

HEINZ-DIETER HAUSTEIN

Evolutionenkrise, Arbeit und technologische Innovation

Heinz-Dieter Hausteин – Jg. 1932, Prof. Dr. rer. oec. habil., Wirtschaftswissenschaftler, Publikationen zu Ökonomie des technischen Fortschritts, Wirtschaftsprognose, Prognoseverfahren, Innovation, Kreislaufökonomie, Qualitätssicherung. Lehrstuhlleiter an der Hochschule für Ökonomie 1967-1991. Projektleiter am IIASA in Laxenburg 1979-1982. Vorstandsvorsitzender des Instituts für Innovationsmanagement e.V. 1991-1997. Erstveröffentlichung in: UTOPIE kreativ, Heft 85/86, S. 62-72.

Die Menschheit hat drei, wie man sie nennt, prometheische Innovationen gebraucht, um es so »herrlich weit« zu bringen: die Nutzung des Feuers, die agrarische Umwälzung und die industrielle Revolution. Der ältere *Goethe* hat in einer Zeit, als das Maschinenwesen erst von weitem heranrollte, seinem Jugendideal Prometheus den Bruder Epimetheus zugesellt, den Nachbedenkenden, der in der Eischmiede des Fortschritts deutlich das Waffengeklirr¹ hört. So müssen wir heute sagen, daß die Menschheit wohl *drei epimethische Innovationen* braucht, um das planetarische Übel abzuwehren: die Rückkehr zum Maß, zur Selbstbescheidung, die Umsteuerung der technischen Entwicklung und den sozial-ökologischen Umbau der Wirtschaft.

Evolutionenkrise oder Kondratieff-Umwälzung?

Im OECD-Raum ist in den letzten 25 Jahren die offizielle Arbeitslosigkeit um 26 Millionen auf 35 Millionen gestiegen und in der gleichen Zeit hat der Verbrauch an Primärenergie in der Welt um 5,1 Billionen Tonnen Steinkohleeinheiten (SKE) zugenommen und 11,5 Billionen Tonnen erreicht. In der Bundesrepublik Deutschland kamen von 1960 bis 1990 auf eine Tonne (SKE) Zuwachs an Primärenergieverbrauch 93 Tonnen zusätzlicher Stoffeinsatz einschließlich Erdbewegungen. Heute ist das Verhältnis von Arbeitszeit und Stoffverbrauch auf globaler Stufenleiter in Frage gestellt. Fachleute schätzen, daß das Volumen des globalen Stoff- und Energiestroms in den sechziger Jahren den zulässigen Schwellenwert überschritt und daß es gelingen muß, in den nächsten 30 bis 50 Jahren die Stoffströme absolut zu halbieren (Carnoules Deklaration)². Es ist der Punkt erreicht, wo die jährlichen Umweltschäden den jährlichen Zuwachs des Bruttosozialprodukts überschreiten. Betrachtet man das Verhältnis von Arbeitseinsparung und Mehrverbrauch an Material und Energie, so kann man sagen, Gesellschaftlichkeit wird durch bloße Stofflichkeit substituiert, das organisch Gewachsene muß dem Anorganischen weichen, die lebendige Arbeit dem toten, erstarrten Konstrukt.

Die Evolutionenkrise des industriellen Systems wird sehr unterschiedlich diagnostiziert und bewertet. Nach den empirischen Befunden zu den langen Wellen der kapitalistischen Entwicklung befinden wir uns im letzten Abschnitt der Abschwungphase des vierten Kondratieff-Zyklus, also in einer Periode, die man historisch vergleichen kann mit den Jahren 1932 bis 1939, 1893 bis 1897, 1842 bis

1849 oder 1786 bis 1792. Manche meinen nun, wir kommen jetzt über die schöne neue Welt des Internet geradewegs in die Aufschwungphase des fünften Kondratieff und in postfordistische Gefilde, was immer das heißen mag. Es fehlen nur noch die geeigneten neuen Institutionen, um Arbeitslosigkeit der heutigen Dimensionen vergessen zu können. Man sollte sich aber hüten, aus der Theorie der langen Wellen einen Geschichtsschematismus und -automatismus zu machen. Es gibt außer den langen Wellen der Wirtschaft politisch-ökonomische Hegemoniezyklen der Weltmächte, säkulare Trends, vor allem aber in Zukunft ganz neue Zuspitzungen und Herausforderungen, die unsere Denkschablonen entwerfen können. Das betrifft besonders die absehbare globale Verschärfung des Mensch-Natur-Verhältnisses im Tandem mit dem wachsenden sozialen Zündstoff. Uns steht nach der Einschätzung von Analytikern der Weltzivilisation (*Hobsbawm, Wallerstein*) sehr wahrscheinlich eine Periode des Chaos, der verstärkten Fluktuationen bevor. Während aber die beiden *Meadows* von 1972 bis 1992 einen bemerkenswerten persönlichen Schritt zur Kritik des gesellschaftlichen Kausalnexus der globalen Krise vollzogen, zeigen die Schriften der offiziellen deutschen Vordenker eine deutliche Abstinenz auf diesem Gebiet. Sie versuchen es gar nicht erst, die Zusammenhänge zwischen der fundamentalen Störung des Kreislaufs Mensch-Natur, den Kreisläufen der Wertschöpfung, des Realkapitals und des Finanzkapitals und den gesellschaftlichen Institutionen kritisch zu hinterfragen. Dabei gibt es für eine neue Aufklärung, wenn man das einmal so sagen will, keine wichtigere Frage als den entschiedenen Zusammenhang des Ökologischen und Sozialen. So wie vor zwei Jahrhunderten das »Zurück zur Natur« des Jean-Jacques Rousseau von den Herrschenden gründlich mißverstanden wurde, geschieht es heute mit der inzwischen modisch gewordenen Formel von der Nachhaltigkeit. Sie wird ähnlich wie die Benthamische Nützlichkeit als allgemeines Prinzip, in diesem Falle als Prinzip der Naturbewirtschaftung, abgeleitet von der Forstwirtschaft, dargestellt. Nachhaltigkeit wird interpretiert im Sinne des »Weiter so«, bloß eben mit Material- und Energieeinsparung, die wiederum in wachsende Umsätze und schneller wachsende Profite verwandelt werden kann. Die militante Standortlogik fordert den Kampf um die Monopolisierung dieser Wachstumseffekte für die Gewinnerstaaten. Das alles nennt man »zukunftsfähig«. Demgegenüber muß deutlich gemacht werden, daß es ohne Neugestaltung der gesellschaftlichen Arbeit keine Zukunftsfähigkeit geben kann.

