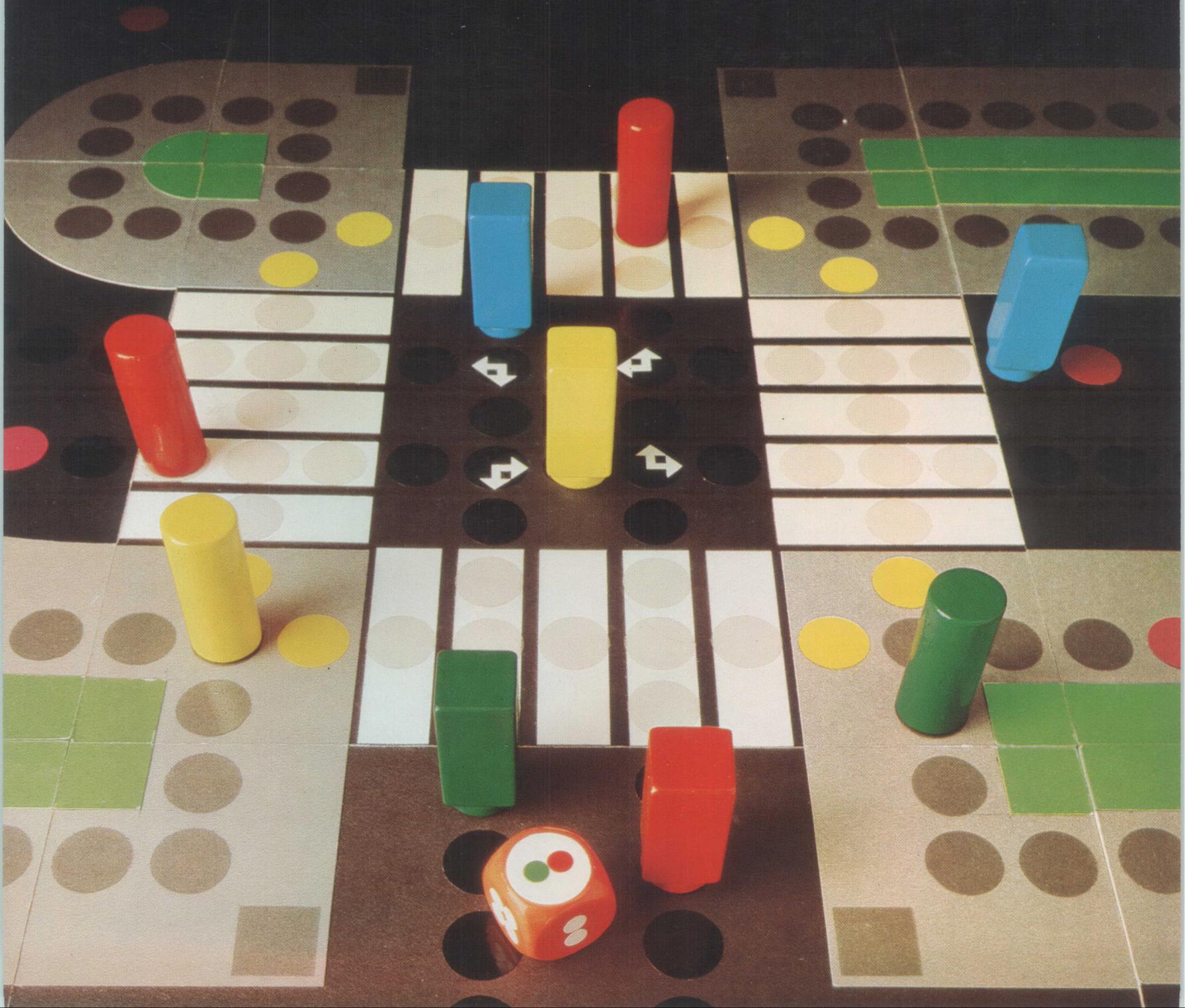


Zeitschrift für Gestaltung

form 60

F 2887 F

IV-1972



Offizielles Organ des Bundes
Deutscher Grafik-Designer, BDG

Offizielles Organ des Verbandes
Deutscher Industrie-Designer, VDID

Herausgeber: Friedrich Middelhaue
Redaktion und Gestaltung: Karl Heinz Krug

Berater: Horst H. Baumann, Max Bill
Fritz Eichler und Peter von Kornatzki
Für den BDG: Reinhard Hippen
Für den VDID: Gerda Müller-Krauspe

Titel: Hanswerner Klein
Foto: „Verkehrserziehungsspiel“

Inhalt	Design-Ausblicke	F. Vester, „Design für eine Umwelt des Überlebens“	4
	Firmen-Image Grafik-Design	J. Grimm, Die Alternativen kommen – Wege zu einem neuen Werbe- Bewußtsein? H. Bauer, Faules Ei – Verkehrs- orientierung durch Grafik-Design? Schularbeit: G. Schülke, Ein Verkehrs- erziehungsspiel	10 22 27
	Produkt-Design	Loewy für Shell: Corporate Image P. Hoppe, Technische Voraussetzungen für eine Projektstudie Geschäumte Sicherheit – gugelots Sicherheitsauto für BMW E. Pumpe-Krüger, Möbel-Design: Routine statt Kreativität?	15 18 19 40
	Design-Wettbewerbe	Drei Braun-Preise 1972 – Sozialgesellschaftliches Design statt Konsumästhetik	28
	Design-Theorie	W. Pohl, Design auf dem Wege zu einer Wissenschaft?	31
	form-Forum	F. Seitz, Gewollt - gedacht - gesagt Anmerkungen zur BDG-Resolution J. Krumrey, Motivationen für eine andere Verbandspolitik des VDID	36 38
	Hilfsmittel für die Praxis	H. Klein, Test Copyproof-System	42
	Markt	Produkte, gesehen und notiert	44
	Notizen		50
	Rezensionen		88
	Korrespondenz		90

*form kostet mehr
ab 1973. Es ließ sich nicht umgehen:
Trotz leicht erhöhter Abonnentenzahl und
Anzeigenerlöse konnten die Mehrkosten, die
das Jahr 1972 an Verteuerungen im Verlags-
wesen brachte, nicht aufgefangen werden.
Bitte, haben Sie Verständnis, wenn das Ein-
zelheft künftig 12 DM kostet, das Jahres-
abonnement 42 DM und das Studentenabon-
nement 34 DM.
Der Verlag*

Korrespondenten: CSSR: M. Lamarová, Eng-
land: Richard Carr, Frankreich: Rupert Urban,
Italien: Enzo Frateili, Japan: Michitaka
Yoshioka, Österreich: Carl Auböck, Polen:
Tadeusz Reindl, Schweiz: Margit Staber,
Skandinavien: Nils Paulsson
Druck und Klischees: Dr. Friedrich Middel-
haue GmbH, Opladen, Ophovener Straße

form erscheint vierteljährlich in einem Um-
fang von mindestens 68 Seiten in den Mona-
ten März, Juni, September, Dezember
Einzelheft 12 DM, Jahresabo. 42 DM,
gegen Studienbescheinigung 34 DM
Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 10
(Anzeigenleitung: Hans Döring)
Gedruckt auf ikonorex von Zanders

Zuschriften an den Westdeutschen Verlag,
567 Opladen, Ophovener Straße 1–3
Ruf 50 31, Fernschreiber 08 515 859
Für alle Beiträge behält sich der Verlag sämt-
liche Rechte vor, auch die des Nachdrucks,
der Fotokopie und der Übersetzung
Keine Gewähr für unverlangt eingesandte
Manuskripte, Fotos und Gebrauchsmuster

„Design für eine Umwelt des Überlebens“

Frederic Vester

**Umweltgestaltung im Systemzusammenhang –
eine Herausforderung an das Design der Welt von morgen**

„Industrial Design sieht sich zunehmend harter Kritik ausgesetzt. Zu Recht dort, wo es als Instrument puren Konsumierens eingesetzt wird. Zu Unrecht – und das übersehen Ultralinke geflissentlich – wo Designer sich der Verbesserung des Mikromilieus angenommen haben.

