Nachhaltige Entwicklung als Strategie der Völkergemeinschaft zur Überwindung der „Grenzen des Wachstums“. Ein kritisch-historischer Abriss

Birgit Blättel-Mink

Zusammenfassung

Nachhaltige Entwicklung ist ein politisches Leitbild, auf welches sich die Völkergemeinschaft in den 1980er Jahren verständigt hat, um der von vielen Wissenschaftler*innen konstatierten ökologischen Krise sozial und ökonomisch verträgliche Lösungen entgegenzusetzen. Das Leitbild basiert auf der freiwilligen Selbstverpflichtung der Länder und so wundert es nicht, dass die Erfolge in Richtung gerechte Verteilung inter- und intragenerationaler Lebensbedingungen bis dato eher bescheiden ausfallen. In einem historischen Abriss werden die politischen und wissenschaftlichen Facetten des Leitbildes ausbuchstabiert und einer kritischen Analyse unterzogen.

Einleitung

Was hat der Club of Rome, ein 1968 initiiert internationaler Zusammenschluss von Wissenschaftler*innen, mit dem Oberberghauptmann Carl von Carlowitz (1645–1714) gemeinsam? Der Club of Rome wurde durch seinen 1972 erschienenen Bericht „Grenzen des Wachstums“ international bekannt. In diesem Bericht wird zum ersten Mal und mit drastischen Bildern auf die Unvereinbarkeit kapitalistischen Wirtschaftens und dem Erhalt natürlicher Ressourcen aufmerksam gemacht: „Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der

B. Blättel-Mink (✉)

Institut für Soziologie der Goethe-Universität Frankfurt am Main, Frankfurt am Main, Deutschland

E-Mail: b.blaettel-mink@soz.uni-frankfurt.de

© Der/die Autor(en) 2021

B. Blättel-Mink et al. (Hrsg.), *Nachhaltige Entwicklung in einer Gesellschaft des Umbruchs*, https://doi.org/10.1007/978-3-658-31466-8_7

121

Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht.“ (Meadows et. al. 1972, S. 17) Damit griffen die Autor*innen der Studie auch den Zusammenhang zwischen wachsender Weltbevölkerung und der steigenden Nahrungsmittelproduktion im Zeitalter der Industrialisierung auf, auf den der Nationalökonom Thomas Malthus (1798) hingewiesen hatte. Der Oberberghauptmann Carlowitz hatte bereits 1713 mit dem Konzept der Nachhaltigkeit in der Holzwirtschaft eine mögliche Lösung für den zunehmenden Ressourcenverbrauch parat: „Wird derhalben die größte Kunst, Wissenschaft, Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen, wie eine sothane Conservation und Anbau des Holtzes anzustellen, daß es eine continuierliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe, weils es eine unentberliche Sache ist, ohne welche das Land in seinem Esse (im Sinne von Wesen, Dasein, d. Verf.) nicht bleiben mag.“ (Carlowitz 1713, S. 105–106) Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bedeutet in der Folge, dass jedes Jahr nur so viele Bäume geschlagen werden, wie nachwachsen.¹ Dieses Konzept der Nachhaltigkeit wurde als Reaktion auf den Bericht des Club of Rome von der Völkergemeinschaft aufgegriffen und variiert. In diesem Beitrag wird die Geschichte des Leitbildes Nachhaltigkeit skizziert, es werden unterschiedliche Konzepte der Nachhaltigkeit vorgestellt und es wird der Erfolg der Nachhaltigkeitsstrategie der Völkergemeinschaft kritisch diskutiert. Abschließend wird ein Blick auf die Rolle der Wissenschaft zur Durchsetzung einer nachhaltigen Entwicklung – vor allem im Übergang zum Anthropozän – geworfen.

1 Nachhaltige Entwicklung – Ein globales Leitbild

Die Völkergemeinschaft reagierte mit mehreren Konferenzen der Vereinten Nationen auf den Bericht des Club of Rome. Die erste dieser Konferenzen fand bereits 1972 in Schweden statt. Dort wurde die Kommission für Umwelt und Entwicklung gegründet, die vier als zentral angesehene globale Probleme identifizierte: den Raubbau an den natürlichen Lebensgrundlagen, die wachsende Ungleichheit in den Einkommens- und Vermögensverteilungen, die zunehmende Anzahl in absoluter Armut lebender Menschen sowie die Bedrohung von Frieden und Sicherheit. Die sogenannte „Brundtland-Kommission“ kreierte 1987 ein für viele Jahre gültiges Verständnis nachhaltiger Entwicklung: „Sustainable development is

¹ Auch in der Fischwirtschaft findet dieses Konzept Anfang des 20. Jahrhunderts ein Echo: „maximum sustainable yield“ verweist auf eine Fischwirtschaft, die nur dann überleben kann, wenn sie die Erträge in Abhängigkeit von den Fischbeständen bemisst (https://en.wikipedia.org/wiki/Maximum_sustainable_yield; Zugriff: 14. Juni 2020).

development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“ (World Commission on Environment und Development 1987) Die im Jahre 1992 stattfindende UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro gilt als eine Art Höhepunkt dieser Debatten und fand, nicht zuletzt aufgrund der vorhergehenden Umweltkrisen (Atomkatastrophe im russischen Tschernobyl, Chemieunfall im indischen Bhopal, mehrere Öl-Tanker Unfälle), eine breite öffentliche Aufmerksamkeit. In der Folge fanden (und finden bis heute) weitere UN-Konferenzen statt, die in der Regel Strategien dafür entwickelten, wie mit bis dato nicht erreichten globalen Zielen im Umweltschutz sowie mit neuen globalen Herausforderungen (Ozon-Loch, rapider Rückgang der Bio-Diversität, Folgen des Klimawandels) umzugehen sei. Das Hauptergebnis der Rio-Konferenz 1992, auf der neben politischen Repräsentant*innen von 178 Ländern auch Nicht-Regierungs-Organisationen beteiligt waren bzw. ihre eigene Parallelkonferenz durchführten, stellen fünf Dokumente beziehungsweise damit verknüpfte Ziele der Weltgemeinschaft dar. Zuerst die *Rio-Deklaration zu Umwelt und Entwicklung* in deren 27 Prinzipien erstmals global das Recht auf nachhaltige Entwicklung verankert wurde. Weiter wurden das Vorsorge- und das Verursacherprinzip als Leitprinzipien anerkannt. Die Bekämpfung der Armut, eine angemessene Bevölkerungspolitik, Verringerung und Abbau nicht nachhaltiger Konsum- und Produktionsweisen sowie die umfassende Einbeziehung der Bevölkerung in politische Entscheidungsprozesse werden als unerlässliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung genannt. Zweitens die *Klimarahmenkonvention*, mit der das Ziel verfolgt wurde, die Treibhausgasemissionen auf einem Niveau zu stabilisieren, das eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert; drittens die *Konvention über die biologische Vielfalt*, welche zur Erhaltung der biologischen Vielfalt eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie eine gerechte Aufteilung, die sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile, forderte; viertens die *Walderklärung*, in der es um die *nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder* geht, d. h. auch die Wälder des Südens, und fünftens die *Agenda 21*, welche die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele auf nationaler und lokaler Ebene betrifft, wozu sich die Unterzeichnerländer verpflichteten.

