

# Umweltpädagogik transformativ anders denken

*Lebensraumpädagogik für eine kontextsensible und authentische Entwicklung*

Christian Wiesner<sup>1</sup>, Tanja Prieler<sup>2</sup>

## Zusammenfassung

Die unterschiedlichen Konzepte und Begriffe der Umwelterziehung im deutschsprachigen Kontext – Umwelterziehung, -bildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und neuerdings auch Anthropozän – sind durch das gemeinsame Ziel vereint, Heranwachsende dahingehend zu unterstützen, ein kritisches/reflektiertes Umweltbewusstsein zu entwickeln. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen Schulen nicht nur dafür sorgen, dass Schüler/innen sich ein fundiertes Fachwissen aneignen können, sondern auch dafür Sorge tragen, Räume zu eröffnen, in denen transformatives Lernen stattfinden kann.

Der vorliegende Artikel zeichnet nach, wie unterschiedliche Konzepte und Verständnisse der Begriffe Umwelt und Lebensraum die Umwelterziehung in Schulen, aber auch deren Diskussion in der Scientific Community beeinflusst haben. Basierend auf einer philosophischen und historischen Analyse, die sich auf die Theorien von Mezirow, Habermas und Jaspers bezieht, wird die Notwendigkeit einer *Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung* herausgearbeitet, die bestehende Paradigmen auf konstruktive Weise vereint und den Menschen als integralen Bestandteil der Natur betrachtet.

## Abstract

The different concepts of environmental education in the German-speaking world – Umwelterziehung, -bildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) and nowadays Anthropocene – are united in the common aim to support young people in developing an environmental consciousness. In order to meet this goal schools must not only equip students with sound knowledge but also need to create opportunities so that they can transform their ways of thinking about the environment. This paper first shows how different concepts of the terms Umwelt and Lebensraum in the past have had an impact on how environmental education has been discussed in the scientific communities and taught in schools. Based on a philosophical and historical review, drawing on theories by Mezirow, Habermas or Jaspers, this paper advocates the need for a *Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung*, a concept which unites existing paradigms in a constructive way, emphasizing the importance of seeing ourselves as integral part of the environment.

### Schlüsselwörter:

Transformatives Lernen  
Umweltpädagogik  
Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)  
Anthropozän

### Keywords:

Transformative learning  
Environmental education  
Education for Sustainable Development  
Anthropocene

## 1 Hinführung

Das Konzept einer Umwelterziehung, -bildung oder einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) wie auch die neuere Betrachtungsweise des Anthropozäns folgt einem grundlegenden Gedanken, nämlich dass bei jungen Menschen ein nachhaltiges „Bewußtsein für Umweltfragen“ (KMK, 1980, S. 669) geschaffen werden soll, um „die

<sup>1</sup> Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: [christian.wiesner@ph-noe.ac.at](mailto:christian.wiesner@ph-noe.ac.at)

<sup>2</sup> Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Mühlgasse 67, 2500 Baden.

E-Mail: [tanja.prieler@ph-noe.ac.at](mailto:tanja.prieler@ph-noe.ac.at)

Bereitschaft für den verantwortlichen Umgang mit der Umwelt zu fördern und zu einem umweltbewußten Verhalten [und Handeln] zu erziehen, das über die Schulzeit hinaus wirksam bleibt. [...] Die Schule kann und muß aufgrund ihres Bildungs- und Erziehungsauftrages ihren Beitrag zur Lösung dieses dringlichen Problems leisten“ (S. 669; Erg. d. Verf.). Die Herangehensweise an die Schaffung eines nachhaltigen Umweltbewusstseins bedarf jedoch einer „Wandlung menschlicher Denkmuster“ (Wittlich & Brühne, 2020, S. 2), um nicht nur das Anwachsen von Wissen zu fördern.<sup>1</sup>

Bereits im *Umweltgutachten* von 1994 durch den Rat von Sachverständigen für Umweltfragen wurde die Bedeutsamkeit von Bildungsprozessen hervorgehoben, welche im Besonderen die „Sensibilität, Einsichten, Einstellungen und Werthaltungen“ (SRU, 1994, S. 26; Herv. d. A.) fördern sollen. Um Einstellungen, Werthaltungen und Überzeugungen auszubilden und umzubilden – also Werte sozial zu lernen und relativ stabile Perspektiven durch Umlernen zu verändern –, bedarf es der „Fähigkeit der Reflexion“ (Bahr, 2013, S. 71; Wiesner & Prieler, 2020; Wiesner, Schreiner, Breit & Lücken, 2020) von Denken, Empfinden, Verhalten und Handeln, die das „gesellschaftliche und individuelle Handeln“ im Sinne der Umweltbildung hinterfragt. Dazu gehören jedoch nicht nur das Bewerten und Beurteilen einer sogenannten „Ressourcenüberbeanspruchung“ (Wittlich & Brühne, 2020, S. 2) oder das Abschätzen künftiger „Beeinflussungen von Natur- und Umweltzuständen“ (Bahr, 2013, S. 72). Ein reflexiver Umgang mit Wertvorstellungen, Geltungsansprüchen, Glaubensgehalten und Weltanschauungen (Habermas, 1981a, 1981b, 1983; Jaspers, 1962, 1974) im Sinne des transformativen Lernens nach Mezirow (1978 bis 2012; Wiesner & Prieler, 2020) und der professionelle Umgang mit Erfahrungen und Vorstellungen sind erforderlich.

Der vorliegende Beitrag entwickelt ein Rahmenwerk im Sinne einer Pädagogik und Philosophie der Weltanschauungen, Menschen- und Naturbilder, indem unterschiedliche Verständnisse am Beispiel von Umwelt und Lebensraum aufgezeigt werden. Gefordert erscheint eine Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung (Hofmann, 2020), die in Form einer *erweiterten Gegenwart* die Lebenswelt nicht als Objekt einbringt, sondern vielmehr die bisherigen Konzepte als Neubesinnung konstruktiv in einem Verständnis des „Umgreifenden“ (Jaspers, 1974, S. 16; Herv. d. A.) vereint.

## 2 Anschauungen: Die Vorstellungen hinter den Begriffen Umwelt und Lebensraum

Am Beispiel des Verstehens von *Umwelt* und *Lebensraum* kann das *Konzept der Weltanschauung* als Vorbedingung für Problemstellungen veranschaulicht werden. Alleine aus der nachfolgenden Skizzierung wird erkennbar, wie bereits unterschiedliche Grundannahmen jede weitere Ausgestaltung des (Um-)Weltbewusstseins oder des *Bewusstseins über den Lebensraum* zu einem differenzierbaren, jedoch wertstrebigen „Nachspüren, Nachsinnen, Nachfühlen, Nachdenken und Überdenken“ (Petzold & Orth, 2005, S. 53; Wiesner, 2020b) führt.

Der Begriff der *Umwelt* wurde maßgeblich von dem deutschen Biologen Jakob Johann Baron von Uexküll (1864-1944) definiert und meint einen „wissenschaftlich gefärbten Synonymbegriff von ‚Umgebung‘“ (Mildenberger & Herrmann, 2014, S. 3). Um-Welt klärt nach Uexküll (1909) mit Bezug auf das davor bereits etablierte Verständnis des Begriffs das Verhältnis zwischen Mensch und Natur, indem die Umwelt ein objektives Gegenüber darstellt. Gleichzeitig steht der Begriff der Umwelt scheinbar gedanklich dem Raumbegriff nahe, also wiederum der Mensch-Raum-Relation und nicht der Mensch-Natur-Dichotomie. Grundsätzlich ist der Begriff im Deutschen ab 1811 auf den der Aufklärung verpflichteten Schriftsteller, Sprachforscher und Pädagogen Joachim Heinrich Campe (1746-1818) als „ein selbst geschaffenes Wort“ (Trübners Deutsches Wörterbuch, Hrsg. Mitzka & Götze, 1956, S. 252) rückführbar, welches die den Menschen „umgebende Welt“ (Campe, 1811, S. 113) und „die Welt um uns her“ (ebd.) beschreibt. „Früher hatte man dafür Außenwelt gesagt“ (Mitzka & Götze, 1956, S. 253), wobei „unter Außenwelt die Gesamtheit der uns in der Erfahrung gegebenen Objekte verstanden wird“ (Wundt, 1902, S. 4). Ab Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der Begriff „zur Wiedergabe des frz. *milieu* benutzt und damit im Naturalismus zu einem wichtigen Begriff der Kunsttheorie“ (Mitzka & Götze, 1956, S. 252; Herv. d. A.) im Sinne von äußeren Verhältnissen. Mit dem Ausdruck „der Umwelt (Milieu) faßt man jetzt gewöhnlich eine Reihe äußerer Kräfte, wie Klima, geographische Lage, Bodenbeschaffenheit, Wirtschaftsform und Ernährungsbedingungen zusammen“ (S. 253), ist in Trübners Deutschem Wörterbuch dazu nachzulesen. Karl Jaspers (1983-1969) identifizierte in seinem Werk zur *Allgemeinen Psychopathologie für Studierende, Ärzte und Psychologen* die „Innenwelt und Umwelt“ (Jaspers, 1913, S. 25) als Kategorien und beschreibt die gedanklich mögliche Trennung von „Ich und Umwelt“ (S. 71). In der wesentlich überarbeiteten neunten Auflage der (nun

nur noch) *Allgemeinen Psychopathologie* von Jaspers (1973) führt dieser seine Ideen auf Uexküll (1909) zurück, wodurch die Umweltlehre von Uexküll (1864-1944) auch in die Psychologie und Medizin übertragen wurde. Doch wie ist nun die Beziehung zwischen (den Begriffen) Umwelt (Uexküll, 1909) und Lebensraum (Ratzel, 1901) zu verstehen?

Beim *Lebensraum* geht es um denjenigen Raum, an welchen jedes Lebewesen „gebunden und mit seinem Raum verbunden ist. [...] So erscheinen uns [...] neben dem allgemeinen Lebensraum zahllose [...] Gruppen von Lebensformen, die einander berühren [...] und] ineinander übergreifen“ (Ratzel 1901, S. 146 f.). Die ersten gedanklichen Verbindungen lassen die *Umwelt* ähnlich dem Verständnis des *Raumes* erscheinen. Doch Ratzel (1901, 1904) bezog sich als zentrale Figur der „Verräumlichung anthropologischer Problemstellungen“ (Gäbler, 2019, S. 17) mit seiner *anthropogeographischen Sicht* vielmehr auf die *Wechselwirkungen* zwischen *Welt, Natur und Mensch* und verband diese mit den menschlichen *Kulturleistungen*. Hassert (1905) schreibt zu den Denkfiguren von Ratzel (1844-1904): „[Die] naturwissenschaftlichen Aufgaben der Erdkunde standen ihm nicht weniger nahe als das menschliche und geschichtliche Element in ihr oder ihre politische und philosophische Seite“ (S. 361). Diese Beschreibung zeigt die Differenzierung zum Begriff der *Umwelt* und verweist auf die Miteinbeziehung der Polarität von Subjekt und Objekt (im Ton der damaligen Zeit) in eine anthropogeographische Konzeption. Der Terminus des *Lebensraums* entwickelte sich über die Idee des Raums in der Verbindung mit der Entstehung der Arten nach Wagner (1868, S. 28). Dabei wird die *Dynamik* thematisiert, wie *lebensräumliche Veränderungen* auf die *kulturelle Entwicklung des Menschen* einwirken. Aus dieser Verwendung heraus begreift und variiert Ratzel (1904) das *Konzept des Lebensraums* und etabliert dazu die „Kunst der Naturschilderung“ (S. 215-247) als die Struktur und den Prozess „vom Lernen vom Sehen, vom Nachschaffen [...] zum Selbsterleben“ (S. IV), um ein förderliches sowie stimmiges „*Sichhineindenken und Sicheinfühlen*“ (S. 187-211; Herv. d. A.) *wahrhaft* zu ermöglichen.

Uexküll (1909) schließt an den Gedanken des „eines jede[n] Lebewesen[s] allein zukommenden Raums“ (Mildenberger & Herrmann, 2014, S. 4) zwar an, um den Begriff der *Umwelt* (Uexküll, 1909) zu formen, jedoch wird der Terminus aus dem Verständnis einer *objektiven Außenwelt* im Sinne der Vorarbeiten (z.B. Campe, 1811) heraus gedacht. *Umwelt* wird zu einem Ausschnitt der Umgebung, dabei soll selbst die „Innenwelt“ (Mildenberger & Herrmann, 2014, S. 6) als „unverfälschte Frucht objektiver Forschung“ zugänglich sein und „nicht durch psychologische Spekulation getrübt“ werden. Anders als beim Lebensraum von Ratzel (1901, 1904) werden durch die Einführung des Begriffs der Umwelt durch Uexküll (1909) vor allem in der Erstauflage seines Werks *Umwelt und Innenwelt der Tiere*, die den Menschen umgebende *Welt, verdinglicht, versachlicht* und (*inter-objektiviert*). In diesem Sinne war Uexküll (1864-1944) auch ein Vorreiter der instrumentellen *Verhaltensforschung* und prägte das Denken zur Plan- und Funktionsmäßigkeit sowie zur funktionellen Analyse (Penzlin, 2009). Der Begriff der Umwelt wurde demnach verhaltensorientiert begründet.

Die Herangehensweise hat immer noch eine wesentliche „ideengeschichtliche Bedeutung“ (Mildenberger & Herrmann, 2014, S. V), nämlich als das Verständnis einer sogenannten modernen Naturinterpretation im Sinne einer rational-logischen, kausalen „europäische[n] Welterklärung“ (S. 1) und eines instrumentell-kausalen Beschreibungsmodells. Nach der Auffassung von Uexküll (1909) meint die *Umwelt* eine *relativ statische Welt* und eine „objektive Wirklichkeit“ (S. 248), in welcher eine „objektive Naturforschung“ (ebd.) betrieben werden kann und soll. In der Zweitauflage seines Werks integriert Uexküll (1921) ein neues Kapitel über den *Funktionskreis* (S. 44-67) und verändert das Schlusskapitel *Der Beobachter* (S. 215-219), wodurch das Werk im Sinne einer praktischen Neufassung auf „die Höhe der heutigen theoretischen Erkenntnis“ (S. 17) gebracht wurde. Das letzte Kapitel „belehrt den Leser [nun] darüber, dass die Sicht auf die Dinge eine sehr subjektive ist und bleibt“ (Mildenberger & Herrmann, 2014, S. 7), wodurch auch eine *Hinwendung zur Subjektivität* vollzogen wird. Dennoch begreift Uexküll (1921) auch in der Neuauflage des Schlusskapitels die Welt aus einer dinglichen sowie technischen Perspektive, da die „Körper der Tiere [...] einen durchaus geschlossenen Mechanismus“ (S. 216) darstellen, „wie alle Maschinen“. Jedoch schreiben Uexküll & Kriszat (1934) bei der Veröffentlichung zu *den Streifzügen durch die Umwelten von Tieren und Menschen*: „Es gibt [...] reine subjektive Wirklichkeiten in den Umwelten. [...] So kommen wir zu dem Schluß, daß ein jedes Subjekt in einer Welt lebt, in der es nur subjektive Wirklichkeiten gibt und die Umwelten selbst nur subjektive Wirklichkeiten darstellen“ (S. 91). In seinem Aufsatz *Wie sehen wir die Natur und wie sieht sie sich selbst?* verweist Uexküll (1922) auf eine wesentliche Idee für eine Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung: „Wie sich Merken und Wirken in der Natur zu Einem vereinigen, würde uns völlig rätselhaft bleiben, wenn wir nicht in unseren eigenen *Empfindungen* ein Vergleichbares besäßen“ (S. 296; Herv. d. A.). Dadurch wird der Mensch „dazu befähigt, nicht nur über Eigenschaften der Dinge unanschaulich in Begriffen zu denken, sondern sie auch in einen geistig anschaulichen Zusammenhang zu bringen, den wir Vorstellungen nennen“ (S. 297). Der Begriff der Vorstellungen ist jedoch „stets in der Bedeutung von ‚sinnliche Vorstellung‘“ (Bühler, 1907, S. 316) verbunden, wodurch vielfältige

Intensitäten im Sinne von „Empfindung“ (Ebbinghaus, 1911, S. 577) entstehen. Diese Vorstellungen und Empfindungen sind in allen Konzepten zur Umwelterziehung, -bildung, BNE oder zum Anthropozän zu beachten, um transformatives Lernen durch wahrhaftige Erfahrungen zu ermöglichen.

Bereits in diesen hier kurz skizzierten Ansätzen im Sinne von Vorüberlegungen für „*Geltungsansprüche*“ (Habermas, 1981a, S. 37; Herv. d. A.) und „*Glaubensgehalte*“ (Jaspers, 1974, S. 25; Herv. d. A.) sind der gedankliche Kern und die Frage nach dem Menschen als „*freihandelndes Wesen*“ (Kant, 1800, S. IV) wie auch die Frage nach seiner Wirkkraft und seinem Handeln sowohl objektivierend als auch subjektivierend verankert. Kann Umwelterziehung als Erziehung mit und an der Umwelt erfolgreich sein? Kann eine Bildung zu einer nachhaltigen Entwicklung in Verbindung mit einem Umweltdenken gelingen? Wohin führt ein Denken in Umwelten, also objektivierbaren Außenwelten? Welche Geltungsansprüche und Glaubensfragen werden ermöglicht? Der Mensch und sein Wirken können also in seinem Lebensraum und/oder in der Interaktion mit der Umwelt betrachtet werden, wodurch für die Umwelterziehung, -bildung, BNE oder auch innerhalb des Anthropozäns unterschiedliche und höchst differente Anschauungen auf die Welt – sogenannte *Weltbilder* und *Weltvorstellungen* – entstehen.

### 3 Pädagogik und Philosophie der Weltanschauungen

„Wer pädagogisch handelt“, schreibt Gudjons (2006, S. 173; Herv. d. A.), „hat ein (mehr oder weniger bewusstes) »*Menschenbild*«, welches sich auf Basis einer *Weltanschauung* wie auch eines Naturkonzepts bildet und sich durch eine spezifische *Haltung* ausdrückt (Wiesner & Dammerer, 2020; Wiesner et al., 2020). Umwelterziehung und -bildung, die Bildung einer sowohl nachhaltigen als auch bestandsfähigen Entwicklung wie auch das Anthropozän erschaffen spezifische Weltanschauungen und Menschenbilder, die wiederum von den Narrativen abhängig sind. Je nach Bewusstsein für eine Umwelt oder einen Lebensraum entstehen differenzierbare Impulse, Ideen, Vorstellungen und Gedanken als Lösungen für Problemstellungen. Jede Weltanschauung ist „nicht bloß ein Wissen, sondern sie offenbart sich in Wertungen, Lebensgestaltung, Schicksal, in der erlebten Rangordnung der Werte“, schreibt Jaspers (1925, S. 1), um die Bedeutung der Anschauung als Fundament von Lösungen hervorzuheben. *Weltanschauungen* führen als *Orientierungen* und *Ausrichtungen* zu *Haltungen*, Ideen, Strategien und Zielen, die sowohl subjektive Erlebnisse, Erfahrungen und Vorstellungen als auch objektive Gedanken, Gesinnungen und Zwecke durch Geltungsansprüche verfolgen.

Die Reflexion der Weltanschauungen als Veränderung von Perspektiven erfordert die Entwicklung einer „*erweiterten Denkungsart*“ (Heiser & Prieler, 2017, S. 11; Herv. d. A.), wie sie bereits von Kant (1790) gefordert wurde. Durch ein Verständnis des *bisher Gewesenen* als das *erweiterte Gegenwärtige* wird ein Verstehen der Lebenswelt ermöglicht, wodurch Alternativen, Lösungen und Antworten durch das Denken und Vorstellen „an der Stelle eines jeden anderen“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 95) unter Beachtung des Kontextes und des zeitlichen Verlaufs (Kontinuum) intersubjektiv entstehen können. Oftmals müssen Problemstellungen und Themen vor ihrem Hintergrund betrachtet werden, „vielfach [...] muss Kontext/Kontinuum selbst erst detailliert zum Thema werden, ehe ein Sachthema oder ein situatives Problem adäquat angegangen werden kann, denn auch ein Thema hat seinen Kontext und steht nicht jenseits der Situation“ (Petzold, 2003, S. 118 f.). Auch die Umwelterziehung und -bildung, das Konzept der BNE oder des Anthropozäns sind *nicht zeit- und geschichtsunabhängig* bestimmbar. Jede der bisherigen Herangehensweisen hätte eine *erweiterte Denkungsart* benötigt, damit „im Menschen ein Bewusstsein der Einheit der Menschheit wach“ (Jaspers, 1982, S. 72) wird. Eine Absage an eine immer wieder erweiterte oder veränderte Perspektive, um (neue) Lösungen und „*Möglichkeitsräume*“ (Schratz et al., 2016, S. 231) zu erschaffen, würde im Sinne Jaspers der „*Verweigerung der ‚Menschheitsangelegenheiten‘ gleichkommen*“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 95). Die *erweiterte Gegenwart* bedeutet die kontextualisierte und kritisch-reflektierte Einbeziehung der menschlichen Geschichte, um das *Hier, Jetzt und Heute* zu erhellen und zukünftige Möglichkeitsräume der Gestaltung zu erweitern. Dabei geht es jedoch darum, eine förderliche, offene und entwicklungsgenerierende Sicht auf den „klaren, nicht mehr verzerrenden Spiegel, in dem der Mensch sich erblickt und versteht“ (Jaspers, 1982, S. 70) ohne „*negativistische Rhetorik*“ (Bajohr, 2020, S. 10) zu arrangieren. Im Vordergrund steht die Auseinandersetzung mit der erweiterten Welt, die Beachtung des Zwischen der Umwelt und der Lebenswelt, da beides durch das „*Umgreifende*“ (Jaspers, 1974, S. 16; Herv. d. A.) umfassen wird, das „weder nur Objekt, noch nur Subjekt ist“. Die drei Weisen des *Umgreifenden* sind „*Dasein, Bewusstsein überhaupt, Geist*“ (S. 17), wodurch „*Glaubensgehalte*“ (S. 25) entstehen, welche den „*Geltungsansprüchen*“ nach Habermas, 1981a, S. 37) als Idee nicht unähnlich sind. An dieser Stelle erscheint ein Rückblick auf Ratzel (1904) sinnvoll, mit seinen Worten kann zur Anschauung von Begriffen wie Umwelterziehung, Umweltbildung, BNE oder Anthropozän festgehalten werden:

Das Wachrufen einer Anschauung ist niemals die einzige Wirkung eines Wortes [oder eines Begriffes], sondern wenn ich das Wort nenne, ist es, wie wenn ich in einen weiten Raum voll Schläfern hineinrufe; es regt und reckt sich an allen Enden, und ich sehe vielleicht viel mehr Anschauungen sich erheben, als ich gewollt oder geglaubt habe? (S. 307; Erg. d. Verf.)

