

Jutta Bedehäsing* & Stefan Padberg**

Globale Krise, Große Transformation, Change Agents: Heiße Eisen für die Geographiedidaktik?

* bedehaesing@uni-wuppertal.de, Institut für Geographie und Sachunterricht, Bergische Universität Wuppertal

** spadberg@uni-wuppertal.de, Institut für Geographie und Sachunterricht, Bergische Universität Wuppertal

Mitarbeit: Nur Seyfi und Mira Schraven

eingereicht am: 10.03.2016, akzeptiert am: 23.03.2017

Eine gesellschaftliche Transformation ist aufgrund des Überschreitens planetarischer Grenzen und der fehlenden Grundversorgung vieler Menschen notwendig. Bisher genutzte Strategien wie Effizienz und Konsistenz bieten kaum tragfähige Lösungen und auch grünes Wachstum muss mit der Endlichkeit vieler Ressourcen umgehen. Alternativen wie Postwachstum und Suffizienz werden, wie mit einer Literaturanalyse gezeigt, in der Geographiedidaktik nicht diskutiert. Welche Rolle wollen Geographiedidaktiker/innen im Transformationsprozess einnehmen, sind sie *Change Agents* und/oder inwieweit sollen sie diese *Change Agents* ausbilden bzw. fördern?

Keywords: Postwachstum, Change Agent, Transformation, Grünes Wachstum, Geographiedidaktik

Global Crisis, Transition, Change Agents: A Hot Potato for geography educators?

A transition of our society is necessary due to the lack of meeting the basic needs for many people and to the transgression of the planetary boundaries. Strategies applied like efficiency and consistency are not able to offer stable solutions and green growth has to deal with limited resources as well. Alternative approaches like de- or postgrowth and sufficiency are not discussed within geography education, as our analysis on literature shows. Which role do geography educators want to play in the transition process and how far do they want to educate, train and strengthen change agents?

Keywords: De- or postgrowth, Change Agent, Transformation, Green Growth, Geography Education

1 Einleitung

Anna Oberrauch und Lars Keller (2016: 1) lassen im Editorial zu GW-Unterricht 141 sehr deutlich werden, dass qualitativ nächste neue Schritte einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Geographiedidaktik erforderlich sind:

„Wir benötigen eine neue Art von Bildung für Nachhaltige Entwicklung, die funktioniert, ja unbedingt funktionieren muss! Die Wissenschaft zeigt uns auf, dass das Erdsystem mittlerweile in zahlreichen Sphären längst jenseits der Belastungsgrenzen angekommen ist und dass die Menschheit trotz aller Plünderungen der Erdressourcen zugleich auf historisch ungesehene humanitäre Katastrophen zusteuert bzw. sich bereits mitten darin befindet. Wie gut uns bzw. den Generationen nach uns Lösungen für die aufgezeigten Probleme gelingen mögen, wird letztlich vor allem im Bildungs-

bereich entschieden werden. Die Zeit ist überreif für kritische Reflexion und Bewertung dessen, was wir bislang als Bildung für Nachhaltige Entwicklung angesehen haben sowie für eine völlige Neuentwicklung gelingender Bildung für Nachhaltige Entwicklung“.

An diese folgerichtigen Gedanken schließen wir mit unserem Artikel an und beginnen mit der Erläuterung, was unter der Globalen Krise im Detail zu verstehen ist (2). Im Anschluss prüfen wir die ‚Antworten‘ der vorherrschenden öffentlichen Diskurse auf die Krise und belegen blinde Flecken und Schwächen dieser Antworten (3), um schließlich nach alternativen gangbaren Strategien zu fragen (4). Dazu beleuchten wir den Begriff *Change Agent* und werfen anschließend einen Blick auf die Geographiedidaktik (5). Wir untersuchen, inwiefern sich Geographiedidaktiker/innen mit den Themen Nachhaltige Entwicklung, Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Klimawandel, Postwachstum, *Change*

Agents und Transformation beschäftigen (6). Diese Untersuchung resümierend benennen wir Transformation und Postwachstum als blinde Flecken der Geographiedidaktik und fordern Geographiedidaktiker/innen dazu auf, die eigene Rolle vor dem Hintergrund des Konzepts der *Change Agents* zu hinterfragen (7).

2 Globale Krise – was ist das?

Leben wir ‚enkeltauglich‘, d.h. ermöglichen wir auch nachfolgenden Generationen gute Lebensbedingungen (Welzer 2014)? Auch wenn ‚gute Lebensbedingungen‘ nicht einheitlich definiert werden (vgl. u.a. OECD 2015; Fatheuer 2011), zeigen zahlreiche Studien (s. u.), dass der menschliche Umgang mit dem System Erde keineswegs förderlich ist, d. h. folgenden Generationen kaum Gestaltungsmöglichkeiten der Lebensführung lässt. Die Diskussionen über den Begriff Anthropozän verdeutlichen, dass die Menschheit, bzw. vor allem Menschen in den Industrienationen, das Erdsystem stärker prägen als natürliche Prozesse (vgl. Crutzen & Stoermer 2000; Monastersky 2015). Die immer weiter reichenden globalen Herausforderungen sind im Anthropozän zunehmend anthropogen verursacht (vgl. Jahn et al. 2015). Steffen et al. (2015 a) identifizieren, basierend auf der Veröffentlichung von Rockström et al. (2009), auf globaler Skala neun sogenannte Planetarische Grenzen (vgl. Abb. 1) und zeigen damit Bereiche auf, in denen menschlicher Einfluss die Resilienz des Gesellschaft-Umwelt-Systems global gefährdet. Unter dem Begriff Resilienz wird die Möglichkeit eines Systems verstanden, Störungen zu absorbieren ohne strukturelle Veränderungen zu verursachen (vgl. Gunderson & Holling 2002, 28).

Steffen et al. (2015 a) fassen für die neun Bereiche jeweils wissenschaftliche Arbeiten zusammen und markieren den Grad der Gefährdung der Resilienz. Ein Überschreiten der Bereiche, innerhalb derer das Gesellschaft-Umwelt-System als resilient angenommen wird, kann nicht-lineare Veränderungen, schädliche Akkumulation von Stoffen und Bedingungen zur Folge haben, die menschliches Leben und eine nachhaltige Entwicklung erschweren.

Wahrscheinlich ist der Klimawandel die in der Bevölkerung bekannteste erdsystemare Veränderung (vgl. Welzer 2013). Der Weltklimarat (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) IPCC (2014) hat dazu ausführliche Berichte veröffentlicht, in denen darlegt wird, dass durch die Treibhausgasemissionen v. a. aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe, der Zementproduktion und dem Abfackeln von Gas, Klimaveränderungen verursacht werden, die gesellschaftliche und natürliche Systeme auf vielfältige Weise beeinflussen. Bei einer fortschreitenden Emission von Treibhausgasen

gehen IPCC (2014) und der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen WBGU (2014) im Fall einer globalen Erwärmung von zwei Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau, neben der bereits beobachteten Erhöhung von beispielsweise Starkniederschlägen oder Hitzewellen, von einer zunehmenden Wahrscheinlichkeit für irreversible Veränderungen des Gesellschaft-Umwelt-Systems aus. Daher einigten sich die Vereinten Nationen im Rahmen der UN-Klimakonferenz COP21 im Dezember 2015 im ‚*Paris Agreement*‘ darauf, die globale Temperaturerhöhung auf unter zwei Grad Celsius zu begrenzen, bzw. eine maximale Erwärmung von 1,5 Grad anzustreben (vgl. UNFCCC 2015).

Zur Einordnung dieser Zahlen: Bis heute sind die globalen Oberflächentemperaturen seit Beginn der Industrialisierung um 0,9 Grad Celsius angestiegen (vgl. IPCC 2014). Im August 2016 meldet der Deutsche Wetterdienst (DWD): „Das erste Halbjahr 2016 (Januar bis Juni) war global das wärmste Halbjahr seit Aufzeichnungsbeginn 1880“ (DWD 2016: 1). Diese Trends zeigen, dass sehr ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen notwendig sind, um den globalen Temperaturanstieg zu begrenzen.

Steffen et al. (2015 a) systematisieren den Blick auf Planetarische Grenzen über den Klimawandel hinaus (vgl. Abb. 1): Dazu gehören die Intaktheit der Biosphäre (funktionale und genetische Diversität), die Süßwassernutzung, die biochemischen Flüsse von Phosphat und Stickstoff, der stratosphärische Ozonabbau, die Ozeanversauerung, die Veränderungen in der Landnutzung (besonders der Anteil an bewaldeten Gebieten), die atmosphärische Aerosolkonzentration und die Freisetzung neuer Entitäten (neue Substanzen, veränderte Formen existierender Substanzen und veränderte Organismen). Abb. 1 hebt hervor, dass die anthropogenen Veränderungen der biochemischen Flüsse von Stickstoff und Phosphor und die Abnahme der genetischen Diversität in einem Bereich angelangt sind, der ein hohes und unsicher zu prognostizierendes Risiko für die Resilienz des Erdsystems darstellt. Auch der Klimawandel und die Landnutzungsveränderungen befinden sich in einer Unsicherheitszone mit zunehmendem Risiko irreversibler Veränderungen. Für die funktionale Diversität, neue Entitäten und atmosphärische Aerosolkonzentration konnten noch keine Grenzwerte festgelegt werden, da es an ausreichenden Forschungsergebnissen mangelt.

