

Humanökologie und nachhaltige Entwicklung

Dieter Steiner (Zürich)

Zusammenfassung

Die neuere Humanökologie befasst sich mit der Mensch-Umwelt-Problematik und versucht dazu, eine disziplinenverbindende, integrative Perspektive zu entwickeln. Der vorliegende Beitrag zeigt, wie sich eine solche Sichtweise auf das aktuelle Thema der nachhaltigen Entwicklung anwenden lässt. Zuerst wird das konventionelle, auf den drei Säulen Ökologie, Gesellschaft (i.e.S.) und Wirtschaft aufbauende Modell mit seiner Idee der Kapitalstöcke vorgestellt, und es werden die dabei auftauchenden Fragen von schwacher vs. starker Nachhaltigkeit und von Effizienz vs. Suffizienz diskutiert. Die daran anknüpfende humanökologische Kritik weist auf drei Unzulänglichkeiten hin: 1. Das Fehlen eines Bereichs der Kultur (i.e.S.), verstanden als grundlegende Geisteshaltung; 2. das Fehlen des politischen Systems innerhalb des Bereichs der Gesellschaft (i.e.S.), also dem Werkzeug zur Einleitung einer nachhaltigen Entwicklung, und 3. die postulierte Gleichrangigkeit der Bereiche, wo doch der Ökologie in erster und der Kultur in zweiter Linie ein Primat zukommen sollte.

Human ecology and sustainable development

Present-day human ecology is concerned with the problems of the human-environment relation and, in this regard, tries to develop an interdisciplinary and integrative perspective. This contribution demonstrates how we can apply this kind of view to the currently interesting topic of sustainable development. We start by introducing the conventional model which is built on the three pillars of ecology, society (s.str.) and economy and makes use of the idea of capital stocks. We also discuss the related issues of weak vs. strong sustainability and efficiency vs. sufficiency. Here the critique as generated by a human ecological viewpoint sets in. It identifies three types of shortcomings: 1. The area of culture (s.str.), understood as basic mindset, is missing; 2. within the area of society (s.str.) the political system is exempt from consideration, although it would be the tool to initiate sustainable development, and 3. it is claimed that the areas considered are of equal value, whereas it should be obvious that ecology is of primary and culture of secondary importance.

Keywords: Effizienz und Suffizienz – Gesellschaft – hierarchische Struktur – Kapitalstock – Kultur – Ökologie – Orientierung – politisches System – schwache und starke Nachhaltigkeit – Wirtschaft

1 ZUR HUMANÖKOLOGIE

Die Ökologie kennen wir als die Lehre von den Beziehungen von Organismen zu ihrer unbelebten und belebten Umwelt – Humanökologie ist dann offensichtlich diejenige Ökologie, die in dieser Hinsicht den Organismus Mensch betrachtet. Wir können dabei zunächst an eine biologische Sichtweise denken, und tatsächlich existieren auch derart orientierte Humanökologien, die sich mit Themen wie Populationsdynamik, Stoff- und Energieflüssen und Tragfähigkeit von Lebensräumen befassen (z. B. EHRlich et al., 1972). Schon in der Biologie gibt es aber auch Ansätze, die neben den materiell-physischen auch psychische Beziehungen von Lebewesen zur Umwelt ins Auge fassen; denken wir etwa an die Be-

deutungslehre von UEXKÜLL (siehe dazu WEHRT und UEXKÜLL, 1996). Und der Mensch ist ja nicht nur ein Natur-, sondern auch ein Kulturwesen, das sich aus unmittelbaren ökologischen Abhängigkeiten befreit hat und deshalb die Bedeutung von Umweltphänomenen flexibel interpretieren kann. Diese Emanzipation hat nun aber in unserer westlichen Zivilisation mit ihrer einseitigen Fixierung auf Ressourcenausbeutung und Massenproduktion und -konsum zu einer Steigerung der Stoff- und Energieflüsse in einem Ausmass geführt, das die Intaktheit der Lebensgrundlagen des Menschen und seiner Mitwelt bedroht. Deshalb ist ja auch die Frage von Nachhaltigkeit zu einem zentralen Thema geworden.

So gesehen ist die sog. ökologische Krise keine Krise der Natur, sondern eine Krise unserer Kultur (GLAESER, 1992),

und eine nicht nur vorder-, sondern auch hintergründige Humanökologie muss sich demnach mit dem Warum für diese Krise beschäftigen, d. h. mit den Umweltzerstörung bewirkenden gesellschaftlichen Strukturen und individuellen Handlungsweisen. Dabei können wir uns nicht nur auf die Gegenwart beziehen, sondern müssen, damit wir diese verstehen können, auch die Entwicklung und Veränderung von Strukturen und Handlungsweisen im Laufe der Kulturgeschichte betrachten. Am damaligen Geographischen Institut der ETH Zürich bestand von 1985 bis 1998 eine Gruppe für Humanökologie, die versuchte, entsprechende sozialwissenschaftliche bis philosophische Perspektiven zu entwickeln. Die offensichtliche Hauptschwierigkeit, mit der wir dabei sowohl im inhaltlichen wie auch im methodischen Sinne konfrontiert waren, betraf den ausgesprochen interdisziplinären Charakter des Unternehmens. Andererseits konnten wir aber auch auf gewisse schon existierende Grundlagen zurückgreifen, denn die Humanökologie ist nicht erst angesichts der erwähnten Krise entstanden, sondern sie hat einen schon länger zurückreichenden historischen Hintergrund. Namentlich in der Soziologie, der Kulturanthropologie, der Geographie und der Psychologie sind, dem früher in diesen Fächern vorherrschenden Erkenntnisinteresse entsprechend, intradisziplinäre humanökologische Ansätze entstanden (vgl. SERBSER, 2003).

Bislang ist die aus aktuellem Anlass entstandene «neue Humanökologie», wie wir sie an der ETH zu pflegen versuchten, kein fest in der wissenschaftlichen Landschaft etabliertes Unternehmen. Die übliche Wissenschaft hat ihre Erfolge ja gerade als Konsequenz ihrer Fragmentierung gefeiert, während die Humanökologie eine integrative Sichtweise verlangt, und eine solche wird automatisch einen partiell «unwissenschaftlichen» Charakter haben. Anders gesagt: Es ist nicht möglich, eine übergreifende und zusammenhängende Theorie in einer Weise zu entwickeln, die herkömmlichen wissenschaftlichen Kriterien entsprechen würde. Stattdessen operieren wir mit verbindenden Konzepten mit einem gewissen heuristischen Charakter (vgl. STEINER, 1997). Es geht ja auch in erster Linie um eine Schärfung unseres Bewusstseins für Zusammenhänge und erst in zweiter Linie um eine Formulierung von praktischen Massnahmen. Für letztere muss sowieso wieder disziplinäres Fachwissen zum Zug kommen, aber dieses Wissen kann sich dann in einem grösseren Kontext positionieren und hängt nicht in der Luft gemäss dem alten Spruch: Wer nur von Ökonomie etwas versteht, versteht auch von Ökonomie nichts (kann entsprechend auf jede andere Disziplin angewendet werden!). Im Folgenden möchte ich nun am Beispiel des Themas der sog. nachhaltigen Ent-

wicklung demonstrieren, wie eine humanökologische Perspektive beurteilend und kritisierend zum Einsatz gelangen kann.

