

Regionaler Aufbruch

www.regionaler-Aufbruch.de

Nachdenken über Systeme

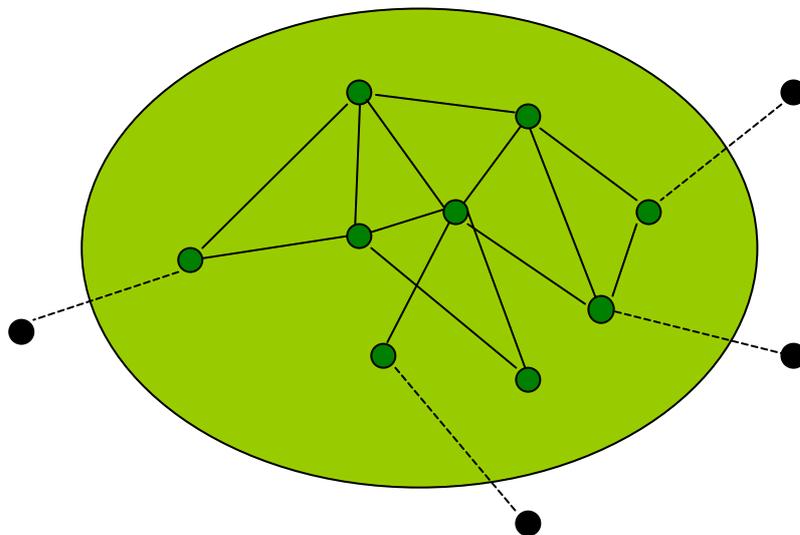
1 Leben und Wirtschaften in Systemen

Was sind Systeme?

Die meisten Menschen verbinden mit den Begriffen Sonnensystem oder Verkehrssystem eine mehr oder weniger genaue Vorstellung. Und wirklich jeder weiß, was Familie, Verwandtschaft und Unternehmen oder Kommune ist. Vermutlich ist jedoch nicht jedem bewusst, dass es sich dabei ebenfalls um Systeme – um soziale Systeme - handelt.

Die Definition offenbart den Zusammenhang. Systeme sind Gruppierungen von Elementen, die zueinander in einer (geordneten) Beziehung stehen – und zwar in einer engeren Beziehung als zu Elementen außerhalb des Systems¹. Planeten, Monde, Asteroiden und letztlich die Sonne bilden unser Sonnensystem. Sie tun das nicht absichtsvoll, sondern physikalischen Gesetzmäßigkeiten folgend. Hat sich aber ein Sonnensystem erst einmal gebildet, ist es deutlich abgrenzbar gegen andere Erscheinungen im Weltall, und die Beziehungen zwischen seinen Elementen sind im Wesentlichen mathematisch eindeutig bestimmbar.

Bild 1: Strukturschema eines Systems



In Familien und allen anderen sozialen Systemen des Menschen sind die Beziehungen untereinander schwerlich exakt zu beschreiben. Hingegen sind sich aber die Mitglieder (die Elemente) ihrer Zugehörigkeit zum System bewusst². Sie gehen anders miteinander um als mit Außenstehenden. Vertrauen ist ein essentielles ‚Schmiermittel‘ ihrer Beziehungen. Sie identifizieren sich miteinander und mit der Gruppe als solcher und entwickeln so eine gemeinsame Identität - eine entscheidende Voraussetzung, um den Eigennutz zurückzudrängen und zu einem Systemnutzen beizutragen, der dann letztlich, im Zeitverlauf, allen Mitgliedern zugute kommt.

Die gemeinsam geteilte Identität kann allerdings nur entstehen, wenn das System gegenüber anderen Systemen abgegrenzt ist. Anders gesagt: Die besondere Binnenwelt eines Systems ist nur denkbar, wenn es ein Außen gibt (dass unter anderem andere Systeme enthält). In

einem allumfassenden System ist eine derartige Identität nicht möglich. Das „Außen“ ist als das „Andere“, gegebenenfalls als Konkurrent oder als Feind, notwendig, um den einzelnen Mitgliedern eines Systems durch das aufeinander bezogene, gemeinsame Agieren einen Überlebensvorteil zukommen zu lassen³.

Die Identifikation und damit einhergehend die langfristige Bereitschaft zu einem kooperativen Handeln innerhalb einer Kommune, einer Region oder einem Land kann verschieden ausgeprägt sein. Möglicherweise erklären sich daraus die unterschiedlichen ökonomischen Verhältnisse in Bayern und Baden-Württemberg einerseits, in Schleswig-Holstein und Brandenburg andererseits.

Das Elementarprinzip der Ausbeutung

Wenn lebende Systeme, das Leben generell, zum Gegenstand wird, kommt man nicht umhin, sich einer prekären Tatsache zu stellen, die unter dem Diktum des positiven Denkens gern euphemistisch überdeckt wird: Ein Elementarprinzip des Lebens ist Ausbeutung. Elementarprinzip meint, dass Leben ohne Ausbeutung nicht möglich ist.

Der Preis des Überlebens

Stellen wir uns einen Schiffsuntergang vor. Menschen schwimmen im eiskalten Wasser. Ein Rettungsboot treibt herbei. Dessen Bordwand ist allerdings so hoch, dass man sich nicht daran hochziehen kann. Dennoch ist Rettung möglich, und einige tun es: Sie schwingen sich auf den Rücken anderer Schwimmer, richten sich auf, dabei drücken sie ihre Träger unter die Wasseroberfläche. Auf diese Weise können sie über die Bordwand steigen und sind gerettet. Dies allerdings um den Preis des Untergangs ihrer ‚Steigbügelhalter‘.

Dies ist – metaphorisch umschrieben - der physikalische Prozess, der Leben ermöglicht. Die Welt der Moleküle, aus der Leben sich entfaltet, ist relativ ungeordnet. Leben beruht auf der Strukturierung dieser unbelebten Materie. Dies nicht in einem einmaligen Akt, sondern als revolvierender Prozess. Anderenfalls fällt die nunmehr geordnete Materie in den ursprünglichen Zustand zurück. Zur Strukturbildung und Strukturhaltung wird Energie benötigt, die dem Umfeld entzogen wird. Damit werden die Chancen der umgebenden Materie zur Strukturbildung verringert, deren Entropie⁴ wird erhöht. Sie wird, vulgärwissenschaftlich formuliert, in den Wärmetod getrieben.

Diese Form der ‚Ausbeutung‘ ist bereits in der unbelebten Natur zu beobachten: bei stehenden Wellen und ähnlichen Phänomenen, von Ilya Prigogine als „dissipative Strukturen“⁵ bezeichnet. In der belebten Natur wurden die Techniken der Ausbeutung, die zunächst auf der Ebene biochemischer Reaktionen angesiedelt waren, im Zuge der Evolution weiterentwickelt. In der Bewertung dieser Entwicklung ist noch einmal die Unverzichtbarkeit zu betonen. Jeder lebende Körper ist aktiv und unterliegt zudem einer unablässigen Dynamik des Austauschs seiner eigenen Substanz⁶. Diese Prozesse und die damit einhergehende Restrukturierung allein erfordern bereits, neben der sonstigen Aktivität, eine permanente Energiezufuhr. Mit der evolutionären Entwicklung geht somit unabdingbar eine Fortentwicklung der Ausbeutungstechniken einher.

Es handelt sich um eine zwei Milliarden Jahre währende ‚Erfolgsgeschichte‘. Aus einem ursprünglichen Verhaltensmuster im Reiz-Reaktion-Schema wurde zunehmend eine gerichtete Strategie, die mit der Herausbildung von Bewusstsein und Reflexionsfähigkeit beim Menschen zur intentionalen Ausbeutung geworden ist. Als eine äußerst wirksame Technik hat sich die „Täuschung über die wirklichen Absichten“⁷ durch den Räuber in der Fresshierarchie erwiesen. Im differenzierten Arsenal der Techniken, derer sich der Mensch bedient, nimmt die Verschleierung der Interessen, etwa durch das Vorgeben von Sachzwängen, einen gewichtigen Platz ein⁸.

