

Wie ist qualitatives Wachstum möglich?

2. Gespräch:

Was kann man unter „qualitativem Wachstum“ verstehen? Visionen, Leitideen, Perspektiven, Ziele aus Sicht von Biologie, Systemtheorie und Philosophie.

Visionen qualitativen Wachstums aus Sicht der Systemtheorie:
Wie kann man verantwortbares Wachstum definieren?

Prof. Dr. Ervin Laszlo

Mein Thema lautet: „Visionen qualitativen Wachstums aus Sicht der Systemtheorie: Wie kann man verantwortbares Wachstum definieren?“

Ich betrachte mich jedoch nicht, wie im Programm bezeichnet, als Systemtheoretiker. Ich habe mich mit der Systemtheorie zwar jahrelang eingehend befaßt, aber mich interessiert eben das, was interessant ist. Die einzige Beschreibung, die ich annehmen würde ist, daß ich ein Homo bin, der versucht, ab und zu ein Sapiens zu sein, also vielleicht ein Philosoph, aber das ist auch nur eine Ambition.

Für mich ist wichtig, daß wir – unsere Gesellschaft, letztlich die Menschheit insgesamt – uns vor einer Weggabelung befinden, die so grundsätzlich ist, daß wir sie noch gar nicht richtig fassen, geschweige denn exakt beschreiben können. Wahrscheinlich steht uns, noch in dieser Generation oder in der nächsten, eine grundsätzlichere Veränderung bevor als in den letzten 8 000 bis 10 000 Jahren der westlichen Gesellschaft. Deshalb müssen wir nach einer Übersicht und nach neuen Wegen suchen.

Ich bin aus verschiedenen Gründen weder skeptisch noch pessimistisch. Einerseits weil ich sehe, was für eine phantastische Kreativität der menschliche Geist haben kann, besonders wenn er bedroht ist. Andererseits sehe ich bei chaotischen Systemen, über die ja schon viel gesprochen wurde, wie riesengroß die Möglichkeitsskala ist. Diese beinhaltet immer funktionale, aber auch nicht-funktionale Lösungen. Verkoppelt mit der Kreativität des Menschen sind die Chancen, daß etwas Positives, also funktionale Lösungen herauskommen, gar nicht so schlecht. Dabei spielt die Information eine ungeheuer wichtige Rolle. Wären wir nur durch lauter externe Beziehungen – also wirtschaftlich, energetisch, durch Stoffwechsel – miteinander verkoppelt, wäre die Situation der Menschheit viel schwieriger und hoffnungsloser.

Ich glaube aber, es gibt so etwas wie eine – poetisch ausgedrückt – Noospähre, eine Art „Menschheitssystem“, das sich in einer Gesellschaft bildet. Und eine für uns noch unbekannt Dynamik. D. h. wir wissen nicht, was in diesem System passiert, wenn es wirklich bedroht wird, wie es heute der Fall ist. Deshalb bekommen Information und Kommunikation einen so

wichtigen Stellenwert. Ein Ausweg aus dieser ernsten und schwierigen Situation kann nur gefunden werden, wenn jeder Mensch in der Gesellschaft, insbesondere jeder Unternehmer, sich ein besseres Bild von der Situation macht, in der wir uns heute befinden. Das heißt, die Auswege und Lösungen können und müssen dezentral gesucht werden.

Wir brauchen eine globale Sicht, aber wir können keine globale Planung machen. Das ist auch nicht notwendig, wenn es zutrifft, wovon ich überzeugt bin, daß wir wirklich viel enger miteinander verbunden sind als wir annehmen.

Ich gehe davon aus, daß es eine informationelle Vernetzung zwischen den gleichzeitig in einer Gesellschaft lebenden Menschen gibt, die viel tiefer geht als wir das bei normaler, mechanistischer Sicht annehmen. Hinweise auf solche Vernetzungen finden wir in der Quantenphysik, in den Feldtheorien und in der neuen post-darwinistischen Biologie, wo man erkennt, daß der Zufall eigentlich nie ein reiner Zufall ist, sondern diese Dinge mehr miteinander verknüpft sind als man denken würde. Wo auch – nebenbei gesagt – die natürliche Auswahl nicht mehr diese entscheidende Rolle spielt, weil die Mutanten an sich nicht rein zufallsbestimmt sind, sondern schon Ergebnisse einer Verknüpfung zwischen Genotyp und Phänotyp und Ökosystem und Organismen darstellen. Aber das ist ein weites Thema. (Die wissenschaftliche Grundlage für diese Informationsverkopplung habe ich in einem neuen Buch dargelegt, das jetzt in Englisch veröffentlicht wurde und im April in deutscher Sprache erscheinen wird.)

Nun, warum brauchen wir einen anderen Wachstumsbegriff? Um es klar zu beantworten: weil wir mit dem bislang praktizierten Wachstum auf den Abgrund zugehen. Diese Art von Wachstum, die sich in diesem Jahrhundert besonders herausgebildet hat, kann wahrscheinlich nicht weiter als bis in die nächste Generation durchgehalten werden. Wenn Sie das quantitative Wachstum nennen, dann brauchen wir einen anderen Terminus für ein anderes Wachstum, nennen wir es qualitatives Wachstum, selektives Wachstum, menschliches Wachstum oder etwas anderes. Das bisherige „Standard-Wachstum“ läßt sich nicht mehr durchhalten und bringt immer weniger Vorteile für den Menschen. Das heißt, ein immer kleiner gewordener Prozentsatz der Menschheit profitiert immer mehr, und der größte Teil der Menschheit hat Schwierigkeiten. Und sogar in den hochentwickelten Industrienationen sieht man das an der Arbeitslosigkeit usw. Obwohl natürlich einige Unternehmen und Branchen sich in Zukunft gut entwickeln werden, wird sich für die große Mehrheit die Lage weiter verschlimmern.

Allgemein gesagt: Den materiellen Lebensstandard kann man auf einem Planeten wie dem unseren nicht ohne weiteres erhöhen, ohne daß es zu „Rückschlägen“ kommen wird. Die Art Wachstum, die wir bisher hatten, ist für immer weniger Menschen vorteilhaft und ist auf Dauer – und zwar schon in 10 bis 20 Jahren – nicht mehr durchzuhalten. Deshalb ist „sustainable development“ aus

gutem Grund zu einem Schlüsselwort geworden. Wir müssen also auf anderen Wegen gehen.