2 NACHHALTIGE ENTWICKLUNG I: KONVENTIONELLE SICHTWEISE UND ERSTE FRAGEN

Seit der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 ist vom Konzept der Nachhaltigkeit und der Politik nachhaltiger Entwicklung die Rede. Auch die Schweiz ist, vor allem im Rahmen der sog. Agenda 21, eine entsprechende Verpflichtung eingegangen, und der Bundesrat hat seither auf der Basis von Vorarbeiten eines Interdepartementalen Ausschusses (IDARIO, 1995 und 1997), eines temporär eingesetzten Nachhaltigkeitsrates (CONSEIL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 1997) und von drei privaten Ingenieur-/Umweltbüros (MAUCH CONSULTING et al., 2001) schon zweimal eine Strategie der nachhaltigen Entwicklung veröffentlicht (BUNDESRAT, 1997 und 2002). Das dabei zugrunde gelegte Konzept ist das sog. «Dreisäulen-Modell», auch «magisches Dreieck» genannt. Es heisst so, weil es drei Bereiche postuliert, nämlich den ökologischen, den sozialen/gesellschaftlichen und den wirtschaftlichen Bereich, in denen gewisse Bedingungen erfüllt sein müssen, wenn insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet sein soll. Auf den einfachsten Nenner gebracht heissen diese Bedingungen «Umweltverträglichkeit», «Sozialverträglichkeit» und «Wirtschaftsverträglichkeit» (IDARIO, 1995) oder, nach dem neuerdings bevorzugten Wortgebrauch, «ökologische Verantwortung», «gesellschaftliche Solidarität» und «wirtschaftliche Leistungsfähigkeit» (BUNDESRAT, 2002). Dabei sollen die drei Bereiche eine gleichrangige Behandlung erfahren.

2.1 Kapital und Zins

Um was es dabei konkret geht, kann wohl am besten mit der generellen Kapitalstock-Idee illustriert werden. Die Begriffe des Kapitals als Bestandesgrösse und des von ihm abgeworfenen Zinses als Flussgrösse kennen wir aus dem Bereich der Wirtschaft. Diese werden nun in verallgemeinerter Form auch auf die Bereiche der Gesellschaft und der Ökologie angewendet. Im ersteren Fall reden wir von Human- und Sozialkapital und meinen damit kapazitätserweiternde Attribute der Individuen bzw. der Gesellschaft insgesamt wie etwa Bildung, Gesundheit, Wohlbefinden, soziale Sicherheit und Chancengleichheit, die «Zinsen» in Form von Leistungsfähigkeiten produzieren. Im letzteren Fall haben wir es mit Naturkapital zu tun, z. B. einem Wald, dessen «Zinsen» aus

nutzbarem Holz bestehen. Diese Vorstellung ist uns schon geläufig, stammt doch der Begriff der Nachhaltigkeit ursprünglich aus der Forstwirtschaft, und besagt, dass innerhalb eines bestimmten Zeitraums nicht mehr Holz geschlagen wird als wieder nachwächst. Allgemein ausgedrückt besteht also Nachhaltigkeit dann, wenn wir auf Dauer von den Zinsen leben und das Kapital nicht angreifen bzw. bei Verschleiss wieder erneuern (MAUCH CONSULTING et al., 2001). Bei der Beurteilung von Nachhaltigkeit ist aber eine in regelmässigen zeitlichen Abständen durchgeführte Überprüfung des Bestandes an Kapitalstücken ungenügend, denn diese können rasch abgebaut oder gar zerstört werden, während ihr Aufbau i. a. träge ist und längere Zeit benötigt. Es gilt, die Dynamik der Vorgänge ebenfalls zu berücksichtigen, und für die konkrete Bewertung werden deshalb auch Kriterien definiert, die etwas über die Erhaltung bzw. den Aufbau von Kapital aussagen und sich sodann als messbare Indikatoren operationalisieren lassen. Ein entsprechendes Projekt ist bei den Bundesämtern für Statistik bzw. Umwelt, Wald und Landschaft in Bearbeitung (BFS und BUWAL, 2002).

2.2 Schwache und starke Nachhaltigkeit

Nun gibt es aber strittige Punkte, z. B. die Frage, ob das bestehende Wirtschaftssystem überhaupt nachhaltigkeitsstauglich ist. Nach allgemeinem Verständnis ist dessen Wohlergehen nämlich von seinem ständigen Wachstum abhängig – dies kommt auch darin zum Ausdruck, dass häufig von «nachhaltigem Wachstum» geredet wird (z. B. VATERLAUS et al., 2000) –, eine Bedingung, die einen nicht auflösbaren Konflikt mit der langfristigen Erhaltung von Naturkapital anzeigt. Aus diesem Grunde kritisiert der Alternativ-Ökonom DALY (1999) das beim Makrosystem Volkswirtschaft im Gegensatz zum Mikrosystem Unternehmen gänzliche Fehlen von Überlegungen zur Frage, wann es ein optimales Niveau erreicht hat. Für die Mainstream-Ökonomie ist dies aber keine Frage, denn sie nimmt an, die verschiedenen bereichsspezifischen Kapitalien seien wechselseitig substituierbar, und es komme letztlich nur auf den Erhalt von deren Gesamtsumme über die drei Bereiche an, ein Konzept, das «schwache Nachhaltigkeit» genannt wird. Die darin enthaltene Behauptung, ein Fehlen von Naturkapital lasse sich durch die Anwesenheit von Wirtschaftskapital kompensieren, veranlasst DALY (1999) zur glossierenden Bemerkung, das entspreche der Vorstellung, wir könnten einen Kuchen im schlimmsten Fall auch so bekommen, dass wir einen kein Mehl, Eier und Zucker enthaltenden virtuellen Teig in der Schüssel rühren und dann anschliessend in einem nicht heizbaren Ofen backen! Wem diese Aussicht nicht verlockend erscheint, wird

demnach das Konzept einer «starken Nachhaltigkeit» vertreten, das besagt, dass die Kapitalstöcke sich gegenseitig nicht oder nur in beschränktem Umfang substituieren lassen und deshalb in jedem der drei Bereiche separat erhalten bleiben müssen.

