

Merle-Marie Limpert\* & Inga Gryl\*\*

Fachdidaktik

## (Un)sortierte Vielfalt – Ein Review zu Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht

\* merlemarie.limpert@uni-due.de, Institut für Sachunterricht, Universität Duisburg-Essen

\*\* inga.gryl@uni-due.de, Institut für Sachunterricht, Universität Duisburg-Essen

eingereicht am: 01.04.2025, akzeptiert am: 17.06.2025

Ausgehend vom dynamischen Charakter des Konzepts Bildung für nachhaltige Entwicklung sowie der notwendigen sachunterrichtsdidaktischen Aushandlung widmet sich dieser Scoping Review der Identifikation und Systematisierung entsprechender Zugänge, wobei deren inhaltliche Linien und Spannungsfelder ebenfalls in den Blick genommen werden. Die Grundlage dafür bildet ein Korpus von 135 Publikationen. Insgesamt konnten 15 Zugänge herausgearbeitet werden, die wiederum vielschichtige Stränge und spannungsreiche Aushandlungen aufzeigen und damit die Komplexität von BNE im Kontext des Sachunterrichts verdeutlichen.

Keywords: Sachunterricht, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Vielperspektivität, Educational Governance, Bildungsreflexion

### (Un)sorted Diversity – A Review of Education for Sustainable Development in the Context of Primary Social and Science Education

Drawing upon the dynamic character of the concept of Education for Sustainable Development and the necessary subject-specific negotiation, this article sets out to identify and systematise central approaches to Education for Sustainable Development in the Primary Social and Sciences Education literature, as well as to examine their major thematic lines and areas of tension. To do so, a scoping review was conducted, assembling a corpus of 135 publications for examination. In total, 15 approaches were identified, within which multifaceted characteristics and tense negotiations were revealed, illustrating the conceptual complexity of Education for Sustainable Development within the field of Primary Social and Sciences Education.

Keywords: Primary Social and Science Education, Education for Sustainable Development (ESD), Multiperspectivity, Educational Governance, Educational Theory Reflection

## 1 Einleitung

Dem Geographieunterricht wird – insbesondere innerhalb der eigenen fachdidaktischen Kreise – häufig eine Schlüsselrolle im Kontext von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) zugesprochen, als er doch bereits mit dem Mensch-Umwelt-Konzept ein Fundament bereitstelle, das zentrale Nachhaltigkeitsfragen aufgreift (vgl. Keil 2020). In der Grundschule tritt Geographie jedoch nicht als eigenständiges Fach auf, sondern ist in den vielperspektivischen Sachunterricht eingebettet.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Sachunterricht zielt auf die Erschließung und Orientierung in der Lebenswelt von Grundschüler\*innen. Ein zentraler Begriff ist dabei die doppelte Anschlussfähigkeit. Im Sachunterricht werden fünf verschiedene Perspektiven – die sozialwissenschaftliche, naturwissenschaftliche, technische, geographische und historische Perspektive – miteinander vernetzt (vgl. Hartinger & Lange-Schubert 2021).

Aufgrund seines Bezuges zu BNE-relevanten Fachdisziplinen sowie seiner vielperspektivischen Konzeption wird ihm vermehrt eine Schlüsselrolle hinsichtlich grundschulischer BNE zugeschrieben (vgl. Erdmann 2024; Hauenschild et al. 2010). Um diese Rolle wirkungsvoll sowie angemessen zu erfüllen, ist er wie jedes andere Fach gefordert, sein Verhältnis zu BNE auszuloten (vgl. Wilhelms & Kalcsis 2023).

Bei dieser Auseinandersetzung ist zu beachten, dass BNE ein offenes und dynamisches Konzept darstellt, das sich flexibel an unterschiedliche Kontexte anpasst (vgl. de Haan 2002). Seit 1999 widmet sich die sachunterrichtliche Forschungsliteratur stetig der BNE-Thematik (vgl. de Haan 1999; Gärtner & Hellberg-Rode 1999). Jene wird dabei aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet. So umfasst die Forschungslandschaft sowohl konzeptionelle Arbeiten, die theo-

retische Grundlagen von BNE diskutieren, als auch empirische Studien, die spezifische Teilbereiche untersuchen (vgl. Kosler 2016; Dorn 2019; Böse 2023). Die vorliegenden Arbeiten wurden jedoch noch nicht vereint betrachtet. Vor diesem Hintergrund erscheint es gegenwärtig dringend geboten, die bisherigen Ausarbeitungen zu BNE im Kontext des Sachunterrichts einer gezielten Zusammenführung zu unterziehen. Der Beitrag greift dieses Desiderat auf, indem er eine solche Synthese leistet sowie zentrale Zugänge einschließlich ihrer thematischen Schwerpunkte und Spannungsfelder identifiziert und systematisiert.

## 2 Methode

Um dem dargelegten Forschungsanliegen nachzugehen, wird ein Scoping Review durchgeführt. Zur Verdeutlichung der Vorgehensweise werden im Folgenden die Grundzüge und Besonderheiten dieser Methodik näher vorgestellt und erläutert.

Nach Gutierrez-Bucheli et al. (2022) kann ein Scoping Review grundsätzlich als ein Ansatz zur Erschließung von Forschungsliteratur verstanden werden, der typischerweise entweder eine evidenzbasierte oder, wie in diesem Fall, eine thematische Ausrichtung aufweist. Er hat zum Ziel, die Landschaft wissenschaftlicher Forschung zu einem Themenbereich – in diesem Falle Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht – zu erkunden beziehungsweise zu kartieren. Im Zentrum steht dabei im Unterschied zu einem systematischen Review, der die Qualität und Evidenz empirischer Studien bewertet, das Anliegen, ein möglichst umfassendes und facettenreiches Bild eines Forschungsfeldes zu erlangen. Scoping Reviews fordern eine methodische Transparenz bezüglich der Samplebildung und der Materialauswertung ein (ebd.), weshalb im Folgenden die systematische Durchführung von klar definierten Schritten, die Formulierung von Einschlusskriterien, die Entwicklung einer strukturierten Suchstrategie, die nachvollziehbare Publikationsauswahl sowie die theoriegeleitete Materialauswertung dargelegt werden.

### 2.1 Einschlusskriterien

Nachfolgend werden die vier festgelegten Einschlusskriterien dargelegt und begründet, um die Auswahl passender Literatur im Hinblick auf das Forschungsanliegen nachvollziehbar zu machen.

1. Die Publikation thematisiert BNE aus einer sachunterrichtsdidaktischen Perspektive.

Rückbeziehend auf das eingangs gesteckte Untersuchungsziel, BNE unter der sachunterrichtsdidakti-

schen Perspektive zu untersuchen, sollen nur Publikationen berücksichtigt werden, die BNE explizit im Kontext dieser Fachdidaktik diskutieren. Eine Aufnahme ins Konvolut erfolgt nur, wenn dieser Fachbezug gegeben ist. Aufgrund der begrifflichen Abgrenzungsschwierigkeiten zwischen BNE und verwandten Bildungsansätzen (vgl. de Haan 1999; Boldermo & Ødegaard 2019) – die sich eher durch Akzentsetzungen als durch klare Abgrenzungen unterscheiden – wurden neben BNE auch verwandte Begriffe mitbezogen.

2. Die Publikation ist im Zeitraum von 1999 bis 2024 verortet.

Das Jahr 1999 stellt den Beginn der Untersuchung dar, da BNE ab dann begann, sich in der Sachunterrichtsdidaktik zu etablieren (vgl. de Haan 1999; Gärtner & Hellberg-Rode 1999).

3. Die Publikation ist im deutschen Sprachraum angesiedelt.

Sachlernen in Europa erfolgt unter verschiedenen Konzeptionen (vgl. u. a. Blaseio 2021). In der deutschsprachigen Sachunterrichtsforschung blieb diese Bandbreite bisher unterbelichtet. Sachunterricht bezieht sich explizit auf die hier anzutreffenden Formen des Sachlernens, die eine besondere Breite der Perspektiven von Natur- bis hin zu Gesellschaftswissenschaften vorsehen. Der für die hiesige Ausgestaltung des Sachunterrichts relevante Diskurs wird daher stark über deutschsprachige Publikationsorgane aus Deutschland, Österreich und der Schweiz geführt (vgl. Blaseio 2021).

4. Die Publikation thematisiert zu einem großen Anteil die konzeptionell-theoretische Ebene.

Um zentrale konzeptionelle Zugänge aufzudecken, ist es unerlässlich, vorrangig Beiträge zu berücksichtigen, die die konzeptionellen Hintergründe einer sachunterrichtsbezogenen BNE offenlegen. Stoltenberg (2013a) sowie Bürgener und Barth (2020) betonen die enge Verzahnung von Forschung und Praxis im sachunterrichtlichen BNE-Kontext. Praxisnahe Literatur bietet somit wichtige Einblicke in konzeptionelle Diskussionen. Einbezogen wurden allerdings ausschließlich Publikationen mit theoretischer Fundierung sachunterrichtsbezogener BNE, da nur diese den erforderlichen Beitrag zur konzeptionellen Betrachtung leisten.

### 2.2 Suchstrategie

Die Recherche relevanter Publikationen erfolgte mittels händischer Sichtung und Inhaltsanalyse. Im ersten Schritt wurden zentrale sachunterrichtsdidaktische, grundschuldidaktische und curriculare Dokumente,

Fachzeitschriften und Buchreihen identifiziert, die im deutschsprachigen Diskurs der Sachunterrichtsdidaktik präsent sind. Die Suche umfasste Publikationen der Gesellschaft für die Didaktik des Sachunterrichtes (GDSU), ein Zusammenschluss aus Akteur\*innen des gesamten sachunterrichtsdidaktischen Feldes, der einen großen Teil der sachunterrichtsbezogenen Konzepte und Ansätze entwickelt, verhandelt und veröffentlicht. Diese umfassen den Perspektivrahmen Sachunterricht (vgl. GDSU 2002, 2013), eine in der GDSU ausgehandelte Vorlage für Curricula im Sinne fachinterner Bildungsstandards, die Reihen *Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts* und *Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichtes*, das *GDSU-Journal* sowie die *GDSU-Begleitbände zu den Perspektiven des Sachunterrichtes*. Als weiteres sachunterrichtsspezifisches Publikationsmedium wurde außerdem die von der Universität Halle-Wittenberg herausgegebene wissenschaftliche Online-Zeitschrift *widerstreit sachunterricht* für eine Suche herangezogen. Ferner wurden mit der *Zeitschrift für Grundschulforschung* und dem *Jahrbuch für Grundschulforschung* grundschulspezifische Publikationsmedien, in denen sowohl bildungswissenschaftliche als auch fachdidaktische Arbeiten abgedruckt werden, gesichtet. In Hinblick auf Medien, die sich an praktizierende Lehrkräfte als Adressatenkreis richten, wurden die Zeitschriften *Praxis Grundschule*, *Weltwissen Sachunterricht*, *Die Grundschulzeitschrift*

und *Die Zeitschrift Grundschule Sachunterricht* herangezogen. Damit auch Publikationen mit semantisch nahen Schlagworten im Titel berücksichtigt werden konnten, wurde die Suche des Weiteren inhaltsanalytisch auf Basis des theoretischen Vorwissens der Autor\*innen geleitet. Von den Verfasser\*innen der bereits gefundenen Publikationen wurde nach weiteren potenziellen Beiträgen gesucht, die bis dato nicht vertreten waren. Es wurden auf diesem Wege fünf weitere Sammelbände ausfindig gemacht, in denen BNE im Kontext des Sachunterrichts thematisiert wird. Sie wurden nach dem oben dargelegten Schema betrachtet und weitere relevante Texte wurden identifiziert.

### 2.3 Bildung des Konvoluts

Abb. 1 zeigt eine Darstellung der Artikelauswahl. Es wurden insgesamt 159 Artikel in die Vorauswahl aufgenommen. Im ersten Auswahlschritt erfolgte eine Prüfung der Abstracts. Elf Artikel wurden bereits in der Abstract-Phase ausgeschlossen, da sich zeigte, dass der Begriff *nachhaltig* nicht im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung verstanden wurde und somit nicht dem Interesse dieses Reviews entspricht. Im weiteren Schritt wurden die vollständigen Publikationen gesichtet. Daraufhin wurden dreizehn Artikel ausgeschlossen. Ein zentraler Grund dafür war, dass diese vorwiegend die unterrichtspraktische Ebene

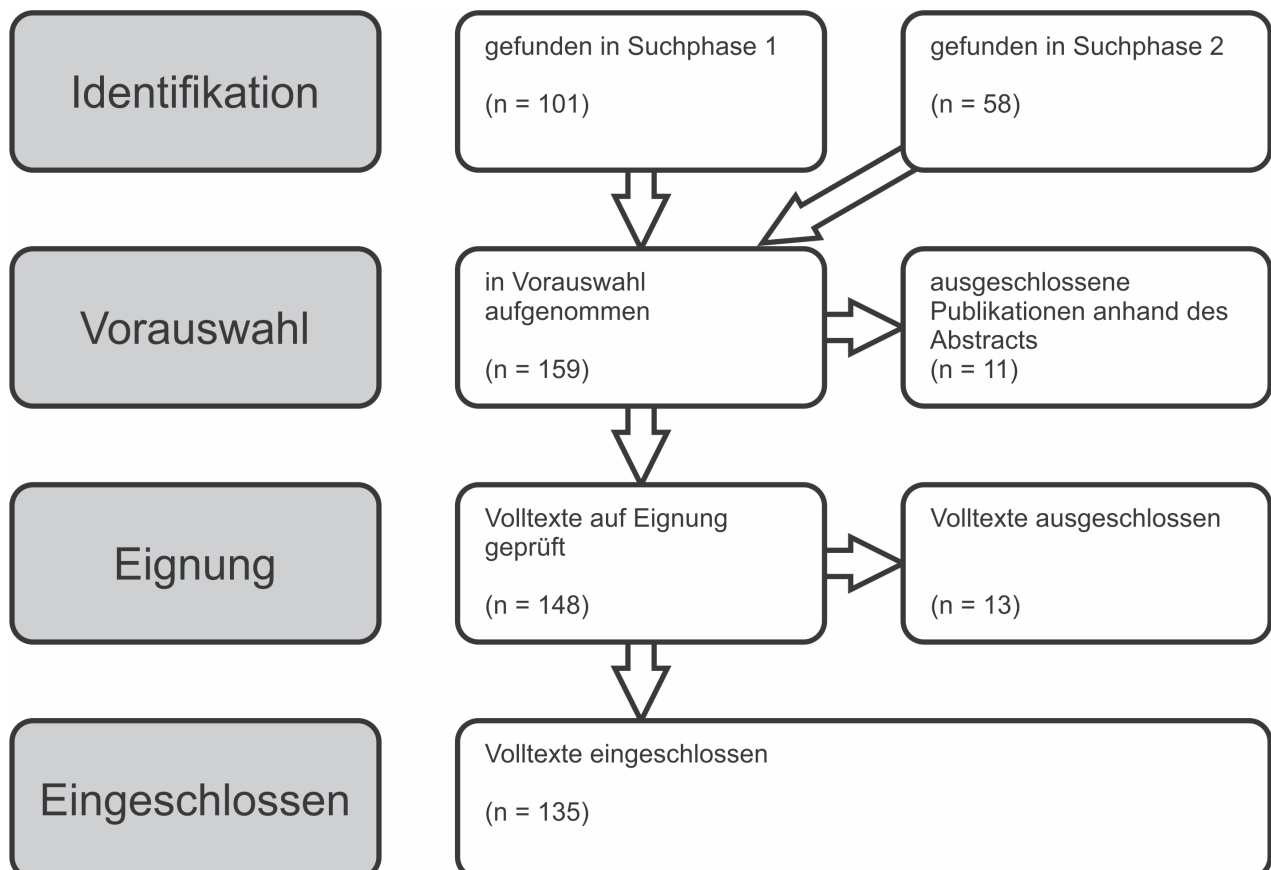


Abb. 1: Darstellung des Auswahlprozesses (Quelle: eigene Darstellung)

ne adressierten und kaum konzeptionelle Grundlagen enthielten. Nach Abschluss dieses Beurteilungsprozesses wurden  $n = 135$  Publikationen in das Konvolut aufgenommen.

