

WACHSTUM OHNE GRENZEN – DIE GRENZEN DES WACHSTUMS

Kreislaufwirtschaft – Ende der Ressourcenvergeudung

von Prof. Volker Stahlmann, Nürnberg

Es ist wohl mittlerweile verbal unumstritten, daß wir von einer Vergeudungs- und Wegwerfgesellschaft wegkommen und die Grenzen der Umweltbelastung sowohl von der Seite der Ressourcenausbeutung als auch von der Beeinträchtigung der Umweltmedien Wasser, Luft und Boden her respektieren müssen. Es gibt Grenzüberschreitungen, die nicht mehr reversibel sind, wie Artensterben, Grundwasser-verseuchung und wahrscheinlich auch klimatische Veränderungen.

Ob die Abpufferungsfähigkeiten der leicht beschädigten oder sogar noch intakten Naturräume ausreichen, um ein Umsteuern zu ermöglichen, wissen wir nicht genau. Sicher ist nur, daß der aufwendige Lebensstil eines Westeuropäers, geschweige denn eines Nordamerikaners, oder die hinlänglich bekannte Ressourcenverschwendung - die miserable Energie- und Materialproduktivität - des ehemaligen Ostblocks nicht als Wirtschaftsmodell der Zukunft herhalten können. Das immer noch weltweit verbreitete Modell einer Durchlaufökonomie muß so schnell wie möglich aufgegeben werden.

Wirtschaft betrachtet sich als eigenes System, isoliert und abstrahiert von den Umweltsystemen. Kreisläufe existieren nur in einer bestimmten Ausformung: als Geldkreisläufe. Geld ist die Sprache des Systems „Wirtschaft“; für Signale aus anderen Bereichen wie Biologie, Geologie, Physik oder Psychologie besteht eine eklatante Schwerhörigkeit; es fehlen die Antennen, diese Signale wahrzunehmen und in Entscheidungen einzuarbeiten. Sofern Ökonomen überhaupt etwas von Biologie und Physik verstehen, sprechen sie bei ihren Produkten zumindest auch von Geburt, Leben und Tod - allerdings ohne ausreichend zu beachten, daß der Regelkreis (wie auch) in der Natur geschlossen wird, um wieder neues Leben entstehen zu lassen.

Sie erinnern sich vielleicht schwach an das 1. Thermo-dynamische Gesetz von der Erhaltung von Energie und Materie und konstruieren - beruhigt durch die Tatsache, daß Materie ja nur umgewandelt wird, aber nie verlorengeht - ihre Wachstumsmodelle mit mathematischer Präzision, abgehoben von der Stoffsphäre und den Stoffkreisläufen. Das Umweltproblem zeugt ja letztlich von der Mißachtung der Stoffsphäre, der lebenden und anorganischen Natur, verbunden mit der unkontrollierten Abgabe von Emissionen, Abwärme und Abfällen an die natürliche Umwelt.

Der 2. Thermodynamische Hauptsatz, der Entropiesatz, fand erst Ende der sechziger Jahre mit den Arbeiten von Nicholas Georgescu-Roegen Einzug in die Nationalökonomie - allerdings ohne größere praktische Folgen für die weltweit betriebene Wachstumspolitik. Dabei ist seine Aussage für die Wirtschaftswissenschaften von zentraler Bedeutung, nämlich: jede Wirtschaftsaktivität beschleunigt den ohnehin stattfindenden Prozeß der Entropiezunahme: die Entwertung der Materie, die Transformation von Energie aus einem Zustand hoher in den Zustand niederer Konzentration. Das einzige, diesem Prozeß entgegenwirkende System ist die Biosphäre, deren Funktionstüchtigkeit aber durch Wirtschaftsaktivitäten drastisch geschwächt wird.

Eine Gegenwirkung besitzt natürlich auch der menschliche Geist, der bekanntlich die größte Energiequelle sein könnte und der - handelte er im Sinne der Ökonomie - die kostenlos zur Verfügung stehenden Kräfte der Natur nutzen und stärken würde, statt sie zu zerstören.