Wie verhält sich das erwähnte konventionelle Nachhaltigkeits-Modell in dieser Hinsicht? Betrachten wir dazu das in Abb. 1 gezeigte Venn-Diagramm. Wenn wir es normativ interpretieren, d. h. annehmen, dass die Kreise die Handlungsspielräume abdecken, die mit Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsverträglichkeit kompatibel sind, dann können wir einen Raum starker Nachhaltigkeit im zentralen Überlappungsgebiet ausmachen. Interessanterweise hat schon vor 40 Jahren FIREY (1960) im Zusammenhang mit einer Theorie der Ressourcennutzung genau ein solches Modell vorgelegt.

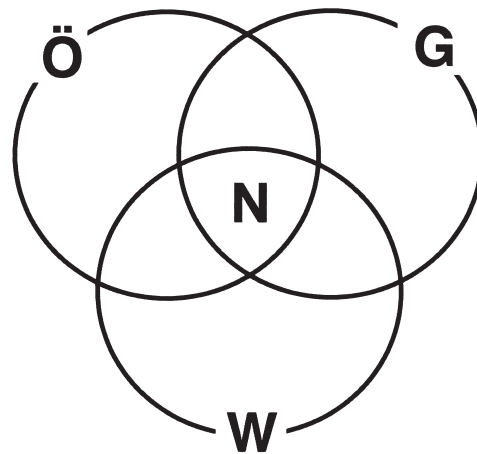


Abb. 1. Venn-Diagramm für das Dreisäulen-Modell der nachhaltigen Entwicklung. Ö = Ökologie, G = Gesellschaft (i.e.S.), W = Wirtschaft. a) Normative Interpretation: Die Kreise stehen für die Spielräume umweltverträglicher, sozialverträglicher und wirtschaftsverträglicher Handlungen. Dann lässt sich das zentrale Überlappungsgebiet (N) als Bereich definieren, in dem Handlungen starke Nachhaltigkeit gewährleisten. b) Deskriptive Interpretation: Die Kreise geben einfach die realen Zustände und Trends der Bereiche an, und zugehörige Indikatoren können irgendwo angesiedelt sein. Diese Auslegung verleitet dazu, Negatives als durch Positives kompensiert zu sehen und damit mit einer schwachen Version von Nachhaltigkeit zu operieren.

Fig. 1. Venn diagram of the three domains model of sustainable development. Ö = ecology, G = society (i.e.S.), W = economy. a) Normative interpretation: The circles represent the scope of ecologically possible, socially acceptable and economically feasible, resp., actions. In this case it is possible to define the central overlap area (N) as the scope of actions that guarantee strong sustainability. b) Descriptive interpretation: The circles simply stand for the real states and trends of the three domains and, hence, corresponding indicators may be positioned anywhere. This perspective tempts one into seeing negative aspects being compensated by positive ones and thus adhering to a weak version of sustainability.

Das heute verwendete Dreisäulen-Modell ist aber deskriptiver Art, d. h. die Kreise stehen einfach für die Bereiche von Ökologie, Gesellschaft und Wirtschaft, so wie sie eben sind, mit ihren positiven und negativen Aspekten, die dann mittels Zustands- und Trend-Indikatoren beschrieben werden. Dabei ist die Versuchung gross, die Resultate im Sinne schwacher Nachhaltigkeit zu interpretieren, was für Absurditäten Anlass sein kann. Ein Beispiel: Wenn der Strassenverkehr weiterhin zunimmt, kann das erstens als sozialverträglich bezeichnet werden, weil damit das Bedürfnis der Bevölkerung nach Mobilität besser befriedigt wird, und zweitens als wirtschaftsverträglich, indem mehr Verkehr das Wirtschaftswachstum fördert. Gleichzeitig wächst damit natürlich die Umweltbelastung, aber es kann nun argumentiert werden, das Positive an dieser Entwicklung überwiege das Negative bei weitem und diese sei damit durchaus nachhaltig!

2.3 Effizienz und Suffizienz

Starke Nachhaltigkeit bedeutet, dass wir uns bezüglich des ökologischen Bereichs in erster Linie an der Erneuerbarkeit natürlicher Ressourcen orientieren müssen. Diese setzt aber die Verfügbarkeit von Bodenfläche voraus, die nicht vermehrbar ist, woraus wir sehen können, dass das Naturkapital in der Tat limitiert ist. Indem sie zusätzlich auch den Energiekonsum via ein Biomassen-Äquivalent in benötigte Landbeanspruchung umsetzen, haben WACKERNAGEL und REES (1997) mit ihrem Konzept des «ökologischen Fussabdrucks» gezeigt, dass wir heute in unserer westlichen Zivilisation verglichen mit einer als durchgehend gleichberechtigt anzusehenden irdischen Durchschnittsbevölkerung auf zu grossem Fuss leben, und zwar um einen Faktor drei bis fünf. Damit stellt sich aber die grundlegende Frage, wie wir überhaupt zu einer nachhaltigen Lebensweise gelangen wollen, die auch dem Anspruch auf globale Gerechtigkeit Genüge tut. Die vorherrschende Meinung ist, dies sei auf dem Weg einer Effizienzrevolution möglich, bei der wir mittels technischer Innovationen den für ein bestimmtes Produktionsvolumen notwendigen Ressourcenverbrauch vermindern können. Das Attraktive bei dieser Vorstellung ist, dass dafür keinerlei Änderung unserer Lebensweise in Form von Verzicht erforderlich scheint, ja dass sogar noch Aussicht auf eine zusätzliche Steigerung unseres Wohlstandes besteht, so wie es beim sog. Faktor-Vier-Konzept mit dem Schlagwort «doppelter Wohlstand – halbiertes Naturverbrauch» zum Ausdruck kommt (WEIZSÄCKER et al., 1995). Eine kritische Minorität sagt dagegen, eine Effizienzsteigerung sei zwar sicher ein Schritt in der richtigen Richtung, genüge aber bei weitem nicht und müsse deshalb notwendigerweise mit einer Suffizienzrevo-

lution verbunden werden. Damit ist gemeint, dass wir uns hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs Mengenbeschränkungen unterwerfen müssen, was automatisch auch Vereinfachungen unseres Lebensstils bedingen würde. Diese Möglichkeit wird aber ausserhalb akademischer Zirkel kaum erörtert; in der offiziellen politischen Diskussion stellt sie weitgehend ein Tabu-Thema dar. Dies ist insofern verständlich, als Suffizienz innerhalb bestehender gesellschaftlicher Strukturen (denken wir vor allem an das Wirtschaftssystem mit dem schon genannten Wachstumsdrang!) kaum zu haben ist. Mit anderen Worten, wir müssten fähig werden, gesellschaftliche Reformen ins Auge zu fassen, aber nur schon die abstrakte Idee weckt natürlicherweise Ängste. Entsprechend wird auch im bestehenden gängigen Nachhaltigkeits-Modell von einem unveränderlichen Status quo ausgegangen, den es einfach zu optimieren gilt, und genau hier setzt die humanökologische Kritik an.