Mit dem Konzept *Nachhaltige Entwicklung* der Vereinten Nationen ist eine spezifische Sichtweise des Verhältnisses von Mensch und Natur verknüpft: eine *anthropozentrische* nämlich, die davon ausgeht, dass die Natur dem Menschen zur Bedürfnisbefriedigung zur Verfügung steht und von ihm in Kulturland umgewandelt werden darf, und nicht etwa, dass die Natur um ihrer selbst willen zu erhalten ist (*biozentrische* Sichtweise). Die in diesem Verständnis enthaltene Verknüpfung von ökologischer, sozialer und ökonomischer Entwicklung über die

Zeit (*intergenerationale Gerechtigkeit*) und über alle jetzt lebenden Generationen hinweg (*intragenerationale Gerechtigkeit*) wird über viele Jahre zum Leitbild der globalen, auch wissenschaftlichen, Debatten einer nachhaltigen Entwicklung. Der deutsche Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) argumentiert: „Der entscheidende Erkenntnisfortschritt, der mit dem Sustainability-Konzept erreicht worden ist, liegt in der Einsicht, dass ökonomische, soziale und ökologische Entwicklung nicht voneinander abgespalten und gegeneinander ausgespielt werden dürfen. Soll menschliche Entwicklung auf Dauer gesichert sein, sind diese drei Komponenten als eine immer neu herzustellende notwendige Einheit zu betrachten.“ (SRU 1994, S. 9) Dennoch belegen die Folgekonferenzen (Rio- + 5, + 10, + 20), dass die Umsetzung dieses als normativ, da politisch gesetzt, angesehenen Leitbildes der (globalen) Entwicklung nicht zu dem erwünschten Erfolg führt, im Gegenteil, die globalen Umweltprobleme verschärfen sich. Explosives Bevölkerungswachstum und damit eine Gefahr des Überschreitens globaler *Tragekapazitäten* (vgl. Mohr 1995) sowie exponentielles Wachstum der Ausbeutung nicht-erneuerbarer Ressourcen, vor allem durch technischen Fortschritt, und die Produktivitätssteigerung unter der Ägide wirtschaftlichen Wachstums, mit der Gefahr des ökologischen „out-burning“ (vgl. Daly et al. 1998), bis hin zur Ausrufung des *Anthropozäns*, vor allem durch die Gruppe um Paul J. Crutzen (Crutzen et al. 2011), und der wissenschaftlich fundierten Beobachtung wonach der Klimawandel und der Verlust an Biodiversität zu einem großen Teil auf menschliches Handeln der letzten 200 Jahre zurückzuführen sind, stellen die zentralen Stellgrößen der Umweltkrisen dar.

Die in Rio de Janeiro 2012 beschlossenen Vereinbarungen betonen noch einmal den vereinten Kampf gegen die Armut, die Anerkennung und Bestätigung der Rio Richtlinien und bereits bestehender Umwelt- und Nachhaltigkeitsstrategien sowie die Entwicklung einer Wirtschaft basierend auf nachhaltiger Entwicklung und Armutsbekämpfung (*Green Economy*). Vor allem an der Idee „grünen Wachstums“ gab es immer wieder Kritik, so beispielsweise durch den Ökonomen Alberto Acosta, der das Modell einer Green Economy als „grüne Fassade“ (die grüne Farbe dafür kommt von US-Dollar-Scheinen) bezeichnete. Angesichts des ungebremsten Klimawandels und einer Milliarde hungernder Menschen müsse dringend ein Paradigmenwechsel her, und den habe Rio keinesfalls eingeleitet.²

Mit den UN-Konferenzen wird jedenfalls ein institutioneller Rahmen geschaffen um die Einbindung des Leitbilds in die politischen Systeme der

² Vgl. https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/weltgipfel_rio_20_rio_de_janeiro_2012_1419.htm; Zugriff: 14. Juni 2020.

UN-Mitgliedsstaaten und auf internationaler Ebene zu realisieren. Das UN-Umweltprogramm (UNEP) wird zu einer vollwertigen UN-Agentur.

UNEP hatte bereits 2008, in Kooperation mit der Weltorganisation für Meteorologie (WMO), das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) als zwischenstaatliche Institution ins Leben gerufen, um für politische Entscheidungsträger*innen den Stand der wissenschaftlichen Forschung zusammenzufassen. Die „Rechtmäßigkeit der wissenschaftlichen Inhalte“ von IPCC-Berichten erkennen Regierungen durch die Verabschiedung der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger*innen an. Hauptaufgabe des der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) beigeordneten Ausschusses ist es, Risiken des vom Menschen verursachten Klimawandels zu beurteilen sowie Vermeidungs- und Anpassungsstrategien zusammenzutragen. 2010 erfolgte sodann die Einrichtung der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) als zwischenstaatliches Gremium zur wissenschaftlichen Politikberatung zu den Themen biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen. Das Biodiversitätsgremium soll politischen Entscheidungsträger*innen zuverlässig unabhängige, glaubwürdige Informationen über den Zustand und die Entwicklung der Biodiversität zur Verfügung stellen, damit diese gut informierte Entscheidungen zu ihrem Schutze treffen können.

Die Verantwortung menschlichen Handelns für den Klimawandel und den Verlust an Biodiversität gilt mittlerweile mit der Ausrufung des *Anthropozäns* – zumindest von großen Teilen der Wissenschaft – als belegt. „Various lines of evidence, reviewed by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), clearly show that a large part of the modern increase in CO₂ is the result of burning fossil fuels, with some contribution from cement manufacture and some from deforestation. (Geological Society of London 2010, S. 5; Crutzen et al. 2011; vgl. auch Jahn et al. 2015).

Nachdem die sogenannten Millenniumsentwicklungsziele der Vereinten Nationen³ bis 2015 nur teilweise erreicht wurden – so hat der ökologische Fußabdruck des Menschen noch zugenommen bzw. tritt der „earth overshoot day“ jedes Jahr früher ein (2017 bereits Mitte August), der Tag, an dem die natürlichen Ressourcen des Jahres bereits ausgenutzt sind, und von den sieben quantifizierten „planetaren Grenzen“ („planetary boundaries“; Rockström et. al. 2009) hatten 2015 bereits vier die Grenzwerte überschritten (Klimawandel, Biodiversität, Landnutzung und biogeochemische Kreisläufe; Steffen et. al. 2015) – wurden auf der UN-Konferenz in New York die sogenannten *Sustainable Development Goals*

³ Vgl. https://www.bmz.de/de/themen/2030_agenda/historie/MDGs_2015/index.html (Zugriff: 10. Juli 2020).

(SDGs) der Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung verabschiedet und gelten seither als *die* globalen Ziele, auf die sich die Völkergemeinschaft verständigt hat, um den Klimawandel abzuschwächen und Armut und Ungleichheit zu bekämpfen. „While the SDGs are not legally binding, governments are expected to take ownership and establish national frameworks for the achievement of the 17 Goals. Countries have the primary responsibility for follow-up and review of the progress made in implementing the Goals, which will require quality, accessible and timely data collection. Regional follow-up and review will be based on national-level analyses and contribute to follow-up and review at the global level.“⁴.

In der Wissenschaft bilden sich, in Anlehnung an den Club of Rome, globale Netzwerke heraus wie beispielsweise Future Earth⁵. Dieses internationale Netzwerk baut auf der Arbeit nationaler Nachhaltigkeitskomitees auf, wie das 2013 gegründete DKN (Deutsches Komitee für Nachhaltigkeit), welches von der DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) gefördert wird und sich als „unabhängiges, wissenschaftliches Beratergremium gegenüber Forschungsförderern sowie als nationale Plattform für Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen, die sich mit dem Thema globale Nachhaltigkeit befassen“⁶, versteht.