Dennoch die Euphorie der ersten Tage ist gewichen. Die Kritischen ahnen, daß selbst eine Design-Tätigkeit, die vorwiegend den gesellschaftlichen Nutzen anvisiert, von kapitalistischen Interessen denaturiert werden kann. Beklemmender jedoch ist, ob singuläre Erfolge sozial engagierten Designs nicht durch die Unberechenbarkeit ökologischer Kettenreaktionen wieder in Frage gestellt werden.“

Herbert Lindinger, Präsident des VDID, zur Eröffnung des Vortrages von Frederic Vester anlässlich der Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher Industrie-Designer, München 1972.

Das Problem der zukünftigen Umweltgestaltung, die von einer ästhetischen zu einer Überlebensaufgabe geworden ist, soll hier von vier aufeinander angewiesenen Seiten beleuchtet werden:

1. Von der quantitativen Seite als Problem des Wachstums.
2. Von der biokybernetischen Seite als sich selbst regulierende Symbiose.
3. Von der noch weitgehend verkannten Schlüsselposition der Designer, ihrer Aufgabe und Möglichkeiten.
4. Von der Bewußtseinsebene einer kommenden, der heutigen Menschendichte entsprechenden Zivilisationsstufe.

Zum letzten Punkt darf ich folgendes vorausschicken:

Die immer dichtere Besiedlung unserer Erde durch den Menschen bringt eine immer engere Vernetzung und Vermaschung all seiner Tätigkeiten, Wirkungen und Wechselbezüge mit sich. Vor ein oder zwei Jahrhunderten, als unsere Zivilisation noch nicht den ganzen Erdball umspannte, war ein unkoordiniertes Nebeneinander von Einzelsystemen wie Industrie, Landwirtschaft, Bergbau, Handel und Verkehrswesen und deren ebenso unkoordinierte Entwicklung oder Veränderung möglich. Es waren Systeme, die sich noch kaum begonnen hatten zu durchdringen, zum Teil lagen sie weit auseinander, buchstäblich mit viel Luft dazwischen. Unorganische Vorgänge konnten durch dieses neutralisierende Zwischensystem einer unberührten Umwelt, also durch die ehemals quasi unendlichen Reservate von Luft, Wasser, Bodenflora und Fauna erfolgreich ausgeglichen werden.

Ein solcher Ausgleich von außen ist bei der heutigen engen Vermaschung, die keinen Zwischenraum mehr läßt, unmöglich geworden. Die Einzelsysteme müssen sich von innen heraus als neuer Organismus verstehen und selbst regulieren. Das ist neu, das haben wir nicht gelernt. Da andererseits die Abhängigkeit des Menschen vom Funktionieren seiner Umwelt oder besser der Biosphäre weiterhin besteht, ist damit auch seine Zivilisation äußerst empfindlich, ja labil geworden. Jeder Eingriff wirkt heute, lediglich mit unterschiedlicher Verzögerung, auf uns selbst zurück.

Umweltgestaltung als Wachstumsproblem

Bei allen Betrachtungen der starken Bevölkerungszunahme in den Entwicklungsländern und der weniger starken in den Industrieländern – die mit ihrer nur einprozentigen Zuwachsrate dennoch nichts von ihrem exponentiellen Charakter eingeübt hat – gibt es einen wichtigen Faktor, der in die Rechnung eingeht und den Bevölkerungszuwachs gerade der Industrie-

Unser plötzliches Interesse an der Umweltproblematik ist wahrscheinlich keine Modewelle wie dies mancher glaubt, sondern offensichtlich der Beginn eines neuen Bewußtseins, das das Gefühl einer inzwischen verlorenen Verbindung mit unserer Biosphäre wieder auf einer neuen, weniger emotionalen als rationalen Ebene vermittelt. So könnte dieses Umweltbewußtsein auf der Basis naturwissenschaftlicher Erkenntnis durchaus langfristig eine erneuernde Kraft darstellen, die auch den Menschen einer hochtechnisierten Industriegesellschaft sich wieder als Glied und nicht mehr als Feind der Natur fühlen läßt, als integrierter Teil, der nicht mehr gegen die Umwelt, sondern mit ihr unseren Erdball gestaltet.

länder so bedeutsam werden läßt. Er ergibt sich aus der Betrachtung der materiellen und räumlichen pro-Kopf-Ansprüche.

In einem Industrieland kommt jeder Neugeborene mit einem Konsumanspruch auf die Welt, der selbst den von 20 Neugeborenen eines tropischen Agrarlandes noch übertrifft. Der Energieanspruch beträgt sogar das 40fache.

Das gilt nicht nur für die Ansprüche an die begrenzten irdischen Rohstoffe und den begrenzten irdischen Raum, sondern auch für das begrenzte Aufnahmevermögen der Erde für Abfallstoffe und Zivilisationsgifte. So wird die Umweltproblematik zu einem der wichtigsten Argumente dafür, daß mit jedem Anwachsen der Gesamtbevölkerung, eben besonders derjenigen der Industrieländer, auf der Erde nichts mehr verbessert, vieles aber verschlechtert wird – wenn wir bestimmte Ansprüche nicht drastisch reduzieren.

Dieser Leitgedanke beschäftigt inzwischen ganze Gruppen von Wissenschaftlern, die ihn zunächst einmal für eine Art kybernetischer Analyse unserer Situation herangezogen haben. Damit berühre ich die Resultate der bisher umfassendsten mathematischen Systemanalyse, die durch das Buch von Meadows, „Grenzen des Wachstums“ (dva), der Öffentlichkeit bekannt geworden sind. Als Resultat lieferte es mehrere mögliche Zukünfte, die die Vermeidung einer weltweiten Katastrophe nur bei Verzicht weiteren industriellen Wachstums erkennen lassen.

Es ist erstaunlich, wie falsch die Aussage dieser Studie allgemein verstanden wird. Verzicht auf Wachstum, Verzicht auf Konsumgüterproduktion heißt doch beileibe nicht Verzicht auf Profit oder Verzicht auf Stabilität. Nur der völlige Phantasiemangel der auf ihr Wachstumsethos eingeschworenen Apparatschiks unserer Wirtschaft konnte diesen Appell, der letztlich zu ihrer eigenen Rettung dient, so gründlich mißverstehen.



