

Journal of Environmental Law and Policy
Revue de la Politique et du Droit d'Environnement

Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht

Beiträge zur Rechts-,
wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen
Umweltforschung

Sonderdruck

Paradigmen der Nachhaltigkeit

Reinhard Steurer, Salzburg & College Park (Maryland/USA)¹

Zusammenfassung

Das Konzept Nachhaltigkeit ist im Laufe der 1990er Jahre zwar in zwei bis vier Paradigmen ausdifferenziert worden (am bekanntesten ist die Zweiteilung in schwache und starke Nachhaltigkeit). Die Abgrenzung und Charakterisierung der Paradigmen ist aber nach wie vor umstritten und unbefriedigend. Dieser Artikel möchte nicht nur auf die Kontinuität zwischen dem Wachstumsdiskurs der 1970er Jahre und dem Nachhaltigkeitsdiskurs der 1990er Jahre aufmerksam machen. In erster Linie geht es hier darum, vor diesem historischen Hintergrund zur Klärung der im Nachhaltigkeitsdiskurs diskutierten Paradigmen beizutragen. Im Artikel wird das Konzept Nachhaltigkeit sowohl anhand der sogenannten Kapitalerhaltungsregel als auch anhand der Beurteilung von Wirtschaftswachstum in die drei Paradigmen schwache, ausgewogene und starke Nachhaltigkeit aufgegliedert. Da es sich bei diesen Paradigmen idealtypischerweise um Glaubenssysteme handelt, steht eine Lösung der im Kontext des Nachhaltigkeitsdiskurses andauernden Wachstumskontroverse nicht in Aussicht.

1. Nachhaltigkeit als „catch-all phrase“

Während David Pearce et al. (1989, 173–185) zwei Jahre nach Erscheinen des bahnbrechenden „Brundtland-Berichts“ bereits 24 verschiedene Definitionen von Sustainable Development zitiert haben, wurden von Maarten Hajer (1995, 1) für das Jahr 1991 mindestens 40 und von Kastenholz et al. (1996, 1) Mitte der 1990er Jahre schon über 60 Definitionen gezählt. Obwohl Sustainable Development mittlerweile wohl schon weit über hundert mal unterschiedlich definiert wurde – im Grunde gibt es „almost as many definitions of sustainable development as there are writers who contemplate it“ (O’Riordan/Voisey 1997, 4) – stimmen die meisten Autoren wenigstens darin überein, daß Sustainable Development als Entwicklung hin zu einer bestmöglichen Lebensqualität zu verstehen ist, die eine unbestimmt lange Zeit (eben dauerhaft) aufrechterhalten werden kann und auf die ganze Menschheit ausdehnbar sein sollte. Angesichts dieser universellen Zielsetzung, die selbstverständlich auch

¹ Ich danke der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Dekanat der Geisteswissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg für die Finanzierung meiner diesem Artikel zugrundeliegenden Dissertation.

gewisse Umweltstandards einschließt, ist es alles andere als verwunderlich, daß es sich dabei um eine Art „metafix“ handelt, das von nahezu allen sozialen Gruppen akzeptiert und instrumentalisiert wird: „Sustainable development is a neo-renaissance idea that covers the whole of human endeavour and planetary survival. Who could possibly oppose it?“ (O’Riordan/Voisey 1997, 4). Allerdings: Die Nachhaltigkeit einer Entwicklung wird je nach Weltbild und Interessenlage verschiedenartig konkretisiert, weshalb der vage Überbegriff bei genauerem Hinsehen in höchst unterschiedliche Paradigmen differenziert werden muß. Doch genau diese Klassifizierungsversuche sind bislang beinahe ebenso umstritten, wie die konkurrierenden Paradigmen selbst.

Bei allen Paradigmen der Nachhaltigkeit geht es stets auch um den Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Entwicklung einerseits und dem Ressourcenverbrauch sowie der Umweltqualität andererseits. Genau dieser Themenkomplex steht schon seit den frühen 1970er Jahren (also schon knapp zwei Jahrzehnte vor dem Aufkommen des Nachhaltigkeitsdiskurses) im Mittelpunkt der sogenannten Wachstumskontroverse (Steurer 2001, Teil II). Dieser historische Hintergrund, der für die Differenzierung des Konzepts Nachhaltigkeit durchaus nützlich ist, ist in diesem Zusammenhang bislang aber weitgehend vernachlässigt worden. Nur selten wird die Kontinuität zwischen dem Wachstumdiskurs der 1970er Jahre und dem Nachhaltigkeitsdiskurs der 1990er Jahre überhaupt bemerkt bzw. thematisiert (Ekins 1993, 275–279; Fritz/Huber/Levi 1995, 9; Simonis 1998, 138; Zapf 1999, 167).

Hier soll gezeigt werden, daß die immer noch andauernde Wachstumskontroverse² als eine der wichtigsten umweltpolitischen Auseinandersetzungen der letzten Jahrzehnte (Wicke 1989, 495; Ekins 1992, 414) gerade auch bei der Differenzierung und Charakterisierung des Konzepts Nachhaltigkeit eine wichtige Rolle spielt bzw. spielen sollte. Im aktuellen Nachhaltigkeitsdiskurs sind wir nämlich nicht mit gänzlich neuen Konzepten, sondern lediglich mit neuen Bezeichnungen und Schwerpunkten für mittlerweile zumindest drei Jahrzehnte alte Paradigmen konfrontiert, die sich in ihren Kernannahmen (Axiomen) kaum verändert haben. Da die Wachstumsfrage – d.h. die Frage nach der Möglichkeit und Sinnhaftigkeit von weiterem Wirtschaftswachstum – auch im Nachhaltigkeitsdiskurs immer noch eine der Kernfragen ist, lassen sich besonders an der Antwort darauf drei unterschiedliche Paradigmen erkennen. Aus diesem Grund sollen hier mit dem quantitativen Wachstumsparadigma, den Grenzen des Wachstums und dem qualitativen Wachstumsparadigma zunächst die wichtigsten Standpunkte der Wachstumskontroverse der 1970er Jahre kurz zusammengefaßt werden.

2 Für einen guten Überblick zum aktuellen Diskussionsstand vgl. Arrow/Bolin/Costanz/Dasgupta et al. (1995), Beckerman (1995), Daly (1996), Neumayer (1999) und Ekins (2000).

2. Die Wachstumskontroverse der 1970er Jahre als historischer Hintergrund

Anlässlich des 1972 veröffentlichten ersten „Berichts an den Club of Rome“ von Meadows et al. sind damals v.a. „Grenzen des Wachstums“ diskutiert worden. Vertreter dieses Paradigmas gingen (bzw. gehen) davon aus, daß Wirtschaftswachstum in einem unauflösbaren Konflikt mit einer auf Dauer ausgerichteten Ressourcennutzung sowie einer guten Umweltqualität stehe und deshalb nicht nur nicht mehr erstrebenswert sei, sondern irgendwann (v.a. mangels nicht erneuerbarer Ressourcen) gar nicht mehr möglich sein wird. Aus diesem Grund ist auch von Autoren wie Edward Goldsmith (1972, 1992), Mihajlo Mesarovic und Eduard Pestel (1974, 1983) zumindest für Industriestaaten wiederholt mehr oder weniger explizit ein baldiger Übergang zu stabilen Volkswirtschaften bzw. zu „Nullwachstum“ gefordert worden.

Die etwa bis 1974/75 intensiv geführte Debatte um Wachstumsgrenzen hat zum einen die seit dem Wiederaufbau nach dem Zweiten Weltkrieg andauernde Ära der „Wachstumseuphorie“ beendet. Zum anderen war sie zugleich der erste Höhepunkt der noch heute im Kontext des Nachhaltigkeitsdiskurses andauernden Wachstumskontroverse. Die Zeiten, in denen Wirtschaftswachstum als vorrangiges politisches Ziel auch in der Wissenschaft weitgehend unumstritten gewesen ist, waren somit – wohl unwiederbringlich – vorbei.

Schon zu Beginn der Kontroverse stand diesem Wachstumspessimismus nicht nur das (leicht modifizierte) konventionelle Wachstumsparadigma der 1950er und 60er Jahre gegenüber, das Umweltprobleme verharmlost und Wirtschaftswachstum auch in ökologischer Hinsicht als einzig richtige Strategie gepriesen hat (Beckerman 1971, 1972, 1974). Die Kontroverse jener Jahre wurde auch schon zwischen dem vorübergehend sehr populären Paradigma der Wachstumsgrenzen und einer zwischen den Extrempositionen (Nullwachstum versus mehr Wachstum) stehenden Vermittlerposition ausgetragen. Diese Vermittlerposition hat sich im Laufe der 1970er Jahre als eigenständiges Paradigma herauskristallisiert, das noch in den 1980er Jahren unter der Bezeichnung qualitatives Wachstum („selective“ oder „balanced growth“) bekannt war. Diesem Paradigma zufolge ist der Anstieg des Sozialproduktes bislang zwar tatsächlich mit einer steigenden Umweltbelastung einher gegangen. Dessen Vertreter gehen allerdings davon aus, daß dieser Zielkonflikt mit umweltpolitischen Korrekturen durchaus in eine Zielharmonie verwandelt werden kann. Das Wachstum des Sozialproduktes wird hier also weder als (auch ökologisches) Allheilmittel noch als Büchse der Pandora, sondern als große technologische und umweltpolitische Herausforderung gesehen (Majer 1984; Wicke 1989, 548–562).

Seit dem von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987 veröffentlichten Bericht „Unsere gemeinsame Zukunft“, der nach der Vorsitzenden der Kommis-

sion auch als „Brundtland-Bericht“ bezeichnet wird, sind die im Wachstumdiskurs konkurrierenden Paradigmen rasch unter die Etikette nachhaltige Entwicklung bzw. Nachhaltigkeit geraten. Im Zuge dessen ist auch die seit Beginn der 1970er Jahre mit wechselnder Intensität geführte Wachstumskontroverse vollständig im Nachhaltigkeitsdiskurs aufgegangen.

3. Verschiedene Klassifizierungen des Konzepts Nachhaltigkeit

Da sowohl die Wachstumskontroverse im allgemeinen als auch die drei dabei diskutierten Paradigmen im speziellen von der Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung absorbiert worden sind, versammeln sich seit Ende der 1980er Jahre Forderungen nach Nullwachstum ebenso unter der „catch-all phrase“, wie jene nach einem mehr oder weniger ökologisch korrigierten, „nachhaltigen Wachstum“. Allein aufgrund der offensichtlichen inhaltlichen und sogar personellen Kontinuität zwischen dem Wachstumdiskurs der 1970/80er Jahre und dem Nachhaltigkeitsdiskurs der 1990er Jahre³ (Steurer 2001, 356–360) müssen auch heute zumindest drei eigenständige Paradigmen der Nachhaltigkeit unterschieden werden. Ein Vergleich dieser beiden Diskurse zeigt, daß das in der ersten Hälfte der 1970er Jahre sehr populäre Paradigma der Wachstumsgrenzen heute allgemein als „starke Nachhaltigkeit“ und das (marginal korrigierte) quantitative Wachstumsparadigma als „schwache Nachhaltigkeit“ bezeichnet wird. Die Forderung nach einem ökologisch optimierten, qualitativen Wachstum läßt sich auch heute noch als Kompromißformel zwischen den beiden Extrempositionen finden. Doch spätestens an diesem Punkt beginnen die Unstimmigkeiten bei der Differenzierung des Konzepts Nachhaltigkeit:

Mit „weak“ und „strong sustainability“ werden in der Regel nur zwei eigenständige Paradigmen unterschieden (Pearce/Markandya/Barbier 1989, 34; Reid 1995, 102ff; Daly 1996, 110–114; Gutés 1996, 147f; Neumayer 1999, 1–7, 22–29). Diese Zweiteilung ist allein hinsichtlich der Wachstumsfrage zu ungenau, weil sie Forderungen nach

3 Mit personeller Kontinuität ist gemeint, daß im Wachstumdiskurs kaum ein wichtiger Autor zu finden ist, der das von ihm vertretene Paradigma im Laufe der nunmehr drei Jahrzehnte andauernden Auseinandersetzung grundlegend geändert bzw. gewechselt hat. Bei den „Wachstumspessimisten“ – den Vertretern des Paradigmas der Wachstumsgrenzen – denke ich in diesem Zusammenhang an Dennis und Donella Meadows (die Autoren der 1972 erschienenen „Grenzen des Wachstums“), an Edward Goldsmith (den wichtigsten Autor des ebenfalls 1972 erschienenen „Blueprint for Survival“) und an Herman Daly. Nicht zuletzt deshalb, weil sie ihre neueren Schriften seit 1987 größtenteils selbst unter das Konzept Nachhaltigkeit gestellt haben (Meadows/Meadows/Randers 1992; Daly 1996; Goldsmith 1992), werden diese Wissenschaftler heute im allgemeinen der Variante einer starken Nachhaltigkeit zugeordnet. Auf der Gegenseite finden sich beispielsweise – dreißig Jahre hindurch ebenfalls nahezu unverändert – Wilfred Beckerman, Robert Solow, William Nordhaus (quantitatives Wachstumsparadigma bzw. schwache Nachhaltigkeit) und Hans Christoph Binswanger (qualitatives Wachstum bzw. ausgewogene Nachhaltigkeit) (Steurer 2001, 356–360).