Die globale Evolutionskrise wurde zu einem Zeitpunkt als zivilisatorisches Menetekel angekündigt, als die fordistische Maschine noch voll brummte, vor allem in jenen Ländern, die diesem Modell mit der besonderen Verve der aufholenden Modernisierung nachjagten. Seither sind zweieinhalb Jahrzehnte vergangen, in denen auf dem Globus ein ganzes Wirtschafts- und Gesellschaftssystem wegen galoppierender Ineffizienz zusammenbrach, auf einem Riesenterritorium eine nicht vorhergesehene wilde Akkumulation stattfindet und die herbeigewirtschafteten Sachzwänge mit ihren düsteren Prognosen erhalten müssen für gnadenlose Sparpolitik, in Deutschland in ihrer cleveren stufenweisen Verpackung (Schock durch Maximal-

»Jenseits der kleinen Krisen des konjunkturellen Zyklus, in deren Verlauf die Widersprüche bereinigt werden, die sich während des Akkumulationsprozesses zuspitzen, und den großen Krisen, die ja Katalysatoren der Transformation gesellschaftlicher Institutionen sind, gibt es offensichtlich eine Krise der natürlichen Grundlagen des menschlichen Lebens; eine Krise, die man als ›Zivilisationskrise‹ bezeichnen könnte, da die Zivilisation auf der ... ›Menschenverträglichkeit‹ der Natur beruht. In der Zivilisationskrise sind mit dem ökologischen System auch die zivilisatorischen Kernbestandteile menschlicher Vergesellschaftung gefährdet, die sich lange, über viele kleine und große Krisen hinaus und in vielen Systemen der gesellschaftlichen Regulation erhalten.«
Elmar Altvater: Die Zukunft des Marktes, Münster 1991, S. 64.

»Als allgemeines Prinzip der Arbeitsorganisation ... bezeichnet Fordismus Taylorismus plus Mechanisierung. Taylorismus bedeutet eine strikte Trennung zwischen der Konzeption des Produktionsprozesses, der Aufgabe der arbeitswissenschaftlichen Abteilung einerseits, und der Ausföhrung von standardisierten und formell vorher festgelegten Aufgaben andererseits. Als makroökonomische Struktur ... impliziert Fordismus, daß sich die Produktionszuwächse, die sich aus diesen Organisationsprinzipien ergeben, zum einen in ein durch Profite finanziertes Wachstum der Investitionen und zum anderen in einen Kaufkraftzuwachs der Arbeitslöhne umsetzen. Als System der Spielregeln ... bezeichnet Fordismus langfristige Lohnverhältnisse mit einer strikten Reglementierung von Entlassungen sowie einem programmierten Ansteigen der Löhne, das sich aus der Indexierung an den Preisen und am allgemeinen Produktivitätswachstum herleitet. Darüber hinaus sichert eine umfangreiche Sozialisierung der Einkommen durch den Sozialstaat den Lohnabhängigen ein Mindesteinkommen.«
Alain Lipietz: Die Welt des Postfordismus, in: Supplement der Zeitschrift »Sozialismus«, 7-8/97, S. 2.

drohung – Protest – Scheinbar erzwungene Rücknahme des von Anfang an ohnehin nicht wirklich geplanten Maximalpunkts – Sichtliche Erleichterung bei den Betroffenen – Faktische Realisierung des ursprünglich beabsichtigten Gesamtpakets). Aus der Sicht der realen Ökonomie ergeben sich drei Fragen:

Erstens: Wird es gelingen, mit dieser Wirtschaftspolitik die *langfristig* (seit 1970) zu beobachtende Senkung der Wachstumstempi des Bruttosozialprodukts und den Rückgang der Rentabilität des Realkapitals aufzuhalten oder umzukehren?

Zweitens: Wenn ja, ist dies eine andauernde oder nur eine kurzfristige Kompensation?

Drittens: Welche Folgen hat diese Etappe des neoliberalen Siegeszugs für die weithin als Notwendigkeit betrachtete Gesundung des Stoffwechsels Mensch-Natur und des Humansystems der Erde selbst?

Der gesellschaftliche Kompromiß zwischen oben und unten in der Periode des Fordismus beruhte auf dem enormen Wachstum der Arbeitsproduktivität, das in längeren Zeitabschnitten eine Steigerung des Realeinkommens der Lohnabhängigen und die Expansion der Nachfrage über den Massenkonsum ermöglichte. Das war über mehrere Jahrzehnte keineswegs ein schwebendes Gleichgewicht, vielmehr ein ständiges instabiles Auf und Ab mit jeweils einem etwa 15 Jahre haltenden Akkumulationsregime zum Vorteil der einen oder anderen Seite, wie Boyer gezeigt hat³. Ohne soziale Reibungen und Kämpfe hätte es nicht automatisch funktioniert. Der drastische Rückgang des Produktivitätswachstums in den siebziger Jahren löste die Krise der fordistischen Prinzipien und die Auflösung des alten Kompromisses aus. Wie kommt es aber, daß auch nach der Wiederkehr hoher Produktivitätszuwächse keine Rückbesinnung auf die alten Regularien erfolgt?