Eine (Lebensraum-)Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung benötigt nicht nur eine kritische und emanzipatorische Reflexivität und Proflexivität von Weltanschauungen, um ein Bewusstsein für die Umwelt und den Lebensraum wie auch die Lebenswelt zu entwickeln. Vielmehr verlangt diese Kontextualität nach einem tieferen Verständnis von einer erweiterten Gegenwart, welches nur durch das Pädagogische entstehen kann. Das emanzipative „Selbstwerden“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 91) basiert auf *transformativem Lernen* (Wiesner & Prieler, 2020), welches ein Verständnis vom Umgreifenden und den darin verorteten Geltungsansprüchen und Glaubensgehalten anstrebt.

## 4 Reflexivität und Proflexivität von Geltungsansprüchen

Die Idee des *transformativen Lernens* verweist auf den Aufbau, die Herausbildung und die Entwicklung neuer Orientierungen und Perspektiven als Zukunftsentwürfe und Handlungspraxen (Wiesner & Prieler, 2020). Alle Lernprozesse sind für Mezirow (1996, S. 162) als *Kommunikationsprozesse* zu verstehen, weshalb das transformative Lernen im Besonderen auf dem *Konzept des kommunikativen Handelns und Lernens* aufbaut (Habermas, 1981a, 1981b). Die Grundlage des menschlich Transformativen ist die *Reflexivität* und *Proflexivität*, da transformatives Lernen *im Zwischen* stattfindet und somit innerhalb eines *Quadrupels* zwischen *Selbst-, Welt-, Anderererfahrungen* und der *wertstrebigen Orientierung am Sinn* – als Motiv im Wohin und Wozu (Längle, 2005).

Das Adjektiv reflexiv steht für „die Auseinandersetzung mit der Vergangenheit“ (Königswieser, 2006, S. 74), wodurch ein „Überlegen, Nachdenken“ (Häcker, 2017, S. 22) über eine Sache „in ihrem ganzen Zusammenhange“ (Adelung, 1811, S. 763) eröffnet wird. Durch „das Zurückwenden der Aufmerksamkeit“ (Fröhlich, 1998, S. 346) wird die bewusste Auseinandersetzung mit dem *Person-Sein in der Welt* sowie mit Dingen, Gedanken, Vorstellungen wie auch Gegenständen ermöglicht. *Reflexion* dient dazu, „Verallgemeinerungen vorzunehmen, Datenmuster zu erkennen, passende Methoden zur Darlegung unserer Vorstellungen zu wählen, Metaphern für die Erweiterung der Bedeutung über die vorgegebenen Fakten hinaus zu entwickeln“ (Mezirow, 1997, S. 86). Die *Proflexion* steht hingegen im Sinne von Fischer (1985, 2007) für eine „offene Hinwendung“ (Garnitschnig, 2018, S. 39), um konstruktiv „nach dem Neuen zu suchen und nach dem zu Entwickelnden zu fragen“ (Wiesner & Heißenberger, 2020, S. 58) und die „Chancen der Situationen zu sehen“ (Fischer-Buck, 2004, S. 165). Die Proflexion eröffnet die „Anbahnung einer Neuperspektivierung“ (Schratz, 2014, S. 21) und die „Erweiterung des Möglichkeitsraums“ (Schratz et al., 2019, S. 434). Reflexion und Proflexion dienen synthetisch dem Aufbau und der „Aufrechterhaltung professionellen Könnens“ (Häcker, 2017, S. 21) und sind für „die Weiterentwicklung des professionellen Handelns“ unabdingbar. Meist werden Inhalte, Verfahren und Strategien einer kritischen Reflexion unterzogen, jedoch nicht die Geltungsansprüche und Glaubensgehalte selbst oder die sich daraus ergebenden Prämissen und Anschauungen in Frage gestellt. Doch gerade diese Reflexivität und Proflexivität kann zu (neuen) „Gestaltungskompetenz(en)“ (De Haan, 2014, S. 159) führen. Um an die Ideen von Ratzel (1904) anzuschließen, benötigt es ein *aufmerksames Sehen*, um eine systematische Wahrnehmung von Problemstellungen zu erlangen und um zu einem *kritisch-emanzipativen Beobachten* zu kommen. Die kritische Artikulation, auch im Sinne der „Analyse der ‚reflexion parlée‘, des ‚lauten Denkens‘“ (Aebli, 1980, S. 29), führt sowohl zu *imaginativen als auch zu gedanklichen Einsichten*, wodurch ein Voranschreiten zu einem *mündigen Schauen* ermöglicht wird, um „jene Art des Betrachtens“ (Wegener, 1905, S. 585) zu erlangen, die in den Kern der Dinge, Gegenstände, Gedanken, Ideen, Vorstellungen, Werte und Weltanschauungen eindringt, damit „die Seele der Sache“ erahnt und Wissen erlangt werden kann. Dieses Schauen meint das „Umfassen des Ganzen“ innerhalb einer *erweiterten Gegenwart* und durch eine *Hinwendung zum Zukünftigen* wie auch das phänomenologische „Wählen unter den Einzelzügen, das den herausgreift, der am unmittelbarsten der Aussprache des Wesens der Erscheinung dient“ (S. 585) (siehe Abbildung 1). Dieses Schauen meint ein wissenschaftliches Entdecken in Form zweier Ansprüche, nämlich die „Vereinigung von dichterischer Kraft [Wahrhaftigkeit, Wahr-Sein] und wissenschaftlicher Wahrheit“ (ebd.; Erg. d. Verf.). Das Schauen ermöglicht, das „Umgreifende“ (Jaspers, 1974, S. 19) zu erkennen. Diese Herangehensweise der Reflexion und Proflexion kann sowohl in der Umwelterziehung, -bildung, BNE als auch innerhalb des Anthropozäns angewendet werden.

Durch die *Theorie der kommunikativen Kompetenz* von Habermas (1981a, 1981b, 1986) und die darin formulierten Weltbezüge werden *Geltungsansprüche* und *Erkenntnisinteressen* eröffnet, die Ähnlichkeiten mit den „Glaubensgehalten“ von Jaspers (1974, S. 25) aufweisen:

Der *Geltungsanspruch der Richtigkeit* verweist auf die regulativen, instrumentellen und „normativen Kontexte“ (Habermas, 1981a, S. 413). Im Vordergrund stehen eine anleitende Entscheidungsfindung und die „Versachlichung [...] der sozialen Beziehungen“ (Habermas, 1981a, S. 246), wodurch die „Stabilisierung von Meinungen, die Eliminierung von Ungewißeiten, die Gewinnung unproblematischer Überzeugungen“ (Habermas, 1968, S. 153) erreicht wird. Das Interobjektive der Richtigkeit basiert meist auf Gesetzen oder Überzeugungen, wobei unter diesem Geltungsanspruch jede „Überzeugung [...] eine Verhaltensregel“ darstellt. Diese Anschauung führt zu dem Konzept der Naturbeherrschung, nimmt Bezug auf ein „Handeln nach technischen Regeln“ (S. 158) und führt zur Isolierung des „Lernvorgang[s] vom Lebensprozeß“ (S. 159; Wiesner & Schreiner, 2020a). Dieser Geltungsanspruch fordert „die Erfüllung einer generalisierten Verhaltenserwartung“ (Habermas, 1981a, S. 127), dabei wird Wissen „in Form von Rechts- und Moralvorstellungen tradiert“ (S. 447). Durch die gesellschaftliche Objektivation (Gebauer, 2005) kann (weisungshaft) auf der Grundlage der *Richtigkeit* eine moralisierende Umwelterziehung erfolgen. Auch das Materielle nimmt einen ähnlichen Raum ein, da es vom instrumentellen Handeln manipulierbar ist.

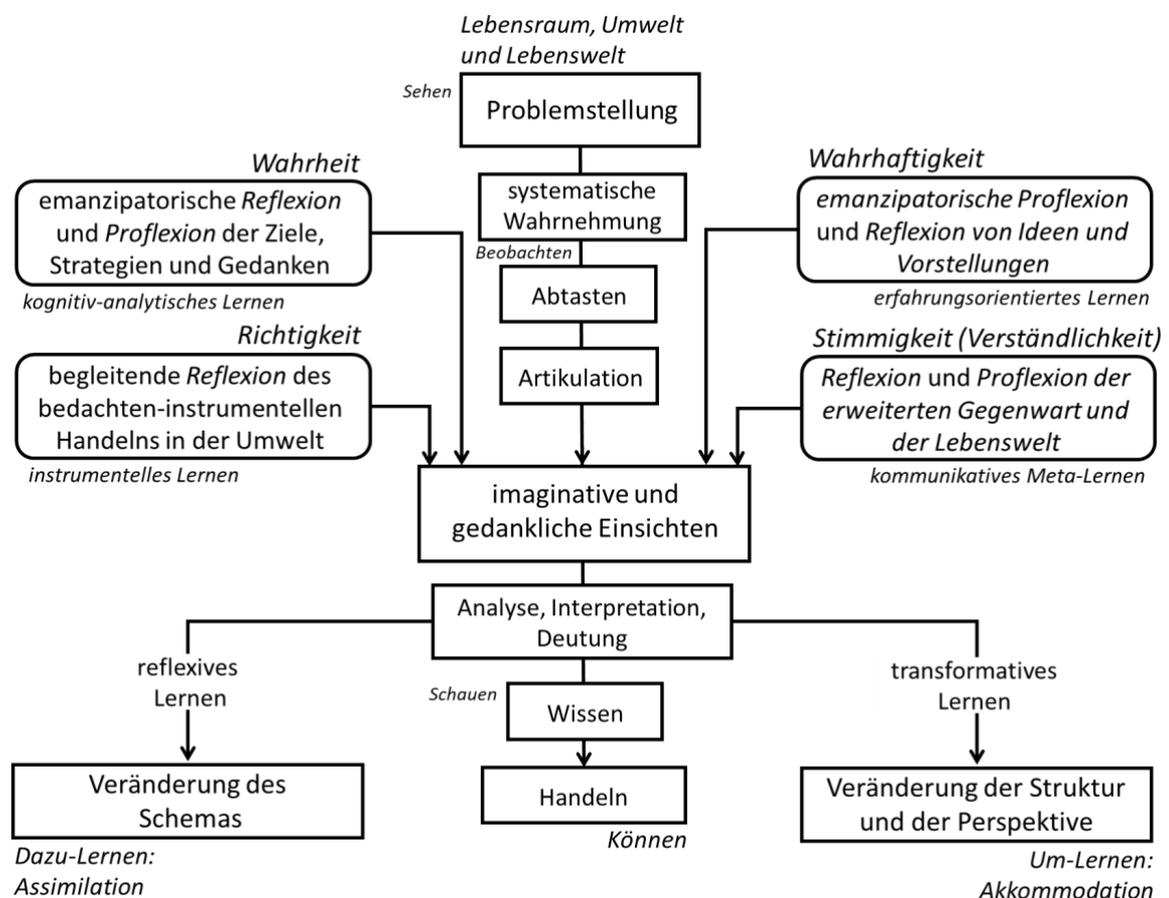


Abbildung 1: Reflexion und Proflexion der *Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung* (eigene Darstellung in Anlehnung an Mezirow, 1997 und Habermas, 1981a, 1981b)

Als Glaubensgehalt ähnelt es der „Unmittelbarkeit“ (Jaspers, 1974, S. 28) als „Ich bin da, die Dinge sind da“ (S. 19). Es meint das „Sein als Objekt“ (S. 26) und „das Leben in einer Umwelt“ (S. 17). Es meint die Erscheinungen und die „Verhaltensweisen in Umweltstrukturen“, wodurch sich der Mensch selbst „gegenständlich hervorbringen kann“ (durch Werkzeuge, Gebilde und durch regulative Gesetzesbücher). Dabei geht die Beziehung zu Empfindungen und Vorstellungen verloren, das Lernen und Denken findet im Besonderen sachorientiert und instrumentell mit Blick auf eine möglichst hohe Beständigkeit und Reproduzierbarkeit statt (Wiesner, 2019b), wodurch kaum neue Ideen und Prototypen entstehen können. Die Reflexion erfordert daher, die bisherigen Überzeugungen, beengenden Gewohnheiten und Meinungen und das Bewahrende und Starre

(durch Regeln, Routinen und Normen) kritisch und emanzipativ zu hinterfragen wie auch automatisiertes instrumentelles Verhalten und Regeln in Frage zu stellen. Die Proflexion benötigt demnach eine Offenheit für Neues, den Blick auf Veränderbares und Spontanität, um andere Ideen und neue Vorstellungen in ein *next practice* zu führen (Wiesner, 2019a; Wiesner & Schreiner, 2019). Die Auseinandersetzung mit der persönlichen Verunsicherung, die durch das Neue und noch Ungeregelte entsteht, wie auch die Chancen im Unbekannten zu erkunden und zu erschauen, ist das Wesentliche.

Die möglichst „wahre[n] Aussagen“ (Habermas, 1981a, S. 413) betreffen den Geltungsanspruch der *Wahrheit* (bzw. das Wahrscheinliche und „das dem Wahren Ähnliche“, Fuhrer, 1993, S. 109; Wiesner et al., 2019, S. 47) und beziehen sich auf Gedanken, Argumente und Sachverhalte. Dabei geht es auf Basis der objektiven „Analytizität“ (Habermas, 1968, S. 148), also dem analytischen Denken, um das Realisieren von Zielen, Strategien und Bildsamkeit. Der konstative Aspekt basiert auf Argumenten, Theorien und im Besonderen auf der „Verdinglichung“ (Berger & Luckmann, 1966, S. 94 f.; Wiesner & Schreiner, 2020b, S. 201) und „Objektivierung der Wirklichkeit“ (Habermas, 1968, S. 160), um Ziele durch rationale Planung oder durch eine aushandelnde Entscheidungsfindung zu erreichen (Wiesner, 2020b). Der strategische Aspekt ist am „jeweils eignen Erfolg orientiert“ (Habermas, 1981b, S. 131), dabei kommt es nur zum Schein zu einer sozialen Orientierung durch eine „objektivierte Einstellung gegenüber interpersonalen Beziehungen“ (Habermas, 1981b, S. 292) mit Blick auf ein egozentrisches, individuelles Erfolgs- und Nutzenkalkül. Die aushandelnde Entscheidungsfindung richtet sich nach dem Konsens von Argumenten und Theorien aus. Die strategische Entscheidungsfindung hingegen richtet sich an der Einflussnahme aus – im Besonderen geht es darum, andere zu verstehen, „um sie sodann zu leimen“ (Dorschel, 1990, S. 229). Als Glaubensgehalt ähnelt es dem „Bewusstsein überhaupt“ (Jaspers, 1974, S. 17), indem der Mensch „über die Welt hinaus“ (S. 18) denken wie auch die Welt „im Gedanken“ in den „Formen der Gegenständlichkeit“ erkennen kann. Das Bewusstsein „steht Gegenständen gegenüber“ (S. 26), „Umwelt, Ideen, Transzendenz werden zu gedachten Objekten erst im Bewußtsein überhaupt durch Vergegenständlichung in Schemata und Symbolen“. Die Suche nach der Wahrheit, Wahrscheinlichkeit und Analytizität kann sowohl zum Grübeln (ohne Handeln) als auch zu einem Leistungsdenken wie auch einer Leistungs rivalität im Sinne einer Erfolgs- und Machtorientierung führen (Tutsch, 2005; Wiesner, 2019b). Aus der Perspektive der Gestaltungskompetenz nach de Haan (2008) sind in diesem Geltungsanspruch (verbunden mit dem Anspruch der *Richtigkeit*) die sogenannten „retrospektiven Strategien“ (S. 27) zu finden. Die Reflexion erfordert daher eine Prüfung der bekannten Argumente, ein Umordnen des Bisherigen und die Offenheit, Neues in Bewährtes zu integrieren (Konzept von Bildung). Die Proflexion benötigt, das Intuitive, das Kreative und das Empfinden des Geltungsanspruchs der Wahrhaftigkeit miteinzubeziehen wie auch sich am Kooperativen auszurichten, um ein konstruktives und wertschätzendes Zusammenwirken zu ermöglichen. Die persönliche Stellungnahme zur Sache ist (als Impuls) das Wesentliche wie auch die Vergegenwärtigung, dass sowohl Wissenschaft als auch auf der Wissenschaft begründete Urteile nur *probabilistische Aussagen* darstellen (Popper, 1935; Brunswik, 1955; Wiesner, 2020e). Zu beachten ist mit Blick auf Wissen, Bildung und Natur: „Je mehr wir wissen, desto stärker wächst auch das Nicht-Wissen“ (Wulf, 2020, S. 201), wodurch vor allem das Urteilen und Entscheiden beeinflusst wird.

Die *Wahrhaftigkeit* meint als Geltungsanspruch das Kriterium der Stimmigkeit von „Meinungen, Absichten, Gefühle[n], Wünsche[n]“, dabei entsteht eine Selbstrepräsentation, die zur eigenen „subjektiven Welt“ (Habermas, 1981a, S. 413) und den Vorstellungen Bezug nimmt. Diese Anschauung kann zu stimmigen Entscheidungsfindungen und Erfahrungen führen, indem ein mündiges „Wissen von der jeweils eigenen Subjektivität des Handelnden“ (S. 447) vorliegt, wodurch die Reflexion und Proflexion der subjektiven Innen- und Außenwelt, der Absichten und Meinungen wie auch der „Selbstinszenierung“ (S. 136) ermöglicht wird. Es ähnelt als Glaubensgehalt dem „geistigen Leben“ (Jaspers, 1974, S. 18) als „Leben der Ideen“ und als „Antrieb in uns“, es sind die „Ideen in mir und die aus den Dingen entgegenkommende objektive Idee“ (S. 19). Der Geist „lebt in Ideen“ (S. 26). Der Glaubensgehalt steht für das subjektive Sein als „Icherzeugnis“ (S. 27). Naturerfahrungen als „leiblich-sinnliche Naturerlebnisse“ (Gebauer, 2005, S. 131) prägen die „naturbezogene Konzeptbildung“ (S. 130) und Natur wird zum Lebensraum, zur Welterfahrung durch Teilhabe. Die Reflexion erfordert, auch die Inhalte und die Sache neben den Ideen und Empfindungen zu berücksichtigen und sowohl Sprunghaftes als auch Ausweichen zu thematisieren. Die Proflexion achtet auf Begegnungs- und Beziehungserfahrungen, um bestehenden Unsicherheiten und Konflikten Raum zu geben und zugleich durch Hoffnung, Zuversicht, Wertschätzung und auf Grundlage korrigierender Erfahrungen eine andere (veränderte) Form der Stabilität anzubieten (Wiesner, 2020d). Das Berührende an der Sache, an der Welt und an den Anderen ist das Wesentliche (Wiesner, 2019b). Aus der Perspektive der Gestaltungskompetenz nach de Haan (2008) ist dieser Geltungsanspruch mit den sogenannten personalen und kollektiven „prospektiven Strategien“ (S. 27) verbunden.

Der *kommunikative Geltungsanspruch* bezieht sich auf eine „intersubjektive Anerkennung“ (Tegethoff, 2012, S. 89) und wird durch kulturelle „Akte der Verständigung“ (Habermas, 1981a, S. 385; Erg. d. Verf.) und im Besonderen durch die Stimmigkeit (z. B. Kongruenz, Authentizität) koordiniert. Das Kommunikative, das Stimmige und Verständigende „spielt sich innerhalb der *Lebenswelt* ab“ (S. 449; Herv. d. Verf.), da Intersubjektivität nur kommunikativ und interaktiv in und durch Beziehung und Begegnung hergestellt werden kann. Die Entscheidungsfindung ist sinn- und wertorientiert wie auch beziehungsorientiert zu verstehen (Wiesner, 2020b, 2020c) und zielt auf die reflexive „Verständlichkeit“ (Habermas, 1981a, S. 45) und Stimmigkeit der erweiterten Gegenwart und der *Lebenswelt* wie auch auf die „Moment[e] von Einsicht“ (Habermas, 1981b, S. 45). Das Verständliche und Stimmige ermöglicht „das Gegenwärtigsein in [...] Polaritäten“ (Jaspers, 1974, S. 19) und das *Schauen auf Geltungsansprüche aus Glaubensgehalten* heraus.

Die genannten *Geltungsansprüche* und *Glaubensgehalte* eröffnen nun die Möglichkeit der Kritik an Prämissen, wodurch nach Mezirow (1997) die bisher als gegeben angesehenen Gedanken, Einschätzungen, Anschauungen, Theorien oder auch Sachverhalte in Zweifel gezogen wie auch mündige Fragen und Nachfragen gestellt werden können. Dadurch wird ein Umlernen wie auch die Wandlung menschlicher Denkmuster ermöglicht und nicht nur ein Dazulernen (im Sinne einer Wissensanreicherung) gefördert. Zwar entsteht ein präreflexives Lernen bei jeder bedachten instrumentellen Handlung oder Introspektion, indem früher erworbenes Wissen und Können angewendet oder aktuelle Empfindungen, Emotionen, Gedanken und Erfahrungen artikuliert werden. Von einer bewussten Reflexion kann nach Mezirow (1997) jedoch erst dann gesprochen werden, wenn Irritationen, Inkongruenzerfahrungen oder Widerfahrnisse als „Schwierigkeiten mit dem Verständnis einer neuen Erfahrung“ (S. 89) auftreten oder bereits Gelerntes durch Konflikte, Interventionen, Impulse oder Stimulierungen tatsächlich nachzuprüfen ist (Wiesner & Schreiner, 2019). Bereits bei instrumentellen Lösungsprozessen kann das Reflektieren miteinbezogen werden, um einen bedachten Handlungsablauf zu ermöglichen. Eine Besonderheit der Reflexion und Proflexion von Prämissen ist das Erkennen, dass der Geltungsanspruch der Richtigkeit für das Verständnis oder die Beurteilung einer Person, eines Gegenstands, einer Theorie, einer Idee oder von Gedanken oftmals nicht adäquat ist. Dies erlangt insbesondere eine Gültigkeit bei *Urteilen* und *Wertungen* im Bereich der *Umwelt* und des *Lebensraums*. Dazu gehört auch das Bewusstmachen der personalen Wahrnehmung, des Denkens, der Empfindungen, der Gefühle, des Handelns und Verhaltens wie auch der Weltanschauungen, denen man sich verbunden fühlt. Diese Herangehensweise eröffnet eine kritische Sicht auf epistemologische, soziale sowie pädagogisch-psychologische Präsuppositionen. Dadurch können beengende Gewohnheiten und Annahmen, bisher Gelerntes, jedoch Unstimmiges sowie unzulängliche Urteilsfindungen und Konzeptionen aufgespürt werden, um ein transformatives „Umlernen“ (Buck, 1967, S. 11) wie auch die Veränderung von Perspektiven durch *Reflexivität* und *Proflexivität* zu ermöglichen (Wiesner & Prieler, 2020).