Dr. Frederic Vester, 46, Biochemiker, ist Lehrbeauftragter an der Universität Regensburg, Leiter der Studiengruppe für Biologie und Umwelt, München, und Autor u. a. von „Bausteine der Zukunft“, „Das Überlebensprogramm“ und zahlreicher wissenschaftlicher Funk- und Fernsehsendungen.

Sehen wir uns noch einmal die Forderungen zum „Wachstumsstopp“ an: In ihnen drückt sich lediglich aus, daß die Endlichkeit der Erde, die Begrenztheit der Biosphäre und ihrer Ressourcen, die ja nun einmal Tatsache sind, zu dem größten Problem werden, das zur Zeit auf das System Mensch-Umwelt zukommt. Ein Problem, das selbstverständlich gelöst werden kann. Es sollte nur gezeigt werden, was wir angesichts der damit verbundenen Planungsaufgaben offenbar immer noch falsch machen, und daß dies, wie so oft, nicht in erklärbaren Fakten wurzelt, sondern in irrationalen Denkschablonen, die einem Fetisch aufgesessen sind: unserer in Ost und West einmütig vorherrschenden Wachstumsfaszination.

Wachsende Produktion, wachsende Geschwindigkeit, wachsende Information haben als erstrebenswert zu gelten. Mehr ist besser als wenig, groß ist besser als klein, Haben ist besser als Nichthaben.

Wer sagt das eigentlich, wo liegen die Beweise?

Es gibt sie nicht. Mehr, schneller, größer sind von Natur aus wertfrei und deshalb mal gut und mal schlecht. Doch wir haben ihnen eine Qualität angedichtet, ein Wertmaß, das ihnen gar nicht zukommt.

Wieweit die Öffentlichkeit von einer Einsicht in die Zusammenhänge noch ist, zeigen die schon grotesken Subventionen an Produktionszweige, deren Produktionszuwachs sich bereits selbst ad absurdum geführt hat. Es sei nur an die bereits klassischen Beispiele aus der Landwirtschaft des Jahres 1968 erinnert, wo zum Beispiel fast 20 Millionen Mark für die Subvention von Chester-Käse oder gar 412 Millionen Mark für die Unterstützung der Magermilchproduktion ausgegeben wurden, wo gleichermaßen Millionen-Zuwendungen für die Beschaffung von Kunstdünger zur Erzielung von Höchstserträgen ausbezahlt wurden als auch dann Prämien für die Vernichtung überschüssiger Ernten zur Aufrechterhaltung der Preise. Kurz: Man war eher geneigt, die Mehrproduktion einzustampfen, als auf Produktionssteigerung zu verzichten und damit etwa dem Wachstumsfetisch abzuschwören.

Doch was könnte unser so tief eingewurzelteltes Wachstumsmethos ablösen?

Wachstumethos? – Alternative: Die Dynamik der Selbstregulation

Nun, hier gibt es durchaus eine Alternative, die wir aus der Kybernetik ziehen können: aus der Wissenschaft von der Funktion der Regelkreise. Eine Denkweise, die der linearen Fortbewegungsmechanik, in der ja unser Wachstumsmethos wurzelt, diametral gegenübersteht. Es ist die Alternative, nach der sich ein biologischer Organismus richtet, der sich ja eben nicht in ungehemmtem Wachstum, sondern in seiner Selbstregula-

tion, in Recycling und Turnover, entwickelt und vervollkommnet.

Es ist dasjenige Grundprinzip, welches auf der einen Seite das Funktionieren des gesamten irdischen Lebens seit einigen Milliarden Jahren ermöglicht hat, also eine ganz hübsche Garantiezeit aufzuweisen hat, und dessen immer häufigere Mißachtung uns nun auf der anderen Seite vor fast unüberwindliche finanzielle und organisatorische Schwierigkeiten gestellt hat. Die intensive biologische Forschung der letzten 50 Jahre hat gezeigt, daß dieses Regelkreisprinzip eine konkrete Verbindung zur materiellen Wirklichkeit hat, daß es in seinen Funktionen – angefangen von großen Ökosystemen wie einer Flußlandschaft bis hinunter in den Mikrobereich einer einzelnen Körperzelle – beobachtet werden kann und nicht etwa lediglich eine Idee oder Auffassungssache ist.

Bereits innerhalb einer einzigen unserer Zellen finden wir somit komplizierte Rückkopplungssysteme, deren Funktion schon durch geringes Antippen an irgendeiner Ecke ihres Regelkreises eine Reihe von Konsequenzen nach sich zieht, damit das gesteckte Ziel, also hier der normale Stoffwechsel oder die menschliche Gesundheit, eingehalten werden kann. Dieses Ziel wird im Regelkreis der Zelle auf dreierlei Wegen erreicht, die wir auch im Großen kennen:

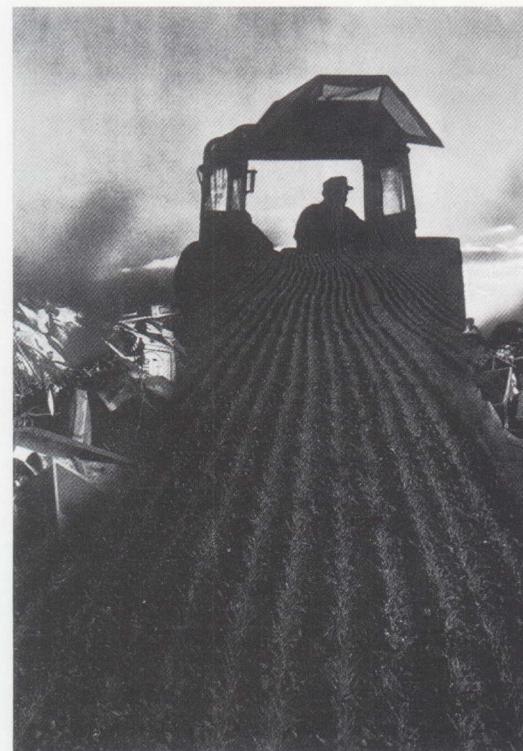
Entweder wird die eingetretene Störung unter gewissen Opfern an Energieaufwand wieder in Ordnung gebracht (das beträfe sozusagen ein finanzielles Problem), oder

durch Verzicht auf weitere Zellteilung (das beträfe das Problem der Bevölkerungsvermehrung), oder durch entsprechende Kontrolle von Reaktionsabläufen (das wären sozusagen neue Gesetze).

Wir können jedoch nicht nur beobachten, wie das vernetzte Wechselspiel funktioniert, sondern auch wie und wann es zusammenbricht. So führen manche Störungen zu Entgleisungen, die von diesen Regelkreisen nicht mehr bewältigt werden. Beim Menschen heißt das, daß Zellen aus dem übergeordneten Steuerungssystem herausfallen und ein undifferenziertes Eigenleben beginnen, das wir dann Krebs nennen. Genau das gleiche gilt für den großen Rahmen der Wechselbeziehungen zwischen Mensch, Gesellschaft und Umwelt.

Eine andere Analogie zeigt, daß zwischen den Einheiten unserer Industriegesellschaft, man könnte sagen den Organen, und dem Straßen- und Schienenverkehr als der materiellen Kommunikation (im Unterschied zur Nachrichten- und Energiekommunikation) offensichtlich eine ähnlich wichtige Rolle zukommt wie im menschlichen Organismus, dem Blutkreislauf zwischen den Organen. Die Tatsache, daß für den menschlichen Organismus die Kreislaufkrankheiten zur Todesursache Nr. 1 geworden sind, läßt die makabre Aussicht zu, daß es der Verkehr zwischen Mensch-Mensch sein wird.