Die Techniken der Ausbeutung wurden im Evolutionsverlauf vervollkommen, sie wurden aber auch kulturiert. Die Brutfürsorge war sicherlich ein wichtiger Schritt im Prozess der Sozialbildung in vielen Gattungen. Doch erwies sich entwicklungsgeschichtlich schon viel früher, dass der Verzicht auf ungehemmte individuelle Vorteilnahme gemeinsame Vorteilnahmen ermöglicht, die dem Einzelwesen verschlossen geblieben wären. Bereits auf niedrigen Entwicklungsniveaus des Lebens hatten sich neben den Fresshierarchien mit ihren spezifischen Ausbeutungstechniken ko-evolutive und symbiotische Milieus erfolgreich etablieren und bis heute behaupten können⁹.

In der menschlichen Kultur erwies und erweist sich Ethik als ein höchst funktionaler und notwendiger spiritueller Gegenpol zum Prinzip der Ausbeutung. Wenn der Anthropologe Arnold Gehlen dem Menschen eine „mittlere Tugendhaftigkeit“ attestiert, ahnt man aber auch um das Ringen zwischen den beiden Polen, das individuell einen durchaus unterschiedlichen Ausgang nehmen kann – vom Altruismus bis zur zügellosen Rücksichtslosigkeit und Aggression.

Darüber hinaus kann eine gruppenspezifische, religiös oder ethnisch zentrierte, selbst eine anthropozentrische Ethik wirksame Voraussetzung kollektiver Ausbeutung werden¹⁰. Wenn auch im Gruppenverband domestiziert, bleibt das Prinzip gegenüber der Außenwelt oft genug gültig und erhält durch die kollektive Bestätigung und Kraftverstärkung oft genug eine erhöhte Durchschlagskraft.

Andererseits zeigen anthropologische Studien, dass viele frühere Naturvölker eine Balance zwischen Nahrungsmittelentnahme und Wachstum in ihrer natürlichen Umwelt gesucht und gefunden hatten: domestizierte Ausbeutung als Garant eines langfristigen, dynamischen Gleichgewichts und damit die Vorwegnahme der Nachhaltigkeitsstrategie im Sinne einer umfassenden Verantwortung¹¹. Eine Fülle von Indizien, allein die sich anbahnende Klimakatastrophe, lassen den Schluss zu, dass unsere Kultur (inzwischen wieder) weit von diesem Reifegrad entfernt ist¹².

Doch wie steht es um die innere Ausbeutung? Den großen Kulturleistungen stehen unübersehbar rücksichtslose Akte gegenüber, die selbst die Ratio eines noch nachvollziehbaren Aneignungsbedürfnisses überschreiten – dies nicht nur gegenüber fremden Gesellschaften, sondern, oft genug zu allererst, innerhalb der eigenen.

Mitte des 18. Jahrhunderts durchbrach Adam Smith die vormalige, religiös motivierte Tabuisierung des Prinzips des Eigennutzes, in dem er es als der phylogenetischen Ausstattung des Menschen innewohnend anerkannte¹³. Damit eröffnete er die Möglichkeit, die dem Eigennutz innewohnende Vitalität konstruktiv zu nutzen und gesellschaftlich nützlichen Zwecken zuzuführen. Der Markt ist für ihn der Begegnungsort der dem Eigennutz dienenden Aktivitäten, und die „unsichtbare Hand“ sorgt für eine Umlenkung der dort einfließenden Handlungsenergien dergestalt, dass sie deren destruktiven Orientierungen hemmt, diese somit zu gesellschaftlich nützlichen Kräften werden können.

Diese Denkfigur wurde einige Jahrzehnte später von Kant aufgenommen, nun aber greifbarer.

Die Bändigung der Teufel

„Nun ist die republikanische Verfassung die einzige, welche dem Recht der Menschen vollkommen angemessen, aber auch die schwerste zu stiften, vielmehr noch zu erhalten ist, dermaßen daß viele behaupten, es müsse ein Staat von Engeln sein, weil die Menschen mit ihren selbstsüchtigen Neigungen einer Verfassung von so sublimer Form nicht fähig wären.“

„Das Problem der Staatserrichtung ist, so hart wie es auch klingt, selbst für ein Volk von Teufeln (wenn sie nur Verstand haben) auflösbar und lautet so: Eine Menge von vernünftigen Wesen, die insgesamt allgemeine Gesetze für ihre

Erhaltung verlangen, deren jedes aber insgeheim sich davon auszunehmen geneigt ist, so zu ordnen und ihre Verfassung einzurichten, dass, obgleich sie in ihren Privatgesinnungen einander entgegenstreben, diese einander doch so aufhalten, daß in ihrem öffentlichen Verhalten der Erfolg eben derselbe ist, als ob sie keine solche böse Gesinnung hätten“¹⁴.

Aus der, aus dem Nichts emergierten, „unsichtbaren Hand“ Adam Smiths wird jetzt eine von Menschenhand geschaffene Verfassung, die die destruktive Vitalität bändigt und einem nützlichen Zweck zuführt.

Und es schließt sich wenige Jahre später ein optimistischer Ausblick auf das Gelingen an, wenn Goethe seinem Mephisto die Worte in den Mund legt:

„Ich bin ein Teil von jener Kraft, die stets das Böse will und stets das Gute schafft.“¹⁵

Die Gesellschaft ist demnach gut beraten, die durch den Eigennutz (als Zweck) und Ausbeutung (als Weg) stimulierten Antriebskräfte nicht reflexhaft zu ächten. Essentielle Vitalität und Entwicklungspotenzial wäre damit preisgegeben, so der Schluss aus der philosophischen Exegese. Sie muss allerdings in der Lage sein, durch eine entsprechende Ordnung ein so hohes Maß an Binnenkontrolle auszuüben, dass diese Vitalität in fruchtbare Bahnen gelenkt wird und ihr selbst nicht letztlich als Zerstörungskraft entgegentritt.

Diese Gradwanderung muss unter sich verändernden Rahmenbedingungen fortgesetzt geleistet werden. Anderenfalls werden Ausbeutungsbereitschaften von Teilen der Mitglieder zur Furie ihres Niederganges. Monetarisierung und enthemmte Konkurrenz, Kapitalakkumulation und Wachstumsphantasmen stehen für die apokalyptischen Reiter der Moderne. Bei einer zu weit gehenden Öffnung (und/oder bei Vereinnahmung von Schlüsselpositionen durch Ausbeutungsbereite) kann die Binnenkontrolle nicht mehr wirksam werden. Darin liegt eine zentrale Ursache der gegenwärtigen Krise.

Die Balance des Innen und Außen

Hier offenbart sich ein weiteres Grundprinzip der Evolution. Die Zelle als kleinste in sich funktionsfähige lebende Einheit existiert aufgrund der Abgrenzung zur Außenwelt. Erst dadurch, so das heutige Verständnis in der Evolutionstheorie, konnte das Erbgut, die DNS, stabilisiert werden, die ungeschützt anderenfalls durch chemische Prozesse immer wieder zerfallen würde. Entwicklungsfähiges Leben ist nur innerhalb der Schutzmechanismen der Zelle möglich.

Nichtsdestoweniger muss Austausch mit dem Außen erfolgen, allein schon, um die notwendige Energiezufuhr zu sichern. Lebende Systeme, „weitab des Gleichgewichts“¹⁶, können keine abgeschlossenen Gebilde sein, ihre Grenzen müssen durchlässig sein. Stellt sich die Frage nach dem „Wie“ und dem „Wie viel“.

