

Günther Moewes:

## Wohin steuert der Mensch die Evolution? \*

### Naturevolution und Kulturevolution

In welchem Verhältnis stehen Naturevolution und Kulturevolution zueinander? Ist die Kulturevolution die Fortsetzung der Naturevolution? Oder stehen beide in einem Konkurrenzverhältnis zueinander? Hat unsere heutige Wirtschaftsweise die Naturevolution wohlmöglich gestoppt? Und wenn das so wäre – wäre das zu bedauern? Oder wäre eine menschengemachte Evolution in der Lage, vergleichbare "Wunder" hervorzubringen wie die Naturevolution? Ist die menschengemachte Evolution die von der Natur vorgesehene Fortsetzung der Evolution mit anderen Mitteln? Oder ist wohlmöglich eine künftige menschengemachte Evolution die eigentliche Evolution, zu der die Naturevolution nur eine unerläßliche Vorstufe war?

Welche Rolle spielt die menschengemachte, real-räumliche und soziale Umwelt in diesem Spiel? Hat sie eine ähnlich bedeutsame Rolle wie die natürliche Umwelt in der Naturevolution? Besteht hier das gleiche Spiel aus Variation und notwendiger Anpassung? Wirkt die menschengemachte Umwelt also auf den Menschen zurück? Oder kann der Mensch seine biogenetische und psychogenetische Entwicklung ihrem Einfluß entziehen?

Naturevolution und Kulturevolution haben Gemeinsamkeiten. Beide erscheinen auf den ersten Blick unumkehrbar. Schritt Nummer vier kann nie vor Schritt Nummer drei kommen. Die Primaten konnten nicht vor den Fischen entstehen. Das von Ernst Haeckel aufgestellte "Biogenetische Grundgesetz" besagt, daß jedes Lebewesen im Mutterleib sozusagen im Zeitraster der Schritte der naturgeschichtlichen Evolution nachvollziehen muß. Der menschliche Embryo hat bekanntlich in einem bestimmten Stadium Kiemen und Flossen und ist kurz vor der Geburt behaart wie die Primaten.

Mit diesem "Biogenetischen Grundgesetz" korrespondiert das "Psychogenetische Grundgesetz":

Nach der Geburt vollzieht der Mensch im Zeitraster die kulturgeschichtlichen Reifungsstufen. Auch das ist unumkehrbar: Das sogenannte "griechische Auge" kann weder in der Kunstgeschichte noch in der Kinderzeichnung vor den "Kopf-Rumpf-Männchen" kommen und das photorealistische Sehen nicht vor dem linearperspektivischen.

Kulturevolution wird auch vorangetrieben durch das ewige Spiel zwischen Macht und Gegenmacht. Auch das ist langfristig unumkehrbar. Beispiel Strategien: Niemand kann heute mehr Soldaten in Karées einander gegenüber aufstellen und auf ein Trompetensignal aufeinander losmarschieren lassen. Das kann nie wieder kommen, weil es einmal durchschaut wurde. Die Rolle der Macht ist es dabei, immer neue Repressions- und Waffentechniken zu ihrer eigenen Sicherung zu entwickeln. Die Rolle der Gegenmacht ist es dabei, diese durch immer neue Raffinesse zu unterlaufen. In diesem Spiel war bisher die Rolle der Gegenmacht stets die bei weitem unblutigere und stets die am Ende historisch siegreiche.

Diese beiden Rollen sind nicht austauschbar. Wer keine Macht hat, dem bleibt nur die Gegenmacht. Alle Vermischungen, Konzessionen, alle Halbopposition, alles Andienen an die Gegenseite führen nur in die Schwächung. Man sieht das derzeit an den Grünen. Auch die Freiwirtschaftler würden vermutlich ihre Schlagkraft erhöhen, wenn sie sich konsequenter als Gegenmacht verstehen und ihre teilweise Übereinstimmung mit dem herrschenden System des Marktes weniger in den Vordergrund stellen würden. Dies gilt um so mehr, als wir heute in einer Phase bedrückender Unterlegenheit von Gegenmacht leben.

Gegenmacht läßt sich auch kaum mehr parlamentarisch ausüben. Wer in Wahlkämpfen, Parteilagern und vor den Medien einmal bis nach oben gelangt ist, hat schnell vergessen, was er einmal wollte. Und wenn er es nicht vergessen hat, ist er schnell wieder unten. Die Zeit der

\* Vortrag im Rahmen der 29. Mündener Gespräche am 31. 03. 2001.

großen unabhängigen politischen "Urgesteine" ist lange vorbei. Es regiert der Glaube an die Unaufhaltsamkeit der globalen Mechanismen und an die deshalb notwendige Anpassung.

Aus der prinzipiellen Unumkehrbarkeit und aus dem langfristigen Sieg von Gegenmacht läßt sich auf den ersten Blick schließen, daß Evolution prinzipiell Höherentwicklung ist und daß die Kulturevolution die nahtlose Fortsetzung der Naturevolution ist. Im Grunde wäre danach die Trennung von Naturevolution und Kulturevolution müßig, ja sogar die Trennung zwischen Natur und Kultur könnte im Grunde entfallen. Dies scheint um so mehr zu gelten, als es heute weder eine vom Menschen unbeeinflusste Natur gibt, noch eine vom Menschen unbeeinflusste Evolution.

### **Der positivistische Traum von der menschengemachten Evolution**

Tatsächlich hat sich dieser Denkansatz inzwischen zu einer regelrechten Richtung der modernen Philosophie entwickelt. Stark verkürzt stellt er sich etwa so dar: Alles ist Natur; auch der Mensch ist Natur und infolgedessen sind alle seine Erzeugnisse auch Natur. Alles was er tut, ist auch automatisch Natur. Folglich ist die Kulturevolution nicht nur die nahtlose Fortsetzung der Naturevolution, sondern ihr integrierter zweiter Teil. Schließlich hat sich die Umwelt immer verändert und die Lebewesen haben sich auf diese veränderte Umwelt immer eingestellt. Weshalb sollten heutige menschengemachte Veränderungen anders beurteilt werden als frühere? Folglich brauchen wir uns keine Sorgen zu machen: Die Risiken unseres Tuns sind vergleichsweise gering, denn nicht wir haben dafür die Verantwortung, sondern die Natur höchstselbst, sonst würde sie uns diesen Weg ja nicht gehen lassen.

Seit zwei Jahrzehnten werden uns diese Thesen von einer bestimmten Philosophie, unter anderem von dem Kasseler Soziologen Hans Immler und dem Darmstädter Philosophen Gernot Böhme in immer neuen Variationen vorgetragen (Lit. 4, 7, 10). Ich zitiere Immler: "In diesem Sinne gehören nicht nur Wälder und Wiesen zur Natur,

sondern auch Bergwerke, Industrie, Stadtlandschaft, Straßen und Autos, Handwerkszeug und Roboter, Kassettenradios und Zahnbürsten."

Auf den ersten Blick könnte man meinen, es handele sich letztlich nur um ein frei schwebendes Sprachspiel. Man müsse den neuen, alles umfassenden Naturbegriff ja ohnehin mit Adjektiven versehen, um sich verständlich zu machen; man müsse also sowieso sagen: die "außermenschliche" oder die "menschengemachte" Natur, und schon sei alles wieder beim Alten. Die Gleichsetzung von Kultur und Natur erzeuge nur eine gewisse sprachliche Umständlichkeit, weil sie ständig auf Zusatzadjektive angewiesen ist. Ganz so harmlos ist das wohl nicht. Denn Immler fährt fort: "Dann kann das Ziel der Produktionsweise nicht in der Überwindung der Natur, sondern nur in ihrer Erzeugung liegen." ... "Ökologische Ökonomie bedeutet also, eine humane Natur zu erzeugen" ... "Evolution wird zum Produkt der Ökonomie" ... "Ökonomie ist Erzeugung der Natur nach menschlichen Kriterien". Und Hartmut Böhme sagt: "Auch was als Natur gilt und selbst das, was wir an uns selbst als Natur anerkennen, unterliegt gesellschaftlicher Definition." Immler und Böhme kann man noch abnehmen, daß sie Natur nicht überwinden, sondern zu ihrem vermeintlichen Schutz einbeziehen wollen. Meine Kritik richtet sich deshalb mehr gegen die Tatsache, daß dieser Ansatz allzu leicht von Gegeninteressen mißbraucht werden kann.

Besonders im angelsächsischen Bereich hat sich dagegen eine bizarre Philosophie entwickelt, die von einer "Hypermoderne" träumt, in der die Natur gänzlich überwunden ist. Der Mensch nimmt nicht nur die Gestaltung der Welt in die Hand, sondern auch seine eigene Erschaffung. Die bisherige Spaltung in Subjekt und Objekt wird überwunden. Das Zeitalter der Spaltungen und Konflikte wird zurückgelassen.

