

**Wachstum und ökologischer Fußabdruck
– Zum Zielkonflikt zwischen wirtschaftlicher
Prosperität und Umweltverbrauch einschließlich
möglicher Lösungskonzepte**

Thomas Döring

sofia-Diskussionsbeiträge 19-2, Darmstadt 2019

ISBN: 978-3-941627-74-1

sofia-Diskussionsbeiträge
zur Institutionenanalyse
Nr. 19-2

ISSN 1437-126X

ISBN 978-3-941627-74-1

Wachstum und ökologischer Fußabdruck

**– Zum Zielkonflikt zwischen
wirtschaftlicher Prosperität und Umweltverbrauch
einschließlich möglicher Lösungskonzepte**

Thomas Döring

Darmstadt, Januar 2019

Inhalt

1 Einführung und Problemstellung.....	3
2 Zentrale Elemente des Zielkonflikts zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltschutz	8
2.1 Die inhaltliche Dimension: Nutzungskonkurrenz und Wachstumszwang	8
2.2 Die institutionelle Dimension: Unzureichende Internalisierung externer Effekte	11
2.3 Die zeitliche Dimension: Vom Zielkonflikt zur Zielharmonie? – Die Umwelt-Kuznets-Hypothese	13
3 Mögliche Konzepte zur Lösung des Zielkonflikts zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltschutz.....	18
3.1 Wachstum und Umweltschutz als unlösbarer Konflikt – Überlegungen zur Realisierung einer Post-Wachstumsökonomie	18
3.2 Die Integration von Wachstum und Umweltschutz – Überlegungen zur Verwirklichung einer Gemeinwohlökonomie	24
3.3 Die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch – der Ansatz des „Grünen Wachstums“	29
4 Ordnungsökonomische Schlussfolgerungen zur Überwindung des Zielkonflikts von Wachstum und Umweltschutz	37
5 Literatur	41

Abbildungen

Abbildung 1: Gefährdung der Funktionsfähigkeit von natürlichen Ökosystemen durch Umweltbelastungen	4
Abbildung 2: Ökologischer Fußabdruck – dargestellt als ökologische Schuld oder Reserve – differenziert nach Ländern, 2017	6
Abbildung 3: Zusammenhang zwischen Lichtemissionen und Einkommensniveau ohne Korrektur um den Carbon-Leakage-Effekt.....	16
Abbildung 4: Zusammenhang zwischen Lichtemissionen und Einkommensniveau mit Korrektur um den Carbon-Leakage-Effekt	16
Abbildung 5: Maßnahmen zur Realisierung einer Post-Wachstumsökonomie	20
Abbildung 6: Kriterien und inhaltliche Berichtspunkte einer unternehmensbezogenen Gemeinwohlbilanz.....	26

1

Einführung und Problemstellung

Das weltweit vorherrschende Entwicklungsmodell in Form eines kontinuierlichen Wirtschaftswachstums steht in der Kritik – dies nicht allein, aber vor allem auch wegen seiner ökologisch negativen Auswirkungen.¹ Die Kritik am Wachstumsparadigma ist jedoch keineswegs neu, vielmehr gibt es sie fast schon so lange wie das Wirtschaftswachstum selbst.² Mit Blick auf die zurückliegenden 50 Jahre führte vor allem der erste Bericht an den Club of Rome (*Meadows et al.* 1972) zu einer breiteren gesellschaftlichen Diskussion um die „Grenzen des Wachstums“ auf einem Planeten mit endlichen natürlichen Ressourcen. Die wachstumskritischen Beiträge der jüngeren Vergangenheit knüpfen daran an, erweitern die frühe Diskussion unter Schlagworten wie „Postwachstum“, „Green Growth“ oder „De-Growth“ jedoch zugleich um neue Perspektiven der Kritik, aber auch denkbare Lösungen des Konflikts zwischen Wachstum und Umweltschutz.³ Zwar sind Zielkonflikte und damit einhergehende Opportunitätskosten als solches aus ökonomischer Sicht keine Besonderheit. Die Brisanz des Konflikts zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch kann jedoch in der mittlerweile erreichten Eingriffsintensität ökonomischen Handelns in die natürlichen Regelkreisläufe gesehen werden, die den Fortbestand der menschlichen Zivilisation selbst gefährden könnte.

Der Atmosphärenforscher und Chemie-Nobelpreisträger *Paul Crutzen* hat in diesem Zusammenhang den Begriff des „Anthropozäns“ – der Epoche des Menschen – geprägt, um sowohl auf die Dringlichkeit als auch die Offenheit der Lösung des Konflikts zwischen Ökologie und Wirtschaftswachstum zu verweisen. Damit soll – so etwa *Schneidewind* (2018, S. 132) – der Sachverhalt beschrieben werden, dass „erdgeschichtlich erstmals der Mensch zu einem zentralen Einflussfaktor auf relevante geoökologische Prozesse geworden ist“. Danach hängt nicht nur die Existenz der Menschheit immer stärker von der Umwelt ab, sondern auch die Umwelt immer massiver vom menschlichen Verhalten, wobei sie erhalten, verändert oder auch dauerhaft zerstört werden kann.⁴ Von den drei zuletzt genannten Optionen spricht zum aktuellen Zeit-

¹ Siehe stellvertretend *Schmelzer* (2017, S. 8). Zu anderen Formen von negativen Auswirkungen siehe etwa *Hirsch* (1977), der schon früh auf soziale Grenzen des Wachstums hingewiesen hat. Siehe aktuell hierzu auch *Treek* (2018) oder *Niehues und Kolev* (2018).

² Siehe *Hussen* (2018, Chapter 10) mit Verweis auf die Überlegungen von Thomas Malthus (1766-1834) zu den natürlichen Grenzen von Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum.

³ Siehe etwa *Bergh und Kallis* (2012), *Bardi* (2013), *Klingholz* (2014) oder *Jackson* (2017).

⁴ Diese Aussage wird auch von *Prigmaier* (2018) geteilt, die darüber hinaus feststellt: „Modern civilisation is at a crossroads. Dominant forces in society are well underway to destroy the living conditions for human and non-human beings“. Und weiter: „The world is already transitioning towards a new order, but the outcome is still unclear. A descent to barbarism [...] is just possible as the attainment of a rational society“ (ebenda).

punkt sehr viel für die Realisierung der dritten Variante, d.h. einer zunehmenden irreversiblen Schädigung vorhandener Umweltgüter und natürlicher Ressourcen. Abbildung 1 illustriert den Versuch einer Gruppe von (Natur-) Wissenschaftlern abzuschätzen, inwieweit die Veränderungen der natürlichen Ökosysteme bereits gegenwärtig deren Funktionsfähigkeit beeinträchtigt. Dazu wurden neun grundlegende ökologische Prozesse untersucht und planetare Belastungsgrenzen („Planetary Boundaries“) festgelegt, bei deren Überschreitung eine Gefährdung der ökologischen Funktionsweise des Planeten droht.⁵ Danach sei bereits heute bei drei dieser Prozesse eine solche Überschreitung gegeben.

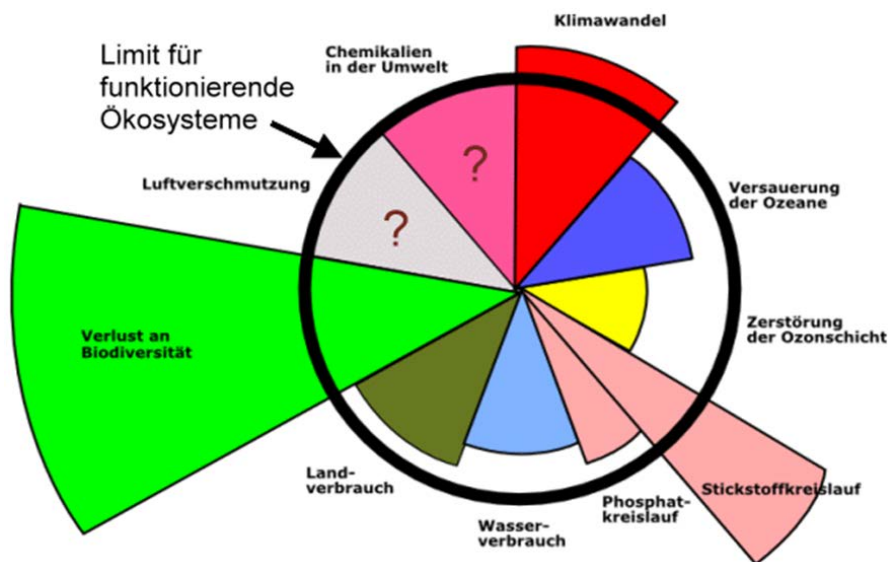


Abbildung 1: Gefährdung der Funktionsfähigkeit von natürlichen Ökosystemen durch Umweltbelastungen

Quelle: Rockström et al. (2009), Foley et al. (2010).

Die Tortenstücke in Abbildung 1 zeigen das Ausmaß der Umweltbelastung an, der Kreis illustriert die Grenzwerte, ab denen Ökosysteme irreversibel geschädigt werden können. Bei über den Kreis hinausreichenden Tortenstücken sind diese Grenzwerte bereits überschritten. Für Tortenstücke mit Fragezeichen (Luftverschmutzung, Chemikalien) konnten bislang noch keine solche Grenzwerte festgelegt werden. Bei denjenigen Ökosystemen, bei denen die Grenzen der Tragfähigkeit aufgrund von Umweltbelastungen aktuell noch nicht

⁵ Siehe zu den planetaren Grenzen auch *Schneidewind* (2018, S. 125 ff.), der zugleich darauf verweist, dass aus heutiger Sicht und damit anders als noch in *Meadows et al.* (1972) die „Grenzen des Wachstums“ nicht vorrangig in Form von Rohstoffgrenzen sondern vor allem im Sinne dieser planetaren Belastungsgrenzen zu verstehen sind.

erreicht sind, ist jedoch nach gegebenem Wissensstand ebenfalls früher oder später damit zu rechnen, dass die ermittelten Grenzwerte überschritten werden. Dort, wo sie schon jetzt überschritten sind, ist von weiteren negativen Folgen auszugehen, wenn die bisher praktizierte wirtschaftliche Nutzung der natürlichen Ressourcen unverändert fortschreitet. Als verursachender Faktor für die Entwicklung wird die heutige Wirtschaftsweise angesehen, welche die natürlichen Lebensgrundlagen zerstört und dadurch den Wohlstand zukünftiger Generation untergräbt. Die großflächige Abholzung von Wäldern, die Überfischung der Meere oder der Verlust fruchtbarer Böden gelten als prägnante Beispiele für diese Entwicklung. Allein die globalen Folgen des Klimawandels sowie des Verlustes an biologischer Vielfalt werden vom Umweltbundesamt für das Jahr 2050 auf rund 25 % des weltweiten Bruttosozialprodukts geschätzt.⁶

Die voranschreitende Umweltzerstörung zeigt sich auch bei der Messung des sog. Ökologischen Fußabdrucks. Es handelt sich dabei um ein vom Global Footprint Network (GFN) berechnetes Kennzahlensystem, mit dessen Hilfe quantifiziert werden soll, wie viele Ressourcen der Menschheit zur Verfügung stehen, und wie viele sie verbraucht.⁷ Der Ökologische Fußabdruck kann folglich als eine Art Buchhaltungssystem für natürliche Ressourcen verstanden werden, das Auskunft darüber gibt, in welchem Umfang einzelne Länder, aber auch die Menschheit insgesamt natürliche Ressourcen verbrauchen relativ zum gegebenen Bestand. Ein Ergebnis dieser Berechnung ist der „Ecological Debt Day“ bzw. „Earth Overshoot Day“. Dieser gibt für jedes Jahr den Kalendertag an, ab welchem das Ausmaß der durch die Menschheit genutzten Ressourcen die Kapazität der Erde im Sinne ihrer natürlichen Selbstregenerationsfähigkeit übersteigt. Für 2018 war dieser Tag bereits am 1. August erreicht und damit sehr viel früher als noch vor 30 Jahren, als dieses Datum erstmals berechnet wurde und auf den 19. Dezember fiel. Über die Zeit zeigt sich auf Basis dieser Berechnungsmethode ein stetig steigendes Maß an zunehmendem Verzehr natürlicher Ressourcen. Dass hierfür vor allem Produktionsweise und Konsummuster der wirtschaftlich am weitesten entwickelten Länder sowie jener (Schwellen-)Länder mit einem hohen wirtschaftlichen Wachstum verantwortlich sind, deutet sich in Abbildung 2 an, in welcher der Ökologische Fußabdruck für 2017 nach Ländern differenziert dargestellt ist.

Nicht allein die Messwerte des Ökologischen Fußabdrucks stimmen unter der Annahme unveränderter wirtschaftlicher Verhaltensmuster wenig optimistisch mit Blick auf den zukünftigen Bestand an Umweltgütern. Vielmehr befeuern

⁶ Siehe UBA (2018). Legt man den aktuellen Wert (Stand: 2018) der globalen Wirtschaftsleistung in Höhe von 87,5 Billionen US-Dollar zugrunde, wären dies Umweltschäden im Umfang von rund 22 Billionen US-Dollar.

⁷ Für mehr Informationen zur Berechnung des Ökologischen Fußabdrucks sowie dem *Global Footprint Network* siehe: www.footprintnetwork.org. Siehe zu Konzept und Methodik des Ökologischen Fußabdrucks auch *Wackernagel* und *Beyers* (2016).

auch andere Studien eine eher pessimistische Zukunftserwartung unter Fortschreibung der Status-quo-Bedingungen. So werden etwa im jüngsten Bericht an den Club of Rome, der eine globale Entwicklungsprognose für den Zeitraum bis 2052 enthält, weiterhin steigende (negative) Beeinträchtigungen von Klima und Natur aufgrund wirtschaftlichen Handelns prognostiziert, ohne dass diese vollständig oder auch nur zu größeren Teilen in die Wirtschaftsrechnung von Unternehmen einfließen. Zudem wird – trotz einer immer effizienteren Nutzung von Energie – ein wachsender Energieverbrauch erwartet.⁸ Aufgrund von wachsenden Umweltschäden und zunehmend knapper werdenden natürlichen Ressourcen sowie einer daraus resultierenden Verringerung des Produktivitätszuwachses wird allerdings auch von einem deutlich langsameren Anstieg der globalen Wirtschaftsleistung ausgegangen. Eine vermehrt negative Beeinträchtigung der Umwelt wird also – so zumindest die Erwartung – auch dem wirtschaftlichen Wachstum zunehmend Grenzen setzen.

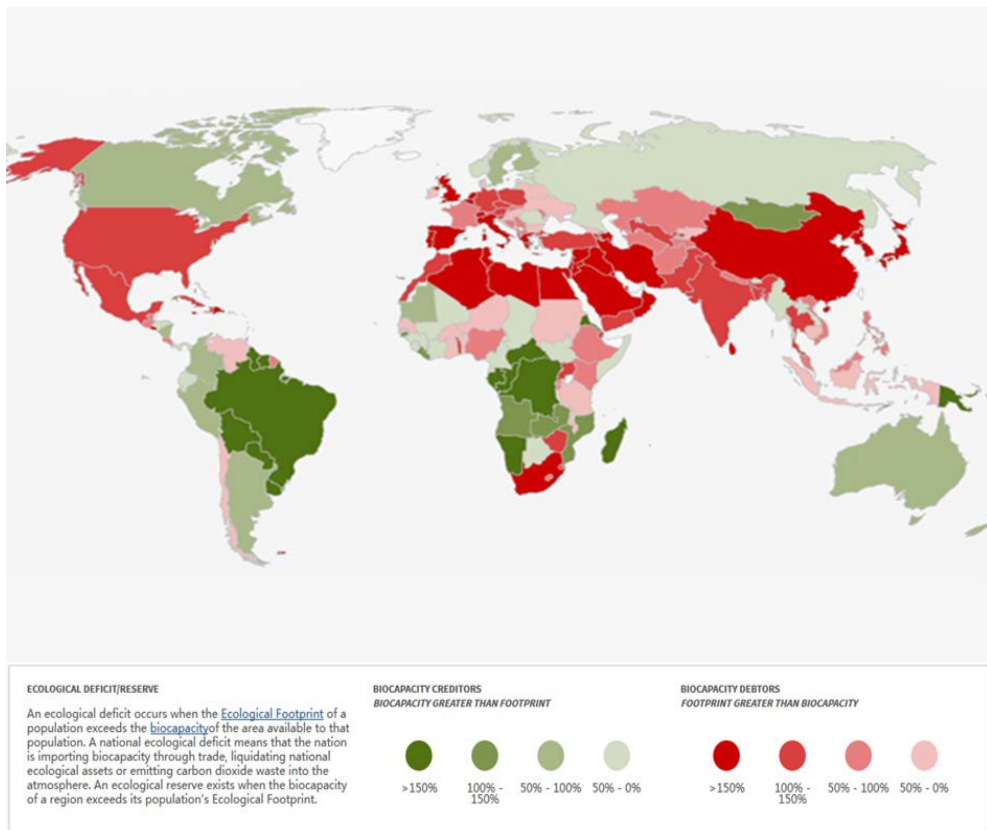


Abbildung 2: Ökologischer Fußabdruck – dargestellt als ökologische Schuld oder Reserve – differenziert nach Ländern, 2017

Quelle: Global Footprint Network (2018).

⁸ Siehe zu den skizzierten Trendentwicklungen ausführlich *Randers* (2012).

Wirtschaftshistoriker wie *Kenneth Pomeranz* sprechen angesichts der Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen und der damit einhergehenden Umweltschäden auch vom Phänomen der „Expansion von Rohstoffgrenzen“, in dem sich die Wachstumsdynamik vor allem der marktwirtschaftlich verfassten Systeme geographisch ausdrücken soll.⁹ Es wird interpretiert als die außergewöhnliche Fähigkeit dieser Wachstumsgesellschaften in den zurückliegenden zweihundert Jahren, weltweit verfügbare Ressourcen zu erschließen und zu verbrauchen. Folgt man diesen Grenzen, könne man – so auch *Beckert* und *Schneider* (2018, S. 17) – „sehen, wohin und wie der Kapitalismus sich bewegt. Auf der Suche nach unangezapften Ressourcen haben sie sich ständig verschoben – und nicht selten eine Spur der Zerstörung hinterlassen“.