Ein Elementarprinzip des Überlebens

„Ohne grenzziehende Membranen innerhalb einer Zelle und nach außen existiert kein Leben in autarker Form. Hierbei übernehmen die Membranen wichtige Aufgaben des Stofftransports, der Energiegewinnung und der Informationsvermittlung... Das Phänomen der biologischen Membran zeigt die Notwendigkeit akkurater Grenzziehung und exakter Regulation aller grenzüberschreitenden Prozesse. Jeder Fehler wird mit dem Untergang der Zelle oder des ganzen Organismus beantwortet... Ungezügelter Zellwachstum wiederum heißt Krebs und damit Tod... Entstanden ist dieses System durch Versuch und Irrtum. Der

Mensch, weil vernunftbegabt, wird hoffentlich diese Aufgabe nach einem anderen Prinzip und deshalb in kürzerer Zeit lösen.“¹⁷

Es ist also die gelungene Balance der Binnen- und Außenbeziehungen, der Abgrenzung und der Durchlässigkeit von Grenzen, die die Existenz lebender Systeme, von der Zelle bis zu Staaten, bestimmt – nicht weniger als die innere Regulierung. Wird die Barriere zu durchlässig, ist das System in seinem Bestand gefährdet, damit auch die Identität und selbst die Existenz seiner Mitglieder.

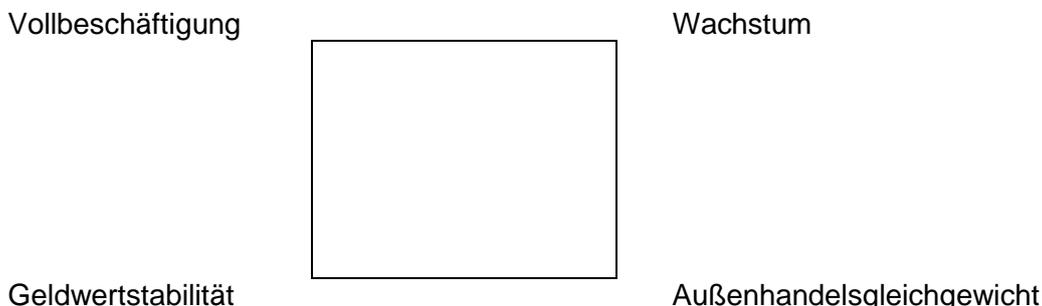
Mit der Teiloffenheit sozialer Systeme verbindet sich die Eigenart, dass einzelne Elemente Außenbeziehungen haben können, unter bestimmten Rollen aspekten sogar auch anderen (Sub-)Systemen angehören und damit mehrere Identitäten vereinbaren müssen. Daraus können Rollenkonflikte entstehen, die häufig nur durch angemessene Kompromisse bewältigt werden können: Familie und Beruf, Freundeskreis und Vereinszugehörigkeit usw.

Grundsätzlich lässt jedoch festhalten: Politische (staatliche) Systeme können nur existieren, wenn sie einen einheitlichen Wirtschafts-, Sozial-, Rechts- und Kulturraum bewahren.

Ökonomische Balance

Die Wirtschaft innerhalb eines Staates ist ein unverzichtbares Teilsystem. Sie sichert den Stoff- und Energiefluss und damit die materielle Existenzgrundlage der Bevölkerung. Dieses Teilsystem muss seinerseits eine Balance finden. Seit den sechziger Jahren wird dieses Gleichgewicht, ursprünglich als „magisches Dreieck“ bezeichnet, durch die Erweiterung um den Außenhandel im „Magischen Viereck“ gesucht.

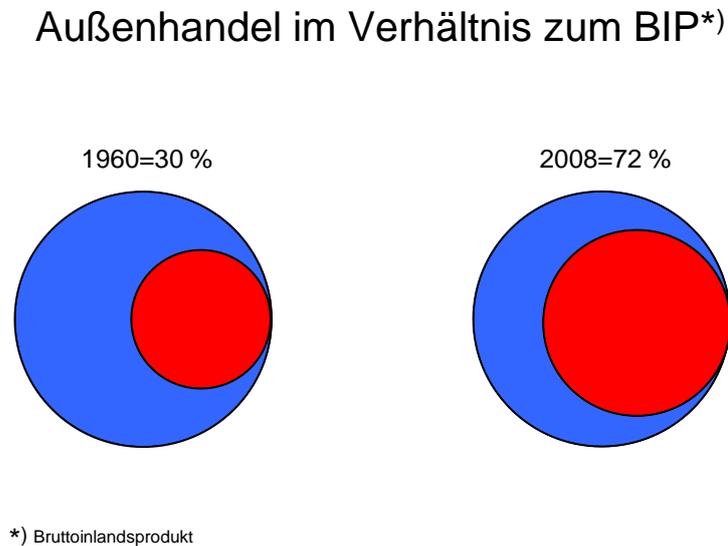
Bild 2: Das „magische Viereck“ der Ökonomie



Zu Beginn der sechziger Jahre war diese Welt noch in Ordnung. Das Wachstum lag bei gut 4 Prozent, die Vollbeschäftigung war mit einer Arbeitslosigkeit unterhalb der 3%-Marke erreicht. Dank einer seriösen Geldpolitik der Bundesbank war die Währung so stabil, dass ein Aufwertungsdruck entstand, und im Außenhandel wurden aus heutiger Sicht bescheidene, aber doch solide Überschüsse erreicht. Die Summe von Export und Import, ins Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt gesetzt, entsprach im Jahr 1960 knapp 30 Prozent.

Wie stellen sich die Dinge heute dar? Die Geldwertstabilität ist im Großen und Ganzen unkritisch. Alles andere hat sich jedoch dramatisch verändert. Das Wachstum dümpelt bei einem Prozent, hingegen hat sich die reale Arbeitslosigkeit auf annähernd 20 Prozent aufgetürmt. Und die Proportionen des Außenhandels im Verhältnis zum BIP hat sich weit mehr als verdoppelt.

Bild 3: Die Balance von Binnenwirtschaft und Außenhandel in den sechziger Jahren und im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts



Offenbar wurde durch die Ausweitung des Außenhandels das Gleichgewicht zerstört. Es mag allerdings Stimmen geben, die bestreiten, dass die quantitative Veränderung einen qualitativen Umschlag bewirkt hat. Warum sollten 70 Prozent Außenhandel ein Problem darstellen, lautet deren lakonische Frage. Da gilt der alte Sinnspruch: 0,5 Promille Alkohol im Blut machen lustig, 5 Promille machen tot! Niemand käme auf die Idee, die toxische Wirkung dieses minimalen Anteils in Frage zu stellen.

In der Ökonomie geschieht jedoch genau das: eine Verharmlosung quantitativer Entwicklungen, die in neue "Qualitäten" umschlagen. „Das sind Koinzidenzen“, pflegen Ökonomen gern zu sagen. Wer systemisch denkt, und sich die Lehren der Evolution vergegenwärtigt, wird die Dinge anders sehen. Er wird wahrnehmen, wie rückläufige Wachstumsraten den Druck zur Produktivitätssteigerung und zur räumlichen Ausweitung der Märkte steigern. Er wird des Weiteren verstehen, dass der Produktivitätsdruck durch die externen Wettbewerber zusätzlich erhöht wird und dass zudem durch die Lohnkonkurrenz aus Ländern mit niedrigem sozialem und ökologischem Niveau weitere Arbeitsplätze verloren gehen. Und das darüber hinaus für die verbliebenen Beschäftigungsverhältnisse die in industriegeschichtlichen Epochen errungenen Standards ausgehöhlt werden (siehe hierzu „Jobkiller Außenhandel“ – RS1-06).

Das System Deutschland hat seine schützende Membran – teils fahrlässig, teils willentlich – ‚perforiert‘. Damit gehen die gemeinsam erworbenen Vorteile verloren, letztlich die das Gemeinwohl tragende Identifikation mit den gemeinsamen Anliegen. Einige Großunternehmen mögen von den dadurch induzierten sektoralen Wachstumsimpulsen profitiert haben. Der Einzelne wird jedoch zum Einzelkämpfer und sieht sich einer Welt gegenüber, in der unter dem Diktat der Globalisierung Milliarden andere Einzelne noch sehr viel mühsamer um ihre Existenz ringen. Deshalb hat selbst der „Economist“, dem nicht der Ruch eines revolutionären Kampfblattes anhaftet, angesichts der Globalisierung schon vor Jahren die Einsicht kundgetan:

„Die Barrieren, die von den Politikern verringert wurden, können wieder errichtet werden.“¹⁸

Richtig - denn nur auf diese Weise kann die verloren gegangene Balance zwischen Innen und Außen zurück gewonnen werden.