Nullwachstum und nach einer konsequenten Ökologisierung des Wachstums durch Umweltpolitik in einen Topf wirft. Zumal es sich dabei – wie noch zu zeigen sein wird – aber um eine geradezu paradigmatische Differenz handelt, muß diese bei der Differenzierung des Konzepts Nachhaltigkeit auch als solche behandelt werden. Wohl auch deshalb ist das Konzept Nachhaltigkeit von Kerry Turner gleich in vier Paradigmen aufgegliedert worden. Die beiden bekannten Formen nennt er „very weak“ und „very strong sustainability“, die beiden Mischformen „weak“ und „strong sustainability“ (Turner 1993, 9–15). Dabei ist die Definition von „strong“ und „very strong sustainability“ besonders interessant: Während er „strong sustainability“ mit der Forderung nach einem konstanten Naturkapital charakterisiert (was Wachstum nicht unbedingt ausschließt), beschreibt er „very strong sustainability“ darüber hinaus als „call for a steady-state economic system based on thermodynamic limits and the constraints they impose on the overall scale of the macroeconomy“ (1993, 14).

Während die allgemein übliche Zweiteilung also zu ungenau ist,⁴ halte ich Turners Vierteilung für unnötig genau. Weil die Forderungen nach einem konstanten Naturkapital und nach Nullwachstum bei den meisten Diskutanten in Verbindung miteinander auftreten,⁵ kann auf die Unterscheidung von „strong“ und „very strong sustainability“ verzichtet werden. Vor diesem Hintergrund schlage ich eine Dreiteilung vor, die sich neben der sogenannten „constant capital rule“ (s. u.) v. a. auch an der Beantwortung der Wachstumsfrage orientiert. Diese Dreiteilung sieht so aus, daß ich die konventionelle Zweiteilung (stark/schwach) um die Mischform „*ausgewogene Nachhaltigkeit*“ ergänze.⁶ Diese Differenzierung des Konzepts Nachhaltigkeit ist zwar noch wenig verbreitet, aber auch keineswegs unüblich: So ist z. B. in der „DEOS-Studie“ des niederländischen „Institute for Environmental Studies“ sowie in einer Veröffentlichung der Weltbank mit „weak“, „strong“ und der Mischform „balanced“ (DEOS) bzw. „sensible sustainability“ (Weltbank) dieselbe Dreiteilung vorgenommen worden (Bartelmus 1997, 329; Hueting/Reijnders 1998, 140). Und im Grunde verbirgt sich diese Differenzierung auch in der von Neumayer (1999, 27) übernommenen Zweiteilung, wenn er für „strong sustainability“ zwei Interpretationen unterscheidet, wobei eine davon weitgehend dem entspricht, was von mir als ausgewogene Nachhaltigkeit bezeichnet wird. Die Unterschiede zwischen dem, was

4 Die Unschärfe der Zweiteilung zeigt sich exemplarisch darin, daß der „Brundtland-Bericht“ von manchen Rezensenten der starken, von anderen hingegen der schwachen Nachhaltigkeit zugeordnet wird. Meiner Einschätzung zufolge steht er als Mischform eindeutig zwischen den beiden noch näher zu behandelnden Extremvarianten.

5 Am auffälligsten ist das z. B. bei Herman Daly (1996, 20, 27, 32, 52, 110–114), aber auch bei Roefie Hueting (1992, 255–265).

6 Das Charakteristikum der Mischform kommt allein schon darin zum Ausdruck, daß annähernd dasselbe Paradigma von Turner (1993, 11ff) als „weak sustainability“ und von Neumayer (1999, 26f) als Variante von „strong sustainability“ gesehen wird.

Neumayer als zwei Interpretationen von starker Nachhaltigkeit sieht, sind – wie im Folgenden zu zeigen sein wird – allein in der Wachstumsfrage aber so bedeutend, daß besser von zwei eigenständigen Paradigmen (ausgewogene und starke Nachhaltigkeit) gesprochen werden sollte. Daraus resultiert eine Dreiteilung des Konzepts Nachhaltigkeit in eine schwache, eine ausgewogene und eine starke Variante. Diese im Moment noch wenig bekannte und hier bislang sehr abstrakt gebliebene Klassifizierung gilt es im Folgenden mit Inhalten zu füllen.

4. Ausgewogene Nachhaltigkeit: Axiome des „Mainstream-Paradigmas“

Da diese Vermittlerposition zweifellos auch den „Mainstream“ des Nachhaltigkeitsdiskurses repräsentiert, soll ausgewogene Nachhaltigkeit hier am ausführlichsten behandelt werden. Wie lassen sich die Axiome dieses den Nachhaltigkeitsdiskurs dominierenden Paradigmas zusammenfassen?

1. Axiom: Nachhaltigkeit wird in der Regel als *ökologisch-anthropozentrisches Konzept* konkretisiert. Da einer weltweiten Befriedigung von Grundbedürfnissen und der Verbesserung der Lebensqualität gegenwärtig und zukünftig lebender Generationen oberste Priorität eingeräumt wird, steht dabei zweifellos der Mensch, und nicht die Natur im Mittelpunkt der Überlegungen (Reid 1995, 55f; Schröder 1996, 161; Neumayer 1999, 9; Quennet-Thielen 1996, 9; Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 46, 52, 58; Kreibich 1996, 28; Voss 1997, 5). In diesem Sinne wird wiederholt betont, daß weder Nullwachstum noch beschleunigtes Wachstum, sondern einzig die Mehrung des Wohlstands das Maß aller Entwicklung sein müsse (Schröder 1996, 161; Kreibich, 1996, 28). Stellvertretend für jene Definitionen, in denen dieses Axiom in den Vordergrund gestellt wird, kann mit David Pearce (1991, 1) gesagt werden: „sustainable development is readily interpretable as non-declining human welfare over time“. Von John Pezzey wird diese anthropozentrische Definition als „standard definition of sustainable development“ bezeichnet (Beckerman 1995, 133f).

2. Axiom: Obwohl gegenwärtige Umweltprobleme im allgemeinen (sogar von Vertretern schwacher Nachhaltigkeit) durchaus auch auf die Art der bisherigen Wirtschaftsentwicklung zurückgeführt werden (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 33) wird eine *Zielharmonie zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltqualität* für die Zukunft nicht ausgeschlossen, sondern a) entweder als Möglichkeit offen gelassen oder b) als mehr oder weniger sicher erreichbares Ziel angestrebt. Da Wirtschaftswachstum bei Variante a) oft nicht als Ziel, sondern als (wünschenswerte) Variable einer primär auf Umweltschutz ausgerichteten Entwicklung offen gelassen wird, kann das Paradigma in zwei Flügel aufgeteilt werden.

Im Sinne von Variante a) haben z. B. Binswanger et al. (1981, 66) schon zu Beginn der 1980er Jahre festgestellt:

„Diese Neuformulierung der wirtschaftspolitischen Zielsetzung [gemeint ist eine Ergänzung des 'magischen Dreiecks' (qualitatives) Wachstum, Vollbeschäftigung und Geldwertstabilität um das neue Ziel Umweltstabilisierung; R.S.] schließt selbstverständlich eine weitere Steigerung des Sozialproduktes und damit ein weiteres quantitatives Wachstum der Güterproduktion nicht aus, aber diese wird von einem Ziel zu einer möglichen Resultante.“⁷

Sofern eine Harmonie zwischen Wachstum und Umweltqualität als theoretische Möglichkeit in der zitierten Form offen gelassen wird, kann von einer *ausgewogenen Nachhaltigkeit mit Tendenz zur starken Nachhaltigkeit* gesprochen werden.

Im Kontrast dazu (ad b) ist sich z. B. der „Brundtland-Bericht“ darin sicher, daß eine nachhaltige Entwicklung sogar „schnelleres wirtschaftliches Wachstum sowohl in den Industrie- wie in den Entwicklungsländern“ erfordert. Die Forderung nach Wachstum als nach wie vor wichtiges Ziel (und nicht als Resultante!) wird damit begründet, daß Armut eine der wichtigsten Ursachen für Umweltschädigungen sei und beide Probleme am besten durch Wachstum bekämpft werden können (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 3, 6, 53ff, 92 [Zitat]; Brundtland 1991, 40). In vielen anderen Diskursfragmenten wird außerdem darauf hingewiesen, daß Umweltschutz durch Wachstum aus motivationalen, strukturellen und finanziellen Gründen erheblich erleichtert und deshalb auch eher verfolgt werde (Jöhr 1972, 88f; Pearce 1991, 11; Neumayer 1999, 77ff). Vor diesem Hintergrund wird Nullwachstum gelegentlich sogar als „umweltfeindlich“ abqualifiziert (Linke/Spoenemann 1986, 18, 67, 118). Die Annahme, bei Wirtschaftswachstum und einer guten Umweltqualität handle es sich um gleichwertige Ziele, deren Verwirklichung (zumindest auf lange Sicht) voneinander abhängig sei, kann – sofern die übrigen hier erörterten Axiome zutreffen – als *ausgeglichene Nachhaltigkeit mit Tendenz zur schwachen Nachhaltigkeit* interpretiert werden. Dieser Flügel dürfte seit Erscheinen des „Brundtland-Berichtes“ auf größere Akzeptanz stoßen, als jener mit einer Tendenz zur starken Nachhaltigkeit.

Dieses unterschiedlichen Stellenwertes von Wirtschaftswachstum ungeachtet wird eine Entkopplung von Wachstum und Umweltverbrauch von beiden Flügeln – damit kommen wir wieder zu deren zahlreichen Gemeinsamkeiten – für möglich und für erstrebenswert gehalten: Wachstum und eine gute Umweltqualität werden von beiden Flügeln der ausgewogenen Nachhaltigkeit – im Kontrast zur starken Nachhaltigkeit – nicht als sich ausschließende Gegensätze, sondern (je nach Flügel) als gleichrangige Ziele oder zumindest als Ziel und mehr oder weniger erstrebenswerte Resultante gesehen: „Put another way, in so far as environmental quality is a vital

⁷ Vgl. außerdem Binswanger 1972, 140; Hödl 1975, 63–68; Pearce/Markandya/Barbier 1989, 31f; Bayer/Stratmann-Mertens 1991, 26; Fücks 2000, 3f; Ekins 2000, 317 ff.

feature of economic development, growth and development can be compatible. Making them so is the challenge of sustainable development“ (Pearce/Markandya/Barbier 1989, 32).