Ich werde jetzt versuchen, eine kleine Diagnostik und einige Lösungsversuche vorzustellen, damit wir dann darüber diskutieren können. Es ist eigentlich nichts besonders Neues an meiner Diagnostik. Ich habe heute mit großem Interesse zugehört, und fast alles von dem, was ich Ihnen sagen möchte, wurde schon andiskutiert. Ich möchte es jetzt einmal zusammenfassend darstellen.

Ich möchte unsere Lage, die Lage der Menschheit, zunächst aus der Vogelperspektive betrachten. Wir leben auf einem Planeten, der – wie schon gesagt wurde – von Sonnenenergie angetrieben wird. Alle leben von dieser Strahlung, die sich entwickeln konnte. Es ist eine „Energemühle“: die freie Energie kommt hinein, die „abgenutzte“ Energie wird abgestrahlt. Der Unterschied zwischen der heißen ankommenden Energie und der kosmischen Hintergrundtemperatur ist so groß, daß wir mit diesem Unterschied sehr viel anfangen können. Angefangen mit der Photosynthese und anderen Formen der Energienutzung, hat sich ein System entwickelt, das als Ganzes ohne Überschuß arbeitet: alles wird (wieder)verwendet. Teilsysteme haben natürlich Überschüsse und verschiedene Beziehungen miteinander. Aber das ganze System hat sich im Laufe dieser fast 4 Milliarden Jahren so entwickelt, daß basierend auf der Nutzung der Sonnenenergie fast eine perfekte Recyclierung stattfindet. Über Einzelheiten haben wir heute schon gesprochen, darauf brauche ich nicht einzugehen.

Aber jetzt kommt ein Problem: ungefähr seit der neolithischen Zeit, seit dem neuen Steinzeitalter, hat dieses System ein anderes Element: ein bewußtes und selbstbewußtes Lebewesen kommt in dieses System hinein. Wie jede andere Spezies, versucht auch die Menschenart, sich dem System anzupassen. Aber ihre Möglichkeiten, ihr Spektrum, sind durch das Bewußtsein viel größer. Wenn die anderen Arten sich an eine gegebene Umwelt anpassen und dabei Rückschläge erleiden, dann werden sie entweder aussterben oder sich durch neue Mutanten besser in diese Umgebung, in den Rahmen des Systems, einpassen. Wobei das natürlich nicht nur passiv geschieht, denn alle Systeme bewirken miteinander, in aktiver Wechselwirkung die Entwicklung des Gesamtsystems.

Aber die menschliche Gesellschaft ist ja interessanterweise nicht nur ein biologisches System. Sie arbeitet nicht nur mit genetischen Informationen, sondern auch mit kulturellen Informationen. Und diese kulturelle Information ist nicht wie die genetische, vom Phänotyp getrennt. Das kulturelle System reproduziert und entwickelt sich sozusagen nach dem Lamarckischen Prinzip der Evolution, nicht nach dem darwinistischen oder mendelianischen. Hier wird die Information weitergegeben.

Ganz entscheidend ist nun, daß die Menschen mit ihrer Umwelt nicht so umgehen, wie die Umwelt ist, sondern wie sie denken, daß sie ist. Und das

heißt, daß es in diesen – kulturell codierten – Systemen einen riesengroßen Freiheitsgrad gibt, nicht nur richtige Lösungen, sondern auch falsche Lösungen zu finden. Falsche Lösungen kann man durch Technik dauernd kompensieren. Das heißt, man kann sich sozusagen lange im Glauben wiegen, daß das, was auf lange Sicht nicht haltbar ist, doch das Richtige ist, weil man es sozusagen durch Anschlußlösungen immer wieder kompensiert.

Was macht man heute z. B. wenn eine Agrarfläche übernutzt ist? Früher hat man einfach dieses Gebiet verlassen und ein neues Gebiet zur Bepflanzung gesucht. Aber heutzutage versucht man durch Düngemittel, durch chemische, mechanische Mittel usw. diese Produktivität wiederzugewinnen bzw. immer weiterzuentwickeln. Und man begreift nicht oder will nicht wahrnehmen, daß hier eigentlich ein natürlicher Kreislauf gestört wird, so daß dieses System weniger Lebenserhaltungsmöglichkeit für die menschliche Gesellschaft bietet als früher. Man kompensiert das dauernd.

Das heißt, hier hat sich in ein genetisch codiertes System, das sich in einer langen Zeit in der Naturgeschichte entwickelt hat, ein kulturelles System gleichsam „eingenistet“. Dieses kulturelle System hat, weil es noch primitiv war, zunächst nur lokale Störungen ausgelöst. Aber dadurch, daß es immer diese lokalen Störungen meistern oder einfach ignorieren konnte, konnte es sich auf dem Globus – auch durch fehlerhafte Technologien – weiter ausbreiten und sich zu einem riesigen und momentan wahrscheinlich dem wichtigsten System in dieser Biosphäre entwickeln.

Beide Systeme haben natürlich eigene Kreisläufe und eigene Rückkopplungssysteme. Aber im biologischen System arbeitet alles auf der Basis genetischer Information. Während in der kulturellen Evolution das entscheidende der Informationspool ist, also das, was Popper die „Welt III“ genannt hat: das gemeinsame Wissen, das eine Gesellschaft besitzt. Das ist der wichtigste Punkt. Und dieser Informationspool bedingt, wie man mit der Produktionsstruktur umgeht, wie und mit welchen Zielen man Kapital einsetzt und die ganze Ökonomie gestaltet. Und deren Entwicklung ist dann bekanntlich wieder rückgekoppelt mit der Entwicklung der menschlichen Population.

Aber um es nochmals zu betonen: der Informationspool kann richtig sein, kann aber auch unrichtig sein, weil wir eben mit Fehlern auch leben können, die Fehler kompensieren können. Das heißt, auf kurze Sicht kann man gut Fehler kompensieren: wenn wir nicht gut sehen, dann tragen wir eine Brille; wenn wir nicht genügend schnell vorwärts gehen, dann nehmen wir mechanische Mittel usw. usw. Also, diese technologische Entwicklung macht immer das, was in diesem Informationspool kurzfristig als wünschenswert betrachtet wird. Natürlich im Rahmen der physikalischen und biologischen Möglichkeiten.