Eine Hauptfrage ist, wie die planetarischen Grenzen eingehalten werden können und gleichzeitig die oben bereits erwähnten ‚guten Lebensbedingungen‘ möglich sind, bzw. zunächst die grundlegendsten Bedürfnisse, wie Zugang zu Trinkwasser und Nahrung sowie einer dem Menschen angemessenen Behausung und Teilhabe an der Gesellschaft und am gesellschaft-

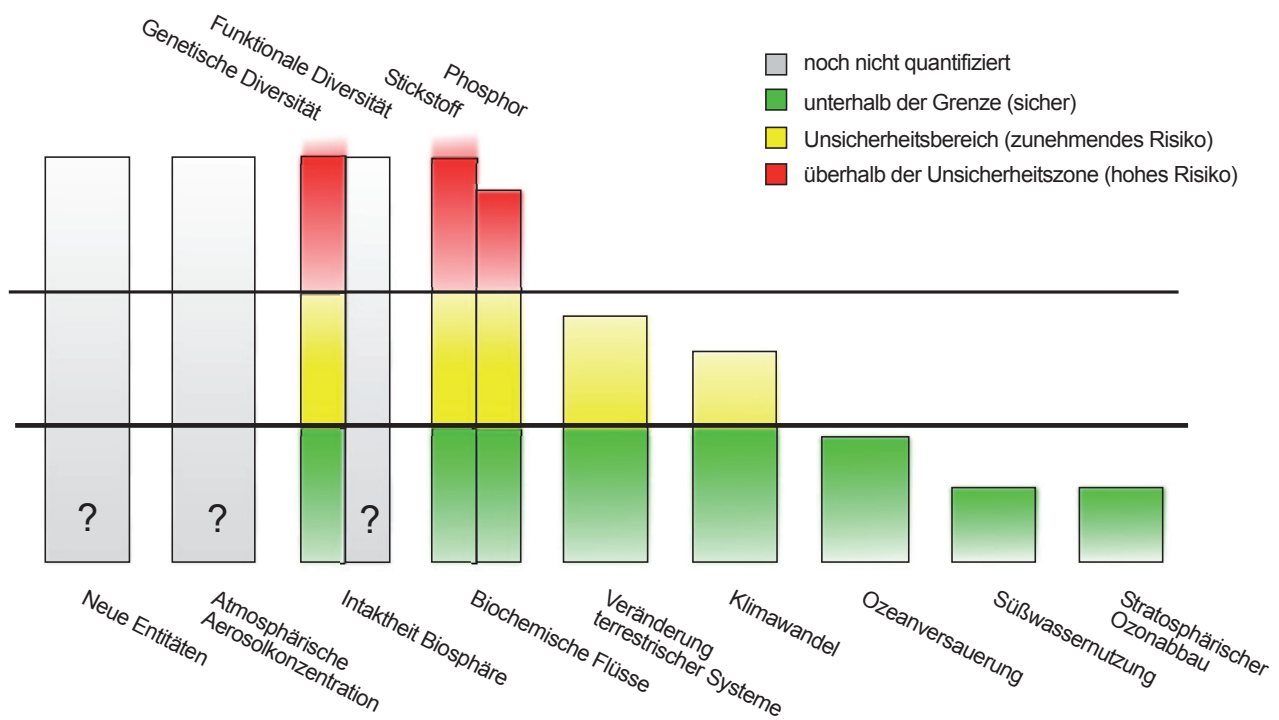


Abb. 1: Planetarische Grenzen (verändert nach Steffen et al. 2015a)

lichen Reichtum durch Arbeit, befriedigt werden können. Dabei muss eine wachsende Weltbevölkerung von heute 7,2 Mrd. auf 9,6 bis 12,3 Mrd. bis 2100 (vgl. Gerland et al. 2014) berücksichtigt werden.

Diese Entwicklungen sind in den Kontext zunehmender ökonomischer Ungleichheiten zu stellen. Es ist die globale Mittel- und Oberschicht, die durch ihren Konsum die erdsystemaren Veränderungen hervorruft. 50% des globalen Vermögens gehören 1% der Bevölkerung, die restlichen 99% teilen sich die andere Hälfte (vgl. Oxfam 2014). 793 Mio. Menschen haben keinen ausreichenden Zugang zu Nahrungsmitteln (vgl. FAO 2015), 663 Mio. keine vor Kontamination geschützte Wasserquelle und 2,4 Mrd. Menschen keine sanitäre Grundversorgung (vgl. UNICEF & WHO 2015). Diese Fakten zusammenfassend sind sowohl Reichtum als auch Armut große Probleme für die Gesellschaft-Umwelt-Systeme: Reichtum durch die Folgen des entsprechenden Konsums und Armut durch die unzumutbaren Lebensbedingungen.

Die hier in aller Kürze vorgestellten Erkenntnisse verdeutlichen, dass rasche und grundlegende gesellschaftliche Transformationen unabdingbar geworden sind, um ein intra- und intergenerational gerechtes und nachhaltiges Leben zu ermöglichen. Das für diese Arbeit zugrunde liegende Verständnis von Transformation basiert auf dem Hauptgutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (vgl. WBGU 2011).

Wie können diese Transformationen aussehen? Die vorhandenen Diskussionsstränge können in unter-

schiedliche Konzepte unterteilt werden, die wir im Folgenden vorstellen und bewerten. Dabei vertiefen wir insbesondere den Gegensatz von Effizienz- und Konsistenzkonzepten, v. a. jenen des Grünen Wachstums bzw. der Green Economy und dem Ansatz des Solidarischen Postwachstums, der Suffizienz in die Strategie einbindet.

3 Antworten auf die Krise? ‚Business as usual‘, Effizienz, Konsistenz und Grünes Wachstum

Spätestens seit dem Bericht des *Club of Rome* (vgl. Meadows et al. 1972) zu Zeiten der zweiten Öl-Preiskrise der 1970er Jahre sind die Grenzen des Wachstums Teil des öffentlichen *Diskurses* und damit auch der Geographie und ihrer Didaktik – was nicht unbedingt heißt, dass darüber viel *diskutiert* wird.

Während Diskussion das verbale Aufeinandertreffen verschiedener Auffassungen und Argumente bezüglich einer Fragestellung ist, bezeichnet Diskurs nach Foucault (1992) die Summe alles Gesagten und damit ‚Sagbaren‘ zu einer Sache. Ein Diskurs vermag somit Realität zu erzeugen und zu strukturieren. Letzteres geschieht also vielfach (selbstverständlich auch intendiert interessengebunden), während die politische Auseinandersetzung um die Notwendigkeit die Transformation zu erreichen, beklagenswert randständig bleibt. Beleg für die spärliche Auseinandersetzung ist vor allem, dass die vor mehr als 40 Jahren erstmals deutlich angemahnte Unmöglichkeit unendlichen

Wachstums auf einem endlichen Planeten bisher keine Trendwende in unseren Produktions- und Konsumweisen zur Folge hat, auch wenn diese Forderung im „Brundtlandbericht“ 1987 (Klein 2015: 35), auf der UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 und den Nachfolgekonzferenzen 2002 und 2012 immer wieder prominent eingefordert wurde.

Trotz der erwähnten Berichte, Studien und Konferenzen nimmt der Ressourcenverbrauch, wie auch die Produktion von Abgasen, weltweit weiterhin zu (vgl. Steffen et al. 2015 b).

„Business as usual“ und das Gleiche in Grün?

Global zeigen sich angesichts dieser Herausforderungen vor allem zwei Positionen: Business as usual und ‚Grünes Wachstum‘. Beide basieren auf dem Glauben, dass wirtschaftliches Wachstum im Sinn einer weiteren Steigerung des Bruttoinlandsprodukts, also eines weiter steigenden Konsums von Gütern und Dienstleistungen, möglich sei.

Die ‚Business as usual-Position‘ vertreten prominent, einflussreich und nachweislich meinungsbildend v. a. die so genannten Klimaleugner/innen rund um die US-amerikanische Tea-Party und die Öl-Industrie (vgl. Klein 2014).

Jenseits dieser wissenschaftlich abwegigen Position wird die Diskussion vielfach von Ansätzen dominiert, die wir unter ‚Grünes Wachstum‘ subsumieren und die mehrheitlich auf Effizienz- und teilweise auf Konsistenzstrategien setzen, mit dem Ziel einer Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom CO₂-Ausstoß.