Die ökonomische Landschaft hat sich fundamental verändert. Vom Produktivitätszuwachs allein kann kein Unternehmen und keine nationale Wirtschaft leben. Es wird immer offensichtlicher, daß mit der Produktivität die Destruktivität umso schneller wächst und die Segnungen der höheren Arbeitsproduktivität konterkariert und übertrifft. Während die Produktivität in bekannter paradoxer Weise auch maßnahmebezogen gemessen wird, bleibt die ihr entgegengesetzte Destruktivität (Naturbelastung, exponentiell wachsende Risiken, Überschreitung zulässiger Grenzen, Wachsen der Sozialkosten und der sozialen Entwertung, sinkender Ertragszuwachs durch Erosion der natürlichen und gesellschaftlichen Ertragspotentiale) ohne maßnahmebezogenen Ausweis. Ähnliche Mißweisungen für die volkswirtschaftliche Effizienz finden sich in der Rendite des Realkapitals. Dort wirkt ein Steigerungsfaktor, das hohe Wachstum der Abschreibungen (5,9 Prozent jährlich von 1971-1991), der für das gigantische Wachstum des Ressourcenverbrauchs mitverantwortlich ist, aber noch nie die Aufmerksamkeit der Ökologen gefunden hat.

»Den Teufel spürt das Völkchen nie, und wenn er sie beim Kragen hätte«. Immerhin ist es nicht folgenlos, wenn das »Völkchen« in Ostdeutschland die Gelegenheit hatte, einen historischen Umbruch zu erleben. Deutliches Merkmal der Krisensituation ist das Nun-erstrecht-Syndrom der Oberen, der Rückgriff auf den alten Instrumentenkasten, die Rhetorik von Schock und Entwarnung, die Demagogie

der Ablenkung von den wirklichen Ursachen und Rückkopplungen. Ultimative monetäre Logik, wundersame Heilung durch die Arznei der Angebotsökonomie, Kostensenkung, Metzgerstrategie, Outsourcing, kaschierte Demontage der sozialen Marktwirtschaft, Liberalisierung statt demokratischer Kontrolle der Großbanken und Großkonzerne gehören zu den Rezepten. Aber es fehlen wesentliche andere Merkmale, zum Beispiel jene Stufe der tiefen gesellschaftlichen Frustration, von der ab ein breiter sozialer Lernprozeß beginnt.

Die Menschen lernen in diesem Sinne leider erst im Ergebnis von außerordentlichem Druck oder aus Katastrophen. Das hat uns das vergangene Jahrhundert gezeigt. Die soziale Geschichte ist immer die Geschichte der Individuen und deren Reaktion und Aktion treibt die Evolution voran. Ohne Gegenkräfte gibt es keine soziale Evolution und ihr Ausgang ist offen: in einem historischen Suchprozeß werden Lösungen erstritten.

Nur so können auch neue Institutionen entstehen. In einer Welt, in der die Klassen ungeachtet aller soziologischen Beschwörungen und Eiertänze der jüngsten Zeit nicht verschwunden sind, können diese Institutionen nur als jeweils temporärer Kompromiß zwischen den Interessen von oben und unten lebensfähig werden, falls überhaupt Kompromißbereitschaft auf beiden Seiten besteht. Ein zweiter Weg führt über die Anwendung von Gewalt, in der Regel und über historisch längere Perioden vor allem von oben.

Die Frage ist, welche Wirkungen die Globalisierung und Kastration der sozialökonomischen Funktionen des Nationalstaats zeitigen werden. Wer das »Oben« ist bei der Globalisierung, ist mit Namen und Adressen genau anzugeben, es ist auch hierarchisch gegliedert nach dem relativen Umsatz- oder Kapitalanteil, aber wo bleibt die Repräsentation des »Unten« auf der globalen Ebene? Die globale Verdrängungskonkurrenz führt in ihrer Logik unweigerlich dazu, daß sich die niedrigsten ökologischen und sozialen Standards durchsetzen, die mit autoritären Mitteln behauptet werden müssen. Das sieht nicht nach sozialen Innovationen in einer demokratischen Richtung aus.

Technologische Revolution und Arbeit

Die grenzenlose Entwicklung von Wissenschaft und Technik ist Glaubensartikel des Modells Neuzeit seit *Galilei, Fontenelle, Condorcet*; im staatstragenden Marxismus-Leninismus wurde sie hochstilisiert zum Hoffnungsbild der sich quasi automatisch verwirklichenden Utopie, so wie sie heute die drohenden Sachzwänge der Globalisierung ideologisch transportiert. Die Ambivalenz des technologischen Fortschritts wurde von kritischen Geistern (*Laotse, Goethe, Marx*) und von unmittelbar betroffenen Gruppen immer wieder artikuliert.

Da die Technologie von Menschen in ihrem Interesse gemacht wird, kann es sich nur darum handeln, daß sie dabei fatale Wirkungsketten in Gang setzen, die sie entweder nicht kennen, bewußt ignorieren oder direkt einkalkulieren.

– Die künstliche, technische Welt ist ein grandioser Erfolg der Formalisierung, Mathematisierung und der spezialisierten Tatsachenzissenschaften, die aber keine Antworten auf fundamentale soziale und ethische Fragen des Menschentums geben. Im Gegenteil – sie

»Die ›Antiquiertheit des Menschen‹ resultiert gerade daraus, daß seine Bedürfnisse und Bedürftigkeit nicht das Maß des Tuns sind, sondern der Imperativ von Akkumulation und Expansion grenzenlos darüber hinausstrebt und den Menschen objektiviert, also als Subjekt der Geschichte verabschiedet und die Naturschranken ignoriert.«
Elmar Altvater: Die Zukunft des Marktes, Münster 1991, S. 64.

erodieren das ganzheitliche, lebensweltliche, sinngebende, autonome Verhalten, wenn sie immer mehr der Kapitallogik folgend immer weniger in die ganzheitliche menschliche Kultur eingebunden werden.