Auf zur Weltordnung?

Andere schlagen indessen vor, die Flucht nach vorn anzutreten und propagieren die Weltordnung. Unsere heutigen Probleme entsprängen wesentlich den unterschiedlichen sozialen und ökologischen Standards in den Industrie- und den Entwicklungs- sowie Schwellenländern. Würden alle die gleichen Ordnungsmaßstäbe anlegen und Standards akzeptieren, gäbe es keine Gefällesituationen, die ökonomisch ausgenutzt werden könnten. Mit einer einheitlichen, globalen Werte- und Rechtsordnung wären die Voraussetzungen für faire und letztlich befriedigende Lebensverhältnisse für alle geschaffen, wird argumentiert.

Ein schönes, idealistisches Bild – aber leider nicht nur unrealistisch, sondern auch im Widerspruch zum ‚Grundgesetz‘ der Evolution. Die Evolution bedient sich nicht des Prinzips der Vereinheitlichung. Zwar teilt sich alles Leben (diesseits der Viren) bestimmte Grundlagen, wie die Bausteine der DNS¹⁹. Darauf aufsetzend erfolgen jedoch Prozesse der Ausdifferenzierung, deren Ergebnisse in ihrer atemberaubenden Formen- und Funktionsvielfalt kein noch so kreativer Kopf ersinnen könnte. Nicht Einheitlichkeit oder gar Monotonie, sondern Vielfalt - auch Konkurrenz, vor allem aber Komplementarität und Koevolution - das sind die Prinzipien, die den Evolutionsprozess seit Jahrmilliarden in Gang halten.

Dies sind zunächst einmal allgemeine Orientierungen der Entwicklung, die man für sich noch nicht als zwingendes Argument gegen die Idee der Weltordnung anerkennen mag. Es tritt ein Aspekt hinzu, eingangs bereits angerissen. Zellen schließen sich zu Lebewesen zusammen, Individuen zu Familien und Gruppen, Organisationen zu Gesellschaften – stets aus einem Grund: Gemeinsamkeit macht stark. Das Individuum verzichtet in einem bestimmten Maß auf die Durchsetzung des Prinzips Eigennutz, weil der Verbund sich als durchsetzungsfähiger erwiesen hat, zum Nutzen oder sogar zur Überlebensfähigkeit seiner einzelnen Mitglieder. In kleinen Gruppen funktioniert der Zusammenhalt aus der positiven Erfahrung von Nähe. In größeren Gruppierungen wird dieser Verzicht durch Zwang (Sklaverei), Religion oder Ideologien wie der Idee des Nationalen, in der demokratischen Ordnung durch das Recht und in glücklichen Fällen durch Einsicht wirksam unterstützt.

Anders gesagt: Soziale Systeme sichern ihren Zusammenhalt durch eine gemeinsame Identität, die das System mit seinen Mitgliedern nach außen abgrenzt und von anderen unterscheidbar macht. Identität kann es jedoch nur geben, wenn es ein Äußeres gibt. Das ‚Ich‘ setzt ein ‚Du‘ oder ‚Ihr‘ voraus. Gemeinsamkeit und ein Selbst-Bewusstsein entsteht nur unter der Gegebenheit des Äußeren, Anderen, dem gegenüber eine Abgrenzung erfolgt. Gibt es kein „Außen“ und kein „Anderes“, findet Abgrenzung nicht statt, kann sich Identität nicht bilden. Und es gibt auch keinen komparativen Vorteil des Gemeinsamen.

Dies ist fatalerweise die Situation einer Weltordnung. Deren Kohärenz wäre nicht aufgrund eines Äußeren evident. Folglich kann der Zusammenhalt, wenn überhaupt kurzfristig erreicht, nicht von Bestand sein, sondern das globale System wird zerfallen und Partialinteressen werden sich ihren Weg bahnen, gegebenenfalls unerschwellig, unterhalb der formalen Fortexistenz der Weltordnung und damit unkontrolliert.

Eine Welt der kleinen regionalen Systeme ist hingegen eine mit den Prinzipien der Evolution vereinbare Vorstellung. Aus der Vielfalt können sich immer wieder neue Modelle gelungener Anpassung und Fortentwicklung bilden, die gegebenenfalls von anderen Regionen übernommen werden. Zugespißt könnte man sagen: Globale Ordnung bedeutet Stagnation und Verfall. Entwicklungsdynamik kann nur in der Vielfalt kleinerer, regionaler Systeme aufrechterhalten werden²⁰. Friedenssicherung und Nachhaltigkeit, Forschung und kultureller Aus-

tausch bleiben dessen ungeachtet Aufgaben von globaler Dimension und fordern globale Verständigung.

Die optimale Größe

Ohne Grenzen können Systeme nicht bestehen. Darüber hinaus sollte „die Größe eines Staates Grenzen haben wie auch andere Dinge: Pflanzen, Tiere und Werkzeuge“²¹. Doch was ist die optimale Größe?

„Klein sein oder nicht sein, das ist hier die Frage“,

so der provokante Aphorismus Leopold Kohrs²² in Paraphrasierung einer bekannten literarischen Vorlage.

Tatsächlich ist Kleinheit nicht lediglich ‚Abwesenheit von Größe‘. Sie birgt eigene Qualitäten. Der Soziologe Dieter Claessens hat einmal die optimale Gruppengröße mit 12 bis 15 Personen bestimmt. Innerhalb einer solchen Gruppe seien die Menschen zueinander „direkt motiviert“²³. Das Elementarvertrauen ist selbstverständlich, man agiert auf Zuruf. Wird die Gruppe größer, werden andere Kontaktformen erforderlich. An die Stelle der direkten Motivierung tritt Organisation mit ihren formalen Handlungsanleitungen.

Die Hybris der Unhandbarkeit

Stellen wir uns eine Party vor und gehen der Frage nach, welche Auswirkungen die Teilnehmerzahl auf die Anzahl der möglichen Gesprächskontakte hat. Beim trauten tête à tête gibt es eine mögliche Kommunikationsbeziehung. Steigt die Zahl der Teilnehmer, wächst die Zahl möglicher Gesprächspartnerschaften rasch.

Teilnehmer	3	4	5	8	10	100
Mögliche Kommunikationsbeziehungen	3	6	10	28	45	4950

Darin sind Gruppenkombinationen noch nicht berücksichtigt. Es leuchtet ein, dass direkte Kommunikation bei deutlich mehr als 10 Teilnehmern nur noch in Einzelfällen möglich ist. In jeder Organisation müssen daher ab einer bestimmten Anzahl von Mitgliedern oder Beschäftigten Zwischenebenen eingezogen werden, über die eine Regulierung der Kommunikation erfolgt. Hierarchie und ein Regelwerk zur Ordnung der Aktivitäten und Kommunikation sowie ein Kanon der Sanktionen bei Fehlverhalten bestimmt nun die Beziehungen, unverzichtbar für das Funktionieren größerer sozialer Systeme.

Menschen, die gemeinschaftlich handeln, können Leistungen vollbringen, zu denen Einzelne niemals fähig sein werden. Dafür bedarf es der Abstimmung. Es muss kommuniziert werden. Je größer die Gesellschaft und ihre Projekte sind, desto höher wird der Kommunikationsbedarf über verschiedene Ebenen hinweg. Anders gesagt: Die **Komplexität** nimmt zu, damit der Strukturierungs- und Koordinationsaufwand. Aristoteles hatte daraus einst eine Konsequenz gezogen.