Der von der Internationalen Energieagentur (*International Energy Agency*, IEA) prognostizierte steigende Verbrauch flüssiger Brennstoffe übersteigt ab 2012 die absehbaren Fördermengen erheblich (vgl. Fernández Durán 2012: 33), sodass von einer Entkopplung nicht die Rede sein kann. Die auf dem Planeten vorhandene Menge an Erdöl, Kohle und Gas ist begrenzt und das Fördermaximum wird in absehbarer Zeit erreicht sein, wenn es nicht bereits überschritten ist, wie verschiedene Autorinnen und Autoren konstatieren (vgl. Planungsamt der Bundeswehr, Dezernat Zukunftsanalyse 2012: 13; IEA 2013: 22; Murray & King 2012; Wanner et al. 2013: 8).

Ist die Verknappung von Öl mit Blick auf unseren Alltag bereits bedenklich, denn „etwa 90 Prozent aller industriell gefertigten Produkte hängen heute von der Verfügbarkeit von Erdöl ab“ (Planungsamt der Bundeswehr, Dezernat Zukunftsanalyse 2012, 15), so wird die Sicht auf die anstehenden Entwicklungen alarmierend, wenn der Zusammenhang von Erdölförderung, -verbrauch und Klimawandel in den Blick gerät: Rund die Hälfte des global geförderten Öls wird

für Mobilität von Waren und Personen verbrannt und gelangt als CO₂ in die Atmosphäre. Öl ist wegen seiner hohen Energiedichte im real existierenden Verkehrswesen schwer zu ersetzen (vgl. Fernández Durán 2012: 34). Dieser Schlüsselsektor des globalisierten Kapitalismus hängt zu 95 % von Ölderivaten ab (vgl. Heinberg 2007, hier zitiert nach Fernández Durán 2012: 13). Eine ähnliche Abhängigkeit von billigem Öl weist das Agrobusiness und die Bauindustrie im Rahmen der Urbanisierung der Erde auf. In Deutschland werden 97 % des verbrauchten Öls importiert.

Die Betrachtung der Entwicklung von Ölproduktion und -verbrauch alleine ist jedoch unzureichend, denn Kohle- und Gasförderung und die Verbrennung dieser Stoffe produzieren ebenso CO₂.

Doch dieser offensichtliche Zusammenhang von Öl-, Kohle- und Gasförderung und Klimawandel wird in einer breiteren Öffentlichkeit kaum als Gesamtes diskutiert. Vielleicht ja wegen der Schlussfolgerung, die ein solches Denken nahelegt: „Selbst wenn bei Eintreten des Peak Oil noch 50 % der Ölressourcen gewinnbar wären, wir dürfen sie nicht nutzen [gleiches gilt für Kohle und Gas, Anm. J.B. & S.P.], möchten wir nicht ein unkalkulierbares Risiko für die Entwicklung des Klimas eingehen. Viel wichtiger ist es jetzt, wo noch Energie aus Öl zur Verfügung steht, die Infrastruktur, die Produktionssysteme und die Landwirtschaft so zu gestalten, dass wir auch ohne Erdöl gut leben können“ (Wanner et al. 2013: 12).

Die IEA (2013) setzt weiterhin auf die Möglichkeit der Entkopplung von Wachstum und CO₂-Emission im Sinne der Effizienz-Strategien. Dabei stellt sie in einer Studie zwei Szenarien nebeneinander: Zum einen politische Entscheidungen, die zu treffen und durchzusetzen erforderlich sind, um das Limit von durchschnittlich 450 ppm CO₂ in der Atmosphäre, das für das Einhalten des klimapolitischen 2-Grad-Ziels als notwendig gilt, nicht zu überschreiten und zum anderen die Fortschreibung der aktuellen Politiken. Letzteres wird bezeichnenderweise bereits ‚*New Policies Scenario*‘ (vgl. Abb. 3) genannt. Das Ergebnis: Die real existierende neue Politik wird bis 2035 bis zu 156 Gigatonnen zu viel CO₂ produzieren, um das Ziel der 450 ppm einzuhalten (IEA 2013: 34). Dazu ist anzumerken, dass die 450 ppm keineswegs eindeutige Meinung in den Wissenschaften sind: Steffen et al. (2015a) legen die Grenze auf 350 ppm. 450 ppm werden von den Autoren bereits im Bereich eines steigenden Risikos für unvorhersehbare Folgen angesehen. Der WBGU (2014) spricht von 430-530 ppm.

Einigkeit über das Erfordernis drastischer Maßnahmen ...

Die Globalisierungskritikerin und Aktivistin Naomi Klein betont, dass es um drastische Maßnahmen geht,

wenn wir das 2-Grad-Ziel einhalten wollen: „Also bleibt uns nur die Wahl zwischen zwei Extremen: Zulassen, dass der Klimawandel unsere Welt von Grund auf ändert, oder unsere Wirtschaft mehr oder weniger von Grund auf zu ändern, um diesem Schicksal zu entgehen. [...] Unser jahrzehntelanges kollektives Leugnen hat alle graduellen, schrittweisen Lösungen unmöglich gemacht. Behutsamen Korrekturen des Status Quo sind keine Optionen mehr, seit wir in den 1990er Jahren angefangen haben, den amerikanischen Traum auf Übergröße aufzublasen, und dieses Konzept dann auf die ganze Welt verbreitet haben.[...] Entweder ändern wir unsere Lebensweise und schaffen eine vollkommen neue Weltgesellschaft, oder unsere Lebensweise wird für uns geändert“ (Klein 2015: 35).

Die IEA stimmt Klein zu: „The absence of early, tangible achievement in the international climate negotiations and the sluggish global economy are threatening the viability of the 2 °C climate goal by weakening consensus in the investment case for a low-carbon economy“ (IEA 2013: 43).

Der Energiesektor, verantwortlich für 50 % des Verbrauchs von Öl und zwei Drittel der daraus resultierenden Emissionen, steht ohne Zweifel im Fokus der hier geführten Diskussion (vgl. IEA 2013: 1; Planungsamt der Bundeswehr 2012: 15). Zwar wird international beispielsweise die deutsche Energiewende gelobt und häufig als positives und Hoffnung stiftendes Beispiel zitiert. Diese Konsistenzstrategie, also das Ersetzen fossiler Stromproduktion durch erneuerbare Energien, braucht jedoch ihrerseits enorme, meist fossile Res-

ourcen für den Auf- und Ausbau und setzt weiterhin auf Wachstum. Das bringt einen weiteren Ausbau und damit Verbrauch endlicher Rohstoffe (Öl, Kupfer, Silizium, usw.) mit sich.

Im Übrigen ist fast der komplette Verkehrssektor von dieser Energiewende unberührt, da sich entsprechende Konsistenzstrategien nicht durchgesetzt haben und nicht vergleichbar politisch forciert werden. Trotz aller Effizienz- und Konsistenzstrategien werden bis 2030 die Treibhausgasemissionen aus dem Energiesektor weiter steigen (vgl. IEA 2013: 2).

Im INDC-Szenario wird davon ausgegangen, dass pro \$ BIP (BIP = Summe aller produzierten Güter und Dienstleistungen einer Volkswirtschaft nach Abzug aller Vorleistungen in Marktwert) weniger CO₂ ausgestoßen wird. Dieser Zusammenhang zwischen BIP und CO₂- Ausstoß wird Kohlenstoffintensität genannt. Wie unwahrscheinlich ein Erreichen dieser prognostizierten Steigerung der Kohlenstoffintensität ist, belegen Passadakis und Schmelzer (2011) anhand von Zahlen eines Untersuchungsausschusses des britischen Parlaments (vgl. Abb. 2).

... ohne wirksame politische Schlussfolgerung

Während sich die Kohlenstoffintensität von 1990 bis 2007 um durchschnittlich 0,7% pro Jahr verringert hat, müsste es gelingen, diesen Wert von 2007 bis 2050 jährlich zehnmal so schnell zu verringern.

In einem zweiten Szenario (vgl. Abb. 2) implizieren Passadakis und Schmelzer (2011) in diesem Zusammenhang einen Ausgleich der globalen Entwicklungsunterschiede. In dieser Projektion wird davon ausgegangen, dass sich der globale Süden bis 2050 zu einem BIP entwickelt, das jenem des EU-Durchschnitts von 2007 entspricht. In diesem Fall – und bei angenommenem Null-Wachstum des BIPs im globalen Norden – müsste die Kohlenstoffintensität im Jahr 2050 130 Mal geringer sein als im Jahr 2007. Diese Aussagen zeigen, dass Entkopplungsthesen (bzw. Effizienzstrategien) nicht realistisch sind. Die IEA belegt selbst, dass sie den von ihr erkannten Herausforderungen keinen ernsthaften Lösungsansatz entgegenzusetzen hat (vgl. Abb. 3).