– Das *Saysche* Theorem, der Diamant in der Krone des alten und neuen Liberalismus, wurde im Fordismus besonders wirksam durchgesetzt.⁴ Die Technik ermöglichte eine solche Verbilligung der Waren, daß mit der Manipulation der Käufermasse durch die Konsumideologie eine enorme Ausdehnung der Nachfrage erreicht werden konnte. Später folgte die Umdefinierung des *Neuen* zum *Wünschbaren*, der Exzeß der inkrementellen Produktinnovation und Scheininnovation, der seitdem hinter sich eine Spur der ökologischen Verwüstung herzieht. Mitten im Überfluß werden durch beschleunigte Innovation immer neue künstliche Knappheiten produziert und Ungleichheiten auf immer höherer Ebene reproduziert.

– Die Ausdifferenzierung und Auffächerung des arbeitsteiligen Systems ist ein Ergebnis der technologischen Evolution, das die Möglichkeiten selbstbestimmter und selbstorganisierter Tätigkeit immer mehr einschränkt.⁵ Die Unmittelbarkeit, Naturnähe, sinnliche Dichte der Arbeit geht verloren.

– Der sinkende Ertragszuwachs schien überall gebannt, wo neue technologische Lösungen verfügbar waren oder verfügbar gemacht werden konnten. Jetzt zeigt sich immer mehr eine Stufenleiter des sinkenden Ertragszuwachses, je mehr sich das Wachstum den absoluten Grenzen der menschlichen Zivilisation, der Tragfähigkeit der Erde und der Belastbarkeit des Menschen nähert.

Ein beliebtes Gesellschaftsspiel der politischen Klasse der Gegenwart heißt »Alarm und Entwarnung auf dem Arbeitsmarkt«. Entlastungsprognosen haben Hochkonjunktur, während unterdessen die Arbeitslosigkeit weiter ansteigt. Die technologischen Kompensationsversprechen der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) sind bisher nicht eingetroffen und werden auch weiterhin nicht eintreffen. Die Sockelarbeitslosigkeit ist von Konjunkturtal zu Konjunkturtal in den letzten 30 Jahren unaufhaltsam angestiegen. Geht man davon aus, daß 65 bis 70 Prozent der Beschäftigten in den Industrieländern einfache Routinetätigkeiten und weitere 15 bis 20 Prozent gehobene Routinetätigkeiten ausüben, wird das künftige Rationalisierungspotential durch die IKT sichtbar, das durch Produktinnovation nicht kompensiert wird. Die informationstechnische Revolution ist daher eine neue historische Qualität, die das Problem der Arbeitsgesellschaft auf andere Weise als bisher stellt.

Die hochqualifizierten Wissensarbeiter bringen ebenfalls keinen Ausgleich. Die Analysen (*Rifkin, Giarini* u.a.) zeigen ferner, daß Dienstleistungen, neue klein- und mittelständische Unternehmen und Investitionsschub unter den neuen Bedingungen langfristig keine Entwarnung auf dem Arbeitsmarkt garantieren werden.⁶ Alle diese Faktoren können jeweils ein partielles und temporäres Arbeitskräfteplus bringen, sie genügen jedoch nicht für eine Wende des Gesamttrends.

Freeman und *Soete* meinen, daß der fünfte Kondratieff den Arbeitsplatzschub dann auslöst, wenn wie in den bisherigen Ausbreitungsperioden der neuen Kombination der Produktivkräfte die adäquaten

»... im Unterschied zu allen früheren innovativen Basistechnologien erzeugt die Mikroelektronik keine neuen Massenindustrien mit relativer Arbeitsintensität, d.h. keine neuen Kapazitäten für das massenhafte Einsaugen lebendiger Arbeit in die kapitalistische Reproduktion. Im Gegenteil handelt es sich um eine neue geradezu ›flächendeckende‹ Rationalisierungstechnologie, deren Potenz zur Eliminierung lebendiger Arbeit aus der industriellen Produktion ihren Reifegrad noch lange nicht erreicht hat. Für die Reproduktion des Gesamtkapitals ist die Mikroelektronik daher auf Dauer eher eine Krisentechnologie, wie sich sowohl in den einzelnen Ländern als auch auf der Ebene der Weltmarktvermittlungen praktisch zeigt.«

Robert Kurz: Der Letzte macht das Licht aus, Berlin 1993, S. 27/28.

neuen Institutionen geschaffen werden und zu wirken beginnen.⁷ Aber wie werden die neuen Institutionen aussehen, die einen bisher unvergleichlichen Freisetzungsschub konterkarieren sollen? Wird das überhaupt möglich sein? Oder ist an eine Domestiken- und Tagelöhnergesellschaft gedacht? Heißt Globalisierung vielleicht Usurpation der neuen Erwerbsarbeitsplätze durch wenige Gewinner-Staaten?

Während von Soziologen und Philosophen das vermeintliche Ende der Arbeitsgesellschaft eingeläutet wird, wird zur Zeit in der betriebswirtschaftlichen und Managementliteratur die einzigartige Bedeutung des Faktors Arbeit für die Wertschöpfungskette neu entdeckt und beschworen. Das Ziel ist freilich durchsichtig. Man möchte das ganzheitliche lebensweltliche Phänomen der menschlichen Kreativität als »Ressource« besser für das Kapital erschließen und gleichzeitig die Mitarbeiter voll im Griff haben. Microsoft bietet seine neue Intranet-Software mit dem Versprechen an, daß sie in der Lage sei, die »Mitarbeiter zu steuern, ... wie nie etwas zuvor«. Man könnte die Autoren, die so von der exklusiven Rolle der Arbeit überzeugt sind, an die Arbeitswerttheorie erinnern, die eben dies axiomatisch voraussetzt.