Durchlaufökonomie mißachtet die Spielregeln der Natur und anerkennt keine natürlichen Grenzen. Sie geht davon aus, daß Rohstoffe schon immer irgendwoher kommen und die Abfälle schon irgendwohin „untertauchen“ werden, um in der Unendlichkeit des Meeres und der Atmosphäre zu verschwinden. Wie klein die Atmosphäre in Wirklichkeit ist, geht dem wissenschaftlich aufgeklärten Menschen der Neuzeit offenbar erst dann auf, wenn mit riesigem Aufwand aus Weltraumstationen die kosmische Lebensnische des „Homo Sapiens“ erkannt wird: Wie ein hauchdünner Film legt sich die Biosphäre, inklusive einer winzigen, fruchtbaren Humusschicht, drei Kilometer senkrecht um den Erdball, durch einen Ozonschild abgeschirmt gegen gefährliche UV-Strahlung, ein gehüllt in lebensbekömmliche Temperaturen, wie sie in unserem Sonnensystem sonst nirgendwo herrschen. Schwärme von Satelliten messen inzwischen mit immer größerer technischer Perfektion die Zerstörung des Planeten: das Waldsterben, die klimatischen Veränderungen, die Ausdehnung der Wüsten.

Durchlaufökonomie kennt und akzeptiert keine Grenzen. So wie Geld grenzenlos vermehrbar ist, macht sie sich auch die Natur sowie die menschlichen Bedürfnisse grenzenlos verfügbar. Das Haupt-

ziel stellt der grenzen lose Anstieg des Bruttosozialproduktes. Gemessen wird, was meßbar und gezählt, was zählbar ist, das heißt: alle Einkommen, die entstehen, sei es für die Produktion von Panzern, das Abholzen von Alleebäumen, das Behandeln von Verkehrsinvaliden, aber auch die Herstellung von Solarzellen oder die Produktion von Kläranlagen.

All das wird als „Wertschöpfung“ undifferenziert addiert. Die gleichzeitig stattfindende „Schadschöpfung“ bleibt ausgeblendet. Die Desinvestition von Naturkapital, wie abgestorbene Wälder, verseuchte Böden oder ausgebeutete Lagerstätten, sind keine Abzugspositionen. Defensivmaßnahmen, die produziert werden müssen, um den Schaden vorausgegangener Produktion zu neutralisieren, werden wiederum als „Wertschöpfungen“ in das Sozialprodukt hinein gerechnet.

Die Logik der Durchlaufökonomie lautet daher: Je mehr verschmutzt wird, je riskantere Technologien eingeführt werden, desto mehr verdient eine Umweltindustrie; an der Luftverschmutzung der Filterbau, an Risikotechniken das Versicherungsgewerbe ebenso wie der Katastrophenschutz, an der Verunreinigung der Gewässer die chemische Industrie - zuerst mit dem Verkauf von Dünger und Pestiziden, danach mit Verfahren zur Trinkwasseraufbereitung und Denitrifikation. Dieselben Firmen, die einst Asbestplatten verlegten, steigern heute das Sozialprodukt durch die Entsorgung desselben Asbests aus Theatern, Schulen und Hotels. Dieselben Unternehmen, die unbekümmert riskante Großtechnologien in die Welt setzten, bieten sich heute als Retter der Menschheit mit Sicherheits- und Nachbesserungsleistungen an.

Nun ist dem Menschen der Industrienationen, dem „Homo Industrialis Consumens“, natürlich klar, daß ohne den Einsatz herkömmlicher Technik und ihre bewußte umweltfreundliche Umgestaltung, der Karren aus der Sackgasse der Wohlstandsfalle nicht herausgezogen werden kann: „Selbst wenn die Feuerwehr das Haus angezündet haben sollte, braucht man sie zum Löschen.“ Ebenso klar dürfte aber inzwischen geworden sein, daß Reparaturen und Problemvermarktungen im End-of-the-pipe-Sinne das Umweltproblem nicht lösen werden, da diese Vorgehensweise wohl der Logik der Geldökonomie jedoch nicht einer auf Dauer angelegten Langzeitökonomie oder eines „Sustainable Development“ entspricht.