In der Studie ‚*Redrawing the Energy-Climate-Map*‘, werden zwei Szenarien diskutiert: Das bereits erwähnte New-Policies-Szenario, das die Absichtserklärungen der Staaten zusammenfasst und das ‚*4 for 2 °C Scenario*‘, das gezielt vier klimapolitische Handlungsfelder benennt und durchdenkt. Abb. 3 zeigt, dass beide Szenarien nicht geeignet sind, bis 2050 den Wert von durchschnittlich 450 ppm CO₂ in der Atmosphäre zu gewährleisten. „Sollten keine entschlosseneren Aktionen nach 2030 erfolgen, kommt es im INDC-Szenario zu einem Anstieg der Durch-

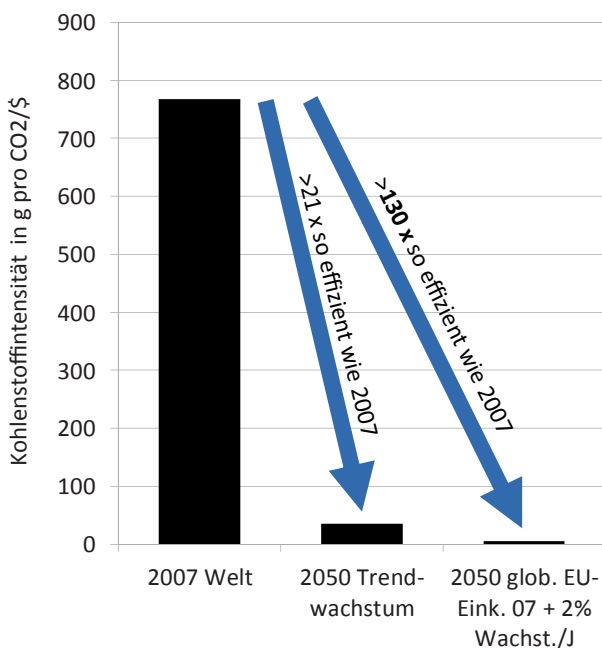


Abb. 2: Stand der Kohlenstoffintensität 2007 und berechnete Szenarien für eine Erreichung des 2-Grad-Ziels bis 2050 auf der Basis von Effizienzsteigerungen der globalen Wirtschaft (nach Passadakis & Schmelzer 2011).

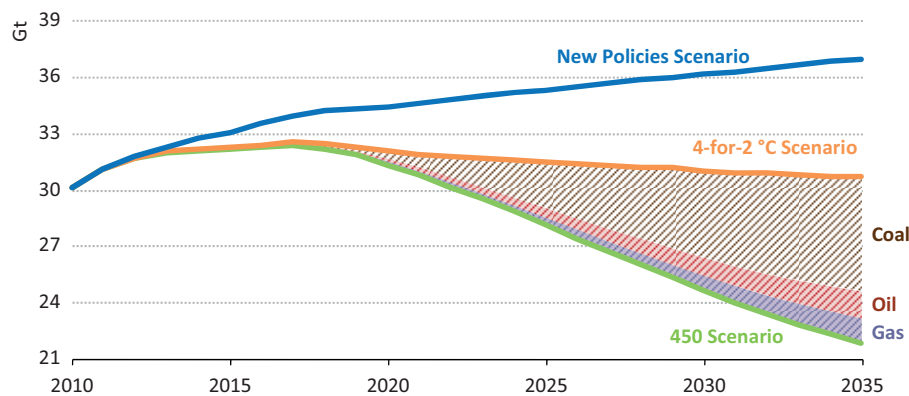


Abb. 3: Szenarien globaler energiebezogener CO₂-Emissionen (IEA 2013)

schnittstemperaturen um ca. 2,6 °C in 2100 bzw. um 3,5 °C nach 2200“ (IEA 2013: 3).

Es erscheint offensichtlich, dass ab sofort möglichst wenig der fossilen Energieträger in Form von Öl, Kohle und Gas weiter gefördert werden sollten. Selbst die Anteile, die nicht verbrannt werden, gelangen in nicht wünschenswerter Form in die Ökosysteme (z. B. Mikroplastik). Fernández Durán (2012: 14) prognostiziert auf dieser Basis für 2025–2030 einen *globalen Energiekollaps*, wenn neben dem *PeakOil* auch *PeakGas* und *PeakCarbon* spürbar werden, und das Gesellschaft-Umwelt-System massiv an seine Grenzen stößt.

Veränderung wird kommen ...

Energie, wie unsere Gesellschaften sie seit der Industrialisierung definieren, wird in den vor uns liegenden Jahrzehnten teurer und knapper werden. Das wird unser Leben vielfach verändern. Es geht um Produktion und Konsum, aber auch um so eng damit zusammenhängende Bereiche wie Soziales oder Kultur. Ramón Fernández Durán (2012: 14, eigene Übersetzung) beschreibt diese absehbaren Entwicklungen sehr deutlich: „Die für die hypertechnologisierte Gesellschaft der letzten Jahrzehnte charakteristische Kultur der ‚Protesenmaschinen‘ wird nach und nach in die Krise eintreten und letztlich auf die Müllhalde der Geschichte wandern. Damit einhergehend wird die wachsende Ersetzung menschlicher und tierischer Arbeit durch Maschinen ausgebremst, die allgemeine Automatisierung kommt in eine tiefe Krise und es wird sich sehr wahrscheinlich eine langsame Rückkehr zur menschlichen und tierischen Arbeit in den produktiven und reproduktiven Prozessen ereignen (in letzterem Bereich ist die menschliche, v. a. weibliche Arbeit nie verschwunden)“.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die hier beschriebenen Prozesse für Gesellschaften, die sich über einige Generationen an wirtschaftliche Expansion als Normalzustand gewöhnt haben und diesen im herrschenden Diskurs fest verankerten, alles andere als

leicht werden. Die politisch akzeptierte zunehmende soziale Ungleichheit – in Deutschland besitzen im Jahr 2012/13 die 10 % reichsten Menschen über 50 % des Vermögens, während die ärmsten 50 % nur etwa 1 % besitzen (Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2017) – macht Konflikte um die Transformation sehr wahrscheinlich: „Das alles bedeutet neue soziale Konflikthaftigkeit [...]. [...] Das zwanzigste Jahrhundert erlebte die größte und schnellste Ausdehnung an Maßstab, Reichweite und Komplexität hinsichtlich der Produktion und des Politisch-Sozialen der Geschichte, aber das 21. Jh. wird sehr wahrscheinlich eine Kontraktion und Simplifizierung zeigen, die sich parallel zum energetischen Niedergang ereignet“ (Fernández Durán 2012: 14, eigene Übersetzung).

Diese äußerst bedenklichen Gegebenheiten und Zusammenhänge sind wenig öffentlich diskutiert. Neben Forschern wie z.B. Nico Paech, Harald Welzer, Uwe Schneidewind (vgl. auch Fernández Durán & González Reyes 2014) und dem Wuppertal-Institut, weist in der BRD lediglich die Bundeswehr in einer Studie auf die Folgen hin (vgl. Planungsamt der Bundeswehr 2012).

Sind all diese nicht Horrorszenarien oder mindestens eine pessimistische Sicht auf die Entwicklung der industrialisierten Gesellschaften in den kommenden Jahrzehnten? Der Karikaturist Miguel Brieva (2011, eigene Übersetzung) meint dazu, „dass ein hegemonialer Optimismus in einer Wirklichkeit, in der alle Indizien auf ein Desaster deuten und niemand etwas tut, um dies zu verhindern, weit beunruhigender ist“.

4 Gangbare Antworten auf die Krise? Suffizienz und Solidarisches Postwachstum

Mit dem bisher Gesagten ist deutlich geworden, dass der dominante Diskurs hauptsächlich auf Effizienz- und Konsistenz-Strategien zur Erreichung von Nachhaltigkeit setzt, ohne Belege für die Gangbarkeit dieser Strategien liefern zu können (vgl. Passadakis & Schmelzer 2011; IEA 2013).

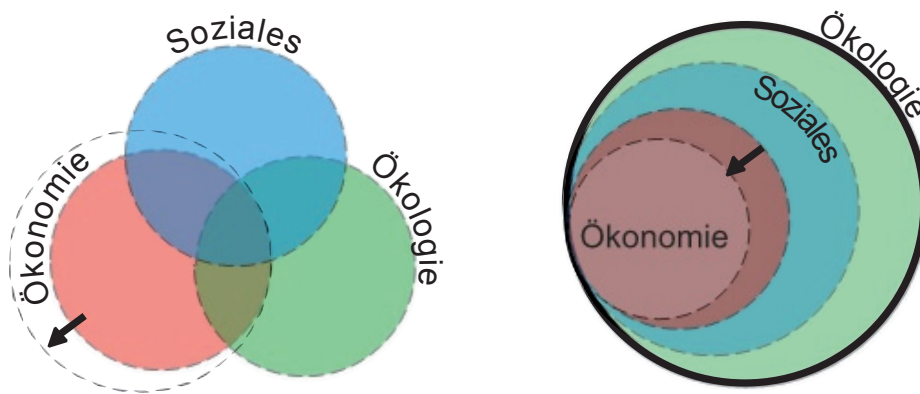


Abb. 4: Dreiklangmodell der Nachhaltigkeit (verändert nach Pufé 2012: 112) und verschachteltes Nachhaltigkeitskonzept (verändert nach Griggs et al. 2013: 306)

Während die ökologische Bewegung Ende der 1970er und in den 1980er Jahren durchaus Verzicht auf weiteres Wachstum (mindestens im Globalen Norden, so ungenau dieser Begriff angesichts wachsender ökonomischer Ungleichheiten auf allen Maßstäben ist), also eine Suffizienzstrategie, als Lösungsansatz für die ökologische Krise forderte und einübte, nahm v. a. nach 1990 zumindest der dominante Teil der europäischen Grünen Parteien Abstand von diesen Forderungen und plädiert nun vielmehr für Grünes Wachstum (s. o.) (vgl. Bütikofer & Giegold 2010).