Vor dem Hintergrund dieses in den zurückliegenden Ausführungen sich ausdrückenden Konflikts zwischen Wirtschaftswachstum und Umwelt(-schutz) geht der vorliegende Beitrag zunächst der Frage nach, wie sich dieser Zielkonflikt aus ökonomischer Sicht sowohl inhaltlich als auch institutionell näher bestimmen lässt (Kapitel 2). Dies schließt auch eine Betrachtung mit ein, wie sich das Verhältnis von Wachstum und Umwelt im Verlauf des wirtschaftlichen Entwicklungsprozesses und damit in der zeitlichen Dimension gestaltet, wie dies den Überlegungen zur „Umwelt-Kuznets-Hypothese“ zugrunde liegt. Daran anschließend werden verschiedene Ansätze vorgestellt, die unterschiedliche Reformmaßnahmen zur „Entschärfung“ der Beziehung zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch zum Gegenstand haben (Kapitel 3). Diese lassen sich grob danach differenzieren, ob (1) der Zielkonflikt als nur einseitig zulasten des Wachstumsziels lösbar eingestuft wird (De-Growth- bzw. Postwachstums-Ansätze), (2) ein schonender Umgang mit natürlichen Ressourcen als nur durch eine grundlegende ethische Neuausrichtung der Marktwirtschaft realisierbar gilt (Ansatz der Gemeinwohlökonomie) oder (3) von der Möglichkeit einer weitgehenden Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch (Ansätze des „Green Growth“) ausgegangen wird. Der Beitrag endet mit der Ableitung ordnungspolitischer Schlussfolgerungen, die als wichtige Bausteine einer Lösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt zu verstehen sind (Kapitel 4).

⁹ Siehe hierzu ausführlich *Pomeranz* (2001), der in dieser Ausweitung der Rohstoffgrenzen einen wesentlichen Grund für das europäische und nordamerikanische Wirtschaftswunder sieht, das bereits Ende des 18. Jahrhunderts begonnen habe und er als „The Great Divergence“ bezeichnet: Danach erlangten Westeuropa und Teile Nordamerikas enormen Wohlstand, während die Regionen, welche die Grundlage für diesen Reichtum in Form von Rohstoffen (aber auch billigen Arbeitskräften) lieferten, arm blieben.

2

Zentrale Elemente des Zielkonflikts zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltschutz

Umweltschäden werden in aller Regel als das Ergebnis einer wirtschaftlichen Nutzung natürlicher Ressourcen angesehen. Sie werden durch Produktion und Konsum sowie die Aufnahme von Schadstoffen innerhalb der bestehenden Umweltmedien (Luft, Wasser, Boden) verursacht.¹⁰ Unter der Annahme eines gegebenen Stands der Technik bezogen auf Produktion und Entsorgung induziert die wirtschaftliche Nutzung der Umwelt einen Zielkonflikt zwischen einer quantitativen Zunahme der Menge an Gütern und Dienstleistungen und der bestehenden Umweltqualität. Dem liegt die ökonomische Vorstellung einer Produktionsmöglichkeitskurve zugrunde, aus der sich ableiten lässt, wieviel maximal an Gütern und Dienstleistungen zu einem bestimmten Zeitpunkt hergestellt werden kann und wieviel Schadstoffe dabei in Kauf zu nehmen sind. Mit steigender Produktion – so die gängige These – werden mehr Schadstoffe erzeugt. Dies gilt nicht zuletzt deshalb, weil mehr Material in der Produktion eingesetzt wird, das nach dem Gesetz vom Erhalt der Masse wieder an die Umwelt abgegeben wird.¹¹ Danach besteht also eine Kopplung zwischen der erstellten Menge an Gütern und Dienstleistungen einerseits und der Umweltverschmutzung andererseits. Diese Kopplung und der daraus sich ergebende Zielkonflikt hinsichtlich der Nutzung von Umweltgütern und natürlichen Ressourcen unter der Bedingung wirtschaftlichen Wachstums hat eine inhaltliche, institutionelle und zeitliche Dimension.

2.1

Die inhaltliche Dimension: Nutzungskonkurrenz und Wachstumszwang

Aus ökonomischer Sicht sind der beschriebene Kopplungseffekt und der damit einhergehende Zielkonflikt zunächst nichts ungewöhnliches, da Wirtschaftswachstum ebenso wie Umweltschutz jeweils mit Opportunitätskosten einhergehen: Ein Wachstum der Menge an Gütern und Dienstleistungen führt bei gegebenem technischem Wissen dazu, dass andere Aktivitäten wie etwa ein schonenderer Umgang mit der Umwelt nicht weiter verfolgt werden können.

¹⁰ Siehe hierzu ausführlicher Döring und Töller (2018, S. 402 ff.) unter Verweis auf Cansier (1993, S. 3) und Hartwig (1992, S. 126 ff.).

¹¹ Das „Gesetz von der Erhaltung der Masse“ besagt, dass bei allen chemischen Reaktionen die Gesamtmasse der an der Reaktion beteiligten Stoffe erhalten bleibt. Danach ist die Gesamtmasse der Ausgangsstoffe gleich der Gesamtmasse der Reaktionsprodukte. Angewendet auf das Verhältnis von Wachstum und Umwelt bedeutet dies nach Siebert (1985, S. 386): „Neue Produkte treten auf den Markt, die zusätzliche Abfallprodukte darstellen. Der Konsum der Haushalte steigt – und damit fallen mehr Schadstoffe an. Das Verkehrsaufkommen nimmt zu; wir brauchen mehr Energie, und damit steigen die in den fossilen Brennstoffen gebundenen Abfallprodukte wie Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Stickstoff“.

Soll demgegenüber die Umweltqualität gesteigert werden, so geht dies unter gegebenen Bedingungen nur durch einen Verzicht auf andere Güter bzw. deren quantitativen Vermehrung. Dieser Entscheidungskonflikt zwischen Umweltschutz einerseits und vermehrter Güterproduktion (Wachstum) andererseits signalisiert nach *Siebert* (1985, S. 387), dass „Umwelt im Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung ein knappes Gut geworden ist“. Solange Umweltgüter überreichlich vorhanden und damit ihr Umfang und ihre Assimilationskapazitäten sehr groß waren, stellte deren wirtschaftliche Nutzung kein Problem dar. Zu Problemen kommt es erst dann, wenn Umweltgüter knapp werden und es zu einer Nutzungskonkurrenz im Hinblick auf ihre unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten in Form von Produktions-, Konsum- und Deponiefunktion kommt.

Erst angesichts einer zunehmenden Nutzungskonkurrenz von Umweltgütern macht die Interpretation von Wachstum und Umwelt als einem konfliktbehafteten Verhältnis einen inhaltlichen Sinn. Die Konfliktthese besagt, dass (quantitatives) Wirtschaftswachstum durch den hiermit verbundenen steigenden Energie- und Rohstoffverbrauch sowie Schadstoffemissionen zu einer steigenden Umweltbelastung führt. Im Gegenzug wird befürchtet, dass ein vermehrter Umweltschutz das wirtschaftliche Wachstum insofern negativ beeinträchtigt, wie Maßnahmen zum Erhalt oder zur Steigerung der Umweltqualität zu Lasten anderer möglicher Investitionen gehen können, die das Produktionspotential steigern.¹² Aus der Perspektive der Nutzungskonkurrenz stellt die Forderung nach einem maximalen Umweltschutz keine adäquate Lösung des Zielkonflikts dar.¹³ Allokationstheoretisch bedarf es vielmehr einer Abwägung aller Vor- und Nachteile von Umweltschutzmaßnahmen – nicht zuletzt auch in Bezug auf das Wachstumsziel. Dabei sind jedoch zwei Aspekte besonders zu berücksichtigen: So bilden zum einen gemäß dem Postulat einer nachhaltigen Entwicklung nicht nur die Bedürfnisse der jeweils gegenwärtigen Generation den Maßstab für einen angemessenen Umgang mit dem Konflikt zwischen Wachstum und Umweltschutz. Darüber hinaus ist auch die Beeinträchtigung der Lebensgrundlage zukünftiger Generationen bei der Bestimmung von Umweltschäden und der daraus resultierenden Opportunitätskosten wirtschaftlichen Wachstums mit zu berücksichtigen. Dies gilt umso mehr, da Umweltprobleme häufig einen Langfristcharakter aufweisen, d.h. heute verursachte Schäden zeigen ihre volle Wirkung häufig erst in einigen Jahren oder Jahrzehnten und sind dann nicht selten irreversibel. Der Nachhaltigkeitsgrundsatz stellt zudem nicht allein auf die unmittelbaren Umweltwirkungen auf den Menschen ab, sondern bezieht auch all jene Schädigungen von Tieren und

¹² Siehe ausführlich zu der so formulierten Konfliktthese *Sprenger* (1994, S. 537 ff.).

¹³ Siehe hierzu auch *Feess und Seeliger* (2013, S. 1 f.) oder *Endres* (2000, S. 26 ff.).

Pflanzen in die Betrachtung mit ein, die auf den Menschen zurückwirken können.¹⁴

Zum anderen ist für die inhaltliche Dimension des Zielkonflikts von Bedeutung, dass wirtschaftliches Wachstum durch eine starke Eigendynamik gekennzeichnet ist, die – folgt man etwa *Leschke* (2015, S. 3) oder auch *Söllner* (1998, S. 21) – wahlweise als „fataler Wachstumszwang“ oder auch „Expansionszwang“ umschrieben werden kann.¹⁵ Eine Ursache dieses systeminhärenten Wachstumszwangs kann im marktlichen Wettbewerbsprozess gesehen werden, in dessen Rahmen einerseits die Konsumenten – oft angefeuert durch anbieterseitige Werbemaßnahmen – nach quantitativ wie qualitativ immer besseren Möglichkeiten der individuellen Bedürfnisbefriedigung suchen und andererseits die Unternehmen zwecks Erlangung von Konkurrenzvorsprüngen in die Erfindung und Herstellung neuer Produkte sowie die Einführung produktiverer bzw. kostensparender Produktionsverfahren investieren. Im Ergebnis werden „einige sinnvolle und viele recht sinnlose Produkte erfunden“ (*Leschke* 2015, S. 3) und dies unter entweder der Andersverwendung vorhandener oder dem Einsatz zusätzlicher – auch natürlicher – Ressourcen. Diese inhärente Steigerungslogik wird durch das für Marktwirtschaften typische Kreditschöpfungs- und Zinssystem zusätzlich verstärkt, wobei im Fall von kreditfinanzierten Investitionen die damit verbundenen Ertragserwartungen nur über den Zwang zu wirtschaftlichem Wachstum eingelöst werden können. Aus einzelwirtschaftlicher Sicht müssen die Investoren danach Gewinne erwirtschaften, um die zuvor aufgenommenen Kredite einschließlich der damit verbundenen Zinsen bedienen zu können. Die Vorfinanzierung von Investitionen ist wiederum notwendig, weil Investition, Produktion und Verkauf in der Regel zeitlich auseinanderfallen.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht resultiert der Zwang zu immer neuen Investitionen wiederum aus dem Effekt, dass bei Investitionen zuerst der Einkommens- und erst danach der Kapazitätseffekt auftritt, so dass die Mehrproduktion einer vormals getätigten Investition nur dann abgesetzt werden kann, wenn ihr gegenwärtig eine entsprechende Einkommenssteigerung gegenübersteht, die jedoch eine erneute Investitionstätigkeit voraussetzt. Gerät dieser investitionsgetriebene Prozess wirtschaftlichen Wachstums ins Stocken, könnten ausstehende Kredite nicht länger bedient und die benötigte zusätzliche Nachfrage nicht erzeugt werden, so dass ein kumulativer Schrumpfungs-

¹⁴ Siehe *Cansier* (1993, S. 17). Siehe für eine ausführliche Erläuterung des Nachhaltigkeitspostulats auch *Rogall* (2012b, S. 41 ff.).

¹⁵ In ähnlicher Weise stellt auch *Dörre* (2013, S. 149) fest: „Kapitalistischen Ökonomien ist ein struktureller Wachstumszwang inhärent“. Siehe zum Argument des Wachstumszwangs auch *WBGU* (2011, S. 188).

prozess einsetzen würde.¹⁶ Die dergestalt sich vollziehende Steigerungslogik wirtschaftlichen Wachstums bewirkt – folgt man *Dörre* (2013, S. 150) – „in der Gegenwart fast zwangsläufig eine Zuspitzung und Verschärfung ökologischer Krisen“.

2.2

Die institutionelle Dimension: Unzureichende Internalisierung externer Effekte

Neben der inhaltlichen Seite des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt existiert auch eine institutionelle Dimension.¹⁷ Den Ausgangspunkt hierfür bildet der Sachverhalt, dass sich die wachstumsbedingte Übernutzung von Umweltgütern als „Externalitäten-Problem“ kennzeichnen lässt.¹⁸ Während bei der Nutzung von Umweltgütern und natürlichen Ressourcen grundsätzlich zwischen positiven und negativen Externalitäten unterschieden werden kann, werden hier vor allem letztere betrachtet. Sie entstehen durch ein Auseinanderfallen von privaten und sozialen Grenzkosten bei der Produktion oder dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen. Da wirtschaftliches Wachstum mit einer hohen Energieintensität sowie einem extensiven Verbrauch an natürlichen Ressourcen verbunden ist, gelten negative externe (Umwelt-)Effekte als eine typische Begleiterscheinung einer Wachstumsgesellschaft.

Dieser Wirkungszusammenhang entspricht grundsätzlich der Marktlogik, der zufolge sich die Allokation knapper Ressourcen an der relativen Preisstruktur orientiert und damit dem Pfad des kostenminimalen Ressourcenverbrauchs folgt. Die Kosten von Produktion wie Konsum sind bekanntermaßen wiederum dort am niedrigsten, wo die gesamten Opportunitätskosten (d.h. einschließlich negativer externer Effekte) nicht eingepreist sind. Die Verursacher werden hierbei nicht mit den sozialen Kosten konfrontiert, da diese nicht automatisch über den Preismechanismus abgerechnet werden können. In der ökonomischen Literatur wird diesbezüglich oft von einem „Marktversagen“ gesprochen, auch wenn die Nichtberücksichtigung solcher negativen Externalitäten nicht unmittelbar durch den Markt, sondern aufgrund fehlender Eigentums- und Verfügungsrechte verursacht wird.¹⁹ Fehlen jedoch institutionelle Regelungen in Form einklagbarer Eigentums- und Verfügungsrechte hinsicht-

¹⁶ Siehe hierzu auch *Binswanger* (2009). Siehe zur Kritik an den Überlegungen, dass Wirtschaftswachstum und Kreditfinanzierung sich wechselseitig bedingen, die Ausführungen in *Irmén* (2011), *Tichy* (2009) oder auch *Victor* (2008).

¹⁷ Siehe zu dieser Problemdifferenzierung bereits *Siebert* (1985, S. 390).

¹⁸ Siehe zu den nachfolgenden Ausführungen auch *Leschke* (2011) sowie *Leschke* (2015).

¹⁹ Nach *Fritsch* (2011, S. 81) besteht bei externen Effekten ein „direkter Zusammenhang zwischen den Gewinn- und Nutzenfunktionen mehrerer Akteure (Individuen bzw. Unternehmen), der nicht durch den Marktmechanismus erfasst und – etwa in Form einer preislichen Kompensation – ausgeglichen wird“. Externalitäten dieser Art stellen damit eine zentrale Ursache für Marktunvollkommenheiten dar, die einer institutionellen (staatlichen) Korrektur bedürfen.

lich der Nutzung knapper Ressourcen, besteht keine Möglichkeit, um das Auftreten negativer externer Effekte zu unterbinden. Sie ergeben sich vielmehr als unbeabsichtigte Nebeneffekte eines intentionalen Entscheidungsverhaltens von Produzenten und Konsumenten.

Die mangelnde Berücksichtigung von Umweltschäden und deren Kosten in der Wirtschaftsrechnung etwaiger Verursacher lässt sich aus ökonomischer Sicht auch darauf zurückführen, dass Umweltgüter die typischen Eigenschaften von öffentlichen Gütern aufweisen. Dies ist zum einen das Merkmal der Nichtrivalität im Konsum, d.h. – etwa am Beispiel des Atmens von sauberer Luft – der Konsum eines Gutes durch einen Bürger wird nicht durch den Konsum dieses Gutes durch andere Bürger gemindert. Etwaige Marktpreise für das Gut „saubere Luft“ hätten in diesem Fall keine ökonomisch sinnvolle Lenkungswirkung, da der zusätzliche Konsum mit keinen Grenzkosten verbunden ist. Zum anderen sind Umweltgüter häufig dadurch gekennzeichnet, dass das sog. Ausschlussprinzip nicht angewendet werden kann, d.h. ein privater Anbieter wäre nicht in der Lage, für entsprechende Güter kostendeckende Preise zu erzielen, da – wenn erst einmal bereitgestellt – niemand von der Nutzung dieser Güter mittels Vergabe exklusiver Eigentumsrechte ausgeschlossen werden kann. Die lebenserhaltende Funktion der Ozonschicht oder der natürliche Treibhauseffekt sind Beispiele für Umweltgüter, welche die Eigenschaften „reiner“ öffentlicher Güter aufweisen.

An dem Tatbestand, dass sich saubere Umwelt nicht über den Markt verkaufen lässt, ändert sich auch dann nichts, wenn es zu einer Rivalität im Konsum kommt, aber das Ausschlussprinzip nach wie vor keine Anwendung findet. Anders als bei reinen öffentlichen Gütern werden solche Fälle als sog. Allmende- bzw. Gemeinschaftsgüter bezeichnet, wie sie ebenfalls im Umweltbereich häufig anzutreffen sind. Hier können die weiter oben beschriebenen Nutzungskonflikte im Ergebnis zu einer Übernutzung von natürlichen Ressourcen führen, da aufgrund fehlender Eigentumsrechte kein (institutioneller) Anreiz für einen schonenden Umgang mit dem betroffenen Umweltgut besteht.²⁰ Als Ergebnis lässt sich vielmehr das aus der Theorie der öffentlichen Güter bekannte, strategisch motivierte Trittbrettfahrer-Verhalten erwarten, welches jedoch zu keiner präferenzgerechten Bereitstellung knapper Umweltgüter führt.²¹ Daraus folgt, dass ohne eine entsprechende staatliche Gestaltung des institutionellen Ordnungsrahmens unter der Zielsetzung einer möglichst weit-

²⁰ Im Zusammenhang mit entsprechenden Umweltproblemen ist daher auch von der „Tragödie der Allmende“ die Rede (Ostrom 1999). Beispiele hierfür sind die wirtschaftlich motivierte Überfischung der Weltmeere ebenso wie der weltweite Rückgang des Bestandes an Tier- und Pflanzenarten etwa in Folge einer extensiv betriebenen Land- und Forstwirtschaft.