Zu den Vertretern dieser Richtung zählen unter anderen der kalifornische Philosoph Max More, der amerikanische Physiker Frank J. Tipler, der in Kalifornien lebende Österreicher Hans Moravec und natürlich Peter Sloterdijk. In Deutschland sind es vor allem Florian Rötzer und Peter Weibel vom Karlsruher Medienzentrum.

Thomas Assheuer hat diesen Ansatz in der "Zeit" vom 15. März 2001 anschaulich und kritisch beschrieben (Lit. 1 u. 2, alle Zitate nach Assheuer). Er zitiert etwa Peter Weibel: "Die Logik der Konstruierbarkeit der Welt paust sich über das Evolutionsprinzip auf den Menschen durch." "Es ist sowieso egal", so der Austro-Amerikaner Moravec, "was die Leute machen, denn sie werden bald zurückgelassen werden wie die erste Stufe einer Rakete. Unglückliche Existenzen, schreckliche Tode und gescheiterte Projekte sind Bestandteile der Geschichte des Lebens, seitdem es Leben auf der Erde gibt. Was aber auf lange Sicht zählt, ist das, was übrig bleibt."

Assheuer schildert eindrucksvoll, wohin dieser Ansatz führt: Utopien oder Ziele "als Mittel der Sinnvorsorge" werden nicht mehr benötigt. Die Evolution selber ist der Sinn. Alle Ausbruchversuche sind zwecklos, weil man aus der alles umfassenden Natur nun einmal nicht ausbrechen kann. Die Gentechnologie hebt endgültig die Grenzen zwischen Schöpfer und Geschöpf auf. Die Krone der Schöpfung wird selbst zum Schöpfer.

Inzwischen ist dieser Ansatz aus dem Bereich der Theorie in den der siegreichen Breitendurchsetzung getreten: In drei mega-aufwendigen Ausstellungsereignissen gleichzeitig wurde uns unter Aufbietung milliardenteuren Techno-Kitsches dieses neue westliche Weltbild als letzte, unausweichliche "Hochreligion" dargestellt: In der Expo 2000 in Hannover (2,4 Mrd.), in der "Autostadt" Wolfsburg und in der Ausstellung "sieben Hügel" in Berlin (31 Mio.). Assheuer zitiert aus dem zwölf Millionen Mark teuren Hauswerbefilm von Bertelsmann: "Die Welt ist voller Schrecken und voller Schönheit. Alles ist in ihr wohlgeordnet und nichts ist ohne Sinn. Daraus webt sich der Teppich des Lebens." Und die FAZ, die es ja unter dem Ausrufen neuer Epochen nicht macht, sieht wieder einmal eine neue geistige Epoche heraufziehen: den "fälligen Übertritt der alteuropäischen Aufklärungsgesellschaft in eine neue, unbeschwerte, nachkritische und nachideologische, kurz: neomythische Ära". Wofür dieser Satz bereits der unfreiwillige, aber beste Beweis ist.

Assheuer setzt diese Spinnerei ironisch fort: "Auch das Politische stiftet keinen Sinn: Poli-

ker dürfen kopfnickend nur noch nachschmecken, was das wissenschaftlich-ökonomische System am außerparlamentarischen Konsensherd entscheidungsreif vorgekocht hat." In den Bereich dieser Spekulationen gehört auch die These, mit der Erfindung des Marktes betreibe der Mensch das gleiche flexible Spiel aus Selektion und Anpassung wie die natürliche Evolution. Stets werde dem Guten und Höheren der Weg bereitet und alles zum Scheitern verurteilt, was sich nicht bewähre. "Survival of the Fittest". Dieser Ansatz dürfte von nacktem Sozialdarwinismus nur schwer abzugrenzen sein. Dennoch haben diese Theorien die Praxis bereits viel weiter durchdrungen, als es auf den ersten Blick scheinen mag. Auch der Verhüllungskünstler Christo behauptet, alles sei Natur. Mit ihm empfinden inzwischen ganze Kunstrichtungen unberührte Natur als Provokation. Man bestückt deshalb Wüstentäler und Südseepartien mit allerlei millionenteuren Kunststoffschirmen, -planen und -inseln. Das Artifizielle soll zur Natur erklärt werden, damit schließlich alles Zivilisationsgemisch, alle Zersiedlung, alle Landschafts- und Naturzerstörung als naturgewollt dargestellt werden kann. Die Akzeptanz der Reichstagsverhüllung – wiewohl keine Naturverhüllung – zeigt, wie gut so etwas funktioniert. Des Kaisers neue Kleider dienen schon immer zur Verdrummung der Kunstbeflissenen. Und die Verantwortung dafür, warum mit den Millionen nichts sozial Sinnvolles gemacht wird, hat ja letztendlich die Natur.

Natürlich ist der Gedanke faszinierend: die Naturevolution bringt selbst ein intelligentes Geschöpf hervor, das in der Lage ist, die Evolution selbstverantwortlich in die Hand zu nehmen und zu Ergebnissen zu führen, auf die die außermenschliche Natur nie selbst gekommen wäre. Dieses Geschöpf Mensch wiederum entwickelt dann die sogenannte künstliche Intelligenz und auch diese bringt wiederum Ergebnisse hervor, auf die der Mensch mit seiner natürlichen Intelligenz nie gekommen wäre. Wie in dem Märchen vom Zaunkönig und dem Adler schaukelt sich die Evolution so immer höher. Schließlich schafft sie per Genmanipulation den Ideal-menschen und manipuliert sich so in idealer Weise selbst.

Was hier als großartige Freiheit und Emanzipation darzustellen versucht wird, ist in Wirklichkeit der selbstherrliche Zugriff von Menschen auf andere Menschen, auf ungeborene und ungefragte Nachkommen. Gesellschaftlichen, demokratischen Konsens herzustellen wird unnötig, da die Objekte des Tuns ja gar nicht mehr gefragt werden können. Ist es für einen Menschen schon schwierig sich mit der mehr oder weniger unvollkommenen Ausstattung abzufinden, die die Natur ihm zugedacht hat – wieviel schwieriger wird es für ihn wohl, sich mit einer genetischen Ausstattung oder einer Umwelt abzufinden, die seine Eltern ihm aufgrund ihrer Vollkommenheitsvorstellungen willentlich zugedacht haben und die er vielleicht aufgrund seiner nicht vorhersehbaren Sozialisation als gar nicht so vollkommen empfindet? Wie die jeweilige Jugend über die Vollkommenheitsvorstellungen ihrer Eltern denkt, haben wir gerade im 20. Jahrhundert mehrfach erfahren können. Wie hätten wohl die Gespräche der 68er mit ihrer Elterngeneration ausgesehen, wenn ihr genetisches Programm von den Letzteren vorher festgelegt worden wäre?

Ist Individualität auch dann noch Individualität, wenn sie vom individuellen Gutdünken der Vorfahren festgelegt wurde? Sind Maßstäbe auch noch Maßstäbe, wenn sie ohne die eigentlich Betroffenen aufgestellt wurden? Wenn wir Natur und Zivilisation bedenkenlos vermischen, verlieren wir unseren letzten außermenschlichen Vergleichsmaßstab. Wir begeben uns in die Gefahr, den von uns produzierten Talmi mit den "Wundern" der Natur gleichzusetzen, jenen Wundern, die unsere Zivilisation bis heute trotz ihrer immer schnelleren Beschleunigung auch nicht entfernt nachvollziehen konnte: Weder die Schlankheit und Stabilität von Grashalm oder Eierschale, noch die Wahrnehmungsleistung eines winzigen Vogelauges, noch die Manövrierfähigkeit des Libellenfluges. Ganz zu schweigen vom menschlichen Gehirn, das wir mit lächerlichen Robotern zu imitieren suchen, obwohl wir bisher nur winzige Bruchteile seines Funktionierens überhaupt begriffen haben.

Schon die Annahme, daß Evolution stets Höherentwicklung sein müsse, ist heute durchaus nicht mehr unumstritten. Manche Biologen

sehen dahinter eine allzu anthropozentrische Wertung. Können wir wirklich aufgrund des Ausschnittcharakters unseres Evolutionsbildes Höherentwicklung konstatieren? Können wir wirklich aufgrund eines zweidimensionalen Skelett-Abdrucks Aussagen über Artenreichtum, Formen-, Farb- und Gesangsvielfalt der Vogelwelt zur Zeit des Archeopterix machen? Können wir aufgrund des Bildausschnitts eines einzigen Fundes ausschließen, daß die damalige Vogelwelt nicht viel reichhaltiger und hochentwickelter war als unsere heutige?