In Abb. 4 stellen wir dem überarbeiteten klassischen Konzept Nachhaltiger Entwicklung einer alternativen Sichtweise gegenüber. Die linke Zeichnung impliziert Wachstum als Ausdehnung der Wirtschaft. Im immer noch weiten Teil der Diskurse beherrschenden neoliberalen Denken wird dabei angenommen, dass Wirtschaftswachstum letztlich allen zu Gute kommt (*Trickle-down*), was bedeutet, dass das Soziale ebenso anwächst und Möglichkeiten der Regelung des Ökologischen erwirtschaftet werden. Wie wir anhand von Zahlen oben belegt haben, sind jedoch vielmehr eine anwachsende Ungleichheit hinsichtlich Einkommen und Vermögen (soziale Dimension) einerseits und andererseits eine deutliche Überschreitung planetarischer Grenzen (ökologische Dimension) nachweisbar.

Auch in neuesten Veröffentlichungen, die sich mit Leitbildern Nachhaltiger Entwicklung befassen, werden die drei Dimensionen beibehalten. Zusätzlich werden weitere Begriffe (z. B. Politik, Kultur) in die Darstellung einbezogen, etwa in Engagement Global 2016 (vgl. auch Pufé 2012). Diese Ausweitungen des Dreiklangmodells sind aus unserer Sicht für diesen Artikel wenig hilfreich, da sie die Dringlichkeit radikaler Umbauten unserer Wirtschaftsweisen nicht angemessen hervorheben.

Der rechte Teil der Abb. 4 setzt das stabile Funktionieren des „Earth’s life support system“ (Griggs et al. 2013: 306) als absolute Erweiterungsgrenze des Gesellschaft-Umwelt-Systems. Dabei ist die Ökonomie deutlich eine Teilmenge des Sozialen. Auch

die politische Sphäre begreifen wir als Teil der sozialen Sphäre. Die Abbildung impliziert eine globale Schrumpfung der Weltwirtschaft. Diese muss sich aus Gerechtigkeitsgründen aus einem notwendigen Wachstum im globalen Süden und in Teilen des Nordens (z. B. Gesundheitssystem in Griechenland) und einem großen Schrumpfungsprozess im globalen Norden zusammensetzen.

Die in dieser zuletzt erläuterten Abb. 4 als absolute Erweiterungsgrenze dargestellten „Limits to growth“ werden im globalen Diskurs unterschiedlich negiert: Vertreter/innen eines Grünen Wachstums benennen zwar die Grenzen, gehen aber von der Machbarkeit der Entkopplungsstrategie aus (s. o.).

Die so genannten ‚Klima-Skeptiker und -Skeptikerinnen‘ der Tea-Party-Fraktion der US-Republikaner bekämpfen die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu den planetarischen Grenzen aktiv. Diese „Klima-Skeptiker und -Skeptikerinnen“ haben laut Klein sehr wohl „begriffen“ („The Right is Right“) (Klein 2014: 26), dass weiteres kapitalistisches Wirtschaftswachstum nicht vereinbar ist mit den planetarischen Grenzen, die die Grundlage sowohl der Lebensbedingungen menschlicher Gesellschaften als auch dieses Wachstums selbst ist. Ihr Begreifen sieht allerdings so aus, dass sie die Erkenntnisse des IPCC mit erheblichem Aufwand als falsch darstellen und damit das, worin 97 % der globalen Wissenschaftsgemeinde übereinstimmt. Die Tea-Party ‚weiß‘: Wenn der IPCC Recht hat, dann liegen wir, die globale Mittel- und Oberschicht, mit unserem ‚way of life‘ falsch.

Das Konzept der **Solidarischen Postwachstumsgesellschaft** ist eine Schlussfolgerung dieser Erkenntnis. Es beinhaltet folgende Forderungen:

1. „Globale Kontraktion der Wirtschaftsaktivität: Reduktion des globalen Naturverbrauchs (Emission, Ressourcenverbrauch, Übernutzung etc.) und der globalen Wirtschaftsaktivität soweit wie notwendig, um die gegebenen ökologischen Grenzen nicht noch weiter zu überschreiten und den Klimawandel abzubremsen.“

2. Konvergenz zwischen Norden und Süden: Ziel ist, sozial-ökologische Gerechtigkeit zwischen Norden und Süden, d.h. eine so weit gehende Reduktion der Emissionen von frühindustrialisierten Ländern wie Deutschland, bis sie einen fairen Anteil des globalen Naturverbrauchs ausmachen“. (Passadakis & Schmelzer 2011: 69)

Diese Forderungen mögen sehr weit gehend klingen. Doch im Reden scheint sich etwas zu tun. Janzing schrieb 2011: „[D]ieses Denken muss endlich raus aus der Nische. Denn dass die Postwachstums-gesellschaft kommt, daran kann – zumal in der aktuellen Weltlage der inflationierenden Rettungspakete – niemand mehr ernsthaft zweifeln. Nur die Frage, auf welche Weise sie kommt, ist offen. Entweder kommt sie so, wie wir sie aktiv gestalten, also ‚by design‘. Oder sie bricht über uns herein mit unübersehbaren wirtschaftlichen und sozialen Konsequenzen, also ‚by desaster‘. [...] Nun wäre es vermessen, an dieser Stelle das neue Wirtschaftsmodell präzise definieren zu wollen. Niemand hat dies bisher im Detail getan. Aber es gibt immerhin interessante Ansätze, deren Umsetzung vor allem eines erfordert: die Abkehr vom herrschenden Konsumismus, den vernünftigeren Umgang mit Naturressourcen. [...] Was wir brauchen, ist eine intensive öffentliche Debatte darüber, wie unsere Wirtschaft zu strukturieren ist in einer Welt, die kein quantitatives Wachstum mehr zulässt“ (Janzing 2011). Zusätzlich gab es Degrowth-Konferenzen, im Jahr 2014 in Leipzig mit 3000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, ähnlich in Budapest 2016. Das belegt u. a. eine (beginnende) sehr begrüßenswerte Dynamik wenigstens der Debatte.

Die COP 21 beschloss im Dezember 2015 in Paris das Ziel, die Erderwärmung nicht weiter als 1,5 Grad Celsius ansteigen zu lassen – jedoch ohne realistische Umsetzungsstrategien vorzuschlagen. Verschiedene Debatten zum Postwachstum mit z. T. unterschiedlichen Paradigmen werden also nach wie vor größtenteils in den sozialen Bewegungen europaweit und in den USA geführt (attac, Degrowth, Decroissance, Decrecimiento ...). Von einem dominanten Diskurs kann nach wie vor nicht die Rede sein.

5 *Change Agents*: Ein Ziel für Geographiedidaktiker/innen?

Die Notwendigkeit einer Transformation zu einer nachhaltigen Postwachstumsgesellschaft wurde in den vorherigen Abschnitten dargelegt. Bildung schafft die Voraussetzungen für eine gesellschaftliche Transformation und ist daher ein relevantes Handlungsfeld (vgl. WBGU 2011), welches Geographiedidaktiker/innen

mitgestalten. Die deutsche UNESCO-Kommission (DUK) betont im Handlungsfeld 3 der *Roadmap* zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (DUK 2014), die Wichtigkeit von Lehrenden und anderen Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für eine gesellschaftliche Nachhaltigkeitstransformation. Diese sieht die DUK (2014, 20) als „wirkungsvolle Change Agents für die Ausrichtung von Bildung auf nachhaltige Entwicklung“.

Der Begriff *Change Agent* stammt ursprünglich laut Sommer & Schad (2014: 48) aus der Diffusionsforschung (vgl. Rogers 2003) und dem betriebswirtschaftlichen *Change Management* (vgl. Beckhard 1969), wird jedoch zunehmend auch außerhalb dieser Bereiche verwendet.