2 Der Begriff „nachhaltige Entwicklung“

Das Verständnis von Nachhaltigkeit der Vereinten Nationen dominiert über viele Jahre den politischen, gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Diskurs (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012). Die konstruktivistische Sichtweise⁷ dieses Ansatzes wird von Ortwin Renn noch einmal betont: „Nachhaltigkeit bedeutet die Verträglichkeit menschlicher Eingriffe in die Umwelt mit dem von einer Gesellschaft sozial und kulturell konstruierten Natur- und Umweltbild.

⁴ Die Antwort der Europäischen Kommission ist 2019 der „European Green Deal“, dessen zentrale Strategien weiterhin Effizienz und Effektivität sind: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication-annex-roadmap_en.pdf (Zugriff 26. Juni 2020).

⁵ Vgl. <https://www.futureearth.org> (Zugriff: 14. Juni 2020).

⁶ Siehe <https://www.dkn-future-earth.org/komitee/ueber-uns> (Zugriff 12. Juli 2020).

⁷ Der biozentrische, oder protektionistische, Ansatz dagegen setzt den Menschen gleich mit allen anderen Lebewesen und verpflichtet ihn, aufgrund seiner spezifischen Fähigkeiten, dazu, die Verantwortung für den Erhalt natürlicher Ressourcen zu übernehmen. Eine typische Definition nachhaltiger Entwicklung aus dieser Perspektive, die nicht von ungefähr an von Carlowitz erinnert, lautet: „Die Konstanz des natürlichen Kapitalstocks und von den Zinsen leben“ (Pearce et al. 1989; vgl. auch Immler 1995). Hier gerät der Fortschrittsgedanke der technischen Zivilisation an eine Grenze.

Gleichgültig, ob es beispielsweise die vielbeklagte Umweltkrise im Sinne eines naturwissenschaftlichen Sachverhaltes gibt oder nicht; die sozialwissenschaftliche Sichtweise geht von einer sozialen Krisenwahrnehmung aus, die immer selektiv ist, und bestimmte (kulturell verfestigte) Muster der Bewertung nahelegt. Urteile über Nachhaltigkeit sind demnach Präferenzäußerungen der gegenwärtigen Generation über das, was sie sich selbst und den künftigen Generationen an Umwelt- und Lebensqualität zubilligen wollen. Dabei stehen vor allem Verteilungsfragen im Vordergrund.“ (Renn 1994, S. 9) Renn führt das Konzept der Lebensqualität in die Debatte ein: „Eine nachhaltige, auf Dauer angelegte Entwicklung muss den Kapitalstock an natürlichen Ressourcen so weit erhalten, dass die Lebensqualität zukünftiger Generationen gewährleistet bleibt.“ (Renn 1996, S. 24) Er verweist damit auf das Prinzip der Gleichbehandlung von Menschen über Zeit (*intergenerationale Gerechtigkeit*) und auf das begrenzende Kriterium, das die Norm der Nachhaltigkeit für gesellschaftliches Handeln darstellt. So impliziert der Nachhaltigkeits-Begriff wirtschaftliche Entwicklung, d. h. Wachstum kann weiterhin als dominantes Ziel gelten, aber eben unter nachhaltigen Bedingungen (*qualitatives Wachstum*). Debattiert werden in der Folge die Zusammenhänge der ökologischen Krise mit ökonomischem Wachstum und sozialer Gerechtigkeit – im intragenerationalen wie im intergenerationalen Zusammenhang. Die Grenzen dieses sogenannten *Drei-Säulen-Modells* werden deutlich, wenn man sich die Komplexität jeder einzelnen Dimension vor Augen führt, weshalb nicht wenige Autor*innen für eine Fokussierung auf die ökologischen Probleme plädierten (vgl. auch Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 53 ff.). Der politische Wille dieser Zeit ging – zumindest in Deutschland – in Richtung eines *integrativen* Konzepts von Nachhaltigkeit. „In diesem Sinne hat die deutsche Bundesregierung in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie nicht die einzelnen Dimensionen, sondern vier querschnittshafte Prinzipien an den Anfang gestellt: Generationengerechtigkeit, Lebensqualität, sozialer Zusammenhalt und internationale Verantwortung.“ (Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 60) Der sogenannte HGF(Helmholtz-Gemeinschaft)-Ansatz (vgl. Kopfmüller et al. 2001) benennt drei konstitutive Elemente nachhaltiger Entwicklung: *intra- und intergenerative Gerechtigkeit*, *globale Orientierung* und einen *anthropozentrischen Ansatz*. „Im integrativen Konzept geht es darum, das Postulat global verstandener Gerechtigkeit in Zeit und Raum auf die menschliche Nutzung von (natürlichen und sozialen) Ressourcen und ihre Weiterentwicklung zu beziehen.“ (Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 62) In einem nächsten Schritt werden daraus generelle Ziele formuliert, die in gewisser Weise quer zu den Säulen der Nachhaltigkeit liegen: die Sicherung der menschlichen Existenz (z. B. Gesundheit, Grundversorgung, gerechtere Einkommen), die Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotentials

(z. B. Erhaltung der Leistungsfähigkeit von Ökosystemen, Beachtung der Folgen technischer Entwicklung) und der Bewahrung der Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten (z. B. individueller Zugang zu Bildung und Arbeitsmärkten, Erhaltung der kulturellen Vielfalt, Stärkung der Gemeinwohlorientierung). Die o. g. globalen SDGs bauen auf diesen substanziellen Nachhaltigkeitsregeln auf.

Um die Ziele der Nachhaltigkeit zu konkretisieren, bzw. um die Grenzen der Belastbarkeit von Ökosystemen zu erfassen, griff der WBGU (2011; Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen) 2011 in seinem Hauptgutachten das sogenannte *Leitplankenkonzept* (siehe auch *Planetary Boundaries*; Rockström 2009) auf. „Auf Basis des besten verfügbaren Wissens über die Belastbarkeit natürlicher Systeme sollen Leitplanken als zulässige Bandbreiten der menschlichen Umweltbeeinflussung vereinbart werden“. (Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 56)

Dass die Ziele der Nachhaltigkeitspolitik bisher nicht erreicht wurden, wird unter anderem von Vertreter*innen der Postwachstumsbewegung als dem Leitbild inhärent postuliert. Joan Martinez Alier et. al. (2010) unterstellen dem Leitbild Nachhaltigkeit eine hegemoniale Tendenz zur Strukturbewahrung – Festhalten an Entwicklung und Wachstum –, welche die dauerhafte Integration von ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Nachhaltigkeit gar nicht leisten kann.