Der Traum von der kontrollierten Hypermoderne geht in Wirklichkeit von einer völlig neuen Vorstellung von Evolution aus, von einer Evolution, die nicht mehr Wechselspiel von biologischer Entwicklung und Umwelt ist, sondern die sich von der physikalischen und sozialen Umwelt völlig abgelöst hat. In der Naturevolution konnte die biologische Entwicklung der Arten zwar sehr wohl weit hinter der Entwicklung der physikalischen Umwelt zurückbleiben. So hätten die physikalischen Konditionen im Karbon durchaus schon höhere Blütenpflanzen erlaubt. Es konnte sie nur deshalb noch nicht geben, weil die biologische Entwicklung noch nicht so weit war, weil die erforderlichen Vorstufen fehlten. Die biologische Entwicklung konnte also durchaus hinter der physikalischen Umwelt herhinken, sie konnte sie aber niemals überholen. Die Entwicklung der Arten blieb abhängig vom Sauerstoffanteil, vom schützenden Effekt der Ozonhülle, vom sogenannten Sonnenlimit und vielem mehr. In der Naturevolution paßten sich nicht die Umweltbedingungen den Arten an, sondern die Arten der Umwelt.

Der Traum von der kontrollierten Hypermoderne unterstellt dagegen, daß die biologische Gestaltung des Menschen gänzlich ohne Rücksicht auf Stand und Entwicklung der physikalischen und sozialen Umwelt möglich ist. Diese Unterstellung erscheint angesichts der konkreten Realität als allzu euphorisch. Die Frage ist doch vielmehr, ob und wie weit die vom Menschen geschaffene Umwelt überhaupt noch seiner Kontrolle unterliegt. Die Frage ist, ob nicht längst eine seiner Kontrolle entglittene Umwelt massive Rückwirkungen auf sein Denken und Handeln, auf seine

Ziele und Maßstäbe hat, ob nicht längst die vom Menschen gemachte Umwelt auf seine biologische und psychologische Entwicklung zurückwirkt.

### **Zum realen Wechselspiel von Evolution und menschengemachter Umwelt**

Betrachtet man die heutige physikalische Umwelt, so unterscheidet sie sich von der Umwelt der Naturevolution vor allem durch zwei Besonderheiten:

- die gewaltigen, historisch noch nie dagewesenen Material- und Energieströme, die vom Menschen seit der Industrialisierung ausgelöst werden
- die neuartige städtische Umwelt, die mit nie dagewesener Geschwindigkeit die natürliche Umwelt verdrängt.

Jahrtausendelang hatten Naturevolution und Kulturevolution relativ friedlich nebeneinander existiert. Zwar rottete der Mensch einige größere Arten aus. Aber in großen unberührten Zonen der Erde entwickelten sich auch nach wie vor neue.

Diese friedliche Koexistenz wurde mit einem Schlag zerstört, als es dem Menschen durch den Zugriff auf die fossilen Brennstoffe als erster Art in der Evolutionsgeschichte gelang, aus dem Sonnenlimit auszubrechen. Dieses Sonnenlimit hatte den Populationszahlen der Arten bis dahin unbarmherzig enge Grenzen gesetzt: viele Grasfresser, weniger Laubfresser, noch weniger Fleischfresser. Zum ersten Mal gelang es jetzt einer Art, diese Populationsgrenzen zu sprengen, noch dazu, einer fleischfressenden Art. Dieses Sprengen der Populationsgrenzen hatte einen exponentiellen Anstieg der Bevölkerungszahl zur Folge, weil in der Natur alle Vermehrungsvorgänge zuerst einmal exponentiell angelegt sind und nur durch Umweltlimits stabil gehalten werden.

Das exponentielle Ansteigen der Material- und Energieströme und der Bevölkerungszahlen wäre nicht möglich geworden, ohne gewaltige, ebenfalls exponentiell ansteigende Kapitalzusammenballungen. Schon der Zugriff auf die fossilen Brennstoffe und die dadurch ermöglichte Indu-

strialisierung waren nur dort möglich gewesen, wo die vorausgegangene Kolonialherrschaft Kapitalanhäufung von historisch bisher nicht gekanntem Ausmaß erlaubt hatte, also bekanntlich zuerst in England (Lit. 3).

Gleichwohl hätte diese Kapitalzusammenballung allein nicht ausgereicht, um den dauerhaften exponentiellen Anstieg der Bevölkerungen und der Material- und Energieströme zu ermöglichen. Dieser dauerhafte Anstieg wurde erst möglich durch eine winzige, beiläufige scheinbar selbstverständliche Formel, deren dramatische Auswirkungen wir erst heute langsam zu begreifen beginnen: durch den exponentiellen Zinseszins. Die Zinseszinsformel war zwar uralte. Doch erst die neuen gewaltigen Kapitalzusammenballungen verhalfen ihr zu ihrer heutigen exponentiellen Dramatik. Bekanntlich bringen hohe Wachstumsraten oder Zinssätze bei geringem Kapitalstock schlechtere Ergebnisse als geringere Sätze bei hohem Kapitalstock. Es war vor allem der dem Geld innewohnende Reinvestitionszwang, der dann die exponentiell steigenden Geldströme in Material- und Energieströme umwandelte. Die ebenfalls exponentiell steigende Bevölkerungszahl half diese zwar zu legitimieren, hätte sie aber von sich aus allein nie auszulösen vermocht.

Sowohl der Vorgang der Kolonialisierung als auch das Bodenrecht sorgten schließlich dafür, daß sich diese gewaltigen exponentiell steigenden Geldvermögen vor allem in Privathand ansammelten und nicht beim Staat. Der "Code Napoleon" hatte festgelegt, daß nicht nur die Bodenoberflächen dem Grundbesitzer gehören, sondern auch alle darauf oder darunter befindlichen Ressourcen (Lit. 6). Diese Regelung war gesamtgesellschaftlich etwa so plausibel, wie es ein unbegrenztes Verfügungsrecht über den Grundstücksluftraum gewesen wäre.

Diese Entwicklungen schufen praktisch die heute bestehenden westlichen politischen Machtverhältnisse: Auf diese Weise wurden die Vermögen der Öl- und sonstigen Milliardäre erwirtschaftet, die heute Einfluß auf die Politik haben und aus deren Kreis die US-Präsidenten nur noch kommen können. Die Zeit der Tellerwäscherpräsidenten ist ja lange vorbei.

Kolonialisierung und Bodenrecht sorgten so dafür, daß die Zinseszinsformel zum folgenschwersten Eingriff in die Evolution wurde, der außerhalb der ganz großen erdgeschichtlichen Katastrophen jemals stattgefunden hat. Ein Eingriff nicht nur in die Kulturevolution, sondern auch in die Naturevolution. Über die Auswirkungen der Zinseszinsformel auf Ökonomie und Kulturevolution brauche ich an dieser Stelle nicht zu referieren. Die besondere Spätzeiten-dramatik des Exponentiellen, die von ihm ausgelöste, ebenfalls exponentiell steigende Ungleichverteilung, die zwangsläufige Symmetrie von Überschüssen und Schulden, die zerstörerische, kriegstreibende Wirkung seines exponentiell steigenden Anlagedrucks, seine exponentiell zunehmende Unkontrollierbarkeit und sein mathematisch unausweichliches Ende im Crash – das alles dürfte hier bestens bekannt sein (Lit. 5 u. "Zeitschrift für Sozialökonomie"). Ich konzentriere mich hier deshalb auf seine Auswirkungen auf die natürliche und auf die menschengemachte Umwelt.

Die von den exponentiell steigenden Kapitalzusammenballungen ausgelösten gewaltigen Stoff- und Energieströme sind der Evolution prinzipiell entgegengerichtet. Das ergibt sich aus dem Entropiegesetz. Danach führt aller Umsatz von Materie und nicht-solarer Energie in ihre auf ewig unumkehrbare Vermischung und Unverfügbarkeit, in die ständige Zunahme von Entropie (Lit. 18 u. 8). Zwar gilt der zweite Hauptsatz der Wärmelehre zuerst einmal nur für Energien, Gase und Flüssigkeiten. Aber auch die festen Stoffe unterliegen dem Entropiegesetz: der Mensch kann Bodenschätze immer nur verbrauchen, in die unumkehrbare Vermischung überführen. Niemals wird er von sich aus Bodenschätze neu aufbauen können.