Hinzu kommt noch ein ganz wichtiger Aspekt: die vom Informationspool bestimmte kulturelle Entwicklung ist eine sehr akzelerierte beschleunigte Entwicklung. Bis zum ersten großen Durchbruch von der paläolithischen zur neolithischen Zeit verlief die Geschichte ziemlich langsam. Erst dann war

die Möglichkeit gegeben, Pflanzen und Tiere zu domestizieren, also die direkte Umwelt zu beherrschen. Darauf aufbauend gab es eine lange Periode mit vielen Fluktuationen, aber ohne große Beschleunigung. Aber seit den letzten 200 bis 300 Jahren, seit dem Beginn des Industriezeitalters, hat sich diese Entwicklung rasant beschleunigt, so daß wir heute praktisch drei Entwicklungsrhythmen haben.

Zunächst der Rhythmus der Biosphäre, der biologischen Evolution. In der Regel geht man davon aus, daß es 5 000 bis 50 000 Jahre dauert, bis neue Lebewesen oder etwas wirklich Neues herauskommen kann. Früher hat man gedacht, es dauert 100 000 Jahre bis sich eine neue Art entwickelt. Jedenfalls handelt es sich wohl um eine nicht-lineare Entwicklung, eine „lückenhafte“ oder „sprunghafte“ Evolution, die nicht so vorgeht wie das darwinistisch bisher gedacht wurde.

In der sozio-kulturellen Evolution, in der Menschheitsgeschichte, umfaßt der Rhythmus der Evolution vielleicht ein paar Generationen. Oder bei relativ stabilen Kulturen konnte es auch bis zu ein paar tausend Jahre dauern, bis sich grundsätzlich etwas Neues entwickelt hat, also die Information so „umgewälzt“ wurde, wirklich ersetzt wurde, daß etwas Neues herausgekommen ist.

Aber seit den letzten paar hundert Jahren kam ein ganz wesentlicher beschleunigender Faktor hinzu: die technologische oder technische Evolution. Sie bewirkt heute einen tiefgreifenden Wandel in 5-Jahresrhythmen: z. B. im Kommunikations- und Informationssektor entstehen alle fünf Jahre neue Produkte. Nach der Elektronik kommt die Lasertronik usw. Viele neue Entwicklungen und Möglichkeiten werden diesen Informationspool grundsätzlich beeinflussen und verändern. Diese technische Evolution wurde in Gang gesetzt und wird bis heute angetrieben durch das Ziel, den Menschen Erleichterung zu bringen. Aber sie hat natürlich ungewollt eine Rückwirkung auf die Lebenserhaltungssysteme, so daß wir praktisch mit ganz verschiedenen Entwicklungsrhythmen, Evolutionsrhythmen zu tun haben. Unsere natürliche Umwelt geht sehr langsam voran. Wenn die Entwicklung nicht durch menschliche Eingriffe beschleunigt wäre, dann würde sie sich in Tausenden von Jahren langsam verändern. Die Gesellschaft als Ganzes, als ein sozio-kulturelles System, verändert und entwickelt sich schon wesentlich schneller, weil das nicht genetisch, sondern kulturell codiert ist. Und deshalb kann es sich im Verlauf von wenigen Generationen – und jetzt mit den neuen Kommunikationsmitteln natürlich noch viel schneller – verändern.

Aber die jetzt dominierende technische Evolution ist heute so schnell, daß sie eigentlich alle anderen Systeme überfordert, daß die Gesellschaft sie eigentlich nicht aufnehmen kann. Die Folge ist, daß diese technischen neuen Möglichkeiten nur einen ganz kleinen Teil der Weltgesellschaft erfassen und alle anderen bleiben hier weit zurück. Und inzwischen polarisiert das die menschliche Gesellschaft und hat unvorhergesehene und ungewollte feed-back-Effekte auf die Natur. Nun, all das war schon diskutiert, ich habe

es nur noch einmal zusammengefaßt.

Die ganze Entwicklungsdynamik – vom Quantenniveau bis zur kulturellen Ebene – läßt sich als eine Stabilitäts-Instabilitäts-Dynamik begreifen, die eigentlich in kleinen Schritten vorwärts geht, damit Systeme und Umwelt sich gegenseitig anpassen. Dadurch, daß ein System immer mehr in die Umwelt eindringt und sie verändert, ändern sich die Grenzbedingungen dauernd. Denn alle anderen Systeme sind ja damit verkoppelt und dadurch beeinflusst. Auf diese Weise kommt es zu Fluktuationen, die ab und zu eine kritische Größe erreichen können. Und bei dieser kritischen Größe kommt es dann zu einer irreversiblen Entwicklungsphase, d. h. man kann dann die Fluktuation nicht wieder auf derselben Organisationsebene, mit derselben Organisation oder demselben dynamischen Regime neu stabilisieren. Das bedeutet, daß sich an diesem Punkt der kritischen Instabilität das System in seine noch überlebensfähigen stabilen Bestandteile, also Sub-Systeme, auflöst oder ein neues dynamisches Regime herauskommt. Das heißt, das System kann sich nur dann stabilisieren, wenn auch ein neues Regime herauskommt.

Diese Bifurkationsdynamik kann nach unten oder oben gehen. Aber statistisch, im großen gesehen, geht sie in Richtung thermodynamisches Ungleichgewicht.

Ein Kollege von mir hat ausgerechnet, daß die Energiedurchflußdichte in der Entwicklung der Biosphäre fast immer zunimmt. Man könnte sagen, daß in der Biosphäre im Laufe der Zeit fast alle Systeme gleichsam „bestrebt“ sind, diese freie Energie, diese negative Entropie oder Syntropie – wie Herr Dürr es genannt hat – so weit wie möglich auszunutzen, also immer mehr von dieser Energiedichte innerhalb des Systems in Arbeit im physikalischen Sinn umzusetzen. D. h. daß diese Systeme sich fast gesetzmäßig im Laufe der Zeit in Richtung thermodynamisches Ungleichgewicht entwickeln. Natürlich bleiben einige Arten unten, bleiben sozusagen einfache Systeme. Und einige, wie z. B. Parasiten, können sich auch während der Entwicklung wieder sozusagen vereinfachen. Aber statistisch gesehen geht die Entwicklung in Richtung thermodynamisches Ungleichgewicht.

