berlin/Heidelberg.
- Krautz, Jochen & Sowa, Hubert* (2012): Üben, Können und Wissen im Kunstunterricht. »Ich muss Können, was ich will«. KUNST+UNTERRICHT (369/370), S. 4–9.
- Kreitz, Robert* (2007): Wissen, Können, Bildung – ein analytischer Versuch. In: Pongratz, Ludwig A.; Reichenbach, Roland & Wimmer, Michael (Hrsg.): Bildung – Wissen – Kompetenz. Bielefeld.

- Kropp, Ariane* (2019): Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung. Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung. Wiesbaden.
- Landau, Erika* (1969): Psychologie der Kreativität. München/Basel.
- Lenk, Hans* (2007): Bewusstsein, Kreativität und Leistung. Philosophische Essays zur Psychologie. Darmstadt.
- Mahlau, Kathrin; Voß, Stefan & Hartke, Bodo* (Hrsg.) (2016a): Allgemeine Grundlagen zur Umsetzung einer inklusiven Grundschule. Fortbildungseinheiten, -methoden und -materialien. Lernen nachhaltig fördern: Bd. 1. Hamburg.
- Mahlau, Kathrin; Voß, Stefan & Hartke, Bodo* (Hrsg.) (2016b): Unterricht und Förderung in den Lernbereichen Deutsch und Mathematik. Fortbildungseinheiten, -methoden und -materialien. Lernen nachhaltig fördern: Bd. 2. Hamburg.
- Mahlau, Kathrin; Voß, Stefan & Hartke, Bodo* (Hrsg.) (2016c): Grundlagen und Förderung im Bereich der emotionalen und sozialen Entwicklung. Fortbildungseinheiten, -methoden und -materialien. Lernen nachhaltig fördern: Bd. 3. Hamburg.
- Mahlau, Kathrin; Voß, Stefan & Hartke, Bodo* (Hrsg.) (2016d): Grundlagen und Förderung im Bereich der sprachlichen Entwicklung. Fortbildungseinheiten, -methoden und -materialien. Lernen nachhaltig fördern: Bd. 4. Hamburg.
- Marchand, Silke* (2015): Nachhaltig entscheiden lernen. Urteilskompetenzen für nachhaltigen Konsum bei Jugendlichen. Bad Heilbrunn.
- Mehlhorn, Gerlinde & Mehlhorn, Hans-Georg* (2003): Kreativitätspädagogik. Entwicklung eines Konzepts in Theorie und Praxis. *Bildung und Erziehung* ((1), S. 23–45.
- Mehlhorn, Hans-Georg & Urban, Klaus* (1989): Hochbegabtenförderung international. Berlin.
- Michelsen, Gerd; Rode, Horst; Wendler, Maya & Bittner, Alexander* (2013): Außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Bestandsaufnahme am Beginn des 21. Jahrhunderts. München.
- Raithel, Jürgen; Dollinger, Bernd & Hörmann, Georg* (2012): Einführung Pädagogik. Begriffe – Strömungen – Klassiker – Fachrichtungen. Wiesbaden.
- Reckwitz, Andreas* (2012): Die Erfindung der Kreativität. Zum Prozess gesellschaftlicher Ästhetisierung. Berlin.
- Regel, Günther* (1986): Medium bildende Kunst. Bildnerischer Prozess und Sprache der Formen und Farben. Berlin.
- Ritscher, Penny* (2015): Nachhaltige Erziehung in Krippe und Kindergarten. Das Slow School Konzept. Berlin.
- Röll, Katharina* (2007): Biologisch-politischer Unterricht und Bildung für Nachhaltigkeit. Eine empirische Studie über Wirkungen fächerverbindenden Unterrichts im Bereich der Umweltbildung. Hamburg.