## 2.4 Vorgehen bei der Datenanalyse und Bildung des Kategoriensystems

Hinsichtlich der Datenanalyse orientierten sich die Autor\*innen an den von Peters et al. (2020) formulierten Leitlinien, die die thematische Ergebnissynthese als wesentliches Element eines Review-Verfahrens ansehen. Für diesen Schritt folgten die Autor\*innen dem Ansatz der Typenbildung nach Kelle und Kluge (2010), sodass sowohl ihr Vorwissen als auch die im Rahmen der Analyse des Datenmaterials identifizierten Konzepte leitend für die Bildung der Kategorien waren. Durch mehrfache Analyse des Materials und Ausschärfung der Kategorien wurden die konzeptionellen Zugänge systematisch herausgearbeitet.

Die Bildung der Kategorien erfolgte dabei im Anschluss an Kelle und Kluge (2010), sodass sowohl das Vorwissen der Autor\*innen als auch die im Rahmen der Analyse des Materials identifizierten Konzepte leitend für die Bildung der Kategorien waren. Diese

wurden zunächst weiter ausdifferenziert und in einem weiteren Schritt zu übergreifenden Typen zusammengefasst, welche hier als Zugänge betitelt werden.

## 3 Ergebnisse

Es wurden, wie in Abb. 2 ersichtlich, insgesamt 15 Typen von Zugängen gebildet. Viele dieser lassen sich auf zentrale Konzepte von BNE, einige auf zentrale Konzeptionen des Sachunterrichtes zurückführen und damit in die bestehende theoretische Debatte einordnen. Die Zugangstypen bilden einen Orientierungsrahmen für die Systematisierung der Forschungsergebnisse. Da BNE im Sachunterrichtskontext verschiedene Legitimationsquellen zugrunde liegen (vgl. Ministerium für Schule und Bildung NRW 2021; GDSU 2013; Hauenschild & Bolscho 2022) sind die Zugangstypen hinsichtlich ihres Abstraktionsgrades nicht als gleichwertig zu betrachten. Ferner lassen sie sich nicht strikt voneinander trennen, sondern weisen vielfältige Verflechtungen auf.

Im Folgenden werden diese Zugänge erläutert. Entsprechend ihrer Gewichtung in der rezipierten Forschungsliteratur werden sie unterschiedlich aus-

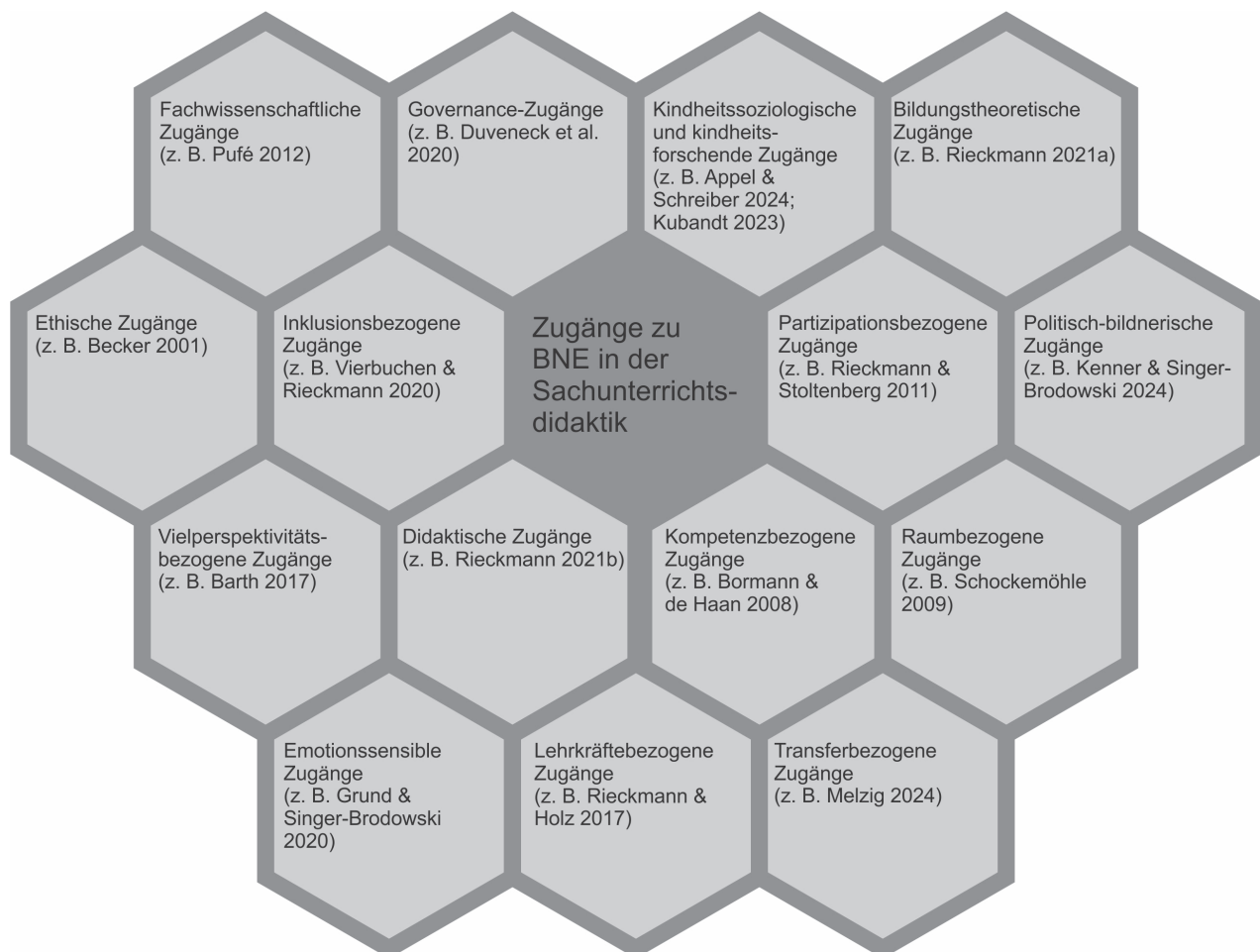


Abb. 2: Zugänge zu BNE in der Sachunterrichtsdidaktik (Quelle: eigene Darstellung)

fürlich dargelegt. Aufgrund des umfangreichen Materials musste eine gezielte Selektion zentraler Linien und Spannungsfelder im Rahmen der nachfolgenden Vorstellung der einzelnen Zugangstypen vorgenommen werden, wobei auch hier eine umfassende Repräsentation sämtlicher im Konvolut enthaltener Stimmen nicht leistbar ist.

### 3.1 Fachwissenschaftliche Zugänge

Umfassende Bezugnahmen auf fachwissenschaftliche Konzepte zeigen die starke Orientierung von BNE im Sachunterricht an der fachwissenschaftlichen Diskussion zu Nachhaltigkeitsbelangen auf. Dabei wird erkenntlich, dass wiederholt auf die drei zentralen Konzepte Nachhaltigkeit, nachhaltige Entwicklung und Transformation zurückgegriffen wird. Im Folgenden wird diesen nachgegangen und untersucht, wie sie verstanden beziehungsweise ausgehandelt werden.

Bezüglich des ersten Konzepts – der Nachhaltigkeit – differenzieren Böse (2023) und Dorn (2019) in ihren Arbeiten zwischen zwei wesentlichen Konzepten, indem sie auf Hauenschild und Bolscho (2009) rekurrieren, beziehungsweise Böse zusätzlich auf Döring und Ott (2001) verweist. Sie stellen das Konzept der starken Nachhaltigkeit, das den begrenzten Ersetzungswert natürlicher Ressourcen und ökologischer Systeme zugrunde legt (vgl. Döring & Ott 2001, zitiert nach Böse 2023), dem der schwachen Nachhaltigkeit, das von einer Substituierbarkeit dieser Ressourcen durch technologische und wirtschaftliche Entwicklungen ausgeht, entgegen.

Auch unter die Konzeption der starken Nachhaltigkeit lässt sich die von Kosler (2016) und Dorn (2019) angeführte historische Definition von Carlowitz aus dem Jahr 1732 einordnen, in der Nachhaltigkeit als „continuirliche beständige und nachhaltige Nutzungsgebe“ (Carlowitz 1732, zitiert nach Dorn 2019: 8) gefasst wird. An das Konzept der starken Nachhaltigkeit lehnen sich weitere Autor\*innen implizit an, indem sie singuläre ökologische Krisensymptome wie beispielsweise das Gletscherschmelzen, das Artensterben oder Dürren herausstellen (vgl. Hemmer & Hemmer 2016; Hauenschild 2021; Lindau et al. 2023). Während hier eine problemorientierte Perspektive ersichtlich wird, zeigt sich unter anderem bei Barth (2017), Gaubitz (2024) sowie Hemmer und Hemmer (2016) eine systemische. Dabei nehmen die Autor\*innen auf das von Rockström forcierte Konzept der planetaren Grenzen (vgl. Barth 2017; Gaubitz 2024) beziehungsweise auf das Konzept der Tragfähigkeit der Lebensräume (vgl. Hemmer & Hemmer 2016) Bezug. Langstrof (2017) nimmt eine soziologische Perspektive ein, indem sie Nachhaltigkeit als Wert fasst, der nur innerhalb eines bestimmten

gesellschaftlichen Zusammenhangs Gültigkeit besitzt. Erdmann (2024) wiederum erklärt, dass der Begriff Nachhaltigkeit als Idealzustand zu begreifen sei.

So wird deutlich, dass Nachhaltigkeit in der Sachunterrichtsdidaktik unterschiedlich gefasst wird und somit als unterbestimmt zu charakterisieren ist. Dennoch zeichnet sich auch ab, dass Nachhaltigkeit grundsätzlich als ökologisch fokussiertes, normatives sowie regulatives Konzept betrachtet wird.

Das zweite zentral stehende Konzept – nachhaltige Entwicklung (NE) – wird von Böse (2023), Becher und Gläser (2023) sowie Erdmann (2024) als Leitbild beschrieben. Dabei weisen Becher und Gläser (2023) darauf hin, dass dies normativ ist und zeigen damit eine Eigenschaft auf, die Leitbildern grundsätzlich innewohnt. Auch Erdmann (2024) verweist auf diese Normativität. Jedoch attestiert er dem Konzept eine Offenheit, die Raum für gesellschaftliche Diskussionen und Kontroversen gewährt. Zugleich versteht Erdmann (2024) NE als ein struktur- und handlungsleitendes Orientierungsangebot, das politischen wie pädagogischen Entscheidungen eine normative Richtung weist und zugleich konkrete Handlungsimpulse bereitstellt.

Das Konzept NE wird auch auf einer definitorischen Ebene beleuchtet. Es zeigt sich hierbei jedoch ein uneinheitliches Begriffsverständnis. So führt Wulfmeyer (2020a) eine Definition von Jüdes (1996) an, die nachhaltige Entwicklung als „dauerhafte Verbesserung der menschlichen Lebensqualität innerhalb der Tragfähigkeit der Natur“ (Jüdes 1996, zitiert nach Wulfmeyer 2020a: 12) beschreibt, während die klar dominierende Brundtland-Definition nachhaltige Entwicklung als Entwicklung versteht, die „die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Wulfmeyer 2020b: 35). Indem hier nachhaltige Entwicklung als Entwicklung beschrieben wird, die sowohl aktuelle Bedürfnisse berücksichtigt als auch Zukunftsmöglichkeiten nachfolgender Generationen mitdenkt, wird der Fokus anstelle einer aktiven Optimierung auf die Ausgewogenheit zwischen aktuellen und zukünftigen Erfordernissen gelegt. Barth (2017) stellt den Bedürfnisaspekt ebenfalls in den Fokus und beleuchtet diesen, indem er auf den Capability-Ansatz von Nussbaum und Sen (1993) zurückgreift und somit Bedürfnisse als dynamische Verwirklichungschancen anstelle einer statischen Größe konzeptualisiert.

Darüber hinaus wird NE in der Sachunterrichtsdidaktik durch verschiedene Modelle veranschaulicht und begriffliche Annäherungen umrissen. Pech (2009) sowie Böse (2023), die auf Pufé (2012) rekurriert, verweisen auf das sich aus den Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales zusammensetzende und

auf die Integration dieser zielende Nachhaltigkeitsdreieck. Wulfmeyer (2020b) bringt ergänzend das Schnittmengenmodell in die Diskussion ein, das im Unterschied zum Nachhaltigkeitsdreieck die Wechselwirkungen und Überlappungen der Dimensionen illustriert und dabei konfligierende Ausrichtungen aufzeigt. Stoltenberg (2013b) fasst nachhaltige Entwicklung in einem Konzept mit vier Dimensionen, indem sie eine kulturelle ergänzt. Auf ein von Haunschild (2021) entwickeltes Modell beziehen sich sowohl Dorn (2019) als auch sie selbst. Dies beinhaltet neben der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Dimension die Perspektiven von Globalität, Regionalität und Retinität<sup>2</sup>, wobei es letztere durch konzentrische Ringe besonders hervorhebt. Obwohl entsprechende Modelle existieren, konnte in der sachunterrichtsdidaktischen Literatur bislang kein Modell ausfindig gemacht werden, das die politische Dimension von Nachhaltigkeit explizit berücksichtigt (vgl. Schreiber 2016).

Das Konzept NE wird ferner durch eine Vielzahl von Begriffen charakterisiert. Langstrof (2017) spricht beispielsweise von einem Dreiklang aus ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten, womit sie die Gleichzeitigkeit der Dimensionen betont. Der Begriff Retinität findet sich darüber hinaus in zahlreichen Arbeiten (vgl. u. a. Kaiser 2017; Wulfmeyer 2020a; Gracz & Albers 2020; Böse 2023; Klee & Partezke 2020). Im Perspektivrahmen Sachunterricht der GDSU (2013) sowie in den Beiträgen von Hemmer und Hemmer (2016) werden demgegenüber ausschließlich die drei oben genannten Dimensionen angeführt, sodass hier offengelassen wird, inwiefern sie in einem Zusammenhang zueinanderstehen.

Es zeigte sich, dass NE nicht als festes Konzept verstanden wird, was die unterschiedlichen Nuancen, in denen es beschrieben wird, aufzeigt. Dennoch wird immer auf eine Berücksichtigung von Bedürfnislagen abgezielt, was eine Ausbalancierung verschiedener Dimensionen mit sich führt. So wird auch erkenntlich, dass es zwar normative Orientierungen aufweist, diese jedoch durch eine gewisse Offenheit gekennzeichnet sind.

Das dritte in der Literatur vermehrt aufgegriffene Konzept ist das der Transformation, welches insbesondere in jüngeren Arbeiten verstärkt Beachtung findet (vgl. u. a. Bade 2024; Böse 2023; Dietrich & Wittau 2023). Es wird grundsätzlich als tiefgreifender Veränderungsprozess beschrieben, der technische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Systeme umfassend

umstrukturiert und ihre bestehenden Strukturen und Funktionsweisen grundlegend neu ausrichtet (vgl. Lang-Wojtasik 2020; Böse 2023). Ferner zeigt sich, dass der Begriff Transformation in der Literatur mit verschiedenen Attributen versehen wird, die unterschiedliche Schwerpunkte in der Auslegung aufzeigen. Bade (2024) verwendet den Begriff der sozial-ökologischen Transformation, der soziale und ökologische Veränderungen als eng miteinander verflochten begreift. Diedrichs und Wittau (2023) sprechen wiederum von einer nachhaltigeren Transformation.

Der Begriff der *Großen Transformation*, auf den sich Wulfmeyer (2020a), Böse (2023) und Lang-Wojtasik (2020) beziehen, wurde vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) im Hauptgutachten von 2011 eingeführt und beschreibt einen tiefgreifenden Wandel in technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Systemen. In den Worten von Lang-Wojtasik (2020) betrifft die Große Transformation dabei „alle Bereiche unseres (Über-)Lebens“ (Lang-Wojtasik 2020: 175). Im Anschluss an den WBGU charakterisiert Böse (2023) die Große Transformation als normativen Veränderungsprozess, dessen Ausgangspunkt ökologische Problemlagen sind. Der Anspruch dieses Ansatzes reicht jedoch darüber hinaus: Zielvorstellungen bleiben offen, sollen jedoch im Rahmen ökologischer Tragfähigkeitsgrenzen und unter Bedingungen globaler Gerechtigkeit entwickelt werden. Zudem differenziert Böse (2023) zwischen der Grünen Ökonomie, die technische Innovationen fokussiert und der Grünen Gesellschaft, die gesellschaftliche Veränderungsprozesse umfasst. Böse (2023) und Kosler (2016) erklären zudem, dass solche gesellschaftlichen Veränderungen auch den Wandel einzelner Menschen einschließen. Laut der Autor\*innen ist Bildung hierbei von zentraler Bedeutung, da sie Menschen zu Mitgestaltung befähigt. Es wird erkenntlich, dass der Begriff Transformation nicht einheitlich definiert ist, aber grundlegend einen fundamentalen Wandel beschreibt, wobei der Fokus je nach Begriffsverständnis auf unterschiedlichen Bereichen liegt.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die drei untersuchten Konzepte alle ein Streben nach Zukunftsfähigkeit ausdrücken, sich aber in ihrem Umgang mit Normativität, den Gestaltungsspielräumen und der Bedeutung, die sie handelnden Menschen zuschreiben, unterscheiden.