3 Wege zur Nachhaltigkeit

Dass der Westen die natürliche Umwelt in einem viel höheren Maße verschmutzt als der unterentwickelte Süden, ist hinlänglich bekannt. So beträgt der Anteil der westlichen Industriestaaten (incl. der GUS-Staaten) am globalen CO₂-Ausstoß jährlich ca. 60 %, hinzu kommt das industrialisierte Asien mit ca. 30 %, der Rest wird von den Entwicklungsländern verursacht. Dieses Verhältnis sieht bei den übrigen umweltgefährdenden Faktoren nicht viel anders aus. Wolfgang Sachs (1997) unterscheidet drei globale Perspektiven, die in der Folge dem Norden und dem Süden bestimmte Rollen zuordnen. Zur *Wettkampfperspektive* (Leitbild: Effizienz) zählt er die wohl bekannteste Perspektive der UNCED (United Nations Commission for Environment and Development), die die Agenda 21 verantwortet. Diese Perspektive legt den Schwerpunkt auf Entwicklung. „Während vorher der Ertrag von Naturressourcen ‚nachhaltig‘ war, konnte es jetzt Entwicklung sein. Mit dieser Verschiebung verändert sich freilich der Wahrnehmungsrahmen: anstelle der Natur wird Entwicklung zum Gegenstand der Sorge und anstelle von Entwicklung wird Natur der kritische Faktor, der im Auge zu behalten ist. Kurz gesagt, die Bedeutung von Nachhaltigkeit verlagerte sich vom

Naturschutz zum Entwicklungsschutz. Diese Perspektive setzt uneingeschränkt auf die Erhöhung der Ressourcenproduktivität und auf rationalen Umgang mit der Natur, gleichzeitig beinhaltet sie ein Moment der kulturellen Überhöhung des Nordens bzw. „entwickelter“ Länder. Sachs macht in diesem Zusammenhang auf die Kritik am Entwicklungskonzept der Anthropologie aufmerksam, welches davon ausging, dass alle Gesellschaften sich entsprechend dem westlichen Modell entwickeln würden und Gesellschaften differenzierte nach *entwickelt*, *halb-entwickelt* (*Schwellenländer*) und *unterentwickelt*. Vom Norden kommt das Heil. „Umweltprobleme im Süden werden da als das Ergebnis von unzureichender Kapitalausstattung, von veralteter Technologie, von fehlender Expertise und von mangelndem Wirtschaftswachstum interpretiert.“ (Sachs 1997, S. 104) Die Eindämmung des Bevölkerungswachstums im Süden steht hier stellvertretend für Strategien dieser Perspektive.

Unter anderen Vandana Shiva (1994; 2006) kritisiert an dieser Perspektive die Arroganz des Nordens und den Versuch, auf den Schultern des Südens die eigene Entwicklung voranzutreiben und weiterhin den Süden zu belasten. Denn die Entwicklungsidee bedeutet ja, dass erst alle Länder die Entwicklungsprozesse des Nordens nachvollziehen müssen, bevor sie in Richtung Nachhaltigkeit gehen können, und Industrialisierung, Modernisierung usw. macht eben Dreck bzw. hat einen hohen natürlichen (Natur- und Humanressourcen) und sozialen Ressourcenbedarf. Des Weiteren betont Shiva die ungleichen Machtverhältnisse innerhalb internationaler Organisationen, wie der UN, der EU, des UWF, die es „peripheren“ Ländern schwermachen, ihre Interessen durchzusetzen.

Als weitere Perspektive benennt Sachs die *Astronautenperspektive*, deren zentrales Medium das Wissen ist. Auch hier schneidet der Süden schlechter ab, da das relevante Wissen aus dem Norden kommt. Jedenfalls ermöglicht es diese Perspektive mit Hilfe naturwissenschaftlichen (und sozialwissenschaftlichen) Wissens, Aussagen zu machen über Konsequenzen von Handlungen sowie Prognosen aufzustellen. Beides ist unabdinglich notwendig. „Die Rede von der ‚globalen Verantwortung‘ markiert am besten den Unterschied zur Wettkampfperspektive; die langfristige Sicherheit des Nordens wird hier in einer möglichst rationalen Planung der Weltverhältnisse gesehen. ... Weil aber die Wachstumszivilisation eine international verflochtene Welt hervorgebracht hat, kann ihre Rettung auch nur im Weltmaßstab erfolgen. Doch eine erhöhte Rationalität im Umgang mit der Natur ist weltweit nicht zu haben, ohne gleichzeitig den Gerechtigkeitsansprüchen des Südens entgegenzukommen.“ (Sachs 1997, S. 106) Stellvertretend für die Sichtweise des Nordens steht Al Gore: „... wir müssen internationale Vereinbarungen aushandeln, die globale Randbedingungen für akzeptables Handeln festsetzen“ (nach Sachs 1997, S. 107).

Deutlich normativer argumentiert die „Gruppe von Lissabon“, die eine Abkehr von der Dominanz der Wettbewerbsfähigkeit fordert und „competition“ als die Aufforderung, gemeinsam zu suchen (cum petere) versteht. Die Gruppe schlägt vier Verträge vor, die die Teile eines globalen Gesellschaftsvertrages darstellen könnten: Grundbedürfnisvertrag, Kulturvertrag, Demokratievertrag und Erdvertrag (vgl. Grüber 1998). „Das Kooperationsprinzip muss das Wettbewerbsprinzip ablösen, weil Kooperation eine bessere Nutzung von Ressourcen bewirken und Zuversicht sowie Effizienz sichern kann – eine wichtige Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung.“ (Grüber 1998, S. 55)

Die *Heimatperspektive* schließlich, wie Sachs die dritte globale Perspektive benennt, orientiert sich an Konsistenz und Suffizienz sowie Kompatibilität von Umwelt, sozialer und wirtschaftlicher Verträglichkeit bzw. Nachhaltigkeit. Allein dies Perspektive sucht die Ursache der Naturkrise in der Überentwicklung. „Im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen Ziel und Struktur einer ‚Entwicklung‘, welche im Süden lokale Gemeinschaften an den Rand drängt sowie im Norden die Wohlfahrt untergräbt, und überdies in beiden Fällen naturschädigend daherkommt.“ (Sachs 1997, S. 107) Hier stellt sich besonders die Frage, inwieweit die Akteure bereit sind, ihr Verhalten zu ändern und aus dem Gerechtigkeitsdiskurs Konsequenzen für ihr eigenes Handeln zu ziehen. „Mittlere Geschwindigkeiten, welche auf eine gemächlichere Gesellschaft abzielen, kürzere Entfernungen, welche Regionalwirtschaften stärken, intelligente Dienstleistungen, welche Wegwerfgüter ersetzen und selektiver Konsum, welcher mit geringeren Warenmengen auskommt, sind Wegmarken für die Wende zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft.“ (Sachs 1997, S. 110)

Welche Strategien und Handlungslogiken stehen einer Gesellschaft bzw. den in ihr agierenden individuellen oder kollektiven Akteuren bzw. Stakeholdern (Bürger*innen, Wirtschaftsunternehmen, politische Akteure, Zivilgesellschaft) zur Verfügung, um eine Entwicklung zu implementieren, die nachhaltig ist? Joseph Huber (1995) nennt Effizienz, Konsistenz und Subsistenz. *Effizienz* impliziert die Überzeugung, dass die Technik eine Erhöhung der Ressourcenproduktivität ermöglicht und damit den Weg in Richtung nachhaltige Entwicklung einschlagen kann. Richtungsweisend für dieses Leitbild ist „weiter so“, wenn auch mit technischen Verbesserungsinnovationen. „Die systematische Steigerung der Arbeits- und Kapitalproduktivität wird um die systematische Steigerung der Ressourcenproduktivität ergänzt.“ (Huber 1995, S. 133)