²¹ Siehe hierzu auch Nordhaus (1993, S. 18) ebenso wie Hartwig (1992, S. 132). Folgt man Feess und Seeliger (2013, S. 13 ff.) oder auch Endres (2000, S. 213 ff.), lässt sich ein solches Verhalten im Umgang mit Umweltgütern spieltheoretisch auch als das Ergebnis eines Gefangenendilemmas charakterisieren.

gehenden Internalisierung umweltbezogener Externalitäten eine Lösung des Zielkonflikts zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch nicht zu erwarten ist.

2.3

Die zeitliche Dimension: Vom Zielkonflikt zur Zielharmonie? – Die Umwelt-Kuznets-Hypothese

Während mit den zurückliegenden Überlegungen zunächst lediglich die inhaltlichen und institutionellen Aspekte des Verhältnisses von Wachstum und Umweltschutz benannt wurden, ist offen geblieben, wie sich die konfliktbehaftete Beziehung zwischen beiden Zielgrößen im Zeitverlauf entwickelt. Letzteres zielt auf die Frage, ob im Rahmen von Prozessen des wirtschaftlichen Wachstums von einer zunehmenden Verschärfung des Konflikts ausgegangen werden muss oder ob das Verhältnis von Wachstum und Umwelt vielmehr durch unterschiedliche Entwicklungsphasen gekennzeichnet ist. Folgt man diesbezüglich der sog. Umwelt-Kuznets-Hypothese, ist davon auszugehen, dass der Zusammenhang zwischen auftretenden Umweltbelastungen und dem Verbrauch an natürlichen Ressourcen einerseits sowie der wirtschaftlichen Entwicklung – ausgedrückt im BIP pro Kopf – andererseits nicht linear verläuft. Vielmehr sei zu erwarten, dass der Verbrauch an natürlichen Ressourcen mit steigendem Pro-Kopf-Einkommen zunächst kontinuierlich zunimmt, um im weiteren Verlauf der Einkommensentwicklung dann jedoch wieder zurückzugehen. Dem würde unter Bezug auf die Einkommenselastizität der Nachfrage die Sichtweise von Umwelt als einem superioren Gut entsprechen, d.h. mit wachsendem Wohlstand und Einkommen steigt die Nachfrage nach sauberer Umwelt überproportional stark an.

Der beschriebene Zusammenhang ist auch als „Umwelt-Kuznets-Kurve“ bekannt, wonach von einer umgekehrt U-förmigen Beziehung zwischen dem wirtschaftlichen Entwicklungsstand einer Volkswirtschaft und den Umweltauswirkungen auszugehen ist.²² Begründet wird dieser Entwicklungsverlauf mit den drei folgenden Argumenten: (1) Volkswirtschaften unterliegen einem Strukturwandel, der durch eine Verschiebung der sektoralen Anteile an der Wertschöpfung gekennzeichnet ist. Dabei steht am Anfang eine vergleichsweise schadstoffarme Agrargesellschaft, die früher oder später durch eine emissionsintensiv produzierende Industriegesellschaft abgelöst wird. Im weiteren Wachstumsprozess verschieben sich die Wertschöpfungsanteile erneut und zwar hin zum Dienstleistungssektor, der im Vergleich zum Industriesektor durch einen geringen Verbrauch an natürlichen Ressourcen und – zumindest relativ – abnehmenden Umweltschäden bei weiterhin steigendem Pro-Kopf-

²² Siehe zur ursprünglichen „Kuznets-Kurve“, die auf das Verhältnis von Wachstum und Verteilung abstellt, *Kuznetz* (1955). Siehe zur Übertragung auf das Verhältnis von Wachstum und Umwelt etwa *Panayotou* (1993) oder auch *Grossman* und *Krueger* (1996).

Einkommen gekennzeichnet ist. (2) In Volkswirtschaften mit einem vergleichsweise hohen Einkommen kommen zunehmend Technologien zur Anwendung, die für mehr Ressourceneffizienz sowie den Einsatz moderner Energiegewinnungsverfahren sorgen. Die Unternehmen richten also ihr Neuverhaltensverhalten immer stärker auf umweltschonende Produkte und Produktionsweisen aus. (3) Letzteres geschieht vor allem auch deshalb, weil die Präferenzen der immer reicher werdenden Bevölkerung sich in Richtung einer höheren Wertschätzung des Gutes Umweltschutz verschieben, d.h. es wird sich bezogen auf Konsummuster und (Umwelt-)Gesetzgebung zunehmend ökologisch bewusster verhalten.

Würde die so begründete Umwelt-Kuznets-Hypothese zutreffen, hätte wirtschaftliches Wachstum mit Blick auf einen schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen langfristig positive Konsequenzen. Die zunächst als konfliktbehaftet sich darstellende Beziehung zwischen beiden Zielgrößen würde sich im Zeitverlauf in Richtung einer Zielharmonie entwickeln. In der umweltökonomischen Literatur ist die Existenz der „Umwelt-Kuznets-Kurve“ jedoch in theoretischer wie empirischer Hinsicht umstritten.²³ Aus theoretischer Perspektive wird zwar anerkannt, dass sich in Hocheinkommensländern entsprechende Wertschöpfungsanteile in den Dienstleistungssektor verschieben, wodurch auch die Ressourceneffizienz steigt. Es wird jedoch zugleich darauf verwiesen, dass im Zuge dieses Strukturwandels in aller Regel umwelt- bzw. energieintensiv produzierende Branchen aus dem Inland in Richtung solcher Volkswirtschaften verlagert werden, die durch geringe Umweltstandards und ein niedrigeres Pro-Kopf-Einkommen gekennzeichnet sind. Bezogen auf das Beispiel der klimaschädlichen Treibhausgase wird eine solche Verlagerung von Emissionen auch als „Carbon-Leakage-Effekt“ bezeichnet. Aus der Perspektive des Konsums kann dieser Effekt den ökologischen Fußabdruck im Inland erheblich verschlechtern und zwar dann, wenn die umwelt- bzw. energieintensiv hergestellten (Vor-)Produkte importiert werden.²⁴

Mit Blick auf die empirischen Untersuchungsergebnisse zur Umwelt-Kuznets-Kurve sind die vorliegenden Befunde ambivalent. Für den aufsteigenden Ast der Kurve – den Anstieg der Umweltbelastung bei zunehmendem Wirtschaftswachstum – gibt es beispielsweise in aufstrebenden Schwellenländern vielfältige Evidenz. Beim absteigenden Ast der Kurve ist demgegenüber zwischen lokal und global wirksamen Umweltbelastungen zu unterscheiden. Im Fall von lokal begrenzten Umweltbelastungen (z.B. NO_x, SO₂) belegt die über-

²³ Siehe zu dieser Diskussion etwa *Beckerman* (1992), *Stern et al.* (1996), *Stern et al.* (1998), *Munasinghe* (1999), *Yandle et al.* (2002), *Stern* (2003), *Dinda* (2004), *Stern* (2004), *Dinda* (2005), *Akbostanci et al.* (2009), *He und Richard* (2010) sowie *Apergis und Ozturk* (2015).

²⁴ Der Strukturwandel, der Hocheinkommensländer ressourceneffizient macht, beruht auch auf internationalem Handel. So geben die Verbraucher in diesen Ländern ihr Einkommen für Waren aus, die die Umwelt andernorts verschmutzt. Siehe zur Quantifizierung des „Carbon-Leakage-Effekts“ etwa *Babiker* (2005) oder auch *Eichner und Pethig* (2011).

wiegende Zahl an Studien, dass diese ab einem bestimmten Einkommensniveau abnehmen, was als Bestätigung der Umwelt-Kuznets-Hypothese interpretiert wird. Allerdings schwankt die Höhe der ermittelten Einkommensschwelle je nach Studie, ab der die Belastung eines jeweiligen Schadstoffs rückläufig sein soll, zum Teil erheblich.²⁵ Noch uneinheitlicher stellen sich die empirischen Befunde für global wirksame Umweltbelastungen (z.B. CO₂) dar, für die es entweder keine Evidenz im Sinne der Umwelt-Kuznets-Kurve gibt oder eine empirische Bestätigung nur in Abhängigkeit von einer bestimmten Spezifikation des Untersuchungsdesigns gegeben ist.

Berücksichtigt man bei der Gestaltung des Untersuchungsdesigns die oben beschriebenen Verlagerungseffekte durch die Einbeziehung der Wirkungen des internationalen Handels, verändert sich die umgekehrt U-förmige Beziehung zwischen Wachstum und Umwelt in Richtung einer konkav steigenden Funktion. In einer aktuellen Studie wurde diese Verlagerung bezogen auf CO₂-Emissionen durch das Herausrechnen der Handelseffekte berücksichtigt. Der Hochpunkt der auf diese Weise ermittelten Umwelt-Kuznets-Kurve liegt dabei jenseits eines sehr hohen Einkommensniveaus von 470.000 US-Dollar pro Kopf – also einem Wert, den keine Volkswirtschaft dieser Welt aktuell erreicht (und wohl auch in Zukunft nur schwerlich erreichen wird).²⁶ In den Abbildungen 3 und 4 ist die Beziehung zwischen Emissionen und Einkommensniveau jeweils ohne und mit einer Korrektur um den „Carbon-Leakage-Effekt“ dargestellt. Werden die Emissionen unabhängig vom Standort der Freisetzung allein konsumbasiert erfasst, d.h. werden Emissionsexporte und -importe berücksichtigt, so zeigt sich nach *Achten* et al. (2018, S. 31), dass „der absteigende Ast der Umwelt-Kuznetz-Kurve ein Trugschluss ist. Wachstum und sektoraler Wandel allein haben in näherer Zukunft wahrscheinlich keinen dämpfenden Effekt auf die globalen Treibhausemissionen“.²⁷

²⁵ So bewegen sich etwa die Angaben zur entsprechenden Einkommensschwelle für Schwefeldioxid zwischen ein paar Tausend US-Dollar und 100.000 US-Dollar. *Achten* et al. (2018, S. 29) führen diese unterschiedlichen Untersuchungsergebnisse „auf erhebliche Probleme der verwendeten Daten und Länderstichproben“ zurück.

²⁶ Siehe *Steinkraus* (2017) zu den Ergebnissen dieser Studie. Es wurden dabei Daten zu Lichtemissionen, die hoch mit CO₂-Emissionen korreliert sind, von 181 Ländern im Zeitraum von 1992-2012 ausgewertet.

²⁷ Nach Untersuchungen von *Davis* und *Caldeira* (2010) sowie *Peters* et al. (2011) sorgen Güterimporte der Hoheinkommensländer für mehr als 30 % der verbrauchten Emissionen.

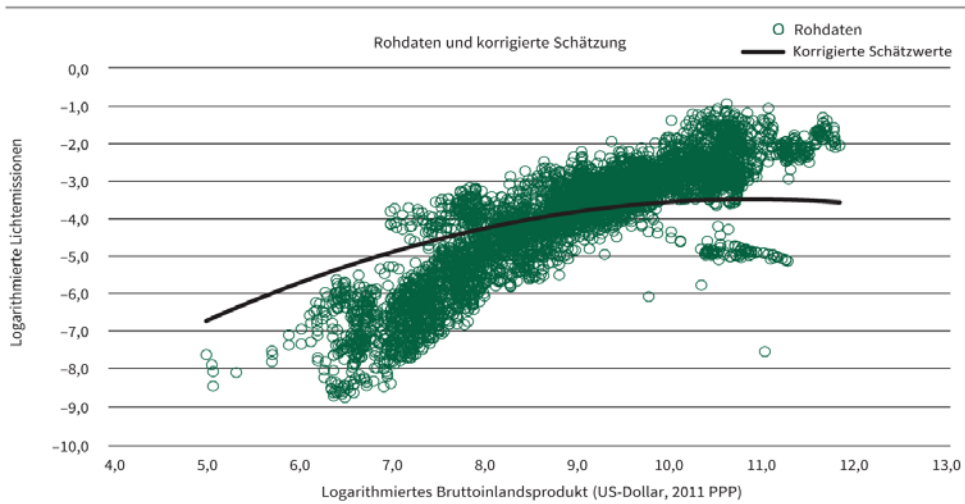


Abbildung 3: Zusammenhang zwischen Lichtemissionen und Einkommensniveau ohne Korrektur um den Carbon-Leakage-Effekt

Quelle: Achten et al. (2018, S. 30).

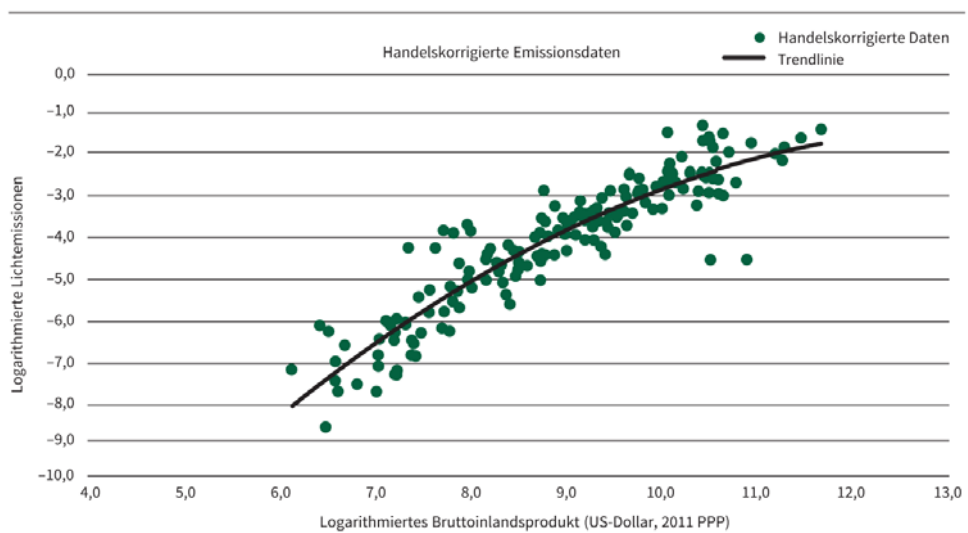


Abbildung 4: Zusammenhang zwischen Lichtemissionen und Einkommensniveau mit Korrektur um den Carbon-Leakage-Effekt

Quelle: Achten et al. (2018, S. 31).

Wenn man davon ausgeht, dass Schwellen- und Entwicklungsländer auf dem Weg zu einem höheren Pro-Kopf-Einkommen dieselbe Entwicklung durchlaufen werden wie die Hocheinkommensländer, dann würden – bei gegebenem Stand der Technik – die Ressourcen der Erde dafür nicht ausreichen. Es würde auch nicht genügen, wenn alle Länder ab sofort ein Niveau an Umweltschäden aufweisen, wie dies gegenwärtig in Deutschland der Fall ist. Ausreichen würde nach Berechnungen des Global Footprint Network, wenn weltweit so wenig natürliche Ressourcen verbraucht würden, wie dies momentan bei den Bewohnern Vietnams, Marokkos oder Jamaikas der Fall ist – das würde etwa einem Drittel des Durchschnittsverbrauchs in Deutschland entsprechen. Auch in diesem Fall wären immer noch manche Schäden irreversibel oder zumindest kumulativ in ihrer Wirkung, wie dies auf die Bodenversiegelung, die Zerstörung der Regenwälder und das Aussterben von Arten zutrifft. Vor diesem Hintergrund besteht nach wie vor ein Bedarf an Konzepten, die zu einer nachhaltigen Lösung des Konflikts zwischen wirtschaftlichem Wachstum und Umweltschutz beitragen können.

3

Mögliche Konzepte zur Lösung des Zielkonflikts zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltschutz

Spätestens seit der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise 2007-2009 hat die seit den frühen 1970er Jahren geführte Diskussion um die Notwendigkeit wirtschaftlichen Wachstums als Grundlage von Wohlstand und Lebenszufriedenheit erneut an Dynamik gewonnen. Dabei wird vor allem kritisch hinterfragt, ob überhaupt (noch) und – für den Fall einer positiven Antwort – wie eine wachsende Wirtschaft mit einer am Nachhaltigkeitsziel ausgerichteten Nutzung von Umweltgütern in Einklang gebracht werden kann. Nennenswerte Beiträge zu dieser Diskussion liefern Ansätze einer „Post-Wachstumsökonomie“, aber auch das Konzept einer verstärkt am „Gemeinwohl“ ausgerichteten Wirtschaft ebenso wie Überlegungen zu einem „Grünen Wachstum“, die nachfolgend unter dem Fokus einer möglichen Lösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt näher betrachtet werden sollen.

3.1

Wachstum und Umweltschutz als unlösbarer Konflikt – Überlegungen zur Realisierung einer Post-Wachstumsökonomie

Die Überlegungen zur Gestaltung einer Post-Wachstumsgesellschaft sind vielfältig, wobei grob zwischen sozialreformerischen, kapitalismuskritischen sowie suffizienzorientierten Ansätzen unterschieden werden kann.²⁸ Auch wenn mit jeweils anderen Schwerpunkten versehen, besteht die Gemeinsamkeit dieser Ansätze darin, dass die Möglichkeit eines umweltverträglichen Wachstums grundsätzlich in Frage gestellt wird.²⁹ Vielmehr wird die Beziehung zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltschutz als ein unlösbarer Konflikt interpretiert. Ökonomische wie ökologische Krisenerscheinungen der jüngeren Zeit (Klimawandel, globale Wirtschafts- und Finanzkrise etc.) müssten vielmehr als Ausdruck für das Scheitern des auf Wirtschaftswachstum und „Fremdversorgung“ ausgerichteten Wohlstandmodells angesehen werden. Demgegenüber wird davon ausgegangen, dass unter Beibehaltung des traditionellen Wachstumsparadigmas und der damit verbundenen steigenden Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen selbst dann, wenn vorhandene Potenziale zur Effizienzsteigerung im Rahmen von Produktion und Logistik vollständig ausgeschöpft werden, der globale Energie- und Ressourcenverbrauch nicht auf

²⁸ Siehe für diese Einteilung von Post-Wachstums-Ansätzen etwa *Schmelzer* (2017).