Das Würfelzucker-Beispiel: ein Stück Würfelzucker löst sich in einer Tasse Kaffee auf. Niemals wird es sich ohne Eingriff von außen wieder in das Stück Würfelzucker zurückverwandeln lassen. Das gilt auch für das geschlossene System unseres Globus: ohne Eingriff von außen würde sich die ständig fortschreitende Entropievermehrung nie wieder rückgängig machen lassen. Die einzige nennenswerte externe Größe,

die von außen in das geschlossene System unseres Planeten eingreift, ist die Sonnenenergie. Nur mit ihrer Hilfe ist Entropie umkehrbar, kann auf der Erde Synergie entstehen. Diese Synergie kann nur entstehen durch gleichzeitige Entropievermehrung an anderer Stelle, in diesem Fall auf der Sonne. Die Sonnenenergie hat also eine Schlüsselstellung auf unserer Erde. Ohne Sonne wäre keine Evolution denkbar gewesen. Nur mit Hilfe der Sonnenenergie hat die Natur im Laufe der Jahrtausenden aus dem toten Gestirn die Potentiale unseres heutigen Globus aufgebaut: Die Bodenschätze, die Ressourcen, die Rohstoffe, die gewaltigen Reserven von gebundener Energie in Form von Sauerstoff, Kohlenstoff, Proteinen, Wind- und Wasserkraft. Und schließlich ein gewaltiges genetisches Potential durch die immer größere Vielfalt von immer höher entwickelten, immer wunderbarerem Arten. Nur die physikalisch-biologische Evolution hat wirklich Syntropie geschaffen, hat Materie und Energie aus dem Chaos in den Zustand der Konzentration und Verfügbarkeit überführt, ohne dafür an anderer Stelle Potentiale zu verbrauchen, Entropie zu erzeugen (es sei denn, auf der Sonne) (Lit. 11).

Evolution ist also immer Ausdifferenzierung, Entmischung, Aufbau von Potentialen. Entropievermehrung ist immer Entdifferenzierung, Vermischung, Abbau von Potentialen. Entropie ist immer das Gegenteil, ist Abbau von Evolution. Aller Umsatz von Materie und Energie, der nicht mit Hilfe von Sonnenenergie erfolgt, steigert die Entropie, wirkt der Evolution entgegen. Dies wirft auch ein grundsätzliches Licht auf die Rolle der Arbeit in der Evolution: Alle Arbeit, die Materie und Energie nicht mit Sonnenenergie bewegt, steigert die Entropie auf unserem Planeten, wirkt der Evolution entgegen, dreht die Entwicklung zurück. Das ist die eigentliche Aussage über das Verhältnis von Naturevolution zu Kulturevolution.

Nun hat ja die Kulturevolution keineswegs immer die Naturevolution zurückgedreht. Die chinesische Mauer, der Aachener Dom, die großen vorindustriellen Bauwerke, die vorindustrielle Landwirtschaft – sie alle haben immer Potentiale aufgebaut, haben Materie aus dem Zustand der Zerstreuung und Vermischung in den Zustand der

Konzentration und Verfügbarkeit überführt und das alles nur mit Sonnenenergie nämlich, mit Tier- und Körperkraft, ohne Erzeugung von Entropie. Menschliche Arbeit muß also keineswegs immer Entropie erzeugen, geistige Arbeit schon gar nicht. Wenn man also Theorien aufstellen wollte, wonach die kulturelle Evolution die nahtlose Fortsetzung der Naturevolution mit anderen Mitteln sei – bei der vorindustriellen Kulturgeschichte wäre das sehr gut denkbar. Bei der Expo oder der Autostadt Wolfsburg dagegen extrem nicht.

Wie kommt das? Es kommt zuerst einmal von einem falschen Verständnis von Industrialisierung. Industrialisierung war Jahrtausende hindurch von der Menschheit erträumt worden als der Moment der Befreiung des Menschen von Arbeit durch die Maschine. Jahrtausende hatten auf diesen Moment regelrecht hingefiebert. Milliarden von Sklaven hatten schwitzend und blutend von den Maschinen geträumt, die ihnen eines Tages die Arbeit abnehmen würden. Tausende von Baumeistern hatten in ihren Arbeiten den Moment vorweggenommen, in dem diese Maschinen mühelos die Musik der Architekturen produzieren würden, die Kaskaden gleicher Säulen, Kapitelle und Fialen, die Sinfonien des Seriellen.

Und tatsächlich schien einen kurzen Moment lang der Traum in Erfüllung zu gehen, in Paxtons Kristallpalast, in den Eisenkonstruktionen des 19. Jahrhunderts, in den Konstruktionen Eiffels und Wachsmanns, in den Filmen Honneggers. Doch dann schlug plötzlich die Industrialisierung in das Mißverständnis des Beschäftigungsstaates um. Der Kapitalismus schlug die jahrtausendealten Erwartungen in den Wind. Statt in die Befreiung von Arbeit führte der Weg in ihre Verherrlichung. Es begann ein regelrechter Kreuzzug zu ihrer Mystifizierung, es begann der Mythos der "Arbeitsgesellschaft": "Recht auf Arbeit", "Tag der Arbeit", "Partei der Arbeit", "Arbeiterkultur", "Arbeiterdichtung". Es waren nicht die Arbeiter, die diesen Kreuzzug entfachten. Es waren vor allem die Nicht-Arbeitenden, alle jene, die sich selbst trickreich der Arbeit entzogen hatten. Es waren linke Soziologen, rechte Arbeitsmediziner, religiöse Protestanten, bürgerliche Caféhäus-

literaten, Feuilletonisten, Fabrikanten und Funktionäre, die den Arbeitenden die Segnungen körperlicher Qualarbeit zu verdeutlichen suchten und die psychischen Deformationen, die die menschenfeindliche Nicht-Arbeit angeblich erzeugte. Und sie bekamen Beifall, weniger von den Arbeitenden, als vielmehr von jenen historischen Eliten und jenen raffinierteren Zeitgenossen, die lachend auf Mallorca oder Teneriffa von Vermögen, Mieten und Zinsen lebten und keineswegs von der Nicht-Arbeit deformiert worden waren (Lit. 11).

Heute wissen wir: Hinter der Fetischisierung der Arbeit steckt in Wirklichkeit Arbeitsverachtung. Wer 400.000 Wohnungen abreißen lassen und 400.000 Rinder töten lassen will, zeigt in erster Linie Respektlosigkeit vor der Tatsache, daß die Wohnungen ebenso wie die Rinder das Ergebnis harter Arbeit sind. Wer nur zerstören will, um Miet- und Fleischpreise zu Lasten der Bevölkerung hochzuhalten, zeigt über die Arbeitsverachtung hinaus auch Bevölkerungs- und Wählerverachtung. Mag ja sein, daß die Buddha-Statuen in Afghanistan aus etwas mehr Intelligenz resultieren als Großtafelbauten und Massentierhaltung. Gleichwohl steckt hinter jeder Masttötung und Massenzerstörung eine moderne Form des Talibanismus.

Dieser Talibanismus durchzieht die ganze moderne Ökonomie. Da wird nicht nur die Produktion, sondern auch das sinnlose Hin- und Hertransportieren von Tieren mit Prämien belohnt, weil Händlergewinne, sinnlose Transporte und Im- und Exporte in den fiktiven und abstrusen Rechnungen dieser aus den Fugen geratenen Ökonomie vermeintlich das Bruttosozialprodukt und das sogenannte Wirtschaftswachstum erhöhen und die Arbeitslosigkeit verringern. Da wird dann sogar die Tötung dieser sinnlos produzierten und quälerisch hin- und hertransportierten Tiere subventioniert. Am Ende wurde real Nullkommanichts hinzugewonnen. Die Volkswirtschaften sind exakt genau so reich oder arm wie vorher. Es wurde nur sinnlose Arbeit verrichtet, ohne Not Entropie erzeugt, Evolution zurückgedreht. Die gewaltigen Kadaverfeuer machen auch visuell deutlich, wo die Evolution auf diese Weise wieder gelandet ist: im Mittelalter. So

ungefähr müssen die Pestfeuer ausgesehen haben, mit denen sich der Gegenpapst in Avignon vergeblich umgeben hat. Es ist die Evolution der Massengräber.

Vermutlich wird aber die Evolution weit über das Mittelalter hinaus zurückgedreht. Das Überschallflugzeug Concorde, der Airbus 380 oder aber auch Hochgeschwindigkeitsbahnstrecken mit Mittelpfeilern zwischen den Gleisen – das alles gehört ins gleiche Evolutionsmuseum wie jene paläontologischen Riesenhirsche, die ausstarben, weil sie schließlich mit ihren immer größeren Geweihen nicht mehr durch den Wald kamen. Hypertrophie hat in der Evolution stets in Sackgassen geführt. Small war nicht nur beautiful, sondern auch stets überlegen. Das Virus siegt stets über das Großraumflugzeug. Auch ohne den Asteroideneinschlag vor 250 Mio. Jahren hätten vermutlich die kleineren Säugetiere über die Großsaurier über kurz oder lang gesiegt.