Wollte man die Umweltqualität bei den bestehenden Wachstumsstrukturen auch nur erhalten, so müßte der Zuwachs an reparierender, unproduktiver Energie permanent gesteigert werden, um langsam dem Zuwachs an produktiver Energie - für die originär nutzenstiftende Produktion-gleichzukommen. Wenn zudem der Grenz nutzen der zehntausendsten Käsesorte und des zehntausendsten Automobiltyps für den Verbraucher kaum noch erkennbar, der Schaden für die Natur aber immer größer wird, entsteht eine Leerlaufökonomie, also et was, das mit Ökonomie im ursprünglichen Wortsinn überhaupt nichts mehr gemein hat.

Ökonomie in diesem ursprünglichen Sinne heißt: einen angestrebten Nutzen mit möglichst geringem Aufwand, das bedeutet letztlich gesamt betrachteten Wertverzehr zu befriedigen, haushälterisch mit den Ressourcen umzugehen, also OIKONOMIA zu betreiben, zeitgemäß zu übersetzen mit: Hauswirtschaft innerhalb unseres Planeten Erde. Wir müssen daher drastisch von End-of-the-pipe-Maßnahmen absehen und unsere Aufmerksamkeit im Gegenteil auf soziale und ökologische Folgen richten.

Das wird bereits erprobt. Konsumenten beziehen ökologische Aspekte ausdrücklich in ihre Kaufhandlung ein. Unternehmen werben mit umweltfreundlichen Produkten um eine umweltsensible Nachfrage. Zur Vermeidung von Umweltrisiken und zur Förderung einer insgesamt ökologischen Unternehmenspolitik werden umfassende Öko-Bilanzen aufgestellt, Öko-Marketing-Konzepte entwickelt und nicht zuletzt - gezwungen durch Rücknahmeverpflichtungen, Verwertungsgebote und Verpackungsverordnungen - die Recyclingfähigkeit und Umweltverträglichkeit der Produkte bereits bei Entwicklung, Konstruktion ebenso wie beim Einkauf beachtet. Unternehmen steigen in eine neue Phase des Umweltlernens ein, die Phase des Recyclings oder - in Anlehnung an die geplante Novelle des Abfallgesetzes: die Kreislaufwirtschaft.

Dieser Fortschritt ist begrüßenswert, muß jedoch auf seine Tauglichkeit hinsichtlich der Umweltentlastung ebenso wie End-of-the-pipe-Maßnahmen oder Substitutionen von Stoffen/Verfahren geprüft werden. Bei End-of-the-pipe-Maßnahmen hängen wir den bestehenden Produ Konsumstrukturen nur ein großen Filter hinten an.

Die Reparaturtechnik benötigt großen Energie- und Materialeinsatz und verlagert das Problem oft nur von einem Umweltmedium zum nächsten. Hier handelt es sich also bestenfalls um eine kurzfristig wirksame Notlösung.

Bei Substitutionsmaßnahmen - Gefahrstoffeliminierung/ Produktverbesserung - geht man schon einen Schritt weiter: das Produkt beziehungsweise Verfahren selbst wird umweltfreundlicher aufgebaut sprich produziert. Allerdings nützt die beste Absenkung des spezifischen Benzinverbrauchs von Ottomotoren wenig, wenn gleichzeitig eine PS-Aufrüstung erfolgt und eine exzessive Individualmobilität um sich greift. Substitutionen umweltgefährdender Stoffe stehen oft unter dem Verdacht ebenso fragwürdiger Alternativen, FCKW etwa oder Phosphate. Bei der Diskussion um die CO²- Problematik erleben wir gerade heute die Wiederbelebungsversuche der Atomkraft - unbeschadet der ungelösten Entsorgungsfrage und der extremen Unvereinbarkeit mit natürlichen Kreisläufen.