Nun ist Arbeit aber nicht gleich Arbeit. Wir können die Arbeit mit dem Geld vergleichen. Das Geld ist die »absolut gesellschaftliche Form des Reichtums« (*Marx*), es kann einer Totalität möglicher Zwecke dienen. Eine ähnliche Totalität hat nur die menschliche Arbeit in ihrer innovativen Form aufzuweisen, die die möglichen Zwecke in neuen Gebrauchswerten erfüllen kann. *Schumpeter* sieht übrigens nur den dynamischen Unternehmer, nicht aber die innovative Gesamtarbeit, die notwendig ist, um eine Neuerung durchzusetzen.

Die innovative Arbeit, *Marx* nennt sie »Arbeit von ausnahmsweiser Produktivkraft«, hat vier Eigenschaften:

Erstens umfaßt sie in den verschiedenen Funktionen der Arbeit (technische, wissensverarbeitende und -generierende, soziale Funktion) jeweils kreative und Routinekomponenten, die in der innovativen Arbeit wechselseitig verflochten sind. Die kreative Komponente ist nicht formalisierbar und algorithmierbar, während die Routinetätigkeiten in ihrer einfachen Ausprägung technisch substituierbar sind. Es gibt aber auch wiederholbare Routinetätigkeiten, die implizites Erfahrungswissen und -können erfordern, das an seinen Träger gebunden ist, und die auf längere Sicht nicht automatisiert werden können. Der Anteil der technischen Funktionen wird sich in Deutschland zwischen 1980 und 2010 schätzungsweise von 60 auf 35, der wissensverarbeitenden Funktionen von 21 auf 34 und der sozialen Funktionen von 19 auf 31 Prozent verändern. Dies bietet nur dann größere Möglichkeiten der selbstbestimmten, selbstorganisierten Arbeit, wenn es zu wesentlichen institutionellen Veränderungen in dieser Richtung kommt.

Zweitens ist die innovative Arbeit die Quelle zusätzlicher Wertschöpfung. Das ist ablesbar etwa an der Kostenstruktur eines Halbleiterchips: drei Prozent für Rohstoffe und Energie, fünf Prozent für Abschreibungen, sechs Prozent für Routinearbeiten in der Produktion, 86 Prozent für Entwurf, Konstruktion, Patente und Copyrights.

Aber zusätzliche Wertschöpfung funktioniert auch dort, wo es sich um Scheininnovationen und um neue Produkte handelt, die den öko-

»... der wirkliche Reichtum ist die entwickelte Produktivkraft aller Individuen. Es ist dann keineswegs mehr die Arbeitszeit, sondern die disposable time das Maß des Reichtums. Die Arbeitszeit als Maß des Reichtums setzt den Reichtum selbst als auf der Armut begründet und die disposable time nur existierend im und im Gegensatz zur Surplusarbeit oder Setzen der ganzen Zeit des Individuums als Arbeitszeit und Degeneration desselben daher zum bloßen Arbeiter ...«

Karl Marx: Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, in: MEW, Bd. 42, S. 604.

logischen Kriterien der Suffizienz und Ressourcenschonung in keiner Weise entsprechen. Der marktradikale Fanatismus will alle irgendwie erreichbaren Wünsche und Bedürfnisillusionen valorisieren, dem Verwertungsstreben unterordnen, er zerstört die naturnahe Subsistenzwirtschaft und Subsistenzkultur.

Drittens transportiert die innovative Arbeit mit der höheren Produktivkraft zugleich die Möglichkeit der höheren Destruktivkraft. *Schumpeters* »schöpferische Zerstörung« kann auch als sybillinische Aussage verstanden werden, die die schwankende Waage von Erschaffen und Abschaffen, Erzeugen und Vernichten ausdrückt. Das wird zur Zeit von vielen Menschen unmittelbar erfahren. Je intensiver gearbeitet wird, desto mehr Arbeitsplätze werden vernichtet und vice versa.

Viertens ist die Frage zu stellen, ob die innovative Arbeit von heute die Zukunft der gesellschaftlichen Durchschnittsarbeit repräsentiert. Dies war immer Bestandteil der sozialistischen Vision: Der allseitig entwickelte Produzent, der in der Lage ist, sich eine Totalität von Produktivkräften anzueignen. Es deutet gegenwärtig nichts darauf hin, daß diese Vision der massenhaften Reprofessionalisierung der Arbeit und ihrer autonomen Gestaltung je Wirklichkeit werden kann. In den USA haben die »Symbolanalytiker« (hochqualifizierte Wissensverarbeiter) mit 3,8 Millionen oder vier Prozent der Beschäftigten das gleiche Volumen des Einkommens wie die 49,2 Millionen Menschen, die zu den unteren 51 Prozent der Einkommenspyramide zählen.

Eine ganz andere Frage ist, daß die Menschen Institutionen suchen und entwickeln sollten, die zunehmend mehr selbstbestimmte und selbstorganisierte Arbeit auf ganz verschiedenen Stufen der Verbindung von Wissen und Erfahrung, Kreativität und Routine ermöglichen. *Fleißner*, *Hofkirchner* und andere haben dazu Strukturen von Kleingruppen (Entrepreneurgruppen, Sozialbetreuungsgruppen, Studienzirkel, Arbeitsgesundheitsgruppen) vorgeschlagen.⁸

Das System der Arbeitsteilung und die Gesellschaft insgesamt werden immer komplexer und komplizierter, immer weniger faßbar und durchschaubar durch das Individuum. Die Angst wächst und führt zur Flucht in Drogen, Esoterik, Sekten und Heilslehren unterschiedlicher Provenienz und Gefährlichkeit. Der mediale Zeitgeist und digitale Brei der Kommunikation tun das ihrige, um den Menschen zu verunsichern, ihn seiner lebensweltlichen realen Erfahrung und seiner freien Entscheidung zu berauben. Das Ende der Tabus und der Kult des Individuums markieren den Sieg der Entgrenzung. Dies kann nicht unbegrenzt so weitergehen ohne gravierenden Verlust an Gesellschaftlichkeit und damit Lebensfähigkeit der menschlichen Spezies. In der Vergangenheit waren es Kriege, andere Formen der Anwendung von Gewalt, Naturkatastrophen und Epidemien, die die Reduktion übersteigerter Komplexität, die Rückkehr zur Einfachheit auf Kosten von vielen Menschenleben brachten. Wenn dieser Weg vermieden werden soll, ist eine große kreative Anspannung des gemeinschaftlichen Intellekts notwendig. Eine neue Aufklärung müßte genau diese Besinnung auf die Einfachheit bringen, freilich unter ganz anderen Bedingungen als sie *Rousseau* vor mehr als zwei Jahrhunderten vorfand.