Im Moment siegen die Viren auf der ganzen Breite. Der Biologe Hubert Markl glaubt, daß sich die Evolution durch den Menschen verlagert habe: Sie finde nicht mehr im Bereich der hochentwickelten Arten statt, etwa der großen Säugetiere. Im Gegenteil. Diese würden unaufhaltsam aussterben. Vielleicht entstünden in irgendwelchen unzugänglichen Regenwäldern noch neue Insektenarten. Die eigentliche Evolution finde aber heute im Bereich der niedrigen Lebewesen statt, der Bakterien, Viren und Protozoen. Der 300-Mio-t-Eiweißberg Menschheit und der 900-Mio-t-Eiweißberg der Rinder haben hierfür historisch nie dagewesene Voraussetzungen geschaffen, nicht nur durch ihr Volumen, sondern vor allem durch die Tatsache, daß diese gewaltigen Eiweißberge sich in ständiger Kommunikation befinden durch nie dagewesene Migrationen, durch Tourismus und durch die schon erwähnten Tier- und Fleischtransporte. Bisher haben wir nur zufällig Glück gehabt, daß die wirklich tödlichen Erreger von Marburg oder Ebola alle endemisch waren und die großen epidemischen Erreger, z.B. von Influenza, alle vergleichsweise harmlos (Lit. 9).

Das so unscheinbare Prinzip des Zinseszinses hat den Zugriff auf die fossilen Brennstoffe ermöglicht, das Sonnenlimit gesprengt und die

gewaltige Population von Menschen und Rindern ermöglicht. Anstatt aber nun die exponentiellen Geldströme in Wohlstand für alle umzusetzen und so den Populationsanstieg zu drosseln, hat das System Armut, Bevölkerungsanstieg und die Stoff- und Materialströme beschleunigt. Anstatt Wohlstand zu subventionieren, subventioniert es Zerstörung, Viren und Entropie. Die Rückentwicklung der Evolution wird so zugleich auf doppelte Weise betrieben: Die vorindustrielle Landwirtschaft konnte noch als entropievermindernd angesehen werden. Sie bewegte Materie aus der Vermischung in die Verfügbarkeit, schuf vorher nicht dagewesene Potentiale in Form von Proteinen und höherer Artenvielfalt. Die bäuerliche Landschaft des 19. Jahrhunderts war die artenreichste unserer Geschichte. Hinzu kam eine steigende Vielfalt der Haustierrassen. Auch diese Form der Kulturevolution hätte tatsächlich noch als Fortsetzung der Naturevolution gedeutet werden können. Heute hat es die Landwirtschaft fertiggebracht, zu den größten Entropie-Erzeugern und Natur-Zerstörern zu gehören. Für ein Kilo Zuchtfisch werden vier Kilo Wildfisch verbraucht und für eine Bulette werden 75 Kilo lebende Biomasse verfüttert, nicht nur Pflanzen, sondern auch Insekten und Kleintiere. Entropie in ihrer extremsten Form: der erzeugte Abfall beträgt stets ein Vielfaches des eigentlichen Zielprodukts. Dieses überall zu beobachtende Prinzip als Fortsetzung der Naturevolution zu deuten, wäre blanker Zynismus.

### Städtische Umwelt

Keine Art veränderte ihre Umwelt derart tiefgreifend wie der Mensch mit seinen Städten und sogenannten Kultur-Landschaften. Rückwirkend kann man sagen, daß er das keineswegs logisch, planvoll und kontinuierlich tat, sondern in einem ähnlichen Trial-and-Error-Verfahren wie die Naturevolution. Auf die sogenannten Hochkulturen folgten stets die sogenannten Barbaren, bis eine neue Hochkultur auf einer anderen geistigen Erkenntnisebene erreicht wurde.

Architekten haben immer wieder versucht, ganze Umwelten auf dem Reißbrett zu entwerfen. Zum Beispiel die sogenannten Idealstädte.



Es hat nie funktioniert. Städtebau, die ganze Kulturevolution folgt anderen Gesetzmäßigkeiten. Es waren stets einzelne Erfindungen, die der Mensch gewissermaßen losgetreten hat und die dann die Welt in völlig unvorhersehbarer Weise veränderten: etwa die Erfindung des Rades, des Schießpulvers und schließlich die Eisenherstellung mit Steinkohle.

Vor allem aber werden die heutigen Städte und Landschaften durch den Zinseszins geprägt, durch den exponentiellen Anstieg der Vermögen und der dazu symmetrischen Schulden. Aber war nicht der Einfluß anderer Parameter auf den Städtebau viel größer, etwa des Autos oder des Arbeitsverständnisses? Manche Theoretiker versuchen sogar nachzuweisen, daß der heutige Städtebau sehr stark vom Fernsehen beeinflusst wird: der Verlust des Kollektiven, das passive Nutzertum, die Jagd nach dem immer neuen, noch nie dagewesenen Kick, der aber sowohl zeitlich als auch räumlich immer nur punktuell ist.

Bei näherem Hinsehen stellt sich jedoch heraus, daß alle diese Einflüsse letztlich den gleichen Motor haben: die exponentiell steigenden Geldströme. Sie sind immer primär, immer der eigentliche Auslöser: ohne die ersten Kapitalzusammenballungen kein Kolonialismus, ohne diesen nicht die noch größeren Kapitalanhäufungen, ohne diese keine Industrialisierung, ohne diese wiederum kein Auto, kein moderner Verkehr, kein Fernsehen, kein Gegensatz zwischen den wenigen aktiven Murdocs und Kirchs und einer passiven Bevölkerungsmehrheit.

Diese exponentiell steigenden Geldströme, zu Beginn sicher positiv, lösen die exponentiell steigenden Material- und Energieströme aus und damit die Entropie. Sie verwandeln heute nutzbare Ressourcen mit bisher nie dagewesener Geschwindigkeit in Abfall: in Hausmüll, Industriemüll, Abgase, Bauschutt, Beifang, Separatorenfleisch. Lebensdauer von Bauten oder Geräten ist umsatzhinderlich. Halbe Lebensdauer ist aber doppelter Müll.

Die Sogwirkungen der exponentiellen Geldströme entziehen den Landbevölkerungen in der dritten Welt die Lebensgrundlage und schaffen dort die Megastädte. Diese sind Erzeugnisse des

Geldvakuums. Die zersiedelten Landschaften der ersten Welt sind dagegen Ergebnisse der Geldüberschüsse. Wie im Märchen vom süßen Breiquellen diese hier förmlich in die Landschaft (Lit. 14 u. 15).

Die Herrschaft der Geldströme bedeutet im Städtebau: zunehmende öffentliche Verschuldung, zunehmende Herrschaft der "Großinvestoren", Herrschaft der Banken über den Städtebau, Herrschaft der Mega-Projekte aus kurzlebigen Amortisationsschrott, schwachsinnige Entertainment-Projekte, mit denen man dann den schlecht bezahlten Arbeitenden die letzten verbliebenen Groschen aus der Tasche zu ziehen sucht. Städtebau der Angebotstheoretiker: Höhere Verbrauchsfrequenz statt Lebensdauer. Nach 15 Jahren legt man eine gezielte Pleite hin, zieht weiter und hinterläßt dem Steuerzahler eine sogenannte "Konversionsfläche". Das beflissene Hinterherdienern hinter diesem Städtebauschrott mit Steuermitteln ist inzwischen Thema von Bauausstellungen und Hochschulwissenschaft. Theorie als vorauseilender Gehorsam.

Leistungslose, exponentielle Vermehrung der privaten Geldvermögen, das bedeutet auch: zu wenig Lehrer und Kindergartenplätze, aber (trotz 1,7 Millionen m<sup>2</sup> Büroflächenleerstand in Deutschland) immer neue Verwaltungspaläste. Rundum verlast sehen sie am Polarkreis genauso aus wie am Äquator, hier verschwenderisch beheizt, dort verschwenderisch gekühlt. Brasilianischer Granit nach Berlin und schwedischer Sandstein nach Dortmund. Immer mehr Autobahnen, Straßen und Siedlungen in immer weniger Landschaft, immer größerer Infrastruktur-, Ver- und Entsorgungsaufwand, immer höhere "Neben"kosten. Das alles ist Bedienung des exponentiell steigenden Anlagedrucks mit Kosten, Arbeit, Energie und Landschaft. Anders als in den funktionalistischen Frühzeiten gibt es heute Geld im Überfluß – es ist nur bei den falschen Leuten. Exponentielle Vermehrung der Geldvermögen heißt immer: prinzipielles Gegenteil von Städtebau, Vermeidung und Ökologie – allen rosaroten Effizienzaposteln zum Trotz. Nur die verschwenderischen Städte der Nicht-Vermeidung bringen Renditerwartung. Diese Städte und dieses Bauen erzeugen heute 50 Prozent des Primärenergiever-

brauchs, bis zu 70 Prozent der Stoffströme und 120 ha Landschaftsverbrauch täglich.

