

Dieser Beitrag ist erschienen in

Nachhaltigkeit, Wissenschaftsethik, Globalisierung
Rohrbacher Manuskripte, Heft 8, Herausgegeben von Rudolf Rochhausen.
Rohrbacher Kreis in der Rosa-Luxemburg-Stiftung Sachsen e.V. Leipzig,
Rosa-Luxemburg-Stiftung Berlin 2001
ISBN 3-9809165-0-2

Alle Rechte des Beitrags liegen beim Autor.

Der Beitrag kann unter den Konditionen der Creative Commons Lizenz BY-ND
(Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0) frei verbreitet werden.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de>

Vertrieb des ganzen Hefts durch Osiris-Druck Leipzig,

<http://www.osiris-onlineshop.de>

INHALT DES HEFTS

Rudolf Rochhausen: Begrüßung.	5-9
Rudolf Rochhausen: Die Beziehung zwischen Nachhaltigkeit und Globalisierung.	10-26
Hans-Gert Gräbe: Von der Waren- zur Wissensgesellschaft.	27-34
Hubert Laitko: Nachhaltigkeit und Bildung. Gedanken zu ihrem Verhältnis.	35-60
Ruth Milachowski: Nachhaltigkeit, Neoliberalismus und globale Weltordnung.	61-70
Kurt Reiprich: Wissenschaft als Chance und Herausforderung.	71-78
Werner Wittenberger: Wieviel Philosophie braucht die Globalisierung?	79-84

Nachhaltigkeit und Bildung. Gedanken zu ihrem Verhältnis¹

Der Terminus »Nachhaltigkeit« ist ad hoc in die sozialökologische Debatte eingeführt worden, an einer Stelle, an der der Übergang von der Artikulation globaler ökologischer Besorgnisse und der Häufung objektiver Befunde, die diese Besorgnisse begründen, zu politischen Handlungsempfehlungen zur Debatte stand. Obwohl der Terminus »sustainability« bzw. sein deutsches Äquivalent »Nachhaltigkeit« auch schon früher gelegentlich in Bedeutungszusammenhängen gebraucht wurden, die mit denen der aktuellen Diskurse vereinbar sind, begann seine eigentliche Karriere erst im Jahre 1987 mit der Verabschiedung des unter Leitung der damaligen norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland erarbeiteten Berichtes der UN-Kommission für Umwelt und Entwicklung². Bei Termini, die in solchen Diskursen geboren werden, erscheint es kaum sinnvoll, einleitend nach einer exakten Definition zu fragen und dann auf dieser vermeintlich sicheren Grundlage weiterzubauen. Bei vielen Begriffen – wie etwa »Mensch«, »Gesellschaft«, »Freiheit«, »Gerechtigkeit«, »Fortschritt«, »Wachstum« und anderen –, die uns vital wichtig sind und die im Zusammenhang mit »Nachhaltigkeit« mitgedacht werden, sind wir in einer ähnlichen Lage. Mit jedem von ihnen verbindet sich historisch und aktuell eine Fülle von Perspektiven, die je nach Interes-

¹ Der vorliegende Beitrag ist in vielfacher Hinsicht zwei unveröffentlichten Studien von Reinart Bellmann (Dresden) verpflichtet, in denen die Entwicklung der Nachhaltigkeitsdiskussion im deutschsprachigen Raum bis 1996 systematisch analysiert und kommentiert wird: *Nachhaltige Entwicklung – Sustainable Development. Ein umwelt- und entwicklungspolitisches Leitbild in der Diskussion. Eine historische und ideenkritische Skizze* (1995); *Nachhaltige Entwicklungskonzepte und Strategien. Die Operationalisierung eines Leitbildes im Vergleich* (1996).

² Unsere gemeinsame Zukunft (Brundtland-Bericht). Hrsg. von Volker Hauff. Greven 1987; DDR-Ausgabe: Berlin 1990. – A. Lipietz weist darauf hin, dass die auf den internationalen Umweltkonferenzen seit Rio 1992 festgeschriebene Definition von »Nachhaltigkeit« einen »Minimalkompromiss« darstellt, »der äußerst formalistisch und abstrakt bleibt und gegenüber der Dichte dessen zurückfällt, was die Pioniere der 1970er Jahre noch als ‚ökologische Entwicklung‘ bezeichneten«. Nachdem das Konzept der »ökologischen Entwicklung«, das kritisch gegen den Neoliberalismus Stellung bezogen hatte, vor allem seitens der USA massiv blockiert worden war, diente die »nachhaltige Entwicklung« als der »politisch korrekte Euphemismus für die ‚ökologische Entwicklung‘...« (A. Lipietz: *Die Große Transformation des 21. Jahrhunderts. Ein Entwurf der politischen Ökologie*. Münster 2000. S.23). Damit wurde es nach Lipietz möglich, »das Problem der ‚Nachhaltigkeit‘ zu formulieren, ohne sich allzu sehr hinsichtlich der Lösungen ... festzulegen« (ebenda, S. 24).

senlage von verschiedenen Diskursteilnehmern auf unterschiedliche Weise besetzt werden.

Zugleich sind diese Begriffe aber miteinander kontextual und kommunikativ vernetzt, in Netzwerken, die meist weit lockerer geknüpft sind als jene wohlgeordneten Aussagensysteme, die Theorien genannt werden, und diese Bindung aneinander ist es, die den für sich genommen vagen Elementen ein fortschreitend höheres Maß gegenseitiger Bestimmtheit verleiht oder jedenfalls verleihen kann, wenn man zielstrebig darauf ausgeht. Ein ähnlicher Umgang mit dem Terminus »Nachhaltigkeit« könnte auf behutsame Weise weiterführen, in einem Prozess, der einerseits das Anliegen seiner Einführung und massiven Verwendung exploriert und auf den Begriff bringt, andererseits aber auch Bedeutung schafft, die nicht von vornherein intendiert gewesen sein mag, und diese beiden Richtungen des Vorgehens möglichst miteinander rückkoppelt. Dieser Prozess ist bereits etwa ein Jahrzehnt im Gange³.

Die gegenwärtige Situation birgt für ein solches Anliegen Nachteile und Vorteile zugleich – Nachteile, weil der Terminus längst zur politischen Scheidemünze geworden ist und medial allumfassend verwendet wird, was eher die Zerfaserung als die Konzentration von Bedeutung befördert⁴; Vorteile, weil die große öffentliche Aufmerksamkeit natürlich die Wichtigkeit des Anliegens unterstreicht. Seit dem September 2001 hat freilich das Terrorismusthema das sehr viel fundamentalere Problem des Übergangs auf

³ H. J. Harborth: Dauerhafte Entwicklung statt globaler Selbstzerstörung. Berlin 1993; G. Voss (Hrsg.): Sustainable Development – Leitziel auf dem Weg in das 21. Jahrhundert. Köln 1994; Ernst Ullrich v. Weizsäcker: Erdpolitik: Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt. Darmstadt 1994; Joachim H. Spangenberg (Hrsg.): Towards Sustainable Europe. A Study from the Wuppertal Institute for Friends of the Earth Europe. Luton, Brussel 1995. BUND und MISEREOR (Hrsg.): Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Basel, Boston, Berlin 1996; H. G. Kastenholz u.a. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung. Zukunftschancen für Mensch und Umwelt. Berlin/Heidelberg 1996; Hans Böckler Stiftung (Hrsg.): Wege in eine nachhaltige Zukunft. Ergebnisse aus dem Verbundprojekt Arbeit und Ökologie. Düsseldorf 2000; M. Schäfer: Nachhaltigkeit als Projekt der Moderne: Skizzen und Widersprüche eines zukunftsfähigen Gesellschaftsmodells. Berlin 2000.

⁴ Der Effekt der Diskreditierung von »Nachhaltigkeit« durch den massenhaften und zunehmend beliebigen Gebrauch des Terminus spiegelt sich in der skeptischen Distanz, mit der er neuerdings von manchen Autoren verwendet wird. So bemerkt S. Wogawa in Zusammenhang mit dem Problem der Alternativen zu den Wachstumspfaden westlicher Gesellschaften: »...hier ist auch der – zugegeben arg strapazierte – Begriff der *Nachhaltigkeit* mit einigem Gewinn anwendbar« (S. Wogawa: Nachhaltigkeit und Wachstumseuphorie – Eine Kritik aus gegebenem Anlass. – In: *UTOPIE kreativ* H.131, September 2001, S. 828-832, hier S. 829). Diese Ausdrucksweise unterscheidet sich deutlich von dem noch Mitte der 90er Jahre üblichen Nachhaltigkeitsjubiläum.

nachhaltige Entwicklungspfade in den Hintergrund der Beachtung gedrängt, und es ist einstweilen offen, ob es in absehbarer Zeit in den öffentlichen Diskursen wieder den Platz einnehmen wird, den es bereits einmal innehatte. Kritische Autoren stellen überdies vielfach fest, dass die praktische Politik hinter den Debatten über Nachhaltigkeit weit zurückbleibt. So konstatiert Joachim H. Spangenberg, die Politik habe – trotz aller Lippenbekenntnisse – »Nachhaltigkeit noch längst nicht zu einer handlungsorientierenden Perspektive gemacht«⁵.

1. NACHHALTIGKEIT, REPRODUKTION, ÖKONOMIE

Die einfachsten, am ehesten konsensfähigen und am wenigsten bestreitbaren Bedeutungselemente, die sich aus dem Gebrauch des Terminus »Nachhaltigkeit« herauslesen lassen, sind wohl die Prozessualität und der anthropozentrische Charakter des damit gemeinten Zusammenhangs. Danach bezeichnet »Nachhaltigkeit« keinen Zustand, sondern einen Prozess, genauer gesagt, einen Zusammenhang zwischen Prozessstufen, bei dem die jeweils vorhergehende ihre eigenen, in ihrem Vollzug verbrauchten Voraussetzungen in ihrem Ergebnis reproduziert, so dass der Prozess von diesen reproduzierten Voraussetzungen her im gleichen Sinne fortgesetzt werden, also ein neuer Reproduktionszyklus beginnen kann. Das begriffliche Instrumentarium für diese Art von Prozessbeschreibung ist schon entwickelt worden, als von ökologischen Diskursen noch nicht die Rede war – nämlich in Karl Marx' an François Quesnays »Tableau économique« anknüpfender Modellierung des volkswirtschaftlichen Geschehens als eine Folge miteinander verflochtener Reproduktionszyklen. Marx bemerkte zu Quesnays 1758 veröffentlichtem Tableau économique: »In der Tat aber, dieser Versuch, den ganzen Produktionsprozess des Kapitals als Reproduktionsprozess darzustellen, ... war ein höchst genialer Einfall, unstreitig der genialste, dessen sich die politische Ökonomie bisher schuldig gemacht hat«⁶. An Marx' Verständnis von Reproduktion anknüpfend, wurden zahlreiche theoretisch aussichtsreiche Versuche unternommen, verschiedene Sphären sozialer Aktivität, darunter auch die Wissenschaft, als selbstreproduzierende Systeme zu modellieren bzw. in ein Reproduktionskonzept der Gesellschaft zu integrie-

⁵ Joachim H. Spangenberg: Gegengift – Nachdenken über Wege in eine nachhaltige Zukunft (Gespräch mit K. Meier). – In: *UTOPIE kreativ* H.131, September 2001, S. 817-827, hier S. 827.