Auf der anderen Seite zeigt die Analogie zum Zellgeschehen aber auch, daß die



Umwelt - Teil unserer Zukunft

Grüne Scheissen für unseren Atem
Versuch einer Quantifizierung

Infographic with multiple tables and text blocks. Tables include: 'In Industrie stromen Phosphate (P₂O₅) aus', 'Zusammenfassung von Verdunstung', 'Produktion von Pflanzenstoffs und', 'Seltene Erden', 'Die Energiebilanz', 'Tatsache ist und sein werden', 'Abwasser in der Bundesrepublik', 'Die Energiebilanz', 'Tatsache ist und sein werden', 'Abwasser in der Bundesrepublik'. Includes a stylized tree logo and the word 'Agricultur'.

Das Umweltbewußtsein äußert sich noch recht kurios. Ein gut gemeintes Plakat des Landwirtschaftsverbandes, das jedoch die Situation ver-

kennt: die typische Zerstörung eines Ökosystems durch Monokultur. Fast unbekannt: die Landwirtschaft ist einer der größten Umweltverschmutzer.

„Design für eine Umwelt des Überlebens“ –
eine Herausforderung
an das Design der Welt von morgen

strikte Beachtung der Prinzipien von Regelkreisen und Symbiosen keinesfalls die individuelle Freiheit und die Zahl der Entfaltungsmöglichkeiten beschränkt.

Es wäre denkbar, daß diejenigen Industrien und Wirtschaftsunternehmen, die frühzeitig ein entsprechendes Denken in Regelkreisen und deren Wechselwirkung heranziehen – zum Beispiel für neue Recycling-Prozesse oder für ein allmähliches Umsteigen auf langlebige Güter, auf weniger Produktion und dafür erhöhte Dienstleistung, Organisations- und Kommunikationsgeschäfte – das Rennen machen, das heißt, am ehesten überleben werden.

Zunächst zeigt sich das damit angesprochene Umweltbewußtsein noch in recht kuriosen Formen. Das Plakat des Landwirtschaftsverbandes (Abb. S. 5), in guter Absicht aufgestellt, zeigt nur zu deutlich die horrende Verkennung der Situation: nämlich die typische Zerstörung eines Ökosystems durch intensive Monokultur. Daß aber die Landwirtschaft einer der größten Umweltverschmutzer ist, ist fast unbekannt.

Ähnlich lassen die Mineralölfirmen in ihrer Öffentlichkeitsarbeit die Umweltbegeisterung für sich arbeiten. So heißt es in den Anzeigen: „Mit Shell M 400 reinere Luft und

A.M.R. im Aral und Aral Super sorgt für mehr Kilometer in reinerer Luft.

Die saubere Lösung für jeden Motor.

Der beste Kraftstoff schneidet schlecht ab, wenn er in einem schmutzigen Motor arbeitet.

Also muß ein Mittel her, das neue Motoren sauber hält. Und das vor allem in älteren Motoren Ablagerungen löst, die sich mit der Zeit darin ansetzen.

Die Lösung heißt:
Aral-Motor-Reiniger A.M.R.



Diese reinigende Kraft im Aral und Aral Super sorgt laufend für Sauberkeit im Vergaser (1) und im Ansaugrohr (2) bis zu den Einlaßventilen (3).

So kann den Zylindern das Kraftstoff-Luft-Gemisch zuge-

führt werden, das sie wirklich benötigen. Nicht zu viel. Und nicht zu wenig.



Dadurch ist der Motor in der Lage, den Kraftstoff optimal in Leistung umzusetzen. Mit dem Erfolg, daß er mehr Kilometer bringt. In reinerer Luft.

Aral Super enthält darüber hinaus bekanntlich auch noch Alkohol.

Fahren Sie mal an einer blauen Tankstelle vor. Und lassen Sie Ihren Wagen mit Kraftstoff volllaufen, der sich gewaschen hat: Aral oder Aral Super mit A.M.R.



noch mehr Kilometer“; auch Aral sorgt für mehr Kilometer in reiner Luft, für „die saubere Lösung für jeden Motor“. Desgleichen BP. Natürlich können die besten Zusätze und der beste Motor nicht verhindern, daß nach der Verbrennung eines jeden weiteren Liters Kraftstoff die Luft mehr verpestet wird.

Das Erfreuliche hieran ist jedoch: die Industrie merkt, daß es sich bezahlt macht, ein

umweltfreundliches Image zu pflegen. Und gerade hier könnte die Arbeit der Designer ansetzen, indem sie die Industrie bei ihrem eigenen Interesse packt.

Wir können das Profitdenken der Industrie nicht abstellen, ohne die Industrie zu beseitigen. Wir würden damit denselben Fehler machen wie in der Natur: nämlich eine vorhandene Symbiose nicht nutzen. Statt also mit Vorschriften die Privatinitiative zu hemmen, sollten wir uns überlegen, wie man die ungeheure schöpferische Kraft des Profitstrebens unserer Marktwirtschaft für den so nötigen Ausweg aus der Umweltmisere einsetzen kann.

Wir sollten zeigen, daß der Schutz der Umwelt und damit das Funktionieren der so äußerst rational arbeitenden Regelkreise zwischen Boden, Luft, Wasser, Pflanze, Mensch und Raum à la longue profitabler ist als eine weitere Belastung dieser Umwelt. Daß es mehr einbringt, natürliche Symbiosen zu nutzen statt sie zu zerstören. Daß eine optimale Steuerung es erfordert, jeden Eingriff in den Komplex Umwelt in allen Wechselbeziehungen zu durchdenken, das heißt die verflochtenen Regelkreise überdisziplinär zu erfassen, statt sie fachorientiert, punktuell anzugehen.

Elektroautos, U-Bahnen, Kabinenbahnen, Feedback-Ampelsteuerungen, Verschrotzungszwang, Brennstoffzellen, Fließband-Trottoirs, Güter-Pipelines, Steuermaßnahmen und vieles andere sind Einzellösungen, die ohne entsprechende Raumordnung, Sozialstruktur, Gesetzgebung, Verhaltensweisen, Kommunikation und ohne Einbeziehung der physischen und psychischen Gesundheit auf grundlegende Fragen des zukünftigen Verkehrs überhaupt keine Antwort geben.

Und hier sind wir am Kernproblem der Beziehung zwischen Umweltproblematik und Design angelangt. Dieses punktuelle Vorgehen, das man an Hunderten von Beispielen illustrieren könnte, war ja das klassische Vorgehen der Technik bis heute. Ein Vorgehen, das, gerade weil es im Gegensatz zu den kybernetischen Grundprinzipien von Lebensvorgängen steht, überhaupt erst zu der vorliegenden katastrophalen Situation geführt hat. Wir können nicht erwarten, daß wir mit den gleichen Fachdisziplin-orientierten Methoden, indem wir sie lediglich auf die Umweltprobleme anwenden, die progressive Zerstörung dieser Umwelt nur im entferntesten verhindern können, auch nicht bei noch so großem finanziellen Einsatz. Im Gegensatz dazu dürften technische Lösungen, die von kybernetischen und bionischen Ansätzen ausgehen und somit eher die Wechselbeziehungen zwischen den Gebieten treffen, über oft nur kleine, aber richtunggebende Verbesserungen gerade durch die Verkettung des Gesamtsystems an vielen Punkten gleichzeitig positiv wirken.