²⁹ Siehe hierzu *Adler* und *Schachtschneider* (2010) oder auch *Martinez-Alier* et al. (2010). Siehe darüber hinaus die verschiedenen Beiträge in *Seidl* und *Zahrnt* (2010), *D'Alisa* et al. (2014) sowie *Schachtschneider* und *Adler* (2017). Siehe für eine Zusammenfassung der Kernaussagen von Post-Wachstums-Ansätzen zudem *WBGU* (2011).

ein Maß reduziert werden kann, wie es zur Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung erforderlich wäre.³⁰

Begründet wird dies damit, dass eine Abkopplung wirtschaftlicher Aktivitäten vom natürlichen Ressourcenverbrauch nicht nur ein Mehr an technischer Effizienz, sondern ebenso verbesserte Recyclingsysteme, vor allem aber ein grundlegend gewandeltes Konsumentenverhalten voraussetzt. Ansonsten bestehe gerade in einer Wachstumsökonomie die stetige Gefahr, dass etwaige Fortschritte bei der Einsparung von Material und Energie sowie bezogen auf die „Ökologisierung“ von Wertschöpfungsketten durch Zuwächse der Nachfrage wieder aufgezehrt werden. Letzteres gilt jedoch aus Sicht der Vertreter einer Post-Wachstumsökonomie aufgrund von sog. Rebound-Effekten als vergleichsweise wahrscheinlich.³¹ Es kann daher nicht überraschen, dass aus dieser Perspektive eine Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch gegenwärtig wie zukünftig für nicht möglich erachtet wird. Eine wirksame Sicherung der natürlichen Umwelt erfordere vielmehr eine radikale Abkehr von dem auf wirtschaftliche Expansion ausgerichteten Entwicklungspfad.

Ein zusätzliches Argument für eine solche Abkehr wird darin gesehen, dass die Wohlstandssteigerungen der vergangenen Jahrzehnte nicht vorrangig auf Innovationspotenziale und arbeitsteilige Effizienzgewinne zurückzuführen seien, sondern durch eine unbegrenzte und kostenminimale Verfügbarkeit von Energieträgern ermöglicht wurden. Dieser wachstumstreibende Faktor stoße jedoch zunehmend an seine Grenzen, da aufgrund einer steigenden Weltbevölkerung in Verbindung mit einem Kaufkraftzuwachs der globalen Mittelschicht der Energiebedarf permanent steigt.³² Wenn die genannten Probleme einer Wachstumsökonomie vermieden werden sollen, dann bedürfe es eines grundlegenden Umsteuerns. Um dies zu gewährleisten, müssen – so die Forderung – jegliche Wachstumsabhängigkeiten bzw. Wachstumszwänge beseitigt werden. Als solche Abhängigkeiten und Zwänge gelten (1) die Innovationsorientierung moderner Marktwirtschaften, (2) das bestehende Geld- und Zinssystem, (3) hohe Gewinnerwartungen, (4) ein auf globaler Arbeitsteilung beruhendes System der Fremdversorgung sowie (5) eine Kultur der bedingungslosen Steigerung materieller Selbstverwirklichungsansprüche.³³ Nur

³⁰ Nach *Schmelzer* (2017, S. 8) „geht es deshalb bei Postwachstum um eine mehr oder weniger grundsätzliche Umgestaltung der Gesellschaft. Anstatt einfach und pauschal eine Schrumpfung des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zu fordern [...], sollen konkrete Veränderungsprozesse von Ökonomie und Gesellschaft angestoßen werden, die sich an den menschlichen Bedürfnissen, dem Guten Leben und an ökologischer Nachhaltigkeit orientieren. Als Ergebnis soll eine Stabilisierung und Reduktion von Produktion und Konsum erreicht werden“.

³¹ Siehe stellvertretend *Jackson* (2017), *Paech* (2013) oder auch *Simms* et al. (2010).

³² Siehe zum genannten Argument *Paech* (2009), dessen Überlegungen zu einer Post-Wachstumsgesellschaft auch mit Blick auf die nachfolgenden Ausführungen gefolgt wird.

³³ Siehe *Paech* (2013), der sich dabei auf die Arbeiten von *Daly* (1996) und *Daly* (2010) stützt.

der Verzicht auf diese Elemente der bestehenden Wachstumsökonomie schaffe die Voraussetzung zum Aufbau einer ökologisch zukunftsfähigen Ökonomie. Letztere soll durch die in Abbildung 5 dargestellten Maßnahmen erreicht werden können.

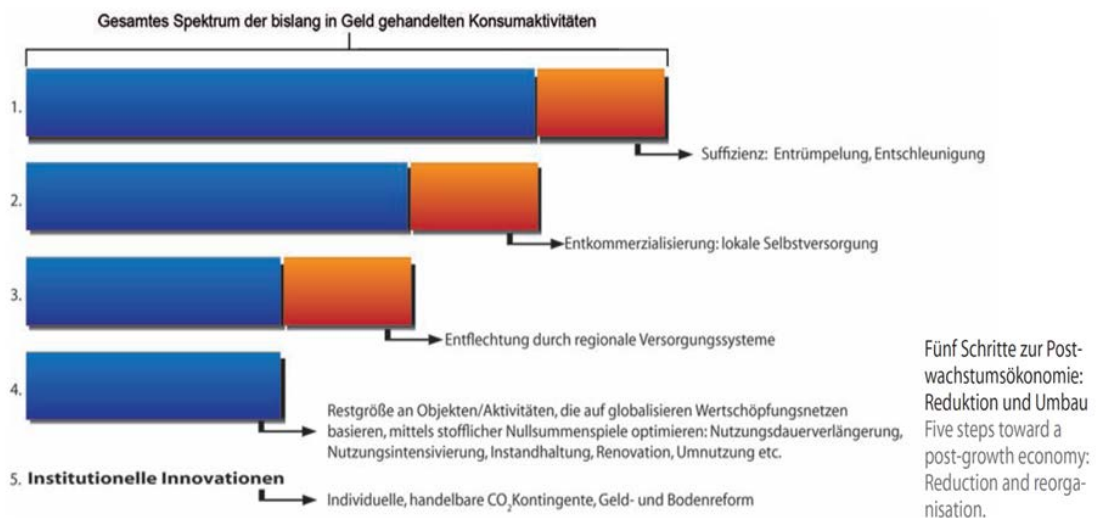


Abbildung 5: Maßnahmen zur Realisierung einer Post-Wachstumsökonomie
 Quelle: Paech (2009).

Etwas detaillierter können die fünf Maßnahmen, die es simultan umzusetzen gilt, wie folgt charakterisiert werden:

- *Entrümpelung und Entschleunigung* – Als ein wesentlicher Schritt des gesellschaftlichen Umbaus gilt die Befreiung von all jenen Bestandteilen des aktuell praktizierten Lebensstils, die zwar in starkem Maße Ressourcen (Zeit, Geld, Raum, natürliche Ressourcen) beanspruchen, aber nur einen minimalen Nutzen stiften. Das Ziel ist dabei, vorhandene Konsumansprüche auf die Möglichkeiten einer nachhaltigen Befriedigung zu begrenzen (Suffizienz-Strategie).
- *Balance zwischen Selbst- und Fremdversorgung* – Als ökologisch und sozial stabil gelten nur solche Versorgungsstrukturen, die eine geringe Distanz zwischen Herstellern und Konsumenten aufweisen. Damit verbunden ist die (Re-)Aktivierung von Kompetenzen und manuellen Fertigkeiten, um vermehrt die eigenen Bedürfnisse jenseits des Gütertauschs auf Märkten zu befriedigen.
- *Regionales Wirtschaften* – Ein ökologieverträglicher und stärker krisenresistenter Rahmen wirtschaftlichen Handelns kann dadurch erreicht werden, dass vorhandene Bedürfnisse vermehrt durch regionale Märkte

und damit verkürzte Wertschöpfungsketten bedient werden. Die Einführung einer Regionalwährung könnte in diesem Zusammenhang vorhandene Kaufkraft an die Region binden und diese damit von globalisierten Transaktionen entkoppeln.

- *Stoffliche Nullsummenspiele* – Da auch nach „Entrümpelung“ und „Regionalisierung“ ein Teil der bestehenden Konsumansprüche an globalisierte Wertschöpfungsverflechtungen gebunden sein wird, soll der zu ihrer Befriedigung benötigte Ressourcenverbrauch dadurch verringert werden, dass die Nutzungsdauer von Produkten verlängert bzw. deren Nutzung intensiviert wird.
- *Institutionelle Innovationen* – Um die Übernutzung natürlicher Ressourcen zu vermeiden, sollten individuelle CO₂-Bilanzen mit handelbaren Zertifikaten in Orientierung an einer globalen Gesamtbelastung eingeführt werden, die dem 2-Grad-Klimaschutzziel entsprechen. Zudem wäre die genannte Regionalwährung mit einer zinslosen Umlaufsicherung zu versehen, um den in kapitalistischen Marktwirtschaften bestehenden Wachstumszwang abzumildern.

Folgt man *Schmelzer* (2017, S. 9), stützt sich dieser schrittweise Übergang zu einer Post-Wachstumsökonomie „auf zwei Grundpfeiler: eine individuelle Strategie der Suffizienz kombiniert mit einem radikalen Rückgang der Fremdversorgung zugunsten regionaler und lokaler Ökonomien, Selbstversorgung und Eigenproduktion“. Zwar wird durch *Paech* (2013, S. 134 ff.) auf eine notwendige politische Flankierung des gesamten Transformationsprozesses durch institutionelle Reformen verwiesen. Der diesbezüglich formulierte Vorschlag der Einführung individueller CO₂-Bilanzen allein trägt jedoch zu keiner grundlegenden Lösung der institutionellen Dimension des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umweltverbrauch bei, da unklar bleibt, wie jenseits der Klimaproblematik eine weitreichende Internalisierung ökologischer Externalitäten durch eine entsprechende Veränderung der Anreizstrukturen erreicht werden kann. Die Lösung des Zielkonflikts wird demgegenüber nicht vorrangig auf der institutionellen, sondern vielmehr auf der personalen Ebene gesehen: So sollen die „wichtigsten Akteure des Wandels“ sog. Prosumenten sein, d.h. „Personen, die nicht nur weniger konsumieren, sondern auch gemeinsam z.B. in Reparaturwerkstätten die Lebensdauer vorhandener Produkte verlängern, Formen von Eigenproduktion entwickeln (Urban Gardening) und so Lokalisierung und Entkommerzialisierung vorantreiben“.³⁴

Unklar bleibt bei dieser Vision einer konsumärmeren und durch vermehrte Eigenproduktion gekennzeichneten Lebensweise, wie die privaten Akteure motiviert werden sollen, die notwendigen Schritte zur Verwirklichung einer Post-

³⁴ Vgl. *Schmelzer* (2017, S. 9). *Leschke* (2015, S. 11) spricht daher auch von einem Ansatz, der in starkem Maße auf „Überzeugung und Selbstbindung“ bei der Auflösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt setzt.

Wachstumsökonomie auch umzusetzen. Hier wird vorrangig auf subjektive Aufklärung über und individuelle Einsicht in den Sachverhalt gesetzt, dass eine Wachstumsökonomie zwangsläufig zu unerwünschtem Ressourcenverbrauch und schädlichen Emissionen führen muss. Zur Steigerung von Nachhaltigkeit und Lebenszufriedenheit sollen die privaten Akteure „einem Lebensstil entsagen, der auf Geld- und Konsumgier ausgelegt ist“.³⁵ Auch wenn mit dieser Forderung auf eine Überwindung des Wachstumszwangs abgestellt wird, bleibt offen, wie die Nutzungskonkurrenz um natürliche Ressourcen, die ebenfalls Bestandteil der inhaltlichen Dimension des Zielkonflikts von Wachstum und Umwelt ist, im Spannungsfeld von Wirtschafts- und Nachhaltigkeitsinteressen allein durch Aufklärung und Einsicht entschärft werden kann.

Hinzu kommt ein weiteres Problem: Für eine solche Strategie der Aufklärung und Selbstbindung in Hocheinkommensländern kommt noch am ehesten jene Bevölkerungsgruppe in Frage, die einen hohen Bildungsstand (zumeist gepaart mit einem hohen Einkommen) aufweist. Dies gilt insofern, wie etwa mit Blick auf Deutschland – folgt man einer Studie von *Kleinhüchelkotten* et al. (2016, S. 68) – sich in dieser Bevölkerungsgruppe vermehrt Personen finden, die zugleich eine positive Umwelteinstellung aufweisen und stärker dazu neigen, ihre Lebensweise als ressourcenschonend einzustufen, sowie beabsichtigen, ihren Verbrauch an natürlichen Ressourcen auch in Zukunft gering zu halten. Bemerkenswert ist jedoch, dass mit steigendem (formalen) Bildungsstand und höherem Einkommensniveau auch der personenbezogene Gesamtressourcenverbrauch ansteigt, d.h. die Verbrauchswerte sind gerade in jenen „sozialen Milieusegmenten mit verbreitet positiven Umwelteinstellungen überdurchschnittlich hoch“ (ebenda, S. 4). Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangen *Reañós* und *Pothen* (2018) in einer Studie, in der für Deutschland der Zusammenhang zwischen verfügbarem Einkommen und Materialfußabdruck untersucht wurde.³⁶

In der umweltbezogenen Einstellungsforschung wird in Anbetracht der genannten Ergebnisse auch von einer „Wissens-Verhaltens-“ bzw. einer „Einstellungs-Verhaltens-Kluft“ gesprochen, die durch konkurrierende handlungsrelevante Einstellungen bzw. gewohnte automatisierte Konsummuster hervorgerufen wird und die als ungünstige Rahmenbedingung für eine Suffizienz-

³⁵ Vgl. *Leschke* (2015, S. 18). Entsprechende Überlegungen von Vertretern einer Post-Wachstumsökonomie weisen insofern Bezüge zur Scholastik auf, wenn – folgt man *Kurz* (2013, S. 17) und übertragen auf den Zielkonflikt zwischen Wachstum und Umwelt – dessen Lösung „nicht in der Steigerung der Produktion und in wirtschaftlichem Wachstum, sondern in der Zurückdrängung der Bedürfnisse, in Genügsamkeit“ gesehen wird.

³⁶ Folgt man *Reañós* und *Pothen* (2018, S. 3), hat das „Viertel der Haushalte mit dem höchsten Haushaltseinkommen [...] mit durchschnittlich 49,29 Tonnen einen Materialfußabdruck, der mehr als dreimal so groß ist wie der des ärmsten Viertels der deutschen Bevölkerung (16,15 Tonnen)“. Eine ausführliche Darstellung von Untersuchungsdesign und -ergebnissen findet sich in *Pothen* und *Reañós* (2018).

Strategie anzusehen ist. Konkurrierende Werthaltungen (Komfort, Prestige) ebenso wie „korrumpierende“ Lebensverhältnisse (Wohlstand, Annehmlichkeiten) sorgen danach für Verhaltensroutinen und eine das Handeln beeinflussende Sinnstruktur, die alltagsnäher als das vorhandene Umweltbewusstsein sind.³⁷ Vor diesem Hintergrund muss bezweifelt werden, ob eine vorrangig auf Aufklärung setzende Strategie zur Lösung des Konflikts zwischen Wachstum und Umwelt als tragfähig bewertet werden kann. Dies gilt umso mehr, wie auch hierbei auf die institutionelle Dimension des Zielkonflikts nur am Rande eingegangen wird. So dürften die von *Paech* (2013, S. 151) propagierten regionalen Märkte, ein Mehr an Eigenproduktion oder die Einführung eines zinslosen Regionalgeldes nur einen begrenzten Beitrag zur Internalisierung unerwünschter Externalitäten bei der Nutzung von Umweltgütern liefern. Um für das notwendige Ausmaß an „Kostenwahrheit“ zu sorgen, ist vielmehr eine umfassende Umgestaltung der Handlungsrechte bezogen auf sämtliche Umweltmedien (Boden, Wasser, Luft) und als relevant anzusehende Schadstoffeinträge (Emissionen) erforderlich, um die sich im Zuge von Nutzungskonflikten um natürliche Ressourcen ergebenden Umweltschäden anreizkompatibel einzupreisen.

Als problematisch kann schließlich auch das Fortschrittsverständnis bei zumindest einem Teil der Vertreter einer Post-Wachstumsökonomie angesehen werden. Zu kritisieren ist mit *Leschke* (2015, S. 18) hierbei vor allem die Vorstellung, dass „ein gelenktes emissionsfreies Wirtschaften die wesentlichen Innovationen schon hervorbringen wird“, deren es bedarf, um eine Transformation in Richtung auf eine durch Emissionsreduktion und Nachhaltigkeit gekennzeichnete Ökonomie ohne nennenswerte Wohlstandseinbußen zu bewerkstelligen. Die bloße Feststellung, dass ein marktwirtschaftlich vermitteltes Wirtschaftswachstum, das in der Vergangenheit zu erheblichen Umweltschäden geführt hat, in Zukunft nur durch einen weitgehenden Verzicht auf den Koordinationsmechanismus des Marktes überwunden werden kann³⁸, übersieht vielmehr die Funktion des marktlichen Wettbewerbs als Entdeckungsverfahren zur Hervorbringung von Neuerungen, die zu einer vermehrten Harmonisierung von Wirtschafts- und Nachhaltigkeitsinteressen beitragen können. Demgegenüber lassen ein Mehr an wirtschaftlicher Lenkung keineswegs eine Überwindung der Knappheit an natürlichen Ressourcen sowie der Fehlallokation von Umweltgütern erwarten.

³⁷ Siehe grundsätzlich zum Zusammenhang von Lebensstil und Umwelt auch *Schuster* (2008).

³⁸ Diese Einschätzung findet sich insbesondere beim kapitalismuskritischen Post-Wachstumsansatz, für den laut *Schmelzer* (2017, S. 9) gilt: „Die Vertreterinnen und Vertreter dieses Ansatzes streben [...] an, Marktmechanismen zurückzudrängen, zentrale Wirtschaftsbereiche zu vergesellschaften und gesellschaftliche Machtverhältnisse abzubauen“.