Darüber hinaus sind sich so gut wie alle Vertreter einer Nachhaltigkeit ohne explizite Wachstumsgrenzen darin einig, daß für die geforderte Umwandlung des bisherigen Zielkonflikts in eine Zielharmonie nicht das Ausmaß, sondern einzig die Art des Wirtschaftswachstums ausschlaggebend sei (Pearce 1991, 12; Bartelmus 1994, 88; Arrow/Bolin/Costanz/Dasgupta et al. 1995, 521). Aus diesem Grund müsse das Wachstum des Sozialprodukts weder aus ressourcenökonomischer noch aus ökologischer Sicht aufhören, sondern lediglich eine neue Form, eine umweltschonende Qualität annehmen. „The concept and quality of growth must be changed“ (Brundtland 1991, 40) – das bedeutet im wesentlichen: Verringerung und Veränderung des Material- und Energieeinsatzes durch Sparsamkeit, Reparatur, Recycling, Effizienzverbesserung, Materialsubstitution und Strukturveränderung. Auf diese Weise könne gewährleistet werden, daß Wirtschaftswachstum in Zukunft vom Material- und Ressourcenverbrauch entkoppelt wird (Binswanger/Bonus/Timmermann 1981, 82; Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 52, 56, 92; Simonis 1990, 13f; Pearce 1991, 12; Ekins 1992, 412). Wirtschaftswachstum nähert sich dann dem Prinzip Nachhaltigkeit an, „wenn die Umweltgewinne durch erhöhte Ökoeffizienz und Innovationen größer sind als die Verluste durch die Zunahme des verfügbaren Volkseinkommens“, wenn Materialverbrauch und Umweltbelastungen also nicht nur in Relation zum BIP, sondern auch absolut abnehmen (Renn 1996, 97). Allerdings war für Arndt (1978, 155) schon Ende der 1970er Jahre klar: „The *right kind* of economic growth is an objective on which it will be far more difficult to secure agreement than a high *rate* of economic growth“.

Obwohl hier im allgemeinen also eine Harmonisierung von Wachstum und Umweltqualität angestrebt wird, wird eine Verlangsamung des Wachstums v.a. von jenen Autoren mit einer Tendenz zur starken Nachhaltigkeit durchaus für möglich, z.T. sogar für wahrscheinlich gehalten. Nicht wegen absoluten Wachstumsgrenzen, sondern weil der nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch optimierte Wachstums- bzw. Entwicklungspfad eben anders verlaufen kann als bisher (Binswanger 1972, 140; Binswanger/Bonus/Timmermann 1981, 44f; Scherhorn, 1996, 163f; Ekins 1992, 418). Darin ist auch einer der entscheidenden Unterschiede zum Paradigma der Wachstumsgrenzen zu sehen. Wird dort eine Wachstumsverlangsamung (bis hin zu einem Wachstumsstopp) noch heute als unausweichliches *Ziel* formuliert, so wird sie hier – wie Wachstum ansich – als *mögliche Resultante* einer ökologischen Umstrukturierung der Gesellschaft in Erwägung gezogen.

3. Axiom: Das Nachhaltigkeitskonzept stellt an die neue Qualität des Wachstums nicht nur ökologische, sondern auch ethische, soziale und entwicklungspolitische Ansprüche. Diese können als Forderung nach intra- und intergenerationeller

Gleichheit bei der Verteilung von Einkommen, Wohlstand sowie Umweltnutzen und -kosten spezifiziert werden (Turner 1993, 6ff; Bartelmus 1994, 72).

Intragenerationelle Gleichheit bedeutet, daß zunächst die Grundbedürfnisse aller Menschen befriedigt werden müssen und daß sich in weiterer Folge die enormen Unterschiede im Wohlstandsniveau zwischen Nord und Süd nicht weiter vergrößern, sondern verkleinern sollten (Turner 1993, 7; Kreibich 1996, 42). Um das zu verwirklichen, werden u. a. (a) weiteres Wirtschaftswachstum in Entwicklungs- und Industrieländern, (b) mehr Entwicklungshilfe, (c) ein Ende des die Früchte des Wirtschaftswachstums aufzehrenden Bevölkerungswachstums und (d) gelegentlich auch Schuldenerlaß gefordert (Fritsch/Schmidheiny/Seifritz 1994, 156; Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 53ff, 78ff, 58, 98, 106–110; Brundtland 1991, 41). Wirtschaftswachstum in Industrieländern wird in diesem Zusammenhang v. a. vom Flügel mit Tendenz zur schwachen Nachhaltigkeit als Notwendigkeit betont, weil es als Grundlage für mehr Entwicklungshilfe und als Bedingung für Wachstum in Entwicklungsländern gesehen wird. Letzteres wird damit begründet, daß das Wachstum in Entwicklungsländern v. a. von Exporten in Industrieländer abhängig sei, diese aber nur nachgefragt werden, wenn auch die Wirtschaft dort wachse (Linke/Spoenemann 198, 114; Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 80f). Wie bereits erwähnt, wird speziell im „Brundtland-Bericht“ (1987, 3, 6, 53ff, 92 [Zitat]) wiederholt darauf hingewiesen, daß der Kampf gegen Armut auch von ökologischer Bedeutung sei:

„Wenn weite Teile der Entwicklungsländer wirtschaftliche, gesellschaftliche und Umwelt-Katastrophen abwenden sollen, muß das weltwirtschaftliche Wachstum neu belebt werden. Praktisch heißt dies schnelleres wirtschaftliches Wachstum sowohl in den Industrie- wie in den Entwicklungsländern [...]“

Insofern wird in der Forderung nach intragenerationeller Gleichheit auch eine ökologische Dimension gesehen.

Das Axiom *intergenerationeller Gleichheit* ist neben jenem zur Zielbeziehung zwischen Wachstum und Umwelt so etwas wie der zweite Brennpunkt des Nachhaltigkeitsdiskurses. Dadurch sind auch intragenerationelle Verteilungsprobleme stark in den Hintergrund gedrängt worden (Neumayer 1999, 13). Intergenerationelle Gleichheit bedeutet, daß zukünftige Generationen nicht schlechter gestellt sein sollen als gegenwärtige. Doch was heißt das konkret? Zur Beantwortung dieser Frage ist im Laufe des Nachhaltigkeitsdiskurses v. a. von der sogenannten Londoner Schule um David Pearce die Regel eines für alle Generationen konstanten Kapitalbestandes („constant capital rule“) herausgearbeitet worden. Dabei werden mit Naturkapital (K_N), „man-made“ bzw. „künstlichem“ Kapital (K_M) und mit Humankapital (K_H) drei Kapitalarten unterschieden, deren Entwicklung für das Axiom intergenerationeller Gleichheit relevant ist. *Naturkapital* kann in die zwei Untergruppen erneuerbare und nicht erneuerbare Ressourcen aufgespalten werden. Mit „künstlichem“ Kapital

sind von Menschen geschaffene Kapitalbestände (wie z.B. Investitionsgüter, Technik sowie Institutionen) und mit *Humankapital* Qualifikationen mit ökonomischer Relevanz (wie z.B. handwerkliche Fähigkeiten) gemeint (Pearce 1991, 1f; Turner 1993, 9; Neumayer 1999, 9).

Da sowohl K_M als auch K_H schon seit Jahrhunderten akkumuliert werden, geht es bei der Frage nach intergenerationeller Gerechtigkeit in erster Linie um das durch Ressourcenverbrauch und Emissionen bislang stetig abnehmende K_N . Wie ist dieser Abbau im Sinne einer intergenerationellen Gleichheit nun zu interpretieren? Auf die entscheidende Frage, ob bzw. inwiefern ein solcher Abbau durch eine Zunahme von K_M und K_H kompensiert werden kann, gehen die Antworten weit auseinander. Da es sich dabei um ein zentrales Axiom handelt, auf das sämtliche andere Axiome (so z.B. auch die Antwort auf die Wachstumsfrage) zumindest teilweise zurückgeführt werden können, wird das Konzept Nachhaltigkeit oft ausschließlich anhand der verschiedenen Interpretationen zur sogenannten „constant capital rule“ differenziert. Die weithin akzeptierte Kompromißformel einer ausgewogenen Nachhaltigkeit geht jedenfalls davon aus, daß nicht nur der Gesamtkapitalstock K_T (T steht hier für total) sondern auch besonders kritische Bestandteile des Naturkapitals (K_N) wenigstens konstant bleiben müssen. Das bedeutet, daß in diesem Paradigma von einer eingeschränkten Substituierbarkeit von K_N ausgegangen wird (Pearce 1991, 1f; Neumayer 19, 23–27).

Die Bedeutung dieses Axioms läßt sich daran ermesen, daß die Forderung nach intergenerationeller Gleichheit auch die vielzitierte Definition von Nachhaltigkeit im „Brundtland-Bericht“ der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (1987, 46) ausmacht. Diese lautet bekanntlich: „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“

4. Axiom: So wie Vertreter einer starken Nachhaltigkeit nicht nur Nullwachstum, sondern auch eine umweltpolitische Korrektur von Wirtschafts- und Lebensweisen fordern, so ist sich auch die Gegenseite (Vertreter einer ausgeglichenen Nachhaltigkeit mehr, jene einer schwachen Nachhaltigkeit weniger) darin einig, daß eine Entkopplung von Wachstum und Umweltverbrauch nicht durch Marktwirtschaft allein, sondern nur durch eine effektive *Umweltpolitik* gelingen kann (Linke/Spoenemann 1986, 62; Fritsch/Schmidheiny/Seifritz 1994, 145; Vlavianos-Arvanitis 1997, 151; Nordhaus 1993, 241). In diesem Zusammenhang werden im allgemeinen zwei Ansätze unterschieden: Einerseits der sogenannte „command-and-control“-Ansatz, der als klassische Ordnungspolitik eher punktuell und nachsorgend, dafür aber rasch wirkt. Andererseits der marktorientierte Ansatz, dem auf längere Sicht eine flächendeckende und vorbeugende Wirksamkeit zugeschrieben wird. Da beim marktorientierten Ansatz in erster Linie eine Internalisierung externer Kosten (d.h. Kostenwahrheit) verfolgt wird, spielt hier neben dem Vorsorge- auch das Verursacherprinzip eine

zentrale Rolle. Als geeignete Instrumente wird in diesem Zusammenhang immer wieder auf Umweltsteuern bzw. eine ökologische Steuerreform (höhere Besteuerung von Energie- und Ressourcenverbrauch bei gleichzeitiger Entlastung des Faktors Arbeit) und auf den Handel mit Emissionslizenzen hingewiesen. Wenngleich so gut wie alle Akteure einen Instrumentenmix aus beiden umweltpolitischen Ansätzen für die richtige Strategie halten, wird der marktwirtschaftliche Ansatz – obwohl (bzw. gerade weil) er als Policy noch eine untergeordnete Rolle spielt – in der Regel als wichtiger eingeschätzt (Pearce/Markandya/Barbier 1989, 7ff, 153–171; Ekins 1992, 420; Binswanger 1994, 69f; Fritsch/Schmidheiny/Seifritz 1994, 185–189; Hajer 1995, 25ff; Müller 1997, 256–272).

Im Laufe der 1980er Jahre wurde die Vorstellung eines eigenständigen Politikfeldes allmählich durch eine in sämtliche Politikbereiche (u. a. Finanz-, Energie-, Wirtschafts-, Verkehrs- und Landwirtschaftspolitik) integrierte Umweltpolitik abgelöst. Diese Ökologisierung sämtlicher Politik- und Lebensbereiche – als „ökologische Modernisierung“ mittlerweile auch einem breiteren Publikum bekannt – ist gerade von Vertretern einer ausgewogenen Nachhaltigkeit schon früh als entscheidender Schritt in Richtung Nachhaltigkeit betont worden (Binswanger 1973, 128–137; Binswanger/Bonus/Timmermann 1981, 1; Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 11f, 65–69, 218–221; Wicke 1989, 575f; Huber 1995, 42). Erstaunlich ist, daß sogar sehr exponierte „Wachstumsoptimisten“ wie Beckerman oder Solow bereits zu Beginn des Wachstumsdiskurses in den frühen 1970er Jahren auf die Notwendigkeit einer marktorientierten Umweltpolitik zur Internalisierung externer Kosten hingewiesen haben (Beckerman 1974, 18–35, 102–111, 136–168; Solow 1973, 58ff).