Handelt es sich also um Substitutionen zwischen Teufel und Beelzebub? Ähnlich kurzsichtig sind Substitutionen innerhalb der nichtnachwachsenden Stoffe - etwa die Ersetzung von Erdöl durch Erdgas aufgrund etwas längerer Reichweiten; völlig illusorisch sind sie durch nach wachsende Rohstoffe, zum Beispiel Pflanzenöl, bei dem derzeitigen Massenverbrauch.

An diesen beiden Umweltentlastungsstrategien wird bereits deutlich, daß ohne eine Veränderung der Produktions- und Konsumgewohnheiten alle wohlgemeinten Verbesserungsmaßnahmen zu kurz greifen. Damit sollen Aktivitäten der umweltfreundlichen Produktgestaltung oder Verfahrensverbesserungen nicht geschmälert werden. Es ist richtig, wenn wir Gefahrstoffe durch relativ umweltverträgliche Stoffe substituieren; es ist anerkennenswert, wenn die Industrie Millionen an

F&E- Aufwendungen in den Ersatz von Asbest investiert; es ist auch unumgänglich, schnell SO₂- und Rauchgasfilter in Kohlekraftwerke zu installieren: aber die Lösung des Umweltproblems ist dadurch allein noch nicht in Sicht - auch nicht durch die erste Kreislaufwirtschaft! Außerdem ist zu beachten, daß der Energieeinsatz bei einer steigenden Recyclingquote stark überproportional ansteigt, was wieder dem Entropiesgesetz entspricht so wie der Irreversibilität von Materie- Transformationsprozessen.

Jeder kennt das Phänomen der am Boden zersprungenen Tasse: Die großen Scherben lassen sich leicht ein sammeln, die kleinen Splitter können zum Teil nicht einmal mit dem Staubsauger beseitigt werden. Um vieles komplizierter wird die Situation natürlich, wenn ein Computer mit Bildschirm in allen seinen Einzelteilen wiederverwertet oder besser noch: weiterverwertet werden soll.

Der Anstieg der Energiekurve läßt sich natürlich hinausschieben, etwa durch originäres Recycling, was heißt, Produktionsbestandteile möglichst komplett für neue Produkte weiterzuverwenden; durch Beachtung der Einstoff-, Störstoff- oder Trennungsregel im Rahmen der Konstruktion oder durch die Erleichterung der Wertstoffsartierung etwa durch gekennzeichnete und an wendungsbeschränkte Kunststoffe.

Nichts geht aber auch hier an der Tatsache vorbei, daß ein wachsender Rohstoffverbrauch weltweit jegliches Recycling durch Verbreitung von Dallas- und Denver-Konsumidealen zur schönen Idee verkommen läßt, und daß die derzeit noch vorherrschenden Verwertungs-(nicht Vermeidungs-) praktiken des Dualen Systems ebenfalls viel zu kurz greifen, um den Kreislaufgedanken für eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu aktivieren.

Dies kann in einer flexiblen, innovationsbereiten Marktwirtschaft durchaus geleistet werden, allerdings nur mit einer betont ökologischen Wirtschaftspolitik, einer ökologischen Steuerreform und einer deutlichen Verteuerung nichtregenerativer und risikoträchtiger Energie. Viele innovative Projekte, wie Solarenergie, Windkraft, Biomassenutzung, Recyclingtechnologie oder Langzeitprodukte, schlummern in den Entwicklungsabteilungen und warten nur darauf, durch einen Anstieg der Energie- und Rohstoffpreise geweckt zu werden. Gleichzeitig müßten die Arbeits- wie Personalkosten sinken. Es ist im Übrigen erwiesen, daß gerade Länder, die Energie im Überfluß bereitstellen, nicht nur hohe Umweltbelastungen erzeugen, sondern letztlich auf den Weltmärkten die Schlußlichter sind.