3 NACHHALTIGE ENTWICKLUNG II: ERWEITERTE HUMANÖKOLOGISCHE SICHTWEISE

Es ist nicht erstaunlich, dass unter dem gerade genannten vorherrschenden Standpunkt der Begriff der «Nachhaltigkeit» zu einem eigentlichen Zauberwort geworden ist, unter dem sich ziemlich viel bequem subsumieren lässt (NINCK, 1997). Soll aber die Rede von der nachhaltigen Entwicklung nicht nur ein Lippenbekenntnis, sondern ernsthafte Absicht sein, brauchen wir dringend weitergehende konzeptionelle Präzisierungen. Das ist keineswegs leicht – CONRAD (2000) vergleicht dieses Vorhaben mit dem «heroischen Versuch, einen Pudding an die Wand zu nageln». Trotzdem wollen wir uns bemühen, diesen Pudding etwas zu verfestigen und wir tun dies, indem wir mit Hilfe einer humanökologischen Perspektive eine greifbarere Diskussionsgrundlage ansteuern. Wir gehen dazu vom besprochenen Dreisäulen-Modell aus und zeigen, dass dieses in mindestens dreifacher Hinsicht zu kurz greift: Erstens fehlt die Kultur als vierter Bereich, zweitens wird innerhalb des sozial-gesellschaftlichen Bereichs die Politik nicht thematisiert und drittens können die Bereiche nicht gleichrangig nebeneinander stehen, sondern müssen im Sinne eines teilweise hierarchischen Verhältnisses gefasst werden.

3.1 Die Dreigliederung der menschlichen Gesellschaft

Im Dreisäulen-Modell erscheint die menschliche Gesellschaft (i.w.S., also alle Bereiche umfassend) mit den Berei-

chen des Sozialen bzw. Gesellschaftlichen (i.e.S.) und des Wirtschaftlichen als zweigeteilt. Es gibt aber natürlicherweise drei Grunddimensionen der menschlichen Existenz, aus denen sich logischerweise auch drei Bereiche ergeben:

1. Orientierung/Kultur (i.e.S.): Wir reden hier vom Verhältnis von Menschen zu Ideen, die die Welt insgesamt, die natürliche Mitwelt und die nachfolgend erwähnte Gesellschaft und Wirtschaft betreffen und uns damit Anleitung für unsere Lebensgestaltung geben können. Anders gesagt geht es hier um unseren Bewusstseinszustand oder unsere Geistesverfassung.

2. Organisation/Gesellschaft (i.e.S.): Hier ist das Verhältnis von Menschen zu Menschen angesprochen (im Sinne einer Mitwelt-Betrachtung müsste sich dabei irgendwann auch die Frage nach dem Verhältnis von Menschen zu anderen Lebewesen stellen!), die Art und Weise, wie sie ihr Zusammenleben konkret gestalten und regeln.

3. Reproduktion/Wirtschaft: Hier haben wir es mit dem Verhältnis von Menschen zu Sachen zu tun, letztlich zu natürlichen Ressourcen (die, auch wenn es sich um Organismen handelt, in instrumenteller Manier als Sachen behandelt werden), aus denen materielle Güter und Infrastrukturen hergestellt werden, die zur Sicherstellung des Lebensunterhaltes und zur Befriedigung von Bedürfnissen dienen.

In Wirklichkeit lassen sich menschliche Tätigkeiten natürlich kaum jemals ausschliesslich, sondern nur schwerpunktmässig einem der drei Bereiche zuweisen, denn meist haben sie einen hybriden Charakter. Ein Beispiel: Wenn ich Wissenschaft treibe, habe ich es zwar prioritär mit Ideen zu tun, bewege mich also im Bereich der Kultur, bin aber gleichzeitig auch darauf angewiesen, dass ich einer wissenschaftli-

chen Gemeinschaft angehöre und materielle Ressourcen zur Verfügung habe. Im Zusammenhang der vorliegenden Diskussion ist aber dieses dreiteilige Grundschema von idealtypischer Bedeutung.

In Tab. 1 finden sich vier Beispiele von Dreiteilungen mit verschiedenen disziplinären Hintergründen. Sie setzen in den einzelnen Bereichen zum Teil unterschiedliche Schwerpunkte, sind sich aber sonst, mit Ausnahme von Heinrichs (1999), einig, dass eine Dreiteilung angemessen ist. Heinrichs plädiert für einen «vierfachen Pfad» (er redet von «Pfad» im Hinblick auf eine Gesellschaftsreform) und unterscheidet neben dem Kultursystem, in dem die Wissenschaft angesiedelt ist, noch ein «Legitimationssystem», in dem die Religion eine prominente Rolle spielt. Kulturgeschichtlich gesehen sind aber Religion und Wissenschaft einfach Anfangs- und Endglied (Zwischenglied ist die Philosophie) einer den Kulturbereich charakterisierenden, zusammenhängenden evolutionären Kette, und es scheint mir nicht sinnvoll, hier zwei separate Bereiche zu unterscheiden. Gerade dieses Beispiel macht klar, wie wichtig es ist, immer wieder auch die kulturgeschichtlichen Hintergründe mit ihrer anhaltenden Wirkung auf die Gegenwart in die Betrachtung einzu beziehen (vgl. 3.5).

3.2 Nachhaltige Entwicklung kann nicht orientierungslos sein

Aus der obigen Darstellung ist ersichtlich, dass im konventionellen Dreisäulen-Modell der Nachhaltigkeit der Bereich der Kultur (i.e.S.) mit seiner Orientierungsfunktion fehlt. Das heisst aber, dass wir glauben, wir könnten orientierungslos (oder mit einer jetzt implizit vorhandenen und nicht hin-

Tab. 1. Einige beispielhafte Varianten der Dreiteilung der menschlichen Gesellschaft (i.w.S.) in Kultur (i.e.S.), Gesellschaft (i.e.S.) und Wirtschaft.

Tab. 1. Some exemplary variants of tripartitioning the human society (s.l.) into culture (s.str.), society (s.str.) and economy.