5. Axiom: Wie sieht eine nachhaltige Umweltnutzung konkret aus? Entsprechend den verschiedenen Funktionen und Arten von Naturkapital (Natur wird als Senke und als Ressource genutzt, wobei bei der zweiten Funktion erneuerbare von nicht erneuerbaren Ressourcen unterschieden werden) haben sich im Laufe des Diskurses folgende drei *Managementregeln* zur nachhaltigen Nutzung von Naturkapital (K_N) herauskristallisiert:

(a) *Emissionen* sollten nur in dem Ausmaß auf Umweltmedien (Wasser, Luft und Boden) einwirken, wie sie von Ökosystemen abgebaut werden können. Die Absorptionsfähigkeit darf besonders bei kritischen (d. h. lebenswichtigen) Ökosystemen nicht überfordert, geschweige denn zerstört werden. Diese Regel impliziert, daß grundsätzlich nur solche Emissionen zulässig sind, die überhaupt abbaubar sind (das trifft z. B. auf bestimmte toxische Substanzen, Schwermetalle und Radioaktivität nicht bzw. nur sehr eingeschränkt zu). Da es sich bei dieser sogenannten *Senkenfunktion* der Natur im Prinzip um eine erneuerbare Ressource handelt, könnten diese und die folgende Regel eigentlich zusammengefaßt werden. Aufgrund der verschiedenen Nutzungsarten (Einwirkungen versus Entnahmen) werden sie in der Regel aber auseinandergelassen (Harborth 1991, 97; Ekins 1992, 412; Reid 1995, 99f; Kreibich 1996, 41).

(b) Die Nutzungsrate von *erneuerbaren Ressourcen* sollte deren Regenerationsrate nicht übersteigen, sodaß diese Art des Naturkapitals zumindest konstant bleibt. Wird eine erneuerbare Ressource (wie z.B. der Fischbestand eines Gewässers oder eine landwirtschaftliche Nutzfläche) über die Regenerationsfähigkeit hinaus genutzt, dann führt das zu einer Schädigung des Kapitalstocks. Eine derartige Übernutzung kann so weit gehen, daß die Ressource völlig aufgezehrt bzw. zerstört wird, sodaß zukünftige Generationen keinen Nutzen mehr daraus ziehen können. Damit der Nutzen aus erneuerbaren Ressourcen in Zukunft nicht abnimmt, darf in der Gegenwart sozusagen nur das laufende „Zinseinkommen“, nicht aber das Naturkapital selbst aufgebraucht werden. Nur auf diese Weise kann der Nutzen aus erneuerbaren Ressourcen auf unbeschränkte Zeit konstant gehalten oder sogar gesteigert werden (Binswanger/Bonus/Timmermann 1981, 41; Kreibich, 1996, 41; Harborth 1991, 97; Ekins 1992, 412; Reid 1995, 94f). Da sich das Problem der Übernutzung bei bestimmten *erneuerbaren Energieträgern* (wie z.B. bei Sonnen-, Gezeiten- oder Windenergie) in der genannten Form nicht stellt, können diese ohne Einschränkung als hinlänglicher Ersatz für nicht erneuerbare Energieträger verwendet werden (Scheer 1999/2000, 66).

(c) *Nicht erneuerbare Ressourcen* (wie z.B. fossile Energieträger oder Mineralien) stellen für das Prinzip Nachhaltigkeit insofern ein besonderes Problem dar, weil hier das Naturkapital durch jeden Verbrauch geschmälert wird („Zinseinkommen“ gibt es hier nicht). Verstößt ein derartiger Ressourcenabbau grundsätzlich gegen das Prinzip Nachhaltigkeit? Was aber hätte man z.B. von Erdöl, das unangetastet in der Erdrinde verbleiben würde, nur damit die Vorräte für alle Zeiten erhalten bleiben? Vor dem Hintergrund dieser Fragen sieht jedes der Paradigmen eine Strategie vor, die eine Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen zwar durchwegs zuläßt, zugleich aber eine Schlechterstellung zukünftiger Generationen durch paradigmenspezifische Auflagen zu verhindern versucht.

So gut wie alle Akteure sind sich hier immerhin bis zu dem Punkt einig, daß nicht erneuerbare Ressourcen zwar genutzt werden können, daß diese früher oder später aber durch erneuerbare Ressourcen substituiert werden müssen. Bei der entscheidenden Frage, wann und auf welche Weise diese Substitution zu erfolgen hat, scheiden sich allerdings die Geister. Während bei starker Nachhaltigkeit davon ausgegangen wird, daß der Abbau nicht erneuerbarer Ressourcen innerhalb von K_N (also durch eine Kapazitätserweiterung bei erneuerbaren natürlichen Ressourcen) substituiert werden muß, gehen Vertreter der schwachen Nachhaltigkeit davon aus, daß der Abbau von nicht erneuerbarem K_N auch durch menschliches Kapital (wie z.B. Wissen und Technik) substituiert werden kann. Am meisten Akzeptanz findet bislang allerdings weder die starke noch die schwache Auslegung dieser Managementregel, sondern jene der ausgewogenen Nachhaltigkeit. Diesem Mittelweg zufolge kann (nicht erneuerbares) Naturkapital nur in bestimmten, nicht aber in kritischen oder

lebenswichtigen Bereichen durch andere Kapitalarten ersetzt werden (Neumayer 1999, 23–27, 37ff).

6. Axiom: Ob nun eine vollständige oder nur eine eingeschränkte Substituierbarkeit von Naturkapital als nachhaltig akzeptiert wird: Besonders Vertreter der schwachen, aber auch jene der ausgewogenen Nachhaltigkeit hoffen auf Umweltschutz durch eine weitere Akkumulation von Humankapital, d. h. auf technische Entwicklungen, von denen eine Entkopplung von Wachstum und Umweltverbrauch erhofft bzw. erwartet wird. Diese *Effizienzstrategie* der Nachhaltigkeit kann nicht nur als ökologisch-anthropozentrisch, sondern durchaus auch als *technozentrisch* bezeichnet werden (Eblinghaus/Stickler 1996, 66f, 99–110; Turner 1993, 4). Dementsprechend wird Technik wiederholt (sogar in Beiträgen mit einer deutlichen Tendenz zur starken Nachhaltigkeit) als entscheidender Schlüssel zur Nachhaltigkeit betont (Linke/Spoenemann 1986, 5; Reid 1995, 115). Am deutlichsten kommt die Effizienzstrategie in den mit unzähligen Beispielen illustrierten Forderungen nach einer Verringerung der Materialintensität um die Faktoren 4 oder 10 zum Ausdruck (Weizsäcker/Lovins/Lovins 1995; Factor 10 Club 1994). Diese auch mit den Begriffen „*Dematerialisierung*“ oder „*Effizienzrevolution*“ umschriebene Steigerung der Ressourcenproduktivität wird von den meisten Autoren als Ergänzung zur Managementregel konstanter Kapitalbestände, von Schmidt-Bleek et al. hingegen als Alternative dazu gesehen. Bei letzteren wird das Kapitalkonzept in mehrfacher Hinsicht kritisiert und die Dematerialisierung der Stoffströme um den Faktor 10 als die eigentlich entscheidende Managementregel für Nachhaltigkeit betont (Hinterberger/Luks/Schmidt-Bleek 1997, 11f).

Derartigen Meinungsverschiedenheiten ungeachtet werden Effizienzverbesserungen im Umgang mit Naturkapital von den meisten Diskutanten als zentrales Kriterium auf dem Weg zur nachhaltigen Entwicklung angesehen. Abgesehen davon sind auch noch Suffizienz und Konsistenz als Umsetzungsstrategien zu nennen. Während die ebenfalls allgemein akzeptierte *Konsistenzstrategie* eine (durch Umweltpolitik herbeigeführte) Ökologisierung von Stoff- und Energieströmen, und in weiterer Folge auch von Produktions- und Konsummustern verfolgt, ist die *Suffizienzstrategie*, die Genügsamkeit bzw. materiellen Verzicht auf dem Weg zur Nachhaltigkeit für unumgänglich hält, umstritten: Wird Suffizienz von schwacher Nachhaltigkeit als unnötig abgelehnt, spielt sie besonders bei starker Nachhaltigkeit, mit Einschränkungen aber auch bei der dazu tendierenden ausgewogenen Nachhaltigkeit eine bedeutende Rolle (Huber 1995, 39–42; Simonis 1998, 139–142).

7. Axiom: Vor dem Hintergrund der bereits geschilderten Axiome überrascht es nicht, daß besonders Vertreter einer schwachen, aber auch jene einer ausgeglichenen Nachhaltigkeit nicht von absoluten, sondern von variablen Grenzen des Wachstums ausgehen. Die Existenz natürlicher Wachstumsgrenzen wird zwar anerkannt, allerdings wird zugleich auf die Möglichkeit eines *Wachstums der Grenzen* durch neues

Wissen und technologische Entwicklungen hingewiesen (Quennet-Thielen 1996, 11; Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 10; Binswanger/Bonus/Timmermann 1981, 42). Während diese Art des Wachstums in der Regel ausschließlich auf die Akkumulation menschlichen Kapitals (v.a. Wissen und Technologie) zurückgeführt wird, muß mit Fritsch et al. (1994, 58f) auch die in zeitlicher Hinsicht unendliche Verfügbarkeit von erneuerbaren Energiequellen (v.a. Sonnenenergie) hinzugefügt werden: „Thus the transition from limits to growth to growth to limits is determined by two, not strictly material, factors: by the availability of energy and by knowledge. Since both factors are virtually unlimited, economic growth can, in principle, also continue indefinitely.“ Wenngleich zur Frage, in welchem Ausmaß ein Wachstum der Grenzen tatsächlich möglich sein wird, kein Konsens besteht („nicht endlos“ versus „indefinitely“), wird oft (so z.B. auch im „Brundtland-Bericht“) betont, daß diese Entwicklung nicht von selbst, sondern nur unter erheblichen gesellschaftspolitischen Anstrengungen und auch Schwierigkeiten ablaufen wird (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 11f; Fritsch/Schmidheiny/Seifritz 1994, 59). Auch aus diesem Axiom geht also hervor, daß eine zukünftige Entkopplung von Wachstum und Umweltverbrauch aufgrund von negativen Erfahrungen in der Vergangenheit nicht a priori ausgeschlossen, sondern – Zielstrebigkeit vorausgesetzt – durchaus als realistisch eingeschätzt wird.

8. Axiom: Last not least fordern nahezu alle Akteure im Wachstumsdiskurs möglichst objektive *Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung* (bzw. des Gesamtwohlstandes einer Gesellschaft). Diese Indikatoren sollen u. a. Aufschluß darüber geben, inwieweit die je nach Paradigma unterschiedlich definierte Kapitalerhaltungsregel eingehalten wird – also ob die wirtschaftliche Entwicklung tatsächlich nachhaltig ist. Derartige Informationen seien für die politische Umsetzung des Prinzips Nachhaltigkeit so wichtig wie ein Tachometer für die Messung der Geschwindigkeit (Pearce/Markandya/Barbier 1989, 93f; Pearce 1991, 2f; Brundtland 1991, 40; Reid 1995, 107; Kreibich 1996, 43). Allerdings: So unterschiedlich die Kapitalerhaltungsregel definiert wird, so unterschiedliche Indikatoren werden vorgeschlagen. Während mehrere Indikatoren (wie z.B. das Ökosozialprodukt) eine Bilanzierung von Ab- und Zugängen beim Naturkapital vorsehen und damit auf einer stets umstrittenen Monetarisierung der Natur aufbauen, basieren andere Vorschläge (wie z.B. der von Schmidt-Bleek vorgeschlagene Indikator MIPS) auf physischen Parametern. (Pearce/Markandya/Barbier 1989, 95–118; Bartelmus 1994, 31–59; Ekins/Max-Neef 1992, 231–239). Diese Diskussion muß zwar als Teil des Wachstums- bzw. Nachhaltigkeitsdiskurses gesehen werden, bei näherem Hinsehen stellt sie sich aber als mehr oder weniger eigenständige Debatte um Bewertungsprobleme und meßtechnische Details dar.