Arbeit ohne Umweltzerstörung ist möglich, wenn statt eines undifferenzierten Wachstums eine langfristig trag fähige Entwicklung und Sanierung gefördert und neue, ökologieverträgliche Arbeitsformen und Eigenarbeit in einer den alten Klassengegensatz überwindenden Tarifautonomie angestrebt würden, statt sich in kurzsichtigen, einkommensorientierten Arbeitskämpfen zu verschleißen. Selbstverständlich müssen Tarifverträge eingehalten werden, natürlich ist die Sicherung von Arbeitsplätzen wichtig, doch kann Arbeit nicht Selbstzweck sein im Sinne eines Ruinierens der Welt.

Vermögenswerte dürfen nicht mehr vorrangig durch Expansion entstehen, sondern durch Verbesserung und Sanierung. Mehr Produktion ist kein notwendiger Bestandteil des Kapitalisierungsprozesses; es kann auch bessere Produktion sein, besser im Sinne steigender Sozial- und Umweltverträglichkeit. Im Baubereich bedeutet das zum Beispiel die Umlenkung von der Fläche in die Sanierung, wo aus Ruinen, Altlasten oder defekten Kanalrohren wieder neue Vermögenswerte durch Recycling und umweltentlastende Techniken oder durch Architekturen entstehen können.

Allein die Sanierung der US-Infrastruktur würde für die nächsten zehn Jahre eine Billion US Dollar verschlingen, die Sanierung der neuen Bundesländer gut und gerne eine Billion DM, so daß allein die Ersatzinvestition in öffentliches und privates Anlagevermögen der Industrieländer beträchtliche Energie- und Rohstoffmengen verbrauchen würde und die Kapitalströme schon des halb in diese Richtung gelenkt werden müßten.

Obwohl gerade in Rezessionsphasen die Gefahr besteht, daß Unternehmen, Staat und Konsumenten den Umweltschutz als „Luxus“ abtun und verschiedene Wachstumszwänge ein gnadenloses "Vorwärts" zu diktieren scheinen, fahren doch etliche Unternehmen inzwischen einen unbeirrten, umweltentlastenden Kurs: Sie bemühen sich um glaubwürdige ökologische Bilanzierungen, setzen sich mit Naturschutzverbänden an einen Tisch und erkennen, daß umweltfreundliche Produkte ebenso wie Herstellungsarten durchaus die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen und die Kosten heute wie morgen senken können.

Daß auch die USA - mit 5% der Weltbevölkerung, die momentan noch ca. 30% der Rohstoffreserven verpressen - ausdrücklich Wege zum Gleichgewicht mit der Natur suchen und einen ökologischen Marshallplan für die Erde propagieren, sollte die letzten Anhänger alter Fortschrittsgläubigkeit umstimmen, so daß eine gemeinsame internationale und interdisziplinäre Arbeit an diesem Kurswechsel möglich wird. Sparen, recyceln, substituieren und reduzieren könnten dann - gepaart mit einer ökologisch angepaßten Technologie und einem verantwortungsvollen Konsum, der eng mit Eigenarbeit, Sanierung und dezentraler Selbstversorgung verbunden wäre - eine Wirtschaftsweise hervorbringen, die dem Anspruch einer Langzeitökonomie genügt.

Hermann Daly formulierte dazu folgende Bedingungen:

- Die Nutzungsrate sich erneuernder Ressourcen darf deren Regenerationsrate nicht überschreiten.
- Die Nutzungsrate sich erschöpfender Rohstoffe darf die Rate des Aufbaus sich regenerierender Rohstoffquellen nicht übersteigen.
- Die Rate der Schadstoffemissionen darf die Kapazität zur Schadstoffabsorption nicht übersteigen, (nach Meadows, „Die neuen Grenzen des Wachstums“)