Die Ungleichverteilung der Geldströme erzeugt Gleichgültigkeit und Verschwendung auf der einen Seite und den verzweifelten Mangel auf der anderen. Sie erzeugt die Abfallberge und die Abfallmenschen, die in ihnen wühlen. Selbst der städtische Raum wird zum Abfall, zum bloßen Gebäudeabfall (Lit. 14). Das ist kein bloßes Wortspiel. Wir haben heute einen nie dagewesenen Verlust des Stadtraums. Stadtraum kann nur entstehen aus dem Zurückstellen des Einzelinteresses zugunsten des Ganzen, aus wirklicher Volkswirtschaft. Heutiger Städtebau ist dagegen das Produkt des Funktionalismus und der Funktionalismus war die Einführung der Betriebswirtschaft in Architektur und Städtebau: Wegstapeln von Menschen nach betriebswirtschaftlichem Kalkül, Konkurrenzprinzip, abstraktes Funktionieren in fremdbestimmter Arbeit, Arbeitsteilung, Funktionstrennung, Einzelkiste. Schon das Konkurrenzprinzip ist das Gegenteil von Städtebau. Städtebau wäre seinem Wesen nach solidarische Gemeinschaftsanstrengung, unauffällige Einordnung, gegenseitige Rücksichtnahme. An deren Stelle tritt heute die punktuelle Konkurrenz, die möglichst bezugslose Selbstdarstellung, der Eigen Erfolg auf Fremdkosten bis hin zur möglichst wirksamen Beschädigung des jeweils anderen.

Einzelkiste heißt auch: Aufgabe aller konsequenten, prozeßhaften evolutiven Entwicklung, allen Wachsens. Planung durch Einzelhirne kann nur linear sein und der Vielfalt der evolutiven und sozialen Möglichkeiten kaum gerecht werden (Lit. 13). An die Stelle volkswirtschaftlicher und sozialer Gesamtanstrengung und Selbstorganisation tritt die bloße Summe betriebswirtschaftlicher Einzelanstrengungen, an die Stelle der Organisation von komplexen, multifunktionalen Gebäudemehrzahlen die bloße Addition von Unikaten und freistehenden Sechsfächenkisten. Aus Städtebau wird Aufzählung, Aufreihung, Lageristendenken.

Nie zuvor in der Geschichte war Städtebau die bloße Addition von freistehenden individuellen Einzelgebäuden. Immer war er die komplexe Organisation aus Gebäudemehrzahlen. Das Einzelgebäude war dem Wahrzeichen vorbehalten, dem

Logo. Und davon vertrat jede Stadt bloß ein oder zwei. Heute dagegen sind zumindest die Cities regelrechte Wahrzeichensalate aus Kapitalspargeln. Highlightopolis statt solidarischer Einordnung. Alles auf Kosten der Arbeitslosen, Obdachlosen, Alleinerziehenden, Rentner und der dritten Welt.

Das Konkurrenzprinzip des Solitärs, des freistehenden Einzelgebäudes, kommt dem PR-Interesse und wohl auch oft der Eitelkeit des Architekten entgegen. Der "freie" Architekt baut "frei"stehende Kisten in die "freie" Landschaft. Anstatt sich unauffällig in vorgefundene städtebauliche Zusammenhänge einzuordnen (Beispiel: Champs Elysées), unterwirft er sich lieber den Mechanismen der Ökonomie und des Zeitgeistes und stilisiert dann diese Unterwerfung flugs zur Sensibilität gegenüber Vorgefundenem. Das Konkurrenzprinzip führt zuerst einmal in die Entmischung. Die Trennung von Wohnen und Arbeiten nach der Charta von Athen schuf die drei monofunktionalistischen Städtebautypologien: City, Gewerbegebiet und Schlafstadt (einschließlich Einfamilienhausgebiete).

Das rein betriebswirtschaftliche Verständnis der zunehmend spezialisierten und fremdbestimmten Arbeit bedeutete aber nicht nur Funktionstrennung, sondern auch Trennung von den eigentlichen Lebensäußerungen. Das Leben findet nach Feierabend statt. Es müßte eigentlich das Ziel von Politik und Städtebau sein, diese Funktionstrennung aufzuheben und selbstbestimmte Lebensäußerungen wieder zum Bestandteil der Arbeit zu machen. Der Funktionalismus machte genau das Umgekehrte: Er dehnte die funktionalistischen betriebswirtschaftlichen Kategorien der Arbeit auch auf jene Bereiche des Lebens aus, die bisher von ihnen verschont worden waren. Selbst das Kochen zu Hause wurde zum durchrationalisierten Produktionsvorgang. Einzelne populistische Versuche, Lebensäußerungen doch wieder zum Bestandteil von Architektur und Städtebau zu machen, ohne das verursachende ökonomische System zu ändern, mußten zwangsläufig im Kitsch enden (Heller, Hundertwasser).

Weder die punktuelle architektonische PR-Sensation an jeder Ecke noch das bloße funktio-

nale Wegstapeln erhöhen aber die globale Unverwechselbarkeit. So wie Politik und Volkswirtschaft sich auflösen zu Gunsten des globalen Gemischs aus betriebswirtschaftlichen Einzelentscheidungen, löst sich der Städtebau auf zu Gunsten eines weltweiten Einheitsgemischs aus monofunktionalen Unikaten. Städtebau ist zur bloßen Architekturabwurfstelle verkommen. Und wie immer dienert die Theorie dieser Auflösung eilfertig hinterher: "Funktionstrennung", "Chaos-Stadt", "Zwischenstadt", "fraktale Ränder", "Para-Ästhetik", "Aufgabe des heroischen Ganzheitsanspruchs" usw.

Vor der Industrialisierung gab es keine schlechte Architektur. Heute gibt es erstmalig in der gesamten Baugeschichte einen Unterschied zwischen guter und schlechter Architektur. Erstmals in der Baugeschichte gibt es sogar ein erdrückendes Überwiegen des Schlechten: Nicht einmal fünf Prozent des gebauten Volumens haben heute jemals die Chance, von Fachzeitschriften, Feuilletons, Fachliteratur und Hochschulen beachtet zu werden. 95 Prozent gelten in Fachkreisen schlicht als Konsumschrott.

Insgesamt kann der Zustand der menschengemachten Umwelt, unserer Städte und Landschaften, heute nur noch als Auflösung, Entdifferenzierung, Vermischung, als Vernichtung von Verfügbarkeit und Potentialen, als fortschreitende Entropie begriffen werden. Auslöser dieser Entropievermehrung ist ohne Zweifel die Orientierung unseres Geld- und Wirtschaftssystems am Prinzip des Exponentiellen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß dies Rückwirkungen hat auf den Menschen, daß es seine Erwartungen und Ansprüche an Umwelt, seine Fähigkeit zum sozialen Erleben mit der Zeit korrumpiert. Es könnte sein, daß das evolutionäre Zusammenspiel von Umwelt und Entwicklung die Kulturevolution in eine Abwärtsspirale führt. Der Soziologe Arnold Gehlen wollte das biologische Mängelwesen Mensch durch Kultur ausgleichen. Müssen wir nun fürchten, daß umgekehrt eine kulturelle Fehlentwicklung die biologischen Mängel verstärkt?

Tatsächlich kann man heute bei Studienanfängern in Architekturfachbereichen beobachten, daß die vorgefundene städtische Umwelt, die

Einfamilienhauswüsten, die unsäglichen Gewerbegebiete, die Schlafstädte und die Architekturzoos der Cities inzwischen als gewissermaßen naturgegeben hingenommen werden. Nur sehr mühsam und nur unter Hinzuziehen von Fachliteratur und Geschichte kann das Gefühl dafür geweckt werden, daß es Qualitätsmaßstäbe über das Vorgefundene hinaus gibt.