„Es ist also klar, dass dies der beste Maßstab für einen Staat ist: die höchste Zahl der Einwohner, die noch überschaubar bleibt und ein Leben in Autarkie ermöglicht. Dies sei also hinsichtlich der Größe des Staates festgelegt.“²⁴

Er hat damit einen Erkenntnisstand erreicht, der heute weitgehend ignoriert und lediglich in wissenschaftlichen Nischen bewahrt wird: „Für großräumige Strukturen und zur Organisation größerer Gesellschaften ist der Mensch evolutionär nicht ausgestattet.“²⁵

Überschaubarkeit auf der einen, die Fähigkeit zur Selbstversorgung auf der anderen Seite bilden danach den Korridor der optimalen Größe. Können wir diese Sicht noch für unsere Zeit gelten lassen? Der Nutzen der Komplexität ist zweifellos groß. Sie eröffnet eine Vielfalt an Optionen, ohne die unsere ausdifferenzierte Arbeits- und Kulturwelt kaum vorstellbar wäre.

Moderne Kulturen sind jedoch nicht lediglich durch die Indirektheit der Beziehungen geprägt. Die Entwicklungen der Technik führen dazu, dass der Abstand zwischen den grundlegenden Prozessen, die in den Automaten verschwinden, und der darüber stattfindenden Kommunikation immer größer wird. Die Menschen wissen deshalb oft nicht mehr genau, worüber sie kommunizieren. Zumindest sind die Gegenstände der Kommunikation der unmittelbaren Erfahrung entzogen. Bestimmte Risiken sind nicht mehr wahrnehmbar. Sie fallen damit aus dem Kanon der die Entscheidungen und das Handeln orientierenden Prägungen und Bedenken heraus. Die Umweltproblematik entspringt nicht zuletzt diesen Entwicklungen.

Komplexität und Intransparenz

Beide nehmen mit wachsender Größe von Gesellschaften exponentiell zu. Daraus erwachsen, noch vor einem Missbrauch in den entstehenden Verantwortungszonen, Risiken der Fehlerfortpflanzung, die aufgrund der Intransparenz nicht frühzeitig erkannt, durch das ganze System schwingen und zu Katastrophen werden können - „Normale Katastrophen“, so vom amerikanischen Soziologen Charles Perrow bezeichnet²⁶, weil zwar nicht prognostizierbar, aber im statistischen Sinne unvermeidbar.

Darüber hinaus schwindet die motivationale Bindung gegenüber dem eigentlichen Zweck des Handelns. Die Menschen beginnen, ihre Tätigkeiten nach ihren eigenen unmittelbaren Umgebungsverhältnissen und Bedürfnissen zu optimieren. Dies führt dann z. B. dazu, dass große Verwaltungen mehr mit sich selbst beschäftigt sind als mit den Basisprozessen, denen sie ihre Existenz verdanken und eigentlich dienen sollen.

„Die Probleme einer Gesellschaft, die sich über ihre optimale Größe hinaus entwickelt, wachsen mit der Zeit rascher als die menschliche Fähigkeit, mit ihnen fertig zu werden.“²⁷

„Small is beautiful“²⁸

Charles Perrow hatte darauf die einzig wirksamen Abhilfen vorgeschlagen: Komplexitätsreduktion und Entkopplung, in der technischen Entwicklung heute Alltagswissen.

Die Industrie hatte auf das Problem der drohenden Lähmung durch Überdimensionierung der Organisation bereits seit den 70er Jahren mit Konzepten des lean management, der lean production und vor allem mit der Zerlegung der Unternehmenseinheiten in dezentrale Profit-Center reagiert. In solchen kleineren Einheiten haben die Menschen eine größere Eigenverantwortung. Sie werden an ihrem eigenen Ergebnis gemessen und spüren somit wieder direkt die Folgen eigener Fehlentscheidungen.

Die Alternative zur großen, schwerfälligen Organisation nicht nur der Unternehmen, sondern auch der Staaten und der Staatengemeinschaft lautet deshalb: Selbstorganisation in kleineren Einheiten.

2 Austausch: Was, Warum, Wie viel?

Das überzogene Argument

Es macht wenig Sinn, in Deutschland und Schweden Bananen oder Orangen anzupflanzen. In Griechenland mag man den Boden noch so sehr durchwühlen, man wird kein Eisenerz finden, um den Bedarf zu decken. Und Japan verfügt nun einmal nicht über eigene Ölquellen.

An der Absurdität des Weinanbaus in Schottland hat seinerzeit Adam Smith der Welt die Sinnhaftigkeit der internationalen Arbeitsteilung erläutert und damit durchschlagende Wirkung erzielt. Die Vorteile eines Austausches springen ins Auge, wenn die verschiedenartigen klimatischen und geologischen Gegebenheiten die einzelnen Länder oder Regionen mit unterschiedlichen Rohstoffen und Naturprodukten ausstatten. Von einem Austausch profitieren alle.

Mit diesem Argument hat Adam Smith sein Plädoyer für den Freihandel begründet – bezogen auf Waren, nicht auf Kapital! Angesichts der Bedeutung, die die Stoffe der Natur für den Handel hatten, war dieser Gedanke überzeugend. Der Ansatz blieb allerdings nicht auf naturgegebenen Komplementärverhältnisse beschränkt. Es wurde auf alle Handelsgüter ausgedehnt, also auch auf die Produkte gewerblich-technischer Tätigkeit. Deren Standort lässt sich im Prinzip frei wählen oder doch in seinen Rahmenbedingungen vom Menschen gestalten. Damit wird das Argument der sinnvollen Komplementärverhältnisse fragwürdig²⁹. Nicht mehr der wechselseitige Nutzen, sondern das Verdrängungsprinzip wird handlungsleitend.

Bereits früh setzten sich kritische Stimmen mit dem Smithschen Gedankengang auseinander. Ein prominenter Gegner eines von allen Schranken befreiten Freihandels war der deutsche Ökonom Friedrich List, der im Jahr 1839 das Problem auf den Punkt gebracht hatte.

„Nie ist die Welt durch ein sophistisches Raisonement mehr irregeleitet worden als durch das hier angeführte (Smithsche Argument), und nie ist ein sophistisches Raisonement ans Licht getreten, das unter dem Aushängeschild einer großen kosmopolitischen Idee, der Welthandelsfreiheit, größeren Egoismus verbärge und mehr dazu benutzt worden wäre und noch immer dazu benutzt wird, die Nationen irrezuleiten, um einem einzigen, das größte aller existierenden und denkbaren Monopole, ein Weltmanufaktur- und –handelsmonopol, auf Kosten der Zivilisation, des Wohlstandes, der Unabhängigkeit und Macht aller übrigen Nationen zu verschaffen.“³⁰

Waren zu Adam Smiths Zeiten gewiss noch zwei Drittel des Welthandels den Rohstoffen und Agrarprodukten zuzuordnen, sind es heute, jedenfalls als Anteil am deutschen Import, unter 15 Prozent. Der gewaltige Rest der Importe sind Industrieerzeugnisse, deren Produktionsstandort kaum von den natürlichen Gegebenheiten her argumentiert werden kann, sondern nach (Lohn-)Kosten, rechtlichen Standards oder Kundenähe entschieden wird. Was heißt, dass die Produktion im Grunde im eigenen Land erfolgen könnte. So gesehen gibt es keinen funktionellen Grund für einen Austausch. Oder doch?

Kleine Systeme und die globale Arbeitsteilung

Geld und Macht sind die wesentlichen Bestimmungsgründe, dass sich historisch eine Entwicklung vom Lokalen, zum Regionalen, zum Nationalen und schließlich zum Supranationalen vollzogen hat.

Die Ökonomen werden allerdings sagen, dass sich im Zuge der enormen technisch-ökonomischen Ausdifferenzierung die Wertschöpfungsketten drastisch verlängert hätten. Deren Funktionsfähigkeit sei unter heutigen Bedingungen nicht mehr in Regionen oder selbst

Staaten, sondern nur durch Bildung immer größerer Einheiten, letztlich durch globale Vernetzung sicherzustellen.