3.2

Die Integration von Wachstum und Umweltschutz – Überlegungen zur Verwirklichung einer Gemeinwohlökonomie

Im Unterschied zu den Ansätzen einer Post-Wachstumsökonomie sind die Überlegungen zur Verwirklichung einer „Gemeinwohlökonomie“ dadurch gekennzeichnet, dass Wachstum und Umwelt nicht als ein unlösbarer Konflikt gedeutet werden. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass beide Zielgrößen durch eine ethische Transformation der Marktwirtschaft im Sinne einer gemeinwohlverträglichen Wachstumspolitik integriert werden können. Die Harmonisierung von Wachstum und Umweltschutz unterliegt damit keiner „Entwicklungsgesetzmäßigkeit“, wie dies bei der Umwelt-Kuznets-Hypothese unterstellt wird, sondern es bedarf im Kern eines wirtschaftlichen Wertewandels, um beide Zielgrößen miteinander in Einklang zu bringen. Mit Blick auf die vorgeschlagenen Reformmaßnahmen fällt die Grenze zu den Postulaten und Forderungen der Post-Wachstumstheoretiker dabei nicht immer trennscharf aus. So wird auch hier u.a. auf die Notwendigkeit zu „einer eigenständigen, an lokalen Märkten orientierten Versorgung von Orten und Regionen“ unter gleichzeitiger Eindämmung der bestehenden „Dominanz des Weltmarktes“ verwiesen.³⁹ Ebenso „sollte jede Region zusätzlich eine eigene Währung oder Verrechnungseinheit und ein regional eigenständiges Banken- und Kreditsystem haben“.⁴⁰ Das wohl bekannteste Konzept einer Gemeinwohlökonomie dürfte hierbei von *Felber* (2018) stammen, so dass die nachfolgenden Ausführungen vor allem auf diesen Entwurf konzentriert sind.⁴¹

Den Ausgangspunkt der Überlegungen *Felbers* bildet die Zurückweisung der in den Wirtschaftswissenschaften weitverbreiteten Annahme, dass nach Gewinn strebende Unternehmen unter den Rahmenbedingungen einer marktvermittelten Konkurrenzwirtschaft als nichtintendierte Folge intentionalen Handelns zur größtmöglichen Wohlfahrt beitragen. Dem wird das Alternativkonzept eine Gemeinwohlökonomie gegenübergestellt, mit dem sich eine Ausrichtung der Marktwirtschaft an den (ethischen) Werten und Zielen demokratisch verfasster Staaten (gleiche Rechte und Chancen, Vermeidung exzessiver sozialer Ungleichheit, gemeinwohlorientierte Eigentumsnutzung, Bewahrung der natürlichen Ressourcen) verbindet. Zur Verwirklichung dieses Konzepts sind nach *Felber* (2018, S. 35 ff.) vor allem die folgenden drei Maßnahmenbündel umzusetzen:

³⁹ Vgl. *Möller* und *Peters* (1998, S. 23). Die Forderung nach De-Globalisierung in Verbindung mit der Ausweitung von Gemeingütern, der Stärkung von Projekten der solidarischen Ökonomie sowie der Einführung von Grund- und Maximaleinkommen finden sich auch bei *Rätz* et al. (2011), *Schmelzer* und *Passadakis* (2011) sowie *Muraca* (2014).

⁴⁰ Vgl. *Diefenbacher* (1998, S. 25), der dies insofern für erforderlich ansieht, wie „die Interessen von Investoren außerhalb der Region nur schwer mit den Interessen der Menschen in Einklang zu bringen sind, die in dieser Region wohnen [...]“.

⁴¹ Siehe ebenso *Felber* (2006) und *Felber* (2008). Siehe auch *Pintó* und *Palmieri* (2015).

- *Setzen marktkonformer Anreize* – Als ein zentraler Baustein wird die Veränderung des rechtlichen und finanziellen Anreizrahmens angesehen. Danach sollten nicht länger Gewinnstreben und Konkurrenz, sondern Gemeinwohlstreben und Kooperation belohnt werden. Ziel ist es dabei, anstelle von Finanzgewinn oder Kapitalrendite den wirtschaftlichen Erfolg am Ausmaß von Bedürfnisbefriedigung, Lebensqualität und Gemeinwohl zu bemessen. Zu diesem Zweck soll die Finanzbilanz eines Unternehmens durch eine sog. Gemeinwohlabilanz, die sich aus den in Abbildung 6 genannten Indikatoren zusammensetzt, ersetzt werden. Durch die Gewährung von positiven Anreizen für solche Unternehmen, deren Gemeinwohlabilanz vergleichsweise gut ausfällt, erfahren – so die Intention – ethisch kompatible, ökologisch verträgliche ebenso wie regionale Produkte und Dienstleistungen einen über den Preismechanismus wirksamen Wettbewerbsvorteil gegenüber unethischen, wenig ökologischen und global gehandelten Produkten. Als entsprechende Anreize können dabei Steuererleichterungen, geringere Zölle, zinsgünstige Kredite, eine begünstigende Behandlung bei öffentlichen Ausschreibungen oder bei Maßnahmen der Wirtschaftsförderung dienen.
- *Veränderung des wirtschaftlichen und politischen Ordnungsrahmens* – Neben dem Einsatz marktkonformer Anreizinstrumente wird zudem eine Umgestaltung des Ordnungsrahmens gefordert. Hierzu zählt etwa die Implementierung rechtlicher Vorschriften, mittels deren die Verwendung unternehmerischer Gewinne zugunsten von Investitionen mit einem sozialen und ökologischen Mehrwert kanalisiert werden soll. Um einen konsumärmeren, suffizienten und ökologisch nachhaltigeren Lebensstil zu verwirklichen, gelte es den Umfang an Erwerbsarbeit rechtlich zu begrenzen. Mehr Einkommens- und Vermögensgleichheit soll wiederum durch eine gesetzliche Deckelung der Arbeits- und Gewinneinkommen erreicht werden. Entsprechende Gesetzesvorschläge wären von einem Wirtschaftskonvent zu erarbeiten, über die dann direkt-demokratisch entschieden werden soll.
- *Gemeinwohlorientierte Bewusstseinsbildung* – Zusätzlich zu Anreizen und ordnungspolitischen Interventionen bedarf es aus Sicht der Vertreter des Konzepts der Gemeinwohloökonomie einer grundlegenden Veränderung der Lernziele und Lehrinhalte des bestehenden Bildungssystems, um mittel- bis langfristig zu einer intrinsisch motivierten Verfolgung von Nachhaltigkeitsinteressen beizutragen.

WERT	MENSCHENWÜRDE	SOLIDARITÄT UND GERECHTIGKEIT	ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT	TRANSPARENZ UND MITENTSCHEIDUNG
BERÜHRUNGSGRUPPE				
A: LIEFERANT*INNEN	A1 Menschenwürde in der Lieferkette	A2 Solidarität und Gerechtigkeit in der Lieferkette	A3 Ökologische Nachhaltigkeit in der Lieferkette	A4 Transparenz und Mitentscheidung in der Lieferkette
B: EIGENTÜMER*INNEN & FINANZ-PARTNER*INNEN	B1 Ethische Haltung im Umgang mit Geldmitteln	B2 Soziale Haltung im Umgang mit Geldmitteln	B3 Sozial-ökologische Investitionen und Mittelverwendung	B4 Eigentum und Mitentscheidung
C: MITARBEITENDE	C1 Menschenwürde am Arbeitsplatz	C2 Ausgestaltung der Arbeitsverträge	C3 Förderung des ökologischen Verhaltens der Mitarbeitenden	C4 Innerbetriebliche Mitentscheidung und Transparenz
D: KUND*INNEN & MITUNTERNEHMEN	D1 Ethische Kund*innenbeziehungen	D2 Kooperation und Solidarität mit Mitunternehmern	D3 Ökologische Auswirkung durch Nutzung und Entsorgung von Produkten und Dienstleistungen	D4 Kund*innen-Mitwirkung und Produkttransparenz
E: GESELLSCHAFTLICHES UMFELD	E1 Sinn und gesellschaftliche Wirkung der Produkte und Dienstleistungen	E2 Beitrag zum Gemeinwesen	E3 Reduktion ökologischer Auswirkungen	E4 Transparenz und gesellschaftliche Mitentscheidung

Abbildung 6: Kriterien und inhaltliche Berichtspunkte einer unternehmensbezogenen Gemeinwohlbilanz

Quelle: Felber (2018, S. 42 f.).

Da in einer Gemeinwohlökonomie – so Felber (2018, S. 60) – das Ziel der Gewinnmaximierung in den Hintergrund tritt, unterliegen die Unternehmen nicht länger dem allgemeinen Wachstumszwang. In der Umgestaltung des Wirtschaftssystems in Richtung Gemeinwohlsteigerung wird zudem ein Beitrag gesehen, den ökologischen Fußabdruck von Personen, Unternehmen und Staaten auf ein nachhaltiges Niveau zu verringern, da „Naturverbrauch und materiell[e] Ressourcen, [...] ihr effizienter Gebrauch und ihre Bewahrung Teil des neuen Ziels geworden sind“. ⁴² Wachstum und Umweltschutz erfahren eine stärkere Integration und stehen damit nicht länger in Konflikt zueinander – so zumindest die Grundidee.

Für eine Bewertung der genannten Maßnahmen ist zunächst festzustellen, dass im Unterschied zu den Ansätzen einer Post-Wachstumsökonomie hier stärker in den Kategorien von Anreizen sowie der Gestaltung des wirtschaftlichen und politischen Ordnungsrahmens gedacht wird und weniger in jenen von ökologischer Aufklärung und individueller Bewusstseinsbildung. Damit wird beim Konzept der Gemeinwohlökonomie die institutionelle Dimension des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt, die eine unzureichende Gestaltung bestehender Anreizstrukturen zur Internalisierung ökologischer Externalitäten zum Gegenstand hat, vergleichsweise stärker in den Blick genommen. Das anreizpolitische Denken zeigt sich exemplarisch an den genann-

⁴² Vgl. Felber (2018, S. 188 f.) mit Verweis auf Aubauer (2011).

ten Reformvorschlägen zum Unternehmenssteuersystem, das in Richtung eines finanziellen Belohnungssystems für nachhaltigkeitsorientiertes Wirtschaften umgestaltet werden soll. Damit bildet der Unternehmenssektor zugleich einen wesentlichen Adressaten für die ökologische Transformation des Wirtschaftssystems und nicht etwa die privaten Haushalte bzw. das Verbraucherverhalten.⁴³ Das Denken in Anreiz- und Ordnungsstrukturen zeigt sich darüber hinaus bei der bereits erwähnten Forderung nach verstärkter Bürgerbeteiligung (direkte Demokratie), die auch für die Entscheidungsfindung von Unternehmen in zentralen Bereichen der Daseinsvorsorge (Bildung, Gesundheit, Mobilität, Energie, Kommunikation) sowie des Finanzsektors gelten soll.⁴⁴ Ein weiteres Beispiel für eine solche Veränderung des Institutionengefüges stellt die propagierte Einrichtung einer Fair-Trade-Zone mit nachhaltigkeitsorientierten Produktstandards und Zöllen sowie einer global einheitlichen Währung dar, damit das Gemeinwohlsystem nicht durch Außenhandel unterlaufen werden kann⁴⁵, da es sich hierbei um interdependente Teilordnungen handelt. Jenseits dessen soll jedoch auch beim Konzept eines gemeinwohlorientierten Wirtschaftens das Problem der Nutzungskonkurrenz um knappe natürliche Ressourcen und der damit einhergehenden unerwünschten Umweltexternalitäten durch den verstärkten Einsatz von kooperativen Planungs- und Lenkungsinstrumenten⁴⁶ und nur begrenzt unter Zuhilfenahme der dezentralen Anreizfunktion des Markt- und Wettbewerbsmechanismus gelöst werden. Wörtlich heißt es hierzu bei *Felber* (2018, S. 35): „Dafür müssten wir dem falschen Leitstern – Gewinnstreben und Konkurrenz – den rechtlichen Anreizrahmen ‚abschnallen‘ und diesen unseren mehrheitsfähigen Leitstern – Vertrauensbildung, Kooperation, Solidarität, Teilen – umschnallen“. Investitionen durch kollektiv bestimmte Vorschriften zu lenken sowie Gewinn- und Einkommenserzielung als Anreiz für neue Produkte und Produktionsverfahren zu beschränken, dürfte jedoch zu einer erheblichen Beschneidung des Innovationspotentials einer Volkswirtschaft auch für die Lösung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsproblemen führen. Der Markt kann dann nur noch einge-

⁴³ So auch *Leschke* (2015, S. 19) in seiner Bewertung des Ansatzes der Gemeinwohlökonomie: Danach wird den Konsumenten – durchaus zutreffend – nicht zugetraut, „ihre Konsumakte zielgerichtet mit Nachhaltigkeit zu verknüpfen (sei es aus mangelnder Selbstbindung, sei es aus Gründen asymmetrischer Information)“.

⁴⁴ *Felber* (2018, S. 100) bezeichnet diese Unternehmen auch als „demokratische Allmende“.

⁴⁵ Siehe hierzu auch *Diefenbacher* (1998, S. 25) sowie *Möller* und *Peters* (1998, S. 23).

⁴⁶ *Felber* (2012, S. 185) spricht diesbezüglich von einer „kooperativen Marktwirtschaft“ bzw. einer „kooperativen Marktsteuerung“ (ebenda, S. 65), deren Rahmen und Prozedere durch die Entscheidungen diverser Konvente (Wirtschaftskonvent, Daseinsvorsorgekonvent, Medienkonvent etc.) bestimmt wird. Auf diese Weise sollen „nur noch solche Investitionen getätigt werden, die einen sozialen und ökologischen Mehrwert schaffen“ (ebenda, S. 51). Siehe für eine solche Form der demokratischen Planwirtschaft auch das Modell der „bedürfnisorientierten Versorgungswirtschaft“ von *Fresin* (2005).

schränkt seine Funktion als „wettbewerbliches Entdeckungsverfahren“ im Sinne *Hayeks* (1968) wahrnehmen.

Schließlich ist auch das „Herzstück“ der Gemeinwohlökonomie – die Gemeinwohl-Bilanz – mit erheblichen Problemen behaftet. Dies gilt nicht allein deshalb, wie für die weit überwiegende Mehrheit der Unternehmen diese Form der Bilanzierung keine relevante Handlungsalternative darstellen dürfte. Lediglich sehr wenige genossenschaftlich verfasste Unternehmen sowie Kleinunternehmen aus dem Sozialbereich, die viele der Indikatoren der Gemeinwohl-Bilanz schon heute umsetzen, da es der Zielsetzung ihrer Tätigkeit weitestgehend entspricht, sind in der Lage, die entsprechenden Vorgaben zu erfüllen.⁴⁷ Der Beitrag dieser Unternehmen an der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung ist jedoch verschwindend gering. Jenseits dessen fällt zudem die Integration eines differenzierten Belohnungssystems in die Unternehmensbesteuerung, wie es der Ansatz der Gemeinwohlökonomie vorsieht, vergleichsweise komplex aus, da sich eine (objektive) Messung und Bewertung unternehmerischen Handelns unter dem Gemeinwohlziel weitaus schwieriger gestalten würde als jene von Gewinn oder Umsatz.⁴⁸ Darin spiegelt sich nach *Löhr* (2016) zugleich ein mangelndes Verständnis des Preismechanismus, der in einer Marktwirtschaft als ein ebenso einfacher wie effektiver Knappheitsindikator von Gütern und Ressourcen fungiert. Fließen in die Preisbildung sämtliche Opportunitätskosten ein, d.h. sind gesellschaftliche Kosten des Umweltverbrauchs etwa mittels entsprechender Internalisierungssteuern vollständig eingepreist, trägt ein Unternehmen schon allein aus Eigeninteresse zum Gemeinwohl bei und dies ganz ohne Zertifizierung mittels einer sehr aufwendig und im Detail schwierig zu erstellenden Gemeinwohlbilanz.⁴⁹ Man könnte daher auch sagen, dass die Vertreter des Gemeinwohl-Ansatzes bezogen auf die Lösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt in institutioneller Hinsicht insofern überreagieren, wie naheliegende marktkonforme Maßnahmen der Konfliktlösung nicht angemessen in Betracht gezogen werden.

⁴⁷ So kann es nicht überraschen, dass die beiden einzigen mittelgroßen Unternehmen, die sich bislang der Gemeinwohlbilanzierung freiwillig unterzogen haben (Sparda-Bank München, Outdoorhersteller Vaude), dies aufgrund einer begrenzten Offenlegungsbereitschaft von wichtigen Firmendaten nicht in vollem Umfang getan haben. Dies hat dazu geführt, dass beide Unternehmen nur einen vergleichsweise niedrigen Erfüllungsgrad über alle Indikatoren der Gemeinwohl-Bilanz hinweg aufweisen.

⁴⁸ Diese Kritik trifft auch auf alternative Konzepte der Erstellung einer Gemeinwohl-Bilanz für Unternehmen zu, wie beispielsweise jenes, das von der *Projektgruppe Ethisch-Ökologisches Rating* (2009) erarbeitet wurde. *Leschke* (2015, S. 20) weist hier zudem darauf hin, dass „[k]omplexe Systeme mit hohen Prüfansprüchen [...] nicht selten Einfallstore für Rent-Seeking und Korruption“ sind.

⁴⁹ Nach *Löhr* (2016) gedeiht – bildlich gesprochen – die Gemeinwohlbilanz nur „auf dem giftigen Beet der Preislügen, das wir heute haben“.

3.3

Die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch – der Ansatz des „Grünen Wachstums“

Der Ansatz des „Grünen Wachstums“ (Green Growth) kann als ein Sammelbecken verschiedener theoretischer Konzepte und politischer Initiativen verstanden werden, die durch die Leitidee miteinander verbunden sind, dass ein nachhaltiges Wachstum dann möglich ist, wenn die wirtschaftliche Entwicklung in ökologische, durch Umweltziele unterlegte Leitplanken eingebettet wird.⁵⁰ Auch besteht Einigkeit darüber, dass für den Übergang zu einem grünen Wachstum eine umfassende ökologische Modernisierung der gesamten Wirtschaft erforderlich ist, wobei insbesondere der bisherige Ressourcenverbrauch, das Ausmaß an Emissionen sowie die Gestaltung von Produkten und Wertschöpfungsketten geändert werden müsse. Dabei wird der Förderung von Umweltinnovationen eine zentrale Bedeutung zugeschrieben. Dem liegt die – von *Sprenger* (1994, S. 534) schon früh als „Entkopplungsthese“ bezeichnete – Auffassung zugrunde, dass durch technische und soziale Innovationen bewirkte Substitutionsprozesse und Einsparungen von natürlichen Ressourcen der Zielkonflikt zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch entweder vollständig (absolute Entkopplung) oder zumindest weitgehend (relative Entkopplung) aufgehoben werden kann.

Richtet man den Blick auf die wirtschaftswissenschaftliche Diskussion, sind die vor allem von Vertretern der Ökologischen Ökonomik⁵¹ sowie der Nachhaltigkeitsökonomik⁵² formulierten Überlegungen zu einem grünen Wachstum aus einer Kritik an der traditionellen (neoklassischen) Wachstumstheorie⁵³ entstanden. Als Voraussetzung für wirtschaftliches Wachstum galt in den frühen Modellen dieses Typs bekanntermaßen allein die quantitative Vermehrung der beiden Inputfaktoren Kapital und Arbeit (bei gegebener Technologie), wobei weder natürliche Ressourcen als Produktionsinput noch Emissionen oder Abfälle als Output einfließen. Zwar sind neuere Modelle der Wachstumstheorie dadurch gekennzeichnet, dass nicht nur das technologische Wissen zu einer endogenen Variable wird, sondern auch der Verfügbarkeit von natürlichen (nicht nachwachsenden) Ressourcen eine wachstumsrelevante Rolle zu-

⁵⁰ Siehe für verwandte Konzepte und Initiativen wie etwa den Ansatz der „Green Economy“, die Strategie des „(Global) Green New Deal“, das Konzept der „Ökologischen Marktwirtschaft“, die Überlegungen zu einer „Blue Economy“ oder auch die Strategie einer „Nachhaltigen Industriepolitik“ den Überblick in *Renault* und *Schwierting* (2016, S. 47 ff.) mit weiteren Literaturverweisen. Siehe hierzu ebenso *Konold* und *Schwierting* (2017).