	Kultur (i.e.S.)	Gesellschaft (i.e.S.)	Wirtschaft
Anthroposophie: Rudolf Steiner, 1919 (Luttermann, 1990)	Geistesleben	Rechtsleben	Wirtschaftsleben
Soziologie: Robert Ezra Park, 1936 (Teherani-Krönner, 1992)	Moralische Ordnung	Politische Ordnung	Ökonomische Ordnung
Kulturanthropologie: Marvin Harris, 1980	Superstruktur	Struktur	Infrastruktur
Sozialökologie: Johannes Heinrichs, 1999	Kultursystem	Politisches System	Wirtschaftssystem
	Legitimationssystem		

terfragten Orientierung) einen Pfad der nachhaltigen Entwicklung einschlagen. Gewiss, von der Bedeutung des Wissens ist die Rede, und überhaupt ist ja die Forderung nach einer nachhaltigen Lebensweise eine Folge der wissenschaftlichen Forschung, die uns die bedrohlichen Aspekte von Umweltveränderungen wie Klimaerwärmung, Artensterben, Desertifikation usw. vor Augen geführt hat. Aber der Status der Wissenschaft ist in den letzten Jahrzehnten durchaus ambivalent geworden: Wir brauchen sie unbedingt zur Beurteilung der gegenwärtigen Lage von Erde und Menschheit, aber können sie nicht mehr über alle Zweifel erhaben finden, wenn sie innovative Erfindungen liefert, die selbst wieder weltverändernd wirken – denken wir an Fortpflanzungsmedizin und Gentechnologie! Es geht nicht nur um Wissen, sondern auch um die Frage, welches Wissen wie zur Anwendung gelangt. Mit anderen Worten, wir benötigen ethisch-philosophische Leitplanken, und zwar nicht einfach implizit existente, sondern explizit offengelegte und hinterfragbare. Dabei ist zu beachten, dass aus dem Ergebnis eines rationalen Diskurses noch lange nicht unbedingt eine praktische Umsetzung folgt. Letztlich können Einsichten nur dann wirksam werden, wenn sie auch durch eine gefühlsbezogene Motivation gestützt sind. Dies aber setzt einen grundlegenden Bewusstseins- und Wertewandel voraus. Wie ein solcher aussehen kann und wie wir dazu kommen wollen, ist aber höchstens unterschwellig ein Thema der Nachhaltigkeits-Diskussion. Es ist leicht zu sehen, dass ein enger Zusammenhang mit einer zu einem vereinfachten und ressourcenschonenden Lebensstil führenden Suffizienz-Revolution besteht, und in den erwähnten vorbereitenden Papieren zur bundesrätlichen Nachhaltigkeits-Strategie (IDARIO, 1995 und 1997; CONSEIL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 1997; MAUCH CONSULTING, 2001) ist davon auch durchaus die Rede, was aber anschließend vom BUNDESRAT (1997 und 2002) ignoriert wird.

3.3 Ist das politische System der Aufgabe überhaupt gewachsen?

Der zweite blinde Fleck in der Nachhaltigkeits-Diskussion ist die fast völlige Absenz der Politik innerhalb des Bereichs der Gesellschaft (i.e.S.). Wir gehen offenbar einfach davon aus, dass wir über ein potentes politisches System verfügen, mit dem wir jederzeit auch eine nachhaltige Entwicklung in Gang bringen können. Aber ist dem wirklich so? Was in den amtlichen Papieren zum Politikbereich gesagt wird, betrifft nur Möglichkeiten der Steigerung der Effizienz innerhalb des bestehenden Systems, insbesondere der Verwaltung. So werden eine verbesserte Kohärenz zwischen verschiedenen

Politikbereichen und eine wirkungsvollere Partizipation von ausserpolitischen Bereichen gefordert, z. B. in Form von Behörden, Wirtschaft, Wissenschaft und Nichtregierungsorganisationen oder lokale Initiativen umfassenden Netzwerken (IDARIO, 1995 und 1997; BUNDESRAT, 2002). Die grundsätzliche Frage aber bleibt: Ist das politische System an sich überhaupt tauglich?

Die grundlegende Idee, die hinter den Demokratien westlichen Zuschnitts steckt, ist die, dass es keine Herrschaft von wenigen geben kann, sondern dass sich Entscheidungen aus dem Interessenausgleich von vielen Mitwirkenden ergeben. Messen wir aber die Praxis an der Theorie, so werden uns verschiedene Problempunkte bewusst:

1. Die übliche politische Debatte besteht nicht in einer Suche nach dem Gemeinwohl, sondern im Versuch, den eigenen Partikularinteressen mittels verbalen und verfahrensmässigen Strategien gegenüber anderen Partikularinteressen zum Durchbruch zu verhelfen (DRYZEK, 1987).

2. Verbände mit einer starken Lobby nutzen zusätzlich ihre Möglichkeiten, Regierung und Parlament zu beeinflussen (Korporatismus), womit bestimmte Interessen ein dauerhaftes Übergewicht bekommen und die Verzerrung der politischen Debatte chronisch wird (DRYZEK, 1987).

3. Eine echte nachhaltige Entwicklung kann nur aus einer langfristigen Perspektive entstehen. Im Parlament herrscht aber das kurzfristige Denken in Wahl- und Budgetperioden vor (LINKE, 1991; CONSEIL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 1997).

4. Bei Abstimmungen über komplexe Sachfragen sind die Stimmbürger und -bürgerinnen oft überfordert und laufen Gefahr, sich von geschickten, allenfalls populistisch argumentierenden Meinungsbildnern beeinflussen zu lassen (LINKE, 1991; BINSWANGER und WEPLER, 1995).

5. Der Staat ist zur Behebung der von einer deregulierten Wirtschaft ökologisch und sozial angerichteten Schäden aufgerufen, ist aber zu deren Finanzierung auf die Steuererträge aus eben dieser Wirtschaft angewiesen und hat ihr gegenüber deshalb Interventionshemmungen. Ein Teufelskreis – nach JÄNICKE (1986) ein eigentliches Staatsversagen.

Diese Liste trübt die Aussicht auf die Fähigkeit unseres politischen Systems, eine echt nachhaltige Entwicklung einzuleiten, erheblich. Wir kommen um die Frage seiner Revisionsbedürftigkeit nicht herum, und tatsächlich gibt es auch hier und dort entsprechende Vorschläge. Am wichtigsten dabei ist vielleicht die Idee eines parlamentarischen Dreikammer-Systems, bei dem zusätzlich zu Volks- und Regionalvertretung eine «Zeitvertretung» mit einem gewissen Vetorecht installiert wird, ein Zukunftsrat, der im Namen kommender

Generationen zu sprechen versucht (POSNER, 1990; BINSWANGER und WEPLER, 1995). Andererseits dürfen wir aber auch nicht vergessen, dass vor allem die Form der Demokratie, wie wir sie in der Schweiz kennen, ein fruchtbarer Boden für Initiativen «von unten» ist (CONSEIL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 1997). Tatsächlich zeigt die Geschichte auch, dass interne gesellschaftliche Veränderungen letztlich immer von anfänglichen Minoritäten ausgehen (Mario von Cranach in einem Gespräch). Das mag tröstlich sein, aber wie viel Zeit bleibt uns eigentlich? Jedenfalls: Wir benötigen den schon genannten Bewusstseinswandel auch, um zu einer kulturell orientierten Art von Politik zu gelangen.