Die Psychologie weiß heute, daß das Erleben des Umraums für die geistig-seelische Entwicklung des Menschen außerordentlich wichtig ist, sowohl für die Fähigkeit des räumlichen Sehens als auch für das soziale Erleben. Das Kind erobert sich seinen Umraum in ganz bestimmten Stufen: Kinderbett, Zimmer, Wohnung, Garten- und Hofraum, Block, Quartier usw. In der heutigen Stadt fehlen aber wichtige Zwischenstufen des Raumes und damit des Raumerlebens, vor allem der halböffentlichen Räume. Vor der Wohnungs- und Haustür beginnt sofort der undefinierte öffentliche Raumbrei, der "Raum als Immobilienabfall".

Wenn die städtische Umwelt für die psychogenetische Evolution von ähnlicher Bedeutung ist, wie es die natürliche Umwelt für die Naturevolution war, so muß ihre Wirkung heute katastrophal sein. Anders als in der biologischen Evolution können in der Kulturevolution bekanntlich auch erworbene Erfahrungen weitergegeben werden. Nicht nur die positiven, sondern auch die negativen. Es könnte deshalb durchaus sein, daß eine korrumpierende Umwelt über Generationen hinweg fortwirkt, sich die Abwärtsspirale selbsttätig beschleunigt.

## Zusammenfassung

Ich fasse zusammen: Naturevolution und Kulturevolution sind Wechselspiele aus Trial and Error. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit sind wir derzeit wieder einmal auf einem Error-Trip.

Die vom Menschen in Gang gesetzten Prinzipien seiner Wirtschaftsweise, allen voran das Prinzip des Exponentiellen, verändern die Umwelt in dramatischer Weise. Gleichzeitig entgleiten sie seiner Kontrolle. Es ist außerordentlich wahrscheinlich, daß die massiven, historisch

noch nie dagewesenen materiellen und energetischen Veränderungen der Umwelt auf die psychogenetische Entwicklung des Menschen zurückwirken, ihn korrumpieren, in eine Abwärtsspirale führen.

Für die Hoffnung auf eine Evolution in eine kontrollierte Hypermoderne besteht deshalb wenig Anlaß. Max More, der kalifornische Prediger der neuen Hypermoderne, bezeichnet sich als "Extropianer", wobei Extropie für das Gegenteil von Entropie stehen soll. Wir können aber nur zu einer Extropie oder Synergie gelangen, wenn wir vorher die massive Entropievermehrung gestoppt haben. Auch dafür gibt es aber derzeit keinerlei – wirklich keinerlei – objektive Anzeichen. Auch daß sich die Entropievermehrung ausgerechnet durch Einfluß auf die biologische Entwicklung des Menschen stoppen ließe, durch Genmanipulation, ist zumindest mittelfristig außerordentlich unwahrscheinlich.

Alle Zeichen an der Wand deuten heute auf Spätzeit hin: Nepotismus wie im alten Rom. Präsident der größten Weltmacht kann nur noch werden, wer einer winzigen Milliardärsclique angehört, und auch dann nur, wenn sein Vater schon Präsident war und sein Bruder die Stimmauszählung betreut. Statt Löwen und Christen im Colosseum: Hinrichtungen im Fernsehen. Statt Brot und Spiele: Arbeit und Unterhaltung. Statt der römischen Legionen sind es Weltbank und IWF, die die fernen Sklavenvölker zur Raison bringen. Alles wiederholt sich.

Besteht also keine Chance, den Evolutionsrückschritt der Spätzeiten aufzuhalten? Gewiß: Es gibt punktuelle Erfolge von Avantgardisten, von Bürgerinitiativen und Bewegungen. Es besteht jedoch Anlaß zu der Befürchtung, daß sie die Bewegungsrichtung des Ganzen nicht mehr umzukehren vermögen. Von einer solchen Umkehr der Bewegungsrichtung könnte erst dann die Rede sein, wenn irgendwo auf der Welt die Auseinanderentwicklung der Einkommen und Vermögen zurückginge und die Wahlbeteiligung wieder anstiege, wenn ein Ausstieg gelänge, und sei es nur punktuell. Wir alle wissen leider, daß das noch nirgendwo der Fall ist.

Und so muß es kein Kulturpessimismus sein, wenn man unserem Spätzeitsystem die Fähig-

keit zur Selbstreform abspricht. Wenn man den Blick auf das richtet, was nach dem System kommt, ist es sogar Kulturoptimismus.

Kulturrevolution ist Aufeinanderfolge von Erkenntnis- und Reifungsstufen. Sie ist deshalb immer mit Aufklärung verbunden. Verlust von Aufklärung ist deshalb immer Evolutionsstillstand oder gar -rückschritt. Solche Evolutionsrückschritte infolge Erkenntnisverlustes hat es in der Geschichte immer wieder gegeben: 1500 Jahre lang war zum Beispiel die Fähigkeit verloren gegangen, Kuppeln zu konstruieren, vom Pantheon bis zu Sinan und Bruneleschi. Oder: das perspektivische Sehen war in Pompeji höher entwickelt als im Mittelalter (Lit. 12). Die neuere Evolutionstheorie würde sagen: Die vorhandenen Meme fanden keine Wirte mehr.

Nach dem psychogenetischen Grundgesetz fehlen solche verlorengegangenen Reifungsstufen dann natürlich auch in der individuellen Persönlichkeitsentwicklung. Deshalb ist es so schwer, beim Laien ebenso wie beim Architekturstudenten heute wieder Raumempfinden zu wecken. Es fehlt nicht nur das Raumempfinden, es fehlt die Fähigkeit, dieses Fehlen überhaupt zu bemerken.

Es besteht Anlaß zu der Vermutung, daß die Anfänge solcher "Rückfälle hinter die Geschichte" nicht in die historischen Aufbruchzeiten fallen, sondern überwiegend bereits in die Spätzeit der jeweils vorausgegangenen Epochen. Zwar ist die neue Erkenntnis dort im Prinzip schon da, aber die herrschende Besitzstandswahrung verhindert ihre Umsetzung. Wie in jeder Zeit gibt es auch in Spätzeiten Avantgardisten, die ihrer Zeit voraus sind. Es kommt jedoch nicht mehr zur Breitendurchsetzung ihrer Gedanken, weil die etablierten Systeme ihren Erfolg den alten Gedanken verdanken, weil sie allzu viel zu verlieren haben. Wie hätten das späte Rom, das späte Byzanz oder das osmanische Reich um 1900 sich wohl selbst reformieren sollen? Wie sollte wohl heute das internationale große Kapital einem Verzicht auf Zinseszins zustimmen?

Welche Maßnahmen unternimmt denn die vermeintlich höchst entwickelte Art, die "Krone der Schöpfung", der Mensch, um dieser denkbaren Katastrophe entgegenzuwirken? Was unternimmt

die Politik, um ihren eigenen Zusammenbruch zu verhindern? Antwort: sie unternimmt dazu nicht nur nichts, sondern das wenige, was sie unternimmt, stützt und beschleunigt die Fehlentwicklung noch anstatt sie zu bremsen. Das Muster ihrer Maßnahmen ist überall das gleiche: die exponentielle Vermehrung der Geldvermögen wird nicht gestoppt, sondern nach Kräften bedient.

Das winzige Prinzip des exponentiellen Zinseszinses dient vor allem einer globalen Minderheit dazu, ihren Alleinanspruch auf die Maschinenverdienste und Industrialisierungsgewinne zu rechtfertigen. Es verkehrt alle positiven Geschichtsereignisse ins Negative, alle Evolution ins Desaster. Es verkehrt den Jahrtausende alten Menschheitstraum von der Industrialisierung und der Befreiung des Menschen von Arbeit durch die Maschine in sein striktes Gegenteil: eine Minderheit erntet einseitig die Früchte der Industrialisierung und die Mehrheit trägt einseitig die Folgen: eine immer kleinere Minderheit ist von Arbeit befreit und lebt von den sich ständig exponentiell vermehrenden Zinsen und Gewinnen. Und eine immer mehr verarmende Mehrheit muß diese allen realen Bedarf übersteigenden Geldmengen ständig mit immer sinnloserer Arbeit bedienen. Obwohl infolge der Industrialisierung Pro-Kopf-Produktivität und Wohlstand ständig noch schneller wachsen als die ebenfalls steigende Lebenserwartung, wird den Arbeitenden vorgegaukelt, infolge des "demographischen Wandels" müßten immer weniger Junge immer mehr Alte ernähren und gegen dieses "Naturereignis" hätten sie sich gefälligst untereinander selbst zu versichern.