⁵¹ Siehe vor allem *Constanza* et al. (2001). Siehe ebenso *Rogall* (2002), *Isenmann* und *Hauff* (2007) oder auch *Rogall* und *Oebels* (2010).

⁵² Siehe etwa *Ott* und *Döring* (2004) oder *Rogall* (2011) und *Rogall* (2012b). Siehe darüber hinaus auch die verschiedenen Beiträge in *Kopfmüller* et al. (2001).

⁵³ Siehe hierfür grundlegend *Solow* (1956) und *Swan* (1956).

kommt.⁵⁴ Nichtsdestotrotz sehen aber auch diese Modelle keine ökologischen Grenzen des wirtschaftlichen Wachstums vor, da eine weitreichende Substituierbarkeit der Produktionsfaktoren sowie eine beliebige Überwindung etwaiger Knappheit durch Innovationen unterstellt wird.⁵⁵ Geht man demgegenüber von der Annahme aus, dass das wirtschaftliche System ein Bestandteil des umfassenderen (ökologischen) Systems „Erde“ ist, lassen sich – so früh schon *Georgescu-Roegen* (1971) – aus dessen natürlichen Gesetzmäßigkeiten (vor allem der Thermodynamik) absolute Grenzen für das ökonomische Wachstum ableiten. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch, dass es dann zu keiner Übernutzung natürlicher Ressourcen kommt, wenn der Material- und Energiedurchsatz des Wirtschaftssystems mit den Reproduktionsbedingungen des ökologischen Systems kompatibel ist.

Der Ansatz des grünen Wachstums schließt folglich quantitatives Wachstum nicht grundsätzlich aus. Entscheidend ist vielmehr, ob es gleichzeitig zu einem Rückgang an Umweltschäden kommt, wie dieser durch den Einsatz von technologischen und sozialen Innovationen zugunsten von mehr Rohstoff- und Energieeffizienz sowie eine Steigerung bestehender Recyclingraten bewirkt werden kann. Modellbasierte Simulationen⁵⁶ zeigen diesbezüglich, dass nicht nur eine „relative Entkopplung“ des wirtschaftlichen Wachstums vom Umweltverbrauch, bei dem die Umweltbelastung weniger stark als die Wirtschaftsleistung zunimmt, möglich ist. Vielmehr lassen sich auch Szenarien konzipieren, die zu einer „absoluten Entkopplung“, d.h. zu konstant bleibenden oder sogar abnehmenden negativen Umweltwirkungen bei gleichzeitiger Steigerung der Wirtschaftsleistung führen, wie dies etwa im Rahmen von Stoffstromanalysen für die Mitgliedstaaten der EU auf Grundlage von Daten zum (globalen) Materialaufwand (Biomasse, Metalle, nicht-metallische Mineralien, fossile Energieträger) gezeigt werden konnte. Dabei wurden sowohl Effekte der Schadstoffverlagerung durch internationalen Handel als auch zu erwartende Rebound-Effekte berücksichtigt. Die Ergebnisse entsprechender Simulationen hängen hierbei – so etwa *Bleischwitz* (2012, S. 31) – maßgeblich davon ab, wie zukünftig „marktliche und staatliche Anreize“ gestaltet sind und ob absehbar „eine verbesserte staatliche Rahmengesetzgebung“ realisiert werden kann.

Während die genannten Modellanalysen vorrangig auf die ökologische Dimension eines nachhaltigen Wachstums abstellen, sind die stärker handlungspraktisch ausgerichteten Konzepte und Strategien eines grünen Wachstums thematisch breiter angelegt. Im Mittelpunkt stehen hier – folgt man etwa *Rogall* (2012a, S. 3) – zusätzlich „die Fragen, wie sich ausreichend hohe ökonomische, ökologische und sozial-kulturelle Standards in den Grenzen der na-

⁵⁴ Siehe stellvertretend *Romer* (1990) ebenso wie *Nordhaus* (1992).

⁵⁵ Siehe zu dieser Kritik beispielsweise *Daly* (1996) oder auch *Irmen* (2011).

⁵⁶ Siehe exemplarisch *Giljum et al.* (2008) sowie *Meyer et al.* (2012).

türlichen Tragfähigkeit erreichen lassen und wie die ethischen Nachhaltigkeitsprinzipien (intra- und intergenerative Gerechtigkeit, Verantwortung, Vorsorge, Dauerhaftigkeit und Angemessenheit) verwirklicht werden können“. Als Anknüpfungspunkt zur Erreichung der mit den genannten Fragen verbundenen Zielsetzungen gelten hierbei vor allem die institutionellen Rahmenbedingungen wirtschaftlichen Handelns und die davon ausgehenden Anreizwirkungen, die in ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung bzw. Wirkungsweise als nicht zukunftsfähig bewertet werden. Vertreten wird dabei häufig eine Position der „starken Nachhaltigkeit“, bei der die Mehrzahl der natürlichen Ressourcen als existentielle Lebensgrundlage angesehen wird, die nicht beliebig durch Realkapital oder sonstige materielle Vermögensbestände substituiert werden kann.⁵⁷ Im Einzelnen werden dabei vor allem die folgenden Maßnahmen(-bündel) zur Realisierung eines grünen Wachstums vorgeschlagen:

- *Förderung von Umweltinnovationen* – Das Neuerungsverhalten in Form von technologischen Innovationen, neuen Geschäftsmodellen sowie gewandelten sozialen Verhaltenspraktiken gilt als der Schlüssel für die Realisierung eines nachhaltigen Wachstumsprozesses. Hierbei wird als zentral angesehen, dass mit dem Erreichen vorgegebener ökologischer Ziele die Wirtschaft mittel- bis langfristig auch ökonomisch im globalen Wettbewerb durch eine (ressourcen-)effiziente und umweltverträgliche Produktionsweise gestärkt wird. Die in einem wirksamen Umweltschutz enthaltene wirtschaftliche Chance zeigt sich – so die Argumentation – nicht zuletzt am Beispiel der „grünen Zukunftsmärkte“, die stark innovationsgetrieben sind und für die mit einer (noch weiter) steigenden Wertschöpfung gerechnet wird.⁵⁸ Damit wird ähnlich der Umwelt-Kuznets-Hypothese der innovationsgetriebene Strukturwandel zu einer Schlüsselgröße bei der Lösung des Zielkonflikts von Wachstum und Umwelt, allerdings ohne darin einen ökonomischen Entwicklungsautomatismus zu sehen. Vielmehr wird für eine Förderung ökologischer Investitionen und „grüner Sprunginnovationen“, die für eine Entkopplung von Umweltverbrauch und wirtschaftlicher Prosperität sorgen sollen, ein weitreichender Umbau der institutionellen Anreizstrukturen als zwingend notwendig angesehen, ohne dass dadurch jedoch die grundlegende Fortschrittsfunktion des Markt- und Wettbewerbsprozesses als

⁵⁷ Siehe Ehrlich (1989), Söllner (1998) ebenso wie Bartmann (2001). Dies schließt zwar eine begrenzte Ersetzbarkeit von Naturkapital durch andere Güter oder Ressourcen nicht aus, dies allerdings nur innerhalb von kritischen Grenzen für den Verbrauch von natürlichen Ressourcen, die strikt einzuhalten sind.

⁵⁸ Siehe hierzu BMU (2018, S. 7 f.), das als grüne Zukunftsmärkte die Bereiche Energieeffizienz, umweltfreundliche Energieerzeugung, nachhaltige Wasserwirtschaft, Rohstoff- und Materialeffizienz, nachhaltige Mobilität sowie Kreislaufwirtschaft benennt. Während die globale Wertschöpfung dieser Märkte 2016 bereits bei 3,2 Bio. Euro lag, wird bis 2025 mit einer Steigerung auf 5,9 Bio. Euro gerechnet.

dezentralem Koordinationsmechanismus zur Allokation knapper Ressourcen in Frage gestellt wird.⁵⁹

- *Veränderung der institutionellen Rahmenbedingungen* – Hierzu zählt ein Abbau von rechtlichen und marktbezogenen Schranken, welche Umweltinnovationen und „grüne“ Geschäftsmodelle behindern. Auch wird die (massive) Besteuerung von solchen Wirtschaftstätigkeiten gefordert, die aufgrund ihres Ausmaßes an negativen Umweltexternalitäten als wenig nachhaltig einzustufen sind. Des Weiteren gilt eine deutliche Erhöhung staatlicher Ausgaben für „grüne“ Forschung und Entwicklung, aber auch zur öffentlichen Risikoabsicherung nachhaltigkeitsbezogener Innovationen als zweckdienlich zur Lösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt. Darüber hinaus vorgeschlagene Maßnahmen sind u.a. die Definition und Durchsetzung sozial-ökologischer Mindeststandards ebenso wie eine Änderung der Eigentums- und Wettbewerbsordnung – letzteres in dem Sinne, dass der Umgang mit Eigentum nicht nur durch die Rechte Dritter sondern auch durch die Pflicht zum Erhalt von Umweltgütern beschränkt wird. Dies soll die Möglichkeit eröffnen, dass Unternehmen, die selbst für ihre Umweltschäden aufkommen, Mitkonkurrenten wegen Wettbewerbsverzerrungen aufgrund einer kostenlosen Umweltverschmutzung verklagen können.⁶⁰ Auf diese Weise soll nicht länger der Verzehr von Umweltgütern sondern deren Erhalt durch Markt und Wettbewerb gefördert werden. Damit wird zwar die grundlegende Nutzungskonkurrenz um knappe natürliche Ressourcen nicht aufgehoben, jedoch würden Maßnahmen wie eine stärker umweltbezogene Ausrichtung des Besteuerungssystems oder die Möglichkeit zu ökologisch motivierten Wettbewerbsklagen das – nach *Eucken* (1952) – für eine Marktwirtschaft konstitutive Prinzip der Haftung (hier: für wachstumsinduzierte Umweltschäden) befördern und damit der institutionellen Dimension des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umweltschutz angemessen Rechnung tragen.

Vor allem mit Blick auf die starke Betonung von Umweltinnovationen, die als Motor für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum dienen sollen, unterscheidet sich der Ansatz des grünen Wachstums von den beiden zuvor behandelten Ansätzen. Während die Vertreter von Post-Wachstums- wie Gemeinwohlökonomie-Konzepten dazu neigen, den möglichen Beitrag des technologischen

⁵⁹ So wird etwa in *GCEC* (2014, S. 9) diesbezüglich festgestellt: „Stimulating innovation in technologies, business models and social practices can drive both growth and emission reduction. [...] But technology will not automatically advance in a low-carbon direction. It requires clear policy signals, including the reduction of market and regulatory barriers to new technologies and business models, and well-targeted public expenditures“.

⁶⁰ Für einen solchen Vorschlag siehe *Dohmen* (2018), der diese Möglichkeit zur Klage nicht allein auf ökologische Wettbewerbsverzerrungen beschränkt wissen will, sondern etwa auch „ausbeuterischer Arbeitsbedingungen“ als Klagegrund benennt.

Fortschritts zu einem schonenderen Umgang mit knappen Umweltgütern zu unterschätzen, trifft dies nicht auf die Überlegungen zur Realisierung eines ökologisch verträglichen Wachstums zu. Diese Unterschätzung ist allerdings kein neues Phänomen, sondern hat durchaus eine gewisse theoriegeschichtliche Tradition. Die Endlichkeit der Rohstoffvorräte ebenso wie eine weitgehende Befriedigung gegebener materieller Bedürfnisse sind dabei noch die häufigsten Argumente, mit denen versucht wurde, die (absolute) Grenze wirtschaftlichen Wachstums zu begründen.⁶¹ Übersehen wird bei dieser Argumentation jedoch allzu oft, dass aufgrund von Produkt- und Prozessinnovationen die Herstellung von Gütern und Dienstleistungen in der Vergangenheit nicht nur zu einem immer geringeren Ressourceneinsatz geführt hat, mit dem zugleich Kosten gespart werden konnten. Auch war mit der Ausschöpfung des vorhandenen Innovationspotenzials nicht selten zugleich die Erzeugung neuer Bedürfnisse auf Seiten der Konsumenten verbunden. In der Summe bewirkten beide Effekte eine stetige Erweiterung der Grundlage für neues Wirtschaftswachstum, die sich der Ansatz des grünen Wachstums unter dem Ziel einer Entkopplung von zusätzlicher Wertschöpfung und Umweltverbrauch zunutze zu machen versucht.

Mit den auf eine ökologische Korrektur des bisherigen Wachstumspfads ausgerichteten Reformmaßnahmen vermeiden die Vertreter der „Green-Growth“-Idee zudem ein weiteres Problem: So wären in einer wachstumslosen Wirtschaft sämtliche Investitionen nur noch Ersatzinvestitionen mit deutlich eingeschränktem Gewinnpotenzial. Dies hätte zur Folge, dass die Produktionskapazität einer solchen Wirtschaft auf dem jeweils gegebenen Niveau verharren würde. An diese stagnierende Produktionskapazität müsste sich auch die Konsumnachfrage anpassen, was bei einer wachsenden Bevölkerung zu einem sinkenden Pro-Kopf-Konsum führt. Ein entsprechender Nachfrageverzicht, wie er von den Vertretern des Post-Wachstums-Ansatzes gefordert wird, setzt allerdings – wie bereits erwähnt – einen grundlegenden Kulturwandel voraus, der aus aktueller Sicht entweder nur schwer vorstellbar ist oder zumindest ein erhebliches Maß an Zeit benötigt, da dies mit einem tiefgreifenden Wandel der Konsumentenpräferenzen verbunden wäre.⁶² Um eine

⁶¹ So stellt auch *Schieritz* (2013, S. 23) hierzu fest: „Schon im 19. Jahrhundert argumentierten Denker wie der Brite Thomas Malthus, dass die Endlichkeit der Ressourcen dem Wachstum Grenzen setzt. Im Jahr 1972 veröffentlichte der Club of Rome seine berühmte Studie, wonach die Rohstoffvorräte noch vor 2100 erschöpft seien. Und der Ökonom John Maynard Keynes vermutete, dass das Wachstum irgendwann von selbst zurückgehen würde, weil die materiellen Bedürfnisse der Menschen weitgehend befriedigt wären. Das Problem mit solchen Vorhersagen ist, dass sie bislang immer den technischen Fortschritt unterschätzten. Der ermöglicht es den Unternehmen ressourcenschonender zu produzieren, und er weckt neue Bedürfnisse bei den Kunden“.

⁶² Siehe hierzu schon *Döring* und *Rischkowsky* (2016, S. 40 f.). Darüber hinaus verweist der *WBGU* (2011, S. 189) in diesem Zusammenhang darauf, dass als weitere Voraussetzungen hierfür „die Verkürzung der Lebensarbeitszeit in den Industrieländern bei gleichzeitig steigender

spürbare Wirkung zu entfalten, müssten sich möglichst viele Länder weltweit für diese Strategie der Verlangsamung oder des Verzichts auf Wirtschaftswachstum entscheiden. Mit Blick auf Entwicklungs- und Schwellenländer ist eine solche Entscheidung zum gegenwärtigen Zeitpunkt aufgrund der bestehenden Entwicklungsrückstände jedoch nicht zu erwarten, so dass ein Wachstumsverzicht im Grunde nur von den Industrieländern praktiziert werden könnte. Für industrialisierte Länder ließe sich dies jedoch u.a. nur durch einen Rückzug aus den globalen Finanz- und Gütermärkten und damit aus der internationalen Arbeitsteilung bewerkstelligen, was wiederum aufgrund der bestehenden Handelsverflechtungen nicht nur bei Entwicklungs- und Schwellenländern zu erheblichen Wohlstandeinbußen führen würde, sondern auch auf die Wirtschaftstätigkeit in den Industrieländern selbst erhebliche negative Auswirkungen hätte. Mit einer auf qualitatives Wachstum setzenden Wirtschaftspolitik werden demgegenüber die genannten negativen Effekte einer Suffizienz-Strategie vermieden.

Der Ansatz des grünen Wachstums trägt schließlich auch der Einsicht Rechnung, dass bei keinem oder einem deutlich verlangsamten Wachstum der aus ökologischer Sicht erforderliche Strukturwandel nur unter erheblich größeren Schwierigkeiten zu realisieren wäre, als dies in einer Gesellschaft mit Wirtschaftswachstum der Fall ist. Dies gilt nicht allein deshalb, wie bei einer solchen Transformation in den schrumpfenden Wirtschaftssektoren zusätzlich zum eintretenden Lohnverzicht auch strukturelle Arbeitslosigkeit entstehen würde, die zumindest mittel- bis langfristig durch ein Wachstum in anderen Wirtschaftssektoren – vor allem im Bereich der genannten grünen Zukunftsmärkte – wieder abgebaut werden könnte. Mindestens ebenso gravierend ist, dass für eine solche Transformation hin zu einer ökologieverträglichen Gesellschaft verfügbares Kapital in Milliardenhöhe erforderlich ist, um die in diesem Zusammenhang für den globalen Umbau des Energiesystems, der Urbanisierung oder auch der Landnutzungssysteme zu tätigen Investitionen finanzieren zu können. Aus dieser Perspektive liefert (grünes) Wirtschaftswachstum überhaupt erst die Grundlage, um den skizzierten Transformationsprozess erfolgreich bewältigen zu können.⁶³ Zugleich steht wirtschaftliches Wachstum dann nicht in Konflikt mit dem Ziel des Umweltschutzes, wenn es gelingt, Güter und Dienstleistungen mit einem (absolut) schrumpfenden Energie- und Ressourcenaufwand herzustellen und zu konsumieren.

Auch wenn sich für die Entkopplungsthese – zumindest in ihrer relativen Variante und bezogen auf einen Teil des Umweltverbrauchs – schon aktuell empi-

Eigenleistung sowie die Akzeptanz einer verstärkten nationalen wie internationalen Umverteilung“ erfüllt sein müssten. Siehe hierzu auch *Tichy* (2009).