3.4 Gleichrangiges oder hierarchisches Verhältnis?

Das in den Sozialwissenschaften vorherrschende Verständnis der Struktur unserer modernen Gesellschaft ist das einer funktionalen Differenzierung, bei der verschiedene Subsysteme der Gesellschaft i.w.S., die unterschiedliche Aufgaben erfüllen, ohne bestimmte Ordnung nebeneinander stehen. Ins Extrem gesteigert erscheint diese Vorstellung in der Theorie sozialer Systeme von LUHMANN (1990): Sie unterscheidet eine grössere Anzahl von verschiedenen Bereichen (Wirtschaft, Recht, Wissenschaft, Politik, Religion, Erziehung usw.), die alle ein Eigenleben mit einer je spezifischen Sprache führen und so auch nicht miteinander kommunizieren können. Folgerichtig kann es daraus kein gemeinsames Ganzes geben, was u. a. heisst, dass auch eine Lösung der ökologischen Krise nicht denkbar ist, jedenfalls nicht eine in bewusster Absicht verfolgte. Es passt dazu, dass es in LUHMANN'S Theorie auch keinen speziellen Bereich der Kultur gibt; diese kommt überall in beliebiger Form oder gar nicht vor. Das konventionelle Modell der Nachhaltigkeit nimmt von diesem Extremismus Abstand, indem es mit teilweise bereichsverbindenden Handlungsfeldern operiert – das Handlungsfeld Mobilität z. B. betrifft alle drei Bereiche, Ökologie, Gesellschaft und Wirtschaft. Aus der Annahme einer Ordnungslosigkeit dieser Bereiche übernimmt es aber die Vorstellung, dass sie alle eine gleichrangige Bedeutung haben.

Die Absicht, auf dieser Basis eine nachhaltige Entwicklung in Gang zu bringen, steht im Widerspruch zu LUHMANN'S gerade genanntem Schluss, wonach die Krise so nicht überwunden werden kann. Tatsächlich kann es eine Gleichwertigkeit der Bereiche nur geben, wenn für die in Abb. 1 gezeigte Situation die normative Interpretation der umwelt-, sozial- und wirtschaftsverträglichen Handlungsräume zutrifft und darüber hinaus deren Definition genau be-

kannt und allseitig anerkannt ist. Dann ist es völlig egal, in welcher Reihenfolge wir die einzelnen Bereiche betrachten, wir kommen immer zum gleichen Resultat, nämlich zum zentralen Überlappungsbereich, der stark nachhaltigem Handeln entspricht. Angesichts der Unsicherheiten, die diesbezüglich existieren, ist dies allerdings offensichtlich eine utopische Annahme. Zur Überwindung der LUHMANN'Schen Unmöglichkeit einer gesamtgesellschaftlichen Lösung müssen wir annehmen können, dass sich die Bereiche – wir betrachten jetzt deren vier: Ökologie, Kultur i.e.S., Gesellschaft i.e.S. und Wirtschaft – in eine bestimmte Ordnung bringen lassen, die einen Zusammenhalt generiert und übergeordnete Zielsetzungen ermöglicht. Diese Ordnung ist eine dual-hierarchische. «Hierarchisch» bedeutet, dass es zwischen zwei Bereichen zwar Wechselwirkungen gibt, gleichzeitig aber in gewisser Hinsicht der eine vor dem anderen ein Primat hat, Primat in einem rahmengebenden Sinne. Und mit «dual» ist gemeint, dass, wie in Abb. 2 dargestellt, grundsätzlich zwei solcher Hinsichten existieren, die gegenläufig wirken. Beide haben ihren Ausgangspunkt im Bereich der Öko-

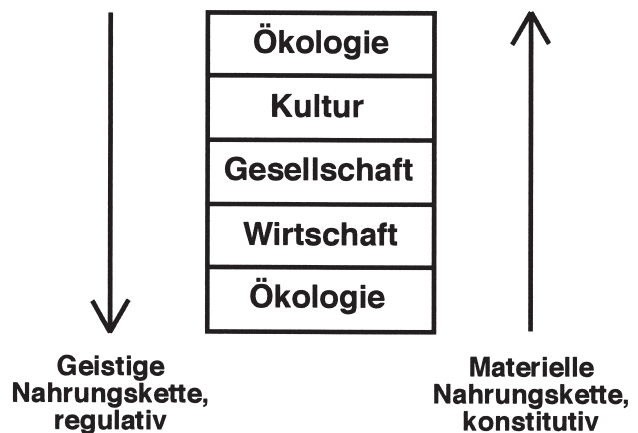


Abb. 2. Das auf vier Bereiche (Ökologie, Kultur, Gesellschaft i.e.S. und Wirtschaft) erweiterte Modell der nachhaltigen Entwicklung. Es hat eine dual-hierarchische Struktur, die eine von oben nach unten regulativ wirkende «geistige Nahrungskette» und eine von unten nach oben konstitutiv wirkende «materielle Nahrungskette» umfasst. Die Ökologie kommt dabei sowohl oben wie unten vor, da sie ein Ausgangspunkt für beide Arten von Hierarchie ist. Das hierarchische Verhältnis bedeutet, dass vorangehende Bereiche eine rahmengebende Funktion für nachfolgende Bereiche ausüben.

Fig. 2. Model of sustainable development extended to four domains (ecology, culture, society s.str. and economy). It has a dual hierarchical structure, comprising a «spiritual food chain» working regulatively top down and a «material food chain» working constitutively bottom up. The domain of ecology, being a starting point for both kinds of hierarchy, occurs twice, at the top as well as at the bottom. The hierarchical relationship means that preceding domains set up limiting frameworks for following domains.

logie, was dadurch angezeigt ist, dass dieser sowohl oben wie unten vorkommt. Die von unten nach oben laufende Hierarchie hat eine konstitutive, die entgegengesetzte eine regulative Funktion. Nennen wir sie «materielle» bzw. «geistige Nahrungskette»! So gesehen können wir auf zwei Arten mit der natürlichen Um- oder Mitwelt in Beziehung treten: Im ersteren Fall teilen sich uns ökologische Einsichten in Form von praktischen Erfahrungen bis naturwissenschaftlich-technischen Ergebnissen mit, im letzteren ist uns die Ökologie Anlass für Sinneseindrücke allenfalls bis zu philosophischen Überlegungen und spirituellen Erlebnissen. Es scheint naheliegend, dass eine «gesunde» menschliche Gesellschaft (i.w.S.) auf das Funktionieren von beiden Hierarchien angewiesen ist. Dass wir uns heute über Nachhaltigkeit Gedanken machen müssen, zeigt, dass unsere Zivilisation einen pathologischen Charakter angenommen hat. Auf die Frage, wie es kulturgeschichtlich (Kultur i.w.S. verstanden) dazu gekommen ist, wollen wir jetzt zum Schluss noch eingehen.

3.5 Der kulturgeschichtliche Hintergrund für das Malaise

Wenn wir die historische Entwicklung der westlichen Zivilisation rekonstruieren, erkennen wir, dass diese im Prinzip über drei Stufen verlaufen ist – die in 3.1 besprochene Dreigliederung steht damit in einem logischen Zusammenhang. Betrachten wir diese Stufen der Reihe nach und versuchen festzuhalten, wie sie sich in Bezug auf die in Abb. 2 gezeigte duale Hierarchie verhalten.