Im Besonderen verweist Habermas (1981a) im Zusammenhang mit den Geltungsansprüchen auf die immer wiederkehrende „Konfusion von Natur und Kultur“ wie auf die Vermischung von Gedanken und Vorstellungen, Objektivierbarem und Subjektivem, wodurch die Differenzierung „zwischen Dingen und Personen, zwischen Gegenständen, die manipuliert werden können, und Agenten, [also den] sprach- und handlungsfähigen Subjekten, denen wir Handlungen und sprachliche Äußerungen zurechnen“ (S. 79; Erg. d. Verf.), unmöglich wird. Damit erscheinen eine Klärung und Grundlegung sowie ein Ausgangspunkt für die Notwendigkeit geschaffen, die eigenen Geltungsansprüche und Glaubensgehalte durch Selbstbildung und Selbsterziehung zu prüfen.

## 5 Die erweiterte Gegenwart oder die Erhellung des Hier, Jetzt und Heute

Die Geschichte der modernen Bewusstwerdung der *Umwelt* und des *Lebensraums* ist varianten- und facettenreich, wodurch ein reflexives Schauen notwendig wird. Darüber hinaus blickt die sich ausbreitende Umwelt- und Ökopädagogik auf *sehr unterschiedliche Strömungen* und damit Weltanschauungen sowie Natur- und Menschenbilder zurück (Bahr, 2013). Da solche Strömungen im Sinne von Jaspers (1883-1969) auch zu „eindeutige[n] Fixierungen auf ein singuläres Menschenbild“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 79) führen könn(t)en, sollten theoretische und praktische Irrwege durch eine Reflexivität vermieden werden. Die im Folgenden ausgeführten Ideen und Konzepte sind in sich heterogener, als es den Anschein haben mag, und treten stets in Kombination und oftmals in widersprüchlichen Mischformen auf. Aktuell existiert eine Viel- und Mehrperspektivität, jedoch stehen immer eine spezifische Konzeptualisierung von der Natur und eine bestimmte Hinwendung zur Natur deutlich im Vordergrund. Durch einen historischen Blick können „unterschiedliche umweltpädagogische Konzepte“ (Becker, 2001, S. 43) rekonstruiert wie auch unterschiedliche Positionierungen und Werthaltungen reflexiv betrachtet werden (Wiesner, 2020c). Die vorgelegte kontextualisierte

Rekonstruktion führt zu vier wesentlichen Phänomenen im Sinne von Vorstellungen und Konzepten zu und über die Natur als Umwelt und/oder Lebensraum.

## 5.1 Naturerlebnispädagogik und Umwelterziehung

Ab spätestens den 1970er-Jahren wurde noch vorwiegend der Begriff der *Umwelterziehung* im Anschluss an die *environmental education (ee)*<sup>2</sup> verwendet (Bolscho, 1996b; Katzmann & Unterbruner, 1988; Kyburz-Graber, 1976; Pfaffenwimmer, 1994; Thonhauser, 1993; Becker, 2001; Raithel, Dollinger, & Hörmann, 2009), welcher sich in Angrenzung zu einem natur(erlebnis)pädagogischen Verständnis entwickelte. Bereits 1966 rief der Europarat das Jahr 1970 zum ersten Europäischen *Naturschutzjahr* aus (Schulz, 2006).

Als wesentlichen Zweck der Umwelterziehung als „Weiterentwicklung des Naturschutzgedankens“ (Katzmann & Unterbruner, 1988, S. 11) nannten Bolscho, Eulefeld und Seybold (1980) vor allem die notwendige Förderung der *ökologischen Handlungskompetenz*. Rückblickend hatte der „wirtschaftliche Aufschwung [... für die Welt] gewissermaßen unbeabsichtigte Nebenfolgen mit sich gebracht, denen [...] wirksam begegnet werden mußte“, schreibt Bolscho (1996a, S. 24; Erg. d. Verf.), um den Beginn der Idee der Umwelterziehung und des Umweltschutzes zu beschreiben (Gräsel, 2010). Einen wesentlichen Beitrag dazu leistete Carson (1962) mit dem Buch *Silent Spring*, welches die Auswirkungen von Pestiziden auf das Leben im Boden, im Wasser und in der Luft durch die industrielle Landwirtschaft in den 1950er Jahren aufzeigte wie auch die sogenannten *unnatürlichen Chemikalien* und deren Schadenswirkungen etablierte<sup>3</sup> (Fingerle, 1981). Die Thematisierung von Gesundheitsfolgen, das Kriterium der *Natürlichkeit* und die politische Wirkung führten z.B. 1970 zur Gründung der Umweltbehörde US EPA (United States Environmental Protection Agency)<sup>4</sup> in den USA. Die erste Bundesstelle für Umweltangelegenheiten in Deutschland wurde 1973 nach dem Vorbild der US EPA geschaffen.<sup>5</sup> In Österreich wurde das Umweltbundesamt 1985 als Dienststelle des Bundes errichtet.<sup>6</sup>

Ab den 60er-Jahren<sup>7</sup> kam es zusätzlich zu einem beachtlichen Anstieg an Müllanhäufung, sowohl die Textilien aus Kunstfasern<sup>8</sup> als auch – ab den 70er-Jahren – die Flasche aus Kunststoff (z. B. Fruchtlimonade in der Plastikflasche ab 1973)<sup>9</sup> wurden modern und der Kühlschrank entwickelte sich zu einem Standardgerät in den Haushalten.<sup>10</sup> Im Mittelpunkt standen als Narrative (Wertemuster, Denkfiguren, Leitbilder usw.) Themen wie „Boden, Luft und Wasser sowie die Tier- und Pflanzenwelt“ (Bolscho, 1996a, S. 24) und deren Wirken auf den Menschen. Besonders die Idee, dass der Mensch auf Basis von technischen Mitteln gegen „Umweltgefahren“ und „Bedrohungen“ wie durch die vergiftete Umwelt<sup>11</sup>, das Gift im Wasser<sup>12</sup> sowie die Chemie in der Landwirtschaft<sup>13</sup> oder durch die Todesstrahlen aus dem Atom-Kraftwerk<sup>14</sup> geschützt werden muss. Beispiele für die Themen dieser Phase können u.a. aus den Medien entnommen werden, indem der gesellschaftliche und kulturelle Diskurs betrachtet und reflektiert wird (siehe Tabelle 1). Als Empfehlung für eine umfassende Umwelterziehung formulierte Kyburz-Graber (1976), dass „das Verständnis von Begriffen und Begriffsstrukturen“ (S. 179) notwendig sei, um ein „Verständnis für ökologische Zusammenhänge“ zu entwickeln.

Zu Beginn der 1970er-Jahre berichtete der Club of Rome über eine „mögliche Erschöpfung relevanter Ressourcen der Erde“ (Lange, 2008, S. 13) durch die Buchveröffentlichung *Grenzen des Wachstums (The Limits of Growth; Meadows, Meadows, Zahn, & Milling, 1972)*, welche die öffentliche Meinung stark beeinflusste (Becker, 2001; Fingerle, 1981). Die Thesen zu Knappheit von Rohstoffen und Verunreinigung führten zur Idee der „begrenzte[n] Erde“ (Meadows, 1972, S. 73). An prominenten Stellen wurde der Begriff *sustainable* im Bericht des Club of Rome eingeführt und mit *aufrechterhaltbarer* Entwicklung übersetzt, um „die materiellen Bedürfnisse der Weltbevölkerung zu befriedigen“ (Meadows et al., 1972, S. 142). Auch die Buchveröffentlichung *The Closing Circle* von Commoner (1971) diskutierte den *Wachstumswahn und die Umweltkrise* (deutscher Titel des Buches, 1973) wie auch den plötzlichen Anstieg der Umweltverschmutzung seit dem 2. Weltkrieg durch die Auswirkungen der Technologie. Dabei argumentierte Commoner (1971, 1973), dass die Umweltkrise vor allem ein gesellschaftliches und weniger ein wissenschaftliches Problem darstelle. Im Besonderen wurde die Werthaltung des Menschen und deren (notwendige) Veränderung hervorgehoben.

Die Umwelterziehung erfolgte zu jener Zeit eher in einer additiven Weise im Sinne eines „Umweltschutz-Unterrichts“ (Bolscho, 1996b, S. 122) bzw. „Oekologieunterrichtes“ (Kyburz-Graber, 1976, S. 179), ohne Beziehungen zwischen den unterschiedlichen Fragen und Themen herzustellen. In der Schule und im Unterricht war die „*Naturerlebnispädagogik*“ (Bahr, 2013, S. 73; Hoffmann, 2002, S. 176; Herv. d. A.) neben der Umwelterziehung vorzufinden, behandelt wurden der Schulgarten, der Hausmüll, die Wasserverschmutzung, „ohne dass kriterienorientiert entschieden werden konnte, warum gerade der Hausmüll und nicht der Bauschutt, warum der Schulgarten und nicht die industrielle Form der Landwirtschaft, warum die Bachverschmutzung und nicht die Dürre in der Sahelzone“ (Hoffmann, 2002, S. 175) als Beispiele gewählt wurden. Die *Naturerlebnispädagogik (environmental sensitivity)* oder *naturnahe Pädagogik* zielte (relativ unabhängig) durch

Erleben, Verstehen und Handeln auf die Herausbildung von (Wert-)Haltung (Hounshell & Liggett, 1976; Cornell, 1979, 1987; Crompton & Sellar, 1981; Schneider, 1991; Gebhard, 1993; Zimmermann, 1996; Bögeholz, 1999). Im Besonderen stellte sich die Naturpädagogik durch Förderung von Erfahrung und Mündigkeit gegen eine Katastrophenpädagogik (Steiner & Unterbruner, 2005, S. 10)<sup>15</sup> bzw. „Untergangspädagogik“ (Brämer, 2005, S. 101). Gerade das Buch *Mit den Kindern die Natur erleben* (1979) von Joseph Bharat Cornell kann als „Startschuss für eine facettenreiche Entwicklung“ (Steiner & Unterbruner, 2005, S. 9) der Naturerlebnispädagogik angesehen werden. Die seither darüber hinaus entstandenen (therapeutischen) Konzepte, u.a. zur *heilsamen Wirkung* der Naturpädagogik, sind auch in aktuellen Veröffentlichungen vorzufinden (Polz-Watzenig, 2020; Petzold, Ellerbrock, & Hömberg, 2019).

Zwischen den Ansätzen der Umwelterziehung (Eulefeld, 1992; Eulefeld, Bolscho, Rost, & Seybold, 1988; Eulefeld & Shaw, 1991; Fingerle, 1981, 1991)<sup>16</sup> und dem ökologischen Lernen (Dauber, Heipcke, & Messner, 1989; Dauber & Simpfendorfer, 1981) wie auch der Ökopädagogik (Beer, 1982; Beer & de Haan, 1984) entstanden vielfältige und komplexe Konflikte durch unterschiedliche Weltanschauungen (Becker, 2001), welche erst durch Veröffentlichungen in den 1980er- und 1990er-Jahren ansatzweise nachvollzogen werden können. Exemplarisch sei erwähnt, dass die damalige Umwelterziehung den Menschen zu einem verantwortlichen Umgang mit der Ökologie und zu einem *moralischen Wertebewusstsein* befähigen wollte (Eulefeld, Frey, & Haft, 1981). Dabei greift die Umwelterziehung auf vier Thematisierungsgesichtspunkte zurück: „Vernetztheit, Problemhaftigkeit, Geschichtlichkeit und Prozeßhaftigkeit ökologischer Systeme“ (Becker, 2001, S. 56). Als geeignete Methoden wurden Fallstudien, Rollenspiel und Projektunterricht herangezogen. Da die damalige Umwelterziehung jedoch die bestehenden Gesellschaftssysteme und deren Moral und Wirkung nicht kritisch miteinbezogen hatte, wurde vor allem die Aneignung von Detailwissen wie auch das Fehlen von allgemeinen Zielsetzungen bemängelt und eine Gesellschaftskritik eingefordert.

Gesellschaftskritische Konzeptionen wurden hingegen auf unterschiedliche Weise durch das ökologische Lernen und die Ökopädagogik vorgelegt: Das ökologische Lernen nach Dauber (1982, 1985) meinte in der Konzeption ein nichtpädagogisiertes Eigenlernen und nahm auch „antiwissenschaftliche Formen an“ (Becker, 2001, S. 60). Das ökologische Lernen und die ökologische Aktion nach Beer (1978, 1982, 1983) setzte wiederum auf Betroffenheit, Partizipation, Dezentralisation, sanfte Technik, sparsame Nutzung von Ressourcen, Flexibilität, Kompetenzerfahrung, Dialog, Interdisziplinarität sowie auf die Verbindung von kognitiven, emotionalen und aktionalen Aspekten. Im Besonderen wurde die Entwicklung von „Bürgerinitiativen zur Ökologiebewegung“ (Beer, S. 23) betont und Begriffe und Ideen wie „Wachstum, Industrie, Großtechnik, Megamaschinen als Symbole für eine gesellschaftliche Welt“ (Becker, 2001, S. 61) wurden mit Hinweisen auf eine „Überindustrialisierung, Überproduktivität“ (Beer, 1982, S. 234) abgelehnt.

#### Der Spiegel

Jahr	Ausgabe	Cover-Titelstory
1967	35	Start ins Farbfernsehen
1970	41	Vergiftete Umwelt
1973	2	Wachstum – im Wohlstand ersticken?
1973	40	Gift im Wasser? Der Müll-Skandal
1973	53	Bedrohte Tiere – gefährdete Umwelt
1975	30	Todesstrahlen aus dem Atom-Kraftwerk? Gemeinsam gegen die Gefahr durch Atomkraftwerke in Europa
1976	47	Kampf dem Atom-Müll. Kernkraft-Werke: Zu schnell – zu viele?
1978	44	Vergiften uns die Bauern? Chemie in der Landwirtschaft
1979	13	Abmarsch in den Atomstaat? Gorleben, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Radioaktiv!
1979	15	Alptraum Atomkraft. Nach der Reaktor-Katastrophe von Harrisburg
1979	32	Müllkippe Mittelmeer

**Tabelle 1: Themen der Naturpädagogik und Umwelterziehung als Cover-Titelstory des deutschen Nachrichtenmagazins „Der Spiegel“ (zur zeitlichen Verortung: ab dem Start ins Farbfernsehen)<sup>17</sup>**

Der Sammelband *Ökopädagogik – Aufstehen gegen den Untergang der Natur* von Beer und de Haan (1984) legte die Positionierung dieses Ansatzes nochmalig fest. Um sich von der Umwelterziehung abzugrenzen, wurde explizit an einer Bildungsidee festgehalten, „die der bloßen Utilitarität mit kritischer Distanz und der Kritik der gesellschaftlichen Verhältnisse begegnet – ohne sich von der Gesellschaft abzuwenden“ (S. 42). In der Ökopädagogik erscheint „[...] die Zukunft bewußt ganz offengehalten, um sie gestaltbar zu machen für vieles und

durch viele“ (ebd.). In der Kritik standen bei de Haan (1985) im Besonderen diejenigen Erziehungs- und Bildungsprozesse, die das Verhältnis zur Natur nur durch „den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht“ (Becker, 2001, S. 65) vermitteln. Diese Kritik wendet sich demnach gegen instrumentell verstandene „sozialtechnische Erziehungskonzeptionen“ (Beer & de Haan, 1984, S. 9), reine Handlungsanweisungen, bloße Stoffvermittlung oder „abfragbares Schulwissen“ (de Haan, 2008, S. 29) wie auch gegen die moralische Verschulung einer Umwelterziehung (als Umweltmoralisierung), die sich als Fremdbildung und Fremderziehung versteht (Wiesner, 2020d). Rückblickend wird bereits ein spezifischer Kompetenzerwerb von prospektiven Strategien gefordert, um die „Bewältigung von Zukunft“ (de Haan, 2008, S. 27) zu ermöglichen.

Die Idee der *Erziehung* folgt als „Grundbegriff der Pädagogik“ (Rekus & Hintz, 2013, S. 85) der Herausbildung und Verselbstständigung der „Haltungen, Einstellungen, Handlungsorientierungen“ (ebd.) wie auch der selbstbestimmten Entfaltung des Menschen hin zu einer *mündigen Selbsterziehung* (Wiesner, 2020d). Im Sinne von Platon (427-347 v. Chr.) geht es um „die Hervorbringung des sittlich autonomen Menschen“ (Gudjons, 2006, S. 181) und die Bindung an „das eigene Gewissen“ (Rekus & Hintz, 2013, S. 87). Erziehung besitzt also eine zutiefst „humanisierende Kraft“ (Gudjons, 2006, S. 173). Mit Blick auf die damaligen Konzepte verfolgte die Naturerfahrung die Idee der Erziehung durch die „*sinnliche Erfahrung*“ (Hoffmann, 2002, S. 175; Herv. d. A.), die „emotionale Beziehung“ (ebd.) und die Teilhabe, Mitteilung und Übermittlung von kulturellen Orientierungsmustern, um Haltungen und Handlungsorientierungen in Richtung einer *personalen Selbstbestimmung* durch die „Betonung der Person“ (Wiesner, 2020d, S. 3) und der „Selbsterziehung“ (ebd.) zu fördern.

Im Besonderen wurden in dieser Phase die *Grenzen des Wachstums* (Meadows, 1972), die *Umweltkrise* (Commoner, 1971) und die Perspektive einer *Erdpolitik* (Weizsäcker, 1992) thematisiert, wodurch nicht nur die Expansion als Selbstzweck in Frage gestellt schien, sondern ebenso die Idee der *nachholenden Entwicklung* der sogenannten Entwicklungsländer auf die Stufe der damaligen Industrieländer. Vor allem da die nachholende Entwicklung (im Ton der damaligen Zeit) „die ökologische Tragfähigkeit der Erde überlasten würde“ (Weizsäcker, 1992, S. 53).

## 5.2 Umweltlernen und Umweltbildung

Der Begriffswechsel von Umwelterziehung zur *Umweltbildung* (Gräsel, 2010; Hoffmann, 2002; Katzmann & Unterbruner, 1988) verweist zwar einerseits auf die „Skepsis gegenüber einem [instrumentellen und] sozialtechnischen Verständnis von Umweltbewußtsein“ (Bolscho, 1996b, S. 122; Erg. d. Verf.), andererseits sollte die Umweltbildung durch Vermittlung von Wissen und einem (politischen) Umweltlernen auch im Sinne einer (umwelttechnischen und) *kritischen Aufklärung und Bildung* zu einem ökonomisch wünschenswerten und zweckorientierten Handeln führen. Die Konzeptionalisierung folgte dem Gedanken der *Bildung* als „Kernbegriff der Pädagogik“ (Oelkers, 2010, S. 303). Bildungskonzepte fordern Bildungsinhalte, also sowohl aktuell anerkanntes Wissen (Bildungsgüter) als auch Neues, Unbekanntes wie auch offenes, zukünftiges Wissen (Gudjons, 2006). Bildung meint darüber hinaus auch die autobiographische Dimension des Sich-Selbst-Bildens und das Gebildet-Werden (Bildsamkeit; Wiesner, 2020d). Zugleich fördert Bildung die „individuelle Selbstverwirklichung“ (Böhm, 1997, S. 185) und kann somit aus der „Wechselbeziehung von Wissen, Leistung und Interesse“ (Münsterberg, 1914, S. 532) heraus beschrieben werden (Wiesner, 2020d).

Ab *Beginn der 1980er-Jahre* wurden die Themen zunehmend bildungsrelevant behandelt, wie z. B. die Atomkraft<sup>18</sup>, die Müllkippe Meer<sup>19</sup>, der saure Regen, die Waldgefährdung und das Waldsterben<sup>20</sup>, ab 1985 auch das Ozonloch<sup>21</sup> und ab 1986 die Chemiegifte in den Gewässern und im Meer<sup>22</sup> (siehe Tabelle 2 zu den Themen dieser Phase). Die Forderung nach einer „Bewußtsein[s]bildung für Umweltfragen“ (KMK, 1980, S. 669; Erg. d. Verf.) verzichtete erneut, wie bereits in den 1970er-Jahren, auf eine Konkretisierung der Themen. Wichtig erschien vor allem, dass künftig „die Ziele an verschiedenen Inhalten in mehreren Fächern oder in fächerübergreifenden Unterrichtszusammenhängen umgesetzt werden können“ (Bahr, 2013, S. 75; Erg. d. Verf.). In den Vordergrund rückten die „*Wissensorientierung*“ (Hoffmann, 2002, S. 176; Herv. d. A.), das „politische Umweltlernen“ sowie die lokale/globale „gesellschaftliche Naturnutzung“. Die Veröffentlichung des Berichts der Brundtland-Kommission *Our Common Future* (WCED, 1987) führte zur Einführung der Idee und des Konzepts *sustainable development*, was damals als „dauerhafte Entwicklung“ (Hauff, 1987, S. 86) übersetzt wurde. Die Definition der Dauerhaftigkeit förderte das Konzept der Umweltbildung und der Wissensorientierung: „Dauerhaftigkeit muß daher im globalen Zusammenhang gesehen und *gemessen* werden. [...] Eine dauerhafte Entwicklung bedeutet daher ein Wachstum, das die Grenzen der Umwelt-Ressourcen respektiert, das also die Luft, die Gewässer, die Wälder und Böden rein hält, ein Wachstum, das die genetische Vielfalt erhält und das Energie und Rohmaterialien *optimal nutzt*“ (Hauff, 1987, S. 87; Herv. d. Verf.). „[N]egative Entwicklungen“

(Hoffmann, 2002, S. 177) wurden nun zunehmend thematisiert und der Mensch fand als „Zerstörer“ (ebd.) Beachtung. Während der soziokulturelle Aspekt weitgehend ausgeblendet wurde, nahm eine „Technikgläubigkeit“ (ebd.) durch die Wissensorientierung zu. Katastrophenszenarien und negative Erzählweisen verdrängten schließlich die Narrative der „Chancen einer positiven, zukunftsorientierten Entwicklung“ (ebd.). Vereinzelt versuchte die Umweltbildung jedoch, einen konstruktiven Umgang mit Umweltängsten von Kindern und Jugendlichen zu finden (Unterbruner, 1991)<sup>23</sup>, um durch einen gelingenden Umgang mit Sorgen und Ängsten ein umweltbewusstes Handeln und Verhalten möglichst zu fördern.