Arbeit und Naturressourcen

Wie brisant das Verhältnis und die Interdependenz der sozialen und der ökologischen Frage ist, wird im politischen und wirtschaftlichen Alltag immer wieder sichtbar. Arbeit ist Stoffwechsel des Menschen mit der Natur, der in der industriellen Zivilisation bisher einseitig auf Kosten der natürlichen Kreisläufe realisiert wurde. Die Produktivitätserhöhung war der Schlüssel zur Lösung der sozialen Probleme insbesondere im vierten Kondratieff zwischen 1930 und 1980.

Der technische Fortschritt war im Industriezeitalter in erster Linie darauf gerichtet, Arbeit einzusparen: von 1800 bis 1980 im Weltmaßstab um 1,6 Prozent pro Jahr bei einem Wachstum der Industrieproduktion um 3,4 Prozent pro Jahr. In der gleichen Zeit aber stieg der Verbrauch von mineralischen Rohstoffen und Primärenergie jährlich um 3,2 bis 3,5 Prozent.

Die *Arbeitshaltigkeit des Stoffstroms*, hier als Verhältnis von Arbeitsaufwand und Verbrauch an mineralischen Rohstoffen, ist in dieser Periode jährlich um 1,4 Prozent gesunken. Wir wissen heute, daß bei dieser Entwicklung seit etwa drei Jahrzehnten die Grenzlinie der globalen Verträglichkeit überschritten wurde. In der Dynamik der Arbeitshaltigkeit des Stoffstrominputs kreuzen sich beide Seiten der Zukunftsfähigkeit, ihre soziale und ökologische Komponente. In der Tat muß die technologische Innovation und die sie umlenkende institutionelle Veränderung darauf gerichtet sein, die Tendenz der Arbeitshaltigkeit umzukehren! Die Erhöhung der Arbeitshaltigkeit ist der Indikator für die Gesundung des Stoffwechsels Mensch-Natur.

Von 1960 bis 1990 ist die Arbeitshaltigkeit, gemessen als Verhältnis der gesamten Erwerbsarbeitszeit in Milliarden Arbeitsstunden zum gesamten Stoffstrominput (biotische und abiotische Rohstoffe, Brennstoffe, Wasser, Luft, Erdbewegung, einschließlich Importe) in Milliarden Tonnen, in den alten Bundesländern um jährlich 2,9 Prozent gesunken.⁹ Die Umkehr dieses beschleunigten Absturzes durch absolute Verringerung der Stoffströme steht auf der Tagesordnung.

Die Arbeitshaltigkeit des Stoffstroms ist sehr niedrig in allen Formen der naturzerstörenden Arbeit, von der Brandrodung und Kriegsarbeit bis zu den Großtechnologien vom nachsorgenden Typ. Sie ist sehr hoch in vielen Formen der traditionellen Subsistenzwirtschaft, der Eigenarbeit und der besonders stoffsparenden modernen Technologien.

Als Beispiel kann man die Verpackungswirtschaft nennen. Das direkte Materialeinsparungspotential der Mehrwegverpackung im Vergleich zur Einwegverpackung wird auf 4,8 bis 6 Mill. t jährlich geschätzt. Bei einem Rucksackkoeffizienten von 97 (97 t Stoffstrom auf 1 t Verpackungsmaterial) sind das 470 bis 580 Mill. t Stoffstromreduzierung. Hinzu kommt ein zusätzlicher Bedarf an Handarbeit für die Mehrwegsysteme. Damit würde sich für die Verpackungswirtschaft eine bedeutende Erhöhung der Arbeitshaltigkeit, eine geringe Senkung der Arbeitsproduktivität und damit eine beachtliche Steigerung der Ressourcenproduktivität ergeben. Die andere Alternative heißt Müllverbrennung und damit Weitermachen bei der Arbeitseinsparung und Naturzerstörung. Ein weiteres Beispiel ist die kommunale Verkehrssanierung. Man rechnet dafür mit 480.000 Arbeitsplätzen, das heißt das Siebenfache dessen, was die

»Tatsächlich ist seit der industriellen Revolution in den Industrieländern die Ressourcenproduktivität (verfügbares Realeinkommen bezogen auf den dafür notwendigen Stoffdurchsatz) gesunken und die Energieproduktivität nur um 50 Prozent gestiegen, während die Arbeitsproduktivität in der verarbeitenden Industrie sich um das 25fache erhöhte.«
Reinhard Grienig: Prima Klima auf der Titanic? In: UTOPIE kreativ, Nr 54, (April 1995), S. 15.

gleiche Investitionssumme in Großprojekten des Verkehrswesens bringt, bei gleichzeitiger Stoffstromökonomie. Schließlich sei der ökologische Landbau genannt, der bei geringerem Stoffstromverbrauch etwa 20 Prozent mehr Arbeitszeit pro Hektar benötigt als konventionelle Landwirtschaft.