1. Auf der ersten, in Europa bis zum Neolithikum dauernden und üblicherweise «archaisch» genannten Stufe pflegten die Menschen in kleinen, überschaubaren Gemeinschaften eine integrierte Lebensweise, d. h. es gab noch keine Ausdifferenzierung in Funktionsbereiche. So gesehen spielte auch die Hierarchie von Abb. 2 noch nicht; in gewissem Sinne können wir sagen, dass die materielle und die geistige Nahrungskette ineinander- bzw. zusammenliefen. Trotzdem kommt der geistigen Orientierung letztlich ein Vorrang zu, indem eine religiöse Weltdeutung im Vordergrund stand, die die ganze Lebensgestaltung und damit auch, notgedrungen in weitgehend ökologisch sinnvoller Weise, die Sicherung des materiellen Lebensunterhaltes auf der Basis eines nomadischen Wildbeutertums anleitete. Bis in die Bronzezeit hinein gab es dann einen allmählichen Übergang zu Sesshaftigkeit mit Dorfsiedlungen und Gartenbau. Diese Gemeinschaften sind als vermutlich stark weiblich zentriert mit einer intensivierte religiösen Ausrichtung auf Göttinnen-Kulte rekonstruiert worden (GIMBUTAS, 1991).

2. Die darauf folgende Zeit der Patriarchalisierung (Ausbildung einer Geschlechterasymmetrie in Form der Männerherrschaft) war, neben Landwirtschaft und Viehzucht, durch die Entstehung städtischer Zentren, von handwerklichen Tätigkeiten und der beginnenden Ausdifferenzierung von üblicherweise in Form von Herrschaftsverhältnissen auftretenden politischen Strukturen gekennzeichnet. Dies äusserte sich bis ins Mittelalter hinein typischerweise in Form der Ständegesellschaft, bei der die Menschen i. a. aufgrund ihrer Geburt entweder dem Lehrstand (Priester, Kleriker), Wehrstand (Adlige) oder Nährstand (Bauern) angehörten. Die Reihenfolge soll aber andeuten, dass nach wie vor die Religion eine wichtige bis dominante Rolle spielte – schliesslich konnten die politischen Machthaber damit auch die gegebenen Herrschaftsverhältnisse gut legitimieren. So gesehen könnte man auf eine damals noch intakte, wenn auch zum Teil missbrauchte geistige Nahrungskette schliessen, doch wurde die Religion zusehends mehr dogmatisiert und auch ökologisch verfremdet. Damit hing die Kultur (i.e.S.) in der Luft, entwickelte ein Eigenleben, und zusammen mit der teilweise noch von ihr abhängigen, teilweise verselbständigten Politik wurde die materielle Basis derart beeinflusst, dass sich die ersten lokalen bis regionalen Umweltzerstörungen einstellten.

3. Im Übergang zur Neuzeit mit der damit verbundenen Industrialisierung schälte sich dann schliesslich noch die ökonomische als wiederum verselbständigte Dimension heraus; eine Entwicklung, die nach dem Zweiten Weltkrieg mit der Entstehung der Konsumgesellschaft nochmals eine Verschärfung erlebte. Die Ökonomie folgte dabei in den Fussstapfen der Politik, die sich im ausgehenden Mittelalter schon von moralischen Fesseln gänzlich befreit hatte. Sie entwickelte nämlich die Vorstellung, es genüge vollkommen, das Handeln auf ökonomische Rationalität abzustützen, und sie kann sich dabei ja auch auf ihre Theorie berufen, wonach das grösstmögliche Gemeinwohl gerade dadurch zustandekommt, dass jedes Individuum seinen eigenen egoistischen Neigungen nachgibt. Die Wirtschaft leitet daraus ihre Vorrangstellung ab und nimmt diese auch tatsächlich in Anspruch. Eine Konsequenz davon ist, dass alle Bereiche der Gesellschaft (i.w.S.) zunehmend ökonomisiert werden, darunter auch die Wissenschaft, die unter wachsendem Druck steht, Verwertbares zu produzieren. Die duale Hierarchie ist so zu einer einseitig materiell getönten Hierarchie geworden – ein Zustand, den RAPPAPORT (1979) als einen diagnostiziert, bei dem die einst der Religion vorbehaltene sakrale Position jetzt von der Ökonomie usurpiert wird. Erschwerend kommt hinzu, dass diese an der materiellen Basis sich nicht nach ökologischen Vorgaben richtet, sondern im Gegenteil

die Natur als Subsystem der Wirtschaft und damit als Warenlager betrachtet!

3.6 Neuorientierung am geistigen Pol

Damit haben wir uns, neben einer eklatanten Steigerung unseres materiellen Wohlstandes, Probleme zuhauf eingehandelt, insbesondere eben das der Nachhaltigkeit. Die Remedur muss in einer Wiederbelebung der geistigen Nahrungskette bestehen und zwar so, dass daraus auch eine Anleitung für eine Re-Ökologisierung unseres Tuns an der materiellen Basis entsteht. Wie sollen wir uns das vorstellen? Wie schon in 3.2 angetönt, genügen dazu rationale Diskurse (Beispiel: Güterabwägung in Ethik-Kommissionen) keineswegs. Wir sind auf Einsichten intuitiver Art angewiesen, aus Quellen, die wir in uns selbst finden können, wenn wir uns nur dafür zu öffnen verstehen. Nach der einen Interpretation geht es dabei um einen «Dialog mit der Natur», der uns bildhafte «Informationen» aus unserer unbewussten Innenwelt im Sinne von C.G. Jung liefern kann (ABT, 1992). Nach einer anderen Interpretation haben wir die Möglichkeit, uns mit einer geistigen Welt zu verbinden und über Akte «reinen Denkens» zu Anleitungen zu kommen – wir können dann diese geistige Welt als das gewissermassen ins Bewusste gehobene Unbewusste verstehen. Diese letztere Auslegung finden wir etwa bei Rudolf Steiner (vgl. LUTTERMANN, 1990). In erster Linie geht es also nicht um die kollektive Festlegung von moralischen Normen, sondern um das Vertrauen in moralische Einsichten, die sich bei jedem einzelnen Individuum aus der Freiheit seines Fühlens und Denkens ergeben können, ein Prozess von transsubjektivem (also nicht subjektivem!) Charakter. Wenn wir uns vorstellen, dass wir damit in gewissem Sinne an archaische Verhältnisse anknüpfen, allerdings in einem Zustand stark gesteigerter Bewusstheit, dürfen wir auch auf den ökologischen Gehalt eines resultierenden Bewusstseinswandels hoffen. Wenn wir aber, «aufgeklärt» wie wir sind, dieser Auslegung nicht trauen, gehen wir von Einsichten aus unserem wissenschaftlichen Verständnis ökologischer Zusammenhänge aus und schauen, wie weit nicht auch sie schon Anstoss für die Gestaltung eines ausgewogenen, nicht mehr rein materialistischen Weltbildes sein können. Auf alle Fälle: Zu wirklicher Nachhaltigkeit können wir nur unter Anerkennung eines Primats der Ökologie kommen, denn schliesslich ist sie es, die unsere Lebensgrundlagen garantiert.