### Der Spiegel

Jahr	Ausgabe	Cover-Titelstory
1981	33	Wasser wird knapp
1981	47	Der Wald stirbt. Saurer Regen über Deutschland
1982	13	Natur ohne Schutz
1982	30	Bio-Kost: Genuß ohne Gift. Der grüne Bluff?
1982	36	Aktion Greenpeace
1984	2	Saurer Regen – Lebensgefahr für Babys
1984	24	Dioxin – Mißbildungen durch Chemie-Gift
1984	39	Öko-Architektur: Bauen mit der Natur
1984	51	Der Schwarzwald stirbt
1985	45	Erster grüner Umweltminister
1986	20	Flucht aus Kiew. Strahlenfurcht in Europa. Angst.
1986	19	Mörderisches Atom. Der Super-GAU in der Sowjet-Union
1986	21	Ausstieg aus der Kernenergie?
1986	33	Die Klima-Katastrophe
1986	36	Gefährlicher Atomnachbar Frankreich
1986	49	Gift im Rhein
1987	34	Wasserstoff + Sauerstoff. Energie der Zukunft
1987	49	Das Ozon-Loch
1988	2	Der Atommüll-Schwindel
1988	23	Robbensterben. Algenpest. Friedhof Nordsee.
1989	14	Die programmierte Katastrophe. Ölpest vor Alaska
1989	16	Die Atompleite. Entscheidung gegen Wackersdorf
1989	29	Wer rettet die Erde?
1990	2	Giftküche DDR
1990	5	Abschalten! Störfallprotokolle aus dem AKW Greifswald
1990	17	Die Wahrheit über Tschernobyl. Katastrophale Spätfolgen
1991	17	Verseuchte Strände. Sterbendes Meer
1991	38	Geldmaschine Greenpeace. Umweltkonzern im Zwielicht
1991	44	Die Kernkraft-Lüge. Mit Atomstrom aus der Klimakatastrophe?
1991	51	Atom-Chaos bedroht die Welt
1992	5	Tschernobyl – die Welt wurde belogen
1992	7	Ozonloch über Europa. Hautkrebs. Augenschäden. Mißernten
1992	14	Die programmierte Katastrophe. Atom-Gefahr aus dem Osten

**Tabelle 2: Themen des Umweltlernens und der Umweltbildung als Cover-Titelstory des deutschen Nachrichtenmagazins „Der Spiegel“ (aufbauend auf den Themen der Naturpädagogik und der Umwelterziehung, Tabelle 1)**

Erst ab Beginn der 1990er-Jahre wurde auf den Zusammenhang zwischen „Umweltwissen, Umwelteinstellungen und Umwelthandeln“ (Hoffmann, 2002, S. 177) hingewiesen. Zwar blieb das dualistische Verständnis von Erziehung und Bildung bestehen, doch die *Wissensorientierung* führte zu einer umfassenderen Wissensvernetzung. Es entstanden vermehrt zusammenhängende und komplexere Fragestellungen<sup>24</sup> sowie z. B. instrumentelle Rezepte gegen das Waldsterben<sup>25</sup> oder gedankliche Weichenstellungen wie z. B. ein Zurück zum robusten Naturwald. Gedanklich wurde die Nachhaltigkeit bereits als Konzept für eine „ökologische Stabilität und [für ein] Gleichgewicht“ (Haumann, 2019, S. 315) eingeführt (United Nations, 1987). Nach der Einschätzung von Bahr (2013) wurde die Relevanz der Umweltbildung allgemein zwar akzeptiert und thematisiert, jedoch blieb „die Umweltbildung zu Beginn der 1990er Jahre hinter den programmatischen Ansprüchen der 1970er und

1980er Jahre“ (Erg. der Verf.) deutlich zurück. „In der Praxis der [...] Umweltbildung geht es nach wie vor viel um rationales Wissen über »die Natur«. Man lernt Tiere und Pflanzen kennen, landschaftsökologische Zusammenhänge begreifen, Kreisläufe in der Natur werden erklärt. »Die Natur« ist das [verdinglicht] Andere uns gegenüber. Wir Menschen scheinen trotz Darwin *nicht* dazuzugehören“ (Jung, 2005, S. 88; Erg. d. Verf.).

An dieser Stelle folgen ausgewählte Ausschnitte aus einem Interview mit Paul Josef Crutzen am 11.07.1988 zur Auswirkung des Treibhauseffekts in dem deutschen Nachrichtenmagazin „Der Spiegel“. Einerseits wird hier exemplarisch auf die *Wissensorientierung* in der *Umweltbildung* verwiesen, die retrospektiv komplexe Rückkoppelungen analysiert und verstehen möchte, andererseits wird aufgezeigt, dass das Wissen in der Wissensorientierung im Sinne der Wahrheit komplex ist und mit Blick auf die Falsifikation von Popper (1935) immer nur als vorläufig wie auch nur als wahrscheinlich zu betrachten ist:

Das [...] Problem ist, wir wissen nicht, wie sich der ganze hydrologische Zyklus, das heißt die Niederschlagsprozesse und Wolkenbildung in der Atmosphäre, anpassen werden an das, was wir zur Förderung des Treibhauseffektes alles in die Atmosphäre bringen. [...] Wir Meteorologen haben sehr lange nicht an solche positiven Rückkopplungen gedacht. Das interessanteste Beispiel einer ganzen Kette solch positiver Rückkopplungen ist ja das antarktische Ozonloch. Was da geschehen ist, das ist schon ein unglaubliches Beispiel von sich gegenseitig verstärkenden Reaktionen. Das war total unerwartet. Selbst wenn jemand so schlau gewesen wäre, es vorherzusagen, ich glaube, es wäre sehr schwer gewesen, auch die restliche Welt zu überzeugen, daß es so etwas geben könnte. [...] Aber wir wissen wirklich so wenig, daß man nicht vorhersehen kann, ob man durch eine *Maßnahme* vielleicht ein Problem reduziert, aber dadurch wieder andere viel schlimmer macht. (Interview mit Crutzen, 1988; Herv. d. Verf.)

Aus dem Konzept der *Umweltbildung* heraus und durch die Orientierung am Wissen (und an einem wissenschaftlichen Technikglauben) stammt von Crutzen (2006)<sup>26</sup> auch die Idee des *Geo-Engineerings* zur künstlichen Abkühlung<sup>27</sup> der Atmosphäre als beherrschbare *Maßnahme* zur Umkehrung des Klimawandels, um durch gezielte Eingriffe in die Stratosphäre das Klima zu verändern.<sup>28</sup>

### 5.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Rund um die Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung – den sogenannten Umweltgipfel bzw. „Erdgipfel“ (Earth Summit; Bolscho, 1996a, S. 28)<sup>29</sup> der Vereinten Nationen (UNCED) – wurden 1992 drei nicht bindende Abkommen als Leitgrundsätze für eine nachhaltige Entwicklung (Erklärung der UNCED, 1992) verabschiedet: die *Agenda 21* als Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert (BMU, 1992, 2017), die *Wald-Deklaration* (Waldgrundsatzerklärung) für die Bewirtschaftung, Erhaltung und Nutzung von Wäldern sowie die *Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung*. Darüber hinaus wurden 1992 in Rio de Janeiro zwei bindende Vereinbarungen, die internationale *Klimaschutz-Konvention*<sup>30</sup> und das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (*Biodiversitätskonvention*)<sup>31</sup>, getroffen (BMU, 1992; UNCED, 1992a, 1992b, 1992c). Der Leitgedanke aller Vereinbarungen war geprägt von der „*nachhaltigen Entwicklung*“ (BMU, 1992, S. 10; Herv. d. Verf.). Dabei kann der deutsche Begriff der Nachhaltigkeit zwar auf die nachhaltige Nutzung von Hans Carl von Carlowitz (1645–1714) und sein Buch *Sylvicultura oeconomica* (1713) zur Waldwirtschaft zurückgeführt werden, jedoch gibt es keinen historischen Bezug von Hans Carl von Carlowitz zu dem Begriff *sustainable*, welcher im Buch *The Limits of Growth* (1972) von Club of Rome aufscheint, oder zur englischen Wortschöpfung *sustainable development*, die in der Veröffentlichung *Our Common Future* (1987) der Brundtland-Kommission verwendet wird (Tremmel, 2004; Gottschlich & Friedrich, 2014).<sup>32</sup>

Die *Agenda 21* war und ist bis heute das unverbindliche Pflichtenheft der Rio-Konferenz<sup>33</sup> für nationale und internationale Umweltpolitik und führte zu „einer neuen Orientierungsgröße für die inhaltliche und organisatorische Gestaltung der Umweltbildung“ (Hoffmann, 2002, S. 174). Um den künftigen Herausforderungen wirksam begegnen zu können, sollte daher weltweit „allen Jugendlichen Zugang zu sämtlichen Bildungsmöglichkeiten“ (BMU, 1992, S. 222) gewährt werden, um durch „Lernstrukturen [...] Konzepte zur Schärfung des Umweltbewußtseins und für eine nachhaltige Entwicklung“ (ebd.) mit Blick auf eine *Generationengerechtigkeit* aufzubauen (Michelsen & Overwien, 2020). Darüber hinaus sollte durch eine umfassende Bildung eine Auseinandersetzung „mit Umwelt- und Entwicklungsfragen“ stattfinden. Die Ausbildung eines „ethischen Bewußtseins sowie von Werten und Einstellungen“ (Bolscho, 1996a, S. 29) sollte schließlich mit einer „nachhaltigen Entwicklung vereinbar“ (Natur als Rohstoff) sein, wobei aus dieser Perspektive die Bildung die humanisierende Kraft der Erziehung übernehmen sollte.

Im Mittelpunkt aller Bemühungen um eine nachhaltige Entwicklung standen *die Menschen* (UNCED, 1992), die ein Recht auf „ein gesundes und produktives Leben im Einklang mit der Natur“ (Grundsatz 1 der Rio-Erklärung) haben, welches so verwirklicht werden muss, „dass den Entwicklungs- und Umweltbedürfnissen der heutigen und der kommenden Generationen in gerechter Weise entsprochen werden kann“ (Grundsatz 3 der Rio-Erklärung). Die Idee der *globalen Verteilungsgerechtigkeit* und der *Nachhaltigkeit* kann als ein besonders wichtiges Ergebnis der Rio-Konferenz gewertet werden. Die nachhaltige Entwicklung wurde zunächst vor allem als „*bestandsfähige Entwicklung*“ (Palm-Risse, 1992, S. 126) sowie als „dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung“ (Bolscho, 1996b, S. 122) verstanden. Aus der Perspektive von Jaspers (1982) ist Nachhaltigkeit jedoch kein (bloß) technisch-ökonomisches, sondern ein soziales Konzept und eine „Menschheitsangelegenheit“ (S. 72).

*Nachhaltigkeit* wird meist in zwei Ausrichtungen definiert, um mehrdimensionale Sichtweisen zu eröffnen. Bei den Definitionen geht es „sowohl um eine gerechte Verteilung des Reichtums auf globalem Niveau (intragenerationelle Gerechtigkeit), als auch um eine zukunftsgerichtete Gerechtigkeit, im Sinne eines Offenhaltens aller Entscheidungsmöglichkeiten auch für künftige Generationen (intergenerationelle Gerechtigkeit)“ (Rauch, Streissler & Steiner, 2008, S. 9).

In der Agenda 21 der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung steht zur Klärung der nachhaltigen Entwicklung (BMU, 1992, 2017): „Die Erfahrung hat gezeigt, dass nachhaltige Entwicklung die Verpflichtung zu einer guten [richtigen] Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsführung, zu einer effektiven und berechenbaren [bewahrenden] öffentlichen Verwaltung, zur Einbeziehung von Umweltbelangen in den Entscheidungsprozess und zu Fortschritten auf dem Weg zu einer demokratischen Regierungsführung, unter Berücksichtigung landesspezifischer Bedingungen, welche die uneingeschränkte Teilhabe aller Beteiligten gestatten, voraussetzt“ (S. 4). Unter einer *nachhaltigen Entwicklung* wird eine Entwicklung verstanden, „die ökologisch verträglich, sozial gerecht und wirtschaftlich leistungsfähig ist“ (BMU, 2017)<sup>34</sup>, was durch eine „Neuausrichtung der Bildung auf diese nachhaltige Entwicklung“ (UNCED, 1992, S. 329) erreicht werden soll.

#### Der Spiegel

Jahr	Ausgabe	Cover-Titelstory
1992	21	Umweltgipfel: Nord-Südstreit ums Überleben. Wem gehört die Erde?
1993	15	Der Gen-Fraß
1993	22	Allergien- Atemnot. Herzbeschwerden. OZON-Smog
1993	25	Der Unfug mit dem grünen Punkt. Öko Schwindel
1994	48	Der Öko-Wald. Rezept gegen das Baumsterben
1995	48	Abschied von der Tierwelt. Das grosse Artensterben
1996	13	Tödliches Fleisch. Wer stoppt den Rinderwahn
1996	39	Total Global. Wie der Turbo-Kapitalismus die Welt verändert
1997	42	El Nino. Wetter-Katastrophen werden vorhersehbar
1998	14	Sind die Grünen noch zu retten?
2001	30	Kampf um den Global-Kapitalismus. Wem gehört die Welt?
2002	34	Die Sommer-Sinflut. Wenn Flüsse im Wasser ertrinken. Umwelt. Klima. Katastrophen
2004	14	Der Windmühlenwahn. Vom Traum umweltfreundlicher Energie zur hoch subventionierten Landschaftszerstörung
2005	14	Das Feinstaub Gespenst. Fahrverbot. Rußritter. City-Maut
2005	1	Die Todeswelle
2005	2	Der zerbrechliche Planet
2006	45	Achtung Weltuntergang. Wie gefährlich ist die globale Erwärmung wirklich?

**Tabelle 3: Themen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) als Cover-Titelstory des deutschen Nachrichtenmagazins „Der Spiegel“ (ab der Rio-Weltkonferenz (1992); aufbauend auf den Themen der Umwelterziehung und -bildung, siehe Tabelle 1 & 2)**

De Haan (2008) verweist daher trotz einer „Erfolgsgeschichte“ (S. 26) auf ein nicht unproblematisches weites Verständnis der BNE, da „alles, was einer gesellschaftlichen Entwicklung im positiven Sinne entgegensteht oder für die Zukunft als sinnvoll erscheint, unter der BNE subsumiert wird“ (S. 25). Der Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten für das zukünftige Handeln und zur Lösung von künftigen Problemen sollte somit im Sinne von Gestaltungskompetenzen in den Vordergrund rücken, wodurch nicht die retrospektiven, sondern „prospektiven Strategien“ zählen (S. 27; Proflektion nach Wiesner, Schreiner, Breit, & Lücken, 2020). Die prospektiven

Strategien fundieren u.a. auf Kreativität, Gestaltung und Intuition (vgl. Geltungsanspruch der *Wahrhaftigkeit*; Wiesner, 2019a) und nicht (retrospektiv) auf „bestehenden – oder bewährten – Hypothesen“ (de Haan, 2008, S. 27). Die Gestaltung von Zukunft wird nach de Haan (2008) durch universelle<sup>35</sup> und lebensweltliche<sup>36</sup> Geltungsansprüche ermöglicht, da Entwicklungsprozesse grundsätzlich einer „linearen Fortschreibung von in der Vergangenheit bewährten Handlungsstrategien widersprechen“ (S. 27). Jedoch basiert gerade die „formelle Bildung“ (ebd.) vorwiegend auf dem Erwerb von epistemischem Wissen durch retrospektive Strategien (vgl. Geltungsanspruch der *Richtigkeit* wie auch der *Wahrheit*). Reflexion und Retrospektion ermöglichen nur Entscheidungen auf Grundlage eines Wissens aus der Vergangenheit, wodurch Lösungen nur für eindeutig beschreibbare Probleme gefunden werden können. Die Gestaltung der Zukunft fundiert demnach nicht auf der bloßen Wissensorientierung, sondern zielt vielmehr auf das Unerwartete, das Unbekannte, das nicht Vorhersagbare und das Nicht-Wissen (Wiesner, Schreiner, & Brandhofer, 2020; Wulf, 2020). Der Ansatz der Gestaltungskompetenz zeigt daher eindringlich auf, dass sowohl Wissen als auch Technik nicht nur instrumentell und retrospektiv (bewahrend) zu verstehen sind, sondern immer gestaltungs- und entwicklungsorientiert. Ebenso greift der Gestaltungskompetenzansatz auf die Vorstellungen der *Ökopädagogik* zurück und grenzt sich dadurch (erneut) sowohl von einer technisch-instrumentellen Umwelterziehung wie auch Umweltbildung ab.

Die *Rio-Weltkonferenz* (1992) und der darauffolgende Klima-Gipfel (1995) gelten als erste Beispiele für internationale Bemühungen, sich globalen Umweltentwicklungen wie auch der Nachhaltigkeit möglichst gemeinsam anzunehmen. Der damalige „Ostblock deklarierte das Umweltproblem zu einer durch den Kapitalismus verursachten Erscheinung“ (Bolscho, 1996a, S. 26; Erg. d. Verf.), eine durch die geschichtlichen Abläufe nunmehr „widerlegte Annahme, wie die nach Zerfall des Ostblocks in der ehemaligen Sowjetunion immensen Umweltprobleme zeigten“. Die Umweltbildung selbst folgte konzeptionell dem Handlungsmodell der „Wahrnehmung einer Bedrohung“ (Bolscho, 1996b, S. 125) wie auch von Katastrophen, um durch eine gezielte Aufmerksamkeit und die Zuschreibung einer internalen Verantwortlichkeit ein umweltbewusstes Handeln heranzubilden.

Die *Friedenserziehung*, die *interkulturelle Bildung*, die *politische Bildung*, aber auch das *partizipative und lebenslange Lernen* wurden mit der Umweltbewegung und der BNE nun systematischer und noch stärker verbunden, z. B. durch Ideen zur nachhaltigen, partizipativen Stadt- und Schulentwicklung oder durch Schulprofile zur „nachhaltige[n] Entwicklung“. In diesem Sinne wurde auch festgehalten, dass ein „Bildungskonzept zur nachhaltigen Entwicklung über den traditionellen Bereich der [bisherigen] Umweltbildung hinaus gehen muß, ohne ihn jedoch abzuschaffen“ (BLK, 1998, S. 22; Erg. d. A.; siehe Tabelle 3 zu dieser Phase).

Wesentlich war auch die „Auseinandersetzung um [die] Biodiversität [... als] Erhalt der Artenvielfalt“ (Bolscho, 1996a, S. 22; Erg. der Verf.). Über die Thematisierung des Artensterbens<sup>37</sup> wurde nun die Natur (erneut instrumentell) als der Rohstoff für den Menschen bezeichnet, wodurch ein *verträgliches* und *kluges Ressourcenmanagement* eingefordert wurde. Der Konflikt zwischen den Industrieländern und den sogenannten Entwicklungsländern gewann im Diskurs zunehmend an Bedeutung, der Begriff des „grünen Imperialismus“ wurde geprägt. Ebenso entstand die Idee „eines ‚grünen‘ Kapitalismus“ (Haumann, 2019, S. 319), der sich von dem „ökologisch destruktiven Kapitalismus“ distanziert, um das Konzept des Wachstums mit dem der nachhaltigen Nutzung zu verbinden. Auch neue Katastrophenperspektiven konnten durch Hurrikans, Buschbrände, Wolkenbrüche (El Niño<sup>38</sup>) oder durch die Verschmutzung des Meeres<sup>39</sup> thematisiert werden, begrifflich sprach man in den Medien von einem Amoklauf des Klimas<sup>40</sup>.

Aktuell ist die Bildung für *nachhaltige Entwicklung* (BNE) (noch) das Leitkonzept der (neueren) Umweltbildung, die versucht, *Ökologie*, *Ökonomie* und das *Soziale* miteinander zu verbinden (Sleurs et al., 2012). *Lernen* bedeutet „im Hinblick auf Nachhaltige Entwicklung, in konkreten Handlungsfeldern Fragen zu bearbeiten, wie sich die Zukunft nachhaltig gestalten lässt“ (Rauch, Streissler & Steiner, 2008, S. 10). Es werden dabei „vor allem der kritisch prüfende Umgang mit Wissen angesichts einer enormen Informationsfülle, die Entwicklung von Selbstwertgefühl, Selbstbestimmung sowie Eigeninitiative und zugleich soziale Kompetenzen eingeübt“ (S. 11), wodurch im Besonderen die *Wissensorientierung der Umweltbildung* aufgegriffen und mit dem Konzept der *Strategie* und der *vorausschauenden Planung* in komplizierten Systemen (Analytizität) und *reflektierende Kompetenz* (reflexives Lernen) verbunden wird (Linder, 2007). Vare und Scott (2007) argumentieren in Bezug auf das Lernen in der BNE, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung Menschen die Möglichkeit eröffnen sollte, sowohl allgemeine und spezifische „Veränderungen in Richtung nachhaltige Entwicklung (ESD-1) voranzutreiben“ (Michelsen & Overwien, 2020, S. 562) als auch Positionen, „die allgemein als gültig angesehen werden, kritisch zu hinterfragen“ (ebd.), um dadurch offene Fragen zu klären (ESD-2). In der Argumentation weisen Vare und Scott (2007) auf zwei wesentliche Konzepte des Lernens in der BNE hin, welche Wals (2011) als *instrumental approach* (ESD-1) und *emancipatory approach* (ESD-2) bezeichnet. Diese beiden Herangehensweisen an die BNE sind im Grunde komplementäre Strömungen, vor allem in der Betrachtung des

Lernens und der Bildung in Bezug zur nachhaltigen Entwicklung (Vierbuchen & Rieckmann, 2020; Rieckmann, 2020). Im Besonderen unterscheiden sich die Strömungen dabei in ihren *Geltungsansprüchen*.<sup>41</sup> Da aktuell jedoch ein verbindender theoretischer Rahmen fehlt, um ein tieferes Verständnis der bestehenden Geltungsansprüche von Vare und Scott (2007) in Bezug auf das Lernen zu ermöglichen, bleibt das Verständnis von Lernen in der BNE (aktuell noch) additiv.