Die Schlüsselposition des Designers bei neuen Aufgaben

Bei der interdisziplinären Arbeit unserer Studiengruppe kommen wir so seit gut zwei Jahren in zunehmend engen Kontakt mit Architekten, Designern, Entwicklungsbüros und Innovationsgruppen. Soweit ich das beurteilen kann, möchte ich Viktor Papanek, dem Dekan der California School of Design, recht geben wenn er sagt:

„Die Hauptschwierigkeit der Design-Schulen scheint diejenige zu sein, daß sie zu viel Design lehren und nicht genug Information über die soziale und politische Umwelt vermitteln, in der Design geschieht.“

So ist es, wie gesagt, Unsinn, an Verkehrsproblemen herumzubasteln, ohne gleichzeitig darin die erwähnten anderen Fragen einzubeziehen. Erst dann wäre Design ökologisch verantwortungsbewußt. Daß im Gegensatz dazu gerade der Designer weit mehr an der Umweltverschmutzung beteiligt ist als die meisten anderen Menschen, geht nicht nur aus der Müllexplosion hervor oder aus der Giftigkeit der Gebrauchskemikalien, die unter dem Motto: „Je stärker, desto fortschrittlicher“ so zugenommen hat, daß ein einziger Sack des Pestizids Thiodan, der 1969 in den Rhein fiel, in drei Ländern über 35 000 kg Fische tötete und auf 4 Jahre hinaus die Neubestockung verhinderte, sondern auch aus folgender Rechnung: Während in den USA seit 1945 die Zahl der Einwohner um knapp die Hälfte zugenommen hat, ist die Umweltverschmutzung in dieser Zeit um das Siebenfache angestiegen. Genauere Untersuchungen zeigten, daß die Produktion einer Reihe von Gütern parallel dazu exponentiell anwuchs: Pestizide um 400 Prozent, Elektrizität um 530 Prozent, Aluminium um 700 Prozent, organische Chemikalien um 1000 Prozent, Kunststoffe um 2000 Prozent, Quecksilber zur Chlorherstellung um 4000 Prozent, Kunstfasern um 6000 Prozent, Einwegflaschen um 53 000 Prozent.

Das soziale und moralische Urteil des Designers ist also schon lange aufgerufen, bevor er mit dem Entwurf beginnt. Er muß entscheiden, ob das Produkt, das er entwerfen oder gestalten soll, seine Aufmerksamkeit überhaupt verdient. Statt die Kunststoffproduktion im Übermaß in die Verpackungsindustrie zu lenken und die unsinnigsten Substitutionsprodukte zu entwerfen, dürfte unter den ungeheuer vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Kunststoffe die interessanteste Verwendung für die Zukunft – was kaum bekannt ist – in ihrer Hilfe für Wasser, Nahrung und Baustoffe zu suchen sein.

Kunststoffgewächshäuser, Plastiknetze über ausgedehnten Anbauflächen zur Wasserhaltung durch eine Art Rückflußkondensation, immerwährende energielose Gewinnung von Süßwasser aus dem Meer durch

kilometerweite, mit Plastikfolien bespannte Sammelsysteme über den Küstengewässern und damit Grundstock zu Besiedlung und Anbau trockener Gebiete, vollisolierende Leichtbaustoffe und – wenn überhaupt – dann bakteriell abbaubare Verpackung, dies sollte die Designer heute weit eher beschäftigen. Überraschenderweise kommt dieser Entwicklung eine umweltfreundliche Energiewirtschaft sehr entgegen. Denn erst wenn der Weg zum Kohlenstoff, dem Grundelement aller Kunststoffe, frei wird und die mißbräuchliche Nutzung der fossilen Brennstoffe wie Kohle und Erdöl einmal ganz von der Energieerzeugung zur chemischen Weiterverarbeitung umgeleitet ist, dann dürften solche schon vereinzelt erprobten Projekte weltweit Wirklichkeit werden. Statt dessen bedecken britische Schaf-Farmer seit neuestem ihre Schafe mit einem waschbaren Acrylfaserkleid, das die Unterkühlung nach der Schur verhindert und feinere Wolle erlaubt.

Hier haben wir den sinnigen Fall, daß der Mensch durch wissenschaftliche Anstrengung synthetische Fasern erfindet, um damit Stoffe zu fabrizieren, mit denen er Tiere kleidet, damit diese bessere natürliche Fasern erzeugen, aus denen man Wollstoffe herstellt, mit denen sich schließlich der Mensch kleidet. Dieser Kreisprozeß ist fast so genial, als würde man Kühe mit Milchpulver füttern, damit diese Milch geben, aus der man dann wieder Milchpulver herstellt, um Kühe zu füttern.

Mehr als solche eher witzigen Beispiele zeigen unsere zunehmenden Umweltschäden mit ihren Kettenreaktionen, daß es weder möglich noch wünschenswert ist, ein Produkt für sich, ohne Beziehung zu seiner soziologischen, psychologischen und ökologischen Umwelt zu gestalten.

Gerade in diesem Sinne haben die Designer eine Schlüsselposition in der zukünftigen Entwicklung, und zwar nicht, weil sie intelligenter wären oder besser informiert oder kreativer, sondern weil ihnen die Rolle des umfassenden Synthetikers zufällt. Eine Rolle, zu der sie nicht einmal Entscheidungsgewalt benötigen. Denn es genügt oft, die Wechselbeziehungen, ihre Konsequenzen, aber auch die Möglichkeiten für „kybernetisch sinnvolle“ neue Produkte aufzuzeigen und im Gespräch zu behalten. Kein Angehöriger einer anderen Disziplin könnte diese Rolle übernehmen. Auf allen Gebieten der Wissenschaft und Technik herrscht eine zunehmende Fachspezialisierung. Nur der Industrie- und Umwelt-Designer wird horizontal mit allen Wissensgebieten konfrontiert. Und genau diese Koordinatoren fehlen heute. Überall wird nach ihnen der Ruf laut, hier wäre eine Berufsgruppe, der darin eine neue, vielleicht noch weitaus befriedigendere Aufgabe als bisher zufallen könnte.

Wenn der Unterbau des Designers es ist, nach dem Motto: „*form follows function*“ technologische Artikel in einen gebrauchsfähigen Verbund zu bringen, so muß er heute die Begriffe „*gebrauchsfähig*“ und „*Funktion*“ auf den sozialen und Umwelt-Bereich erweitern. Erst wenn diese Bereiche ebenfalls befriedigt sind, ist der Artikel wirklich gebrauchsfähig. Auch die Forderung nach „*Schönheit*“ ist noch nicht dadurch erfüllt, daß der Artikel an sich schön ist, sondern erst wenn die Schönheit langfristig genug bedacht wird. Als Langzeitwirkung kann eine unnötige PVC-Verkleidung durch ihren späteren Beitrag zur Luftverschmutzung eine große Häßlichkeit nach sich ziehen.