⁶ Karl Marx: Theorien über den Mehrwert. Erster Teil. – Karl Marx, Friedrich Engels: Werke Bd.26.1. Berlin 1965. S.319.

ren⁷. Ein reproduktionstheoretischer Ansatz dürfte gute Chancen haben, den vielfach finalistisch gefärbten und normativ überfrachteten Gedanken der Nachhaltigkeit kausal zu unterbauen. Diese Chancen sind bisher kaum erprobt, da die Ausbreitung der Nachhaltigkeitsdiskurse in eine Periode fiel, als durch den Zusammenbruch der Sowjetunion und der von ihr abhängigen Staaten die marxistischen Denkschulen überwiegend entweder zum Erliegen kamen oder zum Erliegen gebracht wurden. Da mit der »Nachhaltigkeitsrevolution« jedoch nicht irgendeine oberflächliche Reformkosmetik, sondern ein fundamentaler Wandel der gegenwärtigen Gesellschaft intendiert ist⁸, hat das Problem einer gesellschaftstheoretischen Fundierung und Kritik der mehr oder minder pragmatischen Handlungskonzepte natürlich in keiner Weise seine Aktualität verloren.

Die skizzierte Beschreibungsweise wäre im Prinzip auch auf reine Naturprozesse anwendbar, also etwa auf die Biosphäre vor der Anthropogenese. Der Begriff der Nachhaltigkeit in einem engeren Sinn ist jedoch auf den Menschen bezogen, trägt anthropozentrischen Charakter. In das Zentrum der Betrachtung rückt der Zusammenhang zwischen heutigen und späteren Generationen. Es heißt, unsere Wirtschafts- und Lebensweise sei dann nachhaltig, wenn sie für die kommenden Generationen (mindestens) die gleichen Voraussetzungen bewahrt bzw. wiederherstellt (reproduziert) wie jene, unter denen sich unsere eigene Lebenstätigkeit vollzieht; dafür ist neuerdings das Wort »Generationengerechtigkeit« in Gebrauch.

Da die kommenden Generationen keine Stimme haben und ihre Interessen noch nicht artikulieren können, sind wir, wenn wir nachhaltig denken wollen, gehalten, uns zum einen deren Interessen hypothetisch vorzustellen – und da ist kaum etwas anderes möglich als zu meinen, sie würden wenigstens in einer Basisschicht elementarer

⁷ Lothar Läscher: *Reproduktion und Wissenschaft* (Akademie der Wissenschaften der DDR, Institut für Theorie, Geschichte und Organisation der Wissenschaft, H.17). Berlin 1984; Lothar Läscher: *Zur Vermittlung der Wissenschaftsentwicklung im gesellschaftlichen Reproduktionsprozess*. – In: *Wissenschaft – Das Problem ihrer Entwicklung*. Bd.2: *Komplementäre Studien zur marxistisch-leninistischen Wissenschaftstheorie*. Hrsg. von Günther Kröber. Berlin 1988, S. 137-154.

⁸ Der Prozess, den man heute meist den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise zu nennen pflegt, wurde in dem von Alexander King und Bertrand Schneider verfassten und vom Rat des Club of Rome anlässlich des zwanzigjährigen Bestehens dieser Vereinigung verabschiedeten Bericht als »erste globale Revolution« bezeichnet. Es ist bedauerlich, dass sich diese Terminologie, die den fundamentalen Charakter der notwendigen Veränderungen unmittelbar zum Ausdruck bringt, nicht durchgesetzt hat; ein allgemeines Bewusstsein, eine Revolution meistern zu müssen, würde es vielleicht schwerer machen, die Forderung nach grundlegenden Verhaltensänderungen beliebig abzuschwächen, wie es heute der praktische Umgang mit dem Problem des Klimawandels drastisch vor Augen führt.

Lebensbedürfnisse mit den unseren übereinstimmen – , und zum anderen müssen wir, in einer Art Bewusstseinspaltung, uns gleichzeitig zum Anwalt unserer eigenen Interessen und der Interessen der Späteren machen und diese beiden nicht auf triviale Weise miteinander identischen Güter gegeneinander abwägen.

Eine solche hypothetische Konstruktion und Abwägung liegt den jeweils vertretenen Ansichten über die Beschaffenheit, die Rechte und die Ansprüche der künftigen Generationen zugrunde, die wiederum die Praxis des Generationenwechsels als einen unabdingbaren Bestandteil jeder sozialen Praxis leiten. Da die Bildungsprozesse eine zentrale Komponente der Praxis des Generationenübergangs bilden, gehört ihre Reflexion konstitutiv zur Begründung des Konzepts der Nachhaltigkeit⁹. Es ist erstaunlich, dass dieser Zusammenhang so selten gesehen wird; und wenn er in den Blick kommt, dann geschieht das am ehesten noch im Zusammenhang mit der Notwendigkeit der Vermittlung von Nachhaltigkeitspostulaten als Bildungsinhalt. Dabei lässt sich ein auf die menschliche Gesellschaft bezogener Begriff der Nachhaltigkeit ohne Rekurs auf Bildung als Grundphänomen des gesellschaftlichen Zusammenhangs (noch vor jeder Spezifikation der dabei vermittelten Inhalte) gar nicht konstruieren.

Diese zunächst herangezogenen Bestimmungsstücke reichen noch nicht aus, um ein brauchbares und hinreichend bestimmtes Verständnis von Nachhaltigkeit zu begründen. Die Bezugnahme der betrachteten Produktions- und Reproduktionsprozesse auf das Milieu, in dem sie stattfinden, ist meist sogar der erste Gesichtspunkt, der bei einschlägigen Diskussionen ins Spiel kommt. Die Begrenztheit der Ausstattung des Milieus mit Ressourcen und die Perspektive ihrer bevorstehenden Erschöpfung bildet denjenigen Umstand, der zuallererst dazu zwingt, über eine nachhaltige Produktions- und Lebensweise nachzudenken. Erweiterte Reproduktion – sei es durch Zunahme des Ressourcenverbrauchs pro Kopf, sei es durch Wachstum der Population, sei es durch Kombination beider Effekte – ist aus zwei Gründen nicht unbegrenzt möglich: erstens infolge der Begrenztheit der Ressourcenausstattung des Milieus, zweitens infolge seiner begrenzten Fähigkeit, die Exkremate des Produktions- und Lebensprozesses aufzunehmen; die Quellen- und Senkenproblematik steht seit langem im Zentrum der ökologischen Debatte.

Das entscheidende Problem, zumindest unter Voraussetzung der bestehenden kapitalistischen Wirtschaftsweise, liegt hier zunächst einmal darin, inwieweit Wirtschafts-

⁹ G. Clar, J. Doré, H. Mohr (Hrsg.): Humankapital und Wissen – Grundlagen einer nachhaltigen Entwicklung. Heidelberg 1997.

wachstum vom Ressourcenverbrauch abgekoppelt werden kann¹⁰. Spätestens seit Marx gibt es gute Gründe für die Annahme, dass der Kapitalismus nur als dynamische Wirtschaftsweise stabil ist, dass er seine Stabilität nicht anders bewahren kann als durch fortschreitende Steigerung des Wertprodukts der gesellschaftlichen Produktion¹¹. Zumindest diesen Teil der Marxschen Position dürfte auch die heute vorherrschende ökonomische Neoklassik akzeptieren; nicht zufällig besteht ihre applikative Orientierung darin, die Abhängigkeit des Wirtschaftswachstums von den sogenannten Produktionsfaktoren zu bestimmen und auf dieser Grundlage Empfehlungen für die Beförderung des Wirtschaftswachstums mit den Mitteln der Geldpolitik zu geben. Die Wirtschaftspolitik, die sich auf dieses Fundament stützt, betrachtet Wachstum als wichtigstes Ziel. Man äußert Triumph, wenn die Wachstumsraten steigen, und Zerknirschung, wenn sie zurückgehen, und es ist mittlerweile politischer common sense, dass die Arbeitslosigkeit nur mit mehr Wirtschaftswachstum gesenkt werden könne. Für Befürworter des kapitalistischen Systems ist diese Denkweise ganz natürlich: Die Arm-Reich-Polarisierung in der Gesellschaft kann weiter zunehmen (wie sie es auch in Deutschland unabhängig von der politischen Couleur der jeweiligen Regierung unbeirrt tut), ohne dass der Standard des ärmeren Teils der Bevölkerung absolut abgesenkt und damit der »soziale Frieden« aufs Spiel gesetzt werden müsste. Aber auch auf der Linken scheint es nicht mehr viele Befürworter eines Nullwachstums, eines stationären Wirtschaftsregimes, zu geben. Meist gilt auch hier Wirtschaftswachstum als *conditio sine qua non*, es wird lediglich angestrebt, dass es mit mehr Verteilungsgerechtigkeit einhergehen möge als unter den bestehenden Verhältnissen.

In einer Grauzone, die zu berühren in der Regel vermieden wird, bleibt aber die fundamentale Frage: Ist auf Dauer und im globalen Maßstab (also nicht nur temporär und lokal) Wirtschaftswachstum möglich, ohne dass die Inanspruchnahme der natürlichen Ressourcen des Planeten weiter zunimmt? Eine einfache Relation zwischen der Naturalgestalt der Produktions- und Konsumtionsprozesse und dem monetären Ausdruck

¹⁰ Th. Keil: Ressourcenbeschränkungen und Wirtschaftswachstum: theoretische Konzepte einer nachhaltigen Entwicklung. Marburg 1999.