### 3.2 Governance-Zugänge

Kosler (2016) sowie auch Böse (2023) weisen darauf hin, dass BNE politische Wurzeln hat. Für die nachfolgende Darstellung dieses Zugangs wird dennoch der Begriff Governance anstelle des enger gefassten Po-

<sup>2</sup> Der Begriff *Retinität* bezeichnet die Vernetzung und wechselseitige Abhängigkeit ökologischer, ökonomischer und sozialer Faktoren; Der Ursprung liegt im Lateinischen (*retinere* = zurückhalten, bewahren).

litikbegriffs herangezogen. Damit soll hervorgehoben werden, dass Steuerung und Einflussnahme im Kontext von BNE im Sachunterricht nicht ausschließlich staatlich-institutionell gedacht werden, sondern auch Akteur\*innen jenseits klassischer politischer Strukturen eingebunden sind. Im weiteren Verlauf wird zunächst die allgemeine politische Ebene betrachtet, anschließend die bildungspolitische im Speziellen und schließlich die Ebene außerstaatlicher Akteur\*innen.

Auf allgemeinpolitischer Ebene wird die 1992 abgehaltene Rio-Konferenz der Vereinten Nationen als zentrale internationale Setzung, auch im Rahmen jüngerer Arbeiten, vielfach angeführt (vgl. u. a. de Haan 1999; Wulfmeyer & Mahnken 2010; Hemmer & Hemmer 2016; Kosler 2016; Dorn 2019; Kater-Wettstädt & Barth 2020; Wulfmeyer 2020a; Böse 2023; Hauenschild & Bolscho 2022). Zudem finden sich viele Bezüge auf die im Zuge dieser Zusammenkunft wichtiger staatlicher Vertreter\*innen verabschiedete Agenda 21, die ein umfassendes Aktionsprogramm für nachhaltige Entwicklung darstellt und konkrete Handlungsempfehlungen für Herausforderungen auf globaler, nationaler und lokaler Ebene formuliert (vgl. de Haan 1999; Gärtner & Hellberg-Rode 1999; Spitta 2002; Bänniger et al. 2015; Kosler 2016; Dorn 2019; Wulfmeyer 2020a). Die im Jahr 2015 ausgerichtete UN-Generalversammlung findet in der Sachunterrichtsliteratur ebenfalls große Beachtung, als die 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals) der hier verabschiedeten Agenda 2030 häufig aufgeführt werden (vgl. Hemmer & Hemmer 2016; Barth 2017; Langstrof 2017; Kaiser 2017; Wulfmeyer 2020a; Weber 2023).

Die politischen Prägungen werden in den gesichteten Beiträgen größtenteils anerkannt, was sich daran zeigt, dass sie häufig als Legitimationsquelle für BNE-Konzeptualisierungen beziehungsweise Lernarrangements herangezogen werden (vgl. Wulfmeyer 2020b). Eine kritische Perspektive in Hinblick auf diese Setzungen nehmen dagegen Röhner et al. (2023) ein, die die Nachhaltigkeitsziele als „in sich widersprüchlich“ (Röhner et al. 2023: 75) charakterisieren.

Darüber hinaus finden sich viele Bezugnahmen auf bildungspolitische Dokumente und Programme. So verweisen beispielsweise de Haan (1999) sowie Hemmer und Hemmer (2016) auf die Programme Agenda 21 Schule, das ausgehend von der Agenda 21 darauf ausgerichtet war, nachhaltige Entwicklung in Schulen zu verankern, und Transfer 21, welches darauf abzielte, BNE bundesweit zu implementieren. Ebenfalls finden sich Bezüge auf die Lehrpläne des Sachunterrichts, die erklären, dass BNE hier weitgehend eingeschrieben sei (vgl. Baumann et al. 2023; Gaubitz 2024). Ferner zeigen sich in weiteren Beiträgen Referenzen zu bildungspolitischen Rahmendo-

kumenten wie dem von der Kultusministerkonferenz herausgegebenen Handlungsrahmen zum Globalen Lernen (vgl. u. a. Wulfmeyer 2020a) und dem ebenfalls von ihr veröffentlichten BNE-Kompetenzmodell (vgl. Simon & Simon 2023). Mit einer Referenz zur UNESCO-Roadmap 2030 beziehen sich Röhner et al. (2023) auf ein internationales bildungspolitisches Steuerungsinstrument zur systematischen nachhaltigen Transformation von Bildungssystemen.

Während Simon und Simon (2023) ihre BNE-Konzeptionen eng an den bildungspolitischen Setzungen ausrichten, zeigen sich Gaubitz (2024) und Röhner et al. (2023) diesen gegenüber deutlich kritischer. Gaubitz (2024) problematisiert die mangelnde Verbindung von kritischem Denken und BNE in Lehrplänen. Sie konstatiert, dass „im Sachunterricht die Komplexität, Widersprüchlichkeit und andere Aspekte von Nachhaltigkeitsthemen nicht umfänglich und kontrovers dargestellt (würden)“ (Gaubitz 2024: 58). Röhner et al. (2023) kritisieren an der UNESCO-Roadmap 2030 den Aspekt der Verantwortungszuschreibung, da diese bei gesellschaftlichem Wandel primär die individuelle Ebene adressiere, anstelle auf strukturelle Veränderungen zu setzen.

Wie eingangs erklärt, wird auch darauf hingewiesen, dass auch außerschulische Akteure als Steuerungsinstanzen fungieren. Eine Bezugnahme auf zivilgesellschaftliche Akteure zeigt sich bei Wulfmeyer (2020a), die erklärt, dass sowohl der internationale Thinktank *Club of Rome* als auch die zivilgesellschaftlichen Bewegungen *Fridays-for-Future* und *Scientists-for-Future* BNE forciert haben. Jedoch geht sie nicht darauf ein, inwiefern diese BNE prägen.

Des Weiteren wird auf dieser Ebene die konkrete Zusammenarbeit zwischen gesellschaftlichen Akteuren und Grundschulen thematisiert. Stoltenberg (2013b) und Offen (2013) sprechen hier von Bildungslandschaften, einem Begriff, der ein vielschichtiges Netzwerk aus Akteur\*innen, Institutionen und Lernorten, in welchem gemeinsame Lernprozesse stattfinden, beschreibt. Beide würdigen dieses Konzept als förderlich, indem sie erklären, dass es vielfältige Erfahrungsräume und Lerngelegenheiten ermöglicht. Stoltenberg (2013b) erachtet stattfindende Kooperationen sogar als unerlässlich, was sie damit begründet, dass Kinder sich so als Teil des Gemeinwesens erfahren. Langstrof (2017) nimmt hinsichtlich dieser Thematik eine kritische Perspektive ein. Sie führt in diesem Zusammenhang beispielhaft eine Initiative des Klima-Bündnis e. V. an, die im Rahmen von Kooperationen mit Grundschulen Kinder zum Klimapunktesammeln durch CO<sub>2</sub>-sparsames Verhalten anregen soll. Die Soziologin erläutert, dass hier ein außerschulischer Akteur aus seiner institutionellen Eigenlogik hervorgehende Zielsetzungen in die

Schule hineinträgt, was die Frage provoziert, welcher Bildungsgehalt dieser Kooperation innewohnt. Der Einfluss wirtschaftlicher Akteur\*innen wurde in der gesichteten Sachunterrichtsliteratur noch nicht berücksichtigt, obgleich diese Art von Kooperationen, wie der RWE-Klimaschutzpreis (vgl. Spletta 2015) zeigt, in der Schulpraxis durchaus existiert.

Es bleibt festzuhalten, dass die Governance-Bezüge aufzeigen, dass BNE im Sachunterricht in ein hochkomplexes Wirkungsgefüge eingebunden ist, das verschiedene Ebenen umfasst und zur Folge hat, dass der Sachunterricht einer starken Steuerung und Beeinflussung unterliegt. Ferner konnte gezeigt werden, dass diese Einflüsse zwar in der Forschungsliteratur anerkannt sind, jedoch unterschiedlich bewertet werden und eine kritische Auseinandersetzung damit nur ansatzweise erfolgt.

### 3.3 Kindheitssoziologische und kindheitsforschende Zugänge

In Anlehnung an die erziehungswissenschaftliche sowie die geographische BNE-Diskussion werden im Folgenden kindheitssoziologische sowie kindheitsforschende Linien auf BNE und Nachhaltigkeitsbelange allgemein, die in der gesichteten Literatur entdeckt wurden, dargestellt.<sup>3</sup>

Hinsichtlich der Konzeptionalisierung von Kindern im Kontext von BNE lassen sich bei Stoltenberg (2013a) und Baier (1999) zukunftsbezogene Blickwinkel erkennen. Baier (1999) beschreibt die Existenz von Kindern als eng verknüpft mit der Zukunft ihrer Umwelten, deren Fortbestand maßgeblich für ihr Überleben ist. Stoltenberg (2013a) hingegen konzipiert Kinder primär als werdende, indem sie Schüler\*innen vor allem als zukünftige Gestalter\*innen des 21. Jahrhunderts betrachtet und damit ihre gegenwärtige Gestaltungsfähigkeit tendenziell in den Hintergrund rückt.

Kinder und Kindheit werden jedoch auch unter dem Blickwinkel der Gegenwart angesehen. Barth (2017) zeigt in seinem Aufsatz auf, dass die heutige Kindergeneration die erste ist, die offiziell in einem Zeitalter lebt, das unübersehbar vom Einfluss des Menschen geprägt ist und neue Herausforderungen im Verhältnis von Natur und Gesellschaft mit sich bringt. Er weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass globale Konflikte – zu denen, wie Röhner et al. (2023) betonen, sie selbst nicht beigetragen haben – sich unmittelbar im Schulalltag, wie etwa durch die Aufnahme geflüchteter Mitschüler\*innen,

niederschlagen. Kaiser und Lüschen (2010) sowie Barth (2017) im Rekurs auf Krauß (2013) sehen darüber hinaus die allgegenwärtige Medienexposition als prägenden Faktor kindlicher Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsthemen an. Kaiser und Lüschen (2010) erklären in diesem Zusammenhang, dass Nachhaltigkeitsherausforderungen in den Medien bruchstückartig dargeboten und von Kindern häufig nur fragmentarisch rezipiert werden. So schreibt sie Medien in Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte eine verängstigende Wirkung auf Kinder zu.

Zudem wird in der gesichteten Literatur, wenn auch in unterschiedlicher Deutlichkeit, mehrfach darauf hingewiesen, dass häufig eine Lücke zwischen den Erwartungen, die an Kinder gestellt werden, und den Handlungsmöglichkeiten, die sich aus den von Erwachsenen geschaffenen Strukturen für sie ergeben, klafft. Im Perspektivrahmen der GDSU (2013) zeigen sich diesbezüglich erste Ansatzpunkte. So wird im Kapitel zur Mobilitätsbildung – einem Thema, das in einem engen Zusammenhang mit BNE steht – angemerkt, dass Kinder in Mobilitätsfragen nur begrenzt selbständig seien, da sie zu einem großen Teil von den Mobilitätspraxen ihrer Eltern abhingen. Bade (2024) spricht in ihrem Aufsatz explizit von „adultistischen Gesellschaftsverhältnissen“ (Bade 2024: 209) und bemerkt, dass junge Menschen „von politischen Prozessen ausgeschlossen, [bevormundet] oder [diskriminiert werden]“ (Bade 2024: 209).

Darüber hinaus findet sich bei Röhner et al. (2023) sowie bei Langstrof (2017) eine kritische Reflexion eines von Erwachsenen konstruierten Kinderbildes. In Hinblick auf die BNE-bezogene Unterrichtspraxis in der Grundschule konstatieren Röhner et al. (2023), dass diese häufig stark durch eine Erwachsenenbrille erfolge, die letztlich zu einer Trivialisierung der Thematik führe. Darüber hinaus verweisen sie wie auch Bade (2024) auf einen Zeitschriftenartikel von Heinrichs und Hellwig (2020) mit dem Titel *Kleine Superheld/-innen für unser Klima*, der 2020 in der unterrichtspraktisch ausgerichteten Zeitschrift *Sachunterricht Weltwissen* erschien. Für die Sachunterrichtsdidaktiker\*innen steht dieser in einem großen Widerspruch zu den gegenwärtigen Handlungsmöglichkeiten von Kindern. Langstrofs (2017) Kritik geht in eine ähnliche Richtung, nimmt jedoch eine größere gesellschaftliche Dimension in den Blick. Die Soziologin problematisiert, dass Kinder „mit nicht weniger als der Rettung des Weltklimas beauftragt [würden]“ (Langstrofs 2017: 2).

Es zeigt sich darüber hinaus eine Perspektive, die die eigenständige Handlungsfähigkeit von Kindern in den Blick nimmt. So spricht Bade (2024) sich dafür aus, Kinder als gegenwärtige politische Subjekte zu verstehen. Dieser Blickwinkel gewinnt

<sup>3</sup> Die Perspektiven der Kindheitssoziologie und Kindheitsforschung wurden durch die Arbeiten von Appel und Schreiber (u. a. 2024) in die geographisch orientierte Diskussion von BNE eingebracht.

insbesondere in Hinblick auf die von ihr und von Röhner et al. (2023) aufgegriffene sowie bereits im vorherigen Teilkapitel erwähnte Fridays-For-Future Bewegung deutlich, in deren Rahmen Kinder und Jugendliche ihre politischen Forderungen gezielt an Entscheidungsträger\*innen herantragen. Röhner et al. (2023) weisen durch das Anführen eines Zitats von Greta Thunberg, in dem diese Erwachsenen mangelnde Reife vorwirft und beklagt, dass große Lasten an Kinder und Jugendliche übertragen würden, darauf hin, dass junge Menschen ältere hier aktiv konfrontieren. Aus diesem Grund sprechen sie hier auch von einem Generationenkonflikt.

Das in der Fridays-for-Future-Bewegung praktizierte Demonstrationsrecht zeigt ferner eine Rechtsperspektive, die in der sachunterrichtlichen BNE-Diskussion mehrfach thematisiert wird, auf. Während Kaiser und Lüschen (2010) in ihrem Text aus dem Jahr 2010 Kinder bereits als Träger\*innen von Rechten verstehen, indem sie auf ein Recht auf Orientierung in der Lebenswelt hinweisen, zeigt sich bei Röhner et al. (2023) ein Blickwinkel, der Kinder als Rechtssubjekte anerkennt. Im Rückgriff auf den von der Rechtswissenschaftlerin Cara Röhner entwickelten Begriff der *legal agency*, der die Akteurschaft von Kindern und Jugendlichen beschreibt, machen die Didaktiker\*innen darauf aufmerksam, dass junge Menschen auch aktiv Rechtsmittel wie Klimaklagen einsetzen, um ihre Zukunftsinteressen zu vertreten (vgl. Röhner et al. 2023). Bade (2024) hebt in diesem Zusammenhang die zentrale Relevanz der UN-Kinderrechtskonvention hervor. Ein besonderes Augenmerk legt sie dabei auf die Partizipationsrechte von Kindern und deren Bedeutung für eine kindgerechte Konzeptualisierung im Rahmen von BNE-Bildungsprozessen.

Zusammenfassend wird deutlich, dass in der Sachunterrichtsliteratur eine Bandbreite an Perspektiven auf die Konzeptualisierung und Adressierung von Kindern besteht, wobei kindliche Akteurschaft und strukturelle Rahmenbedingungen in unterschiedlichem Maße berücksichtigt werden. Somit sind sowohl gesellschaftstheoretisch fundierte als auch unterkomplexe Ansätze erkennbar. Augenscheinlich ist die bereits bestehende Diskussion, in der verschiedene Positionen aufeinander Bezug nehmen und von den Autor\*innen selbst als Reflexionsgrundlage für die Entwicklung von BNE-Bildungskonzepten genutzt werden.

### 3.4 Bildungstheoretische Zugänge

Die folgende Darstellung bildungstheoretischer Zugänge zu BNE im Sachunterricht erfolgt anhand dreier zentraler Blickwinkel. Zum einen wird auf historische Entwicklungen eingegangen, zum anderen werden

allgemeine erziehungswissenschaftliche Perspektiven betrachtet und schließlich werden Verbindungen zum Bildungsauftrag des Sachunterrichts hergestellt.