⁶³ So auch die Argumentation des *WBGU* (2011, S. 189). Schätzungen zur monetären Größenordnung eines solchen Umbaus finden sich beispielsweise in *GCEC* (2014).

rische Evidenz findet⁶⁴, bleibt allerdings offen, ob die laufenden und für die Zukunft noch zu erwartenden Entkopplungsprozesse, auf die mit dem Ansatz des grünen Wachstums gesetzt wird, für die Realisierung eines ökologieverträglichen Wirtschaftssystems ausreichen werden. So lautet nach *Rogall* (2012a, S 4) die Faustformel für ein nachhaltiges Wirtschaften, dass „die Ressourcenproduktivität dauerhaft immer höher steigen muss als das Bruttoinlandsprodukt, so dass der absolute Ressourcenverbrauch Jahr für Jahr sinkt“. Dabei stellt nicht allein die in diesem Zusammenhang häufig formulierte Zielvorgabe in Form einer Verringerung des Pro-Kopf-Ressourcenverbrauchs der Industrieländer um 80-95 % bis zum Jahr 2050 eine entsprechende Herausforderung dar. Vielmehr ist diesbezüglich zu berücksichtigen, dass die Grenzkosten für eine zerstörte Einheit des Naturkapitals mit zunehmender Verknappung steigen.⁶⁵ Auch wäre eine nationale Entkopplung, wenn andere Länder nicht in gleicher Weise dieser Strategie folgen, nur wenig hilfreich, da in diesem Fall mit unerwünschten internationalen Rebound-Effekten zu rechnen ist.⁶⁶ Zwar geht es hierbei nicht um einen Schadstoffexport vermittelt internationaler Handelsverflechtungen, wie dieser bereits an früherer Stelle bezogen auf die Umwelt-Kuznetz-Kurve kritisch diskutiert wurde. Vielmehr könnten nationale Effizienzgewinne, die zu international sinkenden Rohstoff- und Energiepreisen führen, andernorts eine Mehrnachfrage nach diesen Umweltressourcen bewirken, so dass sich in globaler Betrachtung keine oder eine lediglich zu geringe Entkopplung von Wachstum und Umweltverbrauch einstellt.

Die darin zum Ausdruck kommende Skepsis gegenüber der Wirksamkeit des Ansatzes eines grünen Wachstums wird noch dadurch verstärkt, wenn angezweifelt wird, ob allein mittels ökologischer Öko-Innovationen die Einhaltung der planetaren Belastungsgrenzen erreicht werden kann. So wird etwa von *Schneidewind* (2018, S. 54 ff.) eine „doppelte Entkopplung“ gefordert, die auf ein umfassenderes und systemisches Innovationsverständnis abzielt. Während dabei die erste Entkopplung jene von Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch adressiert, die über ein Mehr an Öko-Effizienz mittels technologischer Innovationen erreicht werden kann⁶⁷, geht es bei der zweiten

⁶⁴ Siehe hierzu etwa die Daten zur Entwicklung der CO₂-Emissionen in Deutschland und den USA für den Zeitraum von 1980-2010 in *Döring und Rischkowsky* (2016, S. 33 ff.).

⁶⁵ So weist auch *Carstens* (2012) beispielhaft darauf hin, dass die Kosten für einen versiegelten Hektar Land in Deutschland der Nachkriegszeit wesentlich geringer waren als heute.

⁶⁶ Das Ausmaß solcher Rebound-Effekte wird allerdings kontrovers eingeschätzt. Siehe hierzu etwa die unterschiedlichen Prognosen von *Jackson* (2017) und *Bleischwitz* (2012).

⁶⁷ Hierzu stellt *Schneidewind* (2018, S. 60) fest: „Diese Entkopplung allein hat zwar dazu beigetragen, dass heute jeder Euro Bruttoinlandsprodukts viel ökoeffizienter als noch vor 20 Jahren produziert wird (die Energieproduktivität hat sich z.B. von 1990 bis 2015 um 50 % erhöht [...]). Sie hat aber nicht dazu beigetragen, dass die global relevanten Umweltbelastungen absolut zurückgegangen sind. Die Wachstumseffekte, die in der gleichen Zeit auftraten, haben die relativen Einsparungen (über-)kompensiert“. Siehe zur Notwendigkeit einer zweiten Entkopplung als Voraussetzung für ein ökologisch verträgliches Wirtschaften auch den Schlussbericht

Entkopplung um jene von Lebensqualität und ökonomisch-materiellem Wachstum, die über veränderte Konsummuster und Lebensstile realisiert werden soll. Aus ordnungsökonomischer Sicht bedarf es – so die Argumentation – somit nicht allein einer Veränderung der formalen Anreizstrukturen zur Förderung von Umweltinnovationen und grünen Zukunftsmärkten. Vielmehr ist nach *Raworth* (2017) oder auch *Göpel* (2016) zudem ein kultureller Wandel („Great Mindshift“) im Sinne einer Veränderung bestehender informeller Institutionen erforderlich, um die für eine wirksame Transformation in Richtung eines nachhaltigen Wirtschaftssystems notwendige doppelte Entkopplung bewerkstelligen zu können. Dabei gilt ein solcher kultureller Wandel aufgrund bestehender Pfadabhängigkeiten als ein langwieriger Prozess.

der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ in *Deutscher Bundestag* (2013, insbesondere S. 430).

4

Ordnungsökonomische Schlussfolgerungen zur Überwindung des Zielkonflikts von Wachstum und Umweltschutz

In der Gesamtschau der zurückliegenden Ausführungen lassen sich die folgenden Schlussfolgerungen ableiten, die zugleich als Grundlage für eine nachhaltigkeitsorientierte Wachstums- und Ordnungspolitik gelten können:

- *Ungelöster Zielkonflikt als persistentes Problem* – Sowohl die weltweit vorliegenden Daten zum ökologischen Fußabdruck und seiner Entwicklung im Zeitverlauf als auch jene zur Gefährdung der Funktionsfähigkeit von Ökosystemen in Orientierung an planetaren Belastungsgrenzen deuten auf einen anhaltenden, wenn nicht sogar sich verschärfenden Zielkonflikt zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltverbrauch hin. Bestätigt wird diese Aussage zudem durch die Ergebnisse von empirischen Untersuchungen zur Umwelt-Kuznets-Kurve, soweit dabei bezogen auf die bestehenden internationalen Wirtschaftsverflechtungen eine verursachungsgerechte Zurechnung von Umweltbelastungen vorgenommen wird. Als ursächlich für diesen Zielkonflikt kann die bereits von *Coase* (1960) benannte Nutzungskonkurrenz um knappe natürliche Ressourcen gelten, die sich im Spannungsfeld von Wirtschafts- und Nachhaltigkeitsinteressen vollzieht und die aufgrund einer unzureichenden Ausgestaltung des Ordnungsrahmens zu nicht internalisierten (negativen) Externalitäten zulasten der Umwelt mit der Folge der Übernutzung führt.
- *Keine Konfliktlösung allein durch Aufklärung* – Vor allem der Ansatz der Post-Wachstumsökonomie sieht in der umfassenden Aufklärung über die ökologischen Grenzen des Wachstums und einer daraus resultierenden freiwilligen Selbstbindung zugunsten einer nachhaltigen Nutzung von Umweltgütern einen wirksamen Mechanismus zur Lösung des Zielkonflikts. Dergestalt auf individuelle Problemeinsicht basierende Maßnahmen der „Entschleunigung“, des Konsumverzichts sowie der Selbstbegrenzung im Umweltverbrauch verfügen jedoch nur dann über eine hinreichende Erfolgsaussicht, wenn der Zielkonflikt zwischen Wachstum und Umwelt ausschließlich als ein Koordinationsproblem interpretiert wird. Folgt man *Watrin* (1999), sind Koordinationsprobleme aus ordnungsökonomischer Sicht im Kern durch harmonisierende Interessen der interagierenden Akteure gekennzeichnet, wobei lediglich eine unzureichende Interessenabstimmung die allseits als wünschenswert angesehene Allokation der knappen (Umwelt-)Ressourcen verhindert. Gegen eine solche Interpretation des Zielkonflikts als informationsbedingtes Abstimmungs- bzw. Koordinationsproblem, welches durch Aufklärung gelöst werden kann, spricht jedoch zum einen die bereits angesprochene Nutzungskonkurrenz, die neben möglichen harmonisierenden zu-

gleich auch auf konfligierenden Interessen beruht. Zum anderen lassen die vorliegenden Ergebnisse empirischer Untersuchungen zum Umweltverhalten von Bevölkerungsschichten mit hohem Einkommens- und Bildungsstand – also jenen Akteuren, die noch am ehesten für entsprechende Aufklärungsmaßnahmen empfänglich sein dürften – nicht erwarten, dass eine auf diesem Weg bewirkte Veränderung der Umwelteinstellung allein bereits zu einem umweltverträglicheren Verhalten im Sinne einer freiwilligen Suffizienz beiträgt.

- *Fehlende Nachhaltigkeit als Ergebnis eines sozialen Dilemmas* – Das für Umweltprobleme konstitutive Merkmal konfligierender Interessen legt es nahe, die Übernutzung vorhandener Umweltgüter nicht als ein inhärentes Problem einer wachsenden Wirtschaft zu deuten sondern – so etwa auch *Endres* (2000) – als ein mit der Lösung von Umweltbeeinträchtigungen verbundenes Gefangendilemma, das wiederum aus den öffentlichen Gutsmarkmalen eines ökologisch verträglichen Wirtschaftshandelns resultiert. Aufgrund dieser Merkmale fehlt es nicht nur an einem (voll) funktionsfähigen Preismechanismus, ohne den eine Bewirtschaftung knapper Umweltgüter über den Markt nicht möglich ist. Zudem wird in einer solchen Dilemma-Situation bekanntermaßen bei den betroffenen (privaten) Akteuren ein strategisches Entscheidungsverhalten im Sinne einer Freifahrer-Mentalität mit der Folge eines unzureichenden Schutzes natürlicher Ressourcen begünstigt. Dies ist jedoch kein Defizit des Wachstum ermöglichenden Marktmechanismus, wie dies sowohl in den Ansätzen zur Post-Wachstumsökonomie als auch der Gemeinwohlwirtschaft anklingt. Vielmehr ist die Übernutzung der natürlichen Ressourcen aus ordnungsökonomischer Sicht auf eine unzureichende Spezifizierung der Verfügungsrechte mit der Folge einer mangelnden Berücksichtigung wachstumsbedingter gesellschaftlicher (Opportunitäts-)Kosten zurückzuführen, so dass kein hinreichender Anreiz für einen schonenden Umgang mit den negativ betroffenen Umweltgütern besteht.
- *Notwendige Änderung der institutionellen Anreizstruktur* – Die zuletzt getroffene Aussage verweist auf die zentrale Rolle des Staates bei der Lösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umweltschutz, da es – folgt man beispielsweise *Nordhaus* (1993) – zu seinen wesentlichen Aufgaben zählt, zur Eindämmung von Umweltschäden mittels umweltpolitischer Maßnahmen in den Markt einzugreifen. Soll eine im Zuge von Wirtschaftswachstum und Marktgeschehen auftretende Übernutzung von natürlichen Ressourcen vermieden werden, bedarf es zwingend eines staatlichen Ordnungsrahmens, von dem eine entsprechende Lenkungswirkung zur Vermeidung der unerwünschten Zerstörungen von Umweltgütern ausgeht, wie dies vor allem von Vertretern der Nachhaltigkeitsökonomik im Sinne eines umweltverträglichen Wachs-

tums gefordert wird. Individuelles Trittbrettfahrerverhalten zu Lasten der Funktionsfähigkeit von Ökosystemen ebenso wie eine umweltschädigende Nutzungskonkurrenz kann durch das staatliche Setzen von Anreizen zur Internalisierung umweltbezogener externer Effekte überwunden werden. Dabei zeigen empirische Untersuchungen – wie etwa die von Möller et al. (2013) – zu den Motiven eines umweltverträglichen Unternehmerverhaltens, dass aus Sicht der privaten Akteure insbesondere rechtliche bzw. regulatorische Vorgaben eine hohe Befolgungsbereitschaft erwarten lassen. Aber auch der vermehrte Einsatz marktorientierter umweltpolitischer Instrumente (Umweltabgaben, handelbare Verschmutzungsrechte, Umweltsubventionen) zählt zu den Bestandteilen eines solchen Ordnungsrahmens zur Überwindung bestehender Verzerrungen in den relativen Preisstrukturen unterschiedlich umweltintensiv hergestellter Waren und Dienstleistungen. Wo ein entsprechend ausgestaltetes Institutionengefüge fehlt oder nur in einer stark perforierten Form vorhanden ist, kann dies als Hinweis auf ein kontinuierliches Staats- bzw. Politikversagen gewertet werden.

- *Nutzung des Marktes zur Generierung von Umweltinnovationen* – Vermehrte Investitionen und Innovationen können als eine weitere notwendige Voraussetzung dafür gelten, dass der Transformationsprozess in Richtung eines ökologieverträglichen Wirtschaftssystems und damit die Auflösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umweltverbrauch gelingt. Diesbezüglich ist wirtschaftliches Wachstum als Grundlage zur Finanzierung des hierfür benötigten Investitionsbedarfs in vermehrte Energieeffizienz, Kreislaufwirtschaft, alternative Antriebsstoffe, klimaschonende Energietechniken, nachhaltige Wasserwirtschaft etc. unverzichtbar. Zudem wäre eine wachstumslose Wirtschaft – worauf schon früh Siebert (1985) hingewiesen hat – lediglich gleichbedeutend mit der Festschreibung des Status quo an Umweltbeeinträchtigungen, nicht aber mit einer Herstellung und dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen bei zugleich schrumpfendem Energie- und Ressourcenaufwand. Um letzteres zu realisieren, bedarf es vielmehr transformativ wirksamer Innovationen in Form neuer Produkte und Produktionsverfahren, zu deren Hervorbringungen wiederum aus ordnungsökonomischer Sicht die Entdeckungsfunktion von Markt und Wettbewerb einen wesentlichen Beitrag leistet. Jede Form der staatlichen Planung und (direkten) Lenkung entsprechender ökologischer Innovationen und Investitionen käme demgegenüber im Kern eine „Anmaßung von Wissen“ gleich.
- *Notwendigkeit der Stimulierung sozialer Innovationen* – Wenn eine Lösung des Zielkonflikts zwischen Wachstum und Umwelt nicht allein von der technologischen, sondern auch von der kulturellen Veränderung her zu denken ist, kommt neben technischen Umweltinnovationen auch so-

zialen Innovationen, die auf einen Wandel von Lebensstilen und Konsummustern abzielen, eine besondere Bedeutung zu. Auch hierbei sollte analog zur Generierung umweltentlastender Technologien und damit abweichend von Post-Wachstumsüberlegungen – folgt man *Schneidewind* (2018) – vor allem auf den Marktmechanismus zur Hervorbringung solcher Produkte gesetzt werden, die den privaten Haushalten eine nachhaltigere Konsum- bzw. Verhaltensweise (z.B. beim Ernährungs- und Mobilitätsverhalten) erleichtern. Dies erfordert „sowohl fördernde institutionelle Rahmenbedingungen als auch Unternehmen, die diese Rahmenbedingungen innovativ aufgreifen“ (ebenda, S. 187). Zumindest ersteres kann der Staat etwa in Form von Steuererleichterungen für „transformative Produkte“ gewährleisten. Eine unmittelbare staatliche Steuerung des Transformationsprozesses ist lediglich in solchen Fällen vorstellbar, in denen die umweltbezogenen Langfristwirkungen individuellen Verhaltens nicht vollständig überschaut werden können. Dies trifft vor allem auf jene Umweltbereiche zu, in denen bereits aktuell die planetaren Belastungsgrenzen als erreicht oder bereits überschritten gelten und daher eine Korrektur der individuellen Präferenzen in Gestalt sog. meritorische Eingriffe des Staates als geboten erscheint.

Den institutionellen Rahmen von Wachstumsprozessen so zu gestalten, dass der nach wie vor bestehende Zielkonflikt zwischen Wachstum und Umweltverbrauch gelöst werden kann, zählt aus ordnungsökonomischer Sicht zu den grundlegenden Aufgaben des Staates. Fehlt ein entsprechender Ordnungsrahmen, ist dies kein Ausdruck von Wachstums- oder Marktversagen, sondern stellt vielmehr eine Form des Staatsversagens dar. Nutzt der Staat jedoch die ihm zur Verfügung stehenden Anreiz- und Steuerungsinstrumente für eine ebenso wirksame wie umfassende Internalisierung negativer Umweltexternalitäten, muss eine ökologische Transformation des Wirtschaftssystems nicht länger nur als eine „Kunst gesellschaftlichen Wandels“ (so der Untertitel von *Schneidewind* 2018) verstanden werden – sie wäre vielmehr zentrales Element einer umweltverträglichen Wachstums- und Ordnungspolitik.

5 Literatur

- Achten, S., Leßmann, C. und A. Steinkraus* (2018), Die Umwelt-Kuznets-Kurve und internationaler Handel, in: ifo Dresden berichtet, 1/2018, S. 29-31.
- Adler, F. und U. Schachtschneider* (2010), Green New Deal, Suffizienz oder Ökosozialismus? – Konzepte für gesellschaftliche Wege aus der Ökokrise, München.
- Akbostanci, E., Türok-Asik, S. und G. I. Tunc* (2009), The Relation between Income and Environment in Turkey: Is there an Environmental Kuznets Curve?, in: Energy Policy, Vol. 37, S. 37, S: 861-867.
- Apergis, M. und I. Ozturk* (2015): Testing Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Asian Countries, in: Ecological Indicators, Vol. 52, S. 16-22.
- Aubauer, H. P.* (2011), Eine wirtschaftlich und sozial verträgliche Ressourcenwende, in: Zeitschrift für Sozialökonomie, Jg. 48, S. 31-39.
- Babiker, M. H.* (2005), Climate Change Policy, Market Structure, and Carbon Leakage, in: Journal of International Economics, Vol. 65, S. 421-445.
- Bardi, U.* (2013), Der geplünderte Planet – Die Zukunft des Menschen im Zeitalter schwindender Ressourcen, München.
- Bartmann, H.* (2001), Substituierbarkeit von Naturkapital, in: Held, M. und H. Nuttinger (Hrsg.), Nachhaltiges Naturkapital, Frankfurt am Main, S. 50-68.
- Beckerman, W.* (1992), Economic Development and the Environment – Conflict or Complementarity?, Policy Research Working Papers WPS 961.
- Beckert, S. und M. Schneider* (2018), Der große Landraub, in: Die Zeit, Nr. 37 (6. September 2018), S. 17.
- Bergh, J. v. d. und G. Kallis* (2012), Growth, A-Growth or Degrowth to Stay within Planetary Boundaries?, in: Journal of Economic Issues, Vol. XLVI, S. 909-919.
- Binswanger, H. C.* (2009), Die Wachstumsspirale – Geld, Energie und Imagination in der Dynamik des Marktprozesses, Marburg.
- Bleischwitz, R.* (2012), Die absolute Entkopplung ist möglich, in: Ökologisches Wirtschaften, 2/2012, S. 30-33.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit* (2018), GreenTech Made in Germany 2018, Berlin.
- Cansier, D.* (1993), Umweltökonomie, Stuttgart und Jena.
- Carstens, P.* (2012), Sind Wachstum und Umweltschutz vereinbar? (<https://www.geo.de/natur/oekologie/3463-rtkl-wirtschaft-sind-wachstum-und-umweltschutz-vereinbar>).
- Coase, R. H.* (1960), The Problem of Social Cost, in: The Journal of Law & Economics, Vol. 3, S. 1-44.
- Constanza, R., Cumberland, J., Daly, H., Goodland, R. und R. Norgaard* (2001), Einführung in die Ökologische Ökonomik, Stuttgart.