¹¹ Im *Kommunistischen Manifest* formulieren Karl Marx und Friedrich Engels: »Die Bourgeoisie kann nicht existieren, ohne die Produktionsinstrumente, also die Produktionsverhältnisse, also sämtliche gesellschaftlichen Verhältnisse fortwährend zu revolutionieren« (Karl Marx, Friedrich Engels: Werke Bd.4, S. 465). Engels gebraucht eine Ausdrucksweise, die sich direkt auf die Wachstumsfrage bezieht: »Die kapitalistische Produktion *kann nicht* stabil werden, sie muss wachsen und sich ausdehnen, oder sie muss sterben« (Karl Marx, Friedrich Engels: Werke Bd.20, S. 196).

des Ergebnisses der Wirtschaftstätigkeit pro Zeiteinheit, dessen Zunahme als Wirtschaftswachstum erscheint, gibt es nicht. Eine Steigerung des Produktionsvolumens bei proportionaler Steigerung des Ressourceneinsatzes äußert sich als Wirtschaftswachstum, eine Zunahme des Produktionsumfangs bei gleichbleibendem oder sogar sinkendem Ressourceneinsatz aufgrund gesteigerter Ressourcenproduktivität tut es ebenfalls. Wirtschaftswachstum wird beispielsweise auch durch Erzeugung von Umwelttechnik realisiert, deren Einsatz die Belastung der Ökosysteme herabsetzt. Die gestellte Frage ist also nicht ohne weiteres zu beantworten. Von der Antwort darauf hängt aber letztlich ab, ob nachhaltiges Wachstum als Dauermerkmal der Wirtschaft möglich ist oder ob die Weltgesellschaft als Voraussetzung ihres Überlebens ein im globalen Maßstab stationäres, wachstumsfreies Wirtschaftsregime anstreben muss, bei dem Wachstum in gewissen Regionen oder Sektoren durch Rückgang in anderen ausgeglichen wird.

Die Unfähigkeit, auf die hier erörterte Frage eine klare Antwort zu geben, scheint zugleich ein Indiz dafür zu sein, dass die globale Entwicklung Probleme aufgeworfen hat, deren Lösung die gegenwärtige Kapazität der Weltwissenschaft ungeachtet ihrer beeindruckenden Erfolge überfordert. Vielleicht ist die Wissenschaft sogar noch nicht einmal in der Lage, diese Probleme so zu stellen, dass sie mit ihren Mitteln effektiv bearbeitet werden können. Es ist demnach fraglich, ob der Aufwand, den die heutige Gesellschaft für die Wissenschaft treibt, ausreicht, um die kognitiven Voraussetzungen für ihre Zukunft zu sichern. Gegebenenfalls müsste der Schlüssel, nach dem die gesellschaftlichen Ressourcen auf die verschiedenen Tätigkeitsphären verteilt werden, zugunsten der Wissenschaft geändert werden; doch es gibt meines Wissens bisher keinerlei Theorie, aus der sich Hinweise darauf entnehmen ließen, wie groß der Wissenschaftsaufwand in modernen Gesellschaften sein sollte – die Richtgröße von etwa drei Prozent des Bruttosozialprodukts für Forschung und Entwicklung, an die man sich verbreitet hält, ist ein bloßer Erfahrungswert.

2. BILDUNG ALS SCHLÜSSELBEREICH FÜR GESELLSCHAFTLICHES UMSTEUERN

Ganz gleich aber, wie die Prinzipfrage nach den Grenzen des Wachstums – diese im Titel des ersten Berichts an den Club of Rom 1972 gestellte Frage ist weder gelöst, noch ist sie irrelevant geworden – beantwortet werden wird, eines ist auch heute schon klar: Wann immer es gelingt, den für bestimmte Produkte, Dienstleistungen oder konsumtive

Akte erforderlichen Aufwand an Ressourcen bzw. das Quantum der dabei auftretenden stofflichen und energetischen Abfälle zu senken, ist das ein Schritt in Richtung Nachhaltigkeit. Solche Effekte werden durch den Einsatz von Wissen bewirkt, und die Ausbreitung von Wissen – mag es aus der Forschung oder aus der praktischen Erfahrung stammen oder eine Legierung aus beiden sein – und seine Transformation in Qualifikationen, Fähigkeiten, Kompetenzen von Individuen wird durch Bildungsprozesse vermittelt. Dabei hebt Paul B. Baltes die zentrale Bedeutung der »adaptiven Flexibilität des Ichs« als einer spezifischen Schlüsselkompetenz hervor: »Es geht um die Eigenschaften, die eine Person so ausstatten, dass sie sich als Dauerteilnehmer im Prozess des lebenslangen Lernens gut positionieren, dass sie die Unfertigkeiten kompensieren kann, die ihr durch die Unvollendetheit der biologisch-genetischen und gesellschaftlich-institutionellen Architektur des Lebensverlaufs mit auf den Lebensweg gegeben wurden«¹². Vieles spricht dafür, dass eine Umverteilung gesellschaftlicher Ressourcen und Potentiale zugunsten des Bildungsbereiches als integralen Effekt eine fortschreitende Ökonomisierung der stofflichen und energetischen Umsätze in allen Lebensbereichen zur Folge haben würde, ohne dass man etwa jedem einzelnen Bildungsgang oder jeder einzelnen Bildungsmaßnahme unmittelbar entsprechende Effekte zuschreiben könnte. Von dieser paradigmatischen Voraussetzung her sollten Forschung und Bildung als Schlüsselbereiche für ein gesellschaftliches Umsteuern in Richtung auf Nachhaltigkeit behandelt werden; eine Strategie, die diese Sphären stagnieren oder gar schrumpfen lässt, ist unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten kontraindiziert.

Es ist allerdings – zumal in einer kapitalistischen Gesellschaft, die von der Priorität partikulärer Handlungssubjekte her denkt – nicht leicht einzusehen, dass irgendwo ausgerechnet eine Erhöhung des Ressourceneinsatzes den Schlüssel zur Nachhaltigkeit bilden sollte. Da Nachhaltigkeit letzten Endes eine dynamische Eigenschaft des globalen Systems ist, muss hier jedoch in Ganzheiten gedacht werden, die den Rahmen von in Gestalt privater Kapitale oder öffentlicher Institutionen und Organisationen vertretenen Partikularinteressen überschreiten. Wenn durch interne Ressourcenverteilung innerhalb einer größeren Ganzheit das Verhalten dieser Ganzheit insgesamt nachhaltiger wird, dann wäre es töricht, darauf mit dem Argument zu verzichten, dass bei einem Nachhaltigkeitsregime der Aufwand nirgendwo wachsen dürfe. Wissenschaft, Bildung und die geistige Kultur insgesamt können nicht für sich allein betrachtet werden, sondern haben ihren Sinn ausschließlich in Bezug auf das Ganze der Gesellschaft, dessen

¹² Paul B. Baltes: Das Zeitalter des permanent unfertigen Menschen: Lebenslanges Lernen non-stop? – In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* B 36/2001, S. 24-32, hier S. 31.

Reproduktion sie vermitteln. André Gorz schreibt unter Berufung auf Husserl, Sinn und erkenntnistheoretischer Wert des wissenschaftlichen Wissens hängen »von seinem Zusammenhang mit und seiner Einbettung in die außerwissenschaftliche Lebenskultur ab. Wenn es sich gegenüber dieser verselbständigt, entwickelt es sich auf Kosten der Lebenswerte und des Lebens selbst...« Deshalb wird es nach Ansicht von Gorz zum Übergang in eine Wissensgesellschaft erst dann kommen können, »wenn die Gesellschaft Wissen nicht als Fachwissen behandelt, sondern als Komponente einer Kultur, in der die Entwicklung der menschlichen Fähigkeiten und Beziehungen das entscheidende Ziel ist. Es liegt im Wesen von Wissen, ein gesellschaftliches Gemeingut zu sein, und im Wesen einer Wissensgesellschaft, sich als Kulturgesellschaft zu verstehen«¹³.

Die Ansicht, es erfolge ein historischer Übergang von der Industriegesellschaft zur postindustriellen Gesellschaft, und die letztere sei, positiv bestimmt, eine Informations- oder Wissensgesellschaft, ist heute in den Medien und unter Politikern allgemein verbreitet, und auch zahlreiche Sozialwissenschaftler haben sich ihr angeschlossen. Sofern diese Redeweise mehr ist als nur ein modisches Etikett, das tatsächliches Geschehen eher verhüllt als offen legt, dann müsste damit eine sukzessive Verlagerung des Schwerpunktes der gesellschaftlichen Aktivität auf die Produktion und Nutzung von Wissen gemeint sein; dazu gehört zentral die Bildung als ein Prozess des Wissenstransfers, der Wissen in individuelle Kompetenz verwandelt. An dieser Stelle sei daran erinnert, dass die »Wissensgesellschaft« keineswegs ein Konzept der jüngsten Vergangenheit ist; Daniel Bell formulierte in den sechziger Jahren seine Vorstellung von der postindustriellen Gesellschaft in genau diesem Sinne als Ergebnis einer Umverteilung der gesellschaftlichen Ressourcen und Aktivitäten: »Eine Industriegesellschaft widmet sich der Herstellung von Gütern ... Die nachindustrielle Gesellschaft hingegen organisiert sich um Wissen und Kenntnisse, und diese Tatsache führt zu neuen gesellschaftlichen Beziehungen und zu neuen Strukturen, die politisch organisiert werden müssen«¹⁴. Ob es allerdings begründet ist, den gegenwärtigen oder entstehenden Status des Soziums als Wissensgesellschaft zu bezeichnen, wird von verschiedenen Autoren bezweifelt. So meint Egon Becker, man könne erst dann zu Recht von einer Wissensge-

¹³ André Gorz: Welches Wissen? Welche Gesellschaft? – Heinrich Böll Stiftung: *Gut zu Wissen. Links zur Wissensgesellschaft*. Kongress 4. – 6. Mai 2001, Humboldt-Universität zu Berlin. Textbeiträge, S. 11, 6; siehe auch A. Gorz: Die politische Ökologie zwischen Expertokratie und Selbstbeschränkung. – In: *INITIAL* 1993, H.1, S. 17-25.

¹⁴ D. Bell: Die nachindustrielle Gesellschaft. – In: Das 19. Jahrhundert. Eine Team-Prognose für 1970 bis 1980. Hrsg. von C. Grossner, H.-H. Münchmeyer, A. Oetker, C. Ch. v. Weizsäcker. Hamburg 1969, S. 351-363, hier S. 353.

sellschaft sprechen, »wenn in der gesellschaftlichen Wertehierarchie Wissen höher rangiert als Geld und Macht. Wie eine solche Umwertung im kapitalistischen Rahmen möglich sein soll, vermag ich nicht zu sehen«¹⁵.

Natürlich ist Bildung ein komplexeres Geschehen, das sich nicht auf Wissensvermittlung beschränkt. Aber Wissensvermittlung hat sie in jedem Fall zu leisten, und unter einem eher wissenschaftstheoretischen Blickwinkel ist es legitim, diesen Aspekt ihrer Leistung zunächst in den Vordergrund zu stellen. Uwe H. Bittlingsmayer bemerkt, »dass das Bildungssystem in Wissensgesellschaften einen herausragenden Stellenwert erhält und die Zuteilung von Lebenschancen nachhaltig prägt. ... Der Bedeutungsgewinn des Bildungssystems korrespondiert mithin mit einer Zunahme der Anforderungen an soziale Akteure«¹⁶. Wenn ein Übergang zur Wissensgesellschaft tatsächlich stattfindet, so muss er eine Umverteilung der gesellschaftlichen Ressourcen, von der der Bildungsbereich profitiert, selbstverständlich einschließen. Wenn allerdings die Aufwendungen für diese Sphäre nicht schneller als in der Proportion des allgemeinen Wirtschaftswachstums steigen, kann von einer solchen Umverteilung nicht gesprochen werden.