Change Agents spielen in Veränderungsprozessen eine wichtige Rolle, da sie mit den vorgestellten Problemen vertraut sind, sich bietende Gelegenheiten nutzen und Gelegenheitsfenster aufstoßen können. Unter *Change Agents* oder auch Pionierinnen und Pionieren des Wandels (vgl. WBGU 2011, 257), werden Personen oder kleine Gruppen verstanden, die Veränderungsprozesse in der Gesellschaft anstoßen und tragen können (vgl. Kristof 2010). Dabei sind laut Kristof (72 ff.) folgende Eigenschaften wichtig:

1. „Vision und Veränderungswillen“
2. „Wirkung entfalten können“
3. „Fachwissen und gesunder Menschenverstand“
4. „Prozesswissen zu den Methoden einer erfolgreichen Gestaltung von Veränderungsprozessen“
5. „Veränderungen fördernde Persönlichkeitsmerkmale und soziale Kompetenzen“

Diese Eigenschaften sind jedoch selten in einer Person vereint, so dass eine Zusammenarbeit von *Change Agents* mit unterschiedlichen Eigenschaften für einen Erfolg hilfreich ist. Allein diese kurze Auflistung zeigt, welchen hohen Anforderungen *Change Agents* genügen müssen, um erfolgreich zu Veränderungen beitragen zu können.

Generell sind Veränderungen laut Kristof (2010) nicht per se steuerbar, es existieren jedoch Ansatzpunkte, die einen erfolgreichen Wandel trotz auftretender Widerstände ermöglichen. Wichtig sind neben einer ‚*Transformative Literacy*‘, die die Fähigkeit bezeichnet, „Transformationsprozesse adäquat in ihrer Violdimensionalität zu verstehen und eigenes Handeln in entsprechende Transformationsprozesse einzubringen“ (Schneidewind & Singer-Brodowski 2014: 75), auch eine entsprechende Wandlungsbereitschaft der Zielgruppe. Veränderungsimpulse müssen nah am Zeitgeist sein und ein erstes Konzept für die gewünschte Veränderung beinhalten, so dass sie im Prozess weiter entwickelt werden können (vgl. Kristof 2010). Erfolgsaussichten besitzen dabei diejenigen Veränderungen, die von den Betroffenen möglichst

als Gewinn empfunden werden und nur wenige Verluste fordern (vgl. ebd.).

Um eine gesellschaftliche Transformation auch von einer geographiedidaktischen Seite unterstützen zu können, ist eine Diskussion um das *Change Agent*-Konzept erforderlich.

Wie die Literaturlauswertung im folgenden Kapitel zeigt, beschäftigen sich bereits Geographiedidaktiker/innen (wie auch Vertreter/innen anderer Disziplinen) mit Nachhaltigkeit und auch mit Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE), doch werden dabei tatsächlich die erforderlichen Veränderungsprozesse angestoßen und eine Wandlungsbereitschaft bzw. *Transformative Literacy* von Lehrerinnen und Lehrern, Schülerinnen und Schülern, Studierenden, Universitätsangehörigen und jener anderer Bildungsinstitutionen ermöglicht? Wollen und können sich Geographiedidaktiker/innen als Teil einer transformativen Wissenschaft sehen, die Veränderungsprozesse beobachtet, aber auch selber anstößt und daraus lernt (vgl. Schneidewind 2015; Schneidewind & Singer-Brodowski 2014)? Leistet sie einen ausreichenden Beitrag für zukünftige *Change Agents*, z. B. beim Kompetenzaufbau für Lehrende, wie die DUK (2014) fordert? Bisher fehlt beispielsweise laut Hellberg-Rode et al. (2014) eine BNE-spezifische professionelle Handlungskompetenz von Lehrpersonen. Gibt es ausreichende Diskussionen darüber, welche Schlüsselkompetenzen dazu notwendig sind (vgl. z. B. Rauch et al. 2008) und wie sie gefördert werden können? Genügen daher die bisher behandelten Themenbereiche, um den Weg einer Transformation zu gehen, d. h. im Sinne der Gestaltungskompetenz (vgl. DUK 2014) oder einer *Transformative Literacy* nicht nur Wissen anzueignen und zu reflektieren, sondern auch umzusetzen? Können wir in unserem vorherrschenden Bildungssystem überhaupt zu Veränderungen kommen oder ist die Pfadabhängigkeit so groß, dass nicht über ein ‚alternativloses Weiter so‘ hinaus gehandelt werden kann? Können und wollen Geographiedidaktiker/innen außerdem als *Change Agents* dazu beitragen, dass das Nachhaltigkeitsparadigma ‚repolitisiert‘ wird, d. h. ökonomisches Wachstum nicht als global notwendiger und unumstößlicher Rahmen für eine nachhaltige Entwicklung betrachtet wird, sondern eine Diskussion über sozio-ökologische Alternativen, z. B. Postwachstumsansätze, ermöglicht wird (vgl. Asara et al. 2015: 376)?

6 Transformation und Postwachstum – blinde Flecken für Geographiedidaktiker/innen?

Begriffe, wie Große Transformation und *Change Agents*, sind vom WBGU (2011) in den Diskurs um Nachhaltigkeitsstrategien eingebracht worden, bzw. werden ex-

plizit in der UNESCO Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms BNE (vgl. DUK 2014) verwendet. Ebenso treten namhafte Organisationen und Wissenschaftler/innen für Postwachstumsstrategien ein (vgl. z. B. Paech 2012; Seidl & Zahrnt 2010; Welzer & Wiegandt 2013; Schneidewind & Zahrnt 2013; MISEREOR & Brot für die Welt 2015). Aus unserer Sicht bedeutet dies, dass diese Begriffe in der Geographiedidaktik wahrscheinlich verwendet werden, wenn die entsprechenden Inhalte diskutiert werden. Wir wissen allerdings nicht, ob es innerhalb des deutschsprachigen geographiedidaktischen Diskurses Texte gibt, die diese Inhalte ohne die entsprechenden Begriffe diskutieren.

Wir verwendeten in unserer Recherche folgende Suchworte, die entweder in vorhandene Online-Suchmaschinen der Zeitschriften eingegeben wurden oder in den jeweiligen Artikeln gesucht wurden:

- Nachhaltigkeit / Nachhaltige Entwicklung
- Bildung für Nachhaltige Entwicklung / BNE
- Klimawandel
- Transformation
- Change Agent
- Postwachstum

Unsere systematische Suche (Jahrgänge von 2004–2014) erfolgte in den folgenden fünf deutschsprachigen geographiedidaktischen Zeitschriften:

- Geographie heute
- Geographie (aktuell) und Schule
- GW-Unterricht
- Praxis Geographie
- Zeitschrift für Geographie und ihre Didaktik / für Geographiedidaktik.

434 Artikel enthielten in diesen zehn Jahren eines der Suchwörter. Tabelle 1 fasst die Ergebnisse zusammen. Dabei wird deutlich, dass die hier diskutierten Begriffe Transformation, Change Agent und Postwachstum (eine Nennung durch einen Artikel des Autors) in den Zeitschriftenbeiträgen nicht genutzt werden. Das Suchwort Nachhaltigkeit / Nachhaltige Entwicklung wird mit 353 dagegen vergleichsweise häufig verwendet.

In der ‚Bibliografie zur Didaktik der Geographie 2015‘, deren 483 Seiten wir in ihrer Version vom Februar 2015 auf dieselben Schlagworte in den aufgeführten Titeln untersuchten, ergab sich das in Tabelle 2 dargestellte Bild.

Auch die neueste Version der Bibliographie von Februar 2016 zeigt keine neuen Veröffentlichungen zu den Bereichen Transformation, *Change Agent* und Postwachstum.

In den von uns in gleicher Weise geprüften aktuellen Ausgaben fachdidaktischer Monographien bzw. Sammelbänden (Reinfried & Haubrich 2015; Haversath 2012; Kanwischer 2013; Rolfes & Uhlenwinkel 2013; Kestler 2015) tauchten die Begriffe in folgender

Häufung auf, was hier operationalisiert wurde durch die Anzahl der Kapitel, in denen der jeweilige Begriff Erwähnung findet (vgl. Tabelle 3):

Tab. 1: Nennung der Suchworte in deutschsprachigen geographiedidaktischen Zeitschriften

Suchwort	Nachhaltigkeit	BNE	Klimawandel	Transformation	Change Agent	Postwachstum
Funde	353	47	109	0	0	1

Tab. 2: Nennung der Suchworte in der Bibliografie zur Didaktik der Geographie 2015

Suchwort	Nachhaltigkeit	BNE	Klimawandel	Transformation	Change Agent	Postwachstum
Funde	57	18	17	1	0	0

Tab. 3: Nennung der Suchworte in aktuellen fachdidaktischen Monographien und Sammelbänden

Suchwort	Nachhaltigkeit	BNE	Klimawandel	Transformation	Change Agent	Postwachstum
Funde	10	13	6	1	0	0

Wir konnten oben darlegen, dass der bis dato vorherrschende Nachhaltigkeitsdiskurs („Grünes Wachstum“ s. o.) Wachstumskritik und Postwachstum weitgehend außen vor lässt.

Unsere Untersuchungen des Diskurses in der Geographiedidaktik belegen, dass auch dort zentrale Begriffe, die das Thema betreffen, in den Veröffentlichungen nicht genannt werden.