Etwas weiter geht das Leitbild der *Konsistenz*, in dem es um die Übereinstimmung der anthropogenen und geogenen Stoffströme geht. Es gilt so zu leben (incl. Wirtschaften), dass der natürliche Stoffkreislauf nicht aus dem Gleichgewicht gerät. „Die Strategie konsistenter Stoffströme deckt sich mit den Zielen des

vorsorgenden integrierten Umweltschutzes (im Unterschied zum nachgeschalteten Umweltschutz end-of-pipe).“ (Huber 1995, S. 140) Dieses Leitbild erfordert neben technischen auch soziale Innovationen (vgl. Rückert-John 2013). Karl Werner Brand (1997) spricht von einer sozial-ökologischen Modernisierung und meint damit auch die Notwendigkeit der Veränderung in den Konsumgewohnheiten. Allerdings wird in diesem Konzept die Freiheit der Konsumententscheidungen (Souveränität der Konsument*innen) strikt beibehalten (vgl. auch Renn 1996). „Politisch umschrieben erwächst die Präferenz für eine Strategie konsistenter Stoffströme aus einer Verbindung von freiheitlichen Traditionen mit demokratisierenden Impulsen – freiheitlich, insofern rechtsstaatlich abgesichertes personales Handeln zugrunde liegt, und sozial, insofern die Innovationen, die daraus erwachsen, möglichst vielen Menschen dazu dienen sollen, an einem möglichst guten Leben teilzuhaben. Personale Verantwortung soll erweitert, bürokratischer Zwang verringert werden. Ebenso soll, unter politisch gesetzten Randbedingungen, mehr der zivilgesellschaftlichen Selbststeuerung über Märkte, Öffentlichkeit und Privatheit anvertraut werden anstelle staatlicher Tutele.“ (Huber 1995, S. 143)

Eine tiefgreifende Veränderung der Lebens- und Konsumgewohnheiten fordert das Leitbild der *Suffizienz*. „Es genügt“ lautet das Stichwort. Die Grenzen des Wachstums geben den Ausschlag zu diesem Leitbild. Pierre Fornallaz (1995) spricht von ideeller, im Gegensatz zu materieller Bedürfnisbefriedigung, von „Transzendenz“. Das Leben ist, so Fornallaz, „... die einzige Organisation von Materie und Energie, die in der Lage ist, dem entropischen Prozess entgegenzutreten. Diese Fähigkeit des Lebens, Entropie wieder zu verringern, wird Syntropie genannt und umfasst das Streben aller Formen des Lebens in Richtung größerer Kooperation, Kommunikation, Komplexität und Ordnung.“ (Fornallaz 1995, S. 18) In der Lesart von Fornallaz geht es hier auch nicht, wie dieser Strategie häufig vorgeworfen wird, um „Öko-Diktatur“, sondern um eine Entwicklung vom Haben zum Sein, die sich von Mensch zu Mensch unterscheidet und die ein Beleg für die Erreichung eines gewissen Reifestadiums ist. „Die gesuchte Grenze des materiellen Wachstums muss also aus innerer Einsicht durch jeden einzelnen Menschen gezogen werden. Sie wird sich im Laufe des Lebens verändern. ... Der materielle Verzicht muss getragen sein von der Gewissheit, dadurch einen wesentlich wertvolleren, immateriellen Gewinn zu erlangen. ... Dieser freiwillige und befreiende Verzicht ist letztendlich ein Maß geistiger Reife.“ (Fornallaz 1995, S. 22)

Aufgegriffen wurde das Suffizienzkonzept (vgl. Linz 2015) von der Decroissance-Bewegung bzw. der nach der Jahrtausendwende erstarkenden Debatte um die „Grenzen des Wachstums“ (vgl. u. a. Latouche 2012) in Zeiten

einer *Vielfachkrise* des Kapitalismus (Wirtschafts- und Finanzkrise, Umweltkrisen, Krise der Demokratie, Flüchtlingskrise, Krise der Geschlechterverhältnisse; vgl. Demirovic und Maihofer 2013). Nico Paech (2009) fordert ein radikales Umdenken, die Überwindung auch einer „green economy“ hin zu einer Postwachstumsökonomie. Die Notwendigkeit hierzu begründet er mit vier Argumenten: der Erkenntnis, dass eine Entkopplung ökonomischen Wachstums nicht funktioniert, sondern es immer wieder zu Reboundeffekten kommt; mit Befunden aus der Glücksforschung, denen zufolge die Steigerung des Glücksempfindens über Geld vermittelten materiellen Reichtum ab einem bestimmten Niveau an eine Grenze stößt; Wachstum seine Rolle als Friedensstifter und Reduzierer von Armut nicht einlösen konnte; und dass die ökonomischen Grundlagen des Wachstums insofern erodieren, als ihnen die ökologischen Bedingungen, fossile Energieträger, wegbrechen. Eine Postwachstumsgesellschaft zeichnet sich Paech zufolge durch *Suffizienz* aus, also der Vorgabe weniger zu verbrauchen, und durch *Subsistenz*, d. h. nur so viel zu produzieren, wie für die Reproduktion der Gesellschaft benötigt wird. Letztlich fordert Paech, einen Prozess der Deindustrialisierung einzuleiten, zu dessen Bestandteilen eine naturnahe, auf lokalen kollektiven Selbstversorgung(systemen) basierende Produktion, Eigenarbeit, Regionalwährungen, Zinsabschaffungen und Bodenreformen gehören. Als unverzichtbar dafür sieht er eine Reduktion von Arbeitszeit (vgl. auch Schor 2005).

Auch wenn es soziale Gruppen gibt, die eine solche „Transformation“ aktiv unterstützen, man denke nur an die viel diskutierte *Share-Economy* – Urban Gardening, Solidarische Landwirtschaft, Take my Car, Regionalwährungen usw. (vgl. hierzu Kannengiesser und Weller 2018), so ist doch das Gros der westlichen Bevölkerung weit entfernt von Lebensstilen der Suffizienz oder gar der Unterstützung subsistenter Formen des Wirtschaftens.

Erneut lässt sich ein enormes Maß an globaler Ungleichverteilung beobachten. So ist der *ökologische* bzw. CO₂-Fußabdruck in Europa neunmal höher als der durchschnittliche Fußabdruck der Afrikaner*innen. Dabei umfasst der CO₂-Fußabdruck die Menge an produktiven Land- und Wasserflächen, die notwendig ist, um die Ressourcen, die Menschen verbrauchen, bereit zu stellen und ihren Abfall aufzunehmen – bei gegebener Technik (vgl. Global Footprint Network). Der Lebensstil der Europäer*innen geht deutlich zu Lasten der *Tragekapazität* des Erdsystems. Damit ist die größte Zahl der Individuen mit einem spezifischen Lebensstil gemeint, die ein wohl umgrenzter Raum tragen kann. Das westliche Konsumniveau entspricht bei weitem nicht dem, was die Vereinten Nationen für vertretbar halten, um den zukünftigen Generationen die Chance zu erhalten, ihre Bedürfnisse stillen zu können und ein *gutes Leben* zu führen (*intergenerationale*

Gerechtigkeit). Der westliche Lebensstil geht zudem auf Kosten der Bevölkerung in den Ländern des globalen Südens (*intragenerationale Gerechtigkeit*).