Wenn wir das nun auf unser Thema, das Wachstum der menschlichen Gesellschaft, beziehen, dann sehen wir, daß hier jeweils die nächste Stufe, die wieder eine Möglichkeit für ein dynamisches Gleichgewicht bietet, auch weiter vom thermodynamischen Gleichgewicht entfernt ist. Es ist eine Entwicklung in Richtung mehr Komplexität, in Richtung mehr freie Energienutzung. Mit Blick auf die gegenwärtige Situation wird also der Entwicklungsschritt in einer effizienteren Nutzung der freien Energie bestehen. Es ist wahrscheinlich nicht möglich, daß wir uns auf dem jetzigen Niveau stabilisieren.

Was heißt nun „neues dynamisches Regime“ oder „neues Organisationsniveau“? Ich meine damit nicht, daß man – etwa wie bei den schon erwarteten fraktalen Strukturen – dieselben Strukturen auf jeder Ebene wiederfindet. Was ich behaupte ist, daß man dieselben Gesetzmäßigkeiten der nicht-linearen Dynamik

auf verschiedenen Ebenen findet. Das heißt diese Dynamik kommt sozusagen in verschiedenen „Mechaniken“, in verschiedenen Strukturen zur Ausprägung. Insofern definiere ich ein neues Organisationsniveau, wenn man es physikalisch betrachtet, als eine andere Weise, gegebene freie Energie zu binden, sie für Arbeit anders, effizienter auszunützen, also Entropie anders zu produzieren. Wenn man auf eine höhere Ebene kommen will, dann braucht man entweder neue Energiequellen oder man muß die bestehenden Energiequellen besser ausnutzen. Und das bringt uns dann zurück zu unserem Thema.

Je weiter die Entwicklung in Richtung Komplexität geht, je weiter sie sich also vom thermodynamischen Gleichgewicht entfernt, um so größer werden die Möglichkeitsskalen, also um so größer wird sozusagen die „Wahlfreiheit“ des Systems, Alternativen und alternative Lösungen zu finden. Ich lasse die Details hier mal beiseite. Aber schon bei einem Organismus haben die Mutationen eine riesige „searchspace“, eine riesige Möglichkeitsskala.

Und bei der menschlichen Gesellschaft, wo Bewußtsein und menschliche Innovationskraft hinzukommen, ist die Innovationsskala, die Möglichkeitsskala viel, viel größer. Wenn man es verbildlicht, dann würde es, ganz vereinfacht natürlich, etwa so aussehen. (Abb.1) Hier sehen Sie die nicht-lineare Entwicklung über die historischen Zeiten von der Jungsteinzeit bis zu den heutigen Zeiten. Wenn man heute einen Querschnitt macht, sieht man, daß fast alle Entwicklungsstufen noch in der Welt vorhanden sind. Man hat noch – wenn auch sehr wenige – traditionelle Gesellschaften, der größte Teil der Menschheit lebt im vorindustriellen oder industriellen Zeitalter, etwa 20 Prozent der Bevölkerung lebt in den industriellen Ländern, die sich in einem Übergangsstadium vom industriellen zum sogenannten post-industriellen Zustand befinden. Diesen neuen Zustand kann man nicht genau beschreiben, weil die Entwicklung nicht vorhersehbar ist.

Meine These ist jedenfalls, daß diese industrielle Art und Weise, sich zu organisieren, also das dynamische Regime, das typisch ist für unsere Gesellschaft, abgelöst werden muß durch etwas anderes. Um das nochmals zu betonen: es gab im Lauf der Zeit an bestimmten Bifurkationspunkten der Entwicklung immer viele Alternativen. Viele davon wurden auch probiert, einige wurden bis zu Anfangsstadien realisiert und sind dann abgestorben, aber diejenigen, die sich weiterentwickelt haben, führten dann diese Entwicklungslinie, sagen wir in den letzten 10 000 Jahren, immer weiter. Heute sind wir angekommen bei den Nationalstaaten, die sich souverän verhalten oder sich so betrachten, aber in der Tat sehr miteinander verbunden und interdependent sind. Und von diesem nationalen Industriesystem gehen wir jetzt über auf ein globalisiertes, von Informationen durchdrungenes System, das ganz anders arbeitet, in dem z. B. nicht mehr die fossile Energie als Hauptschlüssel-Ressource eingesetzt wird, sondern die Information als Schlüsselressource verwendet wird.

Nun, was kann man daraus ableiten? Vorläufig möchte ich nur ein paar Vorschläge machen.

Was wir vergessen haben, aber woran wir uns jetzt, mit Blick auf das angestrebte qualitative Wachstum wieder erinnern müssen, ist, daß unser Lebensraum, die Erde, Energie-offen aber Materie-geschlossen ist. Sie „lebt“ letztendlich vom Durchfluß der Sonnenenergie, obwohl wir sehr viel gespeicherte fossile Energie hineinbringen und das ja auch bisher eine stabilisierende Rolle für unser System hatte. Aber abgesehen von einigen Meteoriten oder verlorenen Sonden kommt keine Materie in das System hinein oder heraus.

Aber es gibt noch einen anderen Faktor, der bisher nicht genügend beachtet wurde: dieses System ist ein Informations-generierendes, Information schaffendes System. Die Information ist nicht derselben Gesetzmäßigkeit unterworfen wie die Energie oder Materie: Information wird nicht abgenützt wenn man sie weitergibt, Information kann man vermehren. Und in diesem System ist die Rolle der Information immer wichtiger geworden – bis hin zu den Menschen, die auf der Basis von Kultur – und das ist eigentlich Information – sich reproduzieren. Deshalb gibt es ja nur einen ganz engen Zusammenhang zwischen besserem Umgang mit Information, der Kommunikation und einer Verbesserung der Lebensqualität.

Mein Vorschlag zur Definition qualitativen Wachstums: es ist das erhaltbare Wachstum, also das für uns Menschen und unser Überleben günstige, darauf abgestimmte Wachstum. Das können wir anstreben, indem wir Informationen schaffen und benützen, um die gegebenen Flußenergien in diesem System zu unserem Vorteil zu nutzen und die gegebenen materiellen Ressourcen so weit wie möglich in einen Kreislauf zu bringen. Nicht alles ist natürlich möglich zu recyceln, aber so weit wie möglich muß es gemacht werden.