Böse (2023) skizziert eine historische Einführung und zeigt auf, dass BNE, wie bereits im zweiten Teilkapitel erläutert, zwar ihren Ursprung in der Bildungspolitik habe, aber bereits zu Beginn in die erziehungswissenschaftliche Diskussion eingebettet worden sei. Bildungstheoretisch sei sie somit aus verschiedenen umweltbezogenen Ansätzen wie Ökopädagogik, Naturpädagogik, Umwelterziehung und Umweltbildung hervorgegangen und wurzele darüber hinaus im entwicklungspolitischen und globalen Lernen.

Wie bereits erklärt, werden in der sachunterrichts-didaktischen BNE-Debatte zentrale erziehungswissenschaftliche Diskussionen aufgegriffen. Dabei stehen insbesondere Fragen von Normativität und Affirmation, die Unterscheidung zwischen inhaltsvermittelnden und transformativen Bildungskonzeptionen sowie Positionen kritischer Bildungstheorien im Zentrum.

Böse (2023) benennt im Rekurs auf Stoltenberg und Burandt (2014) sowie Michelsen und Fischer (2015) zwei zentrale Kontroversen – die Normativitätskontroverse und die Affirmationskontroverse. Die Normativitätskontroverse diskutiert laut den Autor\*innen die Frage, ob BNE Lernende gemäß dem Leitbild einer NE zum nachhaltigen Handeln befähigen oder ob sie primär die kritische Urteilsfähigkeit fördern soll. Die Affirmationskontroverse, so die Autor\*innen, widme sich der Frage, ob BNE auf eine Verbesserung innerhalb bestehender Strukturen oder auf deren grundlegende Transformation abzielen sollte.

Die Normativitätskontroverse spiegelt sich, vor allem in jüngeren Aufsätzen der Sachunterrichts-didaktik, durch die häufig aufgegriffenen Arbeiten von Vare und Scott (u. a. 2007) wider. Unter Bezugnahme auf die internationale BNE-Diskussion wird auch im sachunterrichtlichen Kontext explizit zwischen einer instrumentellen und einer emanzipatorischen BNE differenziert (vgl. u. a. Gaubitz 2023, 2024; Böse 2023; Ernst & Dunker 2023). Analog zu den englischen Abkürzungen *ESD 1* (education *for* sustainable development) und *ESD 2* (educational *as* sustainable development) (vgl. u. a. Vare & Scott 2007, zitiert nach Gaubitz 2023) werden auch diese als BNE 1 und BNE 2 bezeichnet. Die vorgenommene Durchsicht zeigt, dass ältere Arbeiten (vgl. Schüler 1999; GDSU 2002; Rieß 2004) sich häufig im Rahmen von BNE 1 bewegen, wobei eine explizite Positionierung ausbleibt. So geht beispielsweise Rieß (2004) in einem Aufsatz der Frage nach, wie umweltfreundliches Verhalten gefördert werden kann. Vereinzelt lassen sich jedoch auch in jüngeren Arbeiten Tendenzen zu

BNE 1 feststellen, wie die praxisorientierte Publikation von Wolf (2024), die den verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource Papier thematisiert, zeigt.

Ferner nimmt der Bildungstheoretiker Klafki in der sachunterrichtsdidaktischen BNE-Diskussion eine zentrale Rolle ein, was sich durch die zahlreichen Bezugnahmen zeigt (vgl. Gärtner & Hellberg-Rhode 1999; Salzmann 2002; Pech 2009; Kosler 2016; Wulfmeyer 2020a; Gracz & Albers 2020; Böse 2023; Moelter-Reich et al. 2023; Lindau et al. 2023). Insbesondere sein Konzept der epochaltypischen Schlüsselprobleme, das in der geographiedidaktischen Diskussion auch von Schreiber und Nöthen (2023) aufgegriffen wird, wird zur Legitimation normativer Bildungsziele angeführt (vgl. Stoltenberg 2013a; Böse 2023), weshalb er als zentraler Vertreter normativer, jedoch nicht instrumenteller Positionen verstanden werden kann. Langstrof (2017) vertritt dagegen eine explizit nicht-normative Position und weist darauf hin, dass bei einer normativen Auslegung von BNE das Risiko besteht, Schüler\*innen in bereits festgelegte Verhaltensweisen zu drängen, ohne ausreichend Spielraum für eine offene und kritisch-reflektierende Beschäftigung mit unterschiedlichen Sichtweisen zu ermöglichen.

Auch im Umgang mit Affirmation zeigen sich in der Literatur unterschiedliche Auffassungen. Bei Baier (1999) zeigt sich ein befürwortender Umgang. Deutlich wird dies daran, dass er beschreibt, wie Kinder Verantwortung für den Schulgarten übernehmen sollen, um dessen Ökosystem zu erhalten. Der Fokus liegt dabei klar auf der Bewahrung eines vorgegebenen, begrenzten Handlungsfeldes. Bade (2024) stellt dagegen das Projekt *Globale Perspektiven in die Grundschule!* vor. Im Gegensatz zu affirmativen Praktiken setzt dieses Projekt den Schwerpunkt auf politische Bildung und darauf, sowohl Lehrkräfte als auch Schüler\*innen zu befähigen, gesellschaftliche Veränderungsprozesse zu diskutieren und aktiv mitzugestalten.

Ferner gewinnt das Konzept des transformativen Lernens zunehmend an Bedeutung. Aktuelle Arbeiten greifen diesen Ansatz auf, um Lernprozesse zu beschreiben, die über die bloße Wissensaufnahme hinausgehen und stattdessen eine grundlegende Veränderung in der Beziehung Lernender zu ihrer Umwelt bewirken (vgl. Ernst & Dunker 2023; Böse 2023; Kosler 2016). Stoltenberg (2013a) steht mit ihrem Bildungsverständnis dieser Perspektive sehr nahe, obwohl sie nicht explizit vom transformativen Lernen spricht. Dies zeigt sich deutlich in ihren Ausführungen, in denen sie Bildung als einen Prozess beschreibt, der Menschen befähigt, ihr Verhältnis zur Welt aktiv zu reflektieren und neu zu gestalten.

Die theoretisch stärker fundierten Arbeiten von Ernst und Dunker (2023) sowie Kosler (2016) füh-

ren Koller an, der als zentrale Bezugsperson für transformativ ausgerichtete Bildung im deutschsprachigen Raum gilt. Die vorgenommene Durchsicht zeigte auch, dass die in der Geographiedidaktik eingeführte Erweiterung um eine *BNE 3* (vgl. Pettig & Ohl 2023) bislang noch nicht aufgegriffen wurde. Im Unterschied zum transformativen Ansatz präsentiert Adaminas (2020) Konzept zum Klimawandel eine Ausrichtung, die vorwiegend auf Wissensvermittlung basiert und einem transmissiven Bildungsverständnis entspricht. Der Begriff *transmissiv* als Gegensatz zu *transformativ* kommt in der durchgesehenen Literatur jedoch kaum vor. Lediglich findet er sich bei Erdmann (2024) im Rekurs auf Michelsen und Fischer (2019). Erdmann (2024) selbst, der diese zwei Bildungsansätze kontrastiert, plädiert für eine transformative Ausrichtung von BNE aufgrund einer stärkeren Schüleraktivierung, die schließlich zu lebensweltlichen Handlungen führen soll.

Darüber hinaus wird auch über die grundsätzliche Rolle der Bildung in der Nachhaltigkeitsthematik debattiert. Innerhalb der Sachunterrichtsdidaktik finden sich Stimmen, die es als problematisch erachten, Belange der Nachhaltigkeit vorwiegend über Bildungsprozesse anzugehen (vgl. Röhner et al. 2023; Bade 2024). Bade (2024) verweist auf Kehrens kritische Bezeichnung der „Pädagogisierung globaler Krisen“ (Kehren 2016, zitiert nach Bade 2024: 207) sowie Eulers Aussage, dass die „Pädagogik richten soll, was politisch nicht gelingt“ (Euler 2014, zitiert nach Bade 2024: 207) und bringt damit ebenfalls die Problematik einer Verlagerung gesellschaftspolitischer Verantwortung in den Bildungsbereich zum Ausdruck. Ergänzend dazu greift Böse (2023) auf Humboldt zurück und zeigt eine Perspektive der Zweckfreiheit von Bildung auf.

Als dritter wesentlicher Betrachtungsbereich wird im Folgenden das Verhältnis von Bildung für nachhaltige Entwicklung und dem Bildungsauftrag des Sachunterrichts thematisiert. Böse (2023) beschreibt den Bildungsauftrag des Sachunterrichts als orientierende, verstehensorientierte Erschließung der Lebenswelt, die Kinder zur kritischen Reflexion und aktiven Mitgestaltung befähigt. Barth (2017) betont in diesem Zusammenhang, dass BNE den Sachunterricht durch soziale, ökonomische und ökologische Fragestellungen diesbezüglich bereichert. In Abgrenzung zu Barth weist Bade (2024) im Rekurs auf Schreier (1989) auf die Gefahr einer Trivialisierung des Faches hin, wenn dessen Bildungsauftrag durch eine Modifizierung im Sinne von BNE-Interessen verloren ginge. Böse (2023) nimmt an anderer Stelle ihrer Arbeit zudem eine übergeordnete Perspektive ein und betont, dass der Bildungsauftrag des Sachunterrichts einem ständigen Wandel unterliegt. Daran anknüpfend sehen

Stoltenberg et al. (2013) Bildung für nachhaltige Entwicklung als ein innovatives Konzept, das den Sachunterricht weiterentwickelt. Es zeigt sich somit, dass ein uneinheitliches Verständnis bezüglich der Beziehung von BNE und dem Bildungsauftrag des Sachunterrichts besteht, das sich in der Bewertung zwischen innovativen Chancen und der Gefahr einer Überprägung des Fachs äußert und weiteren Forschungs- und Klärungsbedarf in dieser fachdidaktischen Grundsatzfrage erkennbar werden lässt.

Zusammenfassend wird deutlich, dass sich BNE auch in der Sachunterrichtsdidaktik als ein bildungstheoretisch verhandeltes und kontrovers diskutiertes Konzept erweist. Die Debatten betreffen grundlegende Fragen normativer Bildung, gesellschaftlicher Affirmation, der Pädagogisierung von Nachhaltigkeitsproblemen sowie der fachlichen Identität des Sachunterrichts.

### 3.5 Ethische Zugänge

Wulfmeyer (2020a) macht im Rekurs auf Jüdes (1996) darauf aufmerksam, dass der ethischen Dimension im sachunterrichtsdidaktischen BNE-Kontext große Bedeutung zugeschrieben wird. Wie im Rahmen des fachwissenschaftlichen Zugangs auf BNE erklärt, gehen bereits von der NE als Leitbild normative Implikationen aus. So konstatiert Stoltenberg (2013a), dass „Werteorientierung und Wertehaltungen zu den Eckpunkten ihres BNE-Verständnisses [gehören]“ (Stoltenberg 2013a: 20). In diesem Zusammenhang wird häufig erklärt, dass dem Wert der Gerechtigkeit eine zentrale Rolle zukommt (vgl. u. a. Hemmer & Hemmer 2016), wobei häufig zwischen intergenerationaler und intragenerationaler Gerechtigkeit differenziert wird (vgl. Künzli David et al. 2015; Bänninger et al. 2014; Hemmer & Hemmer 2016). Vereinzelt wird dagegen das ethische Prinzip der Freiheit angesprochen (vgl. u. a. de Haan 1999; Langstrof 2017). Ferner wird Verantwortung als ethisches Prinzip diskutiert, wobei sich hier unterschiedliche Auffassungen zeigen. Während Stoltenberg (2013a) von Zukunftsverantwortung spricht, findet sich bei Röhner et al. (2023) ein Blickwinkel im Sinne des Verursacherprinzips auf Verantwortung. Bade (2024) thematisiert darüber hinaus den Aspekt der Verantwortungsüberfrachtung.

Ethische Aspekte werden auch in Hinblick auf Vermittlungskontexte angeführt. So wird in älteren Arbeiten auf das Prinzip der (indirekten) Werteerziehung hingewiesen (vgl. u. a. Baier 1999), wohingegen in jüngeren Arbeiten das Prinzip der Wertebildung beziehungsweise Wertereflexion dominiert (vgl. Gaubitz 2020; Ernst & Dunker 2023). Als praktische Umsetzung dieser ethischen Dimension wird in der BNE-Forschungsliteratur der Ansatz des Philosophierens mit Kindern von Bänninger et al. (2020) betont.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die ethische Dimension von BNE auf der fachlich-theoretischen sowie auf der Vermittlungsebene diskutiert wird, wobei verschiedene Werte hervorgehoben und ausgelegt werden. Während ältere Arbeiten die Erziehung zu bestimmten Werten fokussierten, rückt in neueren Publikationen die Auseinandersetzung mit ethischen Fragen an sich ins Zentrum.

### 3.6 Inklusionsbezogene Zugänge

Im Folgenden wird das Verhältnis zwischen Inklusion und BNE betrachtet, wobei hier auf theoretische Konzeptionen ebenso wie praktische Bildungsansätze eingegangen wird.

Simon (2019) stützt sich in ihrer expliziten Auseinandersetzung mit dem Verhältnis von BNE und Inklusion unter Bezugnahme auf Budde und Hummrich (2013) auf einen reflexiven Inklusionsbegriff, sodass sie folglich sowohl die dem Inklusionskonzept inhärenten Widersprüche anerkennt als auch eine intersektionale Perspektive aufwirft. Ein intersektionelles Inklusionsverständnis, wenn auch in Kombination mit einem engen Inklusionsbegriff, findet sich auch bei Diedrichs und Wittau (2023), die nicht nur den Förderbedarf, sondern auch den sozioökonomischen Status in den Blick nehmen und auf das potenzielle Zusammenfallen dieser Dimensionen hinweisen.

Darüber hinaus wird sich in der gesichteten Literatur der Frage gewidmet, welche Bedeutung Inklusion im Kontext von BNE zukommt. In den Arbeiten von Bürgener und Kater-Wettstädt (2022) sowie von Diedrichs und Wittau (2023) wird Inklusion im Kontext von BNE als Doppelrolle gefasst, indem darauf hingewiesen wird, dass Inklusion im BNE-Kontext sowohl als Bildungsanspruch als auch als Bildungsinhalt zu verstehen ist. Die erste Rolle, Inklusion als Bildungsinhalt, zeige sich nach Bürgener und Kater-Wettstädt (2022) im Leitbild der nachhaltigen Entwicklung selbst, sofern man davon ausgehe, dass dieses eine soziale Dimension besitze. Ihnen zufolge werde aus der Perspektive von Inklusion als Bildungsanspruch die enge Verbindung von BNE und Inklusion stetig hervorgehoben. Simon (2019) erklärt, dass BNE und Inklusion genuin verzahnt seien, da BNE darauf abziele, alle Individuen zum reflektierten nachhaltigen Handeln zu befähigen. Eine ähnliche Perspektive findet sich auch bei Diedrichs und Wittau (2023), die sich auf das fachliche Konzept der Transformation beziehen. Sie betonen, dass Schüler\*innen sich als gleichberechtigte Akteur\*innen einer Transformation hin zur Nachhaltigkeit begreifen sollen. Nach ihrer Auffassung kann diese Rolle jedoch nicht unabhängig von sozialen Voraussetzungen gedacht werden, weshalb sie auf die Bedeutung des Herkunftsmilieus der Schüler\*innen hinweisen.

Daraus leiten sie ab, dass eine inklusionsorientierte BNE sich nicht alleinig beziehungsweise vordergründig auf die methodische Gestaltung konzentrieren sollte, sondern es vielmehr darum ginge, inhaltliche Anknüpfungspunkte zu erfassen. Die Autorinnen greifen das sachunterrichtliche Prinzip der Lebensweltorientierung auf, das die Unterschiedlichkeit individueller Erfahrungswelten impliziert und so die Anerkennung vielfältiger Perspektiven begründet. Ferner plädieren Diedrichs und Wittau (2023), um eine Wertfreiheit zu verdeutlichen, für einen differenzorientierten anstelle eines defizitorientierten Umgangs mit Heterogenität. Sie ziehen in diesem Zusammenhang außerdem als Konsequenz der Ungleichheitsverhältnisse in der Ansprache den Begriff des Empowerments heran, mit dem sie ihre pädagogische Folgerung nach der Überwindung von Ungleichheitsverhältnissen verdeutlichen.