Wer ist zuständig für die Durchsetzung nachhaltiger Entwicklung? Auch darüber gehen die Meinungen auseinander. In Frage kommen neben den Konsument*innen, die Wirtschaft, welche Produkte herstellt und auf den Märkten der Welt platziert, die Politik, welche im globalen, nationalen, regionalen und lokalen Kontext Ziele der Nachhaltigkeit setzt und die Bedingungen zur Durchsetzung dieser Ziele realisiert: Gesetze und Verordnungen, Infrastruktur, Anreize – z. B. durch spezifische Auftragsvergabe –, Informationen, Bildung, und die Zivilgesellschaft, welche auf Missstände im Kontext der Nachhaltigkeit aufmerksam macht, Druck auf Entscheidungsträger*innen ausübt, Initiativen der Nachhaltigkeit startet, und schließlich die Wissenschaft, die Erkenntnisse bzgl. des Zustands des Erdsystems zur Verfügung stellt, die Reproduktionsbedingungen sozialer Ungleichheit untersucht, die Folgen mangelnder Nachhaltigkeit für die Volkswirtschaft errechnet oder die (Nicht)Durchsetzung nachhaltigen Handelns analysiert.

4 Die Wissenschaft der Nachhaltigkeit

Wir wollen abschließend die Rolle der Wissenschaft im Prozess nachhaltiger Entwicklung etwas näher betrachten. „Die Wissenschaft ist ein Teil des Problems, weil sie mit ihren Annahmen, Werthaltungen, Modellen, technischen Entwicklungen etc. die Entwicklung maßgeblich beeinflusst.“ (Spillmann 1998)⁸. Obwohl Werner Spillmanns Heimdiziplin die Ökonomik bzw. die Umweltökonomik hier sicherlich in besonderer Weise angesprochen ist, gilt seine Aussage auch für die anderen Disziplinen, man denke nur an die aktuelle Debatte um den Klimawandel. Vorausgeschickt werden muss, dass nachhaltige Entwicklung – zumindest bis hin zur Ausrufung des Anthropozäns – keine aus der Wissenschaft zu begründende Norm darstellt, sondern eher ein in Raum und Zeit ausgeprägtes Gerechtigkeitspostulat, das drei Sphären miteinander verknüpft (Natur – Wirtschaft – Gesellschaft). Die notwendige Kollaboration der mit diesen Sphären befassten Disziplinen bzw. Fächergruppen (Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften und Ökonomie), wird als interdisziplinäre bis hin zu transdisziplinärer

⁸ Anlässlich der Vorbereitung zu einer Diskussionsveranstaltung zur Rolle der einzelnen Disziplinen im Kontext der Nachhaltigkeitsforschung auf dem Soziologiekongress in Freiburg 1998; unveröffentlichtes Manuskript.

Forschung dargestellt. In der Regel werden Projekte, an denen mehrere Disziplinen beteiligt sind von einer sogenannten „Leitdisziplin“ angeführt, die über viele Jahre aus den Naturwissenschaften kam. D. h. ökologische Probleme werden identifiziert und beforscht, die Ökonomik berechnet den Schaden für die Volkswirtschaft, oder untersucht die wirtschaftliche Machbarkeit technischer Innovationen, die Sozialwissenschaften untersuchen die sozialen und kulturellen Gründe für ein bestimmtes Problem, z. B. zunehmender Medikamenteneintrag im Abwasser, und eruieren die Bereitschaft der betroffenen Akteure, ihr Handeln in einen nachhaltigere Richtung zu verändern (z. B. Entsorgung von Medikamenten über Restmüll statt über die Toilette). Renn (2005) hat hierfür die Differenz von Akzeptabilität (Wege in die richtige Richtung aus der Sicht der Expert*innen) und Akzeptanz (von notwendigem Wandel im Konsumverhalten) der betroffenen Bürger*innen konstituiert.

Ein Konzept, das über viele Jahre reklamiert wurde, in der Umsetzung aber zahlreiche Schwierigkeiten machte, ist das Konzept der transdisziplinären Forschung. Ursprünglich wurde Transdisziplinarität als Organisationsprinzip verstanden, das die Strukturen von Universität so verändern kann, dass gesellschaftliche Reformen durch wissenschaftliche Akteure möglich werden. In der weiteren Entwicklung wurde Transdisziplinarität als wissenschaftliches Arbeitsprinzip begriffen, dessen Fokus anfangs auf der Überschreitung disziplinärer Grenzen lag. Später rückten lebensweltliche Probleme in das Zentrum transdisziplinärer Forschung und somit auch in das wissenschaftliche Verständnis von Transdisziplinarität. Erich Jantsch führte 1970 den Begriff in Deutschland im Zuge der bildungspolitischen Debatte ein, die geprägt war durch Studierendenrevolten und Reformvorhaben. Bei ihm wird deutlich, dass auch wissenschaftliche Begriffe durch historische Wertungen geprägt werden. Der Gestus seiner Darstellung von Transdisziplinarität trägt revolutionäre Züge. Universität soll die führende Rolle bei der Reform der Gesellschaft und des Wissenschaftssystems übernehmen. Ermöglicht wird ihr dies durch Transdisziplinarität. Hierzu werden die unterschiedlichen Systemelemente des Bildungs- und Innovationssystems koordiniert, um ein gesellschaftlich relevantes Gesamtziel zu erreichen.

Jürgen Mittelstraß brachte seit Ende der 80er Jahre Transdisziplinarität regelmäßig in die Diskussion ein. Er definiert Transdisziplinarität als Forschung, „... die sich aus ihren disziplinären Grenzen löst, die ihre Probleme disziplinunabhängig definiert und disziplinunabhängig löst.“ (Mittelstraß 1998 S. 44; Mittelstraß 1992) „Dabei wird das Gesamtproblem so in Teilbereiche unterteilt (Problemzerlegung), dass dort Methoden aus unterschiedlichen Disziplinen angewendet und dafür auch kombiniert und abgewandelt werden können (Freiheit in

der Methodenwahl). Gleichzeitig ist jeder Teilbereich auf die übrigen Teilbereiche – und damit auf das Gesamtproblem – ausgerichtet (wechselseitiger Bezug der Teilbereiche).“ (Jaeger und Scheringer 1998, S. 15)

Thomas Jahn (2001) unterscheidet idealtypisch zwei Richtungen von Transdisziplinarität. Im ersten Modell, dem sogenannten Ingenieursmodell, steht die Kommunikation wissenschaftlichen Wissens, das von gesellschaftlichen Akteuren praktisch umgesetzt werden soll, im Zentrum. Es handelt sich hierbei um zielorientierte Transdisziplinarität, die sehr pragmatisch abläuft. Das zweite Modell, das integrative Modell, beschreibt Forschung, die praktische gesellschaftliche Lösungen, aber auch wissenschaftsinterne Lösungen für komplexe gesellschaftliche Probleme bearbeiten soll. Jahn bezeichnet dies als problembeziehungsweise prozessorientierte Transdisziplinarität. Transdisziplinäre Forschung sieht sich in erster Linie der Aufgabe gegenübergestellt, gesellschaftliche Probleme in wissenschaftliche Probleme zu übersetzen und ihre Lösungen wieder auf die gesellschaftliche Ebene zurück zu transformieren. Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung zeichnet sich für Jahn durch vier wesentliche Kernelemente aus: Problemorientierung, Akteursorientierung, Integrationsprobleme und Selbstreflexivität.