Zum ökologisch-sozialen Umbau der Wirtschaft muß auch die Förderung der Arbeitsarten und Produktionen beitragen, die sich durch überdurchschnittliche Arbeitshaltigkeit auszeichnen: Gewinnung nachwachsender Rohstoffe, Verringerung verpackungsintensiver Produkte, Rücksammeln von Altstoffen, reparierfreundliche Geräte u.a.m.

Die Regelgröße, die die Arbeitshaltigkeit (Dimension Stunden je Tonne) in ihrer Dynamik in der Marktwirtschaft bestimmt, ist das Verhältnis von Personalkosten zu Material- und Energiekosten. Diese Relation ist in der Industrie Westdeutschlands in den Jahren von 1976 bis 1993 von 0,60 auf 0,73 gestiegen¹⁰, während sie in der vorangegangenen Periode gesunken ist. Im Ergebnis wächst der falsche Druck in Richtung auf eine Technologie und Organisation, die Arbeit spart und die Natur unerträglich belastet. Daraus folgt zwingend die Notwendigkeit einer ökonomischen Steuerreform, die das Preisverhältnis beider Produktionsfaktoren den ökologischen Notwendigkeiten anpaßt.

Der Wirkungsgrad des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur, seine »Fruchtbarkeit« hängt von vier Größen ab: von der *produktiven Wertschöpfung* je Arbeitsstunde, von Grad der *Suffizienz*, von der *Erwerbsquote* und von der *Arbeitshaltigkeit* des Stoffstroms. Die Wirtschaftswissenschaft, auf deren Versagen gegenüber den Herausforderungen der Evolutionskrise immer wieder hingewiesen wird, hat bisher kein Maß der Suffizienz, des »Genug« vorschlagen können. Die Grenzenlosigkeit der Bedürfnisse und damit die ständige Reproduktion von Knappheiten auf immer höherer Stufe inmitten des Überflusses ist ein Axiom des mainstreams der Ökonomie. Als Beispiel kann man den Varietätsexzeß der Pharmaindustrie nennen. Bei etwa 20.000 pharmazeutischen Grundsubstanzen wäre ein Angebot von 30.000 Medikamenten völlig ausreichend, das Marktsortiment erreicht jedoch eine Größenordnung von 80.000. Die Lobby der Pharmaindustrie hat es bisher verstanden, jegliche Versuche der suffizienten Arzneimittelversorgung (Positivliste) zu hintertreiben.

Wie kann es überhaupt gelingen, die ökologisch unhaltbare Spirale der Verbrauchsexpansion zu durchbrechen? Bürokratische Kontrolle würde die Menschen nur zu mehr Konsum anstacheln. Zu rationalen Bedürfnissen kann es nur kommen, wenn immer mehr Menschen ihr Konsumverhalten und ihren Lebensstil ändern wollen. Ein Programm der sozialen und kulturellen Bedürfnisforschung wäre notwendig, um für die Gesellschaft neue Einsichten in die Möglichkeiten suffizienter Produktions- und Lebensformen zu gewinnen.

Die Ergebnisse einer solchen Grundlagenforschung könnten für konkrete Vorschläge von institutionellen Veränderungen und neuen Dienstleistungen und Produkten eingesetzt werden. Die ökologische Wirksamkeit von Verbraucherorganisationen kann um Größenordnungen erhöht werden.

Die neue alte Richtung der Kapitalakkumulation

Eine Umlenkung des technologischen Fortschritts auf die dringenden ökologisch-sozialen Zwecke ist vom herrschenden Marktradikalismus nicht zu erwarten. Die ultimative monetäre Logik geht davon aus, daß Marktprozesse und Konkurrenz automatisch das erforderliche Gleichgewicht herstellen, je weniger sie durch Staatsintervention dabei gestört werden. Die breitestmögliche Privatisierung stößt in soziale und kulturelle Bereiche vor, deren Reproduktion auf diese Weise langfristig ruiniert wird. Alle nichtmonetären Tätigkeiten dieser Welt, die einen potentiellen Marktwert haben, sollen in den Geldkreislauf einbezogen werden. Sie werden auf 16 Trillionen Dollar geschätzt bei einem Volumen der vorhandenen monetären Wirtschaft von 23 Trillionen Dollar (*Giarini*).¹¹ Damit geht die Zurückdrängung und Zerstörung der Subsistenzwirtschaft einher. Es wird alles in Bewegung gesetzt, um freie Zeit in warenförmige Freizeit, das heißt in Warenkonsumtion ohne ökonomische Rationalität und ohne Unabhängigkeit des Individuums zu verwandeln. Die totalitäre Tendenz der Geldwirtschaft wird institutionell nicht abgemildert, sondern verstärkt, wie die Aktionen der Behörden gegen Tauschringe und lokales Arbeitsgeld zeigen. Das Credo der Deregulierung macht auch nicht Halt vor jenem Punkt, von dem ab die betriebswirtschaftlichen Vorteile durch wachsende externe volkswirtschaftliche Verluste aufgehoben werden.