Die materielle Zeichengestalt des Wissens, die seine Distribution an ressourcenaufwendige Transportprozesse bindet, so wie man eben auch Maschinen oder Konsumgüter unter Energieaufwand transportieren muss, verhüllt die exotischen ökonomischen Eigenschaften, die Wissen aufweist, wenn es als Wirtschaftsgut fungiert. Ideelle Güter, zu denen Wissen gehört, erleiden zum Unterschied von materiellen bei ihrer Nutzung keinen physischen Verschleiß, sie können unbegrenzt oft verwendet werden, ohne dass sich ihre Gebrauchsqualität abnutzt. Der Aufwand, den Reproduktion und Transport der materiellen Zeichengestalt ideeller Güter und der Vorgang ihrer individuellen Rezeption kosten, steht in keinem Verhältnis zu dem Aufwand, den ihre primäre Erzeugung erfordert hat. Je öfter ein bestimmtes Wissen genutzt wird, um so mehr ökonomisiert sich retrospektiv der Prozess seiner Produktion, um so günstiger wird dessen Aufwand-Nutzen-Verhältnis, und die Bildungsprozesse, die immer neue Individuen dazu disponieren, das betreffende Wissen zu nutzen, vermitteln diesen Ökonomisierungsvorgang.

Diese Überlegung sei an einem extremen und zugleich ausgesprochen alltäglichen Beispiel exemplifiziert. Zahlreiche praktische Tätigkeiten erheischen die genaue Beach-

¹⁵ Egon Becker: Die postindustrielle Wissensgesellschaft – ein moderner Mythos? – In: *Zeitschrift für kritische Theorie* 12/2001, S. 85-106, hier S. 92.

¹⁶ Uwe H. Bittlingsmayer: »Spätkapitalismus« oder »Wissensgesellschaft«? - In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* B 36/2001, S. 15-22, hier S. 17.

tung geometrischer Verhältnisse unter topologischem und metrischem Aspekt. Überall, wo die Krümmung des Raumes nicht in Betracht gezogen werden muss, bedient man sich mit Erfolg der euklidischen Näherung, also eines geometrischen Systems, das vor mehr als zwei Jahrtausenden seine klassische Ausformung erfahren hat¹⁷. Faktisch bedeutet dies, dass sich der Prozess der Amortisierung des dafür getriebenen Aufwandes – der Jahrhunderte langen Akkumulation von Erfahrungen aus der Praxis des altorientalischen und des antiken Bauwesens und der Landvermessung bis hin zu ihrer abschließenden axiomatischen Rekonstruktion durch Euklid – noch heute fortsetzt. Die massenhafte Nutzbarkeit dieses Wissens auch in der heutigen Praxis legitimiert, dass die euklidische Geometrie nach wie vor zu den Säulen des mathematischen Elementarunterrichts gehört.

Die ökonomischen Regularien des Umgangs mit Wissen sind freilich so beschaffen, dass dieser Zusammenhang fortlaufender Amortisierung einstmals betriebener Aufwendungen unsichtbar wird. Euklid nimmt keine Honorare mehr, für die Nutzung seines Werkes müssen keine Lizenzgebühren entrichtet werden. So erscheint das Ergebnis seines Schaffens, obwohl es nicht ohne Arbeit zustande kam, ökonomisch gesehen als ein Gratisgut. Diese Verfahrensweise gilt bekanntlich nicht nur für Wissen aus fernen Zeiten, sondern bestimmt die bisherige Wissensordnung der Gesellschaft¹⁸ überhaupt: Wissen, das nicht patentierfähig ist (und was patentiert werden kann, unter-

¹⁷ Über den immensen weltgeschichtlichen Erfolg dieser Leistung schreibt Dirk J. Struik: »Die *Elemente* bilden wohl nächst der Bibel das am meisten gedruckte und studierte Buch in der Geschichte der westlichen Welt. Über tausend Ausgaben sind seit Erfindung der Buchdruckerkunst erschienen, und vor dieser Zeit wurde der Unterricht in Geometrie von handschriftlichen Kopien beherrscht. Der größte Teil unserer Schulgeometrie wurde, häufig sogar wörtlich, aus neun von den dreizehn Büchern entnommen; und die Euklidische Tradition lastet noch schwer auf unserem Elementarunterricht. Auf den Fachmathematiker haben diese Bücher immer einen unwiderstehlichen Reiz ausgeübt, und ihre logische Struktur hat das wissenschaftliche Denken vielleicht mehr als irgendein anderes Buch der Welt beeinflusst«. – Dirk J. Struik: *Abriss der Geschichte der Mathematik*. Berlin 1976. S. 59.

¹⁸ Der Begriff der Wissensordnung, der eine wesentliche Lücke im Repertoire der begrifflichen Mittel zur Beschreibung der Stellung des Wissens in der Gesellschaft schließt, ist von Helmut F. Spinner entwickelt worden. In jeder Gesellschaft besteht eine solche Ordnung, »welche die fundamentalen Bestimmungen, internen Regulierungen und externen Randbedingungen für den Umgang mit Wissen spezifiziert...«. Im einzelnen enthält sie »das Insgesamt der konstitutiven Bestimmungen und faktischen Bedingungen für die Erzeugung, Verwendung, Verarbeitung, Verteilung, Verwertung, Verwirklichung von Wissen aller Art, in jeder Menge und Güte...«. – Helmut F. Spinner: *Das »System Althoff« und Max Webers Kritik, die Humboldtsche Universität und die Klassische Wissensordnung: die Ideen von 1809, 1882, 1914, 1919, 1933 im Vergleich*. – In: *Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftspolitik im Industriezeitalter. Das »System Althoff« in historischer Perspektive*. Hrsg. von B. vom Brocke. Hildesheim 1991, S. 503-563, hier S. 509.

liegt einer relativ genauen Bestimmung, auch wenn immer wieder unklare Grenzfälle auftauchen, die eine Weiterentwicklung des Patentrechts verlangen), soll frei zugänglich sein, seine Nutzung soll also – anders als die materieller Produkte und Dienstleistungen – keinen Preis haben. Dieser Imperativ wird bisher im großen und ganzen eingehalten, vor allem deshalb, weil sich ein Wissensvorsprung angesichts der globalen Verflechtung und des globalen Wettbewerbs durch Sekretierung kaum konservieren lässt.

Diese Wissensordnung hat deutliche Vorzüge, insbesondere, weil sie ungeachtet kapitalistischer Verhältnisse eine gewisse Demokratie des Wissens zulässt, obwohl natürlich über den individuellen Erschließungs- und Rezeptionsaufwand für die Aneignung von Wissen die Ungleichheit des Besitzes und der Einkünfte auf die Möglichkeit des Zugangs zu Wissen durchschlägt. Jeder bemerkt das spätestens in dem Moment, in dem er den geregelten Zugang zu institutionellen Ressourcen verliert und versucht, wissenschaftlich dennoch auf der Höhe der Zeit zu bleiben – eine Erfahrung, die unzählige »abgewickelte« Wissenschaftler in Ostdeutschland machen mussten. Die gesellschaftliche Ungleichheit würde aber viel stärker zur Wirkung kommen und die Demokratie des Wissens faktisch aushebeln, wenn etwa für die Nutzung des Wissens selbst Gebühren erhoben würden. Hans Jörg Sandkühler begründet ausdrücklich eine »Erweiterung der Menschenrechte um das Recht auf Wissen«¹⁹.

Hans-Gert Gräbe vergleicht die Sozialisierung der produktiven Arbeit über den Markt und die Sozialisierung des wissenschaftlichen Gedankengutes über die freizügige, unbeschränkte Kommunikation und gelangt zu dem Schluss, dass der letztgenannte Vergesellschaftungsmodus der Eigenart des Wissens angemessen ist. Die Verlagerung eines zunehmenden Teils der wissenschaftlichen Kommunikation in elektronische Netze, für sich genommen ein technologisch progressives Phänomen, fördert demgegenüber Versuche, die Wissensordnung zu verändern und den Umgang mit Wissen marktwirtschaftlichen Regulierungsformen zu unterwerfen: »Je tiefer sich die Vermarktungsfront in die Gefilde der Wissenschaft selbst hineinfrißt, desto mehr schränken entsprechende Sicherungsmaßnahmen für geistige Eigentumsrechte die wissenschaftliche Freizügigkeit ein«. Auf diese Weise »entstehen immer mehr und höhere Barrieren im Informationsraum, die diesen vollkommen unnötig segmentieren und als nur in gesamtgesellschaftlichen Dimensionen reproduzierbares Instrument menschlicher Sozialisation letztendlich in Frage stellen«. Damit gerät die Wissenschaft selbst in Ge-

¹⁹ Hans Jörg Sandkühler: Das Menschenrecht auf Wissen und die Demokratie des Wissens. – In: Demokratie des Wissens. Hamburg 1991, S. S. 139-164, hier S. 144.

fahr, und es erhebt sich die Frage, »ob Wissenschaft auch weiterhin als Miteinander, als arbeitsteilige Kontribution zu einem allen Teilen der Gesellschaft frei zugänglichen Wissenspool organisiert sein wird oder ob sie in Zukunft – der Logik des Marktes folgend – vorwiegend auf einem Gegeneinander der Ausbeutung fremder Gedanken beruht«²⁰.

Auch wenn es für die Wissenschaft funktional ist, die überkommene Wissensordnung gegen ihre Erosion durch das Eindringen marktwirtschaftlicher Prinzipien zu verteidigen, ist mit den unbestreitbaren Vorzügen dieser Ordnung doch ein gravierender Nachteil verbunden. Wenn Wissen, obwohl es vergegenständlichte Arbeit darstellt, nichtsdestoweniger als öffentliches Gratisgut behandelt wird (eine ökonomische Paradoxie), dann erscheint es im ökonomischen Kalkül nicht als immanentes Moment des Reproduktionsprozesses, sondern als ein externer Faktor, der auf ähnliche Weise in die Produktion einbezogen wird wie ein Brocken Erz: Kosten werden nicht durch sein Zustandekommen verursacht, sondern nur durch seine Erschließung und Verarbeitung. Der entscheidende Unterschied besteht nur darin, dass die menschliche Gesellschaft an der Genese des Erzes unbeteiligt war, während jegliches Wissen ihr eigenes Produkt ist.