Im Grunde beschäftigt sich der Designer mit diesen Fragen schon längst, wenn er zum Beispiel Probleme des Lärms in sein Design einbezieht. Völlig legitim, denn der „*human factor*“ ist ja ein Teil der Funktion. So werden wir feststellen, daß es für den Verkauf in Zukunft äußerst vorteilhaft sein wird, wenn der Käufer weiß, daß dieses oder jenes Gerät umweltfreundlich ist. Es ist für ihn ein beruhigendes Gefühl, wenn auch vielleicht nichts zur Lebensqualität beizutragen, so doch dieselbe wenigstens nicht zu verschlechtern.



Realisiert: Bewässerungspumpen aus alten Autoreifen. Design: R. Toering.

Auf dieser Überlegung basiert zum Beispiel ein Waschmittel des Migros-Konzerns, das das Rennen nicht durch weißeres Weiß, sondern durch die Aufschrift macht: „50% weniger Phosphat, 50% weniger Wasserverschmutzung.“ Und unten ist ein Fischlein draufgemalt, das sagt „*merci*“.

So wie die Waschmittel haben heute viele Produkte ihr Endstadium der Entwicklung erreicht. Eine Hauptaufgabe der Designer wurde zunehmend, überflüssige Extras hinzuzufügen, anstatt die Grundprobleme neu zu analysieren und nach völlig neuen Antworten zu suchen. Die Zeit für eine Änderung ist gekommen. Die Umweltproblematik kann den Anstoß dazu geben.

Ein anderes Beispiel für ein Neudenken von Grund auf: ebenso wie es kein Problem wäre, Geschirrspül- und Waschmaschinen, die jährlich bei unserer sich weltweit zuspitzenden Wasserknappheit Milliarden Liter Wasser verschwenden, mit dem längst ausgereiften Ultraschallprinzip arbeiten zu lassen, wäre es auch kein Problem, einen Luftbefeuchter zu entwickeln, der keine beweglichen Teile hat, keine Flüssigkeitspumpen oder Elektrizität benötigt. Am California Institute of Arts kombinierte man Schmelzkristalle mit antibakteriellen Substanzen und Klebstoff und entwickelte daraus eine Oberflächenappretur, die in jedem Kristallmolekül 12 Moleküle Wasser speichert und diese wieder freisetzt, wenn die Luftfeuchtigkeit sinkt. Auf die Tapete gespritzt oder in Vorhänge eingewebt, arbeitet dieser Be- und Entfeuchter ohne Elektronik und doch vollautomatisch, er beansprucht keine elektrische Energie, verschwendet kein Wasser, verursacht keinen Lärm und wäre billiger und zuverlässiger als alle gegenwärtigen Systeme. Gerade solche Wege einer Neuüberdenkung im Produkt-Design wurden in dem jetzt erschienenen „*Papanek-Konzept*“ („*Design für eine Umwelt des Überlebens*“, Nymphenburger Verlag) hervorgehoben.



Radio für die Dritte Welt: Dose – Kraftquelle: Paraffin und Docht – für 9 Cents.

Ein weiteres, ebenfalls dort erwähntes Beispiel wäre das berühmte Transistorradio ohne Batterie- und Strombedarf von George Seegers. Es besteht aus einer gebrauchten Konservendose mit eingebauter Diode und Antenne, gefüllt mit Paraffin und Docht. Brenndauer – über ein Thermoelement – etwa 24 Stunden, das bedeutet 1 Jahr lang pro Tag 5 Minuten Nachrichten. Danach kann das Gerät selbst mit Kuhmist als Brennstoff weiterbetrieben werden. Dieses Radio wird in den USA für 9 Cents hergestellt und ist damit ein immerwährendes Kommunikationsmittel für Weltgegenden, in denen die Leute weder lesen noch schreiben können.

„Design für eine Umwelt des Überlebens“ –
eine Herausforderung
an das Design der Welt von morgen

Die Designer werden sagen, daß sie schließlich nicht alle in Entwicklungsländer gehen können, um dort mit ihrer Arbeit wieder echte Lebensbedürfnisse zu befriedigen, zumal es heißt, daß unser zukünftiger Markt nach wie vor in den USA liege. Nun, gerade zum letzteren möchte ich nur bemerken, daß das sicher ein Irrtum ist. Der Markt wird vielleicht noch 5 oder 10 Jahre in anderen Industrieländern liegen, sich dann jedoch wegen der unumgänglichen Metamorphose der gesamten Industriegüterproduktion speziell auf die Grundbedürfnisse der ansteigenden Bevölkerung in den Entwicklungsländern orientieren müssen.

Es klingt paradox, aber wir brauchen heute mehr primitive Gebrauchsgüter als zu Beginn der industriellen Entwicklung.

Die Rechnung ist einfach: ebenso wie es heute trotz steigender Bildungsbemühungen von Jahr zu Jahr mehr Analphabeten gibt – einfach, weil die Menschen sich schneller vermehren als sie unterrichtet werden können – werden *heute* auf der Welt zum Beispiel auch mehr Petroleumlampen benötigt als *vor* der Elektrifizierung. Es leben einfach heute mehr Menschen ohne Strom als die gesamte Weltbevölkerung zur Zeit der Erfindung des elektrischen Lichts betrug. Blind gegenüber dieser Realität hat man jedoch trotz neuer Techniken und Materialien seit 106 Jahren keine neuartige Petroleumlampe oder irgend eine andere primitive Lichtquelle für die Massenherstellung entwickelt.

Um einen weiteren Bereich herauszugreifen, so erscheint es mir als Biologe besonders interessant, daß die Nahrungsproduktion und die Erschließung neuer Nahrungsquellen bisher für den Designer überhaupt nicht interessant waren. Wahrscheinlich wird sich das bald radikal ändern. In etwa 70 Jahren, wenn die Erde die vierfache Menschenmenge wie heute, also etwa 14 Milliarden, ernähren muß, wird die dann erforderliche Nahrung mit unserer heutigen nicht mehr im Entferntesten vergleichbar sein können. Wir müssen also bereits heute beginnen, uns schrittweise, das heißt Jahr für Jahr, auf die Nahrung vom Jahre 2040 umzustellen.

Auch die Technik und das Design für Aufbewahrung spielt eine überragende Rolle: Gut 50 Prozent der Nahrungsmittel armer Länder wird bei der Lagerung durch Nagetiere, Insekten und Verfaulen vernichtet.

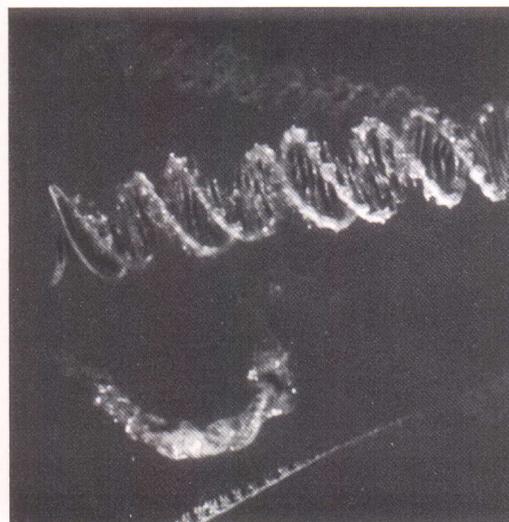
Sowohl bei der Produktion, der Verteilung und der Lagerung als auch bei der Umstellung auf neue Nahrungsmittel kann der Designer – wieder in seiner interdisziplinären Schlüsselposition gesehen – wesentlich dazu beitragen, die Menschheit vor Hunger zu bewahren.