Zur Kontinuität mit dem Wachstumsdiskurs der 1970er Jahre kann hier kurz angemerkt werden, daß die meisten der hier zusammengefaßten Axiome schon damals als

Paradigma eines qualitativen Wachstums in sehr ähnlicher Form, allerdings z.T. weniger explizit und detailliert anzutreffen waren. Das gilt sowohl für die als neu erscheinende Frage nach der Substituierbarkeit von Naturkapital als auch für das Axiom der intergenerationellen Gleichheit (Steurer 2001, 257–260).

5. Schwache Nachhaltigkeit

Schwache Nachhaltigkeit ist die neoklassische Antwort auf jegliche Wachstumskritik und existiert – wengleich weniger ausgefeilt und mit anderen Schwerpunkten – schon seit Jahrzehnten als quantitatives Wachstumsparadigma. In den 1970er Jahre ist das Paradigma als Gegenpol zu den Grenzen des Wachstums in Erscheinung getreten und im Laufe des Wachstumdiskurses im Vergleich zu den 1950/60er Jahren nur punktuell modifiziert worden. Da seit Ende der 1980er Jahre nahezu jedes Konzept zum Themenkreis Entwicklung und Umwelt unter die Schirmherrschaft des „metafix“ Nachhaltigkeit fällt, wird dieses Paradigma nun eben als schwache (oder sehr schwache) Nachhaltigkeit bezeichnet. Wie bei den anderen Paradigmen hat sich im Laufe des Nachhaltigkeitsdiskurses auch hier die Interpretation der Kapitalerhaltungsregel als zentrales Axiom herauskristallisiert.

Für die Vertreter dieses Paradigmas (v. a. neoklassische Ökonomen) ist eine Entwicklung dann nachhaltig, wenn das Gesamtkapital K_T – also die Summe von K_N , K_M und K_H – konstant bleibt oder wächst. Dieser Interpretation zufolge kann sowohl nicht erneuerbares als auch erneuerbares Naturkapital in dem Maße abnehmen, wie K_M und K_H vermehrt werden. Begründet wird diese Ansicht damit, daß es beim Prinzip Nachhaltigkeit nicht primär um Naturbewahrung, sondern um die Sicherung bzw. Steigerung des Gesamtwohlstands gehe. Diese Forderung wird als erfüllt angesehen, sofern K_T nicht abnimmt. Daraus folgt, daß einer Wachstumsmaximierung weniger ökologische als vielmehr ökonomische Grenzen (wie z.B. die Inflation) im Wege stehen. (Klemmer 1994, 33ff, 42; Gutés 1996, 147; Solow 1997, 267; Stiglitz 1997, 269; Neumayer 1999, 23).

Bemerkenswert ist, daß diesem Paradigma zufolge jede Art des Naturkapitals – ob erneuerbar oder nicht, ob Ressource oder Senke – durch K_M und K_H substituiert werden kann. Bleiben wir zunächst bei der *Ressourcenfunktion*: Selbst gegen einen steigenden Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen (wie z.B. Erdöl) gibt es hier nichts einzuwenden, solange dem eine entsprechende Steigerung bei K_M und K_H gegenübersteht. Außerdem wird darauf hingewiesen, daß dieser Verbrauch wesentlich dazu beitrage, jene Erkenntnisse und technischen Entwicklungen hervorzubringen, mit denen der Materialdurchsatz in Zukunft reduziert und/oder nicht erneuerbare durch erneuerbare Ressourcen ersetzt werden können. In diesem Zusammenhang wird oft an Robert Solows provokante Feststellung zu Beginn des Wachstumdiskurses erinnert, derzufolge eine wirtschaftliche Entwicklung sogar ohne natürliche Ressourcen

vorstellbar wäre (Klemmer 1994, 33ff, 42; Reid 1995, 102; Gutés 1996, 147; Solow 1997, 267; Stiglitz 1997, 269; Daly 1997, 261).

Kommen wir nun zur Bewertung von Umweltverschmutzung, also zur *Senkenfunktion* der Natur. Die in diesem Zusammenhang ebenfalls unterstellte Substituierbarkeit läßt sich besonders gut anhand des Klimawandels darstellen. Für Vertreter einer schwachen Nachhaltigkeit (wie z.B. die Ökonomen Wilfred Beckerman und William Nordhaus) ist Klimaschutz grundsätzlich nur dann sinnvoll, wenn dessen Kosten geringer sind, als die durch den Klimawandel verursachten Schäden bzw. diesbezügliche Reparatur- und Entschädigungsaufwendungen. Da dies für Beckerman vor dem Hintergrund zahlreicher Ungewißheiten im Moment wenig wahrscheinlich ist, hält er das Vorsorgeprinzip beim Klimaschutz für eine Geldverschwendung (Beckerman 1995, 79–102). Genau das hat Nordhaus in einer vielbeachteten Kosten-Nutzen-Analyse zum Treibhauseffekt vorgerechnet. Die Schlußfolgerungen aus dieser Analyse können mit Neumayer (1999, 32) wie folgt zusammengefaßt werden:

„Solely judged from the requirements of WS [weak sustainability; R.S.] it is most likely that no explicit abatement policy whatsoever is warranted! The reason is that if, as all estimates seem to argue upon, damages from unrestricted emissions are to be less than 10 per cent of GNP [...] by the middle of the next century and future generations are likely to be materially better off by much more than 10 per cent, then there is no need to combat global warming for reasons of sustainability – given the validity of the substitutability paradigm.“

Darüber hinaus sieht Nordhaus (1993, 234) in einer Reduktion der Treibhausgasemissionen nicht die einzige Möglichkeit, dem Klimawandel effizient entgegenzutreten:

„There are a number of activities that would tend to offset the warming impacts of greenhouse gas accumulations. These include massive reforestation, seeding the polar oceans with iron to accelerate photosynthesis, and shooting particulate matter into the stratosphere. [...] None of these geoengineering solutions has been shown environmentally sound, but they are clearly cost-effective relative to a massive curtailment of fossil fuel use.“

Schwache Nachhaltigkeit hält also weder unkritisches (wie z.B. Ressourcen) noch kritisches Naturkapital (wie z.B. Klimagleichgewicht oder Ozonschicht) a priori für schützenswert. Diese beim Paradigma einer ausgeglichenen Nachhaltigkeit wichtige Unterscheidung spielt hier nicht einmal eine Rolle (Gutés 1996, 152). Entscheidend sind einzig konventionelle Kosten-Nutzen-Analysen, in denen Umweltprobleme nur insofern berücksichtigt werden, als sie ökonomisch relevante Kosten verursachen. Umweltschutz soll dieser Sichtweise zufolge auch nur in dem Ausmaß betrieben werden, wie damit Kosten vermieden werden können. Neben einer moderaten Umweltpolitik gilt hier v.a. Wachstum als *der* Schlüssel zur Nachhaltigkeit. Natürliche Wachstumsgrenzen spielen hier so gut wie keine Rolle. Kurzum: Bei schwacher Nachhaltigkeit haben wir es offensichtlich mit einem rein anthropozentrischen Ansatz zu tun, der ökologische Wohlstandsaspekte – vorsichtig ausgedrückt – stark relativiert (Turner 1991, 212ff; Turner 1993, 9f, 23; Neumayer 1999, 23ff, 29–32).

Angesichts dieser Annahmen stellt sich die Frage, inwiefern sich schwache Nachhaltigkeit überhaupt von der neoklassischen *Mainstream*-Ökonomie (einschließlich der konventionellen Wachstumstheorie) unterscheidet? Der entscheidende Unterschied liegt Neumayer (1999, 25) zufolge in der grundsätzlichen Bereitschaft, Natur sowohl als Produktionsfaktor als auch als Quelle für Wohlstand ernstzunehmen (was beim neoklassischen *Mainstream* bis heute nicht der Fall ist). Angesichts dessen hält Gutés (1996, 150) fest: „Hence, one could conclude that the concept of weak sustainability is just a by-product of growth theory with exhaustible resources“. Und Beckerman (1995, 129) kritisiert in diesem Zusammenhang sogar die Tatsache, daß das alte neoklassische Konzept (ökonomisch) optimalen Wachstums⁸ – und damit auch sein eigener Ansatz! – neuerdings als schwache Nachhaltigkeit bezeichnet wird:

„For if the choice between preserving natural capital and adding to (or preserving) man-made capital depends on which makes the greater contribution to welfare the concept of sustainable development becomes redundant. [...] For it appears now that what society should aim at is not 'sustainability', but the maximisation of welfare. In other words, it should pursue the old-fashioned economist's concept of 'optimality'.“

Da Beckerman nur zwischen schwacher und starker Nachhaltigkeit unterscheidet (die Mischform ausgewogener Nachhaltigkeit also außen vor läßt) und „strong sustainability“ als indiskutabel ablehnt, ist er einer der wenigen, die das Konzept Nachhaltigkeit insgesamt für überflüssig und nutzlos halten: „not only that we should stick to welfare maximisation, rather than sustainability, as an overriding objective of policy, but that sustainability cannot even be regarded as a logical constraint on welfare maximisation“ (Beckerman 1995, 136).

Angesichts dieser scheinbaren Wiedergeburt des rein quantitativen Wachstumsparadigmas der 1950/60er Jahre muß sogleich daran erinnert werden, daß sowohl Beckerman (1974, 20–37, 104–113, 213f, 248) als auch Solow (1973, 52f) schon zu Beginn des Wachstumdiskurses mit der Forderung nach einer marktorientierten Umweltpolitik für ein zwar nur moderat, aber immerhin qualitativ korrigiertes, also neuartiges Wachstum eingetreten sind. Daran hat sich auch in den 1990er Jahren nichts geändert (Beckerman 1995, 3, 38, 46, 140ff). Kurzum: Schwache Nachhaltigkeit steht zwar in einem engen Zusammenhang mit dem neoklassischen *Mainstream*, weist aber (u. a. mit der Einsicht in die Notwendigkeit von Umweltpolitik) eindeutige Weiterentwicklungen auf. Diese sind jedoch – wie so vieles im Nachhaltigkeitsdiskurs – alles andere als neu, sondern waren schon in den 1970er Jahren zu beobachten.

Angesichts der hier zusammengefaßten Charakteristika wird „weak sustainability“ von Eric Neumayer (1999, 24f) mit zwei weiteren Etiketten versehen: Er spricht nicht

8 Die Frage nach optimalem Wachstum wurde von der neoklassischen Ökonomie wohlgermerkt nie im ökologischen Kontext, sondern immer nur im Zusammenhang mit Zahlungsbilanzen, Arbeitslosen- und Inflationsraten, also im ökonomischen Kontext gesehen.

nur von einem „substitutability paradigm“, sondern auch von einem „paradigm of resource optimism“, das von „environmental optimists“ vertreten werde. Ich halte die Bezeichnung Wachstumsoptimismus für treffender, weil sich der Optimismus dieses Paradigmas in erster Linie auf Wachstum als Lösung für Umweltprobleme bezieht.

6. Starke Nachhaltigkeit

Starke Nachhaltigkeit repräsentiert das andere Extrem im Nachhaltigkeitsdiskurs und wird u. a. von Naturwissenschaftlern und von Ökologischen Ökonomen⁹ vertreten. Starke Nachhaltigkeit

- a) geht von einem unauflösbaren Zielkonflikt zwischen Wachstum und Umweltqualität aus und hält Wirtschaftswachstum auf lange Sicht nicht für möglich (Daly, 1988, 42; Mies 1995, 331ff);
- b) fordert deshalb Wachstumsbeschränkungen bzw. eine „steady-state economy“ – nicht nur hinsichtlich des Materialdurchsatzes, sondern auch in bezug auf das Sozialprodukt (Harborth 1991, 82f; Hueting 1992, 260 & 1996, 83, 87; Mies 1995, 331ff; Daly 1991, 35–40 & 2000, 15f);
- c) betont darüber hinaus aber auch die Notwendigkeit von Umweltpolitik zur ökologischen Korrektur der bestehenden Wirtschaftsleistung (Harborth 1991, 97; Daly 1996, 130);
- d) betont im Kontext einer Verzichtsethik v. a. die Suffizienzstrategie (Mies 1995, 335f; Hueting 1996, 87) und
- e) geht von einer globalen Problembetrachtungs- und -lösungsperspektive aus (Daly 1988, 42–46).