Das ist unsere Lage. Wir haben mit Blick auf unsere praktischen Bedürfnisse einen fast unendlich großen Energiefluß. Wir haben aber ein geschlossenes Materiesystem, fast wie ein Raumschiff. Und wir gehen damit um, als wäre dieses ganze System auch Materie-offen, was es aber nicht ist. Die Fehleinschätzung, daß die Umwelt ein offenes, fast unendliches System ist, hat unser Verhalten bis heute bestimmt. Früher hat man gedacht, daß man alles aus der Umwelt nehmen, es benützen und den Rest wieder zurückwerfen kann. Man hat gedacht, wenn man das Gift in den Fluß hineinwirft, ist es weg, wenn man den Rauch in die Luft läßt, verschwindet er, jeder Schmutz verschwindet im Meer usw. Jetzt leben wir in einem Zeitalter, wo die Konsequenzen unserer Fehleinschätzungen sichtbar werden. Jetzt sehen wir, daß der Rauch und der Schmutz zu uns oder zu unseren Nachbarn zurückkommen.

Also diese Kreisläufe innerhalb des Systems werden offensichtlich. Warum? Weil die Kombination von vielen Menschen einerseits und steigender Pro-Kopf-Belastung andererseits bewirkt, daß das Natursystem an die Grenzen seiner Erhältbarkeit kommt. Was heißt das? Es wird wahrscheinlich nicht zusammenbrechen, die Natur wird irgendwie weiter bestehen, aber es wird weniger günstig für die menschliche Bevölkerung. Das heißt, wir vermehren uns einerseits und beschränken andererseits unser Lebenserhaltungssystem.

Vielleicht können wir mit unserer bisherigen Praxis steigenden Umweltverbrauchs und steigender Ansprüche eine immer kleinere Weltgesellschaft erhalten. Aber das ist nicht der Fall, die Gesellschaft wird immer größer. Oder wir könnten eine größere Gesellschaft mit weniger Anforderungen erhalten, wenn wir unsere Ansprüche und unseren Verbrauch zurückschrauben. Aber beides können wir nicht tun: Immer größere Anforderungen stellen und immer mehr Menschen in dieses System hineinbringen. Unter diesen Bedingungen wird die Menschenart – also dieses Experiment der Natur mit dem Bewußtsein – wahrscheinlich ein ähnliches Ende finden wie die weitaus größte Zahl der Arten in der Evolution, nämlich einfach aussterben.

Was dagegen spricht, ist z. B. das, was wir heute hier machen, dieses Gespräch. Und das ist nicht das einzige. Es gibt viele Initiativen, Indizien dafür, daß das Bewußtsein, die Wahrnehmung unserer Situation wächst, und sehr schnell wächst. Ich glaube sogar, daß die neuesten kosmologischen Theorien etwas mit unserer Lage zu tun haben. Es handelt sich nämlich um Ideen, wo die Dynamik, die Kommunikations- und Informations-Wechselwirkungen eine immer größere Rolle spielen. Unsere Vorstellungen bewegen sich in der Wissenschaft weg vom mechanistischen wie auch vom darwinistischen Denken zu einem systemisch vernetzten Denken. In der Naturwissenschaft gibt es diesen Wandel und man kann nur hoffen, daß diese neuen Paradigmen auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften Fuß fassen.

Es gibt auch entsprechende Wandlungen in den Wertvorstellungen. Viele junge Leute stellen sich die heutige Welt nicht vor wie unsere Generation. Sie sehen nicht mehr nur lauter Einzelmenschen, die egoistisch für sich kämpfen. Junge Menschen sind heute viel mehr symbiotisch orientiert. Sie können natürlich sagen: wenn die dann einsteigen in die Wirtschaft und in den Überlebenskampf, dann vergessen die das alles. Aber ich glaube, die benehmen sich trotzdem nicht ganz so wie wir. Und diese Wandlung im Bewußtsein wird sich beschleunigen.

Viele falsche Annahmen, die uns fast wie Naturgesetze vorgekommen sind, sind jetzt fragwürdig geworden. Zum Beispiel daß auf dieser Welt jeder für sich selbst verantwortlich ist, nur der Tüchtigste und Egoistischste zu Privilegien kommt. Das ist ein Glaube, der weniger von Darwin übernommen wurde, sondern eher von Adam Smith: die Vorstellung des unsichtbaren Bandes, daß, wenn man für das eigene Interesse handelt, es gleichsam automatisch auch den Interessen der anderen dienen wird. Im großen und ganzen gesehen gibt es hier Grund zur Hoffnung, und zwar weniger mit Blick auf die etablierten Regeln von Wirtschaft und Politik, sondern im Bereich der Kultur. Wenn man Kultur nicht nur als Kunst, Religion u. ä. betrachtet, sondern darunter das Verhalten und die Wertorientierungen von großen Massen von Menschen versteht, dann sieht man, daß sich das derzeit wandelt.

Heute geht es darum, diesen Wandel richtig zu beeinflussen. Sie werden

sagen, wie kann man ein System, das eigentlich in vieler Hinsicht chaotisch ist, beeinflussen, da kann man doch keine Voraussage machen. Aber man darf das Voraussagen nicht mit dem Beeinflussen verwechseln. Das Voraussagen setzt nämlich einen Beobachter außerhalb des Systems voraus, der es beobachtet und dann natürlich nicht in der Lage ist zu sagen, ob jetzt die eine oder andere Fluktuation dominierend wird oder was im Zeitablauf dieses Systems passieren wird. Wenn wir uns aber nicht als externer Beobachter, sondern als Teilnehmer, als Lebende in diesem System betrachten, dann sind wir an den Fluktuationen beteiligt und verursachen sie mit. Wir können uns dann so benehmen, daß die eine oder andere dieser Fluktuationen beschleunigt wird und an Amplitude gewinnt.

Das passiert in dieser turbulenten Zeit nun mit ungeheurerer Geschwindigkeit. Erstens, weil diese von chaotischen Attraktoren beherrschten Systeme sehr sensibel, sehr „initial condition dependent“ sind, d. h. daß auch unmeßbar kleine Fluktuationen große Veränderungen hervorrufen können – natürlich innerhalb der Gestalt dieser chaotischen Attraktoren, also nicht völlig chaotisch. Sie kennen diese Effekte unter der Bezeichnung „Schmetterlingseffekte“.