„Selbst wenn ‚Reflexion als Ausgangspunkt und Bedingung (1) für überlegtes Handeln, (2) für eine veränderte Interpretation von Kontexten und Situationen sowie (3) für die Verankerung des Gelernten im dauerhaften Interpretations- und Handlungsrepertoire‘ im Lern-arrangement angelegt ist, bleibt es meist additiv“, schreibt Broner (2020, S. 3). Als ein Ausweg wird (aktuell) das transformative Lernen bezeichnet, welches ein Narrativ *emotiv* zu einer *sinnstiftenden, wertorientierten, erfahrungs- und zukunftsbezogenen Erzählung* mit grünem Faden werden lassen kann und damit ein *Umlernen* ermöglicht (Wiesner & Prieler, 2020; Singer Brodowski, 2016a, 2016b). Solche Narrative benötigen klare, konsistente und schlüssige Argumente und Muster im Weltzugang und der Welterklärung auf Basis universaler Phänomene von Transformation (Wiesner & Schreiner, 2019; Neumann, 2013)<sup>42</sup>, möglichst ohne ideologische Rhetorik, Widersprüche oder normative Anlagen. Dabei sind intersubjektive Vorstellungen und kollektive Ideen „wirksamer als reine [kognitive] Informationen“ (Broner, 2020, S. 4). Wesentlich ist weniger die Betonung der (geforderten moralisierenden) Normen, also dessen, was nicht getan werden soll, als vielmehr das Hervorheben des Lebensraums und wie eine zukunftsorientierte kollektive und personale Lebenswelt entstehen kann. „Erzählungen, die das Suchen und Lernen miteinschließen, sind offene Geschichten, die verändert, korrigiert, repariert, re-editiert werden können, die Perspektivwechsel ertragen und Kontroversen als Bereicherung auffassen“ (S. 5). Transformatives basiert zwar auf dem Geltungsanspruch der *Wahrheit* (durch Argumente), jedoch wird nur in Verbindung mit der Wirkkraft des Geltungsanspruchs der *Wahrhaftigkeit* (Wahr-Sein) eine persönliche wie auch kollektive Stimmigkeit ermöglicht, wodurch neben Schaffungswerten vor allem Erlebnis- und Erfahrungswerte wie auch Einstellungswerte in den Vordergrund rücken und sich verändern können (Frankl, 1946; Wiesner, 2020c).

In der Bildung der nachhaltigen Entwicklung lassen sich nach Wagner (2020) vier maßgebliche Narrative vorfinden: a) die technische Transformation (im Sinne einer ökologischen Modernisierung), b) die ethische Transformation (als Steigerung des Verantwortungsprinzips für die Welt), c) das Apokalypse-Narrativ (im Sinne der speziellen Betonung der Katastrophen) und d) die Interdependenz (im Sinne eines Neuen Materialismus). Die genannten Narrative sind im Anthropozän ebenso vorzufinden, jedoch gehen die Grundorientierungen der BNE im Unterschied zum Anthropozän vorrangig auf die Rio-Weltkonferenz (1992) zurück.

## 5.4 Das Anthropozän

War der wesentliche Terminus ab den 1990er-Jahren die *Nachhaltigkeit*, so hat sich *ab 2000* der Reflexionsbegriff des *Anthropozäns* verbreitet. Der Terminus selbst weist eine lange Vor- und Ideengeschichte auf (Heiser & Prieler, 2020) und kann bis zum Professor, Geologen und Priester Antonio Stoppani (1824–1891) zurückgeführt werden, der das Konzept der „*ère antropozoica*“ (Stoppani, 1873, S. 461) bereits im Sinne des Zeitalters des Menschen vertrat (Wiesner, 2020a). Gedanklich entwickelte sich das *Anthropozän* zunächst aus der Erdsystemforschung wie auch aus der Geowissenschaft bzw. Umweltgeologie (Zalasiewicz et al., 2008, 2010; Stanley & Edwards, 2016), die sich grundsätzlich auf die Analyse und *Reduzierung von Schadstoffen* im geologischen Kreislauf beziehen. Die Anthropogeologie hingegen zielt auf die Vermeidung von langfristigen Schäden sowohl in der *Umwelt* als auch im *Lebensraum* (Häusler, 2016). Daher verweist das Anthropozän neben der Idee eines neuen Erdzeitalters im Besonderen sowohl auf eine Revision und *Neuorientierung der Bildung* für eine nachhaltige Entwicklung<sup>43</sup> (Taylor, A. & Pacini-Ketchabaw, 2015; Somerville, 2017; Jeong, Britton, Haverkos, Kutner, Shume & Tippins, 2018; Allabauer, 2020; Leinfelder, 2020) als auch auf die Verwendung neuer Technologien, die globale Bevölkerungszunahme, die Zunahme des Ressourcenverbrauchs<sup>44</sup> und des Klimawandels<sup>45</sup> durch die Zerstörung der Wälder<sup>46</sup>, auf die Natur-<sup>47</sup> und Klimakatastrophen<sup>48</sup>, die Vergeudung des Rohstoffs Wasser<sup>49</sup>, die Atom-<sup>50</sup> und Kernfrage<sup>51</sup>, auf das Artensterben und die Artenverschleppung sowie auf die Ausbreitung von Krankheiten (Haumann, 2019; McNeill & Engelke, 2014; Wiesner, 2020a). Gefordert werden daher „neue Bildungskonzepte in Zeiten des Anthropozäns“ (Leinfelder, 2020)<sup>52</sup> sowie ein Wechsel der (aktuellen) pädagogischen Ansätze.

Obwohl die Konzeptualisierungen der *Nachhaltigkeit* und des *Anthropozäns* „selten explizit gegenübergestellt“ (Haumann, 2019, S. 296) werden, fließen die Grundannahmen beider Herangehensweisen aktuell in die „Bewertungshorizonte“ (ebd.) der *Umweltveränderungen* wie auch in eine (neu-orientierte) *Umweltpädagogik* ein<sup>53</sup> (Stratford, 2017; Taylor, 2017a; Wolff, Skarstein & Skarstein, 2020). Das gegenwärtige Anthropozän hat *vielfältige Diskurse und Narrative* wie auch die „Debatte über die Dichotomie von ‚Natur‘ und

„Kultur‘ wieder neu aufleben lassen“ (Haumann, 2019, S. 296). Dabei geht die Grundorientierung vorrangig auf Crutzen & Stoermer (2000) und Crutzen (2002) zurück. Die aktuellen Narrative des Anthropozäns beruhen dennoch auch auf den Konzepten der Umwelterziehung, Umweltbildung wie auch der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), wodurch das Verständnis von Lernen ebenso (aktuell noch) additiv ausgerichtet ist, jedoch eine Neuorientierung in Richtung transformatives und kooperatives Lernen (Singer-Brodowski & Taigel, 2020; Wiesner & Prieler, 2020, Wiesner 2020a) und im Sinne eines erfahrungsorientierten „Conceptual Change“ (Kraker, 2020, S. 281; Schratz & Wiesner, 2020) notwendig wäre.

„Das Narrativ der großen Transformation“ (Dürbeck, 2018, S. 10; Dörre et al., 2019; Herv. d. A.) ist eines dieser Narrative und stellt grundsätzlich eine produktive Herangehensweise an das Anthropozän dar, welche die Verminderung von Umweltschäden und eine überlegte Anpassung des Konsums im Sinne einer ökologischen Modernisierung (im Sinne eines anderen neuen Wirtschaftsmodells) miteinander verbindet, um dem Menschen einen lebenswerten Lebensraum zu ermöglichen (Mastrandrea & Schneider, 2011). Die Metaphern der Großen Transformation sind im Besonderen jene der „Weltgärtner“ (S. 11) und „Verwalter“ (Taylor, 2017b), der „Unswelt“ (Leinfelder, 2018, S. 131), der „Wirwelt“ (Rauscher, 2020, S. 181) und einer Ethik der Wiedergutmachung (McLaren, 2018) wie auch der „Verantwortung“ (Breit, 2020, S. 215). Aufgrund dessen hat der Terminus Anthropozän aktuell ein hohes Potential durch mögliche Neuorientierungen, solange die darin verorteten Konzepte keine negativistischen Narrative bemühen und über die Geltungsansprüche der Wahrheit und Wahrhaftigkeit mit Bezug zur Lebenswelt neue Möglichkeiten eröffnet werden.

#### Der Spiegel

Jahr	Ausgabe	Cover-Titelstory
2007	7	Verheizte Energie
2007	19	Hilfe ... Die Erde schmilzt. Die grosse Klima-Hysterie
2007	23	Globalisierung: Gewinner – Verlierer
2007	30	Die Retter der Welt. Der Feldzug der Reichen gegen Armut, Aids und Klimawandel
2008	21	Der Preis des (Über-)Lebens. Wie viel es kostet, die Natur zu retten
2008	28	Atomkraft? Das unheimliche Comeback
2010	38	Der teure Traum von der sauberen Energie
2011	11	Fukushima. 12. März 2011. 15.36 Uhr. Das Ende des Atomzeitalters
2011	12	Fukushima. Was wirklich geschah
2011	14	Die Kernfrage. Wie Deutschland auch ohne Atomkraft funktioniert
2013	31	Natürlich künstlich. Billig, schnell, industriell: Unser Essen vom Fließband
2014	45	Der Bio-Betrug. Wie Konzerne die Öko-Idee missbrauchen
2015	9	Der verheizte Planet. Wie die Gier nach Wachstum unser Klima zerstört
2015	33	Welt ohne Wasser. Die gefährliche Vergeudung unseres kostbarsten Rohstoffs
2017	33	Alpenraum. Wie sich das bedrohte Paradies wandelt
2018	32	Der Sommer, der nie endet. Wie der Klimawandel unser Leben verändert
2018	33	Das verlorene Paradies. Wie der Reisende zerstört, was er liebt
2018	49	Was der Erde droht. Und was wir tun können. Der Plan gegen die Klimakatastrophe
2019	4	Mogelpackung. Von wegen Vorreiter: Deutschlands Recycling-System ist Müll
2019	19	Murks in Germany. Energiewende: Wie eine große Idee am deutschen Kleingeist scheitert
2019	29	Richtig und gut leben. Die Welt retten, ohne sich einzuschränken – geht das?
2019	36	Sind wir noch zu retten? Wie viel WALD der Mensch zum Überleben braucht
2019	38	Unser Beitrag zum Klimaschutz. Verteufelt, aber begehrt: Das SUV – Symbol für die deutsche Doppelmoral
2020	54	Aufbruch nach Utopia. So retten wir Umwelt und Wohlstand. Ein Lösungsheft

**Tabelle 4: Themen im Anthropozän als Cover-Titelstory des deutschen Nachrichtenmagazins „Der Spiegel“<sup>54</sup> (aufbauend auf den Themen der Umwelterziehung, -bildung und in Verbindung mit der BNE, siehe Tabelle 1, 2 & 3)**

Zeitgleich schlägt das Anthropozän in manchen Narrativen auch einen höchst pessimistischen Ton an (McNeill & Engelke, 2014). „Mit bekannte[n] Narrative[n] von der zähmenden Ausbeutung und Verschmutzung der Umwelt“ (Haumann, 2019, S. 301) entsteht der Ansatz eines Neuen Materialismus (Bennett, 2010; Coole & Frost, 2010), welcher die Abhängigkeit des Menschlichen vom Materiellen überaus betont.

Viele Narrative des Anthropozäns sind aktuell von einem höchst „normative[n] Ton“ (Chernilo, 2020, S. 64) und einer „negativistische[n] Rhetorik“ (Bajohr, 2020, S. 10) geprägt, ähnlich dem „Katastrophen- bzw. Apokalypsenarrativ“ (Dürbeck, 2018, S. 7; Herv. d. A.), welches die Selbstzerstörung des Menschen durch Klima- und Naturkatastrophen prophezeit. Im Mittelpunkt steht der „kranke Planet“ (Hakami & Wiesner, 2020). Auch das „Gerichtsnarrativ“ (S. 9; Herv. d. A.) ist populär, in dem nach der Schuld und der Verantwortung gefragt wird. Die Lösung der Frage führt meist zu den westlichen Industriestaaten. Das „(bio-)technologische Narrativ“ (S. 11; Herv. D. A.) wiederum befürwortet starke Eingriffe in die Umwelt: Im Sinne eines Geoengineering soll u. a. die Umwelt durch neue Erfindungen instrumentell manipuliert werden. Aus diesen Perspektiven ist nicht mehr der Mensch vor Umweltgefahren zu schützen, sondern die Natur und das Materielle selbst ist vor dem Menschen zu bewahren. Kritisierbar wird nun aus der Perspektive des Anthropozäns auch die nachhaltige Entwicklung (BNE), da „das ökonomische Wachstumsparadigma unter dem Deckmantel der Nachhaltigkeit“ (Haumann, 2019, S. 315) weiter voranschreiten kann. Auch können eine Zunahme an Technikglauben wie auch ein Glaube an eine Technologienutzungsfolgeabschätzung durch „Mittel-Ziel-Analysen“ (Zumbach, Deibl & Geiger, 2020, S. 349) festgestellt werden, da die Biosphäre seit den 1970er-Jahren immer mehr als ein instrumentelles, steuerbares sowie kontrollierbares System beschrieben und aufgefasst wird (Höhler, 2015; Crutzen, 2006), worin das *Neue Materielle* ebenfalls erkennbar wird (Coole & Frost, 2010). In den soeben beispielhaft genannten Narrativen sind schließlich auch die Konzepte der Umwelterziehung, Umweltbildung und der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) wiederzufinden.

#### Der Spiegel

Jahr	Datum	Beiträge
2007	07.05.08	Der wohltemperierte Planet
2008	28.01.08	Geologen halten neues Erdzeitalter für erreicht <sup>55</sup>
2011	01.03.11	Auf der Fährte des Menschen. Klimawandel, Betonwüsten, Ackerbau.
2011	01.03.11	Wir sind auf der Erde das dominierende Raubtier. Globale Erwärmung, Anstieg der Meeresspiegel, Brandrodungen
2016	29.08.16	Geologen wollen neues Erdzeitalter ausrufen <sup>56</sup>
2016	24.09.16	Was wir der Welt angetan haben
2017	17.09.17	Wenn Gesellschaft nur noch eine Hackordnung ist
2019	11.10.19	Wen gilt es zu retten, wenn man vom Klima spricht?
2019	31.08.19	Ötzi verursachte einen negativen Fußabdruck. Umweltsünden der Steinzeitmenschen
2019	30.11.19	Ein Forscher sagte schon 1977 den Klimawandel voraus – leider arbeitete er bei Exxon
2020	25.03.20	Der Weltretter-Komplex
2020	17.04.20	Das Feinstaub-Rätsel
2020	24.05.20	Zurück in ein Gestern, das es nie gab
2020	13.07.20	Die Welt steuert auf den höchsten CO <sub>2</sub> -Wert in der Luft seit 3,3 Millionen Jahren zu – schon 2025
2020	27.10.20	Jetzt ist später
2020	08.12.20	Anthropozän – das Zeitalter des Menschen
2020	09.12.20	Die neue Dynamik beim Klimaschutz
2020	09.12.20	Künstlich hergestellte Produkte haben wohl erstmals mehr Masse als alle Lebewesen
2020	11.11.20	Die gute Nachricht: Jeder kann etwas tun

**Tabelle 5: Ausgewählte Beispiele von Beiträgen im deutschen Nachrichtenmagazin „Der Spiegel“ mit direktem Bezug zum Thema *Anthropozän* (aufbauend auf den bisherigen Themen der Umwelterziehung, Umweltbildung und BNE, siehe Tabelle 1, 2, 3 & 4)**

Neuere Herangehensweisen im Sinne der Narrative wie auch der Konzepte der Umwelterziehung, Umweltbildung und der BNE unter der Perspektive des Anthropozäns sind im Sammelband *Das Anthropozän Lehren und lernen* von Sippl, Rauscher und Scheuch (2020) der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich (PH NÖ) und der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien (HAUP) zu finden. Ebenso tragen neue Ideen und Konzepte wie jene aus dem Bereich der *Wild Pedagogies* zur Ausformung des Anthropozäns als auch zu einer nachhaltigen *Neuorientierung der BNE* bei, wodurch sich (vermutlich auch) die bisherigen Herangehensweisen

der BNE verändern (Jickling, 2016; Jickling, Blenkinsop, Morse, & Jensen, 2018; Jickling, Blenkinsop, Timmerman, & Sitka-Sage, 2018; Jickling & Wals, 2008).

Noch bleibt es strittig und kaum einschätzbar, ob das Anthropozän ein neues Erziehungs- und Bildungskonzept bereithält und sich auf Grundlage der bisherigen Ansätze zur nächsten differenzierbaren Gestalt der Naturpädagogik mit neuen oder veränderten Ideen entwickelt, jedoch kann das Konzept die Lern-, Empathie- und Kooperationsfähigkeit des Menschen miteinbeziehen und könnte demnach umfassend pädagogisch und lernorientiert fundiert werden (Wiesner, 2020a). Aktuell handelt es sich bereits um ein populäres Konzept, welches sich mit den bisherigen Ansätzen verbunden und verwoben hat sowie einen medialen Zuspruch erfährt (siehe Tabelle 5). Wichtig erscheint, dass die Bildungskonzepte des Anthropozäns nicht zu einer Untergangs- und Katastrophenpädagogik verkommen und eine naturerfahrende Pädagogik ermöglichen.

## 6 Ein umgreifender Überblick

Die Ausrichtungen der Geltungsansprüche sind in den vorgestellten Konzepten und Narrativen sehr unterschiedlich ausgeprägt (siehe Abbildung 2). Niemals gibt es nur eine Ausrichtung oder Orientierung (Wiesner, 2020b), jedoch erscheint es ratsam, die eigenen Naturkonzepte selbst stetig zu hinterfragen und die eigene Lebensgeschichte in diese Reflexion und Proflexion aktiv miteinzubeziehen.

Die *Umwelterziehung* kann neben dem Naturkonzept des moralisch Richtigen (*Richtigkeit*) – als Antagonist sowie auf einer dynamischen Kontinuumsachse gedacht – auch das *Wahrhafte* durch das erzieherische, sinnliche Erleben und die Lebensraumerfahrung ansprechen (Naturkonzept der *Naturpädagogik*, *Naturerfahrung*, *ethische Naturerziehung*), wodurch eine *resonante, korrespondierende Teilhabe* gefördert (Wiesner, 2020a) und eine ethische Haltung über die Erfahrung ausgebildet werden kann. Intersubjektive Bewertungen können zu einer objektivierenden Moral und zu einem normregulierenden gesellschaftlichen Handeln und Verhalten führen. Das normregulierte Handeln ermöglicht wiederum das *Richtige* durch ein „praktisches Wissen“ (Habermas, 1981a, S. 448) sowie einen Diskurs im Bereich der „Rechts- und Moralvorstellungen“ (ebd.), jedoch unter neuen oder veränderten Erkenntnissen der reflektierten und proflektierten Erfahrungen. Zusätzlich kann durch die Umwelterziehung und -bildung auch die Bedrohung des Menschen durch Umweltgefahren angesprochen werden, wodurch ein ängstliches Mitfühlen und Bedrohtsein im Sinne einer Gefühlsansteckung adressiert wird (Wiesner, 2020a). Da aus der Perspektive der (bloßen) Angst keine transformativen oder emanzipatorischen Prozesse angeregt werden können, kann die Naturerfahrung als Antwort gegenüber einer Angst- und Katastrophenpädagogik dienen. Natur als *Mitwelt* zu erleben, kann zu Faszination, Staunen, Ehrfurcht, Neugier und zu einem empathischen, sinnlich-ästhetischen und ethisch-motivierten Naturkonzept (*Naturalismus*) sowie zu selbstbestimmten Werthaltungen führen (Gebhard, 2005).

Die *Umweltbildung* eröffnet als Naturkonzept das Analysieren und Systematisieren von Zusammenhängen (Wiesner & Schreiner, 2020a) und das „reflexiv-gesteuerte Problemlösen“ (Hofmann, 2020, S. 66), wodurch die Natur *reflexiv* zum Studien-, Erkundungs- und *Erkenntnis*objekt (durch eine objektivierbare Distanz) wird. Im Vordergrund steht die Suche nach der *Wahrheit* und somit die Informiertheit, die Wissensorientierung und der Wissenserwerb (Gebhard, 2005) wie auch die aktive Lösungssuche, um *nachhaltige Entwicklungen* unterstützen zu können. Dieser objektivierende, kalkulierende und reflexive Naturbezug der *Umweltbildung* ist klug, empfindsam und autobiographisch mit der sinnlich-reflexiven, emanzipatorischen und proflexiven *Naturerfahrung* zu verbinden, um eine umfassende wert- und sinnorientierte *Naturpädagogik* zu ermöglichen.

Diese Verbindung eröffnet eine *reflexiv-profexive Natur-, Selbst- und Ich-Erfahrung*, wodurch ein lebendiges, atmosphärisches Naturerleben *erfahren* werden kann. Diese Erfahrung des „Naturschönen“ (Gebhard, 2005, S. 27) soll nicht zu ästhetischen oder moralisierenden Urteilen führen, sondern vielmehr zu einer *emotionalen Teilhabe* und zu einem Verständnis von *Mitwelt* und *Lebensraum*. Hierzu kann die Idee zum *Naturschönen* von Kant (1790, S. 231) herangezogen werden, eben „daß ein unmittelbares Interesse an der Schönheit der Natur zu nehmen (nicht bloß Geschmack haben, um sie zu beurteilen) jederzeit ein Kennzeichen einer guten Seele sei“. Die Wertschätzung der Natur und die Bereitschaft zum Handeln vollzieht sich durch *korresponsive Naturerfahrungen*, wodurch sich eine „*Mitweltethik* statt einer *Umweltethik*“ (Jung, 2005, S. 88; Herv. d. Verf.) entwickeln kann.

Der Anspruch auf *Verständlichkeit* wird durch das Verstehen der gemeinsamen Lebenswelt mit Blick auf *Umwelt* und *Lebensraum* entwickelt. „Naturbeziehung und Selbstbeziehung“ (Gebhard, 2005, S. 37) hängen unauflöslich zusammen. Durch die Reflexion und Proflexion von Erfahrungen und das mündige Verstehen der Erlebnisse erfolgt eine Zuwendung vom „Menschen [... zum] Menschen“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 80), wodurch Achtung, Toleranz und Anerkennung gegenüber der *Natur*, dem *Lebensraum* und der *Lebenswelt*, also gegenüber

dem scheinbar Anderen geschaffen wird. Vor allem die ausgeprägte, erfahrungsbezogene zwischenmenschliche Kommunikation bringt eine menschliche Verbundenheit hervor, wodurch das „Selbstwerden“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 91) durch den Anschluss an die gemeinsame und intersubjektiv geteilte Lebenswelt ermöglicht wird.