In der Tat hält die Nahrungsindustrie, von der Allgemeinheit kaum bemerkt, eine Reihe neuer Verfahren bereits heute parat. Ich erinnere nur an „TVP“, ein äußerst schmack-

haftes Pflanzenprotein. Interessant ist, daß es an einem ausgesprochenen Design-Fehler liegt, daß nach einem ersten Anlauf sich das angebotene „TVP“ nicht weiter verbreiten konnte. Der große Fehler war, es als künstliches Fleisch anzubieten, das heißt, es als Ersatz abzuwerten und den Vergleich mit einem Steak herauszufordern. Stattdessen hätte man das Interesse von einer anderen, viel aufregenderen Seite her mobilisieren können: als ein neues, unser bewegungsarmen Lebensweise (die weniger Kohlenhydrate als Proteine benötigt) entsprechendes Pflanzenprotein der Zukunft, als ein Schritt in die Welt von morgen, die mit weniger Anbaufläche und trotzdem gesünderer Ernährung leben muß.

Während wir heute in vieler Beziehung unnatürliche und zum Teil gefährliche Wege in den verschiedensten Bereichen unserer Zivilisation, nicht zuletzt auf dem Nahrungssektor beschreiten, sind diese zukünftigen Methoden der Nahrungsgewinnung und die dabei entwickelten Produkte trotz ihrer ungewohnten Aspekte in keiner Weise künstlicher als es die jahrtausende alte Brotherstellung aus Getreidekörnern oder die Bereitung von Joghurt aus Bakterien oder von Bier aus Hefe immer schon waren.

Nun noch zu einem letzten, jedoch äußerst wichtigen Bereich, der ein weites Feld schöpferischer neuer Einsichten ermöglicht:

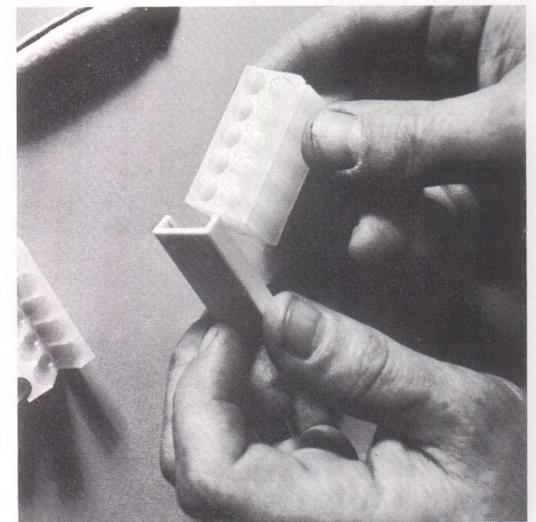


Vorbild für bionische Computer: Spiralstruktur der Nukleinsäuren.

Fast alles, was wir an technischen Erfindungen um uns sehen, basiert weitgehend auf bereits im biologischen Bereich vorgezeichneten Strukturen und Funktionen. Selbst die Schrift, eine unserer größten kulturellen Leistungen, also die Codifizierung von Informationen in Buchstaben, die Bildung von Worten, ihr Abdruck und Vervielfältigen von Matrizen, ist im Innern unserer Zellen in Form des genetischen Code und seiner Übertragung vorprogrammiert.

Die Zukunftsrolle der Bionik für das Design

Die Beantwortung dieser Frage ist die Aufgabe einer neuen Wissenschaft, der Bionik, die inzwischen auch vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft als neues Gebiet zwischen Biologie, Medizin und Technik als besonders förderungswürdig erkannt wurde. Sie verwendet biologische Prototypen beim Design künstlicher Systeme. Dabei erstreckt sie sich nicht nur auf Strukturen wie Werkstoffgefüge, Bauformen, statische und aerodynamische Strukturen, sondern auch auf Funktionen, auf organisatorische Prinzipien, wie sie bereits für die Konzeption von bionischen Computern berücksichtigt wurden. SLAM 16, ein britischer Prototyp, löst eine 16-Stundenaufgabe des CDC 6600 in wenigen Sekunden. Er enthält als bionische Struktur einen retinaartigen Rezeptor, als bionische Funktion die Programmierung nach Beispielen statt, wie üblich nach Klasse und Merkmal. Andere Bionprinzipien wiederum eignen sich für die Struktur neuartiger Management-Unternehmungen. Ähnliches gilt für bionische Stadtstrukturen, Verkehrs- und Versorgungssysteme. Mit ihren neuen (in Wirklichkeit uralten) Ideen liefert die Bionik meist gleichzeitig auch die optimale ökologische Lösung gratis – eben weil jene Funktionen und Strukturen im Ökosystem entstanden sind.



Packung, bionisch aus einer Erbsenschote entwickelt (V. Papanek).

Ein für die Zukunft ungemein bedeutender bionischer Prozeß ist das „Recycling“, die in der Natur so wirksam praktizierte Wiederverwendung von Produkten, wie sie interessanterweise im heutigen China erstaunliche Resultate zeigt.

Recycling ist dort nicht etwa aus Sorge für die Umwelt entstanden, sondern aus dem Drei-in-einem-Prinzip: Armut-Emsigkeit-Improvisation. Einige Beispiele:

- Die staatliche Brauerei in Peking erzeugt mittlerweile über ein Dutzend Nebenprodukte wie Arzneien, Elektronikbauteile und Pestizide aus flüssigen und gasförmigen Abfällen der Bierproduktion.
- Die Stahlindustrie in Wuhan produziert über 100 Artikel aus Abfällen, wodurch die Tonne Stahlschlacke inzwischen den gleichen Wert verkörpert wie das Hauptprodukt, also wie eine Tonne Stahl.
- Hunderte von Haushaltsgemeinschaften im Chemiekombinat Kirin lassen die Industrieabgase, Abwässer und Abfälle in Kleinstfabriken in Form mehrerer hundert Produkte wieder in den Produktionskreislauf eintreten.

Diese Kunst, aus Abfällen Brauchbares zu machen, scheinen wir verlernt zu haben. Wir werden bald nicht mehr ohne sie auskommen, nicht weil wir zu arm wären Neues zu produzieren, sondern weil wir das Alte schadlos nicht mehr anders unterbringen.

Man sieht aus diesen wenigen Streiflichtern, daß sich Möglichkeiten ohne Grenzen auftun, biologische Vorgänge und Modelle in der Technik einzusetzen. Diese Entwicklung aus den ersten Anfängen herauszuführen, verlangt ebenfalls wieder eine interdisziplinäre Betrachtungsweise, wie sie gerade Designer in hohem Maße mitbringen könnten, jedoch eben noch viel zu wenig vertiefen und nutzen.

Wenn das „Planen und Abstimmen einer Handlung auf ein erwünschtes, vorhersehbares Ziel“ den Design-Prozess bildet, dann unterscheidet er sich damit grundlegend von allen mechanistischen Prozessen.