Ähnliche Grundannahmen lassen sich auch in dem Ansatz des Subjektbezuges erkennen, welcher mitunter von Hauenschild und Bolscho (2022) sowie von Böse et al. (2022) angeführt wird und ausdrückt, dass Bildungs- und Lernprozesse sich am Individuum – mit seinen spezifischen Erfahrungen, Interessen und Bedürfnissen – orientieren sollen.

Abschließend zeigt sich, dass eine enge Verbindung zwischen Inklusion und BNE in der Fachliteratur in breitem Maße betont wird. Dabei wird Inklusion bereits auf fachwissenschaftlicher Ebene als zentraler Bestandteil sowohl des Leitbilds NE als auch des Konzepts der Transformation betrachtet, wodurch ein inklusiver, sensibler und reflexiver Vermittlungsansatz als umso bedeutsamer erachtet wird.

### 3.7 Partizipationsbezogene Zugänge

Nachfolgend wird der Partizipationsaspekt in der gesichteten Literatur betrachtet, wobei sowohl die verschiedenen theoretischen Zugänge als auch die daraus resultierenden didaktischen Implikationen für die Sachunterrichtspraxis in den Blick genommen werden.

Hinsichtlich eines allgemeinen Verständnisses von Partizipation im BNE-Kontext liefert Stoltenberg (2013a) eine systematische begriffliche Klärung. Sie definiert Partizipation als mehrdimensionales Konstrukt mit vier Komponenten – einer epistemologischen, einer motivationalen, einer ethischen und einer politischen.

Seitdem BNE einen zentralen Diskussionsgegenstand der Sachunterrichtsdidaktik bildet, wird wiederholt ein Partizipationsaspekt hervorgehoben und begründet (vgl. de Haan 1999; Gärtner & Hellberg-Rhode 1999; Stoltenberg 2013a; Röhner et al. 2023; Bade 2024). Bade (2024) weist darauf hin, dass Partizipation ein kindliches Recht darstellt. Es wird

dabei stets die Ansicht vertreten, dass Kindern Partizipation ermöglicht werden sollte, da sie so bereits gegenwärtig als aktive gesellschaftliche Gestalter\*innen auf einer gesellschaftlichen Ebene agieren könnten (vgl. Bade 2024; Stoltenberg 2013a). Zusätzlich wird vermehrt auf eine prospektive Bedeutung hingewiesen, indem betont wird, dass partizipative Ansätze auch in Hinblick auf kommende gesellschaftliche Teilhabeprozesse bedeutsam sind (vgl. de Haan 1999; Stoltenberg 2013a).

Ein zentraler Punkt, der in der Literatur erwähnt wird, ist die Förderung von Schüler\*innenpartizipation durch projektbasierte Lernansätze, welche die aktive Mitgestaltung von Lerninhalten und -prozessen anregen (vgl. Stoltenberg 2013a; Offen 2013). Diese Methoden sollen das Bewusstsein und die Handlungskompetenzen der Schüler\*innen für nachhaltige Themen stärken. De Haan (1999) stützt sich in seinem Aufsatz auf das von Hart entwickelte Modell der Partizipationsleiter, das verschiedene Stufen der Partizipationskomplexität beschreibt, die ein Kind durchlaufen soll. Im Gegensatz zu diesem entwicklungsorientierten Blick zeigt sich in einer jüngeren Arbeit von Bade (2024) eine politikdidaktische Sichtweise. Sie betrachtet Partizipation als ein wichtiges Mittel, um eine Repolitisierung der BNE-Thematik zu erreichen.

Es wurde erkennbar, dass Partizipation in der Literatur vielschichtig thematisiert wird, wobei hier die gegenwärtige Beteiligung von Kindern ebenso bedacht wird wie ihre künftige gesellschaftliche Teilhabe. Zugleich werden stets partizipative Lehr-Lern-Formen eingefordert, die den Schüler\*innen entsprechende Erfahrungen ermöglichen sollen. Während frühere Ansätze die individuelle Entwicklung fokussieren, wird in aktuellen Perspektiven die gesellschaftliche Dimension in den Mittelpunkt gerückt und Partizipation als Mittel zur kritischen Ausrichtung von BNE begriffen.

### 3.8 Politisch-bildnerische Zugänge

Das folgende Kapitel untersucht die Beziehung zwischen BNE und politischer Bildung im Sachunterricht. Die Darstellung beginnt mit den konzeptionellen Gemeinsamkeiten und Überschneidungen beider Bildungsbereiche. Anschließend werden die in der Fachliteratur kontrovers diskutierten Unterschiede und Abgrenzungen betrachtet. Abschließend werden Ansätze vorgestellt, die versuchen, beide Perspektiven im Sachunterricht sinnvoll miteinander zu verbinden.

Röhner et al. (2023) sowie Becher und Gläser (2023) erläutern, dass die starke politische Prägung von BNE und NE, die in den zuvor vorgestellten Modellen kaum zum Ausdruck kam (siehe Kap. 3.1), als logische Konsequenz eine hohe Gewichtung von

politischer Bildung mit sich führen sollte. Ihrer Argumentation zufolge trete man so der bereits im Kontext der Kindheitsforschung und Bildungstheorie angesprochenen Entpolitisierung und Trivialisierung von BNE entgegen.

Die Beziehung zwischen politischer Bildung und BNE im Kontext des Sachunterrichts wird in der fachdidaktischen Literatur in mehreren Beiträgen thematisiert. Becher und Gläser (2023) betonen in diesem Zusammenhang, dass „politische Bildung keinesfalls mit BNE gleichzusetzen [sei].“ (Becher und Gläser 2023: 97). Böse et al. (2022) erklären, dass politische Bildung „vor allem auf politische Mündigkeit“ sowie die „Analyse und Beurteilung politischer Phänomene“ (Böse et al. 2022: 307) ziele. Im Rekurs auf Bürgler und Graf (2013) betonen sie außerdem, dass sie dabei „nicht immer normativ ausgerichtet“ sei. Auf der anderen Seite werden, wie von Böse et al. (2022), welche auch von Becher und Gläser (2023) zitiert werden, Gemeinsamkeiten hervorgehoben. Sie erklären, dass beiden Bildungskonzepten das Streben nach „gerechtem, solidarischem Handeln“, „der Schutz der Menschenrechte“ sowie der „Erhalt und die Weiterentwicklung von Demokratie“ (Böse et al. 2022: 97) gemein wären.

Zudem wird in der Literatur sowohl implizit als auch explizit aufgezeigt, dass BNE ein politischer Charakter innewohnt (vgl. GDSU 2002; Ohlmeier 2015). So wird im Perspektivrahmen der GDSU aus dem Jahr 2002 auf gesellschaftliche Vereinbarungen zum Schutz der Lebensräume von Menschen, Tieren und Pflanzen hingewiesen und erklärt, dass Schüler\*innen solche erfassen und umsetzen sollen. Aus Perspektive der politischen Bildung werden hier somit vor allem bürgerliche Pflichten und Tugenden in den Blick genommen. Ohlmeier (2015) zeigt auf, dass Nachhaltigkeit in der politischen Bildung als Fachkonzept dem übergeordneten Basiskonzept Gemeinwohl zugeordnet wird. Anders als in anderen Kontexten soll hier Nachhaltigkeit dem Anliegen politischer Bildung dienen und das Gemeinwohlprinzip vermitteln.

Des Weiteren wird von Bade (2024) auch die Frankfurter Erklärung angeführt, in der die macht- und herrschaftsanalytische Funktion politischer Bildung explizit hervorgehoben wird. Ferner wird von ihr in diesem Kontext, wie auch von Böse (2023), Langstrof (2017) und Ernst und Dunker (2023), auf den Beutelsbacher Konsens als zentrale Leitlinie der politischen Bildung hingewiesen, der Indoktrination verbietet und die Sichtbarmachung verschiedener Standpunkte fordert.

Es zeigt sich ein Wandel der politischen Bildung im Sachunterricht unter BNE-Perspektive: von der Vermittlung bürgerlicher Pflichten hin zur selbstbe-

stimmten Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsherausforderungen. BNE und politische Bildung werden dabei als eigenständige, aber verflochtene Konzepte verstanden, die trotz unterschiedlicher Schwerpunkte gemeinsame Ziele verfolgen.

### 3.9 Vielperspektivitätsbezogene Zugänge

In diesem Abschnitt wird untersucht, welche Funktionen vielperspektivische Ansätze im Rahmen von BNE erfüllen und auf welche Weise diese im Sachunterricht didaktisch begründet und umgesetzt werden.

In der gesichteten Literatur wird die Bedeutung vielfacher Betrachtungsweisen und Zugänge hervorgehoben (vgl. u. a. de Haan 1999; Stoltenberg et al. 2013; Kaiser 2017; Barth 2017). Augenfällig ist hier, dass dabei im Wesentlichen zwei Bezugspunkte angesprochen werden. Die Mehrheit der Autor\*innen geht vom Konzept der Nachhaltigkeit aus. Von einem geringeren Teil wird, häufig ergänzend zu NE als Ausgangspunkt, dagegen Bezug auf die genuin vielperspektivische Konzeption des Sachunterrichtes genommen (vgl. Böse 2023; Barth 2017; Erdmann 2024).

Ein nachhaltigkeitsorientierter Blickwinkel findet sich mitunter in den Arbeiten von Barth (2017), Kaiser (2017) sowie Wulfmeyer (2020a). Die vorgenommene Durchsicht zeigt, dass die Autor\*innen verschiedene Begriffe verwenden, um den Ansatz multipler Betrachtungsweisen zu beschreiben. Neben dem bereits oben erwähnten Begriff Retinität, der eine Vernetzung ausdrückt, wird der Begriff Interdisziplinarität, der die teilweise Verschmelzung zweier Disziplinen aufzeigt, in der Arbeit von Kaiser (2017) verwendet. Dem entgegenstehend findet sich bei Barth (2017) der Begriff Transdisziplinarität, der das Übersteigen der Grenzen einzelner wissenschaftlicher Disziplinen beschreibt sowie die kontinuierliche Selbstreflexion des Forschungsprozesses zum Ausdruck bringt. Kater-Wettstädt und Barth (2019) sprechen darüber hinaus von Vieldimensionalität, womit sie das Augenmerk auf die dem Gegenstand inhärenten Dimensionen legen.

In der Arbeit von Böse (2023) wird Bezug auf die im Perspektivrahmen benannten fünf Perspektiven genommen und aufgezeigt, dass diese jeweils ihren eigenen Beitrag zu BNE leisten können. Die naturwissenschaftliche Perspektive ermögliche ihr zufolge das Verständnis ökologischer Zusammenhänge. Die technische Perspektive eröffne den Schüler\*innen Möglichkeiten, sich mit den Umwelt- und Gesellschaftseinflüssen von Technologien auseinanderzusetzen. Im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Perspektive werde sich mit gesellschaftlichen Strukturen auseinandergesetzt und zudem ein Rahmen geboten, sich mit der Verzahnung sozialer und ökologischer Herausforderungen zu beschäftigen. Die geographische Perspekti-

ve öffne den Blick für räumliche Zusammenhänge im Kontext von NE. Unter der historischen Perspektive würden schließlich Umweltveränderungen und gesellschaftliche Prozesse thematisiert. Zudem hebt sie die vielperspektivische Betrachtung im Sachunterricht als ein essenzielles Element hervor. Sie betont in diesem Zusammenhang, dass der Sachunterricht die Lebenswelten von Kindern in ihrer Vielgestaltigkeit erfassen und thematisieren sollte. Ebenso schreibt sie der vielperspektivischen Konzeption hohes Potenzial für die Entwicklung kritischer Denkfähigkeiten zu und hebt auch hervor, dass ein vielperspektivischer Zugang für kontroverse Themen wie eben dies der nachhaltigen Entwicklung grundlegend sei.

Barth (2017) und Wulfmeyer (2020a) gehen über die vielperspektivische Konzeption des Sachunterrichtes hinaus, indem sie für eine fächerübergreifende Zusammenarbeit mit Fächern wie Kunst, Musik und Sport plädieren. Auf diese Weise könnten Lernende Barth (2017) zufolge die Prinzipien von NE in einem breiteren Kontext erleben und anwenden. Außerdem erfordert BNE laut ihm eine didaktisch-methodische Vielfalt. Diese sollte unterschiedliche Zugänge und Erfahrungsweisen ermöglichen, die den Lernenden helfen, sich intensiv mit Fragen der NE auseinanderzusetzen.

Festzuhalten bleibt, dass Vielperspektivität als wesentliches Element von BNE im Sachunterricht gilt, wobei sowohl das Konzept der Nachhaltigkeit als auch die vielperspektivische Grundausrichtung des Sachunterrichts betont werden. Vielperspektivität wird dabei in unterschiedlicher Reichweite verstanden, wobei ihre Bedeutung besonders bei der Auseinandersetzung mit komplexen und kontroversen Themen hervorgehoben wird.

### 3.10 Didaktische Zugänge

Dieses Teilkapitel beleuchtet die sachunterrichtsdiaktische Auseinandersetzung mit BNE im Sachunterricht. Dabei wird untersucht, welche grundlegenden Leitideen vorherrschen und welche Inhalte und methodischen Ansätze von BNE in den Sachunterricht eingebunden werden können.

Erdmann (2024) gibt hinsichtlich dieses Zugangs auf BNE grundsätzlich zu bedenken, dass die konzeptuelle Unschärfe des Nachhaltigkeitsbegriffs ein zentrales Problem für didaktische Überlegungen zu BNE im Sachunterricht darstelle, das zu Umsetzungsunsicherheiten führe.

Bezüglich der Vereinbarkeit von BNE und Sachunterrichtsdiaktik zeigen sich in der Literatur unterschiedliche Standpunkte. Erdmann (2024) schreibt, dass in dem von ihm herausgegebenen Sammelband „die Idee einer Lehr-Lern-Kultur der BNE entwickelt

[werde], welche als Grundpfeiler der Didaktik des Sachunterrichts gelten kann“ (Erdmann 2024: 7) und stellt dies als wegweisenden Ansatz dar. Eine andere Perspektive zeigen Barth (2017) und Böse (2023), die, obgleich sie für Modifikationen plädieren, die didaktische Konzeption des Sachunterrichtes als äußerst anschlussfähig ansehen.

Trotz dieser unterschiedlichen Auffassungen zur Vereinbarkeit finden sich in der Literatur auch konkrete didaktische Orientierungsangebote. Nach Barth (2017) könne man sich in einem Sachunterricht unter der Perspektive von BNE an dem didaktischen Dreieck, das sich aus Zielen, Inhalten und Methoden zusammensetzt, orientieren. Dieses Modell ansatzweise aufgreifend, konzentrieren sich die folgenden Ausführungen auf Inhalte und Methoden in Hinblick auf sachunterrichtliche BNE, während die Zielperspektive im folgenden Teilkapitel ausführlich erläutert wird.

Bezüglich der Ebene der Unterrichtsinhalte führt Baumann (2022) hier im Rekurs auf de Haan (2009) erneuerbare Energien, Klimawandel, Ressourcenmanagement, Ernährung und Gesundheit, Ökosysteme, biologische Vielfalt und Konsum als zentrale Themen an. Hauenschild (2021) stützt sich ebenfalls auf de Haan (2009) sowie eine eigene frühere Arbeit. Sie verweist teilweise auf gleiche Themen (erneuerbare Energie, Ressourcenmanagement, Ernährung, Konsum, Gesundheit), aber auch andere wie zum Beispiel Wasser, Luft, Boden, unterschiedliche Lebensweisen und Lebensbedingungen von Menschen, Ungleichheiten, Ungerechtigkeit und Veränderungen von Lebensräumen.

In Hinblick auf die Methoden benennt Hauenschild (2021) im Rekurs auf das BLK-Programm<sup>4</sup> sowie de Haan (2009) und eine ihrer vorherigen Arbeiten aus dem Jahr 2013 mitunter das themenspezifische Recherchieren, Forschungsaktionen, Erkundungen, Experimente sowie Planungs- und Evaluationsmethoden. Darüber hinaus gilt es außerdem in Rechnung zu tragen, dass in vielen Publikationen (ganzheitliche) Bildungsansätze benannt werden, die sich keiner der Dimensionen des didaktischen Dreiecks eindeutig zuordnen lassen, sondern alle Dimensionen berühren. Einerseits werden hier unter anderem von Hauenschild (2021) im Rekurs auf die BLK die Prinzipien System- und Problemorientierung, sowie Verständigungsorientierung, Werteorientierung, Kooperationsorientierung, Situationsorientierung, Handlungsorientierung, Partizipationsorientierung, Selbstorganisation und Ganzheitlichkeit sowie von

<sup>4</sup> Das BLK-Programm (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung) war ein gemeinsames Förderinstrument von Bund und Ländern für innovative Bildungsprojekte. Besonders relevant waren die Teilprogramme Demokratie lernen & leben sowie Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Diedrichs und Wittau (2023) das Prinzip der Lebensweltorientierung aufgezeigt, andererseits werden von weiteren Autor\*innen Bildungsansätze wie Wildnisbildung (vgl. Simon & Simon 2023), das Philosophieren mit Kindern (vgl. Künzli David et al. 2015), Exkursionen (vgl. Lindau et al. 2023), das Prinzip des Service-Learning (Bänniger et al. 2013) und die Schulgartenarbeit (vgl. Baier 1999) in die Diskussion eingebracht.