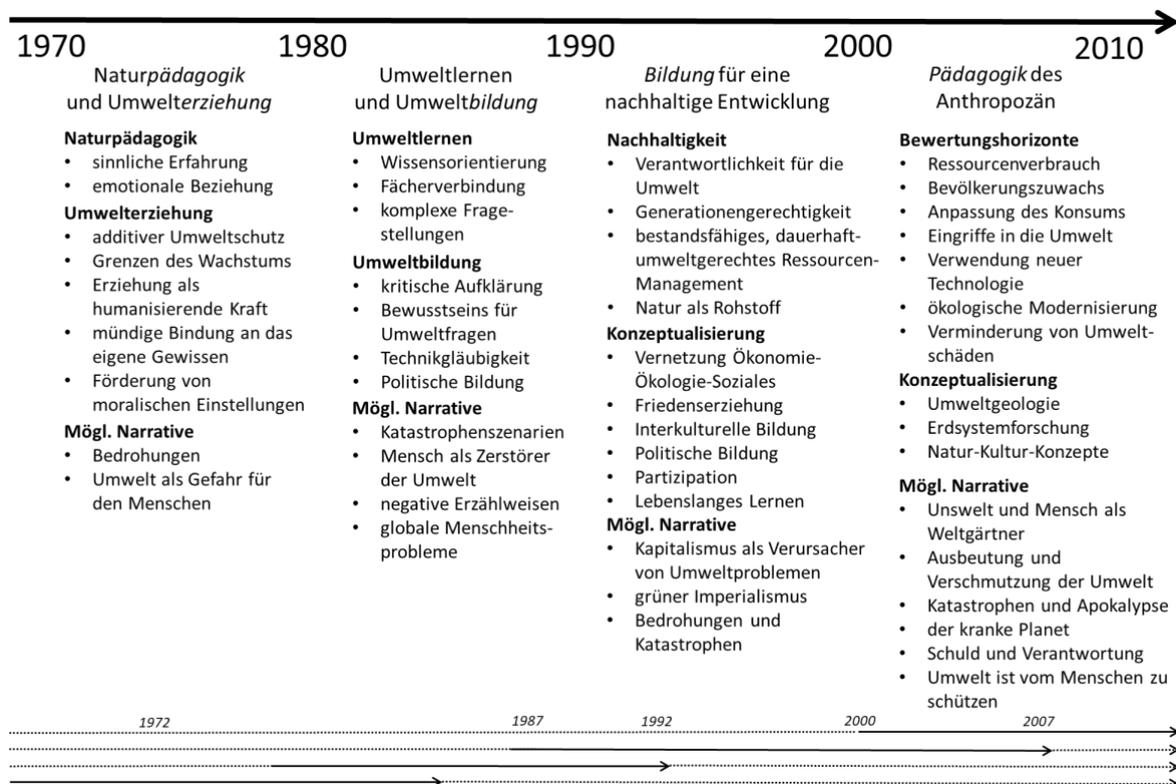


Abbildung 2: Zum Wandel der *Naturpädagogik* (eigene Darstellung in Anlehnung an Bahr, 2013 und Hoffmann, 2002)

Konzepte, die den Anspruch auf das *Wahrhafte* und *Verständliche* nicht gewährleisten oder den *strategischen Aspekt* bzw. die *Richtigkeit* über das Verständliche und Wahrhafte stellen, scheitern daran, dass kein *transformatives Lernen* im Sinne einer Wandlung menschlicher Denk-, Wert-, Empfindungs- und Erfahrungsmuster oder der *erweiterten Denkungsart* ermöglicht wird. Erst indem das Verständliche und Stimmige einen umfassenden Einblick in die jeweiligen Weltanschauungen ermöglicht, kommt es zu einer offenen Auseinandersetzung mit der jeweils anderen Anschauung. Daher können sich ohne dem Verständlichen und Kommunikativen das *Gemeinschaftsstiftende* wie auch ein empathisches Naturverstehen nicht entwickeln (Wiesner, 2020a). Auch die Ablehnung von wissenschaftlichen Daten beruht im Besonderen auf *Weltanschauungen* (Lewandowsky & Winkler, 2018), ebenso fußen ideologisierte Narrative in der BNE, der Umweltbildung und Umwelterziehung auf Weltanschauungen sowie auf Natur- und Menschenbildern. Die Gemeinsamkeit besteht dabei durch den Geltungsanspruch der *Richtigkeit* und der Diskreditierung des (falschen) erweiterten Denkens, oftmals durch sogenannte alternative (also richtigere) Fakten.

Der *strategische Aspekt* benutzt hingegen die Bedrohungen und Gefahren, um damit Technikglauben und das ökonomische Wachstumsparadigma unter dem Deckmantel der Nachhaltigkeit zu forcieren wie auch argumentativ zu begründen. War der Mensch in der Umwelterziehung noch von der Umwelt bedroht, wurde die Umwelt seit der Umweltbildung Schritt für Schritt zum Bedrohten durch den Menschen. Die Wissensorientierung in der Umweltbildung, der BNE wie auch nun im Anthropozän als auch die moralische Umwelterziehung nimmt zu, die Erfahrung im Sinne der Naturpädagogik und ethischen Umwelterziehung nimmt dabei eher ab.

Daher wird neben der Erfahrung der *konstative Aspekt* benötigt, um diejenigen Technologien durch Argumente nachvollziehbar zu identifizieren, die einer (Lebensraum-)Pädagogik für *kontextsensible und authentische Entwicklung* tatsächlich dienlich sind.

## 7 Ein erweiterter Ausblick

Eine *Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung* ist eine *Mitweltpädagogik* und hat das Ziel der wahrhaften Verständigung durch (innere) Verantwortung, Fürsorge, Gerechtigkeit sowie Engagement durch Zuversicht und „Hoffnung“ (Gebhard, 2005, S. 37) und versucht nach Jaspers (1962), die „Menschen untereinander und über kulturelle Grenzen hinweg kommunikativ zu vereinen“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 87). Der Mensch ist daher als „ein Bindungs- und Beziehungswesen“ (Jung, 2005, S. 89) in seiner Lebenswelt als Lebensraum zu verstehen. Diese *Mitwelt* ist voller Bezugspersonen, Bezugsdingen, Bezugsorten und Bezugslandschaften (Gebhard, 2005).

Eine *Neubesinnung* auf eine solche Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung könnte unter Berücksichtigung von Geltungsansprüchen und Glaubensgehalten neue Gestaltungskompetenzen auch im Sinne von Future Literacy (Larsen, Kaeseler & Miller, 2020)<sup>57</sup> sowie eine Orientierung hin zu „Menschheitsangelegenheit“ anbieten (Jaspers, 1982, S. 72). „For future literacy the specific context is the human imagination, as the future can only be imagined“, schreiben Larsen et al. (2020).

Erziehung und Bildung sind dann nicht mehr dualistisch zu sehen, sondern synthetisch unter dem Begriff der Pädagogik zu verstehen, als Welt- und „Selbstvergewisserung, Sinnkonstitution und zeitgeschichtliche Ortsbestimmung“ (Gudjons, 2006, S. 200). Der Begriff der Pädagogik ist eine Wortschöpfung (Böhm, 2010, Wiesner, 2020a) und meint nicht nur eine praktische Lebensform und Teilnahme an demokratischen Strukturen und Prozessen, sondern nach Platon (427-347 v. Chr.) vielmehr das Ziel, „vom dumpfen Meinen zum Erkennen der höchsten Idee des guten und gerechten Lebens aller zu gelangen“ (Gudjons, 2006, S. 74). Pädagogik versteht sich auch im Sinne von Sokrates (436–338 v. Chr.) als „Kulturpädagogik“ (S. 755), also als die Erziehung und Bildung von Menschen, um „Gemeinschaften zu bilden“ (Wiesner, 2020a, S. 320).

*Gelingende Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung* bezieht im Sinne von Jaspers (1948) daher die Subjektivität und die objektivierenden Selbstverhältnisse mit ein, jedoch ebenso die Inter-Subjektivität der Lebenswelt und die Interobjektivität des Materiellen. Um nicht nur „Mitläufer, Mitspieler oder Mittäter“ (Prieler & Heiser, 2017, S. 82) in der Gestaltung der Begegnung und Beziehung mit der Um- und Lebenswelt wie auch im Lebensraum zu sein, ist es essentiell, sich seiner eigenen „Weltanschauung“ (Jaspers, 1925, S. 1) – seiner eigenen Geltungsansprüche und Glaubensgehalte – kritisch und mündig zu vergewissern. Die „Wahrnehmung dessen, was uns als Natur erscheint, ist nicht objektivierbar. Sie definiert sich im Kontext des Werte- und Normsystems einer Kultur und deren religiösen und geistesgeschichtlichen Denkfiguren, Metaphern, Traditionen und Überlieferungen“ (Gebauer & Harada, 2005, S. 46) sowie durch die verinnerlichteten Narrationen, Erzählungen und sinnstiftenden Weltanschauungen.

Gefordert werden eine Neubesinnung und Umgestaltung der Lernprozesse, eine kritische und mündige Reflexivität und Proflexivität wie auch eine Neukonzeptionierung der Umwelt- und Lebensraumentwicklung durch die Einbindung sozialer, kultureller und globaler Dimensionen. Eine Pädagogik für kontextsensible und authentische Entwicklung fordert im Besonderen ein systembewegendes Element und einen erweiterten Blick: „Handle so, wie du morgen wünschst, heute gehandelt zu haben, und nicht so, wie du gestern dachtest, heute handeln zu müssen“ (Fischer-Buck, 2004, S. 179; Herv. d. A.).

### Literatur

- Adelung, J. C. (1811). *Grammatisch-kritisches Wörterbuch der hochdeutschen Mundart*, Seb-Z. Wien.
- Aebli, H. (1980). *Denken: Das Ordnen des Tuns*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Allabauer, K. (2020). Pädagogik im Anthropozän. In C. Sippl, E. Rauscher, E. & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 205–214). Innsbruck: Studienverlag.
- Bahr, M. (2013). Umweltbildung. In M. Rolfes & A. Uhlenwinkel (Hrsg.), *Essays zur Didaktik der Geographie*. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.
- Bajohr, H. (Hrsg., 2020). Keine Quallen: Anthropozän und Negative Anthropologie. In *Der Anthropos im Anthropozän* (S. 1–16). Berlin: De Gruyter.
- Becker, G. (2001). *Urbane Umweltbildung im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung*. Wiesbaden: VS.
- Beer, W. (1978). *Lernen im Widerstand: Politisches Lernen und politische Sozialisation in Bürgerinitiativen*. Hamburg: Association.
- Beer, W. (1982). *Ökologische Aktion und ökologisches Lernen*. Wiesbaden: VS.
- Beer, W. (1983). *Frieden - Ökologie - Gerechtigkeit*. Wiesbaden: VS.
- Beer, W., & de Haan, G. (1984). *Ökopädagogik: Aufstehen gegen den Untergang der Natur*. Weinheim: Beltz.

- Bennett, J. (2010). *Vibrant matter: A political ecology of things*. Durham: University Press.
- Berger, P. L. & Luckmann, T. (1966). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit: Eine Theorie der Wissenssoziologie* (Reprint 2018). Frankfurt: Fischer.
- Bögeholz, S. (1999). *Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln*. Wiesbaden: VS.
- Böhm, W. (1997). *Entwürfe zu einer Pädagogik der Person: Gesammelte Aufsätze*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bolscho, D. (1996a). Globale Umweltentwicklungen als Herausforderung für Umweltbildung. *Internationales Jahrbuch der Erwachsenenbildung*, 24(1), 22–38.
- Bolscho, D. (1996b). Konzeption einer Studie zur Bedeutung schulischer Umweltbildung für umweltgerechtes Handeln. In M. Zimmer (Hrsg.), *Von der Kunst, umweltgerecht zu planen und zu handeln. Zur Bedeutung der Verhaltenswissenschaften für die Ökologie und für einen konstruktiven Umgang mit unserer Umwelt*. (S. 121–129). Osnabrück: Tagungsband/Selbstverlag.
- Bolscho, D., Eulefeld, G. & Seybold, H. (1980). *Umwelterziehung. Neue Aufgabe für die Schule*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Borner, J. (2020). *Narrative und Erzählungen in der BNE*. ANU ökopädNEWS, 307, 3-5.
- Brämer, R. (2005). Naturschutz contra Nachhaltigkeit. Jugendreport Natur 2003 zu den Folgen der Naturentfremdung. In U. Unterbruner (Hrsg.), *Natur erleben: Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung* (S. 101–117). Innsbruck: Studienverlag.
- Breit, S. (2020). Verantwortung lernen in der frühen Kindheit. In C. Sippl, E. Rauscher, E. & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 215–227). Innsbruck: Studienverlag.
- Brunswik, E. (1955). Representative design and probabilistic theory in a functional psychology. *Psychological Review*, 62(3), 193–217.
- Buck, G. (1967). *Lernen und Erfahrung. Epagogik*. (Wiederauflage 2019; M. Brinkmann, Hrsg.). Wiesbaden: Springer.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). (1992). Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro: Agenda 21. Übersetzung. Köllen.
- Bund-Länder-Kommission (BLK). (1998). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Orientierungsrahmen*. BLK, Bonn.
- Bühler, K. (1907). *Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge: I. Über Gedanken*. *Archiv für die gesamte Psychologie*. Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg, 297–365.
- Campe, J. H. (1811). *Wörterbuch der deutschen Sprache*. Braunschweig: Schulbuchhandlung.
- Carlowitz, H. C. von. (1713). *Sylvicultura oeconomica*. Leipzig:
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. New York: Mariner.
- Chernilo, D. (2020). Die Frage nach dem Menschen in der Anthropozändebatte. In H. Bajohr (Hrsg.), *Der Anthropos im Anthropozän: Die Wiederkehr des Menschen im Moment seiner vermeintlich endgültigen Verabschiedung* (S. 55–76). Berlin: De Gruyter.
- Commoner, B. (1971). *The Closing Circle*. New York: Knopf.
- Commoner, B. (1973). *Wachstumswahn und Umweltkrise*. München: Bertelsmann.
- Coole, D., & Frost, S. (Hrsg., 2010). *New Materialisms: Ontology, Agency, and Politics*. London: University Press.
- Cornell, J. (1979). *Mit Kindern die Natur erleben*. Oberbrunn: Ahorn.
- Cornell, J. (1987). *Listening to nature. How to deepen your awareness of nature*. Nevada: Dawn.
- Crompton, J. L. & Sellar, C. (1981). *Do Outdoor Education Experiences Contribute to Positive Development in the Affective Domain?* *The Journal of Environmental Education*, 12(4), 21–29.
- Crutzen, P. J. (2002). Geology of mankind. *The Anthropocene*. *Nature*, 415(3), 23.
- Crutzen, P. J. (2006). Albedo Enhancement by Stratospheric Sulfur Injections: A Contribution to Resolve a Policy Dilemma? *Climatic Change*, 77(3–4), 211–220.
- Crutzen, P. J., & Stoermer, E. F. (2000). The Anthropocene. *IGBP Global Change Newsletter*, (41), 17–18.
- Crutzen, P. J., & Schwägerl, C. (2011). Living in the Anthropocene: Toward a New Global Ethos. Abgerufen von *Yale Environment 360*, Website: <https://e360.yale.edu>
- Dauber, H. (1982). *Vom „Leben lernen“ zum „menschlichen Dilemma“*. *Die Achtziger Jahre als Herausforderung für die „Zukunft der einen Welt“*. In H. Moser (Hrsg.), *Soziale Ökologie und pädagogische Alternativen: Initiativen, Konzepte und Projekte* (S. 126–147). München: Kösel.
- Dauber, H. (1985). Neue Reichweiten einer ökologischen Lernbewegung. *ökopäd*, (2), 36–43.
- Dauber, H., Heipcke, K., & Messner, R. (Hrsg., 1989). *Bildung und Zukunft: Ist das Universum uns freundlich gesonnen?* Weinheim: Deutscher Studien Verlag.

- Dauber, H., & Simpfendörfer, W. (1981). *Eigener Haushalt und bewohnter Erdkreis: Ökologisches und ökumenisches Lernen in der „Einen Welt“*. Wuppertal: Hammer.
- de Haan, G. (1985). *Natur und Bildung: Perspektiven einer Pädagogik der Zukunft*. Weinheim: Beltz.
- de Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 23–43). Wiesbaden: VS.
- de Haan, G. (2014). Nach der Dekade. Konturen eines Weltaktionsprogramms zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. In Forum Umweltbildung. In Forum Umweltbildung (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Jahrbuch 2014. Krisen- und Transformationsszenarios. Frühkindpädagogik, Resilienz & Weltaktionsprogramm* (S. 156–166). Wien: Forum Umweltbildung.
- Dörre, K., Rosa, H., Becker, K., Bose, S., & Seyd, B. (Hrsg., 2019). *Große Transformation? Zur Zukunft moderner Gesellschaften: Sonderband des Berliner Journals für Soziologie*. Wiesbaden: Springer.
- Dürbeck, G. (2018). Narrative des Anthropozän – Systematisierung eines interdisziplinären Diskurses. *Kulturwissenschaftliche Zeitschrift*, 3(1), 1–20.
- Ebbinghaus, H. (1911). *Grundzüge der Psychologie*. Leipzig: Veit & Comp.
- Ehlers, E. and Krafft, T. (2006). Managing global change: Earth System Science in the Anthropocene. In: E. Ehlers and T. Krafft T (Hrsg.), *Earth System Science in the Anthropocene. Emerging Issues and Problems* (S. 5-12). Berlin: Springer.
- Eulefeld, Guenter, Frey, K. & Haft, H. (Hrsg, 1981). *Ökologie und Umwelterziehung: Ein didaktisches Konzept*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Eulefeld, Günter. (1992). Fünfzehn Jahre Umwelterziehung auf dem Weg zum Ziel? *Bildungsforschung und Bildungspraxis*, 2(14), 131–148.
- Eulefeld, Günter, Bolscho, D., Rost & Seybold, H. (Hrsg.). (1988). *Praxis der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland*. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel.
- Eulefeld, Gunter, & Shaw, G. (1991). Environmental Education in the Federal Republic of Germany: A Survey. *European Journal of Education*, 26(4), 301-306.
- Fingerle, K. (1981). Umwelterziehung: Empfehlungen und Unterrichtsmodelle. Zu einem KMK-Beschluß und neueren Veröffentlichungen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 1(27), 145–158.
- Fingerle, K. (1991). Bilanzierung zur Umwelterziehung. In K. Beck & A. Kell (Hrsg.), *Bilanz der Bildungsforschung* (S. 157–183). Weinheim: Studienverlag.
- Fischer, F. (1985). *Proflexion - Logik der Menschlichkeit*. Wien: Löcker.
- Fischer, F. (2007). *Proflexion und Reflexion. Philosophische Übungen zur Eingewöhnung der von sich reinen Gesellschaft*. Wien: Passagen.
- Fischer-Buck, A. (2004). *Franz Fischer 1929-1970. Ein Leben für die Philosophie*. Wien: Oldenbourg.
- Frankl, V. E. (1946). *Ärztliche Seelsorge: Grundlagen der Logotherapie und Existenzanalyse*. Frankfurt: Fischer.
- Fröhlich, W. D. (1998). *Wörterbuch Psychologie*. München: Dt. Taschenbuch-Verl.
- Fuhrer, T. (1993). Der Begriff veri simile bei Cicero und Augustin. *Museum Helveticum*, 50(2), 107–125.
- Gäbler, K. (2019). Erdkunde als Wissenschaft vom Menschen. Konvergenzen von Anthropologie und Geographie im 19. Jahrhundert. In J. Gruevska (Hrsg.), *Körper und Räume* (S. 9–30). Wiesbaden: Springer.
- Garnitschnig, K. (2018). Das Menschenbild der Sinnphilosophie Franz Fischers. In T. Altfelix, R. Aulke, H. Freter, & R. Semler (Hrsg.), *Bildung und Proflexion* (S. 32–48). Berlin: LIT.
- Gebauer, M. (2005). Schätze des Erinnerns. Zur Kontextualisierung kindlicher Naturerfahrung. In M. Gebauer (Hrsg.), *Naturerfahrung: Wege zu einer Hermeneutik der Natur* (S. 99–143). Zug: Graue Edition.
- Gebauer, M. & Harada, N. (2005). Wie Kinder die Natur erleben. Ergebnisse einer kulturvergleichenden Studie in Japan und Deutschland. In U. Unterbruner (Hrsg.), *Natur erleben: Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung* (S. 45–61). Innsbruck Studienverlag.
- Gebhard, U. (1993). Erfahrung von Natur und seelische Gesundheit. In H.-J. Seel, R. Sichler & B. Fischerlehner (Hrsg.), *Mensch - Natur* (S. 127–147). Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Gebhard, U. (2005). Natur, Atmosphäre und Erlebnis. Zur ästhetischen Dimension von Naturerlebnissen. In U. Unterbruner (Hrsg.), *Natur erleben: Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung* (S. 23–42). Innsbruck: Studienverlag.
- Gottschlich, D. & Friedrich, B. (2014). Das Erbe der Sylvicultura oeconomica. Eine kritische Reflexion des Nachhaltigkeitsbegriffs. *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 23(1), 23–29.