4 LITERATUR

- ABT, T. 1992. Auf der Suche nach einem Dialog mit der Natur. Leitbilder aus der Innenwelt zum Übergang in eine nachhaltige Gesellschaft. – GAIA 1 (6), 318–332.
- BINSWANGER, H.C. & WEPLER, C. 1995. Der ökologische Rat als Institution einer nachhaltigen Entwicklung. In: «Standpunkte zwischen Theorie und Praxis: Handlungsorientierte Problemlösungen in Wirtschaft und Gesellschaft», A. BRANDENBERG (Ed.), pp. 599–617. – Paul Haupt, Bern et al.
- BFS & BUWAL. 2002. Nachhaltige Entwicklung messen. Einblick in MONET – das Schweizer Monitoringsystem. – BFS, Neuchâtel.
- BUNDES RAT. 1997. Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz. Strategie. – BUWAL, Bern.
- BUNDES RAT. 2002. Strategie nachhaltige Entwicklung. – Amt für Raumentwicklung (ARE), Bern.
- CONRAD, J. 2000. Nachhaltige Entwicklung: einige begriffliche Präzisierungen oder der heroische Versuch, einen Pudding an die Wand zu nageln. FFU-report 00–07. – Forschungsstelle für Umweltpolitik, Freie Universität Berlin, Berlin.
- CONSEIL DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. 1997. Nachhaltige Entwicklung. Aktionsplan für die Schweiz. 31 S. – BUWAL, Bern.
- DALY, H.E. 1999. Ecological Economics and the Ecology of Economics. Essays in Criticism. – Edward Elgar, Cheltenham, UK, and Northampton, MA.
- DRYZEK, J. 1987. Rational Ecology. Environment and Political Economy. – Basil Blackwell, Oxford.
- EHRlich, P.R., EHRlich, A.H. & HOLDREN, J.P. 1972. Humanökologie. Der Mensch im Zentrum einer neuen Wissenschaft. – Springer, Berlin et al.
- FIREY, W. 1960. Man, Mind and Land. A Theory of Resource Use. – Greenwood Press, Westport, CT.
- GIMBUTAS, M. 1991. The Civilization of the Goddess. The World of Old Europe. – Harper, San Francisco.
- GLAESER, B. 1992. Natur in der Krise? Ein kulturelles Missverständnis. – GAIA 1 (4), 195–203.
- HARRIS, M. 1980. Cultural Materialism. The Struggle for a Science of Culture. – Random House, New York.
- HEINRICHs, J. 1999. Der vierfache Pfad. Das ganzheitliche Paradigma von Gesellschaftsreform. – Der 3. Weg, Februar, 29–35.
- IDARIO. 1995. Elemente für ein Konzept der nachhaltigen Entwicklung. Diskussionsgrundlage für die Operationalisierung. – BUWAL, Bern.
- IDARIO. 1997. Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz. Stand der Realisierung. – BUWAL, Bern.
- JÄNICKE, M. 1986. Staatsversagen. Die Ohnmacht der Politik in der Industriegesellschaft. – Piper, München und Zürich.

- LINKE, M. 1991. Demokratische Gesellschaft und ökologischer Sachverstand: Kann die Demokratie die ökologische Krise bewältigen, oder brauchen wir eine «Ökodiktatur»? Beiträge und Berichte Nr. 43, Institut für Wirtschaftsethik. – Hochschule St. Gallen, St. Gallen.
- LUHMANN, N. 1990. Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen? – Westdeutscher Verlag, Opladen.
- LUTTERMANN, J. 1990. Die Dreigliederung des sozialen Organismus. Grundlinien der Rechts- und Soziallehre Rudolf Steiners. – Peter Lang, Bern et al.
- MAUCH CONSULTING, INFRAS & ERNST BASLER + PARTNER AG. 2001. Politik der nachhaltigen Entwicklung in der Schweiz: Standortbestimmung und Perspektiven. Hauptbericht. – Interdepartementaler Ausschuss (IDARio), Bern.
- NINCK, M. 1997. Zauberwort Nachhaltigkeit. – vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, Zürich.
- POSNER, R. 1990. Das Dreikammer-System. In: «Warnungen an die ferne Zukunft. Atommüll als Kommunikationsproblem», R. POSNER (Ed.), pp. 259–304. – Raben, München.
- RAPPAPORT, R.A. 1979. Ecology, Meaning, and Religion. – North Atlantic Books, Richmond, CA.
- SERBSER, W. (Ed.). 2003. Humanökologie: Ursprünge – Trends – Zukünfte. Beiträge der Jahrestagungen der Deutschen Gesellschaft für Humanökologie (DGH) 1999 und 2000. – LIT, Münster.
- STEINER, D. 1997. Ein konzeptioneller Rahmen für eine Allgemeine Humanökologie. In: «Geographisches Denken» (Urbs et Regio Bd. 65), U. EISEL & H.-D. SCHULTZ (Ed.), pp. 419–465. – Gesamthochschule Kassel, Kassel.
- TEHERANI-KRÖNNER, P. 1992. Human- und kulturökologische Ansätze zur Umweltforschung. Ein Beitrag zur Umweltsoziologie. – Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden.
- VATERLAUS, S., SCHODER, T., SUTER, S., KÜBLER, T. & KOELLREUTER, C. 2000. Nachhaltiges Wachstum. Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft schweizerischer Regionen im internationalen Vergleich. – Zürcher Kantonalbank, Zürich.
- WACKERNAGEL, M. & REES, W. 1997. Unser ökologischer Fussabdruck. Wie der Mensch Einfluss auf die Umwelt nimmt. – Birkhäuser, Basel et al.
- WEHRT, H. & UEXKÜLL, T. VON. 1996. Ökologie und die Problematik des Überlebens. Ein Physiker (Niels Bohr) und ein Biologe (Jakob von Uexküll) als Wegbereiter einer neuen Wissenschaft. Die Tragweite der Bedeutung als Naturfaktor. In: «Humanökologie. Beiträge zum ganzheitlichen Verständnis», H. WEHRT (Ed.), pp. 227–256. – Birkhäuser, Basel et al.
- 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. – Droemer Knauer, München.

Dr. Dieter Steiner, Prof. em. für Quantitative Geographie und Humanökologie, ETH Zürich, Carmenstrasse 8a, CH-8032 Zürich, E-Mail: steinerhamel@dplanet.ch