Wie ein Vergleich mit dem Wachstumdiskurs der 1970er Jahre zeigt, waren auch diese Axiome beim Paradigma der Wachstumsgrenzen schon damals in ähnlicher Form zu finden (Steurer 2001, 163–172). In diesem Sinn hat auch Ekins (2000, 47) als einer der wenigen, der sich des historischen Hintergrunds des Nachhaltigkeitsdiskurses bewußt ist, festgestellt: „A comparison between the 1970s and the 1990s shows that the resource pessimists' conclusions are essentially unchanged“. Aufgrund der Fokussierung auf die Wachstumsfrage bezeichne ich dieses Weltbild allerdings nicht als „Ressourcen-“, sondern als „Wachstumspessimismus“.

⁹ Bei der Ökologischen Ökonomie handelt es sich um eine radikale Abspaltung von der konventionellen Umweltökonomie, die die Wirtschaft als Teilsystem des Ökosystems versteht (Costanza/Daly/Bartholomew 1991, 3ff).

Über diese seit den 1970er Jahren nahezu unverändert gebliebenen Axiome hinausgehend haben sich selbstverständlich auch hier neue Perspektiven und Schwerpunkte herausgebildet. Von zentraler Bedeutung ist dabei einmal mehr die Annahme zur *Substituierbarkeit von Naturkapital*: Da Wachstumspessimisten wie Herman Daly eine Substitution nur innerhalb verschiedener Arten von Naturkapital (K_N), nicht aber zwischen K_N einerseits und K_M (künstlichem Kapital) oder K_H (Humankapital) andererseits für zulässig halten, verlangen sie, daß K_N für sich genommen keinesfalls abnehmen darf. Nach Möglichkeit sollte auch der Gesamtkapitalstock K_T zumindest konstant bleiben. Wie angesichts dieser Regel mit erneuerbaren Ressourcen (einschließlich der Senkenfunktion) umzugehen ist, ist klar. Hier kommen die in Kapitel 4 vorgestellten Managementregeln ohne Einschränkungen zum tragen: Jegliche Übernutzung erneuerbarer Ressourcen wird hier als nicht nachhaltig zurückgewiesen. Doch welcher Umgang wird mit nicht erneuerbaren Ressourcen empfohlen? Deren Abbau gilt nur dann als nachhaltig, wenn dieser umgehend durch die Vermehrung bzw. den Kapazitätsausbau zur Nutzung erneuerbarer Ressourcen – möglichst im Verhältnis 1:1 – kompensiert wird (Meadows/Meadows/Randers 1992, 251; Harborth 1991, 97; Kreibich 1996, 41; Daly 1996, 110–115; Daly 2000, 17f). Weil eine Substitution von Naturkapital durch andere Kapitalformen hier prinzipiell als unzulässig angesehen wird, spricht Neumayer (1999, 1, 27) auch vom „non-substitutability paradigm“.

Von diesem zentralen Axiom ausgehend fallen noch eine Reihe weiterer Unterschiede zu den anderen Paradigmen auf. So wird Nachhaltigkeit von wichtigen Vertretern dieses Paradigmas (wie z.B. vom niederländischen Nationalökonom Roefie Hueting [Hueting/Rejinders 1998, 139f]) ohne Hinweis auf die menschliche Bedürfnisbefriedigung z.B. rein naturwissenschaftlich definiert:

„Sustainability is defined as the use of the vital functions (possible uses) of our biophysical surroundings in such a way that they remain indefinitely available. [...] In other words, sustainability was taken to mean that the environmental capital [...] should remain intact. [...] So in this view sustainability is an objective concept to the extent that natural science is objective.“

Diese Definition macht deutlich, was sonst selten so explizit zum Ausdruck kommt: Bei „strong sustainability“ handelt es sich (zumindest tendenziell) um ein ökozentrisches Paradigma, in dem es in erster Linie um die Erhaltung von Naturkapital geht (Eblinghaus/Stickler 1996, 99–110). Vor diesem Hintergrund wird die Feststellung von Hueting nachvollziehbar, daß nachhaltige Entwicklung zwar nicht auf eine Rückkehr ins Mittelalter, sehr wohl aber auf eine Halbierung des globalen Konsums hinauslaufe, was für Industrieländer in etwa eine Rückkehr zum Niveau der frühen 1960er Jahre bedeute (Hueting 1996, 87). Dieses ökozentrische Konzept mag hinsichtlich Zieldefinition und Kontrolle zwar so objektiv wie die Naturwissenschaften sein (aus diesem Grund wird von Hueting übrigens auch die Differenzierung des Konzepts Nachhaltigkeit in verschiedene Paradigmen kritisiert). Das Problem besteht

allerdings darin, daß diese ökozentrische Ausrichtung der Nachhaltigkeit von Vertretern der beiden anderen Paradigmen (die den Mensch in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen stellen) im allgemeinen nicht geteilt wird.

Die ökozentrische Perspektive kommt nicht zuletzt auch darin zum Ausdruck, daß Natur v. a. auch ein intrinsischer Wert zugesprochen wird, der nicht einfach in Geldwerten ausgedrückt werden kann bzw. gar nicht monetarisiert werden soll. Aus diesem Grund werden im Konzept starker Nachhaltigkeit Kosten-Nutzen-Analysen im Zusammenhang mit Umweltschutz entweder nur im Sinne einer möglichst effizienten Maximierung von K_N oder gar nicht akzeptiert (Turner 1991, 219ff; Turner 1993, 23; Cansier 1996, 74f).

7. Schwache, starke und ausgeglichene Nachhaltigkeit im Vergleich

Die meisten Diskursfragmente zum Konzept Nachhaltigkeit (so z.B. auch der „Brundtland-Bericht“) sind – wie schon erwähnt – dem Paradigma einer ausgewogenen Nachhaltigkeit zuzuordnen. Vergleicht man dieses Paradigma nun mit den oben geschilderten Extremvarianten, dann wird nicht nur der vermittelnde Charakter, sondern auch dessen Bedeutung als „dritter Weg“ in einer zumindest zeitweise stark polarisierten Kontroverse deutlich:

Von Vertretern einer ausgewogenen Nachhaltigkeit wird eine in ökonomischer und ökologischer Hinsicht optimierte Entwicklung favorisiert, derzufolge natürliche und menschliche Kapitalformen weder rein komplementär, noch vollständig austauschbar sind. Die dabei angenommenen Grenzen der Substituierbarkeit verlaufen entlang von sogenannten „critical assets“ oder ökologischen „life-support services“ (wie z.B. Klimagleichgewicht, Wald und Ozonschicht). Da von einer Schädigung solch kritischen Naturkapitals schwerwiegende Folgen erwartet werden, die durch menschliches Kapital nachträglich nicht mehr zu beseitigen, geschweige denn wertmäßig zu kompensieren seien, werden hier konsequente Schutzmaßnahmen verlangt (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 48; Pearce 1991, 1f; Pearce 1992, 73; Reid 1995, 101). Bei weniger kritischen bzw. überlebenswichtigen Formen des Naturkapitals (wie z.B. bei nicht erneuerbaren Rohstoffen) wird neben einer kontinuierlichen Reduktion der Nutzung und einem systematischen Übergang zu erneuerbaren Ressourcen gelegentlich auch der Erhalt von Mindestreserven gefordert. Auf diese Weise soll die Deckung des Bedarfs in kritischen Zeiten der Knappheit gewährleistet werden, in denen (erneuerbare) Substitute entweder eingeführt und/oder neue Reserven erst entdeckt und gewonnen werden müssen (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 49; Pearce 1992, 76; Ekins 1992, 412; Reid 1995, 96; Binswanger 1998, 8f).

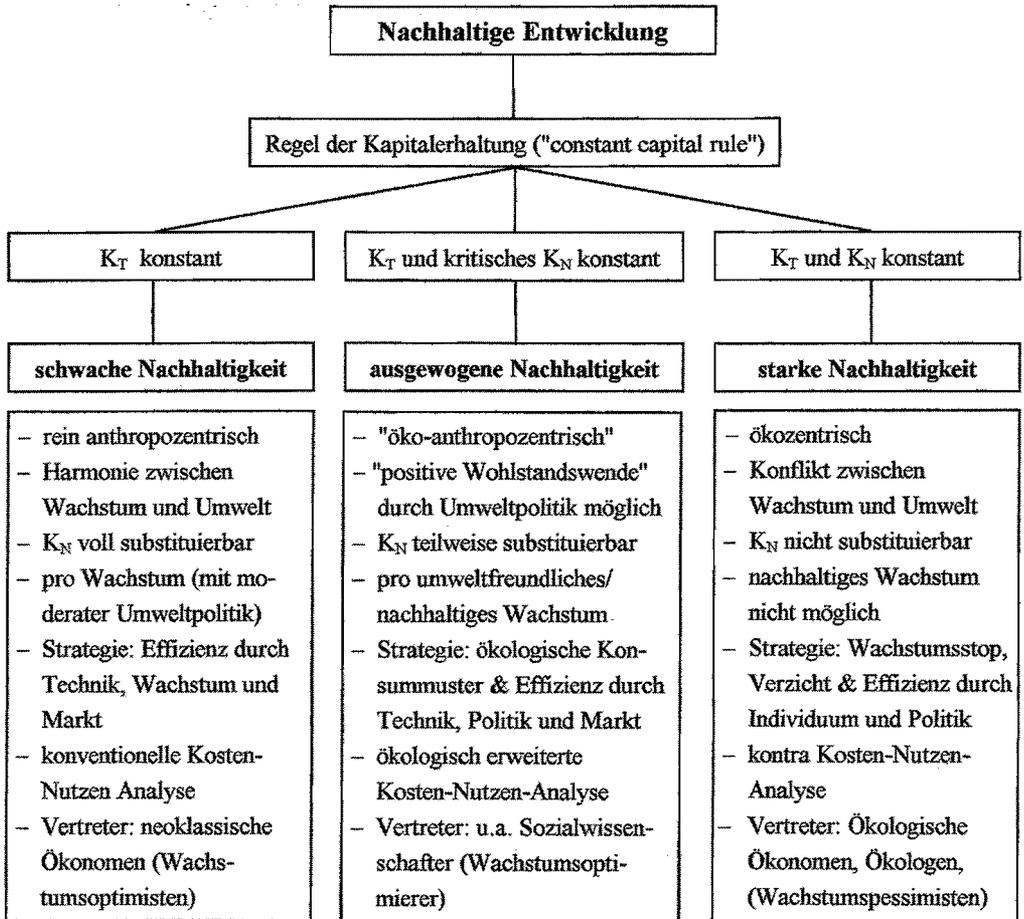


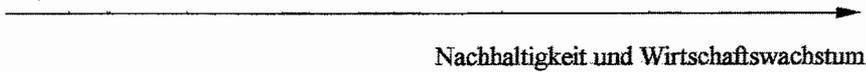
Abb. 1: Strukturelle Darstellung des „Diskursstranges Nachhaltigkeit“¹⁰

In Abbildung 1 wird der vermittelnde Charakter von ausgewogener Nachhaltigkeit in jedem Punkt offensichtlich. Ebenso offensichtlich ist, daß eine Zweiteilung des Konzepts Nachhaltigkeit in eine schwache und eine starke Variante nicht nur hinsichtlich der drei verschiedenen Interpretationen der Kapitalerhaltungsregel, sondern v. a. auch aufgrund der hier hervorgehobenen Antwort auf die Wachstumsfrage zu wenig genau ist. Vor dem historischen Hintergrund der Wachstumskontroverse der 1970er Jahre, die sich – wie ich in Kapitel 2 kurz angerissen habe – im wesent-

10 K_T steht – wie im Text erläutert – für Gesamtkapital und K_N für Naturkapital.

lichen zwischen drei Paradigmen abgespielt hat, erscheint mir auch beim Konzept Nachhaltigkeit eine Dreiteilung am sinnvollsten. Dies gilt um so mehr, als die Wachstumskontroverse vom Nachhaltigkeitsdiskurs nicht beendet, sondern absorbiert und transformiert worden ist. Die drei paradigmatischen Sichtweisen zum Verhältnis von Wirtschaftswachstum und Nachhaltigkeit, die sich seit dem Wachstumdiskurs der 1970er Jahre in den Kernannahmen kaum verändert haben, können auch grafisch dargestellt werden (vgl. Abb. 2).