Folgt man der Statistik, sind die Wertschöpfungsketten seit 1960 jedoch im Gegenteil kürzer geworden³¹. Dahinter verbergen sich aber Verzerrungen durch den dramatischen Anstieg der Dienstleistungen. Es ist daher gewiss berechtigt, von einer technisch begründbaren Ausweitung der Arbeitsteilung zu sprechen - jedenfalls im Bereich der Hochtechnologien.

Die Hochtechnologien dienen allerdings oft nicht einem erhöhten Gebrauchswert der Endprodukte. Sie sind vielmehr erst wegen der, durch die Globalisierung aufwändig gewordenen, hoch produktiven Produktionstechnik und deren logistischem Umfeld notwendig geworden. Das Globalisierungssyndrom³² hat sich sozusagen an den eigenen Haaren aus dem Sumpf gezogen.

Im Übrigen gab es auch früher ausdifferenzierte Wertschöpfungsnetzwerke, die aber, beispielsweise in Gestalt der Gewerbehöfe, lokal oder regional organisiert waren. Die treibenden Kräfte der Globalisierung sind ganz wesentlich ökonomischer Natur (economies of scale) und nicht sachlich-technisch begründet. Nur wenige Güter mit hochtechnologischen Komponenten legen eine globale Arbeitsteilung nahe. Deren Anteil macht im Warenkorb des Einzelnen kaum mehr als 5 Prozent aus. Alles andere könnte sehr wohl durch eine Arbeitsteilung in regionalen oder nationalen Umgebungen produziert werden.

Friedrich List hatte im 19. Jahrhundert den Schluss gezogen, dass die innere „Nationalarbeitsteilung zehnmal wichtiger ist als die durch fremden Handel bewirkte internationale Arbeitsteilung“³³. Die Erkenntnisse zur Herausbildung ökonomischer Cluster, maßgeblich von dem US-amerikanischen Ökonomen Porter vorangetrieben³⁴, bestätigen diese Sicht. Als besonders erfolgreich haben sich danach beispielsweise Oberitalien und Dänemark erwiesen. In diesen räumlich begrenzten Regionen mit einer vielseitigen, kleingliedrigen Industrie- und Gewerbestruktur haben sich wirtschaftlich äußerst erfolgreiche Netzwerke gebildet. Eine gewachsene Kultur von Komplementärbeziehungen und des intensiven Austauschs bildet die Basis dieser Entwicklungen.

Natürlich handelt es sich nicht um abgeschlossene ökonomische Räume. Die Regionen sind etwa auf den Zustrom von Rohstoffen und Energieträgern angewiesen und leben wesentlich vom Export ihrer Güter. Jedoch wird deutlich, dass auch heute bereits in regionalen Räumen mit einigen Millionen Einwohnern eine so hohe Diversität wirtschaftlicher Aktivitäten möglich ist, dass ein nicht unerheblicher Teil der Versorgungserfordernisse aus der Region selbst befriedigt werden könnte.

Je größer die Region, desto größer die Fähigkeit zur Diversifikation der industriellen Produktion aus eigenem Vermögen. Deutschland könnte bei Berücksichtigung der unverzichtbaren Rohstoffe, der ungerne entbehrten exotischen Früchte und eines sinnvollen Imports technologischer Güter Selbstversorger in einer Größenordnung von 90 Prozent sein. Tatsächlich sind es etwa 60 Prozent. Der Außenhandel könnte also – in angemessener Übergangszeit – mindestens halbiert werden, ohne dass im Warenkorb etwas vermisst würde.

Das fraktale Prinzip

Eine Schneeflocke zeigt unter dem Mikroskop das überraschende Bild der Selbstähnlichkeit. Wie stark immer das Bild aufgelöst wird, stets weist sie in ihren immer kleineren Teilen die annähernd gleiche Struktur auf, die wir von ihr als Ganzes, in ihrer noch sichtbaren Gestalt, kennen. Sie ist fraktal strukturiert³⁵. In dieser erstaunlichen Beobachtung offenbart sich ein weiteres Konstruktionsprinzip des Lebens. Bereits die Zelle als kleinste reproduktionsfähige Einheit weist strukturell viele Funktionalitäten auf, die Zellverbände bis hin zum vollständigen Körper bieten.

Der Zusammenschluss erfolgt also nicht um den Preis der funktionalen Entleerung der einzelnen Zelle. Vielmehr soll durch Synchronisation eine Wirkverstärkung erreicht werden, ferner die Herausbildung spezieller Stärken, um komplementär zu den anderen Spezialisierungen im Verbund neue, weiterreichende Fähigkeiten zu entwickeln³⁶ - ohne die eigene Eigenständigkeit preiszugeben. Das fraktale Prinzip lässt sich im Übrigen auch in der 'Struktur' von Identität beobachten³⁷.

Es handelt sich um ein äußerst wirksames Strukturprinzip, das Selbstorganisation und Eigenverantwortung mit dem Zusatznutzen gemeinsamen Handelns optimal verknüpft und damit wesentlich zur robusten Überlebensfähigkeit des Organismus beiträgt. In der mehrtausendjährigen Geschichte medizinischer Forschung und Erfahrung ist nicht bekannt geworden, dass Zellen innerhalb eines Körpers um die Ressourcen konkurrieren und dass etwa das 'stärkste' Organ sich um den Preis des Absterbens der anderen durchsetzt³⁸.

Dieses absurde Anliegen trägt die neoliberale Ideologie an uns heran. Sie betreibt die Öffnung der einzelnen Zellen – Gemeinschaften, Staaten – zur Bildung größerer Handlungsplattformen. Dies jedoch nicht, um im Sinne der optimalen Kombination von Kraftverstärkung und komplementärer Ergänzung zur Erweiterung der Fähigkeiten einen gemeinsamen Nutzen für alle Beteiligten zu erreichen. Vielmehr werden die ihrer schützenden Membranen/Grenzen beraubten Zellen/Staaten gegeneinander gehetzt, um sich zu über- oder unterbieten, dies um den letztlichsten Preis der Lebensfähigkeit einzelner Teilnehmer. Damit einher gehen funktionale Entleerung und Verödung. Produktionserfahrung und der soziokulturelle Reichtum der lokalen Milieus schwindet.

Mit epochalem Unverstand werden evolutive Erfahrungen und Erfolgskonzepte von Jahrtausenden vom Tisch gefegt. Eigentlich geradezu lächerlich anmutend in seine Anmaßung. Allerdings haben am Ende alle nichts zu lachen, wenn dieser Einfalt, wohl auch verdeckten Aggressivität, nicht Einhalt geboten wird.

Die Lösung kann nur in der Wiederentdeckung der grundlegenden Erfolgskonzepte der Evolution liegen. Das fraktale Prinzip nimmt darin einen zentralen Platz ein: eine gestufte sozialökonomische Organisation, die basiert auf weitgehend sich selbst organisierenden und selbst wirtschaftenden regionalen/nationalen „Zellen“. Zur Erfüllung notwendiger Aufgaben und zur Wahrnehmung von Chancen, die außerhalb der Kraft und Reichweite kleiner Einheiten liegen, werden durch Austausch und Bildung umfassenderer Organisationen die Fähigkeiten und Entwicklungspotenziale aller beteiligten Zellen/Regionen/Staaten erweitert.

Die katholische Soziallehre kennt diese Strategie mit dem Subsidiaritätsprinzip im Grundgedanken seit Jahrhunderten.

3. Savannenökonomie versus Regenwaldökonomie

Wir stehen vor einer Systementscheidung. Sie lautet: weitergehende Modernisierung oder Paradigmawechsel. Im Scherenschnitt und mit scharfen Kanten beleuchten zwei Szenarien die weitgehenden Konsequenzen der anstehenden Entscheidung. Es ist in der Tat eine Systemwahl, die getroffen werden muss, nicht im Sinne eines revolutionären Sprunges aus den Gleisen, aber doch durch eine Weichenstellung, die allmählich in andere Landschaften führen wird.