Und zweitens, weil wir unerhört viel und tief miteinander auf der Informationsebene verbunden sind. Einerseits auf der uns bekannten Informationsebene, d. h. wir telefonieren und wir sehen fern und wir reisen usw., wir sind also alle viel mehr in Verbindung miteinander als früher. Andererseits gibt es so etwas wie Zeitgeist oder Synchronizität im Kulturwandel. Viele Beobachter haben das beschrieben: es gibt einen Kulturwandel, der fast synchronistisch abläuft. Ich möchte jetzt keine mystischen Erklärungen ins Spiel bringen, aber wie ich eingangs schon erwähnte, bin ich davon überzeugt, daß es dafür ein physikalisches Feld-Phänomen gibt, das noch zu erforschen ist. Ich habe mich seit einigen Jahren damit beschäftigt und einige Vorschläge dafür formuliert. Das kulturelle, informationelle System besteht eigentlich nicht nur aus unabhängigen Mosaiken, sondern es ist sehr eng miteinander vernetzt. Also, was wir tun, was in unserem Geist vorgeht, beeinflußt andere ziemlich rasch und schnell.

Doch zurück zu unserem Gespräch hier: diese Art von Veranstaltungen, die Sie hier haben, die Personen aus verschiedenen Fachgebieten zusammenbringt, um über ein Problem zu sprechen, kann in der Gesellschaft, wenn das dann richtig weiter vernetzt wird, einen riesigen Effekt haben. Das muß parallel an vielen Stellen geschehen. Aber das ist eine wichtige Sache: Jeder „Schmetterling“ dieser Art könnte eine große Auswirkung haben. Deshalb glaube ich, man muß so wie hier, fachübergreifend die Möglichkeiten diskutieren, um Wege zu finden. Auf diese Weise wird sich eine dezentralisierte Entscheidungsfindung verknüpft mit einer globalen Denkweise herauskristallisieren.

Die globale Sicht basiert, wie gesagt, zunächst auf der Grundregel, daß man

Energie, also Flußenergien, benutzen kann, daß Materie in einen Kreislauf gebracht werden muß und daß man Information insgesamt mehr nutzen und speziell zur Optimierung der Materie-Energie-Flüsse einsetzen muß.

Auf dieser Grundlage finden sich dann in fast jeder Wirtschaftsbranche bessere Lösungen, wie man bessere Automobile, bessere Flugzeuge usw. bauen könnte. Die Kommunikationstechnologie ist wichtig. Außerdem ist es wichtig – und ich sehe, daß das in diesem Gesprächszyklus ja auch vorgesehen ist –, daß die Wissenschaft sich auch mit den geistigen Strömungen, z. B. den Jugendkulturen und den spirituell-religiösen Bewegungen beschäftigt und das mit unserem Thema in Verbindung bringt. Es gibt viele interessante Bewegungen, besonders in Amerika, in Kalifornien, nicht nur die esoterischen und etwas verrückten Sachen im Kontext von „new age“, sondern auch Denkrichtungen, die vieles aus den alten fernöstlichen Kulturen aufgreifen und hier wichtige Einsichten und Visionen vermitteln, die man durchaus vergleichen und in Bezug setzen kann zu den Einsichten unserer modernen Naturwissenschaften. Und interessant ist – ich habe eine ganze Reihe von diesen Versuchen gelesen –, daß die neue wissenschaftlich begründete Kosmologie der alten hindischen oder chinesischen Philosophie ähnlicher ist als dem neuzeitlichen Weltbild. Also hier entsteht ein neuer Geist. Hier vollzieht sich im Moment ein Wettlauf zwischen diesen ungeheuer beschleunigten Entwicklungen, die durch die unreflektierten technischen Innovationen ausgelöst werden, auf der einen und der Entwicklung eines neuen Wahrnehmungsparadigmas auf der anderen Seite. Und ich finde, wir müssen die Entwicklung dieses neuen Wahrnehmungsfeldes promovieren und beschleunigen. Und dazu dienen diese Gespräche und deshalb freue ich mich, an diesem Gespräch teilzunehmen.

Abschließend möchte ich noch einmal einige Punkte, die mir wichtig sind, zusammenfassend darstellen:

Was ist das Problem? Zwei Kurven kreuzen sich: einerseits sinkt die Tragbarkeit der Erde, weil wir so in sie eingreifen, daß die katalytischen und gleichgewichtserhaltenden Zyklen nicht mehr wie früher funktionieren und andererseits steigen die menschlichen Ansprüche und Forderungen immer weiter.

Schon jetzt sind Millionen von Menschen auf der Erde dabei, gleichsam aus dem lebenserhaltenden System herauszufallen, indem sie nämlich verhungern. Und es besteht die Gefahr, daß dieser Anteil immer größer wird. Es gibt also ein doppeltes Problem: einerseits gibt es zu viele Menschen, andererseits gibt es zu viele Forderungen. Bezogen auf unsere Diskussion: das eine ist das Dürr-Argument, das andere ist das Nachtigall-Argument. Dazwischen steht das Reichholf-Argument. Wir müssen von der Natur lernen, wir müssen aber auch besser mit unseren Ressourcen umgehen können.

Wir können nicht so weitermachen wie bisher. Wenn 100 Millionen von Menschen sich schließlich, von Hunger getrieben, in Bewegung setzen, wird unser

ganzes, schon globalisiertes System auseinanderbrechen. Es muß also etwas geschehen. Was ist die Perspektive?

Wir stehen vor einem Phasenwechsel: man kann es ein neues dynamisches Regime

nennen oder eine Bifurkation oder wie auch immer. Jedenfalls handelt es sich um eine andere Phase. Man muß in der nächsten Generation anders vorgehen als bisher. Das 21. Jahrhundert kann nicht einfach das Wachstum aus dem 20. Jahrhundert fortsetzen. Jeder Phasenwechsel setzt einen Wandel voraus, einen Wandel im Leben des Menschen. Der Mensch muß sich anders verhalten, andere Wertstrukturen schaffen, und zwar in allen Bereichen: in der Wirtschaft, bei den Konsumenten, im sozialen und politischen Verhalten. Man muß auf der ganzen Linie gleichzeitig einen Wandel durchführen.

Das heißt, Phasenwechsel setzt Kulturwandel voraus. Kulturwandel heißt, daß wir nicht nur logisch anders denken, sondern auch anders fühlen, eine andere ethische Grundlage haben, also ein anderes Bewußtsein. Die Bewußtseinsstrukturen müssen sich ändern.