(a) schwache Nachhaltigkeit:



(b) Grenzen des Wachstums/starke Nachhaltigkeit:



(c) qualitatives Wachstum/ausgewogene Nachhaltigkeit:

mit Tendenz zu starker Nachhaltigkeit

mit Tendenz zu schwacher Nachhaltigkeit

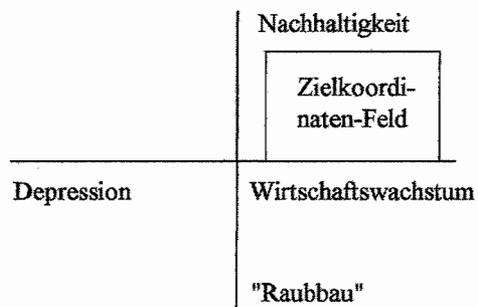


Abb. 2: Drei paradigmatische Sichtweisen zum Zusammenhang von Wirtschaftswachstum und Nachhaltigkeit¹¹

Da Nachhaltigkeit – je nach Paradigma – sowohl „Belebung des Wachstums“ (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung 1987, 52ff) als auch Nullwachstum (Hue-ting 1992, 260) bedeuten kann, ist mit der „catch-all phrase“ allein noch nichts

11 Die ersten beiden Abbildungen stammen aus Gudmundsson/Höjer (1996, 272); bei den Abbildungen zur ausgewogenen Nachhaltigkeit handelt es sich um Adaptionen einer dort wiedergegebenen Grafik.

gesagt. Ist von Nachhaltigkeit die Rede, dann muß – sofern tatsächlich Inhalte vermittelt werden sollen – stets konkretisiert werden, welches der drei Paradigmen damit konkret gemeint ist. In diesem Zusammenhang ist nicht nur die Interpretation der Kapitalerhaltungsregel relevant. Es sollte stets auch geklärt werden, was für einen Stellenwert den Umsetzungsstrategien Effizienz, Konsistenz und Suffizienz zugemessen und wie die Wachstumsfrage beantwortet wird. Nachhaltigkeit allein bezieht sich auf alles und nichts – ist also „Alleskleber“ (Sachs 1993, 25) und Leerformel zugleich.

8. Welches Paradigma ist „richtig“?

Die drei Paradigmen der Nachhaltigkeit sind nicht auf politische Ideologien des Rechts-Links-Spektrums, sondern sowohl auf ethische Grundannahmen zur Substituierbarkeit von Natur als auch auf optimistische bzw. pessimistische Weltbilder innerhalb verschiedener Ideologien zurückzuführen. Insofern kommt der Paradigmenbegriff hier in geradezu idealtypischer Weise zum Tragen: Die hier behandelten Paradigmen sind in der Tat eine Art „Glaubenssystem“. Daraus müssen zwei Schlußfolgerungen gezogen werden:

Zum ersten ist das eine Erklärung dafür, daß im Nachhaltigkeitsdiskurs oft nicht miteinander, sondern aneinander vorbei geredet wird: „Different perspectives have created a situation in which people do not talk the same language“ (Bergh/Mooij 1999, 654). Oder wie Neumayer (1999, 90) mit einem Zitat von Kuhn feststellt: „It is as if the two groups saw ‘different things when they look from the same point in the same direction’.“ Konkurrierende Weltbilder machen einen rationalen Diskurs also selbst auf der wissenschaftlichen Ebene nicht leicht.

Zum zweiten folgt daraus, daß die Wachstumskontroverse mit wissenschaftlichen Mitteln nicht zu lösen ist. Wie auch Neumayer (1999, 90f) für die Auseinandersetzung zwischen schwacher und starker Nachhaltigkeit betont hat, können die Paradigmen weder theoretisch noch empirisch eindeutig falsifiziert oder verifiziert werden:

„The main argument here is that even if there was agreement on the scope of the true subject matter and a consensually accepted methodology, it would still be impossible to confirm or disconfirm either paradigm. [...] [T]here is simply no scientific answer on which paradigm has ‘corroborated excess empirical content’ [...] or ‘explanatory surplus’ [...] over the other. Both of them have some theoretical plausibility and some empirical evidence in favour as well as against them.“¹²

Und selbst wenn die Erfahrungen der Vergangenheit ein Paradigma eindeutig bestätigen würden (was nicht der Fall ist) (Steurer 2001, 105–111): Sogar das würde noch

12 Zu dieser Schlußfolgerung vgl. auch Arrow/Bolin/Costanz/Dasgupta et al. (1995) sowie Neumayer (1998, 171f).

lange nichts darüber aussagen, was für die Zukunft tatsächlich zu erwarten ist. Immerhin gilt für die Zukunft technischer Entwicklungen als einer der zentralen Streitpunkte zwischen Wachstumsoptimisten und -pessimisten noch immer das, was von Richard Lecomber (1975, 45) bereits 1975 pointiert festgestellt wurde: „The central feature of technical advance is indeed its *uncertainty*.“ Kurzum: „Whether one believes in environmental optimism or pessimism [respektive in Wachstumsoptimismus oder -pessimismus; R.S.] is ultimately just that: a matter of belief“ (Neumayer 1998, 161, 168). Damit ist der Fortgang der Wachstumskontroverse auch im Kontext des Nachhaltigkeitsdiskurses bis auf weiteres gesichert.

Literatur

Arndt, H.W. (1978/1984): *The Rise and Fall of Economic Growth: A Study in Contemporary Thought*. Chicago: The University of Chicago Press.

Arrow, K.; Bolin, B.; Costanza, R.; Dasgupta, P. et al. (1995): „Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment“, in: *Science*, 28. April 1995, 268/5210, 520 f.

Bartelmus, P. (1994): *Environment, growth and development: The concepts and strategies of Sustainability*. London: Routledge.

Bartelmus, P. (1997): „Whither economics? Form optimality to sustainability?“, in: *Environment and Development Economics*, 1997/2, 323–345.

Bayer, W. & Stratmann-Mertens, E. (1991): „Ökologisierung der Wirtschaftspolitik: Ein Gegenentwurf zum Stabilitäts- und Wachstumsgesetz“, in: Stratmann-Mertens, E.; Hickel, R. & Priewe, J. (Hg.), *Wachstum: Abschied von einem Dogma. Kontroverse über eine ökologisch-soziale Wirtschaftspolitik*. Frankfurt: Fischer, 13–31.

Beckerman, W. (1971): „The Desirability of Economic Growth“, in: Kaldor, N. (Hg.), *Conflicts in Policy Objectives*. Oxford: Basil Blackwell, 38–61.

Beckerman, W. (1972): „Naturwissenschaftler, Wirtschaftswissenschaftler und Umweltkatastrophe“, in: Giersch, H. (Hg.), *Kieler Vorträge. Neue Folge 73*. Tübingen: Mohr, 8–28.

Beckerman, W. (1974): *In Defence of Economic Growth*. London: Jonathan Cape.

Beckerman, W. (1995): *Small is Stupid: Blowing the Whistle on the Greens*. London: Duchworth.

Bergh, J.C.J.M. van den & Mooij, R.A. de (1999): „An Assessment of the growth debate“, in: Bergh, J.C.J.M. van den (Hg.), *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Cheltenham: Edward Elgar, 643–655.

Binswanger, H.C. (1972): „Eine umweltkonforme Wirtschaftsordnung“, in: Walterskirchen, M.P. (Hg.), *Umweltschutz und Wirtschaftswachstum. Referate und Seminar-*

ergebnisse des ersten Symposiums für wirtschaftliche und rechtliche Fragen des Umweltschutzes an der Hochschule St. Gallen. 19. bis 21. Oktober 1971. München: BLV, 127–141.

Binswanger, H.C. (1994): „Perspektiven für eine dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung“, in: Voss, G. (Hg.), *Sustainable Development: Leitziel auf dem Weg in das 21. Jahrhundert*. Kölner Texte & Thesen 17. Köln: Deutscher Instituts-Verlag, 58–71.

Binswanger, H.C. (1998): „Making sustainability work“, in: *Ecological Economics*, 27/1, 3–11.

Binswanger, H.C.; Bonus, H. & Timmermann, M. (1981): *Wirtschaft und Umwelt: Möglichkeiten einer ökologieverträglichen Wirtschaftspolitik*. Stuttgart: Kohlhammer.

Brundtland, G.H. (1991): „Sustainable Development: The Challenges Ahead“, in: *The European Journal of Development Research*, 3/1, 32–41.

Cansier, D. (1996): „Ökonomische Indikatoren für eine nachhaltige Umweltnutzung“, in: Kastenholz, H.G.; Erdmann, K.-H. & Wolff, M. (Hg.), *Nachhaltige Entwicklung: Zukunftschancen für Mensch und Umwelt*. Berlin: Springer, 61–78.

Costanza, R.; Daly, H.E. & Bartholomew, J.A. (1991): „Goals, Agenda, and Policy Recommendations for Ecological Economics“, in: Costanza, R. (Hg.), *Ecological Economics: The science and management of sustainability*. New York: Columbia University Press, 1–20.

Daly, H.E. (1988): „On Sustainable Development and National Accounts“, in: Collard, D.; Pearce, D. & Ulph, D. (Hg.), *Economics, Growth and Sustainable Environments: Essays in Memory of Richard Lecomber*. New York: St. Martin's Press, 41–56.

Daly, H.E. (1991): „Elements of Environmental Macroeconomics“, in: Costanza, R. (Hg.), *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. New York: Columbia University Press, 32–46.

Daly, H.E. (1996/1999): *Wirtschaft jenseits von Wachstum: Die Volkswirtschaftslehre Nachhaltiger Entwicklung*. Salzburg: Anton Pustet.

Daly, H.E. (1997): „Forum: Georgescu-Roegen versus Solow/Stiglitz“, in: *Ecological Economics*, 22/3, 261–266.

Daly, H.E. (2000): „Unwirtschaftliches Wachstum: Einige Bemerkungen zur Wirtschaftstheorie und Globalisierungspraxis“, in: *politische ökologie*, Nr. 66, 15–19.
Daly, H.E. (1996/1999): *Wirtschaft jenseits von Wachstum: Die Volkswirtschaftslehre Nachhaltiger Entwicklung*. Salzburg: Anton Pustet.

Eblinghaus, H. & Stickler, A. (1996): *Nachhaltigkeit und Macht: Zur Kritik von Sustainable Development*. Frankfurt: Verlag für Interkulturelle Kommunikation.