Unsere Vorgehensweise kritisch betrachtend, kann eingewandt werden, dass *Change Agents* eventuell weniger Artikel schreiben, sondern handeln. In der Folge wäre es wenig verwunderlich, dass wir von ihnen keine Artikel im geographiedidaktischen, veröffentlichten Diskurs fänden. Mit Blick auf die untersuchten Medien ist in der Tat unwahrscheinlich, dass der Suchbegriff *Change Agent* in den im Wesentlichen sehr unterrichtspraktisch ausgelegten Zeitschriften auftaucht. In „GW-Unterricht“ und der „Zeitschrift für Geographiedidaktik“ sehen wir hingegen die Tiefe und Breite einer Meta-Reflexion über unser Fach derart gegeben, dass der Begriff hier auftauchen würde, wenn in der Geographiedidaktik eine wahrnehmbare Debatte dazu existierte.

7 Warum sich die Geographiedidaktik mit Transformation und Postwachstum beschäftigen muss

Im Jahr 2013 riet ich (Stefan Padberg) zur Suche nach einer Balance zwischen dem „in Ruhe betrachten“ schwerwiegender Probleme (vgl. Abb. 5) und „ver-

stärkt in den Fokus der Aufmerksamkeit stellen“. Als schwerwiegende Probleme verstehen wir gleichermaßen und in Abhängigkeit voneinander zum einen die gesellschaftlich produzierte Ungerechtigkeiten und zum anderen die planetarischen Grenzen. Nach der hier unternommenen Untersuchung muss gesagt werden, dass die Geographiedidaktik sich z. Z. eher im linken Teil des „Kellers“ des abgebildeten Wert- und Entwicklungsquadrates aufhält (zum Begriff s. Padberg 2013), indem die Themen durch Ignoranz bagatellisiert werden und unsere Disziplin weit davon entfernt scheint, die Postwachstumsdebatte zu dramatisieren.

Wie können wir die Globale Krise in den Fokus unseres Denkens und Handelns rücken?

Für eine ausführliche Diskussion dieser entscheidenden Frage ist dieser Text nicht (mehr) der richtige Ort. Es muss um mehr Reden und mehr Tun gehen, soviel scheint klar. Das Tun kann sich nicht auf ein Individualisieren der Verantwortung im Sinne von Öko-Fair-Trade beschränken, sondern es muss die politische

Dimension unseres Seins und Handelns als Lehrer/innen-, Dozierende, Schüler/innen, schlicht als Bürger/innen dieses Planeten betonen. Auch diese politische Dimension darf nicht ausschließlich als individuelle Handlungsaufforderung verstanden werden, sondern richtet sich auch an Institutionen, Parteien, Parlamente und Regierungen. In Zeiten, in denen Leugner/innen des Klimawandels die USA regieren, wird dies wichtiger denn je.

Die drastischen Veränderungen, die wir brauchen, um z. B. das 1,5-Grad-Ziel zu erreichen, im Unterricht in Schule und Hochschule zu thematisieren, könnte unser erster Schritt als Geographielehrende sein: Wie viele Flüge sind für die in Deutschland lebenden Menschen im Jahr möglich, wenn wir unsere in Paris eingegangenen Verpflichtungen einhalten wollen? Wie wollen wir diese „verteilen“? Wann genau müssen die Kohlekraftwerke abgestellt und die Braunkohleförderung in der Lausitz und in Rheinischen Braunkohlerevier eingestellt werden? Was heißt das für unser Schul- oder Universitätsgebäude, bzw. unsere Lehrer/innenausbildungsstätte? Welche Lebensmittel bezieht unsere Mensa? Wollen wir das so? Wer beschließt das? ...

Die unterschiedlichen Nachhaltigkeitsstrategien Effizienz, Konsistenz und Suffizienz sind Inhalte der Geographie (und selbstverständlich auch anderer Disziplinen). Sie berühren die Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen und sind somit Kern dessen, was oft als dritte Säule der Geographie neben der human- und physisch-geographischen Sicht aufgefasst und angesprochen wird.

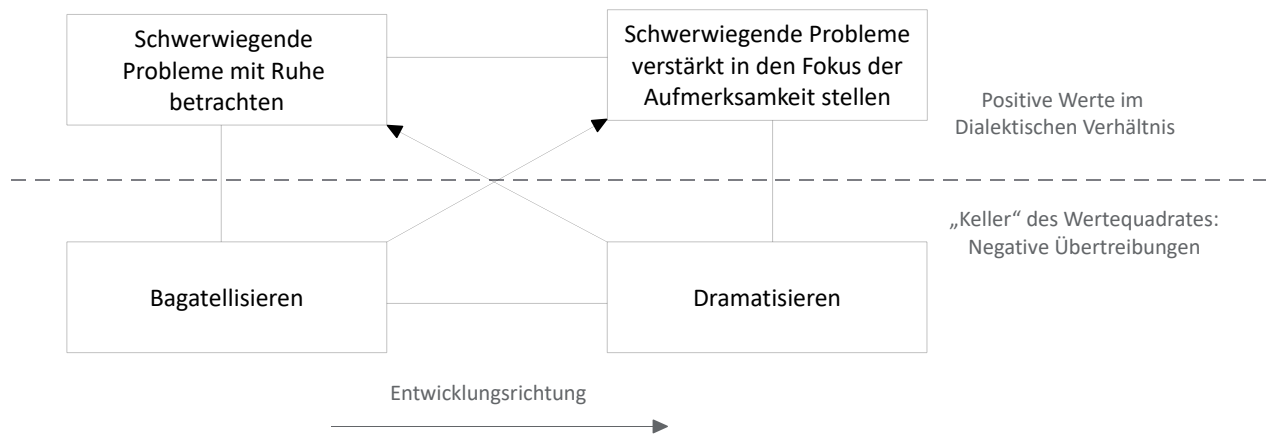


Abb. 5: Wert- und Entwicklungsquadrat (Padberg 2013, die Pfeile verweisen auf wünschenswerte Entwicklungen)

Transformation und Postwachstum sehen wir als blinde Flecken der *Geographiedidaktik*.

Der globale Wandel ist da – daran zweifelt niemand in unserer Disziplin, ebenso wenig wie die WBGU und der IPCC. Welche Rolle wollen wir als Geographiedidaktiker/innen darin einnehmen? Sollten die zentralen Probleme der Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen der nächsten Jahrzehnte und die Gestaltung der Transformation Ansatzpunkt oder gar Kern geographischer Bildung sein?

Wir meinen: Ja! Wir müssen diese blinden Flecken überwinden.

Der Umgang der Gesellschaft mit natürlichen Lebensgrundlagen ist ein, wenn nicht das ursprüngliche geographische Thema. Wie können wir gemeinsam gute Wege zu mehr Gerechtigkeit entwickeln und gleichzeitig die Resilienz des ‚*Earth’s life support system*‘ erhalten, bzw. stärken?

Wie können Folgeprobleme, die das Ende des Wachstumszeitalters im globalen Maßstab nach sich zieht, gelöst werden (vgl. Ekardt 2014)? Diese Fragen in allen Facetten aufzuwerfen und Antworten zu finden ist eine große Chance für die Geographiedidaktik, die dazu beitragen kann, dass die Aufgabe des Gestaltens der Transformation als die große Querschnittsaufgabe von Schule, Unterricht und Gesellschaft wird. Gerade die Lehrer/innenbildung wird dabei eine übergeordnete Rolle spielen, da entsprechend ausgebildete Lehrpersonen als *Change Agents* im Bildungssystem wirken und als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren dienen können (vgl. Schneidewind & Singer-Brodowski 2014).

8 Literatur

Asara, V., I. Otero, F. Demaria & E. Corbera (2015): Socially sustainable degrowth as a social-ecological transformation: repoliticizing sustainability. In: *Sustainability Science* 10 (3), 375–384.

Beckhard, R. (1969): *Organization development: strategies and models*. Reading, Mass. u. a.: Addison-Wesley (Addison-Wesley series on organization development).

Brieva, M. (2011): *Memorias de la tierra*. In: *El País*, 8/10/2011.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2017): *Vermögensverteilung. 1998–2012/2013*. <http://www.armuts-und-reichtumsbericht.de/DE/Indikatoren/Gesellschaft/Vermögensverteilung/vermogensverteilung.html> (25.01.2017).

Bütikofer, R. & S. Giegold (2010): *Der Grüne New Deal. Klimaschutz, neue Arbeit und sozialer Ausgleich*. Brüssel.

Crutzen, P. J. & E. F. Stoermer (2000): *The Anthropocene*. In: *Global Change Newsletter* (41), 17–18.

Deutsche UNESCO-Kommission (DUK) (2014): *UNESCO-Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn: Dt. UNESCO-Kommission.

Deutscher Wetterdienst (DWD) (2016): *Das globale Klima im ersten Halbjahr 2016 mit neuen Rekorden*. http://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/temperatur/201601-06_globalklima.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (25.01.2017).

Ekardt, F. (2014): *Theorie der Nachhaltigkeit*. In: M. M. Müller, I. Hemmer & M. Trappe (Hrsg.): *Rio +20. Nachhaltigkeit neu denken*. München: oekom, 23–34.