- Roth, Gerhard* (2015): Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten. Warum es so schwierig ist, sich und andere zu ändern. 9. Aktualisierte u. erw. Aufl. Stuttgart.
- Sacchetto, Piero* (2008): Kreativität – nein Danke! Kinder in Europa (14), S. 13–16.
- Sächsische Hans-Carl-von-Carlowitz-Gesellschaft* (Hrsg.) (2013): Die Erfindung der Nachhaltigkeit. Leben, Werk und Wirkung des Hans Carl von Carlowitz. München.
- Sandblom, Philip* (1990): Kreativität und Krankheit. Vom Einfluss körperlicher und seelischer Leiden auf Literatur, Kunst und Musik. Berlin/Heidelberg.
- Schmidt, Henk G.* (1983): Problem-based learning. Rationale and description. *Medical Education* (17), S. 11–16.
- Schoppe, Andreas* (1991): Kinderzeichnung und Lebenswelt. Neue Wege zum Verständnis des kindlichen Gestaltens. Herne.
- Schubert, Susanne; Salewski, Yvonne; Späth, Elisabeth & Steinberg, Antje* (Hrsg.) (2012): Nachhaltigkeit entdecken, verstehen, gestalten. Kindergärten als Bildungsorte nachhaltiger Entwicklung. Weimar/Berlin.
- Schubert, Susanne; Salewski, Yvonne; Späth, Elisabeth & Steinberg, Antje* (Hrsg.) (2013): Auf dem Weg. Kinder und Erzieherinnen gestalten Bildung für nachhaltige Entwicklung. Weimar/Berlin.
- Schulz, Frank* (2009): Umgangsweisen mit Kreativität. *KUNST+UNTERRICHT* 331/332, S. 4–9.
- Schulz, Frank* (2015): Das Problem der bildnerischen Begabung als Aspekt der Kreativitätsentwicklung. In: Mehlhorn, Gerlinde; Schöppe, Karola & Schulz, Frank (Hrsg.): *Begabungen entwickeln & Kreativität fördern*. München, S. 405–466.
- Schulz, Frank* (2017) (Hrsg.): *Bildnerische Etüden* (Themenheft). *KUNST+UNTERRICHT* 409/410.
- Schüßler, Ingeborg* (2004): Nachhaltiges Lernen – Einblicke in eine Längsschnittuntersuchung unter der Kategorie »Emotionalität in Lernprozessen«. Beiheft zum Report. Dokumentation der Jahrestagung 2003 der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften (1), S. 150–156.
- Schwarz-Govaers, Renate* (2008): Problemorientiertes Lernen (POL) und Subjektive Theorien (ST) – was hat das eine mit dem anderen zu tun? In: Darmann-Finck, Ingrid & Boonen, Angela (Hrsg.) (2008): *Problemorientiertes Lernen auf dem Prüfstand. Erfahrungen und Ergebnisse aus Modellprojekten*. Hannover, S. 13–24.
- Schweer, Martin K. W.* (2016) (Hrsg.): *Bildung für nachhaltige Entwicklung in pädagogischen Handlungsfeldern. Grundlagen, Verankerung und Methodik in ausgewählten Lehr-Lern-Kontexten*. Frankfurt/Main.
- Simonton, Dean Keith* (1988): *Scientific Genius. A Psychology of Science*. Cambridge.
- Stich, Ansgar & Krebs, Christian* (2018): *Politik der Nachhaltigkeit – kompetenzorientiert, lebensweltbezogen und aktuell unterrichteten Klassen 5–10*. Augsburg.



- Stoltenberg, Ute* (Hrsg.) (2013): Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Theoretische Grundlagen und Praxis des Sachunterrichts in der Grundschule. Bad Homburg.
- Tschapka, Johannes* (2012): Bildung und Nachhaltige Entwicklung. Vermittlung einer zerbrechlichen Zukunft. Bern/Stuttgart/Wien.
- Ullmann, Wolfgang* (2016): Der kreative Mensch. Streit um eine Idee. Salzburg/Wien.
- Ulmann, Gisela* (1968): Kreativität. Neue amerikanische Ansätze zur Erweiterung des Intelligenzkonzeptes. Weinheim/Berlin/Basel.
- Wachter, Steffen* (2018): Malerei zu Beginn des Jugendalters. Kreative Aspekte des Problemlöseverhaltens beim bildnerischen Gestalten im Kunstunterricht. München.
- Wetzel, Tanja* (2016): Einführung in das Tagungsthema. In: Mügel, Rainer & Wetzel, Tanja (Hrsg.): Dokumentation der Arbeitstagung Interventionen – Lehrerhandeln in »offenen« bildnerischen Arbeitsprozessen an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig in Kooperation mit der Kunsthochschule Kassel. Braunschweig/Kassel, S. 11–17.