Das dahinterliegende Konzept einer so verstandenen Wissenschaft findet sich in den „Gesellschaftlichen Naturverhältnissen“, wie sie vom Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) in Frankfurt am Main entwickelt wurden. „Soziale Ökologie ist die Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Sie untersucht theoretisch und empirisch deren Formen, Veränderungen und Gestaltungsmöglichkeiten in der gesellschaftlichen Praxis in einer integrativen Perspektive.“ (Becker und Jahn 2006, S. 87) Eingebettet wurde dieses Konzept in einen Krisendiskurs: „Die Forschung wird mit dem Bewusstsein betrieben, dass die Krise der gesellschaftlichen Naturverhältnisse durch verschiedene Zugänge zu erschließen sei; gesellschaftstheoretische, feministische und ökologische Kritikperspektiven spielen dabei die entscheidende Rolle.“ (Becker und Jahn 2006, S. 172)

Die fachübergreifende Perspektive auf sozial-ökologische Systeme wird unter Verweis auf das WBGU-Hauptgutachten von 2011 auch als transformative Wissenschaft bezeichnet und von Uwe Schneidewind folgendermaßen gefasst: „Transformative Wissenschaft bezeichnet eine Wissenschaft, die gesellschaftliche Transformationsprozesse nicht nur beobachtet und von außen beschreibt, sondern diese Veränderungsprozesse selber mit anstößt und katalysiert und damit als Akteur (teilnehmender Beobachter) von Transformationsprozessen über diese Veränderungen lernt.“ (Schneidewind 2015, S. 88, siehe auch Schneidewind

und Singer-Brodowski 2014). Der WBGU unterscheidet Transformationsforschung (Wie verlaufen Transformationsprozesse?) und transformative Wissenschaft. Transformative Wissenschaft basiert auf Transdisziplinarität (Co-Design, Co-Production und Co-Dissemination; vgl. Mauser et al. 2013), Aktions- und Interventionsforschung (Bsp. Real-Labore) sowie Modus-2-Forschung (vgl. Gibbons et al. 1994; transdisziplinär, heterogen, antihierarchisch) und stellt sich der gesellschaftlichen Verantwortung sowie einer breit gefächerten Qualitätskontrolle. Das bedeutet auch, dass die Relevanz und Qualität nicht mehr ausschließlich von wissenschaftlichen Institutionen bestimmt werden. Damit verknüpft ist also eine tendenzielle Kopplung von Wissenschaft und Gesellschaft.⁹ „Anstatt lediglich festzustellen, dass menschliche Aktivitäten tiefgreifende planetare Veränderungen bewirken, werden diese Veränderungen als Gefährdung für das Überleben der Menschheit bewertet. In dieser krisendiagnostisch erweiterten Bedeutung des Anthropozäns zeichnet sich ein neues Grundverständnis der Beziehungen zwischen Natur und Gesellschaft ab: Gesellschaftliches Handeln und natürliche Prozesse sind so eng miteinander verwoben, dass sie nicht mehr unabhängig voneinander untersucht werden können. Vielmehr wird eine fachübergreifende Perspektive auf sozial-ökologische Systeme notwendig.“ (Jahn et al. 2015, S. 93)

Fazit

Die langjährigen und kostenintensiven Bemühungen der Völkergemeinschaft um die Eindämmung der globalen ökologischen Krisen haben bisher weder dazu geführt, dass die Gerechtigkeitslücken zwischen Nord und Süd geschlossen wurden, noch, dass die Lebensqualität zukünftiger Generationen gesichert ist. Es sollte in diesem Beitrag deutlich geworden sein, dass das Verständnis von Nachhaltigkeit selbst als Problem angesehen werden kann, dass die gewählten Leitbilder – vor allem Effizienz und Konsistenz – nicht hinreichend sind, um die komplexen Probleme im Verhältnis von Natur und Gesellschaft zu lösen. Der Hinweis von Jahn et al. 2015 (unter Verweis auf ein Diktum von Ulrich Beck von 1986), dass Nachhaltigkeitswissenschaft im Anthropozän sich einer Natur gegenüber sieht, die *nicht mehr ohne* Gesellschaft begriffen werden kann, bezeugt die Dramatik der Situation, verweist aber auch auf die enormen Herausforderungen, denen sich die Völkergemeinschaft gegenüber sieht. In diesem Sinne soll abschließend noch auf die Notwendigkeit verwiesen werden, bei den zukünftigen Bemühungen auch den globalen Süden adäquat zu Wort kommen zu lassen (vgl.

⁹ Vgl. hierzu die Debatte um die „transformative Hochschule“ (Schneidewind 2015; Stroh-schneider 2014; Grunwald 2015).

u. a. Agrawal 2005), und die Astronautenperspektive des globalen Nordens einer kritischen Analyse zu unterziehen.

„Wir streben nach einer gerechten Weltgesellschaft, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit folgt, und in der jede Person die Möglichkeit hat, ihr Potential voll zu entfalten.“ (Erklärung der Studierenden aus dem Globalen Süden zu Bildung für Nachhaltige Entwicklung¹⁰)

Literatur

- Agrawal, A. 2005. *Environmentality: Technologies of government and the making of subjects*. Durham: Duke University Press.
- Beck, U. 1986. *Die Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Becker, E., und T. Jahn. 2006. *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Brand, K. 1997. Probleme und Potenziale einer Neubestimmung des Projekts der Moderne unter dem Leitbild „nachhaltige Entwicklung“. Eine Einführung. In *Nachhaltige Entwicklung. Eine Herausforderung an die Soziologie*, Hrsg. K. Werner Brand, 9–32. Opladen: Leske & Budrich.
- Crutzen, P. J., M. Davis, M. D. Mastrandrea, S. H. Schneider, und P. Sloterdijk. 2011. *Das Raumschiff Erde hat keinen Notausgang*. Berlin: Edition Unselnd SV.
- Daly, H. E., J. B. Cobb, and C. W. Cobb. 1998. *For the common good: Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*. Boston: Beacon Press.
- Demirovic, A., und A. Maihofer. 2013. Vielfachkrise und die Krise der Geschlechterverhältnisse. In *Krise, Kritik, Allianzen. Arbeits- und geschlechtersoziologische Perspektive*, Hrsg. H. Maria Nickel und A. Heilmann, 30–49. Weinheim: Beltz.
- Fornallaz, S. 1995. Ökologisch verträgliches Wirtschaften – Rückschritt oder Fortschritt? In *Umweltverträgliches Wirtschaften*, Hrsg. H. P. Dürr und F. T. Gottwald, 14–29. Münster: agenda.
- Geological Society of London. 2010. *Climate change: Evidence from the geological record. A statement from the Geological Society of London November 2010*. London. https://web.archive.org/web/20111008144708/http://www.geolsoc.org.uk/webdav/site/GSL/groups/ourviews_edit/public/Climate%20change%20-%20evidence%20from%20the%20geological%20record.pdf.
- Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott, und M. Trow. 1994. *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in Contemporary Societies*. London: Sage.
- Grunwald, A. 2015. Transformative Wissenschaft – eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb? *GAIA* 24 (1): 17–20.

¹⁰ <https://www.google.com/search?q=Erkl%C3%A4rung+der+Studierenden+aus+dem+Globalen+S%C3%BCden+zu+Bildung+f%C3%BCr+Nachhaltige+Entwicklung&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab>; Zugriff: 14. Juni 2020.