Fatheuer, T. (2011): *Buen Vivir. Eine kurze Einführung in Lateinamerikas neue Konzepte zum guten Leben und zu den Rechten der Natur*. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung (= Schriften zur Ökologie Bd. 17).

Fernández Durán, R. (2012): *The breakdown of global capitalism, 2000-2030. Preparing for the beginning of the collapse of industrial civilisation*. Madrid: Libros en Acción.

Fernández Durán, R. & L. González Reyes (2014): *En la espiral de la energía. Volumen I: Historia de la humanidad desde el papel de la energía (pero no solo)*. Madrid: Libros en Acción.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2015): *Statistical Pocketbook: World food and agriculture 2015*. Rom.

- Foucault, M. (1992): Die Ordnung des Diskurses. Erw. Ausg. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Gerland, P., A. E. Raftery, H. Sevčiková, N. Li, D. Gu, T. Spoorenberg, L. Alkema, B. K. Fosdick, J. Chunn, N. Lalic, G. Bay, T. Buettner, G. K. Heilig & J. Wilmoth (2014): World population stabilization unlikely this century. In: *Science* 346 (6206), 234–237.
- Griggs, D., M. Stafford-Smith, O. Gaffney, J. Rockström, M. C. Ohman, P. Shyamsundar, W. Steffen, G. Glaser, N. Kanie & I. Noble (2013): Policy: Sustainable development goals for people and planet. In: *Nature* 495 (7441), 305–307.
- Gunderson, L. H. & C. S. Holling (2002): *Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems*. Washington, DC: Island Press.
- Haversath, J.-B. (2012): *Geographiedidaktik*. Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag (= Das geographische Seminar).
- Heinberg, R. (2007): *Powerdown. Options and actions for a post-carbon world*. Forest Row: Clairview.
- Hellberg-Rode, G., G. Schrifer & M. Hemmer (2014): Brauchen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) spezifische professionelle Handlungskompetenzen? Theoretische Grundlagen, Forschungsdesign und erste Ergebnisse. In: *Zeitschrift für Geographiedidaktik* 42 (4), 257–281.
- Intergovernmental Panel on climate change (IPCC) (2014): *Climate Change 2014. Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, Switzerland.
- International Energy Agency (IEA) (2013): *Redrawing the Energy-Climate Map. World Energy Outlook Special Report*. Paris.
- Jahn, T., D. Hummel & E. Schramm (2015): Nachhaltige Wissenschaft im Anthropozän. In: *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* 24 (2), 92–95.
- Janzing, B. (2011): Symptom Boni-Baker. In: *taz* 2011, 11/3/2011.
- Kanwischer, D. (Hrsg.) (2013): *Geographiedidaktik. Ein Arbeitsbuch zur Gestaltung des Geographieunterrichts*. Stuttgart: Borntraeger (= Studienbücher der Geographie).
- Kestler, F. (2015): *Einführung in die Didaktik des Geographieunterrichts. Grundlagen der Geographiedidaktik und ihrer Bezugswissenschaften*. 2., völlig überarb. u. erw. Auflage. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Klein, N. (2014): *This changes everything. Capitalism vs. the climate*. New York: Simon & Schuster.
- Klein, N. (2015): *Die Entscheidung. Kapitalismus vs. Klima*. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Kristof, K. (2010): *Wege zum Wandel. Wie wir gesellschaftliche Veränderungen erfolgreicher gestalten können*. München: oekom.
- Meadows, D. H., D. L. Meadows, J. Randers & W. W. Behrens (1972): *The limits to growth. A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.
- MISEREOR; Brot für die Welt (Hrsg.) (2015): *Baustellen einer Postwachstumsagenda. Nachhaltige und gerechte Entwicklung ohne Wachstumszwänge*. Welt-Sichten (3).
- Monastersky, R. (2015): Anthropocene: The human age. In: *Nature* 519 (7542), 144–147.
- Murray, J. & D. King (2012): Climate policy: Oil's tipping point has passed. In: *Nature* 481 (7382), 433–435.
- OECD (2015): *Better Life Index*. <http://www.oecdbetterlifeindex.org/de/> (25.01.2017).
- Oberrauch, A. & L. Keller (2016): *Bildung für nachhaltige Entwicklung Post 2015*. In: *GW-Unterricht* (141), 1–2.
- Oxfam (Hrsg.) (2014): *Working for the few. Political capture and economic inequality* (= Briefing Paper, 178).
- Padberg, S. (2013): Die Chance liegt in der Suche nach Balance – Lebendiges Lehren und Lernen, Kritische Geographiedidaktik und Gesellschaft-Umwelt-Beziehungen. In: *GW-Unterricht* (131), 58–69.
- Paech, N. (2012): *Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie*. München: oekom.
- Passadakis, A. & M. Schmelzer (2011): *Postwachstum. Krise, ökologische Grenzen und soziale Rechte*. Hamburg: VSA (= AttacBasis Texte 36).
- Planungsamt der Bundeswehr, Dezernat Zukunftsanalyse (Hrsg.) (2012): *Streitkräfte, Fähigkeiten und Technologien im 21. Jahrhundert. Umweltdimensionen von Sicherheit. Teilstudie 1: Peak Oil Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen*. Berlin.
- Pufé, I. (2012): *Nachhaltigkeit*. Konstanz: UVK Lucius.
- Rauch, F., A. Streissler & R. Streiner (2008): *Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE)*. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.
- Reinfried, S. & H. Haubrich (Hrsg.) (2015): *Geographie unterrichten lernen. Die Didaktik der Geographie*. Berlin: Cornelsen.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, S. F. Chapin, E. F. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, de Wit, Cynthia A., T. Hughes, van der Leeuw, Sander, H. Rodhe, S. Sornlin, 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 & J. A. Foley (2009): A safe operating space for humanity. In: *Nature* 461 (7263), 472–475.
- Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of innovations*. 5th ed. New York: Free Press.
- Rolfes, M. & A. Uhlenwinkel (Hrsg.) (2013): *Metzler Handbuch 2.0 Geographieunterricht. Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung*. Braunschweig: Westermann.
- Schneidewind, U. (2015): *Transformative Wissenschaft. Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie*. In: *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society* 24 (2), 88–91.
- Schneidewind, U. & M. Singer-Brodowski (2014): *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. 2. verb. und aktualisierte Auflage. Marburg: Metropolis.

- Schneidewind, U. & A. Zahrnt (2013): *Damit gutes Leben einfacher wird. Perspektiven einer Suffizienzpolitik.* München: oekom.
- Seidl, I. & A. Zahrnt (2010): *Postwachstumsgesellschaft. Konzepte für die Zukunft.* Marburg: Metropolis (= Ökologie und Wirtschaftsforschung 87).
- Sommer, B. & M. Schad (2014): *Change Agents für den städtischen Klimaschutz. Empirische Befunde und praxistheoretische Einsichten.* In: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 23 (1), 48–54.
- Steffen, W., K. Richardson, J. Rockström, S. E. Cornell, I. Fetzer, E. M. Bennett, R. Biggs, S. R. Carpenter, W. de Vries, de Wit, Cynthia A, C. Folke, D. Gerten, J. Heinke, G. M. Mace, L. M. Persson, V. Ramanathan, B. Reyers & S. Sörlin (2015a): *Sustainability. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet.* In: *Science* 347 (6223).
- Steffen, W., W. Broadgate, L. Deutsch, O. Gaffney & C. Ludwig (2015b): *The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration.* In: *The Anthropocene Review* 2 (1), 81–98.
- UNICEF & World Health Organization (WHO) (2015): *Progress on sanitation and drinking water – 2015 update and MDG assessment.* New York, Geneva.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (2015): *Adoption of the Paris Agreement.* Conference of the parties, 21st session. Paris.
- Wanner, M., S. Simon, J. Hamacher, T. Buttschardt, N. Saul, J. Rose, E. Gerlach, L. Hebling & C. Niekamp (2013): *Peak Oil – die Herausforderung lokaler Erdölabhängigkeit am Beispiel Münster.* Münster: Verl.-Haus Monsenstein und Vannerdat (= *Wissenschaftliche Schriften der WWU Münster, Reihe XVII Bd. 1*).
- Welzer, H. (2014): *FUTURZWEI Zukunftsalmanach 2015/16. Geschichten vom guten Umgang mit der Welt: Schwerpunkt Material.* Frankfurt a. M.: Fischer.
- Welzer, H. (2013): *Selbst denken. Eine Anleitung zum Widerstand.* Frankfurt a. M.: Fischer.
- Welzer, H. & K. Wiegandt (Hrsg.) (2013): *Wege aus der Wachstumsgesellschaft.* Frankfurt a. M.: Fischer.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2011): *Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation.* [Hauptgutachten]. Berlin.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2014): *Zivilisatorischer Fortschritt innerhalb planetarischer Leitplanken – ein Beitrag zur SDG-Debatte.* Berlin: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (= *Politikpapier 8*).