Unter Räubern

Weitergehende Modernisierung meint die grundsätzliche Fortsetzung des bisher eingeschlagenen Weges. Es ist der Weg in eine Savannenökonomie. Was im großartigen Panorama

afrikanischer Dokumentarfilme Sehnsüchte nach Ursprünglichkeit weckt, ist tatsächlich eine harte, streng hierarchische Lebenswelt. Nur wenige Arten konnten sich überhaupt in dieser Umwelt behaupten.

Die Fressordnung ist eindeutig: Pflanze, Pflanzenfresser, Kleinraubtier, Großräuber. Und es gibt keinen Zweifel, wer hier das Sagen hat. Wie sagte ein Sun-Manager auf der berühmten San-Francisco-Konferenz im Jahr 1996: „To have lunch or to be lunch“³⁹. Dies ist die Welt, für die seit Jahren die „klimatischen“ Voraussetzungen geschaffen wurden und dank der bisherigen und anstehenden so genannten Reformen weiter gefestigt werden.

Es gibt allerdings doch einen Unterschied zur Savanne. Dort finden die Pflanzenfresser normalerweise ihr Auskommen. Gibt es eine Dürre, sind alle davon betroffen.

Anders in der Savannenökonomie. Dort werden die Pflanzenfresser zunehmend knapp gehalten. Dank wachsender technischer Möglichkeiten haben sie als Zugochsen ausgedient. Und tritt eine Dürre auf, halten sich die Großräuber schadlos und sorgen dafür, dass die Knappheit auf Kosten der braven Wiederkäuer durchgestanden wird.

Doch ist nicht jeder auf der sicheren Seite, weil er Räuber ist. Er muss seine Existenz in einem gnadenlosen Wettbewerb immer wieder behaupten. Zwischen den Räubern finden erbitterte Kämpfe um die Reviere statt. Nur die stärksten setzen sich durch, die anderen bleiben auf der Strecke.

Im vielfarbenen Grün

Der Regenwald zeichnet sich hingegen durch eine große Artenvielfalt aus, ohne besondere Dominanz einzelner Arten. Die Nahrungskonkurrenz ist vergleichsweise gering. Es ist eine Biosphäre, die sich in unzähligen Nischen realisiert. So kann man sich aus dem Wege gehen und Koexistenz pflegen. Doch sollte das Bild nicht zur naiven Idylle geraten. Natürlich gibt es auch hier eine Nahrungshierarchie. Angesichts der Vielfalt findet jedoch nicht die Zuspitzung einer Konkurrenz auf dieselben Grundressourcen statt. So sind gerade in dieser Umgebung viele symbiotische Beziehungen entstanden. Das Erstaunliche ist, dass die Regenwaldbiotope es trotz eines ausgeprägten Nährstoffmangels schaffen, nach vollzogener Energie- und Wasseraufnahme sich praktisch ohne weiteren Stoffzufuhr aus dem eigenen Vermögen zu organisieren und zu erhalten – dies am Beispiel des malaysischen Regenwaldes seit mehr als 10 Millionen Jahren.

Folgerungen

Komplementarität und Kooperation in der Vielfalt regionaler Systeme versus Konkurrenz in globaler Dimension als prägende Prinzipien: Darauf lässt sich der Unterschied der beiden Biosphären zuspitzen. Mit den ökonomischen Sphären ist es nicht anders. Insofern stehen wir vor einer Entscheidung von großer Reichweite. Und diese Entscheidung muss jetzt getroffen werden, denn jetzt besteht noch die Chance, das Abwärtstrudeln in einen kontrollierten Sinkflug mit anschließendem Anstieg zu überführen. Anderenfalls droht der harte Aufschlag auf dem Grund - mit Erschütterungen, die angesichts der globalen Dimension des Geschehens an den Zukunftschancen der Gattung mehr zerstören könnten als wir es uns gegenwärtig vorzustellen vermögen.

Dazu müssen die Dinge anders gedacht werden. Das eindimensionale Denken der neoliberalen Ökonomen und ihrer politischen Adepten muss abgelöst werden durch systemische Vorstellungen. Erst dann wird ein gangbarer Pfad in eine gesicherte Zukunft erkennbar.

Autor:

Dr. Reinhard Stransfeld

Nassauische Str. 20

10717 Berlin

030/8734490

stransfeld@yahoo.de

Endnoten

¹ Siehe dazu Niklas Luhmann: Soziale Systeme. Suhrkamp, Frankfurt 1984.

² Soziale Systeme sind nicht zuletzt wegen des Subjektcharakters ihrer ‚Elemente‘, der Menschen, nicht mathematisch beschreibbar und damit vorhersehbar in ihrem Verhalten.

³ Identifikation ist ein bemerkenswerter psychischer Mechanismus, der beispielsweise bewirkt, dass eine Fußballmannschaft aus zusammengekauften „Söldnern“ zur sportkulturellen Ikone einer Stadt oder einer Region werden kann – dies aber nur dann, wenn andere Mannschaften als Konkurrenten existieren. Erst der annähernd gleich starke Gegenüber schweißt die Fans einer Mannschaft zu einer verschworenen Gemeinschaft zusammen. Daher fürchtet Bayern München kaum etwas mehr als eine niederklassige Restliga, deren Bezwingung keine identifikationsstiftende Euphorie auszulösen vermag.

⁴ Die Entropie (zu altgr. *entrépein*, "umkehren") (Wörtlich heißt es etwa "Innenwendung") ist ein Maß für die Unordnung oder Zufälligkeit eines Systems. Zunehmende Entropie bedeutet De-Strukturierung und schließlich den „Wärmetod“ des Universums.

⁵ Unter einer Dissipativen Struktur versteht man die Nichtgleichgewichtsstabilität eines offenen Systems. In den siebziger Jahren entwickelte der Chemiker Ilya Prigogine die Theorie der Nichtgleichgewichtsthermodynamik (Nobelpreis 1977) und lieferte damit auch ein Modell, das die Vorgänge der Evolution sehr einfach und gut erklärt. Prigogine erkannte, dass fast alle alten Gesetze der Physik sich auf geschlossene Gleichgewichtssysteme bezogen, die in der Natur so fast nicht vorkommen. Er begann offene Systeme, die einem ständigen Energiefluss unterliegen, sich also nicht im thermodynamischen Gleichgewicht befinden, zu studieren.

Er fand heraus, dass auch offene Systeme sich zu einer höheren Ordnung entwickeln können. Die Existenz dieser Ordnung hängt entscheidend von den Systemparametern ab. Bereits kleine Variationen können die Ordnung zerstören und das System geht über in eine chaotische Phase. Mittlerweile ist von vielen Wissenschaftlern bestätigt worden, dass dieses Modell auf jedes offene System im Universum anwendbar ist, egal, ob es sich um eine Ansammlung von Lebewesen oder von Molekülen, den menschlichen Körper oder die Sterne handelt.

⁶ Innerhalb von sieben Jahren, so heißt es, ist die gesamte Substanz des menschlichen Körpers ausgetauscht.

⁷ Siehe Richard Dawkins: Das egoistische Gen. Springer, Heidelberg 1988.

⁸ Begegnet uns häufig in den so genannten Sonntagsreden.

⁹ Beispielweise dienen so genannte Biofilme, von Bakterien ab einer bestimmte Verdichtung ihres Auftretens gezielt genutzt oder sogar erzeugt, als ein wirksamer Schutz gegen Antibiotika. Unter dem Schirm des Biofilms treten Bakterien in einen Gen-Austausch, um durch forcierte Spezialisierung die Bandbreite der kollektiven Kompetenzen zu erhöhen – zugunsten der Leistungsfähigkeit des Gesamtverbandes.

¹⁰ Siehe Hans Jonas: Das Prinzip Verantwortung. Insel, Frankfurt/Main 1979.

¹¹ Ebd.

¹² Das ist umso befremdlicher als der ursprünglich auslösende Faktor, die Energiezufuhr, angesichts der fortgeschrittenen technischen Mittel eigentlich kein wirkliches Problem mehr darstellen muss. Der Energieeinfall durch die Sonne entspricht dem Zwölftausendfachen des gegenwärtigen weltweiten Energiebedarfs. Verzichtleistungen wären nicht erforderlich, es handelt sich lediglich um eine Frage der intelligenten und nachhaltigen Organisation.