Das heute dominierende Bewußtsein ist nicht zeitlos, ist nicht die Natur des Menschen. Es ist die Natur des westlichen Menschen im 20. Jahrhundert. Und mit diesem Bewußtsein können wir die Probleme nicht lösen. Albert Einstein hat das sehr schön ausgedrückt: „Wir können Probleme nicht mit denselben Denkmustern lösen, die diese Probleme erzeugt haben“. Es geht um einen viel tiefgreifenderen Wandel, als das, was wir landläufig darunter verstehen. Es geht nicht nur um die eine oder andere Maßnahme, sondern wirklich darum, grundlegend anders zu denken, anders zu handeln.

Ich glaube, daß die vielzitierte große Spaltung zwischen Denken und Handeln gar nicht so existiert: Wenn man ein anderes Bewußtsein hat, dann handelt man auch anders. Man fängt an. Natürlich muß das, wo immer möglich, durch Rahmenbedingungen verstärkt werden. Aber ein anders denkender, an anderen Werten orientierter Mensch ist nicht derselbe Mensch wie früher.

Ich möchte zurückkommen auf das interessante Schwanenbeispiel von Herrn Reichholf. Diese Schwanenpopulation hat die K-Kurve realisiert, ohne daß ein Diktator von außen sie dazu gezwungen hätte. Sie haben es von selbst entwickelt. Das geht zwar nicht ohne Kämpfe, aber sie bringen einander nicht um. Natürlich bleibt immer der Wettbewerb, das ist ein Grundmechanismus, ohne den es nicht geht. Man könnte sagen, bei den Schwänen ist eine bestimmte, vielleicht genetische Information im Verhalten wirksam.

Der Mensch kann sich auf diese Art Information nicht verlassen. Bei ihm muß sie kulturell sein, sie muß also auf Einsichten und auf Werten basieren, auf rationalen Einsichten und emotionalen Werten. Dann könnten wir umsteigen. Wir werden also nicht quasi durch einen Mechanismus gezwungen, sondern wir wollen freiwillig etwas anders machen. Wir verlangen dann etwas anderes.

Nun zur Zeitfrage. Ich bin nicht einverstanden mit der hier von Herrn Dürr vorgetragene Idee, daß wir die Prozesse verlangsamen müssen. Wir müssen vielmehr die Richtung ändern, in welche wir gehen. Die Zeitfrage ist äußerst wichtig. Es brennt schon momentan. Wir haben sehr, sehr wenig Zeit. Ich möchte die Zeitfrage illustrieren mit einem Beispiel, das der Astrophysiker Fred Hoyle vorgestellt hat. Sie kennen alle den Rubik-Würfel. Es ist ja bekanntlich ziemlich schwierig, hier alle Seiten richtig hinzubekommen. Man hat ausgerechnet, wie viele Kombinationsmöglichkeiten es gibt, wie groß also der „search space“ ist: es sind 10⁵⁸. Es ist riesig viel, so daß ein blinder Mann, der das versucht ohne ein „feed back“ zu bekommen und eine Sekunde für eine Bewegung braucht, dazu 126 Milliarden Jahre benötigen würde. Das Weltall ist 15 bis 20 Millionen Jahre alt, also da sind die Chancen nicht sehr gut. Wenn er aber nach jeder Bewegung eine Information bekommt, ob es richtig oder nicht richtig war, dann kann es in 120 Bewegungen gelingen. Also bei einer Sekunde pro Bewegung in zwei Minuten. Das ist der Unterschied zwischen Information und Nicht-Information, ob man mit reinem Zufall und Wahrscheinlichkeiten oder mit Information arbeitet.

Deshalb braucht die Natur sehr viel Zeit, um so eine Schwanenstrategie – also die K-Strategie – auszuarbeiten. Denn die Natur muß auch noch mit dem Zufall arbeiten. Natürlich sind hier auch schon Informationsrückkopplungen da, ein Versuch ist nicht von dem anderen getrennt. Aber die Menschen können durch ihr Bewußtsein, durch ihre Wahrnehmungs- und Urteilsfähigkeit diese Zeit sehr, sehr verkürzen, indem sie absehen – was ja auch das Thema unserer Gespräche hier ist –, ob unser heutiges Verhalten überhaupt zum richtigen Ziel führt oder nicht.

Hier können Strategien wie das Positiv-Summen-Spiel entwickelt werden, die auf fast allen wichtigen Gebieten möglich sind. Zum Beispiel Bevölkerung: Wenn ich weniger Kinder habe, heißt das nicht, daß der andere nicht auch weniger Kinder hat. Wenn ich eine Information weitergebe oder Sie an mich eine Information weitergeben, dann habe ich oder haben Sie nicht weniger. Wenn ich meine Sicherheit habe, dann haben Sie dadurch nicht weniger Sicherheit als vorher. Das könnte also auch ein kollektiver „peace-keeping“-Mechanismus sein. Auf fast allen Gebieten sind im Prinzip Positiv-Summen-Spiele möglich. Ohne diese Spiele kommen wir nicht heraus. Wir brauchen in Zukunft diese symbiotischen Strukturen, um mit den vielen Menschen und den großen Forderungen, die wir andererseits stellen, durchzukommen. Das ist ohne Symbiose nicht möglich. Durch reine Fortsetzung des Konkurrenzkampfes sind die Probleme nicht zu lösen. Dann wird dieses ganze System platzen.

Ich glaube auch nicht, daß der Übergang zu einer neuen Phase auf globaler Ebene zu einer Entdifferenzierung führen wird, etwa in dem Sinne, daß alle einen gleichen Verbrauch haben werden. Auch noch nach hundert Jahren werden wahrscheinlich große Unterschiede bleiben. Der wichtige Punkt ist nicht die zahlenmäßig ausgedrückte Menge, wieviel man verbraucht. Sondern wie man es verbraucht und wie es gewonnen wird. Es muß unschädlich gewonnen und es muß

so verbraucht werden, abgesetzt werden, daß es auch dort nicht schädlich ist. Unterschiede werden bleiben. Ich kann mir kein Szenario vorstellen, wo alle Leute auf derselben materiellen Ebene leben. Vielleicht in langer, langer Zukunft, aber in absehbarer Zukunft nicht. Das heißt, die Menschen werden sehr unterschiedlich leben, aber das Recht zum Leben muß für alle gewährleistet sein.