- Ekins, P. & Max-Neef, M. (Hg.) (1992): *Real-life Economics: Understanding wealth creation*. London: Routledge.
- Ekins, P. (1992): „Sustainability first“, in: Ekins, P. & Max-Neef, M. (Hg.), *Real-life Economics: Understanding wealth creation*. London: Routledge, 412–422.
- Ekins, P. (1993): „Limits to growth' and 'sustainable development': grappling with ecological realities“, in: *Ecological Economics*, 8, 269–288.
- Ekins, P. (2000): *Economic Growth and Environmental Sustainability: The Prospects for Green Growth*. London: Routledge.
- Factor 10 Club (1994): *Carnoules Declaration*. Wuppertal: Wuppertal Institute.
- Fritsch, B.; Schmidheiny, S. & Seifritz, W. (1994): *Towards an Ecologically Sustainable Growth Society: Physical Foundations, Economic Transitions, and Political Constraints*. Berlin: Springer.
- Fritz, P.; Huber, J. & Levi, H.W. (1995): „Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung als neue Etappe der Suche nach einem umweltverträglichen Entwicklungsmodell der modernen Gesellschaft“, in: Fritz, P.; Huber, J. & Levi, H.W. (Hg.), *Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive*. Stuttgart: S. Hirzel, 7–16.
- Fücks, R. (2000): „Anmerkungen zu einer (un)zeitgemäßen Debatte“, in: *politische ökologie*, Nr. 66, 3f (Editorial zum Heft „Jenseits des Wachstums“).
- Goldsmith, E. (1992/1996): *Der Weg: Ein ökologisches Manifest*. München: bettendorf.
- Goldsmith, E.; Allen, R. et al. (1972): *Planspiel zum Überleben: Ein Aktionsprogramm („Blueprint for Survival“)*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Gudmundsson, H. & Höjer, M. (1996): „Sustainable development principles and their implications for transport“, in: *Ecological Economics*, 19/3, 269–282.
- Gutés, M.C. (1996): „The concept of weak sustainability“, in: *Ecological Economics*, 17/3, 147–156.
- Hajer, M.A. (1995): *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford: Oxford University Press.
- Harborth, H.-J. (1991): *Dauerhafte Entwicklung statt globaler Selbstzerstörung: Eine Einführung in das Konzept des „Sustainable Development“*. Berlin: Edition Sigma.
- Hinterberger, F.; Luks, F. & Schmidt-Bleek, F. (1997): „Material flow vs. 'natural capital': What makes an economy sustainable?“, in: *Ecological Economics*, 23/1, 1–14.

Hödl, E. (1975): Wirtschaftswachstum und Umweltpolitik. Schriften der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel, Band 33. Göttingen: Verlag Otto Schwartz & Co.

Huber, J. (1995): „Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz, Effizienz und Konsistenz“, in: Fritz, P.; Huber, J. & Levi, H.W. (Hg.), Nachhaltigkeit in naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Perspektive. Stuttgart: S. Hirzel, 31–46.

Hueting, R. (1992): „Growth, environment and national income: theoretical problems and a practical solution“, in: Ekins, P. & Max-Neef, M. (Hg.), Real-life Economics: Understanding wealth creation. London: Routledge, 255–265.

Hueting, R. (1996): „Three persistent myths in the environmental debate“, in: Ecological Economics, 18, 81–88.

Hueting, R. & Reijnders, L. (1998): „Sustainability is an objective concept“, in: Ecological Economics, 27/2, 139–147.

Jöhr, W.A. (1972): „Bedrohte Umwelt. Die Nationalökonomie vor neuen Aufgaben“, in: Walterskirchen, M.P. (Hg.), Umweltschutz und Wirtschaftswachstum. Referate und Seminarergebnisse des ersten Symposiums für wirtschaftliche und rechtliche Fragen des Umweltschutzes an der Hochschule St. Gallen. 19. bis 21. Oktober 1971. München: BLV, 41–126.

Kastenholz, H.G.; Erdmann, K.-H. & Wolff, M. (1996): „Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung – Eine Einführung“, in: Kastenholz, H.G.; Erdmann, K.-H. & Wolff, M. (Hg.), Nachhaltige Entwicklung: Zukunftschancen für Mensch und Umwelt. Berlin: Springer, 1–8.

Klemmer, P. (1994): „Ressourcen- und Umweltschutz um jeden Preis?“, in: Voss, G. (Hg.), Sustainable Development: Leitziel auf dem Weg in das 21. Jahrhundert. Kölner Texte & Thesen 17. Köln: Deutscher Instituts-Verlag, 22–57.

Kreibich, R. (Hg.) (1996): Nachhaltige Entwicklung: Leitbild für die Zukunft von Wirtschaft und Gesellschaft. Weinheim: Beltz.

Lecomber, R. (1975): Economic Growth versus the Environment. London: Macmillan.

Linke, H. & Spoenemann, G.H. (Hg.) (1986): Ökologie + Wachstum = Wohlstand. Herford: Maximilian-Verlag.

Majer, H. (Hg.) (1984): Qualitatives Wachstum: Eine Einführung in Konzeptionen der Lebensqualität. Frankfurt: Campus.

Meadows, D.L.; Meadows, D.; Zahn, E. & Milling, P. (1972/1978): Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Reinbek: Rowohlt.

Meadows, D.H.; Meadows, D.L. & Randers, J. (1992): Die neuen Grenzen des Wachstums. Die Lage der Menschheit: Bedrohung und Zukunftschancen. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.

- Mesarovic, M. & Pestel, E. (1974): *Menschheit am Wendepunkt*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Mesarovic, M. & Pestel, E. (1983): „Organisches und dauerhaftes Wachstum“, in: *Der Weg ins 21. Jahrhundert. Alternative Strategien für die Industriegesellschaft. Berichte an den Club of Rome*. München: Molden, 81–97.
- Mies, M. (1995): „Befreiung vom Konsum“, in: Mies, M. & Shiva, V. (1995): *Ökofeminismus*. Zürich: Rotpunktverlag, 331–347.
- Müller, E. (1997): „Der Handwerkskasten der Umweltpolitik“, in: Biermann, F.; Büttner, S. & Helm, C. (Hg.), *Zukunftsfähige Entwicklung: Herausforderungen an Wissenschaft und Politik. Festschrift für Udo E. Simonis zum 60. Geburtstag*. Berlin: edition sigma, 256–272.
- Neumayer, E. (1998): „Is Economic Growth the Environment's best Friend?“, in: *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht*, 2/98, 161–176.
- Neumayer, E. (1999): *Weak versus Strong Sustainability: Exploring the Limits of Two Opposing Paradigms*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Nordhaus, W.D. (1993): „Economic Growth on a Planet under Siege“, in: Siebert, H. (Hg.), *Economic Growth in the World Economy: Symposium 1992*. Tübingen: Mohr, 223–242.
- O'Riordan, T. & Voisey, H. (1997): „The Political Economy of Sustainable Development“, in: *Environmental Politics*, 6/1, 1–23.
- Pearce, D. (1991): „Introduction“, in: Pearce, D. (Hg.), *Blueprint 2: Greening the World Economy*. London: Earthscan, 1–10.
- Pearce, D. (1992): „Economics, equity and sustainable development“, in: Ekins, P. & Max-Neef, M. (Hg.), *Real-life Economics: Understanding wealth creation*. London: Routledge, 69–76.
- Pearce, D.; Markandya, A. & Barbier, E.B. (1989/1991): *Blueprint for a Green Economy*. London: Earthscan.
- Quennet-Thielen, C. (1996): „Nachhaltige Entwicklung: Ein Begriff als Ressource der politischen Neuorientierung“, in: Kastenholz, H.G.; Erdmann, K.-H. & Wolff, M. (Hg.), *Nachhaltige Entwicklung: Zukunftschancen für Mensch und Umwelt*. Berlin: Springer, 9–21.
- Reid, D. (1995): *Sustainable Development: An Introductory Guide*. London: Earthscan.
- Renn, O. (1996): „Ökologisch denken – sozial handeln: Die Realisierbarkeit einer nachhaltigen Entwicklung und die Rolle der Kultur- und Sozialwissenschaften“, in:

Kastenholz, H.G.; Erdmann, K.-H. & Wolff, M. (Hg.), *Nachhaltige Entwicklung: Zukunftschancen für Mensch und Umwelt*. Berlin: Springer, 79–118.

Sachs, W. (1993/1994): „Globale Umweltpolitik im Schatten des Entwicklungsdenkens“, in: Sachs, W. (Hg.) (1993/1994): *Der Planet als Patient: Über die Widersprüche globaler Umweltpolitik*. Berlin: Birkhäuser, 15–42.

Scheer, H. (1999/2000): *Solare Weltwirtschaft: Strategie für die ökologische Moderne*. München: Verlag Antje Kunstmann.

Scherhorn, G. (1996): „Der innere Zwang zum Wirtschaftswachstum“, in: Biervert, B. & Held, M. (Hg.), *Die Dynamik des Geldes: Über den Zusammenhang von Geld, Wachstum und Natur*. Frankfurt: Campus, 162–181.

Schröder, M. (1996): „Sustainable Development – Handlungsmaßstab und Instrument zur Sicherung der Überlebensbedingungen künftiger Generationen? – Rechtswissenschaftliche Überlegungen –“, in: Kastenholz, H.G.; Erdmann, K.-H. & Wolff, M. (Hg.), *Nachhaltige Entwicklung: Zukunftschancen für Mensch und Umwelt*. Berlin: Springer, 157–172.

Simonis, U.E. (1990): *Beyond Growth: Elements of Sustainable Development*. Berlin: edition sigma.

Simonis, U.E. (1998): „Komplexität ökonomisch-ökologischer Zusammenhänge: ‘Zukunftsfähige Entwicklung’ – Zehn Thesen“, in: *Nova Acta Leopoldina NF 77*, Nr. 304, 137–145.

Solow, R.M. (1973): „Is the end of the world at hand?“, in: Weintraub, A.; Schwartz, E. & Aronson, R.J. (Hg.), *The Economic Growth Controversy*. New York: International Arts & Sciences Press, 39–61.

Solow, R.M. (1997): „Reply: Georgescu-Roegen versus Solow/Stiglitz“, in: *Ecological Economics*, 22/3, 267 f.

Steurer, R. (2001): *Der Wachstumsdiskurs in Wissenschaft und Politik: Von der Wachstumseuphorie über ‘Grenzen des Wachstums’ zur Nachhaltigkeit*. Dissertation an der Universität Salzburg.

Stiglitz, J.E. (1997): „Reply: Georgescu-Roegen versus Solow/Stiglitz“, in: *Ecological Economics*, 22/3, 269 f.

Turner, R.K. (1991): „Environment, Economics and Ethics“, in: Pearce, D. (Hg.), *Blueprint 2: Greening the World Economy*. London: Earthscan, 209–224.

Turner, R.K. (1993/1995): „Sustainability: Principles and Practice“, in: Turner, R.K. (Hg.), *Sustainable Environmental Economics and Management: Principles and Practice*. Chichester: John Wiley & Sons, 3–36.

Vlavianos-Arvanitis, A. (1997): „Beyond Sustainable Development“, in: Biermann, F.; Büttner, S. & Helm, C. (Hg.), *Zukunftsfähige Entwicklung: Herausforderungen an Wissenschaft und Politik. Festschrift für Udo E. Simonis zum 60. Geburtstag*. Berlin: edition sigma, 142–155.

Voss, G. (1997): *Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung – Darstellung und Kritik. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik 237*. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.

Weizsäcker, E.U. von; Lovins A.B. & Lovins L.H. (1995): *Faktor vier: Doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome*. München: Droemersch Verlag.

Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft*. Grevén: Eggenkamp.

Wicke, L. (1989): *Umweltökonomie*. München: Vahlen.

Zapf, W. (1999): „Qualität des Lebens – Wege und Irrwege einer langen Entwicklung“, in: Lehner, F. (Hg.), *Wertschöpfung: Maßstäbe einer neuen Ökonomie*. München: Rainer Hampp Verlag, 163–170.

Summary

Although the concept of sustainability has been distinguished into two to four separate paradigms in the course of the 1990s (the best known distinction is the bipartite one in weak and strong sustainability), the discrimination as well as the characterization of the paradigms is still contested and unsatisfactory. This article not only highlights the continuity between the economic growth controversy of the 1970s and the discourse on sustainability in the 1990s. Its main purpose is to contribute to a clearer discrimination of the catch-all phrase sustainability against the historical background of the growth debate in the 1970s. A distinction of the concept sustainability in the three paradigms of weak, balanced and strong sustainability is proposed. Because these paradigms are belief systems in its purest sense, a solution of the growth controversy, which is still going on within the sustainability-discourse, is not at hand.