Die konventionelle Loslösung des Gutes »Wissen« vom Aufwand seiner Produktion und seine Umwandlung in eine Quasi-Naturkraft verkürzt die Auffassung des volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Reproduktionsprozesses. Der Übergang des Wissens vom Status eines Produkts zum Status eines internen Vermittlers im Reproduktionsprozess bedeutet den Beginn der Amortisierung seines Erzeugungsaufwandes und damit den Beginn einer Bewegung des Reproduktionsprozesses in Richtung Nachhaltigkeit, der um so weiter fortschreitet, je öfter ein und dasselbe Wissen verwertet wird. Die Ressourcen, die erforderlich sind, um diesen Übergang zu bewerkstelligen – unter ihnen die Bildungsaufwendungen –, tragen unter diesem Gesichtspunkt den Charakter von Reproduktionsaufwendungen, haben also investive Qualität und sind somit entscheidend für die wirtschaftliche Zukunft.

An dieser Stelle muss eine theoretische Differenzierung beachtet werden. Wenn man den Einschluss des Umschlages von Wissen in wirtschaftliche und gesellschaftliche Reproduktionsprozesse als Agens ihrer Nachhaltigkeit kennzeichnet, dann kann dieser Konstruktion sofort das historische Faktum entgegengehalten werden, dass es vor allem die weitgehend wissenschaftsbasierte Industrie gewesen ist, die die globalökologische Krise hervorgebracht und Wirtschaft und Gesellschaft in existenzbedrohendem Ausmaß

²⁰ Hans-Gert Gräbe: Wissenschaft zwischen Freizügigkeit und Kommerz. – In: *UTOPIE kreativ* H. 100, Februar 1999, S. 29-37, hier S. 32, 33, 34/35.

vom Regime der Nachhaltigkeit entfernt hat. Dies ist jedoch ein Effekt der extensiven Ausweitung des Umfangs der Produktions- und Reproduktionsprozesse (des »Produktionsfeldes«), der das Quantum der vernutzten Ressourcen und der freigesetzten Abprodukte vervielfacht und dadurch das wirtschaftliche Geschehen aus dem Pfad der Nachhaltigkeit herausgeführt hat. Die Ökonomisierung der Ressourcennutzung durch Einschluss von Wissen, ausgedrückt in wachsender Ressourcenproduktivität, hat dennoch stattgefunden, wurde aber durch die extensive Ausdehnung des Produktionsfeldes bei weitem überkompensiert. Daher ist die zunehmende Vermittlung des Reproduktionszusammenhangs durch Wissen keine hinreichende Bedingung dafür, dass sich die Gesamtwirtschaft in Richtung Nachhaltigkeit bewegt, obwohl diese Vermittlung für sich genommen nachhaltigkeitsfördernd wirkt.

Wenn dieser Zusammenhang nicht beachtet wird, dann wird übersehen, dass Bildung in erster Linie eine produktive Investition in die Zukunft ist, in einem allgemeinkulturellen Sinn ebenso wie in einem unmittelbar wirtschaftlichen. In den Vordergrund der Aufmerksamkeit tritt dann vielmehr ihre konsumtive Seite, die selbstverständlich existiert, weil jegliche Produktion zugleich auch Konsumtion ist, aber in ihrer Vereinseitigung ein verzerrtes Bild von der Funktion der Bildung in der Gesellschaft erzeugt, das auch in die Vorstellungswelt der Politiker und damit in die praktizierte Bildungspolitik eindringt. Dieses Bild hat mindestens drei negative Effekte:

1. Es befördert den Gedanken, Bildung sei eine konsumtive Sozialleistung, die erwirtschaftete Mittel verschlingt, statt zu ihrer Vermehrung beizutragen. Dies gilt als Legitimation dafür, die Bildung als einen Bereich anzusehen, der restriktiv finanziert werden kann, wenn die Haushaltslage schlecht ist. Jedermann kann sich auf einen Blick vom Grad allgemeiner Wertschätzung der Bildung überzeugen, wenn er bei einem Spaziergang den durchschnittlichen Zustand der Fassaden von Schulgebäuden mit dem Exterieur von Banken vergleicht.
2. Es bereitet dem Gedanken den Boden, Bildung sei nicht eine gesellschaftliche Investition, sondern ein persönliches Konsumgut gehobener und prestigeträchtiger Qualität, das von den Konsumenten bzw. deren Eltern angemessen zu bezahlen ist. Wir befinden uns heute im Frühstadium eines offenbar auf lange Sicht angelegten Übergangs in diese Richtung, im Stadium der Gewöhnung an die ersten Schritte.
3. Es öffnet die Kluft zwischen Bildung, die als Persönlichkeitsbildung ohne bestimmten Anwendungszweck verstanden wird, und der Ausbildung für definitive professionelle Kompetenzzwecke weiter, indem die letztere pragmatisiert und gestrafft wird. Diese Differenzierung bedeutet, dass höchstens einem Teil der

Bildungsvorgänge investive Qualität zugeschrieben wird, während die Allgemeinbildung weiter als eine vorrangig konsumtive Aufwendung erscheint. Demgegenüber formuliert Laetitia Boehm einen integralen, in der Geschichte verwurzelten, von pragmatischer Einseitigkeit freien und in höchstem Grade anspruchsvollen Bildungsbegriff als Vermächtnis der Vergangenheit und als Ideal für moderne Gesellschaften: »Bildung als subjektiver Prozess und als jeweils erreichter Habitus hat ähnlich wie, aber doch anders als Wissenschaft gewisse erlernbare Grundwissens-Voraussetzungen, jedoch ist Allgemeinbildung weder Spezial- noch Vielwissen, ist in den Inhalten nicht nach Richtlinien kodifizierbar, ist niemals direktes Ergebnis von Lernen, Schulung, Methode, sondern beruht auf einem nicht fixierbaren, individuell aktiv angeeigneten Kompositum aus Erfahrung, Wissen und Können. Sie hat also etwas zu tun mit Selbsterziehung; dieses Humboldtsche Prinzip harmonischer Persönlichkeitsentfaltung bleibt in der Gegenwartsdebatte präsent«²¹.

3. BILDUNG UND TRADITION

Wenn – wie angedeutet – Bildung und Nachhaltigkeit in engen Konnex gebracht werden, dann macht dieser Konnex mit Nachdruck darauf aufmerksam, dass Gesellschaft als eine raumzeitlich integrierte Gesamtheit gedacht werden muss. Auf eine Umfrage, was unter Gesellschaft zu verstehen sei, würden die meisten Befragten wahrscheinlich antworten, Gesellschaft sei die Gesamtheit der heute auf der Erde lebenden Menschen, die durch verschiedenartige Wechselbeziehungen (Arbeitsteilung, Kommunikation, Warenaustausch usw.) miteinander verknüpft sind. Bildung ist jedoch ein zeitlich gerichtetes Phänomen, das mit der Kategorie der Simultaneität nicht erfasst werden kann. Sie ist ein Vorgang, der die kumulierten und selektierten Erfahrungen früherer Generationen auf die späteren überträgt, so die Lebenden mit den Toten verbindet und damit die Gesellschaft nicht nur interaktiv, sondern auch temporal oder historisch integriert. Diese Integrationsleistung schafft die Möglichkeit, die Lebensweise in der Generationenfolge fortschreitend zu ökonomisieren. Bei allem Modernismus ist nicht zu leugnen, dass die heutige Gesellschaft nicht lebensfähig wäre, wenn sie nicht eine Fülle geistiger Leistungen unserer fernen Vorfahren bewahren und auf die nachfolgenden Generatio-

²¹ Laetitia Boehm: Wissenschaft und Bildung. Aspekte zum Verhältnis der beiden Wissensformen in historischen Erfahrungsräumen. – In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 23 (2000) 2, S. 83-114, hier S. 90-91.

nen übertragen würde. J. D. Bernal hob die »kumulierende Natur« der Wissenschaft als ihre ausgeprägte Besonderheit hervor und bemerkte: »Die Methoden des Wissenschaftlers wären kaum erfolgreich, wenn ihm nicht ein ungeheurer Schatz älteren Wissens und früherer Erfahrungen zur Verfügung stünde. Davon ist wahrscheinlich nichts völlig richtig, aber vieles doch so weit, dass es dem aktiven Wissenschaftler als vorgeschobene Ausgangsposition für seine zukünftige Arbeit dienen kann. ... Zu jeder Zeit ist die Wissenschaft das Gesamtergebnis alles dessen, was bis dahin Wissenschaft war«²². Die erwähnte euklidische Geometrie ist nur ein Element aus einer ganzen Palette weit in die Vergangenheit zurückreichender Leistungen von höchster Gegenwartsbedeutung. Noch wichtiger sind die Schrift als universelle Kulturtechnik oder die Beherrschung der natürlichen Zahlen und der Operationen mit ihnen. 1939 meinte Bernal in seinem Buch *The Social Function of Science*, dass mindestens ein Drittel unserer alltäglich gebrauchten Techniken »dem Menschen der Altsteinzeit bekannt gewesen sein«²³ müssen. Hinzu kommen Hintergrundkompetenzen, die sich nicht an konkreten Wissensbeständen festmachen lassen, aber dennoch unsere ganze moderne Kultur ordnen, obgleich sie uralt sind: die Fähigkeit, Begriffe zu bilden und mit ihnen umzugehen; das Vermögen, logisch zu schließen und zu argumentieren. Ohne diese gigantische geistige Vorleistung gäbe es keine Informations- und Kommunikationstechnik und kein »digitales Zeitalter«.

Für einen Menschen, der an historisches Denken gewöhnt ist, sind solche Überlegungen ganz selbstverständlich. Es ist aber auch bekannt, dass die immense Beschleunigung der wirtschaftlichen Abläufe, die unter dem Stichwort »Turbokapitalismus« polemisch diskutiert wird, eine ahistorische Denkweise, einen auf das Hier und Jetzt zentrierten und in intuitiver Flexibilität gipfelnden Bewusstseinszustand befördert, der vielleicht in reinster Form im Habitus des Börsianers als des eigentlichen Helden unserer Zeit verkörpert ist – und das, obwohl eine Phase intensiven gesellschaftlichen Wandels historisches Denken nötiger hat als eine quasistatische Periode der Geschichte. Ein im Wissenschaftsdiskurs gängiger und schon in den sechziger und siebziger Jahren vertretener Auswuchs jenes Ahistorismus war die aus den Wachstumsrelationen von D. J. de Solla Price herausgelesene Meinung, 90 % und mehr des jeweiligen Gesamtwissens würden zu Lebzeiten der betreffenden Generation erzeugt, und folglich stammten weniger als 10 % aus der Geschichte. Der unmittelbare Schluss aus den Produktionsra-

²² John Desmond Bernal: *Die Wissenschaft in der Geschichte*. Berlin 1961. S. 31-32.