Die didaktische Komplexität von BNE und die von Erdmann (2024) hervorgehobene Uneinheitlichkeit des BNE-Verständnisses zeigen sich in verschiedenen methodischen Kontroversen, die hier nicht alle dargestellt werden können. Aus diesem Grund wird deshalb beispielhaft gezeigt, wie das Prinzip der Handlungsorientierung verhandelt wird. Während Barth (2017) diesen Ansatz befürwortet und darin das Potenzial sieht, dass Schüler\*innen „jenseits von Bedrohungswahrnehmung und Betroffenheit konkrete und praktikable Lösungsvorschläge eigenständig entwickeln“ können (Barth 2017: 12), üben Bade (2024) sowie Erdmann (2024) Kritik an dieser Herangehensweise. Bade (2024) warnt vor oberflächlichem Aktionismus ohne Ursachenverständnis, Erdmann dagegen sieht das Problem in der Notwendigkeit komplexen Vorwissens für sinnvolles und reflektiertes Handeln.

Es wurde ersichtlich, dass allgemeine Aussagen zur didaktischen Konzeption von BNE schwer zu treffen sind, was darauf zurückzuführen ist, dass unterschiedliche BNE-Verständnisse zu divergierenden didaktischen Konzepten führen. Dennoch wurden bestimmte methodische und inhaltliche Ansätze als vorherrschend herausgestellt. Die Kontroverse um handlungsorientierte Ansätze zeigte dabei die grundsätzliche Schwierigkeit, BNE in seiner Vielschichtigkeit und Uneinheitlichkeit didaktisch zu fassen, auf.

### 3.11 Kompetenzbezogene Zugänge

Im Folgenden werden verschiedene BNE-Kompetenzkonzeptionen vorgestellt und es wird aufgezeigt, wie diese diskutiert und verhandelt werden.

Es zeigt sich, dass in der durchsichteten Literatur unterschiedliche Zielkompetenzen benannt werden. Der von de Haan vorliegende Aufsatz wurde im Jahr 1999 verfasst, als er das breitflächig etablierte Konzept der Gestaltungskompetenz noch nicht entwickelt hatte. So benennt er hier fünf Kompetenzen: die Kompetenz der Verständigung, die Vernetzungs- und Planungskompetenz, die Kompetenz zur Solidarität, die Motivationskompetenz und die Reflexionskompetenz. Bänniger et al. (2013) betonen die Mitgestaltungskompetenz als zentrale Dimension, während Adamina (2020) erklärt, dass Schüler\*innen befähigt werden sollen, Nachhaltigkeitsfragen zu evaluieren

und zu reflektieren und sich somit in Teilen den früheren Arbeiten de Haans anschließt. Am häufigsten wird jedoch auf das Kompetenzkonstrukt der Gestaltungskompetenz Bezug genommen, das darauf abzielt, Menschen zu befähigen, aktiv und verantwortungsvoll an der nachhaltigen Gestaltung ihrer Umwelt mitzuwirken (vgl. Barth 2017; Wulfmeyer 2020a; Hauenschild 2021). Langstorf (2017) übt jedoch Kritik am Konzept der Gestaltungskompetenz und problematisiert die von ihm ausgehende potenziell überhöhte Darstellung individueller Wirkungsmacht.

Neben der Gestaltungskompetenz werden in der Literatur sowohl alternative Kompetenzkonzepte herangezogen als auch grundsätzliche Kritik am Kompetenzdiskurs geübt. Breitenmoser und Keller-Schneider (2022) beziehen sich in ihrem Aufsatz auf das Konzept der *climate literacy*, das als Bildungskonzept an der Schnittstelle von Wissen und Handlungskompetenz im Bereich des Klimawandels verstanden werden kann. Ernst und Dunker (2023), die sich dem transformativen Lernen widmen, bringen eine ganz andere Perspektive ein und zeigen auf, dass dieser Bildungsbegriff nicht nur darauf abzielt, spezifische Kompetenzen zu vermitteln, sondern auch ein tieferes Verständnis für komplexe Fragestellungen anstrebt.

Es wird erkennbar, dass eine Bandbreite an Kompetenzkonzepten in der sachunterrichtsdidaktischen BNE-Literatur existiert, wobei die Gestaltungskompetenz zwar besonders häufig aufgegriffen, aber auch kritisch hinterfragt wird. Zudem wurden unterschiedliche Auffassungen zum Kompetenzbegriff und grundsätzliche Kritik an kompetenzorientierten Ansätzen sichtbar.

### 3.12 Räumliche Zugänge

Im Folgenden werden die in der Literatur diskutierten räumlichen Dimensionen von BNE untersucht, wobei lokale, globale und kritisch-reflexive Perspektiven unterschieden werden können.

Bänniger et al. (2013) betrachten BNE aus einer lokalen Perspektive, indem sie die Bedeutung der Mitgestaltung in der Gemeinde hervorheben, wodurch lokale Handlungsebenen akzentuiert werden. Diese werden von ihnen dabei als unmittelbarer Handlungsraum verstanden. Hauenschild und Bolscho (2022) erweitern den Blick von lokalen zu globalen Zusammenhängen. Ohlmeier (2015) stellt dabei die räumlichen Dimensionen von global und lokal in einer Gegenüberstellung dar. Stoltenberg (2013b) verdeutlicht eine glokale Dimension von BNE, spricht aber selbst nicht explizit von Glokalität. So betont sie, dass nachhaltige Entwicklung nicht allein lokal und regional realisiert werden kann, sondern lokales Handeln in weltweiten Wirkungszusammenhängen steht. Ihre

Aussage „Verantwortliches regionales Handeln sollte zugleich auch verantwortliches globales Handeln sein“ (Stoltenberg 2013b: 37) zeigt, dass sie aus diesen Einsichten ethische Handlungskonsequenzen ableitet.

Eine kritische räumliche Perspektive findet sich bei Pech (2009) in Hinblick auf die eurozentrische Ausrichtung von Nachhaltigkeitsbelangen. Er kritisiert, dass gängige Nachhaltigkeitskonzepte westliche Deutungsmuster reproduzieren. Langstrof (2017) unterstreicht dies, indem sie Nachhaltigkeit als ein dezidiert westliches Konzept betrachtet.

Abschließend zeigt sich, dass dem Räumlichen eine hohe Relevanz für Bildungsprozesse zugesprochen wird, wobei vereinzelt auch die räumliche Prägung von Nachhaltigkeitskonzepten selbst kritisch betrachtet wird. Aus didaktischer Perspektive wird mehrheitlich dafür plädiert, den kindlichen Nahraum zu überschreiten und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen räumlichen Ebenen zu thematisieren.

### 3.13 Emotionssensible Zugänge

In der folgenden Betrachtung wird die vielschichtige Relevanz von Emotionen in der BNE-fokussierten Sachunterrichtsdidaktik untersucht. Konkret in den Blick genommen werden dabei ihre Bedeutung als Ausgangslage des Lernens, ihre didaktische Dimension und die damit verbundenen Herausforderungen.

Bezüglich der Dimension Emotionen als Ausgangslage zeigt Barth (2017) das potenzielle Gefühl der Ohnmacht auf. Unglaube (2009) konkretisiert dies, indem er erklärt, dass Schüler\*innen zunehmend mit den realen und gefühlten Folgen des Klimawandels konfrontiert sind, was ihm zufolge zu tiefsitzenden Ängsten führen könne. Im Anschluss an Grund und Singer-Brodowski (2020) gibt Böse (2023) darüber hinaus zu bedenken, dass BNE unausweichlich von Emotionen geprägt sei.

In einer didaktischen Dimension rückt Baier (1999) die Förderung emotionaler Beziehungen zur Natur in den Mittelpunkt, für welche er sich klar ausspricht. Ernst und Dunker (2023) sowie Böse (2023) sehen in der didaktischen Einbindung von Emotionen ein Spannungsfeld. Böse (2023) macht darauf aufmerksam, dass Emotionen BNE forcieren können. Ernst und Dunker (2023) geben darüber hinaus zu bedenken, dass Lernenden im Kontext von BNE auch Verantwortung zugemutet werden sollte, welche auch aus Emotionen erwachse. Gleichzeitig betonen alle Autor\*innen, dass eine Überwältigung zu vermeiden sei.

Als Konsequenz aus der Kontroversität dieser Thematik betont Böse (2023), dass eine Beschäftigung mit eigenen Emotionen sowohl auf Lehrkräfte- als auch auf Schüler\*innenseite notwendig sei. Durch diesen reflexiven Umgang sei es ihr zufolge möglich,

Emotionen als Teil des Lernens zu integrieren, ohne dass dies zu einseitigen Moralisierungsführungen führe.

Abschließend wird deutlich, dass Emotionen im Sachunterricht unter einer BNE-Perspektive sowie in der Nachhaltigkeitsthematik allgemein eine zentrale sowie gleichzeitig ambivalente Rolle zugesprochen wird. Daraus folgend wird ein reflektierter, emotionssensibler Ansatz empfohlen, der einerseits die motivierende Kraft von Gefühlen nutzt, andererseits aber die Gefahr einer emotionalen Überwältigung und Moralisierung anerkennt.

### 3.14 Transfer Zugänge

In diesem Teilkapitel wird der Aspekt des Transfers aufgezeigt, wobei sowohl theoretische Grundlagen als auch strukturelle, personelle und mediale Transferdimensionen betrachtet werden.

Transfer wird in Dorns (2019) Arbeit grundlegend als Wissens- und Kompetenzübertragung zwischen verschiedenen Kontexten verstanden, wobei der Didaktiker herausstellt, dass traditionelle lineare Modelle zunehmend kritisch hinterfragt werden. Bürgener und Barth (2020) entwickeln einen theoretischen Ansatz, der über eine simple Wissensübertragung hinausgeht. Sie plädieren für ein transdisziplinäres Transferverständnis, das Wissensaustausch im Sinne einer *Community of Practice* als einen dialogischen und kollaborativen Prozess begreift. Zentral ist ihnen zufolge außerdem die Annahme, dass Transfer nicht nur Wissen überträgt, sondern aktiv Bildungsprozesse transformiert. Darüber hinaus wird von Barth (2017) im Kontext einer anderen Arbeit eine strukturelle Transferperspektive aufgezeigt, in der er den *Whole-School-Ansatz* – ein Konzept, das davon ausgeht, dass Nachhaltigkeitsaspekte besonders durch umfassende institutionsinterne Strategien wirksam implementiert werden – hervorhebt.

Im Bereich des personellen Transfers erklären Bröll und Haustein (2023) sowie auch Böse (2023) und Dorn (2019), dass individuelle Überzeugungen und Vorerfahrungen von Lehrkräften Transferprozesse maßgeblich beeinflussen. Dorn (2019) äußert in diesem Kontext auch die Annahme, dass eine kritische Auseinandersetzung mit beruflichen Überzeugungen Transferprozesse fundamental beeinflusst. Mediale Transferinstrumente wie Schulbücher werden von Moelter-Reich et al. (2023) in den Blick genommen. Diese werden von den Autor\*innen nicht nur als aktive Strukturierungshilfen von Bildungsprozessen, sondern auch als Steuerungselemente begriffen.

Insgesamt wird Transfer als systemisch sowie komplex dargestellt. Dabei wird er auch mehrdimensional und zunehmend transdisziplinär konzeptualisiert. Es werden unterschiedliche Ebenen akzentuiert und tra-

ditionelle lineare Übertragungsmodelle kritisch hinterfragt. Transfer wird ferner in der Literatur als dialogischer und transformativer Prozess konzipiert, der als aktiver Gestaltungsprozess verstanden wird.

### 3.15 Lehrpersonenbezogene Zugänge zu BNE

Die gesichtete Literatur nimmt Sachunterrichtslehrkräfte als BNE-Akteur\*innen vielseitig in den Blick. Dabei zeigen sich vier zentrale Betrachtungsbereiche – die Lehrkräfteaufgaben, die Lehrkräfterolle, Lehrer\*innen als Privatpersonen sowie die Lehrkräfteprofessionalisierung –, die im Folgenden in dieser Reihenfolge näher betrachtet werden sollen.

Gaubitz (2024) betont, dass Sachunterrichtslehrkräfte in Hinblick auf BNE, wie bereits in Kap. 3.2 gezeigt, schwerwiegenden bildungspolitischen Anforderungen gegenüberstehen. Auch Böse (2023) verweist aus allgemeiner Sicht auf weitreichende an sie gerichtete BNE-bezogene Aufgaben. Diese, so betont sie, gingen über eine traditionelle Wissensvermittlung hinaus. Lehrer\*innen sollten Schüler\*innen befähigen, komplexe sozial-ökologische Zusammenhänge zu verstehen, kritisch zu reflektieren und aktiv gesellschaftliche Transformationsprozesse mitzugestalten.

Ausgehend von diesem breiten Aufgabenspektrum beschäftigt sich die Literatur vertieft mit der Sachunterrichtslehrkräfterolle im BNE-Kontext. Stoltenberg (2013b) und Spitta (1999) thematisieren diese mit Blick auf Kooperationen mit außerschulischen Akteuren und weisen dabei darauf hin, dass Lehrkräfte sich nicht mehr als alleinige Wissensvermittler\*innen begreifen können. In eine ähnliche Richtung geht Erdmann (2024), der betont, dass die Lehrkraft weniger instruktiv denn reflexionsanregend agieren sollte.

Des Weiteren wird in dieser Diskussion dem Konzept des *Change Agents* große Beachtung geschenkt, welches meint, dass Lehrkräfte als Impulsgeber\*innen für Veränderungsprozesse in Hinblick auf eine NE wirken sollen (vgl. Hemmer & Hemmer 2016; Bröll & Haustein 2023; Böse 2023). Böse (2023) erläutert, dass dieser Begriff aus der Transferforschung stammt, aber auch als politische Forderung im Kontext von NE verwendet wird. Innerhalb der Sachunterrichtsdidaktik zeigt sich eine divergente Auffassung hinsichtlich dieser. Bröll und Haustein (2023) befürworten ihn, indem sie hervorheben, dass er einen entscheidenden Schlüssel zur BNE-Implementierung darstelle. Dabei nennen sie auch Implikationen, die über fachliche Kenntnisse hinausgehen und Einstellungen, Werte und Motivation umfassen. Genau diese Ausweitung problematisiert Böse (2023) hingegen, da sie hier das Risiko einer Überforderung sieht, da Lehrkräfte zu gesellschaftlichen Transformationsakteur\*innen gemacht werden und ihnen somit noch eine weitere Auf-

gabe aufgesetzt werde. Darüber hinaus erkennt sie bei diesem Konzept die Gefahr der Missionierung sowie eine problematische Entgrenzung zwischen privaten und beruflichen Belangen in Schule und Unterricht.

Auch über den Begriff *Change Agent* hinaus wird die personale Dimension der Lehrkräfte in der Literatur thematisiert. Dabei wird vermehrt darauf hingewiesen, dass diese in Hinblick auf BNE in die schulische Sphäre einwirke (vgl. Godemann & Stoltenberg 2004; Böse 2023). Böse (2023) macht deutlich, dass diese Dimension vor allem durch biographische Dispositionen, Motive und emotionale Erfahrungen der Lehrkräfte relevant sei, da ihre daraus resultierenden Deutungs- und Handlungsmuster den Unterricht erheblich prägen. Biographisch bedingte Emotionsdispositionen beeinflussten ihr zufolge persönliche und didaktische Entscheidungen und trügen dazu bei, dass bestimmte Handlungsweisen aufrechterhalten werden. In Ergänzung dazu betonen Godemann und Stoltenberg (2004), dass das persönliche Naturverständnis fundamental für den BNE-Unterricht sei.