Auch im sozialen Bereich gibt es die Rückfälle hinter die Geschichte: Ausgerechnet sozialdemokratisch geführte Regierungen liquidieren bei der künftigen, freiwilligen, kapitalgedeckten Rentenversicherung nach und nach die Arbeitgeberbeteiligung, einen der letzten noch verbliebenen minimalen Ansprüche der Arbeitsseite auf die exponentiell steigenden Industrialisierungs- und Kapitalgewinne. Und sie haben dann noch die Stirn und Chuzpe, diese Liquidation einer mühsam erkämpften Errungenschaft, diesen erzwungenen weiteren Einstieg der Arbeitenden in

Kapitalbedienung, Risiko und Zockertum als vorwärtsgerichteten Reformschritt darzustellen.

Es läßt sich mit absoluter mathematischer Sicherheit sagen, daß das System der exponentiellen Vermehrung der Geldvermögen nicht ewig weitergehen kann, daß es endlich ist. Gleichwohl gibt es noch kein politisches oder ökonomisches Konzept zu seiner kontrollierten Beendigung, zu einem geordneten Ausstieg. Im Gegenteil: Wie bei Süchtigen wird die zu seiner Bedienung erforderliche Dosis immer größer. Politik wird zur Beschaffungskriminalität. Und die Beschaffung dieser immer größer werdenden Dosen erfolgt nun keineswegs dort, wo am meisten von der Droge Geld vorhanden ist, sondern immer ausgerechnet dort, wo ohnehin am wenigsten vorhanden ist: immer am unteren Ende der Einkommens- und Vermögensskala. Nicht bei den leistungslosen Mega-Einkommen, nicht bei den Mega-Konzernen, nicht bei den Unternehmens-, Körperschafts- und Vermögenssteuern, noch nicht einmal bei der Einkommenssteuer, sondern stets bei der Lohnsteuer, bei der Ökosteuern, bei der neu hinzu erfundenen Rentensteuer, beim Arbeitslosengeld, bei den ABM-Maßnahmen, bei Fahrpreisen, Gebühren, Gesundheitskosten und Nebenkosten, bei Alleinerziehenden, BAFöG-Empfängern, Rentnern und Arbeitslosen.

Phasen des Niedergangs, des evolutionären Stillstands oder Rückschritts sind in der Kultur-evolution etwas durchaus Normales. Sie enthalten in der Regel bereits den Keim des Wiederaufstiegs. In unserer heutigen Situation ist es allerdings zum ersten Mal in der Geschichte nicht ausgeschlossen, daß der Niedergang unumkehrbar ist. Zum ersten Mal könnte es sein, daß das System erst zusammenbricht, nachdem es die Natur unwiederbringlich zerstört hat. Oder nachdem zumindest eine auf ewig beschädigte Natur zurückbleibt, in der es keine Regenwälder mehr gibt und viel zu wenig Süßwasser, in der anspruchsvolle Großtiere anspruchlosen Allesfressern Platz gemacht haben und wenige globale Neophyten, Schwimmfarne und Killeralgen alle Differenziertheit erstickt haben.

Das Leben auf unserem Planeten ist nicht nur subjektiv einzigartig im Weltall, sondern nach neuester wissenschaftlicher Erkenntnis ist es

auch objektiv einzigartig. Erstmals in der Kulturgeschichte könnte es durchaus sein, daß dieses einzigartige "Wunder" des Lebens im Weltraum nicht nur um große Zeiträume zurückgeworfen sondern gänzlich zerstört wird, zerstört letztlich durch die falsche Anwendung eines simplen mathematischen Prinzips des Exponentiellen.

Neben dieser pessimistischen Option ließe sich auch eine optimistische denken: es könnte auch durchaus sein, daß unsere Kulturrevolution eines Tages eine sinnvolle, positive Ebene erreicht, in der die außermenschliche Naturevolution trotzdem nur noch ferne Geschichte ist, in der die digitale Revolution den exponentiellen Kapitalismus überwunden hat und die Intelligenz, von der alle Bevölkerungsteile profitieren, tatsächlich eine künstliche ist. Das wird jedoch nicht möglich sein, wenn wir versuchen, uns mit biologischer Menschengzüchtung aus der evolutionären Wechselwirkung von Umwelt und Artenentwicklung auszuklinken und so den verunglückten Zustand unserer sozialen und räumlichen Umwelt gewissermaßen zu unterlaufen oder gar zu überholen. Das wird nicht möglich sein, indem es strahlenden Idealmenschen gelingt, eine verwahrloste Umwelt in einen humanen Menschenpark zu verwandeln, ohne von ihr vorher korrumpiert zu werden. Das wird nur möglich sein, wenn es uns gelingt, eine räumliche und soziale Umwelt zu schaffen, die es uns erlaubt, die uns jeweils fehlenden evolutionären Reifungsstufen zu erreichen. Und das wiederum wird nur möglich sein, wenn wir dazu die sozioökonomischen Voraussetzungen schaffen,

wenn wir der Freiheit und Selbstorganisation des Kapitals die Freiheit und Selbstorganisation der Bevölkerungen entgegensetzen, sei es in diesem oder im nächsten Gesellschaftssystem.

## Literatur

1. Assheuer, Thomas: Die Evolution frißt ihre Kinder. In: Die Zeit, 26. Oktober 2000, Hamburg.
2. Ders.: Der künstliche Mensch. In: Die Zeit, 15. März 2001, Hamburg.
3. Bernal, John: Die wissenschaftliche und industrielle Revolution. Bd. 2 des vierbändigen Werkes: Entstehung und Wesen der Wissenschaft. Reinbeck 1970.
4. Böhme, Hartmut: Trau, schau, wem! In: Die Zeit, 16. Dezember 1998, Hamburg.
5. Creutz, Helmut: Das Geldsyndrom. Wege zu einer krisenfreien Wirtschaftsordnung. 6. Auflage 2001, München.
6. Held, Martin/Nutzinger, Hans G. (Hrsg.): Eigentumsrechte verpflichtet. Frankfurt/New York 1998.
7. Immler, Hans: Vom Wert der Natur. Natur in der ökonomischen Theorie, Band III, Opladen 1989.
8. Kafka, Peter: Das Grundgesetz vom Aufstieg. München/Wien 1989.
9. Markl, Hubert: Die Natur schlägt zurück. In: Die Zeit, 4. Dezember 1987, Hamburg.
10. Moewes, Günther: Naturschutz oder Kunstnatur? Zum Naturverständnis der Ökonomischen Theorie. In: Landschaft und Stadt 1/90, Hrsg. vom Inst. für Landespflege und Naturschutz der Universität Hannover, Stuttgart 1990, S. 33-36.
11. Ders.: Weder Hütten noch Paläste. Architektur und Ökologie in der Arbeitsgesellschaft. Basel, Boston, Berlin 1995.
12. Ders.: Der Rückfall hinter die Baugeschichte. Kapitel in Lit. 9.
13. Ders.: Die Stadt und die Einzelhirne. In: Deutsches Architekturblatt, Jg. 28, Nr. 9, Bonn 1996, S. 1437-1439.
14. Ders.: Der Raum als Immobilienabfall. In: Deutsches Architekturblatt, Jg. 28, Nr. 12, Bonn 1996, S. 2006-2008.
15. Ders.: Verleiher und Verlierer. Die Geldordnung prägt Stadt und Land. In: Der Architekt 11/97, Bonn, S. 669-673.
16. Ders.: Zuviel Geld in falschen Händen. In: Detail 4/2000, München.
17. Schmidt-Bleek, Friedrich: Wieviel Umwelt braucht der Mensch? Basel, Berlin, Boston 1994.
18. Schütze, Christian: Das Grundgesetz vom Niedergang. Arbeit ruiniert die Welt. München, Wien 1989.

## Die Neuerschaffung der Welt durch das Geld

"Die Spekulation, das Börsenspiel ist das zentrale Räderwerk, das Herz eines so großen Geschäfts wie des unseren. Ohne Spekulation sind die großen Kapitalbewegungen und die daraus resultierenden großen zivilisatorischen Werke gar nicht denkbar. ... Dann entzündeten sich die Leidenschaften, das Leben strömte herbei, und Sie können die Erde neu formen. ... Sie ziehen gegen das Börsenspiel zu Felde – Herr im Himmel! –, das ist die Seele des Ganzen, das Feuer, die Flamme dieses Riesenmechanismus der Banque Universelle, von dem ich träume. ... Wir brauchen den Tanz der Millionen, wenn wir Wunder vollbringen wollen. Ich kann freilich nicht für die Scherben einstehen; man krempelt die Welt nicht um, ohne ein paar Leuten auf die Füße zu treten."

Emile Zola (1840 - 1902) in seinem 1891 erschienenen Roman "Das Geld", Berlin 1995, S. 143-145.