²³ John Desmond Bernal: *Die soziale Funktion der Wissenschaft*. Hrsg. von H. Steiner. Berlin 1986. S. 36.

ten wissenschaftlicher Veröffentlichungen auf die Erweiterung des Erkenntnishorizonts ist abenteuerlich, denn er verkennt die historische Integriertheit der Erkenntnis: In jedem Paper – und sei es auch geradezu sensationell neuartig – stammt fast der gesamte Inhalt aus der Erkenntnisgeschichte, ohne deshalb in trivialer Weise Wiederholung zu sein, denn neues Wissen kann nicht anders als mit Hilfe von früherem gefunden und formuliert werden.

Nach allen hier diskutierten Überlegungen ist die Intaktheit der kognitiven – und in einem weiteren Sinn: der kulturellen – Überlieferung eine entscheidende Grundlage für die nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft. Geschichte ist nicht unwirksam, nur weil sie schon gewesen ist; ihre Wirksamkeit in der jeweiligen Gegenwart ist ungeheuer, und die einzige Wahl, die man (in gewissen Grenzen) hat, ist die zwischen der vollkommenen Unterwerfung unter die von ihr spontan ausgeübten Wirkungen und dem Versuch, diese Wirkungen bewusst und damit auch selektiv zu vermitteln und zu kontrollieren. Leitbilder, Programme (Curricula) und Prozesse von Bildung sind solche Versuche bewusster Vermittlung. Unter dem Signum des Nachhaltigkeitskonzepts ist es naheliegend, so zu denken. Wenn dieses Konzept auf die künftigen Generationen bezogen ist, dann wird damit ein historischer Zusammenhang thematisiert; man kann nicht über die Zukunft reflektieren, ohne auf die Geschichte Bezug zu nehmen. Moderne Bildung müsste ein Gegengewicht zu der aus der Lebenswelt resultierenden starken Verführung zur Geschichtslosigkeit bilden. Damit soll nicht gesagt werden, dass der Anteil des Geschichtsunterrichts erhöht werden sollte. Historisches Denken sollte vielmehr die Bildungsprozesse insgesamt durchdringen, ohne den einzelnen Fächern äußerlich aufgesetzt zu sein, und überall dort zur Geltung kommen, wo es sinnvoll ist. Ein selbstverständliches Moment der Kultur wird es ohnehin nur dann, wenn es nicht die Domäne eines bestimmten Spezialisten bleibt, sondern die Lernenden ihm bei den verschiedensten Fachvertretern begegnen. Es scheint aber eher, dass mit der Pragmatisierung der Curricula die dem Zeitgeist eigene überbordende Tendenz zur Enthistorisierung auch in die Bildungssphäre ausstrahlt – Indizien dafür im Hochschulbereich sind beispielsweise der Verfall des Studium generale, das Nischendasein der Wissenschaftsgeschichte und neuerdings der Trend zur Abschaffung geistes- und sozialwissenschaftlicher Anteile am Studienangebot der Technischen Hochschulen.

Die Entstehung und Pflege von Traditionen ist eine vitale Komponente der Kultur, die viel Verantwortung erheischt und immer wieder neue Probleme aufwirft. Eines der gravierendsten ist dabei das Altern und der Zerfall der Druckerzeugnisse in den Bibliotheken und der Akten in den Archiven; Fachleute meinen, dass der zur Zeit für die

Rettung der Bestände durch Konvertierung in digitale Aufzeichnungen getriebene Aufwand bei weitem nicht ausreicht und unter diesen Voraussetzungen unwiederbringliche Verluste nicht zu vermeiden sein werden. Auch dann, wenn es gelingen sollte, das gesamte Wissensarchiv der Menschheit in digitale Form zu überführen, würden neue Schwierigkeiten auftreten, weil diese Aufzeichnungen nicht langfristig beständig sind und nur durch regelmäßiges Umkopieren bewahrt werden können.

Soziokulturell und ökonomisch wirksam wird das kumulierte Wissen nur dann, wenn es nicht auf sein potentielles, in externen Trägern gleichsam eingefrorenes Dasein in Datenmassiven beschränkt bleibt, sondern durch menschliches Denken und Handeln aktualisiert wird. Diese Aktualisierung wird notwendig durch Bildungsvorgänge vermittelt – im weitesten Sinn des Wortes, worunter jede Art der individuellen Aneignung präexistenter Kulturgüter zu verstehen ist, sei es mit Hilfe curricular organisierter und als solche ausgewiesener Bildungsgänge, sei es durch beiläufige, unabsichtliche Aufnahme (»learning by doing«), sei es durch in Produktionsvorgänge eingelassene Prozesse zielstrebigere Rezeption (etwa wenn ein Wissenschaftler zur Vorbereitung einer eigenen Publikation Veröffentlichungen anderer Wissenschaftler liest). Auch wenn sich solche Vorgänge individueller Rezeption noch weiter rationalisieren lassen, wird man stets mit relativ engen Grenzen für die Menge an Information rechnen müssen, die ein Individuum im Laufe seines Lebens maximal aufnehmen kann. Kein Computer kann den Menschen von dieser unerlässlichen Aktualisierungsarbeit befreien.

Je weiter der gesellschaftlich akkumulierte Wissensfundus anwächst, um so geringer wird der Anteil dieses Fundus, den ein Individuum aneignen und beherrschen kann. Das ist eine nicht hintergehbare Grundtatsache der kulturellen Evolution. Die Konflikte, die sie hervorruft, kann jeder nachvollziehen, der einmal an einer Lehrplankommission teilgenommen und die hartnäckigen Kämpfe um die Frage erlebt hat, welche Fächer und Lehrinhalte »unentbehrlich« sind und auf welche man verzichten kann. Auf der einen Seite kann das Individuum nur einen winzigen Bruchteil des kulturellen Erbes der Menschheit aufnehmen, auf der anderen Seite muss die Gesellschaft dringend daran interessiert sein, dass ein möglichst großer Teil des kognitiven Ertrages der vorhergehenden Generationen im Denken und Tun der nachfolgenden aktualisiert wird. Ein erheblicher Teil der wissenschaftlichen Publikationen wird niemals zitiert. Jedes Defizit bedeutet hier eine Vergeudung von Ressourcen und damit einen Verstoß gegen das Gebot der Nachhaltigkeit. Welche Konsequenzen hat das für die Zukunft der Bildung? In der Vergangenheit fand der Widerspruch zwischen dem unbegrenzt anschwellenden Wissensbesitz der Menschheit und den begrenzten Möglichkeiten des Individuums zur Wissensaneignung

seine temporäre Lösung in einer immer weiter fortschreitenden Auffächerung der Bildungsgänge und Berufsbilder. Letztere wurden zwar zahlreicher und spezieller, waren aber in ihren wesentlichen Zügen immer noch curricular normiert. Es scheint, dass hier ein qualitativer Sprung auf der Tagesordnung der Geschichte steht – auch im Zusammenhang damit, dass der Progress der Informationstechnik auf der Ebene der Routinen Entlastung bietet und für die Zukunft weitere Entlastung verspricht: die Individualisierung der Bildungswege, die im ganzen nirgendwo mehr normiert und programmiert werden, deren Ausgestaltung weitgehend dem Individuum überlassen wird und die damit sowohl eine Erweiterung seines Freiheitsraumes als auch eine erhebliche Steigerung seiner Verantwortung bedeutet²⁴. Dass dies menschenmöglich ist, bezeugen die Geschichte der Wissenschaft und die Geschichte der Kunst. Jeder Künstler und jeder Wissenschaftler versammelt in seinem Kopf eine einzigartige Auswahl und Zusammenstellung von Kompetenzen, die sich in identischer Weise bei keinem anderen Menschen wiederholt. Wissenschaft und Kunst demonstrieren so, dass ein Maximum an Diversität individueller Profile erreicht werden kann. Individualisierung der Bildungswege ist ein kulturelles Paradigma, das die allmähliche Veränderung der Schul-, Hochschul-, Aus- und Weiterbildungssysteme als Leitbild oder Ideal orientieren kann, nicht etwa ein Maßnahmenpaket, das sich vorab entwerfen und kurzfristig durchsetzen ließe.

Individualisierung der Bildungswege und -profile, die eine enorm reichhaltige Angebots-Infrastruktur voraussetzt, birgt eine Gefahr, die auch in der bisherigen Periode fortschreitender Spezialisierung der Bildungswege nicht unbekannt war: die Gefahr, den kulturellen Zusammenhang der Gesellschaft aufzulösen. Deshalb kann Individualisierung keinen Abschied vom Gemeinsamen bedeuten, sie darf nicht zum Vehikel der sozialen Atomisierung werden. Aber das Gemeinsame wird sich vom Repertoire der primären Wissensbestände mehr und mehr auf die Ebene der sozialen und kulturellen Kompetenzen, der Kulturtechniken, der Methodenbeherrschung verlagern, die an den unterschiedlichsten Wissensbeständen trainiert werden können. Es ist nicht zu leugnen, dass diese Problematik Sprengstoff enthält; aber sie wird dadurch, dass man ihr ausweicht, nicht harmloser.

Wenn Nachhaltigkeit bedeutet, dass den kommenden Generationen gleichartige oder gleichwertige Lebensbedingungen gewährleistet werden sollen wie den vorhergehenden, dann wird damit stillschweigend unterstellt, dass in Werthaltungen und Bedürfnisstrukturen ein hinreichendes Maß an intergenerationellen Gemeinsamkeiten

²⁴ Hubert Laitko: Bildung als Funktion einer multioptionalen Gesellschaft. – In: *UTOPIE kreativ* H.127, Mai 2001, S. 405-415.

besteht. Biologisch mag das garantiert sein – aber inwieweit gilt das auch auf kulturell-anthropologischer Ebene? Auf den ersten Blick erscheint der Generationswechsel als ein fließender Vorgang, der ununterbrochen vor sich geht, in jedem Jahr und an jedem Tag. Vor dem Hintergrund der Geschichte aber prägen sich Generationen als mehr oder minder distinkte Kohorten aus, die differente Ansprüche und Präferenzen haben. Bei solchen Überlegungen geraten die Plausibilitäten, die dem Nachhaltigkeitskonzept zugrunde liegen, ins Schwimmen.