- Grunwald, A., und J. Kopfmüller. 2012. *Nachhaltigkeit. Eine Einführung*, 2. akt. Aufl. Frankfurt a. M.: Campus.
- Grüber, K. 1998. Kooperation statt Wettbewerb. *GAIA – Ökologische Perspektiven in Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften* 7 (1): 54–55.
- Huber, J. 1995. Kontroverse Strategien: Suffizienz, Effizienz und Konsistenz von Produktionsweise und Lebensstil. In *Nachhaltige Entwicklung. Strategien für eine ökologische und soziale Erdpolitik*, Hrsg. J. Huber, 123–160. Berlin: edition sigma.
- Immler, H. 1995. Natur als Produktionsfaktor und als Produkt. Gedanken zu einer physisch begründeten Ökonomie. In *Umweltverträgliches Wirtschaften. Denkanstöße für eine ökologisch nachhaltige Zukunftsgestaltung*, Hrsg. H. P. Dürr und F. Gottwald, 104–118. Münster: agenda.
- Jaeger, J., und M. Scheringer. 1998. Transdisziplinarität: Problemorientierung ohne Methodenzwang. *GAIA* 7 (1): 15–30.
- Jahn, Thomas. 2001. Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung – Konturen eines neuen, disziplinübergreifenden Forschungstyps. In *Die Frage nach der Frage. Wissenschaftsstadt Frankfurt am Main 2001*, Hrsg. Amt für Wissenschaft und Kunst, 178–183. Frankfurt am Main: Kramer.
- Jahn, T., D. Hummel, und E. Schramm. 2015. *Nachhaltige Wissenschaft im Anthropozän*. *GAIA* 24 (2): 92–95.
- Jantsch, Er. 1972. Inter- and transdisciplinary university: A systems approach to education and innovation. *Higher Education* 1 (1): 7–37.
- Kannengiesser, S., und I. Weller, Hrsg. 2018. *Konsumkritische Projekte und Praktiken – Interdisziplinäre Perspektiven auf gemeinschaftlichen Konsum*. München: Oekom.
- Kopfmüller, J., V. Brandl, J. Jörrissen, M. Paetau, G. Banse, R. Coenen, und A. Grunwald. 2001. *Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachten. Konstitutive Elemente, Regeln und Indikatoren*. Berlin: edition sigma.
- Latouche, S. 2004. Degrowth economics: Why less should be much more. *Le Monde Diplomatique*, November 2004. <https://mondediplo.com/2004/11/14latouche>. Zugriffen: 20. Juli 2016.
- Latouche, S. 2012. Can the left escape economism? *Capitalism Nature Socialism* 23 (1): 74–78.
- Linz, M. 2015. Suffizienz als politische Praxis. Ein Katalog. *Wuppertal Spezial* 49. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.
- Malthus, T. 1798. *An essay on the principle of population, as it affects the future improvement of society with remarks on the speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and other writers*. London: Printed for J. Johnson, in St. Paul's Church-Yard.
- Martínez-Alier, J., U. Pascual, F. Vivien, und E. Zaccai. 2010. Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics* 69 (9): 1741–1747. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.04.017>.
- Mausser, W., G. Klepper, M. Rice, B. S. Schmalzbauer, H. Hackmann, R. Leemans, und H. Moore. 2013. Transdisciplinary global change research: The co-creation of knowledge for sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 5 (3/4): 420–431.
- Meadows, D., D. H. Meadows, E. Zahn, und P. Milling. 1972. *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- Mittelstraß, J. 1992. Auf dem Weg zur Transdisziplinarität. *GAIA (Ecological Perspectives in Science, Humanities and Economics)* 1 (5): 250.

- Mittelstraß, J. 1998. Interdisziplinarität oder Transdisziplinarität? In *Die Häuser des Wissens. Wissenschaftstheoretische Studien*, Hrsg. J. Mittelstraß, 29–48. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Mohr, H. 1995. *Qualitatives Wachstum. Lösung für die Zukunft*. Stuttgart: Weinbrecht.
- Paech, N. 2009. Die Postwachstumsökonomie – ein Vademecum. *Zeitschrift für Sozialökonomie (ZfSÖ)* 46 (160–161): 28–31.
- Pearce, D. W., A. Markandya, and E. B. Barbier. 1989. *Blueprint for a green economy: A report*. London: Earthscan.
- Renn, O. 1994. Ein regionales Konzept qualitativen Wachstums. Pilotstudie für das Land Baden-Württemberg. *Arbeitsbericht Nr. 3*. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.
- Renn, O. 1996. Externe Kosten und nachhaltige Entwicklung. *VDI Berichte* 1250:23–38.
- Renn, O. 2005. Technikakzeptanz: Lehren und Rückschlüsse der Akzeptanzforschung für die Bewältigung des technischen Wandels. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 14(3): 29–37.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, F. S. Chapin III., E. F. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, and J. A. Foley. 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472–475.
- Rückert-John, J. Hrsg. 2013. *Soziale Innovation und Nachhaltigkeit – Perspektiven sozialen Wandels*. Wiesbaden: Springer VS.
- Sachs, W. 1997. Sustainable Development. Zur politischen Anatomie eines internationalen Leitbilds. In *Nachhaltige Entwicklung. Eine Herausforderung an die Soziologie*, Hrsg. K. W. Brand, 93–110. Opladen: Leske & Budrich.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU). 1994. *Umweltgutachten 1994 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung*. Drucksache 12/6995. Berlin: Deutscher Bundestag.
- Schneidewind, U., und M. Singer-Brodowski. 2014. *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis.
- Schneidewind, U. 2015. Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. Reaktion auf A. Grunwald. 2015. Transformative Wissenschaft – eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb? *GAIA* 24 (2): 88–89.
- Schor, J. B. 2005. Sustainable consumption and worktime reduction. *Journal of Industrial Ecology* 9 (1–2): 37–50.
- Shiva, V. 1994. Einige sind immer globaler als andere. In *Der Planet als Patient. Über die Widersprüche globaler Umweltpolitik*, Hrsg. W. Sachs, 173–183. Berlin: Birkhäuser.
- Shiva, V. 2006. *Erd-Demokratie – Alternativen zur neoliberalen Globalisierung*. Zürich: Rotpunktverlag.
- Steffen, W., K. Richardson, J. Rockström, S. E. Cornell, I. Fetzer, E. M. Bennett, R. Biggs, S. R. Carpenter, W. de Vries, C. A. de Wit, C. Folke, D. Gerten, J. Heinke, G. M. Mace, L. M. Persson, V. Ramanathan, B. Reyers, und S. Sörlin. 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347 (6223): 736–748. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>.
- Strohschneider, S. 2014. Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In *Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer*, Hrsg. A. Brodacz, D. Herrmann, R. Schmidt, D. Schulz, und J. Schulze Wessel, 175–192. Wiesbaden: Springer.

- von Carlowitz, C. 1713. *Sylvicultura Oeconomica*. Leipzig: Braun.
- WBGU. 2011. *Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*, 2. veränderte Aufl. Berlin: WBGU. ISBN 978–3–936191–38–7.
- World Commission on Environment and Development. 1987. *Our common future* (“Brundtland-Report”). Oxford: Oxford University Press.

Blättel-Mink, Birgit, Prof. Dr., Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Industrie- und Organisationssoziologie am Fachbereich Gesellschaftswissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt am Main.

<https://www.fb03.uni-frankfurt.de/soziologie/bblaettel-mink>

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.