- Gräsel, C. (2010). Umweltbildung. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 845–859). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gudjons, H. (2006). *Pädagogisches Grundwissen: Überblick, Kompendium, Studienbuch*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Habermas, J. (1968). *Erkenntnis und Interesse*. (Auflage 1991). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Habermas, J. (1981a). *Theorie des kommunikativen Handelns. Erster Band. Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*. (Auflage 1982). Frankfurt: Suhrkamp.
- Habermas, J. (1981b). *Theorie des kommunikativen Handelns. Zweiter Band. Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft*. (Auflage 1988). Frankfurt: Suhrkamp.
- Habermas, J. (1983). *Moralbewusstsein und kommunikatives Handeln*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Habermas, J. (Hrsg., 1986). *Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Häcker, T. (2017). Grundlagen und Implikationen der Forderung nach Förderung von Reflexivität in der Lehrerinne- und Lehrerbildung. In C. Berndt, T. H. Häcker, & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited: Traditionen - Zugänge - Perspektiven* (S. 21–45). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hakami, K., & Wiesner, C. (2020). Das Anthropozän denken und reflektieren – mit einem makrosoziologischen Blick auf die Jäger-und-Sammler-Kultur. Khaled Hakami & Christian Wiesner im Gespräch. In C. Sippl, E. Rauscher, & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 581–594). Innsbruck: Studienverlag.
- Hassert, K. (1905). Friedrich Ratzel. Sein Leben und Wirken. *Geographische Zeitschrift*, 7(11), 361–380.
- Haumann, S. (2019). Zwischen „Nachhaltigkeit“ und „Anthropozän“. Neue Tendenzen in der Umweltgeschichte. *Neue Politische Literatur*, 64(2), 295–326.
- Häusler. (1959). Das Wirken des Menschen im geologischen Geschehen. Eine Vorstudie zur Anthropogeologie als allgemeines Ergebnis geologisch - technischer Untersuchungen im Großraum von Linz. *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz*, 163–319.
- Häusler, H. (2016). Die Menschheit als geologischer Faktor: Von der Anthropogeologie zur Umweltgeoforschung im Anthropozän. *Berichte der Geologischen Bundesanstalt, Geologie und Glaube - Geschichte der Erdwissenschaften* (118), 20–65.
- Hauff, V. (1987). Dauerhafte Entwicklung als globale Herausforderung. Anstöße der Brundtland-Kommission. *Vereinte Nationen*, (3), 86–89.
- Heiser, J. C., & Prieler, T. (Hrsg., 2017). *Die erweiterte Denkungsart: Pädagogische, gesellschaftspolitische und interkulturelle Konsequenzen der Gemeinsinnsmaxime*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Heiser, J. C., & Prieler, T. (2020). Interkulturelles Lernen im Anthropozän. Eine pädagogisch-lerntheoretische Reflexion zu Urteilsuspendierung und erweiterter Denkungsart exemplarisch aufgezeigt am Kultur- und Menschenrechtsthema „Wasser“. In C. Sippl, E. Rauscher, & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 247–258). Innsbruck: Studienverlag.
- Hofmann, F. (2020). *Authentisches und kontextsensibles Lehrerinnen- und Lehrerhandeln Das Selbst als Quelle und Ziel pädagogischen Tuns*. Beltz Juventa.
- Hoffmann, R. (2002). Umweltbildung im Geographieunterricht: Von Umwelterziehung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Geographie und ihre Didaktik*, 4(30), 173–188.
- Höhler, S. (2015). *Spaceship Earth in the environmental age, 1960-1990*. London: Pickering & Chatto.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). (1970). Final report: International Working Meeting on Environmental Education in the School Curriculum*. IUCN.
- Hounshell, P. B., & Liggett, L. (1976). Environmental Education One Year Later. *The Journal of Environmental Education*, 8(1), 32–35.
- Jaspers, K. (1913). *Allgemeine Psychopathologie für Studierende, Ärzte und Psychologen* (Auflage 1920). Berlin: Springer.
- Jaspers, K. (1925). *Psychologie der Weltanschauungen*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Jaspers, K. (1962). *Der philosophische Glaube angesichts der Offenbarung*. München: Piper.
- Jaspers, K. (1973). *Vernunft und Existenz: Fünf Vorlesungen*. München: Piper.
- Jaspers, K. (1974). *Der philosophische Glaube* (Auflage 2020). München: Piper.
- Jaspers, K. (1982). *Weltgeschichte der Philosophie: Einleitung*. Herausgegeben aus dem Nachlass von Hans Saner. München: Piper.
- Jeong, s. s. K., Britton, S., Haverkos, K., Kutner, M., Shume, T. & Tippins, D. (2018). Composing new understandings of sustainability in the Anthropocene. *Cultural Studies of Science Education*, 13, 299–315.

- Kant, I. (1790). *Kritik der Urteilskraft* (Auflage 2004). Stuttgart: Reclam.
- Kant, I. (1800). *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht*. Königsberg: Nicolovius.
- Katzmann, W., & Unterbruner, U. (1988). *Politische Bildung und Umwelterziehung*. Wien: Verlag für Geschichte und Politik.
- Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik, & Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (KMK). (1980). *Umwelt und Unterricht*. Beschluß vom 17.10.1980 in der Kultusministerkonferenz in Bonn. KMK.
- Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED). (1992a). *Rio-Deklaration: Erklärung der UNCED über Umwelt und Entwicklung* (Übersetzung). UNCED.
- Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED). (1992b). *Übereinkommen über die Biologische Vielfalt* (Übersetzung). UNCED.
- Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED). (1992c). *Wald-Deklaration* (Statement of Forest Principles). UNCED.
- Königswieser, R. (2006). Reflexion als Sprungbrett. In P. Heintel (Hrsg.), *TEAM* (S. 69–80). Wiesbaden: VS.
- Kraker N. (2020). Conceptual Change - Generierung neuer Konzepte im Anthropozän. In C. Sippl, E. Rauscher, E. & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 281–290). Innsbruck: Studienverlag.
- Kyburz-Graber, R. (1976). *Das Verständnis für ökologische Zusammenhänge im Wald: Eine empirische Untersuchung über Lehr- und Lernbedingungen im Oekologieunterricht*. Zürich. ETH Zürich.
- Jickling, B. (2016). Losing Traction and the Art of Slip-sliding away: Or, Getting Over Education for Sustainable Development. *The Journal of Environmental Education*, 2(47), 128–138.
- Jickling, B., Blenkinsop, S., Morse, M., & Jensen, A. (2018). Wild Pedagogies: Six Initial Touchstones for Early Childhood Environmental Educators. *Australian Journal of Environmental Education*, 2(34), 159–171.
- Jickling, B., Blenkinsop, S., Timmerman, N., & Sitka-Sage, M. D. D. (2018). *Wild Pedagogies. Touchstones for Re-Negotiation Education and the Environment in the Anthropocene*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Jickling, B., & Wals, A. (2008). Globalization and Environmental Education: Looking beyond Sustainable Development. *Journal of Curriculum Studies*, 1(40), 1–21.
- Jung, N. (2005). Naturerfahrung, Interdisziplinarität und Selbsterfahrung—Zur Integration in der Umweltbildung. In U. Unterbruner (Hrsg.), *Natur erleben: Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung* (S. 87–98). Innsbruck: Studienverlag.
- Lange, H. (2008). Radikaler Wandel? Drei Schwierigkeiten im Umgang mit einem sozialwissenschaftlichen Kernthema. In H. Lange (Hrsg.), *Nachhaltigkeit als radikaler Wandel: Die Quadratur des Kreises?* (S. 13–42). Wiesbaden: VS.
- Längle, A. (2005). Das Sinnkonzept V. Frankls – ein Beitrag für die gesamte Psychotherapie. In H. G. Petzold & I. Orth (Hrsg.), *Sinn, Sinnerfahrung, Lebenssinn in Psychologie und Psychotherapie* (Bd. 2, S. 403–460). Bielefeld: Aisthesis.
- Leinfelder, R. (2018). Nachhaltigkeitsbildung im Anthropozän – Herausforderungen und Anregungen. In LernortLabor - Bundesverband der Schülerlabore e.V. (Hrsg.), *MINT-Nachhaltigkeitsbildung in Schülerlaboren – Lernen für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Gesellschaft* (S. 130–141). Berlin: LernortLabor.
- Leinfelder, R. (2020). Das Anthropozän - mit offenen Blick in die Zukunft der Bildung. In C. Sippl, E. Rauscher, E. & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 17–65). Innsbruck: Studienverlag.
- Lewandowsky, S. & Winkler, B. (2018). Desinformation zum Klimawandel - und was man dagegen tun kann. *Promet – Meteorologische Fortbildung*, 101, S. 8–14.
- Linder, W. (2007). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Ansichten und Einsichten*. Wien: bm:ukk.
- Markl, H. (1986). *Natur als Kulturaufgabe: Über die Beziehung des Menschen zur lebendigen Natur*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Mastrandrea, M. D., & Schneider, S. H. (2011). Vorbereitung für den Klimawandel. In P. J. Crutzen, M. D. Mastrandrea, S. H. Schneider, M. Davis, & P. Sloterdijk (Hrsg.), *Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang: Energie und Politik im Anthropozän* (S. 11–59). Berlin: Suhrkamp.
- McLaren, D.P. In a broken world: Towards an ethics of repair in the Anthropocene. *The Anthropocene Review*, 5(2), 136–154.
- McNeill, J. R., & Engelke, P. (2014). *The great acceleration: An environmental history of the anthropocene since 1945*. Cambridge: University Press.
- Meadows, D. L. (1972). *Die Grenzen des Wachstums: Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*. Stuttgart: dva.
- Mezirow, J. (1996). Contemporary Paradigms of Learning. *Adult Education Quarterly*, 46(3), 158–172.

- Mezirow, J. (1997). *Transformative Erwachsenenbildung*. Baltmannsweiler: Schneider.
- Michelsen, G. & Overwien, B. (2020). Nachhaltige Entwicklung und Bildung. In P. Bollweg, J. Buchna, T. Coelen & H.-U. Otto (Hrsg.), *Handbuch Ganztagsbildung* (S. 557-574). Berlin :Springer.
- Mildenberger, F., & Herrmann, B. (2014). Zur ersten Orientierung. In F. Mildenberger & B. Herrmann (Hrsg.), Uexküll: *Umwelt und Innenwelt der Tiere* (S. 1–12). Berlin: Springer.
- Mitzka, W., & Götze, A. (Hrsg.). (1956). *Trübners Deutsches Wörterbuch*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Münsterberg, H. (1914). *Grundzüge der Psychotechnik*. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.
- Neumann, M. (2013): *Die fünf Ströme des Erzählens. Eine Anthropologie der Narration*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Oelkers, J. (2010). Erziehung. In D. Benner & J. Oelkers (Hrsg.), *Historisches Wörterbuch der Pädagogik* (S. 303–340). Weinheim: Beltz.
- Penzlin, H. (2009). Jakob von Uexküll legte die Grundlagen zu seiner "Umweltlehre". *Biologie in unserer Zeit*, 39(5), 349–352.
- Petzold, H. G. (2003). *Integrative Therapie: Modelle, Theorien und Methoden für eine schulenübergreifende Psychotherapie*. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H. G., & Orth, I. (2005). Sinn, Sinnerfahrung, Sinnstiftung als Thema der Psychotherapie heute—Einige kritische Reflexionen. In H. G. Petzold & I. Orth (Hrsg.), *Sinn, Sinnerfahrung, Lebenssinn in Psychologie und Psychotherapie* (Bd. 2, S. 23–56). Bielefeld: Aisthesis.
- Petzold, H. G., Ellerbrock B. & Hömberg, R. (2019). Die „Neuen Naturtherapien“: Formen, Konzepte, Perspektiven – eine Übersicht. In H. G. Petzold, B. Ellerbrock & R. Hömberg (Hrsg.), *Die Neuen Naturtherapien. Handbuch der Garten-, Landschafts-, Wald- und Tiergestützten Therapie. Band I; Grundlagen Garten- und Landschaftstherapie* (S. 31–70). Bielefeld: Aisthesis.
- Pfaffenwimmer, G. (1994). *Umwelt & Schulinitiativen, Projekt Spuren* (OECD/CERI Austria). BMBWK und ARGE Umwelterziehung. Wien: BMBWK.
- Pfligersdorffer, G., Schuster, H. & Taferner, F. (1985). Unterricht am Schulteich, 7. Wien: ARGE Umwelterziehung in der Österreichischen Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz.
- Polz-Watzenig, A. (2020). *Die heilsame Wirkung des Waldes in der Integrativen Therapie: Mit zahlreichen Übungsbeispielen für die Praxis*. Wiesbaden: Springer.
- Popper, K. (1935). *Logik der Forschung. Zur Erkenntnis der modernen Naturwissenschaft*. Wien: Springer.
- Prieler, T., & Heiser, J. C. (2017). Karl Jaspers' existentielle Philosophie. Eine dezidiert pädagogische Perspektive. In J. C. Heiser & T. Prieler (Hrsg.), *Die erweiterte Denkungsart: Pädagogische, gesellschaftspolitische und interkulturelle Konsequenzen der Gemeinssinnmaxime* (S. 79–105). Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Raithel, J., Dollinger, B., & Hörmann, G. (2009). *Umwelterziehung/Ökopädagogik*. In Einführung Pädagogik (S. 311–323). Wiesbaden: VS.
- Rat der Sachverständigen für Umweltfragen (SRU). (1994). *Umweltgutachten 1994. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Unterrichtung durch die Bundesregierung*. Drucksache 12/6995. Deutscher Bundestag.
- Ratzel, F. (1891). *Anthropogeographie—Die geographische Verbreitung des Menschen*. Stuttgart: Engelhorn.
- Ratzel, F. (1901). *Der Lebensraum. Eine biogeographische Studie*. In K. Bücher (Hrsg.), Festgaben für Alfred Schöffle zur siebenzigsten Wiederkehr seines Geburtstages. Dargebracht von K. Bücher, K. V. Fricker, K. X. Funk, G. von Mandry, G. von Mayr, F. Ratzl (S. 101–164). Tübingen: Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung.
- Ratzel, F. (1904). *Über Naturschilderung* (Auflage 1921). München: Oldenbourg.
- Rauch, F., Streissler, A. & Steiner, R. (2008). *Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE) Konzepte und Anregungen für die Praxis*. Wien: bm:ukk.
- Rekus, J., & Hintz, D. (2013). *Neues schulpädagogisches Wörterbuch*. Weinheim: Beltz.
- Rieckmann, M. (2020). Bildung für nachhaltige Entwicklung – Von Projekten zum Whole-Institution Approach. In S. Kapelari (Hrsg.), *Vierte „Tagung der Fachdidaktik“ 2019 Interdisziplinäre fachdidaktische Diskurse zur Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 11-44). Innsbruck: Universität Innsbruck.
- Rauscher, E. (2020). Unswelt als Wirwelt. Anthropozän - Herausforderung für Schulleitungshandeln. In C. Sippl, E. Rauscher, E. & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 181–202). Innsbruck: Studienverlag.
- Sippl, C., Rauscher, E. & Scheuch, M. (Hrsg.). (2020). *Das Anthropozän lernen und lehren*. Innsbruck: Studienverlag.

- Schneider, G. (1991). Die Bedeutung des Naturschönen für die Umwelterziehung. In H. Gesing & R. E. Lob (Hrsg.), *Umwelterziehung in der Primarstufe: Grundlinien eines umfassenden Bildungskonzepts* (S. 90–128). Heinsberg: Dieck.
- Schratz, M. (2014). Schulen aus der entstehenden Zukunft entwickeln. *Pädagogische Führung*, 1, 18–21.
- Schratz, M., Wiesner, C., Kemethofer, D., George, A. C., Rauscher, E., Krenn, S., & Huber, S. G. (2016). Schulleitung im Wandel: Anforderungen an eine ergebnisorientierte Führungskultur. In M. Brunefort, F. Eder, K. Krainer, C. Schreiner, A. Seel, & C. Spiel (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht 2015. Fokussierte Analysen und bildungspolitische Schwerpunktthemen*. (S. 221–262). Graz: Leykam.
- Schratz, M., Wiesner, C., Rößler, L., Schildkamp, K., George, A. C., Hofbauer, C., & Pant, H. (2019). Möglichkeiten und Grenzen evidenzorientierter Schulentwicklung. In S. Breit, F. Eder, K. Krainer, C. Schreiner, A. Seel, & C. Spiel (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2018. Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen* (S. 403–454). Graz: Leykam.
- Schratz, M. & Wiesner, C. (2020). Didaktik geht vom Schüler aus – aber wie? Mathetik und lernseitige Orientierung – Positionsbestimmungen. *R&E Source: Open Online Journal for Research and Education*, (14), 1–15.
- Schulz, T. (2006). *Das ‚Europäische Naturschutzjahr 1970‘ – Versuch einer europaweiten Umweltkampagne*. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Abgerufen von <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/19662>
- Singer Brodowski, M. (2016a). Transformatives Lernen als neue Theorie-Perspektive in der BNE. In Forum Umweltbildung (Hrsg.) *Jahrbuch Bildung für nachhaltige Entwicklung – Im Wandel*. Wien: Umweltdachverband.
- Singer Brodowski, M. (2016b). Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. *ZEP Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 39(1), 13–17.
- Singer Brodowski, M. & Taigel, J. (2020). Transformatives Lernen im Zeitalter des Anthropozäns. In C. Sippl, E. Rauscher, E. & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 357–368). Innsbruck: Studienverlag.
- Sleurs, W., Rivard, L. P., Ratiani, M, Bormann, I., Scoullou, M., Czippán, K., Tormey, R., Galkute, L., Heideveld, A., van Raaij, R, Mazurov, Y., Svanström, M., Tilbury, D., Shakirova, T., Vare, P., Bory-Adams, A., Hoffmann, A. M. & Fadeeva, Z. (2012). *Lernen für die Zukunft - Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung*. UNECE-ExpertInnengruppe. Geneva: United Nations Economic Commission for Europe.
- Somerville, M. (2017). The Anthropocene’s Call to Educational Research. In K. Malone, S. Truong, & T. Gray (Hrsg.), *Reimagining sustainability in precarious times* (S. 17–28). Singapore: Springer.
- Stanley C. F. & Edwards, E. (2016). The “Anthropocene” epoch: Scientific decision or political statement? *GSA Today*, 26(3), S. 3–4.
- Steffen, W., Crutzen, P. J. & McNeill, J. R. (2007). The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature. *Ambio - A Journal of the Human Environment*, 36(8), 614-621.
- Steiner, R., & Unterbruner, U. (2005). Naturerfahrungspädagogik - Noch zeitgemäß? In U. Unterbruner (Hrsg.), *Natur erleben: Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung* (S. 9–19). Innsbruck: Studienverlag.
- Stratford, R. (2017). Educational philosophy, ecology and the Anthropocene. *Educational Philosophy and Theory*, 51(2), 149–152.
- Stoppani, A. (1873). *Corso di Geologia. Volume II. Geologia Stratigrafia*. Milano: G. Bernardoni e G. Brigola.
- Taylor, A. (2017a). Romancing or Re-configuring Nature in the Anthropocene? Towards Common Worlding Pedagogies. In K. Malone, S. Truong, & T. Gray (Hrsg.), *Reimagining sustainability in precarious times* (S. 61–75). Singapore: Springer
- Taylor, A. (2017b). Beyond stewardship: common world pedagogies for the Anthropocene. *Environmental Education Research*, 23(10), 1–14.
- Taylor, A. & Pacini-Ketchabaw, V. (2015). Learning with children, ants, and worms in the Anthropocene: towards a common world pedagogy of multispecies vulnerability. *Pedagogy, Culture & Society*, 23(4), 507–529.
- Thonhauser, J. (1993). *Umwelterziehung in Österreich: Bestandsaufnahme, praktische Anregungen, Reflexionen*. Innsbruck: Studienverlag.
- Tutsch, L. (2005). Supervision und Coaching in Teams und Gruppen. *Existenzanalyse*, 1(22), 4–18.
- Uexküll, J. J. B. von. (1909). *Umwelt und Innenwelt der Tiere* (Auflage 1909). Berlin: Springer.
- Uexküll, J. J. B. von. (1921). *Umwelt und Innenwelt der Tiere* (Reprint der zweiten Auflage). In F. Mildemberger & B. Herrmann (Hrsg.), *Uexküll: Umwelt und Innenwelt der Tiere* (Reprint 2014). Berlin: Springer.

- Uexküll, J. J. B. von. (1922). *Wie sehen wir die Natur und wie sieht sie sich selber?* Naturwissenschaften, (10), 296–301.
- Uexküll, J. J. B. von, & Kriszat, G. (1934). *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten*. Berlin: Springer.
- United Nations. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (Brundtland-Report)*. United Nations.
- United Nations Conference on Environment and Development (UNCED). (1992). Agenda 21 der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung, Rio de Janeiro, Juni 1992 (deutsche Übersetzung). Abgerufen von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU): Nachhaltige Entwicklung. Website: [https://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/agenda\\_21.pdf](https://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/agenda_21.pdf)
- Unterbruner, U. (1986). *Lebendiges Lernen in der Umwelterziehung: Anregungen für die Praxis*, 9. Wien: ARGE Umwelterziehung in der Österreichischen Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz.
- Unterbruner, U. (1991). *Umweltangst, Umwelterziehung: Vorschläge zur Bewältigung der Ängste Jugendlicher vor Umwelterstörung*. Linz: Veritas.
- Vare, P., & Scott, W. (2007): Learning for a Change: Exploring the Relationship between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1 (2), 191–198.
- Vernadsky, V. (1945). The Transition From the Biosphere To the Noösphere. Excerpts from Scientific Thought as a Planetary Phenomenon, 1938 (Translated by William Jones). *American Scientist*, 33(1), 1–10.
- Vierbuchen, M.-C. & Rieckmann, M. (2020). Bildung für nachhaltige Entwicklung und inklusive Bildung – Grundlagen, Konzepte und Potenziale. *ZEP - Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 43(1), 4–10.
- Wagner, M. (1868). Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen. Vorgetragen in der Sitzung der mathematisch-physikalischen Classe der k. Bayer. Akademie der Wissenschaften am 7. März 1868. München: Straub.
- Wagner, E. (2020). Zum spannungsreichen Verhältnis von BNE und Kultureller Bildung. Oder: Wie Bildnarrative unsere Einstellungen formen. Kulturelle Bildung Online <https://www.kubi-online.de/artikel/zum-spannungsreichen-verhaeltnis-bne-kultureller-bildung-oder-bildnarrative-unsere>
- Wals, A. E. (2011): Learning Our Way to Sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5 (2), 177–186.
- Waters, C. N., Zalasiewicz, J., Summerhayes, C., Barnosky, A. D., Poirier, C., Ga uszka, A., ... Wolfe, A. P. (2016). The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. *Science*, 351(6269), aad2622–aad2622.
- Wegener, G. (1905). Ratzel über Naturschilderung. *Geographische Zeitschrift*, 10(11), 584–586.
- Weizsäcker, E. U. von. (1992). *Erdpolitik: Ökologische Realpolitik als Antwort auf die Globalisierung*. Darmstadt: Primus.
- Wiesner, C. (2019a). Das Modell der Feldtransformation: Chancen und Möglichkeiten. In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Dobbstein, M. Heinrich, & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung*. (S. 207–240). Münster: Waxmann.
- Wiesner, C. (2019b). Die Arbeit mit Gruppengestalten: Existenzanalyse, Feldtransformation und Beziehungspädagogik. *Erziehung & Unterricht*, 5/6(169), 433–442.
- Wiesner, C. (2020a). Homo discens – der lernende Mensch im Anthropozän. Empathie und Kooperation aus der Perspektive der Entwicklungspädagogik und der pädagogischen Anthropologie. In C. Sippl, E. Rauscher, & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 317–331). Innsbruck: Studienverlag.
- Wiesner, C. (2020b). Strukturdynamische Modellierung von Mentoring: Bewegungen, Richtungen und Ausrichtungen. In J. Dammerer, E. Windl, & C. Wiesner (Hrsg.), *Mentoring im pädagogischen Kontext* (S. 85–111). Innsbruck: Studienverlag.
- Wiesner, C. (2020c). Wertorientiertes Mentoring: Werte, Werthaltungen und Wertberührungen. Wert- und Sinnerfahrung als Thema des Mentorings – Reflexionen und Klärungen. In J. Dammerer, E. Windl, & C. Wiesner (Hrsg.), *Mentoring im pädagogischen Kontext* (S. 213–241). Innsbruck: Studienverlag.
- Wiesner, C. (2020d). Wege in die Entwicklungspädagogik. Einsichten in die pädagogische Entwicklungslehre. *R&E Source: Open Online Journal for Research and Education*, (14), 1–25.
- Wiesner, C. (2020e). Diagnostische Urteile durch Evidenzen im Unterricht. *Erziehung & Unterricht*, 7–8(170), 591–599.
- Wiesner, C., & Dammerer, J. (2020). Begleitung und Unterstützung der formativen Integration von Bildungsstandards. Haltung als Gelingensbedingung. In U. Greiner, F. Hofmann, C. Schreiner, & C.