Einleitend war die Frage nach der Vereinbarkeit von Nachhaltigkeit und Wirtschaftswachstum erwähnt worden, ohne sie stringent beantworten zu können. Wenn Wachstum auf einem ressourcenschonenden und Abprodukt mindernden Pfad erfolgt, dann wird der Wirtschaftsprozess, dessen Resultate jenes Wachstum ist, durch Innovationen vermittelt, in ihm tritt qualitativ Neues auf, er stellt also Entwicklung dar. Das ist evident; es fällt nur nicht auf, so lange dieser Vorgang einer – als Wachstum bezeichneten – quantitativen Veränderung subsumiert wird. Ein weiterer Punkt, an dem die Betrachtung auf den Entwicklungscharakter der Gesellschaft stößt, ist die partielle Inkongruenz oder Inkompatibilität der Generationen. Gesellschaftliche Entwicklung reduziert sich nicht darauf, dass ein und dieselbe Art von Gebrauchswerten immer ökologischer hergestellt und konsumiert wird. In weit entscheidenderem Maße besteht ihre wirtschaftliche Grundlage in der fortschreitenden qualitativen Diversifizierung der Fülle verfügbarer Gebrauchswerte, auf deren Basis die Lebensweisen und die gesellschaftlichen Verhältnisse insgesamt evolutionieren.

Gedanklich lässt sich eine Gesellschaft mit einem stationären Wirtschaftsregime konstruieren, in der die späteren Generationen etwa so leben wie die vorhergehenden und das Gebrauchswertrepertoire im wesentlichen unverändert bleibt. Solche Gesellschaften hat es in der menschlichen Geschichte gegeben, sie haben den bei weitem größten Teil dieser Geschichte bestimmt. Es ist aber mehr als fraglich, ob die Menschheit, nachdem für einige Jahrhunderte Prometheus entfesselt worden war, bereit und fähig wäre, auf einem bedeutend höheren Kenntnis- und Produktivitätsniveau wieder auf eine Daseinsform einzuschwenken, in der Neuerungen nicht systematisch nachgefragt und produziert werden, sondern allenfalls beiläufig und zufällig von Zeit zu Zeit auftreten. Eine bildungsintensive Gesellschaft wird kaum in einen solchen Zustand fallen. Bildung zeitigt Kreativität, und Kreativität tendiert dazu, in Innovation umzuschlagen.

Hier treten die eigentlich schwierigen Fragen auf, die das Nachhaltigkeitskonzept an jeden Versuch einer Gesellschaftstheorie stellt und die sich zu einer einzigen bündeln lassen: Ist innerhalb des Nachhaltigkeitskorridors, dessen Grenzen naturwissenschaft-

lich streng bestimmt sind und durch keinerlei Wertediskurs hinausgeschoben werden können, die man also als Randbedingung der Menschheitszukunft so hinnehmen muss wie das Gravitationsgesetz, nicht nur eine stationäre Existenz, sondern auch eine fortlaufende, nicht versiegende Entwicklung möglich, in der ständig qualitativ Neues auftritt und die Schaffung dieses Neuen Zentrum und Höhepunkt des menschlichen Lebens ist? Den Autoren des globalökologischen Klassikers *Die Grenzen des Wachstums* erschien eine positive Antwort ohne weiteres zulässig. Sie zitierten zustimmend eine Bemerkung von John Stuart Mill aus dem Jahre 1857: »Es erscheint kaum notwendig, besonders zu betonen, dass ein Zustand konstanten Kapitals und gleichbleibender Bevölkerungszahl nicht mit einem stillstehenden Zustand menschlicher Erfindergabe gleichzusetzen ist. Es gäbe ebensoviel Spielraum für alle Arten geistiger Kultur, für moralischen und sozialen Fortschritt, genauso viel Möglichkeiten, die Lebensführung zu verbessern, und es wäre wahrscheinlicher, dass dies auch geschehen würde«²⁵. Dazu bemerken sie: »Bevölkerung und Kapital sind die einzigen Größen, die im Stadium des Gleichgewichts konstant bleiben müssten. Jede menschliche Tätigkeit, die keine großen Mengen unersetzbarer Rohstoffe benötigt oder Schadstoffmengen freisetzt und den Lebensraum schädigt, könnte ohne Beschränkung und praktisch unendlich zunehmen. Besonders jene Beschäftigungen, die viele als besonders erstrebenswerte und befriedigende Tätigkeiten einstufen wie Erziehung und Schulung, Ausübung von Musik, Religion, wissenschaftliche Grundlagenforschung, Sport und soziale Kontaktpflege, könnten sich schrankenlos entwickeln«. Technologische Fortschritte wären im Stadium des Gleichgewichts »ebenso notwendig wie begrüßenswert ... Es gibt keinen Grund, warum höhere Produktivität nicht zu einem höheren Lebensstandard, zu mehr Freizeit und zu einer besseren Umwelt für alle führen sollte, wenn diese Ziele das Wachstum als Wertmaßstab einer Gesellschaft ersetzen«²⁶. Zwanzig Jahre später konstatierten Donella und Dennis Meadows und Jørgen Randers, dass ihre in den frühen Siebzigern gezogenen generellen Schlussfolgerungen nach wie vor gelten würden, die Situation aber infolge des ungezügelt fortgesetzten Wachstums inzwischen sehr viel dramatischer geworden sei: »Die Menschheit hat ihre Grenzen überzogen; unsere gegenwärtige Art zu handeln lässt sich nicht mehr lange durchhalten. Eine lebenswerte Zukunft muss zu einer Epoche des Rückzugs werden, in der man die Aktivitäten zu-

²⁵ John Stuart Mill: *Principles of Political Economy*. – In: *The Collected Works of John Stuart Mill*. Hrsg. Von V. W. Bladen und J. M. Robson. Toronto 1965, S. 754.

²⁶ Dennis Meadows, Donella Meadows, E. Zahn, P. Milling: *Die Grenzen des Wachstums*. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Stuttgart 1972, S. 157, 159.

rückfährt und die entstandenen Schäden ausheilen lässt. Es hat sich erwiesen, dass das materielle Wachstum die Armut nicht beseitigen kann. Man muss sie jetzt bekämpfen, während sich die wirtschaftliche Tätigkeit vermindert²⁷. Seither ist wieder ein Jahrzehnt verstrichen, und es ist – ungeachtet aller Debatten über Nachhaltigkeit und der mit diesen unzweifelhaft verbundenen theoretischen Fortschritte – in praxi so verlaufen, als wäre jene Warnung nie ausgesprochen worden. Der Physiker Gerhard Poppei beurteilt die Situation um die Jahrtausendwende so: »Die Zerstörung der Umwelt, die Differenzierung der Gesellschaft, die Herausbildung des Nord-Süd-Konflikts – alle drei tendieren eindeutig auf Steigerung, auf Wachstum. Diese Prozesse können sich weder ‚von selbst‘ beruhigen noch gar erlöschen. Das ihnen zugrundeliegende systemimmanente Agens Profitsteigerung steuert die ganze Entwicklung einhellig und anscheinend unausweichlich in Richtung auf eine ‚historische Singularität‘ ... Ein Omnidid der Spezies Mensch ist nicht mehr auszuschließen. Es sei denn, wir fänden spät, sehr spät zu grundlegend anderen Lebensprinzipien, würden uns, gleichsam einem Paradigmenwechsel folgend, von den Prinzipien – Wachstum, Differenzierung, Anspruch – konsequent abwenden zu neuen, dem Kapitalismus fremden Maximen – Erhaltung, Beschränkung, Konstanz²⁸.

Es liegt auf der Hand, dass alle möglichen Entwicklungspfade, die die Grenzen des Nachhaltigkeitskorridors zu überschreiten drohen, ausgeschlossen werden müssen. Bleibt aber dann überhaupt noch ein möglicher Entwicklungspfad übrig, oder tendiert jede Sequenz qualitativer Neuerungen dazu, früher oder später die Grenzen des Erlaubten zu sprengen? Es ist unklar, ob es auf diese Frage überhaupt eine sichere Antwort gibt oder ob sie nicht vielmehr das nichteliminierbare Risiko bezeichnet, das mit der gesellschaftlichen Existenz des Menschen untrennbar verbunden ist. Jedenfalls scheint das Nachhaltigkeitsproblem erst dann seine volle Brisanz zu entfalten, wenn es nicht nur auf Wachstum, sondern ausdrücklich auch auf Entwicklung bezogen wird. Es handelt sich hier um eine jener prekären Situationen, in denen gehandelt werden muss, ohne genügend zu wissen: »An vielen Stellen in dieser globalen Revolution fehlt es uns an Wissen, und niemand kann garantieren, dass vermehrtes Forschen größere Gewissheit bringen wird oder dass die Ergebnisse dieser Forschung rechtzeitig verfügbar sein werden, um anfallende Entscheidungen noch beeinflussen zu können. Wir wissen zwar

²⁷ Dennis Meadows, Donella Meadows, J. Randers: Die neuen Grenzen des Wachstums. Die Lage der Menschheit: Bedrohung und Zukunftschancen. Stuttgart 1992, S. 12.

²⁸ Gerhard Poppei: Was – wenn weiter so? – In: *Global. Beiträge zu aktuellen Politikfeldern (Schwerin)* Nr.2, Jg.2, 1998, S. 10-14, hier 13-14.

viel, aber wir verstehen nicht genug. Daher müssen wir lernen, angesichts bleibender Ungewissheit zu handeln«²⁹.

Gegenüber einer offenen und durch die Gegenwart nur partiell determinierten (unterdeterminierten) Zukunft werden solche Situationen zunehmend typisch, als Konsequenz dessen, dass die menschliche Gesellschaft die quasistationären Zustände ihrer Entwicklung, vielleicht endgültig, hinter sich gelassen hat³⁰. Bis vor kurzem war die Frage offen, ob die empirisch registrierbare Klimaänderung anthropogen verursacht ist oder ob sie zur Klasse der auch in prähistorischer Zeit nachweisbaren Klimaschwankungen gehört. Nach Ansicht mancher Autoren ist sie auch heute noch nicht entschieden. Dennoch gebietet die praktische Vernunft, so zu handeln, als sei der anthropogene Ursprung der gegenwärtigen Klimaerwärmung ausgemacht, so dass dieser kritischen Entwicklung durch Veränderung menschlicher Verhaltensweisen entgegengewirkt werden kann³¹. Diese ethische Konsequenz lässt sich generalisieren: Vielleicht lässt sich heute nicht

²⁹ A. King, B. Schneider: Die erste globale Revolution. Ein Bericht des Rates des Club of Rom. Frankfurt a.M. 1992, S. 209-210.

³⁰ Hhubert Laitko: Wissenschaft als Bild und Bildnerin möglicher Zukünfte. – In: Wissenschaft und Politik – Diskurs. Kolloquien-Beiträge zu aktuellen Problemen der F & T-Politik. Hrsg. von Hg. Meyer und H. Steiner. Berlin 1998, S. 14-32.