Nach Hans Peter Dürr („Verantwortung für die Natur“) müßten sich Menschen auf ein persönliches Energiebudget von 1,5 KW bis 36 KWh pro Tag bzw. 1,5t SKE bzw. 1.500 l Benzin pro Jahr und Kopf einigen. Ein Mitteleuropäer verbraucht derzeit das Vierfache, ein US-Bürger das achtfache, ein Äthiopier etwa ein Siebtel dieser Zielvorstellung. Dieses anspruchsvolle Programm zur Überwindung der Ressourcenvergeudung ist allerdings nicht nur eine Frage der Technik, der Umweltpolitik oder der Managementinstrumente, sondern erfordert eine ganzheitliche Weltsicht und Umweltethik, die in Selbstbeschränkung und Teilungsbereitschaft gerade von den reichen Industrienationen vorgelebt werden muß.

Das Problem fokussiert sich derzeit innerhalb unserer wiedervereinigten Nation: Der westliche Bruder ist dem Osten zum Teilen verpflichtet, muß seine Ansprüche reduzieren und im Osten einen Strukturwandel einleiten, der die ökologischen Sünden der Vergangenheit überwindet. Der Osten muß diesen Strukturwandel mit Eigeninitiative und dem Willen zu einer langfristig tragfähigen Entwicklung mitgestalten, aber auch die Brüchigkeit eines materialistischen, konsumorientierten Lebensstils - durchaus in Rückbesinnung auf manche marxistische Kritik des Kapitalismus - durchschauen. Es ist also eine „Ökologie des Geistes“ zu erleben, wie sie vom Systemtheoretiker Gregory Bateson 1972 formuliert und neuerdings von der amerikanischen Regierung in Gestalt von Vizepräsident Al Gore gefordert wird.

Da wir uns in Thüringen befinden, brauchen wir allerdings gar nicht weit schweifen, sondern uns nur eines Goethe zu besinnen, der als einer der letzten großen Denker vorder Fortschrittswalze des linearen Mechanismus und der Aufklärung die ganzheitliche Sicht gegen über der Natur durch die Verbin-

dung von wissenschaftlich genauer Beobachtung und Einfühlung mit Erstaunen und Ehrfurcht verkörperte. „Gott ist in der Natur, und die Natur ist in Gott“.

In einer solchen Erfahrung der Welt wird der enge Zusammenhang zwischen Wissen und Gewissen als verantwortliches Erkennen hergestellt. Die „Magie des Geldes“ (Binswanger) ist ja bereits zentraler Gegenstand des „Faust II“, wo deutlich anklingt, daß der Geldwert nur gesichert werden kann durch einen ständigen Mehrverbrauch der Welt. Wie Faust selbst am Ende seines Fortschrittsdranges, scheint die Menschheit blind geworden zu sein für die Probleme und Folgen, die sich aus diesem ständigen Bedürfnis nach mehr, schneller und besser ergeben.

Die hohe Kunst der Ökonomie, die bis in eine Unternehmenskultur und zum einzelnen Konsumenten vordringen muß, wird also - für die reichen Industrienationen - in der Vermittlung des Programms bestehen, daß „weniger mehr“ bedeuten kann, daß auch ohne materielles, menschengemachtes Wachstum ein Zugewinn an Lebensqualität möglich ist, daß eine globale Verteilungsgerechtigkeit herbeigeführt werden muß, und daß Wirtschaften als haushälterischer Umgang mit Energie und Materie organisiert wird. Hoffnungszeichen sind erkennbar, und ich würde mich freuen, wenn gerade in Thüringen dieses Gedankengut mit einer Rückbesinnung auf die Weltsicht des großen Altmeisters und mit einer globalen - nicht nur europäischen - Verantwortung in die Hochschulen ebenso wie ins praktische Leben Einzug fände.

Erschienen in:

VIA REGIA – *Blätter für internationale kulturelle Kommunikation Heft 8/ 1993,*
herausgegeben vom Europäischen Kultur- und Informationszentrum in Thüringen

Weiterverwendung nur nach ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers

Zur Homepage VIA REGIA: <http://www.via-regia.org>