Er entspricht so dem gleichen Vorgang, der die ursprüngliche Matrix des Lebens ausmacht. Er läuft somit auch völlig parallel zur biologischen Funktion einer Zelle ab, wenn diese ihren hohen Informationsgehalt vielfältigt und ihn durch Auswahl von Teilinformationen zu lebensfähigen Organen und schließlich Organismen umsetzt. Jeder Versuch, Design zu isolieren, es zu einem Ding an sich zu machen, beeinträchtigt diesen Urwert der Gestaltung.

Damit ist es möglich, die Bewußtseinsrichtung zu definieren, in der die Verantwortung des Designers aufgerufen ist.

Zurück zur Natur? Alternative: eine kybernetische Zivilisationsstufe

Zur Zeit sehen wir uns einem Nebeneinander von drei Bestrebungen gegenüber, die oft durch den wechselseitigen Einfluß der verschiedensten Interessengruppen völlig durcheinandergeworfen werden und im Grunde drei verschiedenen Bewußtseinsstadien entsprechen, wie ich sie in meinem Buch „Das Überlebensprogramm“ (Kindler Verlag, 1972) skizziert habe. Um die einzig mögliche Richtung herauszustellen, seien zunächst alle drei genannt:

Der erste Weg wäre ein Zurück zur Natur. Ein solch einfaches Aufgeben der zivilisatorischen Errungenschaften würde jedoch bei weitem kein Leben ohne Krankheit oder gar eines mit höherer Lebensqualität bedeuten. Das beweist der allgemein schlechte Gesundheitszustand unzivilisierter Völker. Dieser Weg ist heute utopisch. Man darf noch hinzufügen: Umweltgestaltung ist eben nicht nur Naturschutz.

Die zweite Möglichkeit, nämlich auf dem bisherigen Weg fortzufahren, scheint zu einer absoluten Vergewaltigung der Natur (und zwar den Menschen mit eingeschlossen) durch Chemie, Technik und Medizin zu führen. Das Endstadium, die vollmechanisierte, vollmedikamentisierte, keimfreie Welt wäre jedoch, da sie sich nicht mehr im natürlichen Gleichgewicht mit der Biosphäre befindet, so labil, daß die kleinste Störung zum biologischen Tod führen würde. Einzelne Beispiele lassen das heute schon erkennen, zum Beispiel die bekannte Infektionsanfälligkeit nach Sterilbedingungen oder die verheerende Resistenzentstehung durch unüberlegte Anwendung von Antibiotika. Man denke auch an die Disaster bei dem berühmten Stromausfall in New York, oder dem Streik der Müllabfuhr in London.

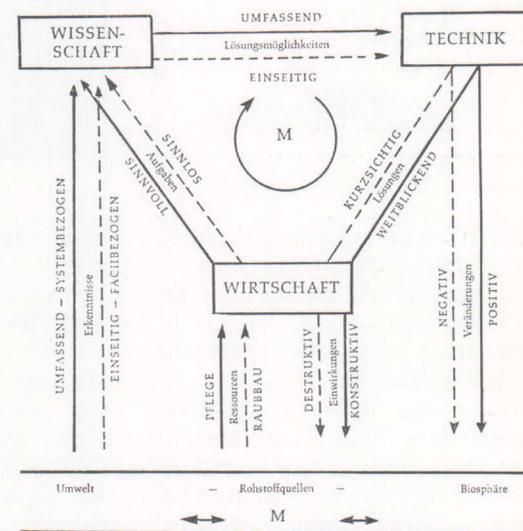
Die dritte Möglichkeit liegt weder in einem Zurück zur Primitivität noch in einer Entwicklung zur absoluten Technokratie, sondern in einem fundierten Verstehen und Berücksichtigen der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Biosphäre, in einem Ausnutzen von Regelkreisen und Symbiosen statt in deren Zerstörung. Heute, wo der vor mehreren Jahrtausenden sporadisch begonnene Zivilisationsprozeß mit einmal fast die ganze Umwelt erfaßt hat und die einst nahezu unbegrenzten Möglichkeiten der Selbstregulation erschöpft sind, wird dieser Weg des vorausschauenden Steuerns der einzig gangbare sein. Hieraus ergibt sich unmittelbar, daß Umweltschutz nicht etwa fortschrittsfeindlich ist. Der technische Fortschritt ist jedoch auf einer höheren Ebene zu suchen:

An die Stelle der hauptsächlich von machtpolitischen und privatwirtschaftlichen Interessen unbekümmert vorangetriebenen, im Ganzen jedoch nicht einmal koordinierten technischen Entwicklung wird eine kybernetische Technologie treten müssen.

Eine Technologie, die sich im Gleichgewicht, ja in einer funktionierenden Symbiose mit der Biosphäre befindet. Die zeitliche Verschiebung unter den aufgezeigten Regelkreisen und ihren jeweiligen Feedback-Effekten verlangt dazu jedoch in der politischen und wirtschaftlichen Planung die Einbeziehung weit größerer Zeiträume.

So wie vor einigen tausend Jahren mit fortschreitender Bevölkerungsdichte die Jäger und Sammler mit ihrer Tagesvorsorge nicht mehr weiterkamen und den ungeheuren

ren Sprung von der Eintagsplanung auf die 365 mal längere Jahresplanung wagten und Pflanzler werden mußten, scheint bei der heutigen Bevölkerungsdichte auch für uns wieder ein Punkt gekommen zu sein, wo wir unser zeitliches Bewußtsein wandeln müssen und nicht das nächste Haushaltsjahr, sondern das nächste Jahrhundert in den Interessenkreis unserer heutigen Handlungen einbeziehen müssen. Selbst wenn wir die moralische Verpflichtung gegenüber unseren Nachkommen, die mit den von uns heute gelegten Umweltveränderungen später fertigwerden müssen, nicht spüren, sollten wir uns unter Berufung auf unseren eigenen Egoismus folgendes klarmachen: Zukunftsplanung spürt ihre Wirkung nicht erst in der Zukunft. Sie beeinflußt zu allererst einmal ganz konkret unsere Gegenwart, da wir eine jede Beeinflussung der Zukunft nur über eine entsprechend angelegte Steuerung der Gegenwart erwarten können. Ist dieses zukunftsbezogene Handeln evolutionär sinnvoll, dann wird es zwangsläufig unsere heutigen Entscheidungen günstig beeinflussen. Denn alle biologischen Erfahrungen – und die sind schließlich mehrere Milliarden Jahre alt, sprechen dafür, daß dasjenige Ausgangssystem erhalten und gefördert wird, das einer sinnvollen und funktionsfähigen Zukunft entspricht – quasi als „positives Feedback bei evolutionär sinnvollem Design“.



Das heißt nichts anderes, als daß wir von der bisherigen Zivilisationsstufe, die auf der einfachen Logik linearer Ursache-Wirkungsbezüge beruht, den Schritt auf eine kybernetische Zivilisationsstufe vollziehen müssen. Eine Stufe, die die so völlig anderen aber ungeheuer rationellen Gesetzmäßigkeiten des bis ins Innere unserer Zellen beobachtbaren Regelkreisprinzips erkennt, in ihnen denkt und handelt.