- D'Alissa, G. und Demaria, F. und G. Kallis* (Hrsg.) (2014), *Degrowth – A Vocabulary for a New Era*, London und New York.
- Daly, H. E.* (1996), *Beyond Growth – The Economics of the Sustainable Development*, Boston.
- Daly, H. E.* (2010), From a failed-growth economy to a steady-state economy, in: *Solutions*, Vol. 1, S. 37-43.
- Davis, S. J. und K. Caldeira* (2010), Consumption-based Accounting of CO₂ Emissions, in: *Proceedings of the National Academy of Science*, Vol. 107, S. 5687-5692.
- Deutscher Bundestag* (2013), *Schlussbericht der Enquete-Kommission "Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft"*, Berlin.
- Diefenbacher, H.* (1998), Treten wir aus dem Kapitalismus aus – Anmerkungen zu Möglichkeiten und Grenzen einer gemeinwesenorientierten Ökonomie, in: *Ökologisches Wirtschaften*, 6/1998, S. 24-25.
- Dinda, S.* (2004), Environmental Kuznets Curve Hypothesis – A Survey, in: *Ecological Economics*, Vol. 49, S. 431-455.
- Dinda, S.* (2005), A Theoretical Basis for the Environmental Kuznets Curve, in: *Ecological Economics*, Vol. 53, S. 403-413.
- Döring, T. und F. Rischkowsky* (2016), *Umweltzerstörung als Folge von Markt und Wirtschaftswachstum? – Kritische Anmerkungen zur aktuellen Postwachstumsdebatte*, sofia-Diskussionsbeiträge, Nr. 16-4, Darmstadt.
- Döring, T. und A. E. Töller* (2018), *Umweltpolitik*, in: Mause, K., Müller, C. und K. Schubert (Hrsg.), *Politik und Wirtschaft – Ein integratives Kompendium*, Wiesbaden, S. 401-430.
- Dörre, K.* (2013), Kapitalismus im Wachstumsdilemma – Die Verdrängung der ökologischen Krisendimension und ihre Folgen, in: *WSI-Mitteilungen*, Jg. 65, S. 149-151.
- Dohmen, C.* (2018), *Gemeinwohlökonomie – Wie viel Nachhaltigkeit lässt die Marktwirtschaft zu?* (https://www.deutschlandfunk.de/gemeinwohloekonomie-wie-viel-nachhaltigkeit-laesst-die.724.de.html?dram:article_id=412532).
- Ehrlich, P.* (1989), The Limits to Substitution – Meta-Resource Depletion and a New Economic-Ecological Paradigm, in: *Ecological Economics*, Vol. 1, S. 9-16.
- Eichner, T. und R. Pethig* (2011), Carbon Leakage, the Green Paradox, and Perfect Future Markets, in: *International Economic Review*, Vol. 52, S. 767-805.
- Endres, A.* (2000): *Umweltökonomie*, 3. Auflage, Stuttgart.
- Eucken, W.* (1952), *Grundsätze der Wirtschaftspolitik*, Bern und Tübingen.
- Feess, E. und A. Seeliger* (2013): *Umweltökonomie und Umweltpolitik*, 4. Auflage, München.

- Felber, C.* (2006), 50 Vorschläge für eine gerechtere Welt – Gegen Konzernmacht und Kapitalismus, Wien
- Felber, C.* (2008), Neue Werte für die Wirtschaft – Eine Alternative zu Kommunismus und Kapitalismus, Wien.
- Felber, C.* (2018), Gemeinwohlökonomie, Komplett aktualisierte und erweiterte Ausgabe, 2. Auflage, München.
- Foley, J., Gretchen, C. D., Howarth, R.* et al. (2010), Boundaries for a Healthy Planet, in: *Scientific American*, Vol. 302, S. 54-57.
- Fresin, A.* (2005), Die bedürfnisorientierte Versorgungswirtschaft – Eine Alternative zur Marktwirtschaft, Frankfurt am Main.
- Fritsch, M.* (2011), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 8. Auflage, München.
- GCEC – The Global Commission on the Economy and Climate* (2014), Better Growth, Better Climate – The New Climate Economy Report, Washington (DC).
- Georgescu-Roegen, N.* (1971), *The Entropy Law and Economic Process*, Cambridge (MA).
- Giljum, S., Behrens, A., Hinterberger, F.* et al. (2008), Modelling scenarios towards a sustainable use of natural resources in Europe, in: *Environmental Science and Policy*, Vol. 11, S. 204-216.
- Göpel, M.* (2016), *The Great Mindshift – How a New Economic Paradigm and Sustainability Transformations go Hand in Hand*, Cham.
- Grossman, G. M.* und *A. B. Krueger* (1996), The Inverted-U: What Does it Mean?, in: *Environment and Development Economics*, Vol. 1, S. 119-122.
- Hartwig, K.-H.* (1992), Umweltökonomie, in: Bender D. et al. (Hrsg.), *Vahlens Kompendium der Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik*, Bd. 2, 5. Auflage, München, S. 122-162.
- Hayek, F. A. v.* (1969), Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren, in: Hayek, F. A. v. (Hrsg.), *Freiburger Studien*, Tübingen, S. 249-265.
- He, J.* und *P. Richard* (2010), Environmental Kuznets Curve for CO₂ in Canada, in: *Ecological Economics*, Vol. 69, S. 1083-1093.
- Hirsch, F.* (1977), *Social Limits of Growth*, London.
- Hussen, A.* (2018), *Principles of Environmental Economics and Sustainability – An Integrated Economic and Ecological Approach*, 4. Auflage, London.
- Irmen, A.* (2011), Ist Wirtschaftswachstum systemimmanent?, Universität Heidelberg, Department of Economics, Discussion Paper Series No. 509.
- Isenmann, R.* und *M. v. Hauff* (2007), *Industrial Ecology – Mit Ökologie zukunftsorientiert wirtschaften*, München.
- Jackson, T.* (2017), *Prosperity without Growth? – The Transition to a Sustainable Economy*, 2. Auflage, London.

- Kleinhückelkotten, S., Neitzke, H.-P. und S. Moser* (2016), Repräsentative Erhebung von Pro-Kopf-Verbräuchen natürlicher Ressourcen in Deutschland (nach Bevölkerungsgruppen), UBA-Texte 39/2016, Dessau-Roßlau.
- Klingholz, R.* (2014), *Sklaven des Wachstums – Die Geschichte einer Befreiung*, Frankfurt am Main.
- Konold, D. und T. Schwietring* (2017), *Übergang in eine Green Economy: Systemische Hemmnisse und praktische Lösungsansätze*, UBA – Umwelt, Innovation, Beschäftigung, 02/2017, Dessau-Roßlau.
- Kopfmüller, J., Brandl, V. und J. Jörissen* (2001), *Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet – Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren*, Berlin.
- Kurz, H. D.* (2013), *Geschichte des ökonomischen Denkens*, München.
- Kuznets, S.* (1955), *Economic Growth and Income Inequality*, in: *American Economic Review*, Vol. 49, S. 1-28.
- Leschke, M.* (2011), *Die (zukünftigen) Herausforderungen der Marktwirtschaft – Diagnose und Handlungsoptionen aus institutionenökonomischer Sicht*, in: *Theurl, T. (Hrsg.), Institutionelle Hintergründe von Krisen*, Berlin, S. 169-191.
- Leschke, M.* (2015), *Alternativen zur Marktwirtschaft*, Beiträge zur Jahrestagung des Ausschusses für Wirtschaftssysteme und Institutionenökonomik im Verein für Socialpolitik: "Marktwirtschaft im Lichte möglicher Alternativen", 27.-29. September 2015, Bayreuth.
- Löhr, D.* (2016), *Gemeinwohlökonomie – Die gute Kraft die Böses schafft* (<https://bodenwertsteuer.org/2016/12/19/gemeinwohloekonomie-die-gute-kraft-die-bose-schafft-eine-replik-auf-gerd-hofielen/>).
- Martinez-Alier, J., Pascual, U., Vivien, F.-D. und E. Zaccai* (2010), *Sustainable De-Growth – Mapping the Context, Criticisms and Future Prospect of an Emergent Paradigm*, in: *Ecological Economics*, Vol. 69, S. 1741-1747.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. und W. W. Behrens III* (1972), *The Limits of Growth – A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York.
- Meyer, B., Meyer, M. und M. Distelkamp* (2012), *Modeling Green Growth and Resource Efficiency: New Results*, in: *Mineral Economics*, Vol. 24, S. 145-154.
- Möller, C. und U. Peters* (1998), *Wirtschaften: Wie und wofür? – Gemeinwesenorientierung als Kennzeichen ökonomischer Nachhaltigkeit*, in: *Ökologisches Wirtschaften*, 6/1998, S. 22-24.
- Möller, K., Günther, F. und K. Fausch* (2013), *Strategische Steuerung natürlicher Ressourcen – Erfolg durch die Integration natürlicher Ressourcen in die Unternehmensplanung und -steuerung* (Ergebnisbericht zur Studie), St.Gallen und Augsburg.
- Munasinghe, M.* (1999), *Is Environmental Degradation an Inevitable Consequence of Economic Growth – Tunneling Through the Environmental Kuznets Curve*, in: *Ecological Economics*, Vol. 29, S. 89-109.

- Muraca, B.* (2014), *Gut leben: Eine Gesellschaft jenseits des Wachstums*, Berlin.
- Niehues, J.* und *G. Kolev* (2018), Ungleichheit und Wirtschaftswachstum – ein nicht-linearer Zusammenhang, in: ifo-Schnelldienst, Jg. 71, S. 7-9.
- Nordhaus, W. D.* (1992), An Optimal Transition Path for Controlling Greenhouse Gases, in: *Science*, Vol. 258, S. 1315-1319.
- Nordhaus, W. D.* (1993), Reflections on the Economics of Climate Change, in: *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 7, S. 11-25.
- Ostrom, E.* (1999), *Die Verfassung der Allmende*, Tübingen.
- Ott, K.* und *R. Döring* (2004), *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*, Marburg.
- Paech, N.* (2009), Eine Ökonomie jenseits des Wachstums, in: *Einblicke*, Nr. 49 (http://www.postwachstumsoekonomie.org/Paech_Oekonomie-jenseits-Wachstum.pdf).
- Paech, N.* (2013), *Befreiung vom Überfluss – Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie*, 3. Auflage, München.
- Panayotou, T.* (1993), Empirical Tests and Policy Analysis of Environmental Degradation at Different Stages of Economic Development, in: ILO-Working Paper WP 238.
- Peters, G. P., Minx, J. C., Weber, C. L.* und *O. Edenhofer* (2011), Growth in Emission Transfers via International Trade from 1990 to 2008, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 108, S. 8903-8908.
- Pintó, C. T.* und *S. Palmieri* (2015), *Die Gemeinwohlökonomie: Ein nachhaltiges Wirtschaftsmodell für den sozialen Zusammenhalt*, Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses, ECO/378, Brüssel.
- Pirgmaier, E.* (2018), Marx for Environmentalists: Rise Up! Speak Up! Insist!, in: *GAIA*, Jg. 27, S. 265.
- Pothen, F.* und *M. A. T. Reaños* (2018), The Distribution of Material Footprints in Germany, ZEW Discussion Paper No. 18-022.
- Poweranz, K.* (2001), *The Great Divergence – China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*, Princeton.
- Projektgruppe Ethisch-ökologisches Rating* (2009), *Ethisch-ökologisches Rating – Der Frankfurt-Hohenheimer Leitfaden und seine Umsetzung durch das Corporate Responsibility Rating*, 3. erweiterte und aktualisierte Auflage, Frankfurt am Main.
- Randers, J.* (2012), *2052 – A Global Forecast for the Next Forty Years (A Report to the Club of Rome Commemorating the 40th Anniversary of The Limits to Growth)*, White River Junction.
- Raworth, K.* (2017), *Doughnut Economics – Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*, London.
- Reaños, M. A. T.* und *F. Pothen* (2018), Wohlhabende Haushalte in Deutschland verbrauchen die meisten Ressourcen, in: *ZEW NEWS*, Mai 2018, S. 3.

- Renault, J.-F. und T. Schwietering* (2016), Übergang in eine Green Economy: Notwendige strukturelle Veränderungen und Erfolgsbedingungen für deren tragfähige Umsetzung in Deutschland – Teilvorhaben: Internationale Bestandsaufnahme des Übergangs in eine Green Economy, UBA – Umwelt, Innovation, Beschäftigung, 03/2016, Dessau-Roßlau.
- Rogall, H.* (2002), Neue Umweltökonomie – Ökologische Ökonomie, Opladen.
- Rogall, H.* (2011): Grundlagen einer nachhaltigen Wirtschaftslehre, Marburg.
- Rogall, H.* (2012a), Nachhaltige Ökonomie – Wirtschaftliche Entwicklung im Rahmen der natürlichen Tragfähigkeit (Position – Deutsche Umweltstiftung), Neckarmühlbach
- Rogall, H.* (2012b), Nachhaltige Ökonomie, 2. stark erweiterte Auflage, Marburg.
- Rogall, H. und K. Oebels* (2010), Von der Traditionellen zur Nachhaltigen Ökonomie, Working Papers of the Institute of Management Berlin at the Berlin School of Economics and Law, Paper No. 53.
- Romer, P. M.* (1990), Endogenous Technological Change, in: Journal of Political Economy, Vol. 98, S. 71-102.
- Schachtschneider, U. und F. Adler* (Hrsg.) (2017), Postwachstumspolitik – Wege zur wachstumsunabhängigen Gesellschaft, München.
- Schieritz, M.* (2013), Ausgewachsen? – Der Starökonom Larry Summers warnt: Den Industrieländern steht eine lang anhaltende Flaute bevor, in: Die Zeit, Nr. 49 (28. November 2013), S. 23.
- Schmelzer, M. und A. Passadakis* (2011), Postwachstum – Krise, ökologische Grenzen und soziale Rechte, Hamburg.
- Schmelzer, M.* (2017), Jenseits des Wirtschaftswachstums? – Einführung in die Begriffe und den Entstehungskontext der Postwachstumsbewegung, in: Nachrichten der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL), 04/2017, S. 8-10.
- Schneidewind, U.* (2018), Die große Transformation – Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels, Frankfurt am Main.
- Schuster, K.* (2008), Lebensstil und Umwelt, in: Lantermann, E.-D. und V. Linneweber (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie – Ökologische Psychologie, Bd. 1, Göttingen, S. 691-714.
- Seidl, I. und A. Zahrt* (2010), Postwachstumsgesellschaft – Konzepte für die Zukunft, Marburg.
- Siebert, H.* (1985), Zum Zielkonflikt zwischen Wachstum und Umwelt, in: Milde, H. und H. G. Monissen (Hrsg.), Rationale Wirtschaftspolitik in komplexen Gesellschaften, Stuttgart, S. 385-398.
- Simms, A., Johnson, V. und P. Chowla* (2010), Growth isn't Possible – Why we Need a new Economic Direction, London.
- Söllner, F.* (1998), Konflikt zwischen Geld und Natur? – Zum Verhältnis von monetären Sektor und Nachhaltigkeit, in: Ökologisches Wirtschaften, 6/1998, S. 20-21.

- Solow, R. M.* (1956), A Contribution to the Theory of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, S. 65-94.
- Steinkraus, A.* (2017), Investigating the Effect of Carbon Leakage on the Environmental Kuznets Curve Using Luminosity Data, in: Environmental and Development Economics, Vol. 22 (Special Issue 6), S. 747-770.
- Sprenger, R.-U.* (1994), Umweltschutz und Wirtschaftswachstum, in: Gewerkschaftliche Monatshefte, Jg. 45, S. 534-542.
- Stern, D. I.* (2004), The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve, in: World Development, Vol. 32, S. 1419-1439.
- Stern, D. I., Auld, T., Common, M. S. und K. K. Sanyal* (1998), Is There An Environmental Kuznets Curve for Sulfur?, The Australian National University, Centre for Resource and Environmental Studies, Working Papers in Ecological Economics, No. 9804, Canberra.
- Stern, D. I., Common, M. S. und E. B. Barbier* (1996), Economic Growth and Environmental Degradation – The Environmental Kuznets Curve and Sustainable Development, in: World Development, Vol. 24, S. 1151-1160.
- Swan, T.* (1956), Economic Growth and Capital Accumulation, in: Economic Record, Vol. 32, S. 334–361.
- Tichy, G.* (2009), Wissenschaft und Umwelt – Zum Thema dieses Hefts, in: Forum Wissenschaft und Umwelt (Hrsg.), Nachhaltiges Wachstum? – Wissenschaft und Umwelt interdisziplinär, Nr. 13, S. 4-11.
- Treek, T. v.* (2018), Wie gerecht ist die Welt? – Soziale Ungleichheit und Wirtschaftswachstum, in: ifo-Schnelldienst, Jg. 71, S. 3-6.
- UBA – Umweltbundesamt* (2018), Wirtschaft und Umwelt (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaftskonsum/wirtschaft-umwelt>).
- Victor, P. A.* (2008), Managing without Growth – Slower by Design not Disaster, Cheltenham.
- Watrín, C.* (1999), Soziale Dilemmata und Ordnungspolitik, in: Schüller, A. und C. Watrín (Hrsg.), Wirtschaftliche Systemforschung und Ordnungspolitik, Stuttgart, S. 35-54.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen* (2011), Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation, Berlin.
- Yandle, B., Vijayaraghavan, M. und M. Bhattarai* (2002), The Environmental Kuznets Curve – A Primer, PERC Research Study 02-1.