Die personale Dimension zeige sich nach Bade (2024) auch in der Bereitschaft und Fähigkeit der Lehrkräfte, ihren Unterricht und ihr eigenes Handeln kritisch zu reflektieren. Einen anderen Aspekt dieser Dimension beleuchtet Spitta (1999), der die Diskrepanz zwischen pädagogischem Anspruch und persönlichem Handeln thematisiert, etwa wenn Lehrkräfte mit dem Auto zur Schule fahren und damit Teil eines umweltschädigenden Systems bilden, aber gleichzeitig BNE lehren.

Auch Aspekte der Professionalisierung von Lehrkräften in Bezug auf BNE werden in der Literatur thematisiert. Übereinstimmend wird dabei von verschiedenen Autor\*innen die Entwicklung eines fundierten BNE-Verständnisses als grundlegend erachtet (vgl. Gaubitz 2024; Baumann et al. 2023; Bröll & Haustein 2023). Die Vorstellungen darüber, wozu (angehende) Lehrkräfte im Rahmen dieser Professionalisierung befähigt werden sollen, gehen jedoch auseinander. Bröll und Haustein (2023) sowie Baumann et al. (2023) orientieren sich eng an politischen Leitlinien und sehen das Ziel der Professionalisierung darin, diesen gerecht werden zu können. Gaubitz (2024) zeigt einen kritischen Blickwinkel, indem sie es als wichtig erachtet, dass (angehende) Lehrkräfte mit diesen Forderungen reflektiert umgehen können.

Eine grundlegend andere Sichtweise nimmt Böse (2023) mit der Akzentuierung biographisch-reflexiver Aspekte ein. Sie fordert die Reflexion persönlicher Orientierungs- und Deutungsmuster sowie die Entwicklung einer Habitussensibilität. In eine ähnliche Richtung argumentieren Ernst und Dunker (2023), indem auch sie die Bedeutung hervorheben, Überzeugungen beziehungsweise *beliefs* sowie eigene Werte zu

reflektieren. Dies fordere laut ihnen neue Lehrformate sowie eine Abkehr von wissensbasierten Ansätzen. Überzeugungen werden auch von Schumann und Ruesch Schweizer (2023) hervorgehoben. So baut das von ihnen entwickelte Professionalisierungskonzept mittels einer dafür programmierten App darauf, dass virtuelle Erfahrungen zu Nachhaltigkeitsbelangen gesammelt und reflektiert werden. Wiederum einen anderen Schwerpunkt setzen Bürgener und Barth (2020), die für eine praxisorientierte Professionalisierung plädieren und situierte Lernarrangements statt reiner Konzeptvermittlung fordern, um dem Risiko eines trägen Wissens entgegenzuwirken und eine aktive Auseinandersetzung mit der schulischen Praxis zu ermöglichen.

Abschließend zeigt sich, dass vielfältige Herausforderungen an Lehrkräfte thematisiert werden, wobei diese unterschiedlich betrachtet werden. Zudem wurde erkenntlich, dass die Lehrkräfterolle im Kontext von BNE unterschiedlich gefasst wird. Dabei werden insbesondere eine veränderte Wissensvermittlungsrolle und Change-Agency-Erwartungen diskutiert. Diese dabei deutlich werdenden Divergenzen spiegeln sich auch in unterschiedlichen Professionalisierungszielen und -konzepten wider.

## 4 Fazit und Ausblick

Ausgehend von einem offenen und dynamischen BNE-Verständnis verfolgte der Beitrag das Ziel einer systematischen Zusammenführung sachunterrichtsdiaktischer Forschung zu BNE und identifizierte fünfzehn Typen von Zugängen, die wiederum zentrale Spannungsfelder sowie verschiedene inhaltliche Linien aufwiesen. Diese Zugänge zeigen fachliche, politische, strukturelle sowie personenbezogene Facetten einer ausdifferenzierten konzeptionellen Landschaft auf. Darüber hinaus zeigen sich Spannungsverhältnisse, die in der Aushandlung von Individual- und Systemorientierung, Kompensation und Ermächtigung, normativen Vorgaben und pädagogischer Freiheit sowie Handlungs- und Wissensorientierung deutlich werden.

Es fällt auf, dass sich die Forschungslandschaft trotz dieser Vielschichtigkeit und Kontroversität wenig selbstreflexiv präsentiert, indem die vorhandene Vielfalt kaum als solche thematisiert beziehungsweise reflektiert wird. Besonders problematisch erscheint dabei die unreflektierte Integration des BNE-Konzepts, ohne dessen gesellschaftliche sowie bildungstheoretische Implikationen und politische sowie anderweitige Interessen zu hinterfragen. Zwar werden teilweise einzelne Positionen kritisch betrachtet, allerdings fehlt weitgehend ein übergeordneter Blickwinkel, der

mehrere dieser Stränge innerhalb der Zugänge als gebündelt in den Blick nimmt und die verschiedenen Akzentuierungen und Kontroversen als anregende Ausgangspunkte für eine vertiefende Auseinandersetzung ansieht. Von großer Bedeutung ist es außerdem, dass Lehrende sich der vielfältigen Facetten und Spannungsfelder dieses Konzepts bewusst sind. Denn nur so können sie vom bloßen Ausführenden vorgegebener BNE-Konzepte zu reflektierten Gestalter\*innen im Kontext einer Educational Governance werden.

Darüber hinaus implizieren die Erkenntnisse, dass es einer expansiven Lernkultur bedarf, die verschiedene Blickwinkel, Schwerpunkte und Herangehensweisen nicht nur als potenziell gegensätzlich, sondern in vielen Aspekten auch als komplementär versteht, wobei dem übergreifenden Bildungsauftrag des Sachunterrichts ein besonderer Stellenwert einzuräumen ist. Die Frage des grundlegenden Verhältnisses zwischen Sachunterricht und BNE stellte sich dabei bisher als unterbelichtet heraus und bedarf weiterer Beachtung in der fachdidaktischen Diskussion. Diese Beobachtung unterstreicht schließlich auch, dass die Forschung um BNE im Sachunterricht trotz ihrer erkennbaren Umfänglichkeit fortgesetzt und vertieft werden sollte.

## Danksagung

Die Publikation dieses Aufsatzes wurde durch den Open-Access-Publikationsfonds der Universität Duisburg-Essen unterstützt.

## Literatur

- Adamina, M. (2020): Brücken zwischen Schulstufen am Beispiel eines kumulativ angelegten Konzeptes zum Lernen zu Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik vom 1. bis 12. Schuljahr. In: Offen, S., M. Barth, U. Franz & K. Michalik (Hrsg.): „Brüche und Brücken“ – Übergänge im Kontext des Sachunterrichtes. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 74–81.
- Appel, A. & V. Schreiber (2024): Angesprochen und doch ungefragt: Zur Rolle von Kindern in der nachhaltigen Stadtentwicklung. In: sub/urban. Zeitschrift für kritische Stadtforschung, 12(2). S. 1–30.
- Bade, G. (2024): BNE politischer denken! Politische Bildung als Grundpfeiler von BNE-Lernsettings im Sachunterricht. In: Becher, A., E. Gläser & N. Kallweit (Hrsg.): Politische Bildung im Sachunterricht. Potenziale – Positionen – Perspektiven. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 207–215.
- Baier, H. (1999): Die Schule im Schulgarten. Zum Verhältnis Umwelterziehung, Schule und Schulgarten. In: Baier, H., H. Gärtner, H. & B. Marquadt-Mau (Hrsg.): Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 15–31.

- Bänninger, C., S. H. Gysin, P. IslerWirth & C. Künzli David (2014): Das Konzept „ServiceLearning mit Fokus Nachhaltigkeit“ (SeLeN) – eine Bereicherung für den Sachunterricht. In: Fischer, H. J., H. Giest & M. Peschel (Hrsg.): Lernsituationen und Aufgabenkultur im Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 197–204.
- Barth, M. (2017): Bildung für nachhaltige Entwicklung – (k)ein Thema für den Sachunterricht? In: Gröger, M., M. Janssen & J. Wiesemann (Hrsg.): Nachhaltig Handeln lernen im Sachunterricht. universi, Siegen. S. 41–58.
- Baumann, R. (2022): So geht Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht. In: Grundschulmagazin 6. S. 36–39.
- Baumann, R., S. Meyer, L. Bärtlein & S. Martschinke (2023): Bildung für nachhaltige Entwicklung ist mir schleierhaft – Präkonzepte von Grundschullehramtsstudierenden vor dem Besuch einer BNE-Lehrveranstaltung mit Sachunterrichtsbezug. In: Haider, M., R. Böhme, S. Gebauer, C. Größinger, M. Kiefer-Munser & A. Rank (Hrsg.): Nachhaltige Bildung in der Grundschule, Jahrbuch Grundschulforschung. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 78–83.
- Becher, A. & E. Gläser (2023): Demokratieverständnis von Grundschulkindern im Kontext von Politischem Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Haider, M., R. Böhme, S. Gebauer, C. Gößinge, M. Munser-Kiefer & A. Rank (Hrsg.): Nachhaltige Bildung in der Grundschule (= Jahrbuch Grundschulforschung 27). Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 97–103.
- Becker, G. (2001): Bildung für nachhaltige Entwicklung in urbanen Bildungslandschaften. NUSO-Verlag, Osnabrück.
- Blaseio, B. (2021): Sachunterricht in Europa – Fachstrukturen für das geschichtliche, geographische und naturwissenschaftliche Lernen in der Grundschule. In: GD-SU-Journal 12. S. 9–22.
- Boldermo, S. & E. Ødegaard (2019): What about the Migrant Children? The State-Of-The-Art in Research Claiming Social Sustainability. In: Sustainability 11(2). S. 1–13.
- Bormann, I. & G. de Haan (2008): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Böse, S. (2023): Die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht. Eine rekonstruktive Fallstudie zu Motiven von Lehrkräften in der Grundschule. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.
- Böse, S., V. Seidel & K. Hauenschild (2022): Nachhaltige Entwicklung. In: Baumgardt, I. & D. Lange (Hrsg.): Young Citizens. Handbuch politische Bildung in der Grundschule. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn. S. 306–312.
- Breitenmoser, P. & M. Keller-Schneider (2022): Klimawandel unterrichten: Vorwissen und Sichtweisen von angehenden Lehrpersonen der Primarstufe. In: widerstreit sachunterricht 26. S. 1–16.
- Bröll, L. & A. Haustein (2023): Zu Begriffsverständnis und Umsetzung von BNE im Sachunterricht der Grundschule. Ergebnisse einer Untersuchung mit Studierenden sowie Lehrkräften. In: Haider, M., R. Böhme, S. Gebauer, C. Größinger, M. Kiefer-Munser & A. Rank (Hrsg.): Nachhaltige Bildung in der Grundschule, Jahrbuch Grundschulforschung. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 93–100.
- Budde, J. & M. Hummrich (2013): Reflexive Inklusion. In: Zeitschrift für Inklusion 4. <http://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/193/199> (18.06.2025)
- Bürgener, L. & L. Kater-Wettstedt (2022): Bildung für nachhaltige Entwicklung und Inklusion: Konzepte zusammendenken für die Gestaltung eines zukunftsfähigen Sachunterrichts. In: widerstreit sachunterricht 13. S. 159–176.
- Bürgener, L. & M. Barth (2020): Die Zusammenarbeit von Lehrkräften, Hochschule und außerschulischen Bildungsakteuren – kollaborative Materialentwicklung unter der Perspektive BNE. In: ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 43(2). S. 4–10.
- Bürgler, B. & C. Graf (2013): Politische Bildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung. [https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/dossiers\\_zugaenge/2013\\_COHEP\\_PolitischeBildung-und-BNE.pdf](https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/bne/dossiers_zugaenge/2013_COHEP_PolitischeBildung-und-BNE.pdf) (18.06.2025)
- Carlowitz, H. C. v. (1713/2000): Sylvicultura Oeconomica oder Haußwirthliche Nachricht und Naturgemäße Anweisung zur Wilden Baum-Zucht. Nachdruck der Ausgabe von 1713, herausgegeben von J. Hamberger. Oekom, München.
- de Haan, G. (1999): Von der Umweltbildung zur Bildung für Nachhaltigkeit. In: Baier, H., H. Gärtner & B. Marquadt-Mau (Hrsg.): Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 75–102.
- de Haan, G. (2002): Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 25(1). S. 13–20.
- de Haan, G. (2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Forschungsvorhaben Bildungsservice des Bundesumweltministeriums. <https://docplayer.org/19824386-Bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-fuer-die-grundschule-forschungsvorhaben-bildungsservice-des-bundesumweltministeriums-www-bmu.htm> (18.06.2025)
- Diedrichs, K. & F. Wittau (2023): „Ich will auf die Welt aufpassen mit Benziner mit Elektro.“ Zur lebensweltlichen Fundierung einer inklusionsorientierten sachunterrichtlichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Haider, M., R. Böhme, S. Gebauer, C. Größinger, M. Kiefer-Munser & A. Rank (Hrsg.): Nachhaltige Bildung in der Grundschule, Jahrbuch Grundschulforschung. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 91–96.
- Döring, R. & K. Ott (2021): Nachhaltigkeitskonzepte. In: Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik 2(3). S. 315–342.

- Dorn, A. (2019): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterrichtsstudium. Eine empirische Untersuchung zu Einstellungskategorien von Sachunterrichtsstudierenden. [https://dspace.ub.uni-siegen.de/bitstream/ubsi/1668/3/Dissertation\\_Andre\\_Dorn.pdf](https://dspace.ub.uni-siegen.de/bitstream/ubsi/1668/3/Dissertation_Andre_Dorn.pdf) (18.06.2025)
- Duveneck, A., M. Singer-Brodowski & J. von Seggern (2020): Die Governance von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. [https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/institut-futur/Projekte/Dateien/Duveneck\\_A\\_-Singer-Brodowski\\_M\\_-von-Seggern\\_J\\_-2020\\_Die-Governance\\_von\\_BNE.pdf](https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/institut-futur/Projekte/Dateien/Duveneck_A_-Singer-Brodowski_M_-von-Seggern_J_-2020_Die-Governance_von_BNE.pdf) (18.06.2025)
- Erdmann, J. (2024): Zur Einleitung des Bandes: Nachhaltige Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung als didaktische Leitkonzepte des Sachunterrichts. Konfliktlinien der Implementierung im Sachunterricht. In: Erdmann, J. & B. Egbert (Hrsg.): Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht: Kompetenzerwerb, Transfer und das Theorie-Praxis-Verhältnis (= Potsdamer Beiträge zur Lehrkräftebildung und Bildungsforschung 5). Universitätsverlag Potsdam, Potsdam. S. 7–18.
- Ernst, F. & N. Dunker (2023): Transformative Lern- und Bildungsprozesse im Reallabor Erlebnissgarten als Möglichkeit für die Professionalisierung von Studierenden des Sachunterrichts im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung. In: GDSU-Journal 14. S. 124–136.
- Euler, P. (2014): Nicht-Nachhaltigkeit verstehen. Pädagogik soll richten, was politisch nicht gelingt. In: HLZ. Hessische Lehrerzeitung. Zeitschrift für Erziehung, Bildung und Forschung 12. S. 12–13.
- Gärtner, H. & G. Hellberg-Rhode (1999): Schulische Umweltbildung im Kontext nachhaltiger Entwicklungen. In: Baier, H., H. Gärtner, H. & B. Marquadt-Mau (Hrsg.): Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 103–128.
- Gaubitz, S. (2020): Wertorientierungen von Grundschulkindern im Kontext nachhaltiger Entwicklung am Übergang zur Sekundarstufe. In: Offen, S., M. Barth, U. Franz & K. Michalik (Hrsg.): Brüche und Brücken – Übergänge im Kontext des Sachunterrichts. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 123–130.
- Gaubitz, S. (2023): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Verständnis von Sachunterrichtsstudierenden. In: Haider, M., R. Böhme, S. Gebauer, C. Größinger, M. Kiefer-Munser & A. Rank (Hrsg.): Nachhaltige Bildung in der Grundschule, Jahrbuch Grundschulforschung. Verlag Julius Klinkhardt Verlag, Bad Heilbrunn. S. 116–120.
- Gaubitz, S. (2024): Kritisches Denken im Kontext von BNE in Lehrplänen für den Sachunterricht. In: Egger, C., H. Neureuter, M. Peschel & T. Goll (Hrsg.): In Alternativen denken. Kritik, Reflexion und Transformation im Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 53–61.
- GDSU – Gesellschaft für die Didaktik des Sachunterrichtes (2002): Perspektivrahmen Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.
- GDSU – Gesellschaft für die Didaktik des Sachunterrichtes (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.
- Godemann, J. & U. Stoltenberg (2004): Subjektive Theorien und biographische Erfahrungen im Professionalisierungsprozess von Lehrkräften — am Beispiel von Umweltbildung. In: Hartinger, A. & M. Fölling-Albers (Hrsg.): Lehrerkompetenzen für den Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 67–78.
- Gracz, S. & S. Albers (2020): Kommen, Bleiben, Gehen – Migration im Blickpunkt. In: Wulfmeyer, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht – Grundlagen und Praxisbeispiele. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler. S. 63–75.
- Grund, J. & M. Singer-Brodowski (2020): Transformatives Lernen und Emotionen. Ihre Bedeutung für die außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Außerschulische Bildung 3. S. 28–26.
- Gutierrez-Bucheli, L., A. Reid & G. Kidman (2022): Scoping reviews: Their development and application in environmental and sustainability education research. In: Environmental Education Research 28(5). S. 645–673.
- Hartinger, A. & K. Lange-Schubert (2021): Zur Geschichte und Konzeptionierung des Faches. In: Hartinger, A. & K. Lange-Schubert (Hrsg.): Sachunterricht – Didaktik für die Grundschule. Cornelsen Verlag, Berlin. S. 6–17.
- Hauenschild, K. (2021): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Hartinger, A. & K. Lange-Schubert (Hrsg.): Sachunterricht – Didaktik für die Grundschule. Cornelsen Verlag, Berlin. S. 138–147.
- Hauenschild, K. & D. Bolscho (2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule. Ein Studienbuch. Peter Lang, Frankfurt am Main.
- Hauenschild, K. & D. Bolscho (2022): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Kahlert, J., M. Fölling-Albers, M. Götz, A. Hartinger, S. Miller & S. Wittkowske (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 212–215.
- Hauenschild, K., H. Rode & D. Bolscho (2010): Bildung für Nachhaltige Entwicklung – eine Chance für die Grundschule? In: Arnold, K. H., K. Hauenschild, B. Schmidt & B. Ziegenmeyer (Hrsg.): Zwischen Fachdidaktik und Stufendidaktik. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Heinrichs, J. & S. Hellwig (2020): Kleine Superheld/-innen für unser Klima. Wenn die Kleinen einen großen Beitrag zum Klimaschutz leisten. In: Sachunterricht Weltwissen 4. S. 14–16.
- Hemmer, I. & M. Hemmer (2016): Ein grundlegendes Konzept für das geographische Lernen. In: Adamina, M., M. Hemmer & J. C. Schubert (Hrsg.): Die geographische Perspektive konkret. Begleitband 3 zum Perspektivrahmen Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 232–238.