Das Kapital hat entdeckt, daß man unter den Bedingungen der Globalisierung die Akkumulation viel effektiver als im klassischen Industriesystem, das Marx analysiert hat, organisieren kann. Das heißt Akkumulation unter systematischer Rücknahme der zivilisatorischen Zählungen des Systems durch die Institutionen des Sozialstaats und mittels von keinen Kompromißformeln gehemmter privatwirtschaftlicher Nutzung der technologischen Revolution. Immer mehr Existenzen werden eingebunden in die globalen Wertschöpfungs- und Kreditketten, in denen sie abhängig sind von den Schwankungen der Weltmarktpreise und des Zinsniveaus. Das klassische Lohnarbeitsverhältnis in den reichen Ländern, das schon immer im Weltvergleich privilegiert war und auf der Ausbeutung von Naturressourcen und nichtentlohnter Arbeit der Subsistenzwirtschaft beruhte, löst sich allmählich auf in Formen der Teilzeitarbeit, Kontraktarbeit, Scheinselbständigkeit, Saisonarbeit, Leiharbeit, illegalen Arbeit. Das Privateigentum, das auf eigener Arbeit beruht, wird im Ergebnis der Folgen dieser Prozesse massenhaft expropriert. Die Formen der mit direkter Gewaltausübung verbundenen Akkumulation sind keine verschwundene Formation, sie begegnen uns in den lokalen Kriegen, den Vertreibungen, dem Aufschwung der mafiosen Strukturen, der modernen Sklavenwirtschaft, wo Kinder, Frauen, Sektenmitglieder, Drogenabhängige die Zielgruppe sind, der Gewalt auf der Straße, gegenüber Minderheiten, in Familien, beim Militär, bei Polizeieinsätzen und im Strafvollzug. Rosa *Luxemburg* hat diese Tendenzen in ihren frühen Formen am besten erkannt, weil sie das Realisierungsproblem der kapitalistischen Akkumulation als historischen Prozeß analysierte.¹² Der unermüdliche Jürgen *Kuczynski* spricht vom Rückfall in die Barbarei als wahr werdende Alternative.¹³ Abschied von der Zivilgesellschaft wäre eine zu höfliche Umschreibung.

»Die Ökonomie mit ihrem Knappheitsprinzip funktioniert angesichts des Mangels ökologischer Tragfähigkeit nur noch als eine gesellschaftliche Veranstaltung, reguliert durch Normen, die nicht aus dem ökonomischen Rationalsystem selbst generiert werden können. Die Marktwirtschaft entstand im Zuge des ›disembedding‹ ökonomischer Rationalität aus gesellschaftlichen Bindungen; angesichts der Überlastung der Ökosysteme des Planeten Erde ist gesellschaftliche Evolution nur noch möglich, wenn die ökonomische Rationalität in ein komplexes System der gesellschaftlichen Regulation des Umgangs mit der Natur ›embedded‹ wird.«
Elmar Altvater: *Die Zukunft des Marktes*, Münster 1991, S. 367.

Unter diesen Bedingungen sind die »Füchse im Weinberg« gefragt, die geistigen Vorbereiter einer Wende, die es zu allen Zeiten gegeben hat. Noch mehr aber geht es um das Entstehen und Zusammenwirken vieler praktischer sozialer Bewegungen und Initiativen in engem Kontakt mit neuen geistigen Strömungen und um »eingreifende Forschung«. Für die Umlenkung des technologischen Fortschritts durch neue soziale und wirtschaftliche Regularien und Maßnahmen gibt es bereits viele Ideen und Vorschläge, die zu einem ganzheitlichen Konzept ausgebaut werden können. Dazu gehören die ökologische Steuerreform als Herzstück alternativer Wirtschaftspolitik, Vereinbarungen zur Arbeitsplätze-schaffung durch Arbeitszeitreduzierungen, stärkere Förderung des gemeinwirtschaftlichen Sektors, Finanzierung sozialer und kultureller Dienstleistungen statt Finanzierung von Arbeitslosigkeit, Einführung von EU-weiten Arbeitsplatzgarantien für Jugendliche unter 18 Jahren, Überprüfung der steuerlichen und finanzrechtlichen Abschreibungsregeln unter der Zielstellung einer nachhaltigen Wirtschaftspolitik, Initiativen zur Nutzung eines lokalen Arbeitsgelds für gegenseitige Hilfe, Verschlankung der Förderbürokratie, soziale Grundsicherung bei Garantie einer Arbeit von 20 Wochenstunden in der Privatwirtschaft, in der Gemeinwirtschaft oder in öffentlichen Einrichtungen, flexible Gestaltung der Lebensarbeitszeit im Wechsel von bezahlter Arbeit im garantierten Bereich, Fortbildung, bezahlter Arbeit im nichtgarantierten Bereich, gemeinnütziger Arbeit und Eigenarbeit sowie hauswirtschaftlicher und familiärer Tätigkeiten. Aber es ist noch ein langer Weg bis zu einem Wechsel der Grundeinstellungen und bis zu einer neuen Politik.

- 1 Goethe, J. W. von: Pandora. Ein Festspiel, in: Goethe, Berliner Ausgabe, Berlin 1964, S. 409.
- 2 Factor 10 Club. Carnoules Declaration, 1994.
- 3 Boyer, R.: Technical change and the theory of regulation, in: Technical Change and Economic Theory, London 1988.
- 4 J. B. Say (1767-1832) hat behauptet, daß jede Produktion ihre eigene Nachfrage schafft.
- 5 Vgl. Gorz, A.: Kritik der ökonomischen Vernunft. Sinnfragen am Ende der Arbeitsgesellschaft, Hamburg 1994, S. 67.
- 6 Giarini, O., Liedtke, P. M.: The Employment dilemma. The future of work, Report to the Club of Rome, 1996; Rifkin, J.: Das Ende der Arbeit und ihre Zukunft, Frankfurt/M. 1996.
- 7 Freeman, C., Soete, L.: Work for all or mass unemployment, London 1994.
- 8 Fleißner, P. et al.: human's work tomorrow, Vienna 1995.
- 9 Die Arbeitshaltigkeit des Stoffstroms wurde zuerst dargestellt und berechnet in: Hausteин, H.-D.: Vier Kreisläufe, Ressourcenproduktivität, Kilopreis und Ökopreis – Ökonomische Bewertung des MIPS-Konzepts des Wuppertal-Instituts, Bericht Nr. 10.08.1990/2000 für das Wuppertal-Institut 1995.
- 10 Berechnung des Verfassers.
- 11 Giarini, Liedtke, a.a.O.
- 12 Luxemburg, R.: Die Akkumulation des Kapitals. Gesammelte Werke Bd. 5, Berlin 1975, S. 518f.
- 13 Kuczynski, J.: Vom Zickzack der Geschichte, Berlin 1996, S. 103.