- Wiesner (Hrsg.), *Bildungsstandards. Kompetenzorientierung, Aufgabenkultur und Qualitätsentwicklung im Schulsystem* (S. 250–296). Münster: Waxmann.
- Wiesner, C., & Heißenberger, P. (2020). Die Bedeutung der Reflexion für schulische Führungskräfte in einem komplexen System: Leadership in einer lernenden Schule. In P. Heißenberger (Hrsg.), *Αὐτονομία. Qualifikationskriterien von Schulleitungen zur Führung von autonomen Schulen: Empfehlungen zur Erstellung eines Curriculums* (S. 57–76). Baden: Pädagogische Hochschule Niederösterreich.
- Wiesner, C., & Prieler, T. (2020). Das transformative Lernen in der LehrerInnenbildung. Pädagogische Professionalität und Entwicklung des Lehrerhabitus. *R&E Source: Open Online Journal for Research and Education*, (4. Jahrestagung zur Forschung der Pädagogischen Hochschulen im Verbund Nord-Ost).
- Wiesner, C., Schratz, M., & Rößler, L. (2019). Evaluation braucht Evidenz, aber welche? In C. G. Buhren, G. Klein, & S. Müller (Hrsg.), *Handbuch Evaluation in Schule und Unterricht* (S. 45–58). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Wiesner, C., & Schreiner, C. (2019). Implementation, Transfer, Progression und Transformation: Vom Wandel von Routinen zur Entwicklung von Identität. Von Interventionen zu Innovationen, die bewegen. Bausteine für ein Modell zur Schulentwicklung durch Evidenz(en). In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Döbelstein, M. Heinrich, & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung*. (S. 79–140). Münster: Waxmann.
- Wiesner, C., & Schreiner, C. (2020a). Eine theoretische Rahmung für das Forschende Lernen unter Berücksichtigung einer Vielperspektivität. In A. Eghdessad & T. Kosler (Hrsg.), *Transfer Forschung ↔ Schule: Forschendes Lernen* (Bd. 6). Bad Heilbrunn.
- Wiesner, C., & Schreiner, C. (2020b). Führungshandeln im Rahmen der evidenzorientierten Qualitätsentwicklung: Perspektiven der Schulaufsicht. In U. Greiner, F. Hofmann, C. Schreiner, & C. Wiesner (Hrsg.), *Bildungsstandards. Kompetenzorientierung, Aufgabenkultur und Qualitätsentwicklung im Schulsystem* (S. 189–215). Münster: Waxmann.
- Wiesner, C., Schreiner, C. & Brandhofer, G. (2020). Die Transformation durch Digitalisierung im Anthropozän. Digitale Kompetenz als anthropozäne Kulturrressource. In C. Sippl, E. Rauscher, & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 333–346). Innsbruck: Studienverlag.
- Wiesner, C., Schreiner, C., Breit, S., & Lücken, M. (2020). Reflexion und Proflexion als Gelingensbedingung für die Arbeit mit Rückmeldungen. In U. Greiner, F. Hofmann, C. Schreiner, & C. Wiesner (Hrsg.), *Bildungsstandards. Kompetenzorientierung, Aufgabenkultur und Qualitätsentwicklung im Schulsystem* (S. 161–188). Münster: Waxmann.
- Wittlich, C., & Brühne, T. (2020). Entwicklung von BNE-Kriterien zur Sichtbarmachung und Bewertung von Implementierungsprozessen in (Umwelt-)Bildungskonzepten. *Zeitschrift für Geographiedidaktik*, 1(48), 1–17.
- Wolff, L.-A., Skarstein, T.-H. & Skarstein, F. (2020). The Mission of Early Childhood Education in the Anthropocene. *education science*, 10(27), 1–21.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford: University Press.
- Wulf, C. (2020). *Bildung als Wissen vom Menschen im Anthropozän*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Wundt, W. (1902). *Grundriss der Psychologie*. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann.
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Smith, A., Barry, T. L., Coe, A. L., Brown, P. R., Brenchley, P., Cantrill, D., Gale, A., Gibbard, P., Gregory, F. J., Hounslow, M.W., Kerr, A. C., Pearson, P., Knox, R., Powell, J., Waters, C., Marshall, J., Oates, M. Rawson, P. & Stone, P. (2008). Are we now living in the Anthropocene? *GSA Today*, 18(2), 4–8.
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Steffen, W., & Crutzen, P. (2010). The new world of the Anthropocene. *Environmental Science and Technology*, 44(7), 2228–2231
- Zimmermann, L. K. (1996). Knowledge, Affect, and the Environment: 15 Years of Research (1979–1993). *The Journal of Environmental Education*, 27(3), 41–44.
- Zumbach, J., Deibl, I. & Geiger, V. (2020). Technologienutzungsfolgenabschätzung als Kernkompetenz des Anthropozäns. In C. Sippl, E. Rauscher, E. & M. Scheuch (Hrsg.), *Das Anthropozän lernen und lehren* (S. 347–354). Innsbruck: Studienverlag.

### Originalzitate, Hinweise & Belege:

<sup>1</sup> Es ist in diesem Beitrag leider nicht möglich, alle Begriffe der Naturpädagogik eindeutig zu definieren, da diese von verschiedenen Autorinnen/Autoren sehr unterschiedlich verwendet werden. Wir bemühen uns jedoch, die wesentlichen Gestalten und Phänomene zu beschreiben und damit einen atmosphärischen Überblick über ein komplexes Zusammenwirken unterschiedlicher Anschauungen zu geben.

<sup>2</sup> „Environmental education is the process of recognizing values and clarifying concepts in order to develop skills and attitudes necessary to understand and appreciate the interrelatedness among man, his culture and his biophysical surroundings. Environmental education also entails practice in decision-making and self-formulating of a code of behavior about issues concerning environmental quality“ (IUCN, 1970, S. 11).

<sup>3</sup> „For the first time in the history of the world, every human being is now subjected to contact with dangerous chemicals“ (Carson, 1962, S. 15).

<sup>4</sup> Die US EPA führt in ihrer geschichtlichen Darstellung ihre Gründung auf die Erkenntnisse von Carson (1962) zurück. The Origins of EPA: <https://www.epa.gov/history/origins-epa>

<sup>5</sup> Der Spiegel am 03.04.1972: Umweltschutz. Hören Sie mal. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-42971855.html>

<sup>6</sup> Das Bundesgesetz über die Umweltkontrolle (BGBl. Nr. 127/1985) ist mit 1. Mai 1985 in Kraft getreten: [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1985\\_127\\_0/1985\\_127\\_0.pdf](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1985_127_0/1985_127_0.pdf)

<sup>7</sup> Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark: Geschichte der Abfallentsorgung im Dokument Fachinformationsteil: Konsum und Abfall (S. 19): <https://www.abfallwirtschaft.steiermark.at/cms/beitrag/10429709/134969000/>

<sup>8</sup> Lenzinger Berichte 1967: Chemiefaserindustrie und Textilindustrie im Umbruch

<sup>9</sup> Schwedt, G. (2013): Experimente und um die Kunststoffe des Alltags. Weinheim: Wiley. Als österreichisches Beispiel dient hier die Fruchtsaftlimonade „Dreh und Trink“ in der Plastikflasche, welche seit 1973 produziert wird: <https://www.drehundtrink.at/resources/files/2016/4/26/158/basispressemappe-dreh-und-trink-november-2015.pdf>

<sup>10</sup> Kühlschränke für die Masse: <https://www.politik-lexikon.at/oesterreich1918plus/1952/>

<sup>11</sup> Der Spiegel 41/1970: Vergiftete Umwelt. Morgen kam gestern <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-43800905.html>

<sup>12</sup> Der Spiegel 40/1973: Gift im Wasser? Der Müll-Skandal „Hier tickt eine Zeitbombe“ <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-41911318.html>

<sup>13</sup> Der Spiegel 44/1978: Vergiften uns die Bauern? Chemie in der Landwirtschaft. Das vergiftete Paradies <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-40605760.html>

<sup>14</sup> Der Spiegel 30/1975: Todesstrahlen aus dem Atom-Kraftwerk? Gemeinsam gegen die Gefahr durch Atomkraftwerke in Europa. „Ein furchterregendes Unterfangen“ <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-41458243.html>

<sup>15</sup> Wir bedanken uns für das außerordentlich gelungene, wertschätzende und wissenschaftliche Review, welches uns auch auf den Begriff der *Katastrophenpädagogik* hingewiesen und dabei die Idee formuliert hat, dass die Naturerfahrung die Antwort „auf die weit verbreitete Katastrophenpädagogik“ (Review, 2021) ist.

<sup>16</sup> Die erste Ausgabe des *Journals of Environmental Education* erscheint 1969 in den USA (Fingerle, 1991).

<sup>17</sup> Der Beginn des Farbfernsehens wurde gewählt, um eine zeitliche Orientierung für die darauffolgenden Themen der Umweltpädagogik zu schaffen.

<sup>18</sup> Der Spiegel 15/1979: <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1979-15.html>

<sup>19</sup> Der Spiegel 32/1979: Müllkippe Mittelmeer. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1979-32.html>

<sup>20</sup> Der Spiegel 47/1981: Der Wald stirbt. Saurer Regen über Deutschland. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1981-47.html>

<sup>21</sup> Der Spiegel am 11.08.1986: Das Weltklima gerät aus den Fugen. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-13519133.html> und Der Spiegel 49/1987: Das Ozon-Loch. Lebensgefahr aus der Dose. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1987-49.html>

<sup>22</sup> Der Spiegel 49/1986: Gift im Rhein. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1986-49.html>

<sup>23</sup> Forschungsprojekt: Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung: <https://universitaet-salzburg.ac.at/index.php?id=43971>

<sup>24</sup> Der Spiegel am 44/1991: Die Kernkraft-Lüge. Mit Atomstrom aus der Klimakatastrophe? <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1991-44.html>

<sup>25</sup> Der Spiegel am 48/1994: Der Öko-Wald. Rezept gegen das Baumsterben. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1994-48.html>

- <sup>26</sup> Der Spiegel am 27.03.2007: Umbau der Erde: Der letzte Plan.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/spiegelspecial/d-50952361.html>
- <sup>27</sup> Der Spiegel am 10.07.2006: Klima. Giftkur fürs Weltklima <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-47514662.html>
- <sup>28</sup> Der Spiegel am 14.10.2017: Debatte um Klima-Manipulationen. Kommt der Sunblocker für die Erde?  
<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/geoengineering-debatte-kommt-der-sunblocker-fuer-die-erde-a-1172630.html>
- <sup>29</sup> Die Konferenz in Rio de Janeiro fand vom 3. Juni bis 14. Juni 1992 statt.
- <sup>30</sup> Die Klima-Konvention trat am 21. März 1994 in Kraft.
- <sup>31</sup> Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt wurde am 5. Juni 1992 abgeschlossen.
- <sup>32</sup> Die „meisten Nachhaltigkeitsforscher sehen 1987 als Jahr der Erstverwendung der Begriffe "sustainable development" beziehungsweise "sustainability" an, als die Brundtland-Kommission "sustainable development" auf das internationale Parkett brachte“ (Tremmel, 2004, S. 27). Der Begriff sustainable wird jedoch bereits vom Club of Rome 1972 an prominenten Stellen in Verbindung mit growth in der Veröffentlichung verwendet. Die deutsche Quelle des Begriffs der Nachhaltigkeit war jedoch weder dem Club of Rome noch der Brundtland-Kommission bekannt.
- <sup>33</sup> In der Zeitschrift ‚Der Spiegel‘ vom 18.05.1992 wurde die Rio-Konferenz dennoch als ‚Festival der Heuchelei‘ bezeichnet, in der entgegengesetzte Ziele durch die Erste und Dritte Welt verfolgt wurden:  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-13688465.html>
- <sup>34</sup> Nachhaltige Entwicklung als Handlungsauftrag: <https://www.bmu.de/themen/europa-internationales-nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltige-entwicklung/strategie-und-umsetzung/nachhaltigkeit-als-handlungsauftrag/>
- <sup>35</sup> „Universell sind die Geltungsansprüche, insofern sie sich auf den Erwerb von Voraussetzungen richten, die Individuen befähigen, ihre *Teilhaberechte* an der nachhaltigen Gestaltung der Gesellschaft wahrzunehmen. Wenn Kulturfähigkeit, Sozialfähigkeit, Beschäftigungsfähigkeit als generelle Ziele des Lernens gelten können, so liegen diesen generellen Zielen des Lernens die Gleichheitsrechte der Individuen zugleich mit dem Recht auf die Wahrung und Anerkennung ihrer Unterschiede zugrunde. Mit BNE erhalten diese generellen Ziele eine spezifische Erweiterung: Die sozialen Ziele werden verbunden mit ökologischen und ökonomischen Zielsetzungen in Bezug auf die Realisierung intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit“ (de Haan, 2008, S. 28; Herv. der Verf.). Der universelle Gehaltsanspruch von de Haan (2008) zielt als Werthaltung und Orientierung auf die vier Geltungsansprüche unter 4. Reflexivität und Proflexivität von Geltungsansprüchen in diesem Beitrag.
- <sup>36</sup> „Lebensweltlich sind die Geltungsansprüche, wenn die Akteure in der jeweiligen Schule den universellen Geltungsansprüchen spezifischen Ausdruck verleihen können. Die einzelne Schule konstituiert sich dann als Verantwortungsgemeinschaft, die ihre Mitglieder als Träger eigener Rechte respektiert, und das heißt: mit Teilhaberechten ausstattet und sie befähigt, diese Teilhaberechte inner- wie außerschulisch wahrzunehmen“ (de Haan, 2008, S. 28). Der lebensweltliche Gehaltsanspruch von de Haan (2008) zielt als Werthaltung und Orientierung im Besonderen auf Kultur und Stimmigkeit (Verständlichkeit).
- <sup>37</sup> Der Spiegel 48/1995: Abschied von der Tierwelt. Das große Artensterben.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1995-48.html>
- <sup>38</sup> Der Spiegel 42/1997: El Nino. Wetter-Katastrophen werden vorhersehbar.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1997-42.html>
- <sup>39</sup> Der Spiegel 17/1991: Sterbendes Meer. Verseuchte Strände. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1991-17.html>
- <sup>40</sup> Der Spiegel am 13.10.1997: Tumult in der Wetterküche. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/d-8800242.html>
- <sup>41</sup> Das Akronym ESD steht für Education for Sustainable Development. In der BNE gibt es zwei unterschiedliche Auffassungen (Strömungen) darüber, wie Bildung und Lernen einen Beitrag für die nachhaltige Entwicklung leisten können: ESD-1 und ESD-2 nach Vare & Scott (2007). Diese Differenzierung ist auch bei Wals (2011) als instrumental approach und emancipatory approach zu finden. ESD-1 geht von bestimmten Werten und Haltungen aus, die mit der BNE verbunden sind und durch Expertinnen/Experten formuliert werden. Diese Werte und Haltungen müssen vermittelt werden, um Denk- und Verhaltensweisen (instrumentell) vorzugeben (Geltungsanspruch der *Richtigkeit* und die Idee einer *moralisierenden Umwelterziehung*). ESD-2 verfolgt hingegen ein reflexives Konzept. Dabei sollen Menschen ermächtigt werden, über die Nachhaltigkeit kritisch und reflexiv nachdenken zu können, um durch kritisches Denken eigene Antworten zu finden (Geltungsanspruch der *Wahrheit* und die Idee der *Umweltbildung*). Vare & Scott (2007) bevorzugen den

reflexiven ESD-2 Ansatz im Sinne einer Schlüsselkompetenz. Aus der Perspektive des transformativen Lernens ist das reflexive Lernen ein integraler Bestandteil, jedoch wird das Transformative im Besonderen durch das Wahrhaftige sowie das intersubjektiv Stimmige bestimmt (Wiesner & Prieler, 2020 und in diesem Beitrag Abschnitt 4.).

<sup>42</sup> „Es gibt Merkmale oder Phänomene, ‚die der ganzen Menschheit gemein sind.‘ Sie begegnen quer durch alle kulturellen und historischen Formen menschlicher Verhältnisse. [...] Aufgrund ihrer Allgegenwart heißen solche Charakteristika „Universalien“. Allgegenwart bedeutet freilich nicht, dass diese Universalien sich ausnahmslos in jedem Einzelfall finden lassen müssen. [...] Universalien stehen nicht im Gegensatz zu kultureller Vielfalt. Sie werden erkannt, indem der Vergleich über ausgedehnte Felder kultureller Vielfalt Übereinstimmungen ausfindig macht. [...] Bestimmte Möglichkeiten individuellen Handelns und kultureller Normierung fallen dem Menschen offensichtlich leichter [...]. Bestimmte kognitive Universalien entstehen aus dem Zusammenspiel zwischen den eigenen Körperbewegungen und der physischen Umgebung, das unmittelbar nach der Geburt einsetzt. Viele Elemente dieser Interaktion stimmen in allen Kulturen überein, da sie sich schlicht aus den physischen Voraussetzungen des menschlichen Körpers und seiner kindlichen Entwicklung ergeben.“ (Neumann, 2013, S. 11).

<sup>43</sup> „[...] But teaching students that we are living in the Anthropocene, the Age of Men, could be of great help. Rather than representing yet another sign of human hubris, this name change would stress the enormity of humanity’s responsibility as stewards of the Earth. It would highlight the immense power of our intellect and our creativity, and the opportunities they offer for shaping the future“ (Crutzen & Schwägerl, 2011).

<sup>44</sup> Der Spiegel 9/2015: Der verheizte Planet. Wie die Gier nach Wachstum unser Klima zerstört.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2015-9.html>

<sup>45</sup> Der Spiegel 49/2018: Was der Erde droht. Und was wir tun können Der Plan gegen die Klimakatastrophe.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2018-49.html>

<sup>46</sup> Der Spiegel 36/2019: Sind wir noch zu retten? Wie viel WALD der Mensch zum Überleben braucht.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2019-36.html>

<sup>47</sup> Der Spiegel 31/1997: Die große Flut. Naturkatastrophe oder Menschenwerk?  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1997-31.html>

<sup>48</sup> Der Spiegel 49/2018: Was der Erde droht. Und was wir tun können. Der Plan gegen die Klimakatastrophe.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2018-49.html>

<sup>49</sup> Der Spiegel 33/2015: Welt ohne Wasser. Die gefährliche Vergeudung unseres kostbarsten Rohstoffs.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2015-33.html>

<sup>50</sup> Der Spiegel 4/1999: Der rot-grüne Atom-Krieg. Ausstieg - und dann?  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-1999-4.html>

<sup>51</sup> Der Spiegel 11/2011: Das Ende des Atomzeitalters. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2011-11.html> und Der Spiegel 12/2011: FUKUSHIMA. <https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2011-12.html> und Der Spiegel 14/2011: Die Kernfrage. Wie Deutschland auch ohne Atomkraft funktioniert.  
<https://www.spiegel.de/spiegel/print/index-2011-14.html>

<sup>52</sup> Neue Bildungskonzepte in Zeiten des Anthropozäns: <https://scilogs.spektrum.de/der-anthropozoeniker/neue-bildungskonzepte-in-zeiten-des-anthropozans/>

<sup>53</sup> „During the last century, the human way of life has begun to transgress many of the Earth’s biophysical boundaries in an alarming way. The consequences of this are more dramatic and long lasting than ever before. Many researchers even argue that humanity has created a new geological epoch, which they call Anthropocene. Education, even in early childhood (EC), is often presented as a remedy for these complex problems. Yet, how can anyone prepare young children to deal with such tremendous changes? [...] We argue that the Anthropocene demands a new, more authentic education; a change towards a more holistic, transformative, sustainability-oriented approach. At the same time, children, as always, have a right to a safe, positive and encouraging childhood“ (Wolff, Skarstein & Skarstein, 2020, S. 1).

<sup>54</sup> Als Beginn der Themen auf der Titel-Coverstory von Der Spiegel wird 2007/2008 gewählt, um den Diskurs aufzugreifen, welcher im Besonderen von Ehlers & Krafft (2006) mit dem Beitrag *Earth System Science in the Anthropocene*, Steffen, Crutzen & McNeill (2007) mit dem Beitrag *The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature* wie auch Zalasiewicz et al. (2008) mit dem Beitrag (und der Frage) *Are we now living in the Anthropocene?* begonnen wurde und wodurch die Popularität des Begriffs geprägt wurde.

<sup>55</sup> Der Spiegel, Beitrag vom 28.01.2008: Geologen halten neues Erdzeitalter für erreicht  
<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/anthropozoen-geologen-halten-neues-erdzeitalter-fuer-erreicht-a-531507.html>

<sup>56</sup> Der Spiegel, Beitrag vom 29.08.2016: Geologen wollen neues Erdzeitalter ausrufen  
<https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/anthropozoen-geologen-wollen-neues-erdzeitalter-ausrufen-a-1109950.html>

<sup>57</sup> Larsen, N., Kaeseler, J. & Miller, R. (11.02.2020). What is 'Futures Literacy' and Why is it important? In: Medium <https://medium.com/copenhagen-institute-for-futures-studies/what-is-futures-literacy-and-why-is-it-important-a27f24b983d8>