Ich komme zum letzten Punkt, der für mich eigentlich der wichtigste ist: nämlich der strategische Punkt. Was soll man machen? Marshall McLuhan hat gesagt: „the medium is the message“. Ich möchte etwas Ähnliches sagen: „the process is the content“, der Prozeß ist auch sein Inhalt. Man braucht nicht unbedingt einen Prozeß damit anzufangen, daß man ein Rezept anbietet. Und der Prozeß dann nur das Rezept umsetzen soll. Der Prozeß besteht im gegenseitigen Ideenaustausch, wodurch auch neue Ideen zustande kommen, mit denen man etwas anfangen kann.

Ich erzähle Ihnen noch eine Geschichte, die in diesem Zusammenhang interessant ist. Ich hatte sie für die Diskussion mit John Wheeler, dem Physiker, ausgearbeitet. Einige von Ihnen kennen sicher dieses amerikanische Spiel mit twenty questions: Jemand geht heraus, die anderen denken sich etwas aus und der Betreffende darf dann 20 Fragen stellen, um es zu erraten. Normalerweise ist das ein zielgerichtetes Spiel, das heißt man versucht sich dem Ziel über „trial and error“ zu nähern, es ist also eigentlich ein darwinistisches Spiel.

Aber es gibt auch eine andere Variante. Daß man nämlich jemanden herausschickt und alle anderen sich darauf einschwören, an nichts zu denken, was sie dem anderen aber nicht sagen. Der kommt nun hinein und fängt an zu fragen. Dabei muß nur eine Regel eingehalten werden: wenn man eine Antwort auf eine Frage gegeben hat, muß die nächste Antwort damit konsistent sein. Wenn jemand zum Beispiel die Frage „Ist es ein Lebewesen?“ bejaht hat, dann kann man bei der nächsten Frage nicht so antworten, als wäre es ein Molekül. Und bei diesem Verfahren kann man nach 20 Fragen auch ein bestimmtes Objekt erwarten. Man muß dann die Antwort geben „ja“, obwohl vorher niemand daran gedacht hat.

Es ist deswegen interessant, weil es kein teleologisches Spiel ist, sondern innerhalb des Prozesses, innerhalb des Dialogs das Ziel herauskommt. Deshalb meine ich, man muß diese Dialoge fördern. Und natürlich von Zielen sprechen, aber sie nicht von vornherein einspeichern, sondern sehen, was dabei heraus kommt.

Zum Schluß möchte ich Ihnen drei Sachen vorstellen, die sich auf das beziehen, was ich konkret tue. Ich möchte Ihnen das vorstellen, weil ich auch interessiert bin an Ihrer Korrektur und an Ihrem Rat. Ein wichtiges Ziel, das ich verfolge, ist, all diese Dinge mehr Leuten bekannt zu machen. So haben wir – der UNESCO-Generaldirektor Frederico Mayo, mein Kollege und guter Freund, und ich – beschlossen, einen Report zu schreiben über die Menschheitslage und welche Faktoren eine Veränderung bewirken könnten. Im

Zentrum stehen Erziehung, Information und Kommunikation. Das sind die Schwerpunkte. Das Buch ist im vorigen Jahr in Deutschland unter dem Titel „Laszlo-Report“ erschienen und kommt in ein paar Monaten wieder in einer neuen, verbesserten Ausgabe heraus. Ein Hauptergebnis dieses Reports ist, daß man Gespräche der Art, wie wir sie hier führen, auf allen Ebenen systematisch weitermachen muß: auf politischer Ebene, auf Unternehmensebene, auf der „citizens“-Ebene usw. Auf all diesen Ebenen müssen wir versuchen, Probleme so zu besprechen, daß dabei eine Bewußtseinsänderung und eine Veränderung des Fühlens entsteht.

Das andere, was ich tue – einige werden es wissen – ist, daß ich versuche, diese evolutionären Gedanken auf die Management-Ebene zu übertragen, konkrete Prinzipien abzuleiten und diese Visionen in einer konkreten Form mit dem Management zu besprechen. Hinzu kommen jetzt noch Initiativen aus den neuen Bundesländern, von Herrn Biedenkopf und Herrn Stolpe, die einen Kreis bilden wollen, mit dem wir uns alle sechs Monate treffen und die Probleme besprechen. Es ist etwas ähnliches wie das, was Herr Dürr macht, wenn er versucht, evolutionäre Lösungen für die bestehenden Probleme zu finden. Herr Biedenkopf zum Beispiel ist sehr auf dieser Linie, er denkt selbst sehr evolutionär.

Drittens: Ich glaube, daß der angestrebte Kulturwandel nicht nur auf rein rationale Weise stattfinden kann. Die kreative, emotionale Seite des Menschen muß mit einbezogen werden. Deshalb habe ich vor eineinhalb Jahren in einem Gespräch mit dem Club of Rome die Idee entwickelt eine „Zwillings-Gruppe“ zu gründen, die nicht Wissenschaftler, Politiker und Wirtschaftsleute, sondern Künstler und Schriftsteller und verschiedene Leute mit Ideen, mit Kreativität und neuen Lösungsvorschlägen als Mitglieder haben soll. Ich habe das damals bei einem Kongreß in Ungarn vorgetragen und von der ungarischen Regierung ein positives Echo bekommen. Wir haben ein schönes Haus in Budapest bekommen.

Die neue Gruppe – sie nennt sich „Club of Budapest“ – hat dort am 24. November die erste Sitzung, und ab dann wird dort auch ein Büro eingerichtet sein. Mit dem Club of Rome sind gemeinsame Treffen abgesprochen: das erste wird bei der Welt-Expo 1996 in Budapest stattfinden. Ferner sollen hier die Weltprobleme nicht nur rational besprochen werden, sondern im Rahmen verschiedener Veranstaltungen, die vielleicht wochenlang gehen werden, thematisiert werden: zum Beispiel Ausstellungen und ähnliches, wo die Probleme auch auf der künstlerischen, kreativen Ebene nahegebracht werden sollen. Ich bin jetzt dabei, Mitglieder dafür zu werben. Wir möchten renommierte Leute bekommen, die sich dieser Sache wirklich widmen. Die erste Mitgliederversammlung soll im kommenden April sein.

Ich fasse zusammen: Bewußtseinswandel durch Kulturwandel und durch Gespräche – wie auch dieses heute. Ich hoffe sehr, daß die Gespräche hier in Kempfenhausen weitergehen können. Der Erfolg ist sicher.