¹³ Adam Smith: Theorie der ethischen Gefühle. Meiner Verlag, Hamburg 1985.

¹⁴ Immanuel Kant: Zum ewigen Frieden (1795). Reclam, Stuttgart 1984, S. 30.

¹⁵ Wolfgang Johann von Goethe: Faust 1. Teil. 1808.

¹⁶ Siehe Erich Jantsch: Die Selbstorganisation des Universums. Hanser, München 1979.

¹⁷ aus Dieter Oesterhelt: Biologische Membranen als lebensnotwendige Barrieren. In: Grenzenlos? E.U.v.Weizsäcker (Hrsg.), Birkhäuser, Berlin/Basel/Boston 1997, S. 26-39.

¹⁸ "The Economist" v. 7.10.95, S.142.

¹⁹ Die Bausteine sind Adenin, Cytosin, Guanin und Thymin. Sie sind wiederum aus denselben Elementen - Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und einem Atom Phosphor - zusammengesetzt.

²⁰ Die „Untersuchung über den Prozess des Kulturzerfalls“ offenbart „eine Tendenz zur Standardisierung und Uniformität: eine Tendenz die ... entgegengesetzt der Tendenz der Differenzierung und Mannigfaltigkeit ist, die wir als das Kennzeichen des Wachstumsstadiums von Kulturen festgestellt haben.“ (Arnold J. Toynbee: Der Gang der Weltgeschichte. Band 1 dtv, München 1979 Bd. 1, S.718). Der britische Historiker Paul Kennedy sieht darin eine entscheidende Voraussetzung für den Aufstieg Europas gegenüber anderen starken Zivilisationen. Diese „litten alle unter einer zentralen Autorität“. Das Fehlen einer solchen höchsten Autorität in Europa führte die wettbewerbsorientierten europäischen Gesellschaften auf eine ständig ansteigende Spirale des wirtschaftlichen Wachstums und der erhöhten militärischen Effektivität, die sie im Laufe der Zeit über alle anderen Regionen der Welt hinaustragen sollte. (Paul Kennedy: Aufstieg und Fall der großen Mächte. Fischer Verlag, Frankfurt/Main 2002, S. 13). In der heutigen Zeit lässt sich militärische Stärke kaum mehr in ökonomische Leistungsfähigkeit verwandeln wie das Beispiel der einstigen Sowjetunion und des heutigen Russland zeigt. Der friedliche Wettstreit unter Gleichen, ohne einstige Dominanzbestrebungen und in gelungener Kombination mit komplementär- und kooperationsökonomischen Strategien, stellt jedoch eine anstrebenswerte Perspektive dar.

²¹ Aristoteles, Politik, VII, 13-16; zit. nach Leopold Kohr: Das Ende der Großen. Otto Müller Verlag, Salzburg/Wien 2002, S. 124.

²² Leopold Kohr ebd. S 35.

²³ Dieter Claessens. Das Konkrete und das Abstrakte. Soziologische Skizzen zur Anthropologie. Suhrkamp Verlag, Frankfurt.

²⁴ Aristoteles, Politik, VII, 13-16; zit. nach Leopold Kohr, ebd. S. 17.

²⁵ Siehe Otto Ullrich in: Die Region – Experimentierfeld gesellschaftlicher Innovation. Dietrich Hoß/Gerhard Schrick (Hrsg.), Westfälisches Dampfboot, Münster 2001, S. 116.

²⁶ Charles Perrow: Normale Katastrophen – Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik. Campus Verlag, Frankfurt/New York 1987.

²⁷ Leopold Kohr, ebd. S. 38.

²⁸ Diese plakative Formel prägte Schumacher bereits Anfang der Siebziger Jahre aus der Erkenntnis heraus, dass größenfixierte Strukturen zur Erstarrung führen. E.F. Schumacher: Small is beautiful. Abacus, London 1974. In deutsch: Stiftung Ökologie & Landbau, Bad Dürkheim 1993.

²⁹ Fragwürdig ist es bereits in seiner Fortentwicklung durch David Ricardo. Mit seiner Theorie der komparativen Kosten schafft er die Rechtfertigung für die Preisgabe technischer und gewerblicher Vielfalt in allen Ländern, die an diesem Handel teilnehmen. Damit erhöhen sich Abhängigkeit und Manipulierbarkeit, wenn einige Handelspartner mächtiger sind als andere.

³⁰ Friedrich List: Wesen und Wert einer nationalen Gewerbeproduktivkraft. (1839). Klostermann, Frankfurt/Main (1928) S. 21.

³¹ Wenn ein Produkt vollständig in einem Unternehmen (auf einer Stufe) hergestellt wird, ohne Vorleistungen zu beanspruchen, ist das Verhältnis von Wertschöpfung zu Umsatz annähernd 1: 1. Im Jahr 1960 betrug dieses Verhältnis 1 : 2,6. Das heißt, eine DM Wertschöpfung führte zu 2,60 DM Umsatz. Es wurden also zu einer DM Wertschöpfung zusätzlich 1,60 DM Vorleistungen anderer Unternehmen benötigt. Anders gesagt, die Wertschöpfungsquote lag bei etwa 40%. Damals wurde das Umsatzsteuerrecht verändert und die Mehrwertsteuer eingeführt, um die industrielle Arbeitsteilung zu fördern. Das rechnerische Ergebnis: Heute liegt das Verhältnis bei 1 : 2. Die Wertschöpfungsquote liegt also bei 50%. Sie hat sich erhöht, anstatt sich zu verringern. Allerdings liegt das wesentlich an dem drastischen Zuwachs der Dienstleistungen, die prinzipiell eine sehr hohe Wertschöpfungsquote ausweisen. (Stat. Jb. 1995, S. 658; 2004, S. 749).

³² Die sich wechselseitig verstärkende Argumentation zu Wachstum, Innovation und Globalisierung.

³³ Friedrich List. Das Wesen und der Wert einer nationalen Gewerbsproduktivkraft. Zit. nach Arno Gahrman/Henning Osmer: Zukunft kann man nicht kaufen. Horlemann, Bad Honnef 2004, S. 148.

³⁴ Michael F. Porter: Nationale Wettbewerbsvorteile. DroemerKnaur, München 1991.

³⁵ Fraktal (Adjektiv oder Substantiv) ist ein von Benoit Mandelbrot (1975) geprägter Begriff (lat. *fractus*: gebrochen, von *frangere*: brechen, in Stücke zerbrechen), der natürliche oder künstliche Gebilde oder geometrische Muster bezeichnet, die einen hohen Grad von Skaleninvarianz bzw. Selbstähnlichkeit aufweisen. Das ist beispielsweise der Fall, wenn ein Objekt aus mehreren verkleinerten Kopien seiner selbst besteht (<http://de.wikipedia.org/wiki/Fraktal>).

³⁶ Letzteres ist verwandt mit dem „komparativen Vorteil“ von David Ricardo als Nutzen der Komplementärbeziehungen zwischen zwei Volkswirtschaften.

³⁷ Die Identität des Individuums ist dem Aufbau einer Zwiebel vergleichbar. Den Kern bildet die Ich-Identität, dicht umhüllt von der Familienidentität. Darum lagert eine mehr oder weniger starke Hülle der Gruppen- oder ortsbezogenen Identität („Wir Gammersfelder“). Die regionale und ggf. nationale Identität bilden weitere Schalen, die noch von einer kulturellen oder religiös geprägten Schale umgeben bzw. untersetzt sein können (Wir Europäer, Wir Christen).

³⁸ Der Autor ist sich der Grenzen der Analogiebildung zwischen biologischen und sozialen Systemen bewusst!

³⁹ Hans-Peter Martin/Harald Schumann: Die Globalisierungsfalle. Rowohlt, Reinbek 1996, S.12.