- Jüdes, U. (1996): Das Paradigma "Sustainable Development". Nachhaltige Entwicklung im Hinblick auf ökologische, kulturelle, soziale und ökonomische Dimensionen. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn.
- Kaiser, A. (2017): Nachhaltigkeit als Unterrichtsprinzip im Sachunterricht. In: Gröger, M., M. Janssen & J. Wiesemann (Hrsg.): Nachhaltig Handeln lernen im Sachunterricht. universi, Siegen. S. 17–40.
- Kaiser, A. & I. Lüschen (2010): Erneuerbare Energien in der Grundschule: Band 1: Energie(sparen) – Sonnenenergie. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler.
- Kater-Wettstedt, L. & M. Barth (2019): Rettet die Bienen! Eine differenzierte Perspektive auf das Bienensterben. In: Wulfmeyer, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht – Grundlagen und Praxisbeispiele. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler. S. 77–92.
- Kehren, Y. (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Zur Kritik eines pädagogischen Programms. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler.
- Keil, A. (2020): BNE und Lehrkräftebildung Geographie – ein Fachlichkeitskonzept in Wuppertal. In: Keil, A., M. Kuckuck & M. Faßbender (Hrsg.): BNE-Strukturen gemeinsam gestalten Fachdidaktische Perspektiven und Forschungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung. Waxmann, Münster. S. 35–51.
- Kelle, U. & S. Kluge (2010): Vom Einzelfall zum Typus: Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Kenner, S. & M. Singer-Brodowski (2024): Politische Bildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung – eine Annäherung in Spannungsfeldern. In: Wochenschau Politik und Wirtschaft unterrichten (Sonderausgabe Bildung für nachhaltige Entwicklung). S. 1–10
- Klee, A. & M. Partetzke (2020): „Wenn man jetzt ganz gut arbeitet und sich so anstrengt und man kriegt trotzdem wenig Geld“ – Mit Kindern über Soziale Ungleichheit sprechen. In: Wulfmeyer, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht – Grundlagen und Praxisbeispiele. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler. S. 161–173.
- Kosler, T. (2016): Naturwissenschaftliche Bildung im Elementar- und Primarbereich: Zum naturwissenschaftlichen Denken mit Kindern im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn.
- Krauß, F. (2013): Klimawandel kommunizieren: die richtigen Framings, Formate und Zielgruppen. In: Müller, K.-D. (Hg.): Wissenschaft in der digitalen Revolution: Klimakommunikation 21.0. Springer, Wiesbaden. S. 105–134.
- Kubandt, M. (2023): Bildung für nachhaltige Entwicklung, soziale Differenzen und Kindheitsforschung. In: Braches-Chyrek, R., C. Röhner, H. Sünker & J. Moran-Ellis (Hrsg.): Handbuch Kindheit, Ökologie und Nachhaltigkeit: Verlag Barbara Budrich, Leverkusen. S. 294–302.
- Künzli David C., C. Buchs & L. Wüst (2015): Die Bedeutung des Philosophierens mit Kindern in einer Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung. In: Fischer, H.-J., H. Giest & K. Michalik (Hrsg.): Bildung im und durch Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 115–121
- Lang-Wojtasik, G. (2020): Frieden als transformativer Beitrag zu einer zukunftsfähigen Welt. Gewaltfreie Kommunikation im Sachunterricht der Grundschule. In: Wulfmeyer, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht – Grundlagen und Praxisbeispiele. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler. S. 175–191.
- Langstrof, M. (2017): Nachhaltigkeit im Sachunterricht – Zwischen Aufklärung und politisch motivierter Bildungsarbeit. In: widerstreit sachunterricht 23. S. 1–4.
- Lindau, A.-K., J. Simon & S. Toni (2023): Auf in die Wildnis des Stadtwaldes – Wildnisbildung als exkursionsdidaktischer Ansatz. Ein Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Primarstufe. In: Gryl, I. & M. Kuckuck (Hrsg.): Exkursionsdidaktik. Geographische Bildung in der Grundschule. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 53–68.
- Melzig, C. (2024): Hintergründe, Ansätze und Ziele von „BBNE-Transfer 2020–2022“. In: Melzig, C. & B. Hemkes (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn. S. 11–26.
- Michelsen, G. & D. Fischer (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Ott, K., J. Dierks & L. Voget-Kleschin (Hrsg.): Handbuch Umweltethik. J.B. Metzler Verlag, Stuttgart. S. 330–333.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW (2021): Lehrplan für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen. [https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/300/ps\\_lp\\_sammelband\\_2025\\_03\\_18.pdf](https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/300/ps_lp_sammelband_2025_03_18.pdf) (18.06.2025)
- Moelter-Reich, A. M., J. Stemmann & A. Carrapatoso (2023): Analyse zur Verankerung des Themas Klimawandel in zugelassenen Sachunterrichtsbüchern für Grundschule in Deutschland. In: Zeitschrift für Grundschulforschung 16. S. 409–425.
- Nussbaum, M. & A. Sen (1993): The Quality of Life. Oxford University Press, Oxford.
- Offen, S. (2013): Zugänge zur Bildung von Lehrerinnen und Lehrer in der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: professionelle Anforderungen an einen Sachunterricht in Bildungslandschaften. In: Fischer, H., H. Giest, H. & D. Pech (Hrsg.): Der Sachunterricht und seine Didaktik: Bestände prüfen und Perspektiven entwickeln. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 114–116.
- Ohlmeier, B. (2015): Gemeinwohl und gesellschaftliche Partizipation – Service Learning am Beispiel eines Beteiligungsprojektes zur Renaturierung eines Wiesenbaches. In: Gläser, E. & D. Richter (Hrsg.): Die sozialwissenschaftliche Perspektive konkret. Begleitband 1 zum Perspektivrahmen Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 75–88.

- Pech, D. (2009): Nachhaltigkeit & Sachunterricht – ein Spannungsverhältnis? Zu den Möglichkeiten eines politisch und ethisch basierten Konzepts in der Bildungsarbeit. In: *widerstreit sachunterricht* 12. S. 1–10.
- Peters, M. D. J., C. Godfrey, P. McInerney, Z. Munn, A. C. Tricco & H. Khalil (2020): Scoping Reviews. In: Aromataris, E. & Z. Munn (Hrsg.): *JBIManual for Evidence Synthesis*. <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL> (18.06.2025)
- Pettig, F. & U. Ohl (2023): Transformatives Lernen für einen sozial-ökologischen Wandel – Facetten eines zukunftsfähigen Geographieunterrichtes. In: *Praxis Geographie* 53. S. 4–9
- Pufé, I. (2012): *Nachhaltigkeit*. UTB, Stuttgart
- Rieckmann, M. (2021a): Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: *merz medien + erziehung* 65(4). S. 12–19.
- Rieckmann, M. (2021b): Reflexion einer Bildung für nachhaltige Entwicklung aus bildungstheoretischer Perspektive. In: *Religionspädagogische Beiträge* 44(2). S. 5–16.
- Rieckmann, M. & U. Stoltenberg (2011): Partizipation als zentrales Element von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Heinrichs, H., K. Kuhn & J. Newig (Hrsg.): *Nachhaltige Gesellschaft*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden. S. 117–131.
- Rieckmann, M. & V. Holz (2017): Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung in Deutschland. In: *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik* 40(3). S. 4–10.
- Rieß, W. (2004): Kann durch Sachunterricht die Bereitschaft zu umweltfreundlichem Handeln beeinflusst werden? Erste Ergebnisse einer Vorstudie und mögliche Konsequenzen für die Lehrerbildung. In: Hartinger, A. & M. Fölling-Albers (Hrsg.): *Lehrerkompetenzen für den Sachunterricht (= Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts 14)*. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 79–92.
- Röhner, C., G. Bade, H. Butterer & S. Gaubitz (2023): Politische Urteilsfähigkeit und Agency von Kindern im Kontext von Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Haider, M., R. Böhme, S. Gebauer, C. Größinger, M. Kiefer-Munser & A. Rank (Hrsg.): *Nachhaltige Bildung in der Grundschule, Jahrbuch Grundschulforschung*. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 69–77
- Salzmann, C. (2002): Heimat — Region — Umwelt. Perspektiven für den Aufbau von Authentizität, Identität und Nachhaltigkeit durch handlungsorientiertes Lernen an Ernstsituationen im Sachunterricht. In: Engelhard, W. & U. Stoltenberg (Hrsg.): *Die Welt zur Heimat machen?* Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 171–184.
- Schockemöhle, J. (2009): Außerschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung: Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes Regionales Lernen 21+. Selbstverlag des HGD, Weingarten.
- Schreiber, J. R. (2016): Kompetenzen, Themen, Anforderungen, Unterrichtsgestaltung und Curricula. In: BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung & KMK – Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.): *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Engagement Global gGmbH, Bonn. S. 84–111.
- Schreiber, V. & E. Nöthen (2023): Transformative Geographische Bildung. Einleitung. In: Nöthen, E. & V. Schreiber (Hrsg.): *Transformative Geographische Bildung*. Springer, Heidelberg. S. 1–6.
- Schreier, H. (1989): Enttrivialisieren den Sachunterricht. In: *Grundschule* 21(3). S. 10–13.
- Schumann, S. & C. Ruesch Schweizer (2022): App-basierte Erfahrung und Reflexion als Unterstützung der Professionalisierung von Lehrpersonen im Bereich BNE. In: Becher, A., E. Blumberg, T. Goll, K. Michalik & C. Tenberge (Hrsg.): *Sachunterricht in der Informationsgesellschaft*. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 81–88.
- Simon, J. (2019): BNE und Sachunterricht – Inklusionspädagogische Reflexionen. In: *transfer forschung – schule* 5. S. 213–220.
- Simon, J. & T. Simon (2023): TheorieEmpiriePraxisTransfers als besondere Herausforderung für die Sachunterrichtsdidaktik. Reflexionen am Beispiel der Konzepte BNE und Wildnisbildung. In: *GDSU-Journal* 14. S. 37–45.
- Spitta, P. (1999): Mobilitätserziehung. Neue Konzepte einer umweltorientierten Verkehrserziehung. In: Baier, H., H. Gärtner & B. Marquadt-Mau (Hrsg.): *Umwelt, Mitwelt, Lebenswelt im Sachunterricht*. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 213–228.
- Spitta, P. (2002): Die Welt vor der Haustür entdecken und gestalten – Erkundung, Planungsbeteiligung und Agenda 21. In: Engelhardt, W. & U. Stoltenberg (Hrsg.): *Die Welt zur Heimat machen?* Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 185–198.
- Spletta, M. (2015): Wie Essener Kinder den Klimaschutz lernen. In: *WAZ* vom 05.12.2015. <https://www.waz.de/lokales/essen/article402264711/wie-essener-schulkin-der-den-klimaschutz-lernen.html> (18.06.2025)
- Stoltenberg, U. (2013a): Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein Konzept – eine Aufgabe – ein Prozess. In: Stoltenberg, U. (Hg.): *Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Theoretische Grundlagen und Praxis des Sachunterrichts in der Grundschule*. VAS – Verlag für Akademische Schriften, Bad Homburg. S. 9–13.
- Stoltenberg, U. (2013b): Sachunterricht für das 21. Jahrhundert – Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Stoltenberg, U. (Hg.): *Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Theoretische Grundlagen und Praxis des Sachunterrichts in der Grundschule*. VAS – Verlag für Akademische Schriften, Bad Homburg. S. 13–46.
- Stoltenberg, U. & S. Burandt (2014): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Heinrich, H. & G. Michel-

- sen (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften. Springer, Berlin. S. 567–594.
- Stoltenberg, U., S. Asmussen, N. Golly, V. Holz, T. Kosler, S. Offen & U. Bahadir, U. (2013): Sachunterricht für das 21. Jahrhundert. Mit dem Konzept Bildung für eine nachhaltige Entwicklung arbeiten. In: Fischer, H., H. Giest & D. Pech (Hrsg.): Der Sachunterricht und seine Didaktik: Bestände prüfen und Perspektiven entwickeln. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 99–120.
- Unglaube, H. (2009): Der Klimawandel und seine Folgen – Zur Aufgabe des Sachunterrichtes, Zuküntsängste der Kinder ernst zu nehmen. In: Grundschule Sachunterricht 41. S. 14–18
- Vare, P. & W. Scott (2007): Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. In: Journal of Education for Sustainable Development 1(2). S. 191–198.
- Vierbuchen, C. & M. Rieckmann (2020): Bildung für nachhaltige Entwicklung und inklusive Bildung. Grundlagen, Konzepte und Potenziale. In: ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 43(1). S. 4–10.
- Weber, B. (2023): Globales Lernen und Nachhaltige Entwicklung als Herausforderung für den Sachunterricht. Zwischen Verantwortungszumutung und Überwältigung? In: Schmeinck, D., K. Michalik & T. Goll (Hrsg.): Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 81–92.
- Wilhelms, M. & K. Kalcsics (2023): Diskussion einer Didaktik der Nachhaltigkeitswissenschaft. Auf der Suche nach einer Professionskompetenz zu BNE. In: jlp – journal für lehrerInnenbildung 3. S. 16–25.
- Wolf, A.-C. (2024): Förderung von nachhaltigem Umgang mit Papier im Sachunterricht bei Erstklässlern. In: Erdmann, J. & B. Egbert (Hrsg.): Bildung für Nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht: Kompetenzerwerb, Transfer und das Theorie-Praxis-Verhältnis (= Potsdamer Beiträge zur Lehrkräftebildung und Bildungsforschung 5). Universitätsverlag Potsdam, Potsdam. S. 7–18.
- Wulfmeyer, M. (2020a): Grundlagen. In: Wulfmeyer, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht Grundlagen und Praxisbeispiele. Cornelsen, Berlin. S. 3–32.
- Wulfmeyer, M. (2020b): Zur Einführung in die Thematik: 17 Ziele für unsere Zukunft – Mit Kindern die Welt in den Blick nehmen. In: Wulfmeyer, M. (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht Grundlagen und Praxisbeispiele. Cornelsen, Berlin. S. 33–47.
- Wulfmeyer, M. & T. Mahnken (2010): Übergänge gestalten mit Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In: Giest, H. & D. Pech (Hrsg.): Anschlussfähige Bildung im Sachunterricht. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn. S. 195–204.