³¹ Karl Lanius bemerkt zum Klimaproblem: »Wir wissen, welche Faktoren eine Klimaänderung beeinflussen können. Wir wissen nicht, wie diese Faktoren zusammenwirken. Bei der Diskussion der Ursachen sollten wir uns stets vor Augen halten, dass eine relativ geringfügige Änderung eines klimarelevanten Antriebsfaktors in einer sich selbst verstärkenden Reaktionsfolge zu einem Klimaumschlag führen kann« (Karl Lanius: Globaler Wandel. In: *Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät (Berlin)* 1 (1994) 1-2, S. 7-31, hier S. 25). Seine Konsequenz ist zumindest skeptisch, wenn nicht pessimistisch: »An der Schwelle zum 21.Jahrhundert steht die Menschheit vor der Herausforderung, ein bewusst durchdachtes und künftigen Generationen verpflichtetes Management ihres Handelns und ihres Wachstums zu suchen, um einen katastrophalen Umbruch des Systems zumindest hinauszuzögern. Zu vermeiden ist er vermutlich nicht mehr« (ebd., S. 31). Karl-Heinz Bernhardt und Wolfgang Böhme diskutieren dieses Problem eingehend und heben in ihren Schlussfolgerungen die Eigenart der Situation hervor, auch bei unzureichendem Wissen handeln zu müssen: »Realistisch betrachtet, ist zu befürchten, dass sich in den nächsten Jahrzehnten unter dem Einfluss natürlicher und anthropogener Faktoren Klimaänderungen vollziehen werden, noch bevor hinreichend zuverlässige Verfahren für ihre detaillierte Vorhersage operationell verfügbar sind. Wie könnte unter diesen Umständen eine weltweit zu handhabende Strategie aussehen? ... Grundsätzlich müsste vermieden werden, das Klimasystem aus dem seit einigen tausend Jahren eingenommenen stabilen Bereich hinauszudrängen ... Da Überraschungen eintreten können, globale Reduktionsmaßnahmen relativ viel Zeit beanspruchen und auch bei Reduktion der Emissionen schon wegen des fortdauernden Wirkens der bisherigen Emissionen Gefahren nicht ausgeschlossen werden können, sind Anpassungsmaßnahmen vorzubereiten und rechtzeitig einzuleiten«. – Karl-Heinz Bernhardt, Wolfgang Böhme: Klima und Menschheit. – In: *Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät (Berlin)* 1 (1994) 1-2, S. 51-90, hier S. 81.

zuverlässig entscheiden, ob es wirklich Entwicklungspfade der menschlichen Gesellschaft gibt, die dem Kriterium der Nachhaltigkeit genügen – dennoch ist es ein Gebot der praktischen Vernunft, sich so zu verhalten, als gäbe es solche Pfade, und alle Kraft darauf zu konzentrieren, sie zu suchen.

4. NACHHALTIGKEITSBEZOGENE DESIDERATE FÜR DIE BILDUNG

Aus dieser Problemlage ergeben sich gewisse Konsequenzen für den Bildungsbereich. Drei von ihnen sollen abschließend formuliert werden:

1. Nachhaltigkeitsbewusste Bildung sollte versuchen, die Stereotypen und Gewohnheiten des Lebens so weit aufzulockern und zu relativieren, dass an die Stelle der Zukunftsorientierung »Weiter so, nur besser« in der persönlichen Haltung die Bereitschaft tritt, die Zukunft als einen offenen Entscheidungsraum anzunehmen, in dem es jederzeit erforderlich sein kann, umzudenken und umzusteuern, auch in eine Richtung, die Verzicht und Beschränkungen einschließt³². Die Erwägung des Für und Wider bestimmter Optionen, zwischen denen die Wahl durch die Sachlage nicht zwingend vorgegeben ist, trägt stark werthafte Züge, ohne dass etwas stattfinden müsste, was Politiker heute gern »Wertevermittlung« oder »Werteunterricht« nennen. Die Einübung in solche Denk- und Urteilsweisen ist dann am effektivsten, wenn die unterschiedlichen Optionen auch von verschiedenen Personen vertreten werden, der Perspektivenwechsel also im lebendigen Diskurs geübt werden kann³³.

³² In der Nachhaltigkeitsdiskussion wird von verschiedenen Autoren der Standpunkt vertreten, dass es Obergrenzen für die Inanspruchnahme der Umwelt durch materiellen Konsum geben müsse, deren Überschreitung keinem Individuum gestattet werden dürfte (Suffizienzprinzip). Ein oktroyierter Konsumverzicht erscheint ohne Eingriff in die bestehenden kapitalistischen Produktions- und Verteilungsverhältnisse freilich kaum denkbar. Deshalb ruhen alle Hoffnungen auf einem ökologiefreundlichen »Wertewandel« als Massenphänomen. Daniel Goeudevert sah schon um 1990 Anzeichen dafür, »dass sich unsere Gesellschaft offensichtlich dem *Sättigungspunkt im Streben nach Wohlstand* genähert hat. Ein großer Teil unserer Gesellschaft will offensichtlich nicht noch mehr Wohlstand haben und vor allem nicht zu jedem Preis. Ihm ist der Preis der Prosperität in Form von Umweltbelastung und unkontrolliertem Abbau natürlicher Ressourcen zur Produktion und zum Konsum von Wirtschaftsgütern zu hoch« (Daniel Goeudevert: *Der Wachstumszwang der Unternehmen*. – In: *Club of Rom: Die Herausforderung des Wachstums*. Bern, München, Wien 1990, S. 80-92). Freilich gibt es wenig ermutigende Hinweise darauf, dass er mit dieser Diagnose vor mehr als zehn Jahren einen signifikanten Trend getroffen hätte.

³³ Als Kommunikation bestimmt Hans-Peter Krüger (in lebensweltlich-phänomenologischer Annäherung) den symbolischen Wechsel zwischen den Perspektiven der Teilnahme und den Perspektiven der Beobachtung: »Zum einen entsteht die Perspektive der teilnehmenden Selbstbeobachtung. Man erlernt einerseits, sich im Lichte der Perspektiven anderer zu beobachten. ... Man

Aber das ist auch eine Sache der persönlichen Haltung: Bildung ist immer kommunikativ, und man kann auch bei der Lektüre eines Buches kommunikative Spannung aufbauen, je mehr man vom passiv Rezipierenden zum aktiv Fragenden und Hinterfragenden wird. Gemeinhin wird von Bildung vorrangig Praktikabilität verlangt, und es wird darunter vor allem die Ausstattung mit instrumentalem Wissen verstanden, das sich schnell und sicher anwenden lässt. In der anstehenden Situation des Umsteuerns ist das Praktikabelste hingegen eine hochentwickelte Fähigkeit, in offenen, unterbestimmten Situationen Entscheidungen zu finden.

2. Nachhaltigkeitsbewusste Bildung sollte größten Wert darauf legen, die Unentbehrlichkeit naturwissenschaftlichen Denkens für die Orientierung des Menschen in der Welt und die Eigenart dieses Denkens zu vermitteln – eine Überzeugungsqualität, die zugunsten einer vorrangig instrumentalen Auffassung der Naturwissenschaft stark zurückgegangen ist. Die Naturwissenschaft, in der Gesamtheit ihrer Disziplinen, fungiert im kulturellen Raum als Vertreterin der Natur selbst, und sie lehrt, dass die Natur, aus der wir kommen, von der wir leben und der wir angehören, respektiert werden muss und nicht überlistet werden kann. Noch nie war die moralische Relevanz der Naturwissenschaft so groß wie heute, und zwar nicht dadurch, dass ihr spezielle ethische Deutungen angefügt werden, sondern dadurch, dass sie allein mit ihren Befunden und Prognosen den gravierenden Ernst der Menschheitssituation verdeutlicht, aus der man sich mit keinerlei Ausflüchten herauswinden kann. Die zentrale Bedeutung der Naturwissenschaft für die Bewältigung des Nachhaltigkeitsproblems ergibt sich aus der Unhintergebarkeit dieses Problems, weil der Mensch niemals aufhören kann, ein Naturwesen zu sein. Mihajlo D. Mesarovic fasste dies in die Worte: »Reaktionen auf die Herausforderung der globalen Problematik sind nicht etwas, wofür man sich entscheiden kann oder auch nicht, sondern eine unbedingte Notwendigkeit«³⁴.
3. Nachhaltigkeitsbewusste Bildung sollte die Sensibilität für das Besondere, den Unterschied, mit dem Denken in Ganzheiten verbinden. Man muss wissen, dass das Aussterben einer Art ein Verlust ist, der nicht dadurch wettgemacht werden kann,

erlernt zum anderen, nun nicht nur sich, sondern sein Selbst auszudrücken: Ich reformuliere meine ursprüngliche Perspektive nach der virtuellen Übernahme der anderen, sei es in Übereinstimmung, sei es in Abgrenzung zu derselben«. – Hans-Peter Krüger: Perspektivenwechsel. Autopoesie, Moderne und Postmoderne im kommunikationsorientierten Vergleich. Berlin 1993, S. 200.

³⁴ Mihajlo D. Mesarovic: Auf der Suche nach neuen Paradigmen für die Weltpolitik. – In: Club of Rom: Die Herausforderung des Wachstums. Bern, München, Wien 1990. S. 21-44, hier S. 26.

dass dafür die Größe der Populationen anderer Arten zunimmt. Zugleich muss man aber auch verstehen, dass menschliches Handeln in Zusammenhängen geschieht, die stets noch komplexer und weitreichender sind, als selbst noch beim überlegtesten Handeln in Betracht gezogen worden ist. Das sogenannte postmoderne Denken kommt dem Respekt vor dem Besonderen entgegen, aber es demontiert zugleich – mit dem ursprünglich vor allem gegen den Marxismus gerichteten Generalverdacht gegenüber den »großen Erzählungen« – das Verständnis für übergreifende Ganzheiten. Eine wirklich zeitgemäße Denkhaltung sollte sich von modischen Einseitigkeiten nicht verführen lassen und in diesem Sinne dialektisch sein, wie Reinhard Mocek in einer subtilen Diskussion des Phänomens der Postmoderne geltend macht: »Den Menschen als eine Ganzheit seiner psychischen, sozialen und biotischen Komponenten, Besonderheiten und zufälligen Ausprägungen zu begreifen, dabei zu wissen, dass gerade das besonders Ausgeprägte an ihm, das Einmalige also, den Reichtum der Ganzheit ausmacht, ist für die Erziehungstheorien genau so unentbehrlich genau so unentbehrlich wie für die Medizin«³⁵.

Diese drei Leitlinien sind in jeder Altersstufe und in jeder Bildungssituation auf je spezifische Weise umsetzbar. Von Bildungsinhalten im engeren Sinne war hier nicht die Rede – zum einen, weil ihre Bestimmung eine nachgeordnete Frage ist, zum anderen, weil sie im Rahmen dieser großen Orientierungen einander in weiten Grenzen vertreten können.

³⁵ Reinhard Mocek: Die Postmoderne – intellektuelle Mode oder Kulturzeichen der Gegenwart? – In: *Sitzungsberichte der Leibniz-Sozietät* 4 (1995) 4, S. 5-30, hier S.19.